

Universität der Bundeswehr München
Fakultät für Pädagogik
Institut für Sportwissenschaft und Sport

**HANDELN UND EMOTIONEN
IM ERLEBNISSPORT**

Theorie, didaktische Konzeption und empirische Analysen
am Beispiel des Tauchsports

von der Fakultät für Pädagogik der
Universität der Bundeswehr München genehmigte
Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Philosophie

vorgelegt von
HANS-ALBERT BIRKNER
aus Ottobrunn

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Hackfort
2. Berichterstatter: Prof. Dr. Strauß

Neubiberg 2001

*Eines Tages ging Chang-tse mit einem Freund
am Ufer eines Flusses spazieren.*

*„Sieh nur, wie vergnügt sich die Fische im Wasser erfreuen“,
sagte Chang-tse.*

Sein Freund aber entgegnete ihm:

„Du bist kein Fisch. Woher weißt Du also, dass die Fische sich freuen?“

*„Du bist nicht ich“,
erwiderte Chang-tse*

„wie willst Du wissen, daß ich nicht weiß, dass die Fische sich erfreuen?“

Der Freund entgegnete:

„Sicher, ich bin nicht Du, doch ich weiß, dass Du kein Fisch bist.“

Chang-tse sagte:

„Ich weiß es aus meiner eigenen Freude am Wasser.“

*Für alle, die Freude am Wasser haben
und ganz besonders
für Honey*

VORWORT

Eigene Freude am Wasser aber auch unangenehme Erfahrungen als passionierter Taucher und Tauchlehrer ließen mich vor ca. 5 Jahren diese Arbeit beginnen. Diese Arbeit war der längste, anstrengendste, aber auch der erfüllendste *Tauchgang*, den ich je zum Erforschen von etwas Neuem und Unbekanntem unternahm. Wie bei der Durchführung eines jeden Tauchganges ist man auch für die Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit immer auf ein Team aus Betreuern, Arbeitskollegen, Fachkräften, Bekannten und Freunden angewiesen, das einen in seinem Vorhaben unterstützt, behilflich ist, Geduld zeigt, warnt, den rechten Weg zeigt, neuen Mut zuspricht, Verständnis gibt oder einfach nur da ist, wenn man die Orientierung verloren zu haben scheint.

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen aus dem Team bedanken, das mich in den letzten Jahren während meiner Arbeit begleitet und unterstützt hat.

Mein besonderer Dank gilt meinem Lehrer Herrn Prof. Dr. Dieter Hackfort, der mir nicht nur die Möglichkeit zu dieser Arbeit gab, sondern sie auch betreute und förderte.

Ich danke ebenfalls ganz besonders Herrn Dipl.-Psychologen Erik Schleiffenbaum für seine selbstlose Unterstützung aber auch die hitzigen Diskussionen in statistischen Belangen der Arbeit. Für die Durchsicht von Teilmanuskripten danke ich Herrn Dr. Andreas Schlattmann herzlich. Dank an Herrn Dr. Ingenieur Frank Flemisch für seine kritischen wissenschaftstheoretischen Hinweise aus naturwissenschaftlicher Perspektive.

Frau Rosina Sitter und Frau Dipl.-Sozialpädagogin Christine Birkner danke ich für die große Geduld, die sie bei der Transkription, der teilweise sehr umfangreichen Interviews für mich aufbrachten. Ich bedanke mich bei den Bibliothekarinnen Frau Cornelia Freudenberg, Frau Anne Rothmeier-Potje, Frau Hannelore Jall und Frau Ingeborg Hauenstein für ihre Unterstützung und stete Hilfsbereitschaft in allen Fragen der Literaturbeschaffung.

Allen Probanden, die mir die Daten zu dieser Arbeit lieferten, sei mein Dank ausgesprochen. Herzlichen Dank auch allen Freunden, die während der letzten Jahre manchmal bemitleidend aber meistens verständnisvoll auf mich verzichtet haben.

Schließlich danke ich meiner Freundin Silvia Miethig, die mich während der Anfangsphase der Arbeit mutig ertragen hat.

Mein größter und persönlichster Dank gilt jedoch meiner Frau Christine Birkner, die mir in den schwersten Phasen der Arbeit immer der nötige menschliche Beistand war und mich besonders in der Endphase der Arbeit selbstlos unterstützte.

Hans-Albert Birkner

Inhaltsverzeichnis

	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	XII
	TABELLENVERZEICHNIS	XVII
1	PROBLEMSTELLUNG	1
2	WISSENSCHAFTSTHEORETISCHE ASPEKTE	10
	2.1 Dominanz des quantitativen Paradigmas	11
	2.2 Renaissance qualitativer Ansätze in den Sozialwissenschaften	12
	2.3 Quantitatives vs. qualitatives Forschungsverständnis	13
	2.4 Folgen des traditionellen Paradigmas	16
	2.5 Aktualität des quantitativen Paradigmas in den Naturwissenschaften	19
	2.6 „Methodentheoretische“ Zukunft	21
	2.7 Eigenes Verständnis	22
	2.7.1 Methodenverständnis	22
	2.7.2 Wissenschaftsverständnis	25
	2.7.3 Theoretische und methodische Umsetzung: Handlungsmethodik	28
3	HANDLUNGSTHEORETISCHES RAHMENKONZEPT	31
	3.1 Handlung	33
	3.2 Handlungsraum	43
	3.3 Handlungssituation	48
	3.4 Handlungsregulationssysteme	60
	3.5 Handlungsphasen	68
	3.6 Heterarchisch-parallele Handlungsstruktur	77
	3.7 Emotionale Verhaltensregulation	82
	3.8 Emotionale Handlungscoordination (Differenzierung des handlungstheoretischen Rahmenkonzepts)	86
	3.9 Methodisch-didaktische Konsequenzen	92
	3.10 Zusammenfassung	95
4	TAUCHEN	98
	4.1 Terminologie	98
	4.2 Tauchen als Sport	102
	4.2.1 Erlebnis-/Abenteuersport	103
	4.2.2 Risikosport	107
	4.2.3 Wettkampf-/Leistungssport	118

4.3	Psychodidaktische Anforderungsanalyse	120
4.3.1	Handlungsraum „Tauchen“	120
4.3.2	Handlungssituation „Tauchen“	124
4.3.2.1	Physische Anforderungen	125
4.3.2.2	Psychomotorische Anforderungen	127
4.3.2.3	Soziale Anforderungen	130
4.3.2.4	Psychische Anforderungen	133
4.3.3	Handlungssituation „Tauchausbildung“	143
4.3.4	Handlungsphasen beim Tauchen	147
4.3.5	Vergleich mit anderen Erlebnissportarten	154
4.3.6	Zusammenfassung	155
4.4	Status Quo der Tauchausbildung	156
5	EMOTIONSPSYCHOLOGISCHE GRUNDLAGEN	160
5.1	Terminologie	161
5.2	Emotion, Kognition, Motivation und Persönlichkeit	168
5.3	Emotion als Zustand oder Prozess	173
5.4	Handlungstheoretische Einteilung von Emotionen	175
5.5	Funktionen und Auswirkungen von Emotionen	177
5.6	Emotionen und sportliche Handlungsregulation	183
5.7	Ausgewählte Emotionen	187
5.7.1	Angst	188
5.7.2	Freude	195
5.7.3	Angst <i>und</i> Freude	199
5.8	Emotionsgenese	200
5.8.1	Allgemeine Ansätze und Überlegungen im Überblick	201
5.8.2	Spezielle Angst-/Freudetheorien	223
5.8.3	Zusammenfassung	227
5.9	Handlungstheoretische Perspektive sensu Nitsch und Hackfort	230
5.9.1	Kompetenz-Valenz-Verhältnis	230
5.9.2	Hierarchisches Modell	237
5.10	Emotionen und Tauchsport	238
5.10.1	Emotionale Ambivalenz beim Tauchsport	239
5.10.2	Tauchsport als emotionspsychologischer Untersuchungsgegenstand	240
5.10.3	Empirische Untersuchungen im Tauchsport	241

5.10.4	Tauchspezifische Emotionsdimensionen	242
5.10.4.1	Medium Wasser	243
5.10.4.2	Dimensionen tauchspezifischer Angst	245
5.10.4.3	Tauchspezifische Anzeichen von Angst	251
5.10.4.4	Dimensionen tauchspezifischer Freude	254
5.10.4.5	Tauchspezifischer Anzeichen von Freude	259
5.10.5	Zusammenfassung	260
6	EMOTIONEN UND HANDLUNGSREGULATION BEIM TAUCHEN	262
6.1	Fragestellungen und Hypothesen	262
6.2	Allgemeine Überlegungen zur psychologischen Diagnostik von Emotionen	269
6.2.1	Verbal-subjektive Messverfahren	274
6.2.2	Physiologische Messverfahren	278
6.2.3	Methoden der Ausdrucksmessung	282
6.3	Methodik	285
6.3.1	Untersuchungsplan	290
6.3.2	Treatment	290
6.3.3	Untersuchungsverfahren	292
6.3.3.1	CPTA (Computerunterstützte Psychologische Tauchgangsanalyse)	293
6.3.3.1.1	Explorationsstudie	294
6.3.3.1.2	AFI (Angst-Freude-Inventar)	295
6.3.3.1.3	Problemzentriertes Interview	298
6.3.3.1.4	Luftverbrauchs-Selbstkonfrontation	302
6.3.3.1.5	Grafische Angst-Freude-Skalierung	303
6.3.3.1.6	Teilnehmende Beobachtung	305
6.3.3.1.7	Dialogische Validierung	309
6.3.3.2	Taucherische Leistung	310
6.3.3.3	SD-Skala (Situationsdefinitions-Skala)	311
6.3.3.4	TAFD (Tauchspezifische Angst-Freude-Dimensionierung)	314
6.3.3.5	IPC (Krampen, 1981)	316
6.3.3.6	STAI (Laux et al., 1981)	317
6.3.3.7	IAF-Subskala Angst vor physischer Verletzung (Becker, 1994)	318
6.3.3.8	FPI (Fahrenberg, Hampel & Selg, 1984)	319
6.3.4	Untersuchungsdurchführung	320
6.3.5	Untersuchungsauswertung	323

6.4 Darstellung der Ergebnisse	329
6.4.1 Untersuchungsgruppe	329
6.4.2 Emotionales Geschehen im Makrobereich von Tauchgängen	331
6.4.2.1 Quantitative Analysen	331
6.4.2.1.1 Zustandsanalysen	331
6.4.2.1.2 Zeiteffektanalysen/Verlaufsanalysen	337
6.4.2.1.3 Emotionsspezifizierung	349
6.4.2.2 Qualitative Analysen	352
6.4.2.2.1 Zustandsanalysen	354
6.4.2.2.2 Verlaufsanalysen	375
6.4.2.2.3 Emotionsspezifizierung	379
6.4.2.3 Triangulation	381
6.4.3 Emotionales Geschehen und taucherische Leistung im Makrobereich von Tauchgängen	394
6.4.3.1 Qualitative Analyse	395
6.4.3.2 Quantitative Analyse	401
6.4.3.3 Triangulation	407
6.4.4 Erklärung von Emotionen durch die Situationsdeterminanten im Makrobereich von Tauchgängen	409
6.4.4.1 Quantitative Analyse	410
6.4.4.2 Qualitative Analyse	424
6.4.4.3 Triangulation	445
6.4.5 Emotionales Geschehen im Mikrobereich von Tauchgängen	447
6.4.5.1 Erklärung von Emotionen durch die Situationsdeterminanten im Mikrobereich von Tauchgängen	459
6.4.5.2 Emotionales Geschehen und taucherische Leistung im Mikrobereich von Tauchgängen	473
6.4.5.3 Emotionales Geschehen und Atemluftverbrauch im Mikrobereich von Tauchgängen	479
6.4.5.4 Emotionales Geschehen und motorisches Ausdrucksverhalten im Mikrobereich von Tauchgängen	483
6.4.6 Ausgewählte Persönlichkeitsdispositionen und emotionales Erleben beim Tauchen	484
6.4.6.1 Makrobereich von Tauchgängen	484

6.4.6.2 Mikrobereich von Tauchgängen	495
6.5 Diskussion der Ergebnisse	499
6.6 Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick	521
7 ENTWURF EINER PSYCHODIDAKTIK DER TAUCHAUSBILDUNG UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG EMOTIONALER PROZESSE	529
7.1 Psychodidaktik der Tauchausbildung – Gegenstand und Ziele	530
7.2 Emotionale Gefahren und Chancen beim Tauchen	531
7.3 Eckpunkte einer Psychodidaktik des Tauchsports	534
7.4 Ausblick	541
7.5 Fazit	542
8 ZUSAMMENFASSUNG	543
9 LITERATURVERZEICHNIS	548
ANHANG	
Anhang A: Inventare	581
Anhang B: Tabellen und Abbildungen	597
Anhang C: Inventarergebnisse	615
Anhang D: Validierungsberechnungen	625
Anhang E: Probandenrekrutierung	631

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Problemstellung, Themenkreise, Aufbau und Ziel der Arbeit.	9
Abb. 2.1	Wissenschaftsverständnis (nach: Nitsch, 1991, S. 30; vgl. auch Hackfort, 1994; Nitsch, 1997a).	25
Abb. 3.1	Allgemeines Handlungsraumkonzept nach Hackfort (1986, S. 48).	46
Abb. 3.2	Beispiel Handlungsraumkonzept für den Handlungskontext Erlebnis-/ Tauchsport.	46
Abb. 3.3	Typische problematische Handlungsraumcharakteristik beim Tauchen.	48
Abb. 3.4	Situation als Triangulation von Person und Umwelt durch die Aufgabe (nach: Hackfort & Birkner, i. pr.).	49
Abb. 3.5	Subjektive Handlungsdeterminanten/Situationskonzepte (in Anlehnung an: Nitsch & Munzert, 1997, S. 119; Nitsch, 2000, S. 99).	52
Abb. 3.6	Handlungssituation als subjektive Situationsdefinition.	60
Abb. 3.7	Handlungsregulierende Systeme als funktional gleichrangige bzw. nachrangige Teilsysteme (vgl.: Nitsch, 1985, S. 42; 1986, S. 224; 2000, S. 104).	68
Abb. 3.8	Handlungsphasen mit unscharfen Übergängen.	70
Abb. 3.9	Mehrfachhandlungsmodell nach Fuhrer (1984).	80
Abb. 3.10	Emotionale Handlungsregulation bei Mehrfachhandlungen (Erläuterungen im Text).	89
Abb. 3.11	Emotionale Handlungsregulation bei Mehrfachhandlungen (Erläuterungen im Text).	92
Abb. 4.1:	Qualitative Gliederung des Handlungsbereiches Tauchen.	99
Abb. 4.2:	Formen des Tauchsports.	100
Abb. 4.3:	PADI-Zertifikationen 1993-2000 (Quelle: PADI, 1998a; 2000).	101
Abb. 4.4:	Schwerpunkte beim Tauchen als Erlebnis- und Grenzsuche (in Anlehnung an: Allmer, 1995, S. 77, 85).	105
Abb. 4.5:	Taucherfahrung und Todesfälle beim Tauchen (Quelle: DAN, 1997, S.80)	111
Abb. 4.6:	Anteil von Solo-Tauchern an tödlichen Unfällen (Quelle: DAN, 1997, S.76).	112
Abb. 4.7:	Tiefengrenzen des Handlungsraumes Tauchsport.	127
Abb. 4.8:	Orientierungs- und Bewegungsachse an Land und beim Tauchen (vgl. Wilke, 1995, S. 72).	129
Abb. 4.9:	Lehr-Situation „Tauchen“.	144
Abb. 5.1:	Emotionale Begriffe im „Meer“ des Befindens.	167

Abb. 5.2:	Klassisches Funktionseinheiten-Triangel der Handlung (aus: Hackfort, 1985, S. 185).	169
Abb. 5.3:	Emotionen im Handlungsprozess.	176
Abb. 5.4:	Wichtige Funktionen von Emotionen (Erläuterungen im Text).	182
Abb. 5.5:	Angst in den Handlungsphasen.	195
Abb. 5.6:	Freude in den Handlungsphasen.	199
Abb. 5.7:	Angst und Freude in Abhängigkeit vom Motivationszustand und der Prognoserichtung (nach: Kuhl & Schulz, 1986, S. 44).	220
Abb. 5.8:	Angst und Freude in Abhängigkeit vom Motivationszustand und der Prognoserichtung (nach: Kuhl & Schulz, 1986, S. 44).	221
Abb. 5.9:	Angstäußerung nach der Angstkontrolltheorie von Epstein (nach: Krohne, 1996, S. 236).	225
Abb. 5.10:	Emotionstheorien und deren Bezüge untereinander im Überblick anhand einiger wichtiger Vertreter.	229
Abb. 5.11:	Hypothetischer Zusammenhang zwischen subjektiver Unsicherheits-Kompetenzeinschätzung und Angst (nach: Nitsch & Hackfort, 1981, S. 292).	232
Abb. 5.12:	Hypothetischer Zusammenhang zwischen Angst und Bedrohungs-Valenz (nach: Nitsch & Hackfort, 1981, S. 292).	232
Abb. 5.13:	Hypothetischer Zusammenhang zwischen Unsicherheits-Kompetenz, Bedrohungs-Valenz und Angsterleben.	233
Abb. 5.14:	Hypothetische Zusammenhänge zwischen Sicherheits-Kompetenz und Freude sowie Herausforderungs-Valenz und Freude.	234
Abb. 5.15:	Hypothetischer Zusammenhang zwischen Sicherheits-Kompetenz, Herausforderungs-Valenz und Freudeerleben.	235
Abb. 5.16:	Angst und Freude in Abhängigkeit des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses (in Anlehnung an: Csikszentmihalyi, 1992, S. 107).	236
Abb. 6.1:	Leitfaden für das problemzentrierte Interview.	300
Abb. 6.2:	Computergrafik des Tauchgangsprofils und des Atemluftverbrauchsprofils (Tiefenprofil: blau; Atemluftverbrauchsprofil: grün).	302
Abb. 6.3:	Beispiel einer grafischen Angst-Freude-Skalierung.	304
Abb. 6.4:	Trennung von Atem- und Tarierluft.	322

Abb. 6.5: Kodierleitfaden für die Markierung von Analyseeinheiten und zur Codierung von Kategorien in den durchgeführten Interviews.	328
Abb. 6.6: Auswertungsablauf der strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse in Anlehnung an Mayring (1994, 1996).	329
Abb. 6.7: Prozentuale Darstellung der Taucherfahrung anhand der Tauchgangsanzahl in der Anfänger-Gruppe.	330
Abb. 6.8: Prozentuale Darstellung der Taucherfahrung anhand der Tauchgangsanzahl in der Fortgeschrittenen-Gruppe.	330
Abb. 6.9: Unterschiede im Freudeerleben im Makrobereich von Tauchgängen zwischen Anfängern, Fortgeschrittenen und Probanden einer KG (N = 43).	334
Abb. 6.10: Unterschiede im Angsterleben im Makrobereich von Tauchgängen zwischen Anfängern, Fortgeschrittenen und einer KG (N = 43).	337
Abb. 6.11: Unterschiede im Angsterleben im Makrobereich von Tauchgängen zwischen Anfängern, Fortgeschrittenen und einer KG (N = 43).	338
Abb. 6.12: Mittlere Angstverläufe der drei Versuchsgruppen (N = 43).	338
Abb. 6.13: Mittlere Angstverläufe der drei Versuchsgruppen (N = 43).	339
Abb. 6.14: Untypischer Angst-Verlauf eines Fortgeschrittenen.	339
Abb. 6.15: Dendrogramm der Angstverläufe-Clustering in der Taucherstichprobe mittels des average-linkage Verfahrens (N = 27).	343
Abb. 6.16: Dendrogramm der Angstverläufe-Clustering in der Taucherstichprobe mittels des average-linkage Verfahrens (N = 27).	344
Abb. 6.17: Dendrogramm des Clusterprozesses mittels des average-linkage-Verfahrens für verschiedene Freudeverläufe auf Basis der Taucherstichprobe (N = 25).	346
Abb. 6.18: Ellbow-Kriterium zur Ermittlung der Clusteranzahl typischer Freudeverläufe in der Taucherstichprobe (N = 25).	347
Abb. 6.19: Ellbow-Kriterium zur Ermittlung der Clusteranzahl typischer Freudeverläufe in der Taucherstichprobe (N = 25).	348
Abb. 6.20: Spezifizierung der Angst im Vorfeld von Tauchgängen (N = 22).	350
Abb. 6.21: Spezifizierung der Freude im Vorfeld von Tauchgängen (N = 22).	351
Abb. 6.22: Unterschiede im Angsterleben im Makrobereich von Tauchgängen zwischen Anfängern, Fortgeschrittenen und einer KG auf Basis der aus qualitativen Gründen reduzierten Stichprobe (N = 41).	383
Abb. 6.23: Dendrogramm der Angstverläufe für die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).	385
Abb. 6.24: Mittlere Angstverläufe in den gefundenen Clustern der Clusteranalyse über die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).	386

Abb. 6.25: Unterschiede im Freudeerleben im Makrobereich von Tauchgängen zwischen Anfängern, Fortgeschrittenen und einer KG auf Basis der aus qualitativen Gründen reduzierten Stichprobe (N = 41).	389
Abb. 6.26: Dendrogramm der Freudeverläufe für die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).	390
Abb. 6.27: Freudeverläufe für Cluster Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 über die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).	391
Abb. 6.28: Freudeverläufe Cluster 4, 5 und 6 über die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).	391
Abb. 6.29: Dendrogramm der Angstverläufe für die reduzierte Taucherstichprobe mit Tauchgangsleistungs-Klassifikation (N = 22).	401
Abb. 6.30: Dendrogramm der Freudeverläufe für die reduzierte Taucherstichprobe mit Tauchgangsleistungs-Klassifikation (N=22).	404
Abb. 6.31: Mittlere T-Werte bestimmter Persönlichkeitsdispositionen der Gesamtstichprobe der Taucher (N = 28).	486
Abb. 6.32: Hypothetischer Zusammenhang zwischen Angst und taucherischer Leistung.	507
Abb. 7.1: Psychodidaktisches Pentagramm der Tauchausbildung unter besonderer Berücksichtigung emotionaler Prozesse.	335
Abb. B1: Individuelle Freudeverläufe in den einzelnen Versuchsgruppen.	598
Abb. B2: Individuelle Angstverläufe in den einzelnen Gruppen.	599
Abb. B3: Dendrogramm der kombinierten Angst-Freude-Verläufe zur Identifikation von Ausreißern in der Taucherstichprobe.	601
Abb. B4: Dendrogramm der Clusterung über die kombinierten Angst-Freude-Verläufe in der Taucherstichprobe.	602
Abb. B5: Dendrogramm der Angst-Verläufe zur Identifikation von Ausreißern in der Taucherstichprobe.	603
Abb. B6: Einzelfall-Angstverläufe im Cluster1 der 2-Clusterlösung der Taucherstichprobe.	604
Abb. B7: Einzelfall-Angstverläufe im Cluster2 der 2-Clusterlösung der Taucherstichprobe.	604
Abb. B8: Dendrogramm zur Ausreißeridentifikation bei den Freudeverläufen in der Taucherstichprobe.	605
Abb. B9: Einzelfall-Freudeverläufe im Cluster1 der 3-Clusterlösung der Taucherstichprobe.	606
Abb.B10: Einzelfall-Freudeverläufe im Cluster2 der 3-Clusterlösung der Taucherstichprobe .	606
Abb.B11: Einzelfall-Freudeverläufe im Cluster2 der 3-Clusterlösung der Taucherstichprobe.	606

Abb.B12: Einzelfallangstverläufe in den Cluster Nr. 1, Nr. und Nr. 3 in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	609
Abb.B13: Einzelfallangstverläufe in den Clustern Nr. 4 und Nr. 5 der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	610
Abb.B14: Einzelfallfreudeverläufe in den Cluster Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	612
Abb.B15: Einzelfallfreudeverläufe in den Cluster Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	613
Abb. C1: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 1, 2 und 3.	616
Abb. C2: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 4, 6 und 7.	617
Abb. C3: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 8, 9 und 10.	618
Abb. C4: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 11, 12 und 13.	619
Abb. C5: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 16, 17 und 18.	620
Abb. C6: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 19, 20 und 21.	621
Abb. C7: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 22, 23 und 26.	622
Abb. C8: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 27 und 29.	623

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1	Triangulation im Mikro- und Makrobereich von Tauchgängen	29
Tab. 4.1	Zusammenfassung der Anforderungen in den einzelnen Phasen eines Tauchgangs.	155
Tab. 4.2	Problemfelder der Handlungssituation Tauchen.	156
Tab. 5.1	Typische Valenzüber- und Kompetenzunterschätzungsaspekte beim Tauchen.	250
Tab. 5.2	Typische Kompetenz- und Valenzeinschätzungen mit hohem Freudepotenzial.	258
Tab. 6.1	Untersuchungsdesign.	289
Tab. 6.2	Untersuchungsplan.	290
Tab. 6.3	Beispielitem AFI; Subskala Angst.	296
Tab. 6.4	Beispielitem AFI; Subskala Freude.	296
Tab. 6.5	Beispielitem AFI; Subskala Aufgeregtheit.	296
Tab. 6.6	Beobachtungssystematik für die vorliegende Untersuchung (TG = Tauchgang).	307
Tab. 6.7	Beurteilungskategorien für die taucherische Leistung (TS = Tauchschüler; TP = Tauchpartner; TL = Tauchlehrer; TG = Tauchgang).	311
Tab. 6.8	Beispielitem SD-Skala.	312
Tab. 6.9	Beispielitem TAFD-Angstskala.	315
Tab. 6.10	Beispielitem TAFD-Freudeskala.	315
Tab. 6.11	Beispielitem IPC-Skala.	317
Tab. 6.12	Beispielitem STAI-Skala.	318
Tab. 6.13	Beispielitem IAF-Subskala „Angst vor physischer Verletzung“.	319
Tab. 6.14	Beispielitem FPI-Skala.	320
Tab. 6.15	Kennzeichnung von Signifikanzniveaus.	323
Tab. 6.16	Alters- und Geschlechtsstruktur der Versuchsgruppen..	329
Tab. 6.17	Mittelwerte der Freude zu verschiedenen Zeitpunkten in den einzelnen Versuchsgruppen (N = 43).	332
Tab. 6.18	Gruppen-Kontraste zwischen den einzelnen Versuchsgruppen bezüglich der Variable „Freude“ (N = 43).	333
Tab. 6.19	Unabhängige t-Tests zwischen Fortgeschrittenen und der KG für die Variable „Freude“ (N = 43).	333
Tab. 6.20	Unabhängige t-Tests zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen für die Variable „Freude“ (N = 43).	334
Tab. 6.21	Mittelwerte der Angst zu verschiedenen Zeitpunkten in den einzelnen Versuchsgruppen (N = 43).	335

Tab. 6.22	Gruppen-Effekte zwischen den einzelnen Versuchsgruppen bezüglich der Variable „Angst“ (N = 43).	335
Tab. 6.23	Unabhängige t-Tests zwischen Anfänger und Fortgeschrittenen für die Variable „Angst“ (N = 43).	336
Tab. 6.24	Unabhängige t-Tests zwischen Anfänger und der Kontrollgruppe für die Variable „Angst“ (N = 43).	336
Tab. 6.25	Ergebnisse der univariaten Messwiederholungsanalyse für die Variablen Angst und Freude über alle Versuchsgruppen und alle Zeitpunkte hinweg (N = 43).	340
Tab. 6.26	Ergebnisse der Zeitpunkt x Gruppen-Kontrastberechnungen zwischen den einzelnen Versuchsgruppen auf dem Messwertfaktor Angst (N = 43).	341
Tab. 6.27	Heterogenitätszuwachs im Clusterungsprozess der Angstverläufe in der Taucherstichprobe anhand des Ähnlichkeitskoeffizienten (N = 27).	344
Tab. 6.28	Fallverteilung in den Angstclustern der 2-Clusterlösung über die Taucherstichprobe (N = 27).	345
Tab. 6.29	Heterogenitätszuwachs innerhalb des Clusterungsprozesses der Freudeverläufe in der Taucherstichprobe anhand des Ähnlichkeitskoeffizienten (N = 25).	347
Tab. 6.30	Häufigkeiten von Anfängern und Fortgeschrittenen in den Clustern der Drei-, Fünf- und Sieben-Cluster-Lösung der Freudeverläufe der Taucherstichprobe (N = 25).	347
Tab. 6.31	Fallverteilung in den Freudeclustern der Taucherstichprobe (N = 25).	348
Tab. 6.32	Unterschiede von erlebten Angstqualitäten bei Tauchern (N = 22).	350
Tab. 6.33	Unterschiede von erlebten Freudequalitäten bei Tauchern (N = 22).	352
Tab. 6.34	Vergleich der durchschnittlichen Nennhäufigkeiten und transkribierten Zeilenumfänge für die Analyseemotionen in den Interviews im Makro- und Mikrobereich von Tauchgängen.	354
Tab. 6.35	Durchschnittlicher Zeilenumfang pro Nennung für die Analyseemotionen in den Interviews im Makrobereich von Tauchgängen.	355
Tab. 6.36	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von Tauchern geäußerter Angst im Makrobereich von Tauchgängen.	359
Tab. 6.37	Nennhäufigkeiten und Zeilenumfänge von Tauchern geäußerter Freude in den Interviews bezüglich des Makrobereichs von Tauchgängen.	361
Tab. 6.38	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von Tauchern geäußerter Freude im Vorfeld von Tauchgängen.	366
Tab. 6.39	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von Tauchern geäußerter Freude nach Tauchgängen.	367
Tab. 6.40	Durchschnittlicher Zeilenumfang pro Nennung für weitere erlebte Emotionen im Makrobereich von Tauchgängen in den Interviews.	369
Tab. 6.41	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion weiterer von Tauchern vor Tauchgängen geäußerter Emotionen.	373

Tab. 6.42	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion weiterer von Tauchern <i>nach</i> Tauchgängen geäußerter Emotionen.	374
Tab. 6.43	Analyseschlüssel zur Gruppierung der grafischen Emotionsverläufe basierend auf den aufbereiteten Ergebnissen der grafischen Ratingskalen.	376
Tab. 6.44	Typische Angstverläufe von Tauchern im Vorfeld von Tauchgängen.	377
Tab. 6.45	Typische Freudeverläufe von Tauchern im Vorfeld von Tauchgängen.	378
Tab. 6.46	Ergebnisse der univariaten Messwiederholungsanalyse für die Variable Angst mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz (N = 41).	382
Tab. 6.47	Zeitpunkt x Gruppen-Kontraste zwischen den einzelnen Versuchsgruppen mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz für die Variable „Angst“ (N = 41).	383
Tab. 6.48	t-Test für unabhängige Stichproben zwischen Anfängern und Nichttauchern (KG) mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz für die Variable „Angst“ (N = 41).	384
Tab. 6.49	Gruppen-Effekte zwischen den einzelnen Versuchsgruppen mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz für die Variable „Angst“ (N = 41).	384
Tab. 6.50	Fallverteilung in den Angstverlaufsklustern der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	386
Tab. 6.51	Ergebnisse der schrittweisen Diskriminanzanalyse der Clusterlösung Angstverläufe der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	387
Tab. 6.52	Ergebnisse der univariaten Messwiederholungsanalyse für den Messwertfaktor Freude über die reduzierte Gesamtstichprobe (N = 41).	388
Tab. 6.53	Gruppen-Effekt-Kontraste zwischen den einzelnen Gruppen für die Variable „Freude“ über die reduzierte Gesamtstichprobe (N = 41).	388
Tab. 6.54	t-Test zwischen Fortgeschrittenen – KG mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz für die Variable „Freude“ (N = 27).	389
Tab. 6.55	Fallverteilung in den Freudeverlaufsklustern in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	392
Tab. 6.56	Ergebnisse der schrittweisen Diskriminanzanalyse der Clusterlösung Freudeverläufe der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	392
Tab. 6.57	Taucherische Leistungen der Taucherprobanden.	394
Tab. 6.58	Tauchgangsleistungen der Probanden in den qualitativ gefundenen typischen Angstverläufen.	396
Tab. 6.59	Tauchgangsleistungen der Probanden in den qualitativ gefundenen typischen Freudeverläufen.	398
Tab. 6.60	Angst-Freude-Verlaufskombination im Zusammenhang mit schlechten taucherischen Leistungen auf Grundlage der qualitativen Daten.	399
Tab. 6.61	Angst-Freude-Verlaufskombination im Zusammenhang mit guten taucherischen Leistungen.	400

Tab. 6.62	Häufigkeitsverteilung guter, mittelmäßiger und schlechter Taucher in den Angstverlaufsklustern (N = 22).	402
Tab. 6.63	Rangordnung der Tauchgangsleistung in den einzelnen Angstverlaufsklustern für die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).	403
Tab. 6.64	Kontrastberechnungen der taucherischen Leistung zwischen den Angstverlaufsklustern der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	403
Tab. 6.65	Häufigkeitsverteilung guter, mittelmäßiger und schlechter Taucher in den Freudeverlaufsklustern (N = 22).	405
Tab. 6.66	Rangordnung der Tauchgangsleistung in den einzelnen Freudeverlaufsklustern für die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).	406
Tab. 6.67	Kontrastberechnungen der taucherischen Leistung zwischen den Freudeverlaufsklustern der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	406
Tab. 6.68	Angst-Freude-Verlaufskombination im Zusammenhang mit schlechten taucherischen Leistungen auf Grundlage der quantitativen Daten.	407
Tab. 6.69	Unterschiede hinsichtlich den im Vorfeld von Tauchgängen erfassten Angst- bzw. Freudevariablen zwischen einer Gruppe mit ansteigenden Angstverläufen bzw. umgekehrt u-förmigen Freudeverläufen (jeweilige Angst- bzw. Freudeverlaufskluster 1) und einer aus anderen Verläufen zusammengefassten Gruppe (Cluster 2, 3, 4 & 5).	408
Tab. 6.70	Signifikant zur Diskrimination zwischen einem kontinuierlichen Angstanstieg bzw. einem umgekehrt u-förmigen Freudeverlauf und anderen Angst- bzw. Freudeverläufen beitragende Variablen.	408
Tab. 6.71	Rangunterschiede in der Tauchgangsleistung einer Gruppe von Tauchern mit einem ansteigenden Angstverlauf (Cluster 1) und einer Gruppe von Tauchern mit anderen Angstverläufen (Cluster 2, 3, 4 und 5 zusammengefasst).	409
Tab. 6.72	Diskrimination einer Gruppe keiner Angst und einer Gruppe mit Angst durch die Situationskonzepte (N = 74).	411
Tab. 6.73	Mittelwerte der Situationskonzepte in zwei verschiedenen Angstgruppen (N = 74).	412
Tab. 6.74	Unterschiede in den Situationskonzepten zwischen einer Gruppe mit Angst und ohne Angst (N = 74; ^a = einseitige Signifikanz).	413
Tab. 6.75	Unterschied im Kompetenz-Valenz-Verhältnis bei zwei Angstgruppen.	414
Tab. 6.76	Diskrimination unterschiedlicher Freudegruppen durch die Situationskonzepte (N = 68).	414
Tab. 6.77	Signifikante „Trennvariablen“ zur Erklärung unterschiedlicher Freudegruppen (N = 68).	415
Tab. 6.78	Mittelwerte der Situationskonzepte in verschiedenen Freudegruppen (N = 68).	415

Tab. 6.79	Unterschiede in den Situationskonzepten zwischen einer Gruppe mit geringer Freude und einer Gruppe mit hoher Freude (N = 68; ^a = einseitige Signifikanz).	416
Tab. 6.80	Unterschied im Kompetenz-Valenz-Verhältnis bei zwei Freudegruppen (N = 68).	417
Tab. 6.81	Diskrimination von Angst und Freude durch die Situationskonzepte (N = 32).	417
Tab. 6.82	Signifikante „Trennvariablen“ zur Trennung zwischen Angst und Freude.	418
Tab. 6.83	Mittelwerte der Situationskonzepte in einer Angst- und Freude-Gruppe (N = 32).	418
Tab. 6.84	Unterschiede in den Situationskonzepten zwischen einer Angst- und einer Freudegruppe (N = 32; ^a = einseitige Signifikanz).	419
Tab. 6.85	Unterschiede im Kompetenz-Valenz-Verhältnis zwischen einer Angst- und Freudegruppe (N = 32).	419
Tab. 6.86	Diskrimination von Angst und Freude durch die Situationskonzepte bei Berücksichtigung des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses (N = 32).	420
Tab. 6.87	Signifikante Trennkraft des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses in Angst und Freude (N = 32).	420
Tab. 6.88	Diskrimination von Angst, Freude und „Angst-Freude“ durch die Situationskonzepte bei Berücksichtigung des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses (N = 45).	421
Tab. 6.89	Signifikante „Trennvariablen“ zur Trennung von Angst, Freude und „Angst-Freude“-Gruppen.	421
Tab. 6.90	Mittelwerte der Situationskonzepte bei Anfängern und Fortgeschrittenen (N = 22).	422
Tab. 6.91	Unterschiede in den Situationskonzepten zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen (N = 22).	423
Tab. 6.92	Vergleich der durchschnittlichen Nennhäufigkeiten und Zeilenumfänge der einzelnen Situationskonzepte in den Interviews bezüglich des Makro- und Mikrobereichs von Tauchgängen.	425
Tab. 6.93	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Möglichkeitseinschätzungen im Makrobereich von Tauchgängen.	428
Tab. 6.94	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Attraktivitätseinschätzungen im Makrobereich von Tauchgängen.	430
Tab. 6.95	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Handlungsmotive im Makrobereich von Tauchgängen.	432
Tab. 6.96	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Schwierigkeitseinschätzungen im Makrobereich von Tauchgängen.	435
Tab. 6.97	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Anregungseinschätzungen im Makrobereich von Tauchgängen.	439

Tab. 6.98	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Fähigkeitseinschätzungen im Makrobereich von Tauchgängen.	442
Tab. 6.99	Ausprägungen verschiedener Situationskonzepte und erlebte Emotionen im Makrobereich von Tauchgängen.	443
Tab. 6.100	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von Angstemotionen im Mikrobereich von Tauchgängen.	451
Tab. 6.101	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von Freudeemotionen im Mikrobereich von Tauchgängen.	455
Tab. 6.102	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von weiteren Emotionen bzw. Gefühlen im Mikrobereich von Tauchgängen.	458
Tab. 6.103	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Attraktivitätseinschätzungen im Mikrobereich von Tauchgängen.	460
Tab. 6.104	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Möglichkeitseinschätzungen im Mikrobereich von Tauchgängen.	461
Tab. 6.105	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Anregungseinschätzungen im Mikrobereich von Tauchgängen.	463
Tab. 6.106	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Schwierigkeitseinschätzungen im Mikrobereich von Tauchgängen.	465
Tab. 6.107	Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Fähigkeitseinschätzungen im Mikrobereich von Tauchgängen.	469
Tab. 6.108	Emotionen im Mikrobereich von Tauchgängen und taucherische Leistung.	474
Tab. 6.109	Atemminuten-Mittelwerte verschiedener Angstgruppen:	479
Tab. 6.110	Ergebnis der einfaktoriellen Varianzanalyse mit dem Faktor Angst und der abhängigen Variablen mittleres Atemminutenvolumen.	480
Tab. 6.111	Ergebnis des Mann-Whitney-U-Tests über zwei Freudegruppen und der abhängigen Variablen mittleres Atemminutenvolumen.	480
Tab. 6.112	Vergleich des mittleren Atemminutenvolumens zwischen Anfänger und Fortgeschrittenen.	481
Tab. 6.113	Während Tauchgängen erlebte Emotionen und mittleres Atemminutenvolumen im Vergleich zu Normluftverbrauchswerten von Tauchern.	482
Tab. 6.114	Deskriptive Statistik bestimmter Persönlichkeitsdispositionen der Gesamtstichprobe der Taucher (N = 28).	486
Tab. 6.115	Vergleich der Mittelwerte bestimmter Persönlichkeitsdispositionen von Anfängern und Fortgeschrittenen (N = 28).	487
Tab. 6.116	Deskriptive Statistik bestimmter Persönlichkeitsdispositionen der vier Frauen in der Taucherstichprobe (N = 4).	488

Tab. 6.117	Vergleich zwischen Frauen und Männer der Stichprobe hinsichtlich bestimmter Persönlichkeitsdispositionen (N = 22).	488
Tab. 6.118	Erklärungswert der allgemeinen Ängstlichkeit und der Situationskonzepte zur Unterscheidung von Gruppen hoher vs. niedriger Angst zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).	489
Tab. 6.119	Erklärungswert von Kontrollüberzeugungen und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Gruppen hoher vs. niedriger Angst zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).	490
Tab. 6.120	Erklärungswert der Angst vor physischer Verletzung und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Gruppen hoher vs. niedriger Angst zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22)	490
Tab. 6.121	Erklärungswert der allgemeinen Ängstlichkeit und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Gruppen geringer und hoher Freude zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).	491
Tab. 6.122	Erklärungswert von Kontrollüberzeugungen und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Gruppen geringer und hoher Freude zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).	491
Tab. 6.123	Erklärungswert von Angst vor physischer Verletzung und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Gruppen geringer und hoher Freude zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).	492
Tab. 6.124	Erklärungswert von allgemeiner Ängstlichkeit und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Angst- vs. Freudegruppen zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).	493
Tab. 6.125	Erklärungswert von Angst von Kontrollüberzeugungen und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Angst- vs. Freudegruppen zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).	493
Tab. 6.126	Erklärungswert von Angst vor physischer Verletzung und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Angst- vs. Freudegruppen zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).	494
Tab. 6.127	Erklärungswert von Situationskonzepten zur Unterscheidung von Angst- vs. Freudegruppen zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).	494
Tab. 6.128	Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern) ausgewählter Persönlichkeitsdispositionen von Tauchern, die unterschiedliche Intensitäten von Angst im Mikrobereich der durchgeführten Tauchgänge erlebten (N = 22).	496

Tab. 6.129	Ergebnisse einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit dem Faktor Angstgruppe und ausgewählten Persönlichkeitsdispositionsvariablen (N = 22).	496
Tab. 6.130	Ergebnisse einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit dem Faktor Freudegruppe und ausgewählten Persönlichkeitsdispositionsvariablen (N = 22).	497
Tab. 6.131	Ergebnisse einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit dem Faktor Freudegruppe und ausgewählten Persönlichkeitsdispositionsvariablen (N = 22).	497
Tab. 6.132	Unterschiede in ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen zwischen Tauchern, die Angst und Tauchern, die Freude im Mikrobereich des durchgeführten Tauchganges erlebten (N = 22).	498
Tab. B1.:	Normalverteilungsüberprüfung der Variablen in der Kontrollgruppe	597
Tab. B2.:	Bonferroni-korrigierte und nichtkorrigierte Post-hoc Mehrfachvergleiche zwischen den einzelnen Versuchsgruppen bezüglich der Variablen „Freude“.	597
Tab. B3.:	Bonferroni-korrigierte und nicht korrigierte post-hoc Mehrfachvergleiche zwischen den Versuchsgruppen bezüglich der Variablen „Angst“.	597
Tab. B4.:	Korrelationsmatrix der Variablen der Clusteranalyse; Taucherstichprobe; Pearson-Korrelation; N = 29, 2-seitige Signifikanz:	600
Tab. B5.:	Mittelwerte der Ausprägungen der Angstdimensionen im Makrobereich von Tauchgängen.	607
Tab. B6.:	Mittelwerte der Ausprägungen der Freudedimensionen im Makrobereich von Tauchgängen.	607
Tab. B7.:	Mittelwerte der Angst zu verschiedenen Zeitpunkten in den einzelnen Versuchsgruppen mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz (N = 41).	607
Tab. B8.:	Mittelwerte der Freude zu verschiedenen Zeitpunkten in den einzelnen Versuchsgruppen mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz (N = 41).	608
Tab. B9.:	Angstverlaufs-Clusterzugehörigkeit der einzelnen Probanden in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	608
Tab. B10.:	Freudeverlaufs-Clusterzugehörigkeit der einzelnen Probanden in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).	611
Tab. D1:	Trennschärfe-Koeffizienten der AFI-Items (Eichstichprobe: n = 100).	625
Tab. D2:	Trennschärfe-Koeffizienten der AFI-Subskalen (n = 100).	625
Tab. D3:	Interkorrelationen zwischen den AFI-Subskalen (n = 100).	625

Tab. D4:	Item-Faktorenladungen des AFI (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation; 2 Faktoren; n = 100).	626
Tab. D5:	MTMM-Matrix zwischen AFI, SB und STAI über 4 Erhebungszeiträume (nach Z-Transformation gemittelte Pearson-Produkt-Moment-Korrelationen; n = 43).	626
Tab. D6:	Korrelationsmatrix SD-Skala mit IPC (nach Z-Transformation gemittelte Spearman-Rho-Korrelation aller Einzelkorrelationen der SD-Skalen mit IPC; n = 29).	627
Tab. D7:	Korrelationsmatrix SD-Skala mit FSAL, FSAP und FSVE (nach Z-Transformation gemittelte Spearman-Rho-Korrelation aller Einzelkorrelationen der SD-Skalen mit FSAL, FSAP, FSVE; n = 29).	627
Tab. D8:	Korrelationen der SD-Subskalen mit der IAF-Skala „Angst vor physischer Verletzung“ (nach Z-Transformation gemittelte Spearman-Rho-Korrelation aller Einzelkorrelationen der SD-Skalen mit der IAF-Skala; n = 29).	628
Tab. D9:	Interne Korrelationsmatrix SD-Skalen (Spearman-Rho; n = 29).	629
Tab. D10:	Re-Test-Reliabilitäten SD-Skalen (Spearman-Rho Korrelationen; n = 29).	629
Tab. D11:	Interkorrelationsmatrix Angst-Skalen TAFD (n = 29).	630
Tab. D12:	Interkorrelationsmatrix Freude-Skalen TAFD (n = 29).	630
Tab. D13:	Interkorrelationsmatrix Freude-Angst-Skalen TAFD (n = 29).	630

*Dass ich erkenne, was die Welt
im Innersten zusammenhält“
(Faust, J. W. v. Goethe)*

1 PROBLEMSTELLUNG

Sportarten, die in der Natur durchgeführt werden und/oder ein besonderes Erlebnis liefern, sogenannte Erlebnis- und Natursportarten, erfahren seit ca. 15 Jahren einen starken Anstieg gesellschaftlichen Interesses. Dies zeigt sich nicht nur in einer zunehmenden Anzahl an Sportlern, die solche Sportarten ausüben (also an Freikletterern, Tauchern, Fallschirmspringern, Kajakfahrern, Skitourengehern, Tiefschneefahrern, Höhlengehern etc.) sondern auch in einem zunehmenden wissenschaftlichen Interesse an diesen Sportarten (vgl. Egner, 2000; Egner & Kleinhans, 2000; Opaschowski, 1995; PADI, 1998a). Bisher wurde das Phänomen Erlebnissport, welchem man mittlerweile durchaus einen gesellschaftlichen Massencharakter zuschreiben kann (vgl. u. a. Egner, 2000; Hartmann, 1995; Le Breton, 1995; Opaschowski, 1995; Schwier, 1998, Schildmacher, 1998), schon von verschiedensten Wissenschaftsperspektiven wie z. B. der Motivationspsychologie (z. B. Apter, 1994; Rheinberg, 1996), der Verhaltensbiologie (z. B. v. Cube) oder der Soziologie (z. B. Schulze, 1992) heraus analysiert.

Aus sportwissenschaftlicher Perspektive bietet die Entwicklung des Erlebnissports hin zu einem Massenphänomen sowohl in sportpsychologischer als auch in sportdidaktisch-methodischer Hinsicht interessante neue Forschungsansätze und Tätigkeitsfelder¹. So lassen sich mindestens zweierlei Forschungsperspektiven direkt aus dieser Entwicklung heraus ableiten:

- Eine *Intensivierung* der *sportpsychologischen Grundlagenforschung* zur genaueren Er- und Aufklärung des Phänomens. Unter Er- und Aufklärung sind beispielsweise die Beantwortung ungelöster Fragen zur Identifikation potentieller psychologischer Prädiktorvariablen für den Erlebnissport (z. B. bestimmte Persönlichkeitsdispositionen)

¹ Der Erlebnissport ist keineswegs ein neues und bisher unbekanntes Phänomen innerhalb der Sportwissenschaft. Er ist aus verschiedenen Perspektiven heraus schon seit über zwanzig Jahren Gegenstand sportwissenschaftlicher so z. B. sportpädagogischer (z. B. Schleske, 1977) oder sportpsychologischer (z. B. Hoover, 1978) Überlegungen.

oder auch potentielle psychologische Gefährdungsbereiche z. B. Extremisierungstendenzen bei Erlebnissportarten zu verstehen.

- Die *Entwicklung erlebnissportspezifischer, didaktisch-methodischer Konzeptionen*. Solche erscheinen zum Einen aufgrund der spezifischen von traditionellen Sportarten stark abweichenden physischen, psychomotorischen und psychischen Anforderungen der Erlebnissportarten grundsätzlich angezeigt. Zum Anderen aber erscheint die Entwicklung erlebnissportspezifischer, didaktisch-methodischer Konzeptionen aufgrund der mit der Entwicklung zum Massenphänomen einhergehenden größeren Kompetenz- und Eignungsvarianz seitens des Auszubildenden-Klientels dringend erforderlich.

Während an neueren sport- und allgemeinpsychologischen Vorschlägen zur Erklärung des Phänomens Erlebnissport kaum Mangel herrscht (vgl. u. a. Apter, 1994, Csikszentmihalyi, 1992; Hackfort, 1999; Le Breton, 1995; Rheinberg, 1996; Semler, 1994; v. Cube, 1990) sind neuere erlebnissport-spezifische didaktisch-methodische Konzeptionen bisher kaum zu finden. Der vermehrten Nachfrage nach Erlebnissportarten wurde seitens der kommerziellen Sportanbieter zwar durch ein quantitativ größeres und differenzierteres Angebot an verschiedensten Schulungen und Kursen nachgekommen. Es stellt sich allerdings durchaus die Frage, ob dieser quantitativen Anpassung auch qualitative Adaptationen innerhalb der Ausbildungsdidaktiken und -methodiken für die einzelnen Sportarten folgten. Auf einen ersten Blick erscheint es eher so, als ob traditionelle Methodiken und Didaktiken wie z. B. Vormachen und Nachmachen (Lernen am Modell) weitgehend ohne Modifikationen auf die Erlebnissportarten übertragen wurden. Es stellt sich weiterhin die Frage, ob solche traditionelle Didaktiken und Methodiken tatsächlich geeignet dazu sind, den hochgradig spezifischen Anforderungen der Erlebnissportarten gerecht zu werden. Insbesondere psychische Anforderungen und dabei wiederum emotionale Aspekte müssten in entsprechende Didaktiken und Methodiken einfließen, da Erlebnissportarten gerade in diesen Bereichen besondere Anforderungen stellen.

Ein seltenes Beispiel für eine tatsächlich erlebnissportspezifische Ausbildungsmethodik stellt z. Zt. lediglich die Ausbildung zum Fallschirmspringen nach dem AFF-(Accelerated-Free-Fall)-System dar. Diese Methodik löste, unabhängig davon, ob methodische oder marktwirtschaftliche Überlegungen dahinter standen, innerhalb der letzten zehn Jahre die herkömmliche Fallschirmsprungausbildung nahezu komplett ab. Ob dieses Ausbildungsverfahren allerdings aufgrund sportpsychologischer Analysen oder eher marktwirtschaftlicher Überlegungen eingeführt wurde und angewendet wird, müsste näher untersucht werden.

Grundlage für die Entwicklung einer sportartspezifischen didaktisch-methodischen Konzeption ist die Kenntnis über die Anforderungs- und Benefitscharakteristik der jeweiligen Sportart. Diese Kenntnisse sind bezüglich des Erlebnissports aufgrund seines verhältnismäßig jungen „sportwissenschaftlichen“ Alters bisher eher defizitär. Aus diesem Grund erscheinen zunächst sportwissenschaftliche Analysen einzelner Erlebnissportarten angebracht. Innerhalb solcher Analysen wiederum besitzen sportpsychologische und sportdidaktisch-methodische Betrachtungen im Verhältnis zu anderen Aspekten wie etwa biomechanischen oder trainingswissenschaftlichen Aspekten eine besondere Relevanz. Diese ergibt sich aus der hohen, in der Regel sogar existentiellen Bedeutung psychischer Entitäten und vermittelter Lehrinhalte für die Regulation von Handlungen bei Erlebnissportarten.

Der Gegenstand Erlebnissport ist indessen zu vielgestaltig und umfangreich, um innerhalb eines singulären Forschungsvorhabens analysiert werden zu können. Deshalb muss sich auf einen typischen Vertreter des Erlebnissports beschränkt werden. Als ein solches Beispiel wird im Folgenden der Tauchsport ausgewählt.

Tauchsport

Der Tauchsport ist einer der bekanntesten Erlebnissportarten. Er eignet sich für eine prototypische Analyse aus zwei Gründen sehr gut. Zum Einen partizipiert er seit Mitte der achtziger Jahre besonders stark an der Entwicklung hin zu Erlebnissportarten und gewinnt dadurch eine quantitative Relevanz für die sportwissenschaftliche Forschung (vgl. PADI, 1998a). Zum Anderen ist der Tauchsport eine bereits „etablierte“ Erlebnissportart mit einer eigenen Geschichte². Er läuft damit relativ wenig Gefahr, einer derjenigen reinen Trendsportarten zu sein, die nach ein paar Jahren wieder in Vergessenheit geraten und aus dem existenten Sportkanon verschwinden.

Im Tauchsport stellt sich die Frage nach der didaktisch-methodischen Berücksichtigung der spezifischen psychischen Anforderungen ganz besonders. Wie im Folgenden gezeigt wird, stellt der Tauchsport nämlich gleich eine ganze Reihe von spezifischen psychischen, insbesondere emotionalen Anforderungen an den Taucher/Tauchschüler. Diesen Anforderungen wird innerhalb der aktuellen Tauchausbildung nur selten Rechnung getragen. Emotionen oder handlungsregulierende Funktionen von Emotionen werden innerhalb der Tauchausbildung so gut wie gar nicht thematisiert. Innerhalb der verschiedenen Ausbildungskurse der Tauchsportorganisationen und -verbände werden fast ausschließlich die für das Tauchen notwendigen motorischen Fertigkeiten gelehrt (vgl. Autorenkollektiv, 1996;

BARAKUDA, 1998; Kromp, Roggenbach & Bredebusch, 1997; PADI, 1994). Emotionen oder emotional relevante Aspekte beim Tauchen werden lediglich im Zusammenhang mit dem Stresserleben bei der Rettungsausbildung erwähnt oder unspezifisch als Ursache von Tauchunfällen diskutiert (vgl. Bachrach & Egstrom, 1987; van Laak, 1994; Ludwig, 1993; Morgan, 1995, S. 404; Shelanski, 1998; PADI, 1993). Eine Analyse der erlebten Emotionen von Tauchern oder Tauchschülern mit evtl. darauf aufbauenden Handlungsanweisungen seitens der Ausbilder oder Tauchpartner bleibt fast immer aus. Somit wird der Taucher mit der Verarbeitung und Kontrolle seiner Emotionen meistens allein gelassen.

Dass Emotionen aber direkte Auswirkungen auf den Ausbildungsprozess bzw. die Handlungs- und Verhaltensregulation von Tauchern in einem Tauchgang besitzen, zeigt sich innerhalb der Ausbildungs-/Tauchpraxis sehr häufig an - für den Tauchlehrer/Taucher immer wieder überraschenden - Reaktionen von Tauchschülern/-partnern auf bestimmten Situationen oder Aufgaben. Beispiele dafür sind u. a. der Tauchschüler, der die Maske im Schwimmbad schon etliche Male ohne Probleme abgesetzt hat und nun im Freiwasser dazu nicht in der Lage ist oder der erfahrene Tauchpartner, der bei einem ganz normalen Nachttauchgang plötzlich Angst bekommt. Die Beispiele ließen sich beliebig fortsetzen.

Die Diskrepanz zwischen Ausbildungspraxis (Vernachlässigung emotionaler Aspekte innerhalb der Tauchausbildung) und Relevanz von Emotionen beim Tauchen kann mehrere Gründe haben. Einige davon könnten sein:

- Die Relevanz von Emotionen wird nur als ein theoretisch und nicht als real existent bzw. für die Ausbildungspraxis bedeutsam verstanden. Eine solche Auffassung bezweifelt weitestgehend die handlungsregulierende Funktionen von Emotionen im Allgemeinen oder sieht sie zumindest für die Situationen des Tauchens als weitgehend irrelevant an, da, wenn überhaupt, hauptsächlich angenehme Emotionen wie Freude in den Vordergrund gestellt werden, für die keine negativen handlungsregulierenden Funktionen angenommen werden.
- Die praktische Relevanz von Emotionen wird anerkannt, jedoch als eine Problematik betrachtet, die der Taucher/Tauchschüler nur allein etwa über das Sammeln von Erfahrung lösen kann. Es wird angenommen, dass die Fähigkeit zu angemessenen emotionalen Reaktionen im Zuge der Taucherfahrung mehr oder weniger automatisch erworben wird oder evtl. auch schon vorhanden ist.

² Zur mehr als 4000jährigen Geschichte des Tauchens und mehr als 50jährigen Geschichte des Tauchsports s. u. a. die prämierten Forschungen und Dokumentationen von Jung (1994; 1996a, 1996b, 1997).

- Die Berücksichtigung emotionaler Aspekte wird zwar als notwendig und wünschenswert, jedoch auch als praktisch nicht umsetzbar betrachtet. Damit wäre ein grundsätzliches Problem, welches die Umsetzung von Theorie in Praxis und damit alle Sportarten betrifft, angesprochen. Der Grund für solche Vorbehalte kann in einer realen oder vermuteten absoluten hohen Komplexität der Thematik – hier Emotionen - liegen (etwa, dass sich Emotionen als internes psychisches Phänomen grundsätzlich einer gezielten Beeinflussung durch den Tauchlehrer entziehen würden), die darüber hinaus entsprechende Zusatzqualifikationen vom Lehrpersonal verlangen würde (hier etwa spezielle psychologische Kenntnisse und Fähigkeiten).
- Die Relevanz der Berücksichtigung emotionaler Aspekte wird zwar erkannt, aber aus marktwirtschaftlichen Gründen von den Tauchverbänden, welche die Ausbildungsmethodiken weitgehend standardisiert vorschreiben, nicht stärker thematisiert. Eine solche Position kann sich insbesondere im Hinblick auf evtl. unangenehme Emotionen wie Angst beim Tauchen beziehen, da diese sich nur schwerlich gut vermarkten lassen.

Einer Berücksichtigung emotionaler Aspekte in der Tauchausbildung stehen somit durchaus einige mehr oder weniger rational nachzuvollziehende Argumente seitens der Tauchlehrerschaft und Tauchverbände entgegen. Eine Berücksichtigung emotionaler Aspekte in der Tauchausbildung kann deshalb nur dann gelingen, wenn die o. e. Vorurteile, Bedenken und Vorbehalte widerlegt werden können. Die dazu notwendigen Befunde und Vorgehensweisen decken sich mit denjenigen, die für jedwedes wissenschaftliches Vorgehen, also auch bzw. ganz besonders bei der Entwicklung einer spezifischen Didaktik-Methodik des Tauchsports notwendig und angezeigt erscheinen: Die Darstellung der Existenz eines Phänomens in einem bestimmten Kontext, der Nachweis des funktionalen Charakters sowie die Beschreibung des Erscheinungsbildes dieses Phänomens und schließlich die Identifikation von Entstehungsbedingungen für das Phänomen.

Bezüglich des hier interessierenden Phänomens Emotionen im Tauchsport wäre demzufolge zu zeigen, dass...

- 1) ... Emotionen – angenehme wie unangenehme - beim Tauchen real existent sind – und zwar nicht nur bei Tauchanfängern, sondern auch bei fortgeschrittenen Tauchern. Damit ist die Frage nach dem emotionalen Potenzial des Tauchens gestellt.
- 2) ... Emotionen reale handlungsregulierende Funktionen vor und während einem Tauchgang besitzen und sich damit auf die aktuelle Leistung von Tauchschülern und Tauchpartner in einem Tauchgang und damit im Weiteren auch auf die Leistungsentwicklung in einem

Tauchkurs oder in einer Taucherkarriere auswirken können. Dies wirft die Frage nach der Funktion von Emotionen auf.

- 3) ... Emotionen bei Tauchern anhand bestimmter vom Tauchlehrer durchaus beobachtbarer Anzeichen motorischer (z. B. im Bewegungsverhalten) oder physiologischer (z. B. Atemfrequenz) Art identifiziert oder zumindest vermutet werden können. Damit ist die Frage nach dem Erscheinungsbild von Emotionen als Basis für eventuelle gezielte Interventionen des Tauchlehrers gestellt.
- 4) ... Emotionen im Zusammenhang stehen mit durch den Tauchlehrer beeinflussbaren oder feststellbaren psychischen Entitäten wie z. B. Selbsteinschätzungen, Motiven oder Persönlichkeitsdispositionen von Tauchern. Damit ist auf Bedingungen zur Entstehung von Emotionen und damit auf die Frage nach der Emotionsgenese verwiesen.

Eine empirische Untersuchung, die die Existenz, die Funktion, das äußere Erscheinungsbild sowie Entstehungsbedingungen für Emotionen beim Tauchen identifiziert, erfordert zuvor allerdings die Entwicklung eines spezifischen Untersuchungsinventars, da ein solches bisher nicht verfügbar ist.

Ziel

Ziel der Arbeit ist es, auf der Basis einer Analyse des Handlungs-Settings „Tauchen“ (vgl. Nitsch, 1997b, S. 360) Hinweise für die Entwicklung einer verstärkt an psychischen Entitäten orientierten, d. h. einer Psychodidaktik des Tauchsports unter besonderer Berücksichtigung emotionaler Aspekte zu gewinnen und erste Eckpunkte einer solchen Didaktik sowie methodische Kernpunkte derselben zu skizzieren.

Als untergeordnete wissenschaftstheoretische und methodologische Zielstellung ergibt sich bei einer Berücksichtigung zeitgenössischer Wissenschafts- und Methodendiskussion der Versuch einer exemplarischen Realisierung triangulatorischen Forschungsvorgehens in einem dafür besonders geeigneten sportwissenschaftlichen Forschungsfeld (vgl. Hackfort & Birkner, i. pr.).

Aufbau der Arbeit

Um für die beiden hier interessierenden Forschungsgegenstände Emotionen und Tauchen angemessene Gegenstandsverständnisse entwickeln zu können, sind in beiden Bereichen grundlegende theoretische sowie methodische Überlegungen vonnöten. Auf methodischer Ebene erfordern beide Gegenstände zunächst aufgrund ihrer Komplexität nicht nur aus pragmatischen Gründen ein multimethodales Vorgehen, sondern aus

wissenschaftstheoretischen Gründen sogar ein triangulatives Vorgehen. Die dazu notwendigen wissenschaftstheoretischen Überlegungen und methodologischen Konsequenzen werden in Kapitel 2 vorgestellt.

Die gemeinsame Betrachtung dieser Gegenstände erfordert im Weiteren ein theoretisches Bezugssystem, welches in der Lage ist, beide Gegenstände gleichberechtigt zu integrieren bzw. analog dem methodischen Vorgehen zu triangulieren. Da sich handlungstheoretische Konzepte in den letzten Jahren insbesondere im Anwendungsbezug des Sportes als sehr ergiebige Bezugssysteme zur Analyse komplexer Sachverhalte herausgestellt haben (vgl. Gehm, 1991, S. 24), wurde einer dieser Ansätze als Bezugssystem für diese Arbeit ausgewählt. Dies ist der Ansatz von Nitsch und Hackfort (1981) und Hackfort (1986) (vgl. auch Hackfort, 1983; Nitsch, 1986; Nitsch und Munzert, 1997). Er wird in Kapitel 3 im Anwendungsbezug auf den Erlebnis-/Tauchsport vorgestellt. Dabei werden auch Hinweise auf evtl. Modifikationen und Akzentuierungen des Ansatzes gegeben, die zur Analyse der Gegenstände Emotionen und Erlebnis-/Tauchsport notwendig erscheinen.

Die Beschreibung der Forschungsgegenstände Emotionen und Tauchen geschieht in Kapitel 4 (Tauchen) und in Kapitel 5 (Emotionspsychologische Grundlagen). Nach der Einordnung des Tauchsports in das Gesamtfeld Tauchen erfolgt eine sportpsychologische Einordnung des Tauchsports als Erlebnis-/Abenteuer, Risiko- und Wettkampfsport. Es folgt eine sportwissenschaftliche, handlungstheoretisch orientierte Anforderungsanalyse des Tauchsports, die aus einer Situations- sowie einer Handlungsanalyse besteht.

Schwerpunkte bei der Beschreibung des Gegenstandes Emotion sind die kurze Vorstellung verschiedener Ansätze zur Aktualgenese von Emotionen (insbesondere auch der handlungstheoretischen Überlegungen zur Emotionsgenese), der Auswirkungen von Emotionen auf die Handlungsregulation, motorischer und physiologischer Korrelate von Emotionen sowie die Darstellung des Prozesscharakters von Emotionen. Es wird sich zeigen, dass einer großen Vielfalt an Erklärungsmodellen zur Aktualgenese von Emotionen weitaus weniger konkrete Hinweise auf die Funktionen von Emotionen (insbesondere von angenehmen Emotionen) und noch weniger valide Informationen über physiologische und motorische Korrelate von Emotionen gegenüberstehen. Der Prozesscharakter von Emotionen scheint allerdings am stärksten vernachlässigt worden zu sein. Bis auf die weitgehend bekannten, immer wieder zitierten und replizierten Untersuchungen von Fenz und Epstein im Fallschirmspringen (1967; Epstein, 1977; oder auch Heitzlhofer, 1979; Karge, 1993; Schedlowski & Tewes, 1992; Wieland, 1993) wird der Prozesscharakter von Emotionen theoretisch zwar anerkannt bzw. thematisiert, forschungspraktisch aber letztendlich kaum

untersucht (vgl. Frijda, Mesquita, Sonnemans & van Goozen, 1991; Pekrun, 1988, S. 118; Scherer, 1995, S. 59; Schmidt-Atzert, 1996a, S. 31). Dabei spricht auch die allgemeine Entwicklung hin zu komplexeren, systemtheoretischen Ansätzen eher für eine stärkere Betrachtung der Zeitperspektive. Aus diesem Grunde werden Emotionsverläufe in diesem Kapitel besonders betont. Es folgt die Darstellung der emotionstheoretischen Überlegungen des verwendeten handlungstheoretischen Rahmenkonzepts. Das Kapitel schließt ab mit einer Darstellung des aktuellen tauchpsychologischen Kenntnisstandes im Hinblick auf die Emotionsthematik. Diese Darstellung wird durch eigene Annahmen ergänzt werden, die sich aus der Synthese der vorhergehenden theoretischen Erörterungen ergeben.

Die Entwicklung des spezifischen Analyseinstrumentariums für das Handlungssetting Tauchsport wird im Rahmen der Methodikbeschreibung in Kapitel 6 dargestellt. In diesem Kapitel werden auch die Ergebnisse der insgesamt triangulatorisch angelegten Untersuchung zum emotionalen Geschehen bei Tauchern (sowohl Anfängern als auch Fortgeschrittenen) berichtet. D. h. es werden charakteristische Verläufe (über die Handlungsphasen der Antizipation und der Realisation hinweg), deren Auswirkungen auf die taucherische Leistung, Bedingungen zur Genese (Kompetenz-Valenz-Einschätzungen und Persönlichkeitsdispositionen) sowie schließlich Symptome (Motorik und Atmung) von Emotionen während der im Rahmen der Untersuchung durchgeführten Tauchgänge vorgestellt.

Auf der Grundlage der theoretischen Erörterungen und empirischen Befunde werden abschließend in Kapitel 7 Kernpunkte einer Psychodidaktik des Tauchsports unter besonderer Berücksichtigung emotionaler Prozesse entworfen.

Problemstellung, Themenkreise, Aufbau und Ziel der Arbeit lassen sich wie folgt grafisch zusammenfassen:

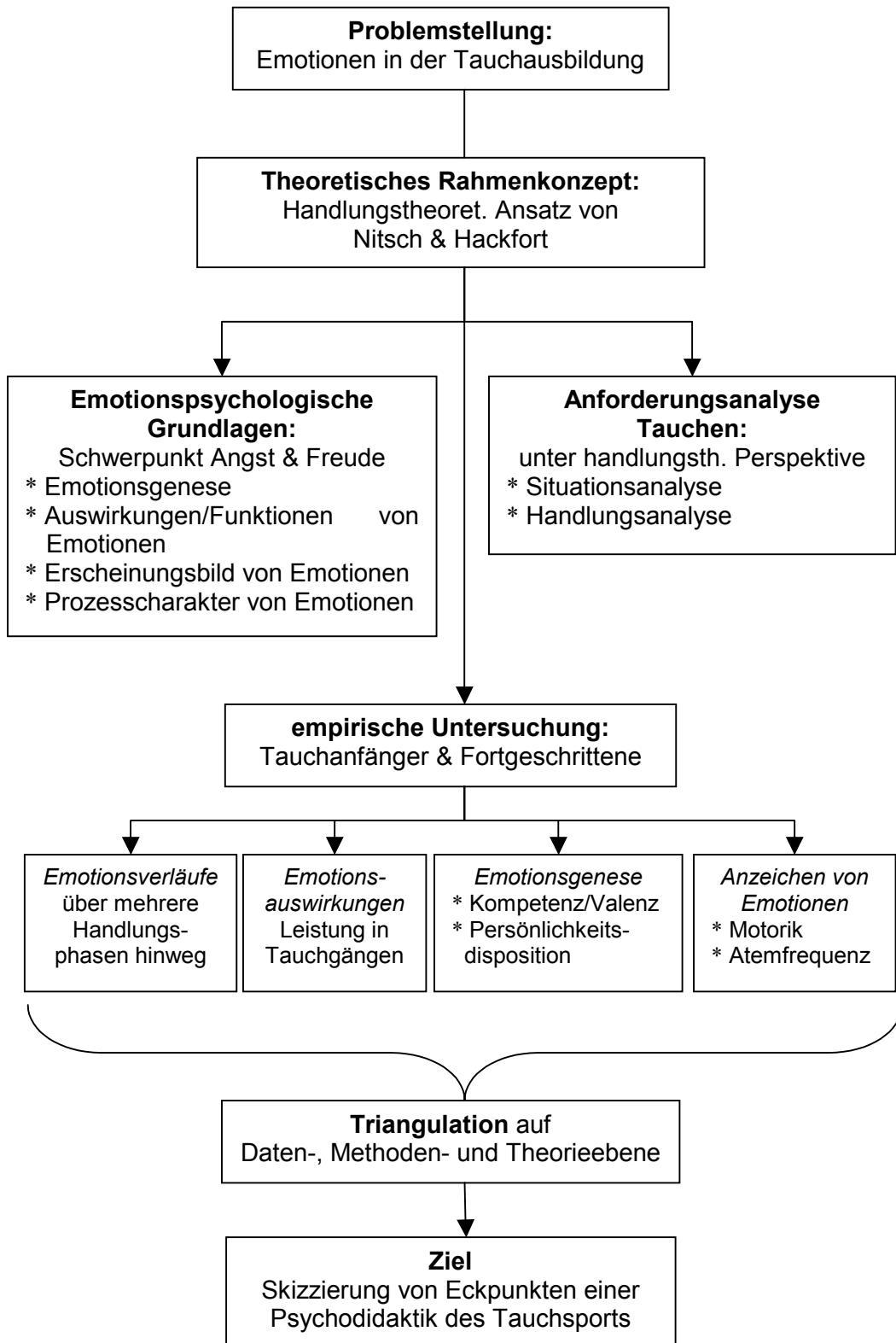


Abb. 1.1: Problemstellung, Themenkreise, Aufbau und Ziel der Arbeit.

„The earth is round ($p < .05$)“

(J. Cohen, 1994)

2 WISSENSCHAFTSTHEORETISCHE ASPEKTE

Betrachtet man die methodischen Vorgehensweisen der sportpsychologischen Untersuchungen der letzten zehn bis fünfzehn Jahre, so kann man den Eindruck bekommen, die vor nunmehr fast 20 Jahren begonnene Methodendiskussion (vgl. Bässler, 1987; Wottawa, 1981; Wilson, 1982; s. auch Hackfort, 1994) in der empirischen Sozialforschung um quantitative und/oder qualitative Methoden habe zumindest im Bereich der Sportpsychologie bisher wenig Auswirkungen gehabt. Biddle (1997) analysierte insgesamt 529 sportpsychologische Untersuchungen aus den Jahren 1985 bis 1994, die im *International Journal of Sport Psychology* (IJSP) oder im *Journal of Sport and Exercise Psychology* (JSEP) veröffentlicht wurden. Der Anteil an qualitativen Methoden innerhalb dieser Untersuchungen betrug nach seinen Kriterien 5.7%, weshalb er den Schluss zog, dass „research designs are largely survey or (quasi)experimental, with relatively few studies adopting qualitative methods or case studies“ (Biddle, 1997, S. 68 [Klammerausdruck im Original]). Ähnliche Ergebnisse fanden Vealey (1994) (für das *Journal 'The Sport Psychologist'* (TSP) von 1987-1992) und Gill (1992) (nur für das JSEP von 1985-1990), während eine ältere Studie von Biddle (1994) über das IJSP und das JSEP von 1979-1991 sogar nur einen Anteil von 0.9% für qualitative Untersuchungen feststellte. Wenn auch nicht für die gesamte Sportpsychologie repräsentativ, so weisen die Ergebnisse in ihrer Gesamtheit darauf hin, dass der qualitative Forschungsansatz bzw. die Anwendung qualitativer Methoden im Bereich der internationalen Sportpsychologie zumindest an quantitativen Maßstäben gemessen, nur schwach repräsentiert ist und es fraglich ist, ob diese Unterrepräsentativität auch angemessen ist.

Noch geringer ist wohl der Anteil an jenen Untersuchungen zu veranschlagen, die versuchen, eine Fragestellung durch quantitative *und* qualitative Methoden zu analysieren und dabei verschiedene Methoden miteinander zu verbinden und evtl. sogar miteinander zu triangulieren¹. Dabei wären aus einer zeitgenössischen wissenschaftstheoretischen

¹ Jedenfalls ergab eine Suche nach dem Stichwort „Triangulation“ in den Kurzreferaten der Spolit-Literaturstellen (Ausgabe 1999) ganze drei Treffer, die sich auf eine methodische Triangulation bezogen.

Perspektive gerade triangulative Ansätze innerhalb sportwissenschaftlicher und sportpsychologischer Diagnostik vermehrt angezeigt, wenn die Sportwissenschaft/-psychologie nicht ähnlich wie die Psychologie in eine reine (quantitative) Bestätigungsforschung verfallen oder ähnlich wie nahezu die gesamten Sozialwissenschaften, Gefahr laufen möchte, den Naturwissenschaften wissenschaftstheoretisch hinterherzulaufen, für die der Paradigmenwechsel (paradigm shift) zur Fuzzy-Theorie schon längst begonnen zu haben scheint (vgl. Hackfort & Birkner, i. pr.; Holzkamp, 1994; Seising, 1999, S. 25; s. a. w. u.).

Verfolgt man eine innerhalb der scientific community eher außergewöhnliche Forschungsstrategie wie die Triangulation, so muss diese Strategie zunächst begründet werden, was im Folgenden geschehen soll. Eine fundierte Begründung eines methodischen Vorgehens verweist auf eine kurze Diskussion aktueller wissenschaftstheoretischer Überlegungen, da neben den logischen und erkenntnistheoretischen auch die methodologischen Grundlagen der empirischen Wissenschaften Gegenstand der Wissenschaftstheorie sind (vgl. Lauth, i. Dr., S. 1). Dabei wird sich im Folgenden insbesondere auf spezielle wissenschaftstheoretische Überlegungen zu beziehen sein, wenn es um die Frage nach den methodologischen Gemeinsamkeiten bzw. Unterschieden innerhalb der Natur- und Sozialwissenschaften geht. Zur Erläuterung dieser als Reduktionismus-Debatte in die Wissenschaftsgeschichte eingegangenen und im Hinblick auf die Begründung einer triangulatorisch methodischen Vorgehensweisen relevanten Thematik sind zunächst einige wissenschaftshistorischen Betrachtungen unerlässlich.

2.1 Dominanz des quantitativen Paradigmas

Trotz der Entwicklung von qualitativen Methodologien wie der Phänomenologie, der Hermeneutik, des Symbolischem Interaktionismus, der Ethnomethodologie oder der Dialektischen Sozialforschung herrschte seit Ende des 19. Jahrhunderts in den Sozialwissenschaften - zu denen auch die Psychologie im allgemeinen und die Sportpsychologie im Speziellen zu zählen ist - eine Dominanz des naturwissenschaftlichen Paradigmas der exakten Zahl bzw. des „Signifikanzparadigmas“² vor (vgl. u.a. Bortz &

² Als prominenter Vertreter des *Zahl-Paradigmas* mag Ernst Mach (1987, im Original 1905) gelten, für den das Zahlensystem „eine Nomenklatur von unerschöpflicher Feinheit und Ausdehnung“ (ebd., S. 322) ist und „trotzdem durch keine andere Nomenklatur übertroffen“ (ebd., S. 322) wird, weshalb es das Bestreben sein müsse, alle „qualitativen auf quantitative Untersuchungen zu reduzieren“ (ebd., S. 323). Die Hoffnung Machs 1905, dass sich die Psychologie zum unabhängigen Erkenntnisgewinn an das quantitative Paradigma der Physik anknüpfe (vgl. Mach, 1987, S. 323) ging in den folgenden Jahren sehr deutlich in Erfüllung. Der Begriff des *Signifikanzparadigmas* lehnt sich an Bortz (1984) an, der beklagte, dass sich Wissenschaftlichkeit anscheinend

Döring, 1995; Holzkamp, 1994; Kleinig, 1995; v. Kardoff, 1995; Witte, 1989). Für diese Dominanz der quantitativen Mainstream-Forschung gibt es verschiedene Erklärungen: Der gegenstandsadäquate Methodeneinsatz führte nach Kleinig (1995) zu einer Segmentierung sozialwissenschaftlicher Forschungsmethoden und in Folge danach zu einer Neutralisierung ihrer „erkenntnistheoretischen Potenz“ (ebd., S. 13), während die im Grunde seit dem Beginn der Physik als Mutter der Naturwissenschaften mit Galilei im Ende des 16. Jahrhunderts (vgl. Gerland, 1965; S. 292ff.; Poggendorff, 1986, S. 5, 204ff.) gleich gebliebenen Methoden³ der Naturwissenschaften zu einer sukzessiven Anhäufung physikalischer Erkenntnis beitrugen. Vermeintliche methodenimmanente Probleme qualitativer Vorgehensweisen wie geringe Exaktheit, geringe Komplexität *durch* die sprachliche Gebundenheit von Daten, hohe Störanfälligkeit durch die Subjektivität des Forschers (Gefahr der sozialen Kontrolle), hoher Aufwand im Verhältnis zum Ergebnis oder die Notwendigkeit spezifischer Instrumente einerseits (vgl. v. Kardoff, 1995; Mach, 1987; Wilson, 1982; Wittkowski, 1994) und die Entwicklung statistischer Auswertungsmethoden, deren durch die technische Entwicklung der letzten 20 Jahren extrem erleichterten Verfügbarkeit (vgl. Bortz und Döring, 1995) sowie nicht zuletzt deren „unreflektierte Anwendung“ (Wottawa, 1981, S.134; s. auch Witte, 1989) andererseits sind weitere Gründe für die Bevorzugung quantitativer und die Vernachlässigung qualitativer Ansätze. Bortz und Döring (1995) sehen darüber hinaus einen großen gesellschaftlichen Bedarf an quantifizierenden Aussagen in Form von Statistiken, psychometrischen Test etc..

2.2 Renaissance qualitativer Ansätze in den Sozialwissenschaften

Ende der siebziger Jahre begann mit der zunehmenden Verbreitung von qualitativen Methoden aus den USA eine methodische Diskussion, die den latent immer noch vorhandenen *Physikalismus bzw. Reduktionismus*⁴ aus den 20er Jahren dieses Jahrhunderts (vgl. Kleinig, 1995, S. 11; Mach, 1987, S. VI) oder die damit verbundene Variablenforschung

nur durch das Finden eines signifikanten Ergebnisses ausdrücke (vgl. ebd., S. 222; zur Begründung dazu s. Witte, 1989), womit die weiter unten näher erläuterte deterministische Interpretation der Statistik angesprochen wäre. Deutlich wird der Glaube an den wahren Wert auch in den Sozialwissenschaften an einem Zitat von Clauß und Ebner (1989, S. 23): „Wir halten uns an den Imperativ Galileis: Alles messen, was messbar ist, und versuchen messbar zu machen, was es noch nicht ist“.

³ Damit ist hauptsächlich das Experiment bzw. die experimentelle Beobachtung sowie deren mathematische Analyse gemeint, welche auch heute noch die grundlegenden Methoden im Erkenntnisprozess der Naturwissenschaften darstellen. Allerdings wurden diese Methoden und die entsprechenden Verfahren dazu mittlerweile so weit verfeinert und abstrahiert, dass auch konzeptionelle Entwicklungen wie etwa von der klassischen Mechanik zur Relativitätstheorie oder der Quantenmechanik möglich waren (vgl. Kleinig, 1995, S.12; Poggendorff, 1986, S. 6).

⁴ Physikalische Forschung als Vorbild für alle wissenschaftliche Erkenntnis bzw. die Reduktion von Aussagen über soziale Phänomene auf Aussagen über physikalische oder biologische Phänomene (vgl. Lauth, i. Dr., S. 11).

in den Sozialwissenschaften (vgl. Holzkamp, 1994; v. Kardoff, 1995; Wottawa, 1981) z. T. heftig in Frage stellte. Das neu erwachte Interesse an qualitativen Methoden seit Ende der siebziger Jahre kann dabei durchaus als kritische Reaktion auf die Dominanz des quantitativen Paradigmas verstanden werden (vgl. v. Kardoff, 1995). Es lässt sich aber auch in Anlehnung an Mayring (1995) als längst überfällige Realisierung eines angemessenen Umganges mit dem Gegenstand der Sozialwissenschaften – dem Menschen – verstehen. Ergebnis war nicht nur zunächst die Entwicklung einer Fülle von neuen qualitativen Verfahren (z.B. Mimik- und Gestikanalyse anhand von Videoaufnahmen, vgl. v. Kardoff, 1995), sondern im weiteren Verlauf die Entwicklung eines eigenen Paradigmas (Lamnek, 1988; Mayring, 1990). Kempf (1987) sieht mit dieser Entwicklung einen (bereits seit der Jahrhundertwende ausstehenden) Wechsel des Theorieverständnisses verbunden; weg vom traditionellen Paradigma, in dem Theorie als Deduktionsbasis für Hypothesenableitung, d. h. für Generierung von Annahmen über die empirische Wirklichkeit verstanden wird, hin zu einem „interpretativen Paradigma“ (ebd., S. 173), in dem Theorie Perspektiven liefert, durch die empirische Wirklichkeit interpretiert werden kann.

Im Verlaufe der Entwicklung des qualitativen Ansatzes zum eigenen Paradigma veränderte sich auch das Verhältnis zwischen quantitativen und qualitativen Forschungsverständnis grundlegend (Smith & Heshusius, 1986).

2.3 Quantitatives vs. qualitatives Forschungsverständnis

Während der Zeit der „quantitativen Dominanz“ war das Verhältnis eher durch gegenseitige Abgrenzung und Konflikt geprägt. Nach Etablierung des qualitativen Ansatzes⁵ erkannte man das jeweils andere Forschungsvorgehen an und unternahm Versuche, beide Forschungsstrategien zu verbinden. Zunächst geschah dies noch unter Berücksichtigung der bisherigen paradigmatischen Unterschiede (vgl. Smith & Heshusius, 1986, S. 6f.; Thiele & Kolb, 1999, S. 45). So wurden und werden bis heute qualitative und quantitative Methoden durchaus als sich ergänzende Wege verstanden, allerdings werden die Verfahren meistens in ein bestimmtes Verhältnis zueinander gesetzt: Von einer eher quantitativ geprägten Forschungsrichtung wurden und werden qualitative Methoden lediglich als Mittel zur Generierung von (dann wiederum quantitativ zu überprüfende) Hypothesen und damit als den quantitativen Prozess vorbereitende Maßnahmen verstanden (z.B. Bortz, 1984, S. 223; Bortz & Döring, 1995; vgl. im Gegensatz dazu auch Hackfort, 1994, S. 91). Anhänger des

qualitativen Paradigmas verstehen dagegen bis heute quantitative Verfahren als „vereinfachte qualitative“ (Kleinig, 1995, S. 14) Verfahren⁶, die somit ihrerseits eine explorative Funktion für eine qualitative subtilere Weiteruntersuchung besitzen (v. Kardoff, 1995). In Analogie zu dieser Auffassung sieht Kempf (1987) eine methodische Reduktion von humanistischem zu naturwissenschaftlichem (Psychologie-)Verständnis, womit er eine hierarchische Gliederung vornimmt.

Auch für Wilson (1982) sind quantitative Daten „bei genauerem Hinsehen nichts anderes als Anhäufungen qualitativer Beobachtungen“ (ebd., S. 500), dennoch sieht er in den verschiedenen Ansätzen gleichberechtigte, sich ergänzende Wege der jeweils spezifischen Informationsgewinnung. Innerhalb der Psychologie versteht Prinz (1994) die beiden „Kulturen“ nicht nur als einander ergänzend, sondern sogar als aufeinander angewiesen, allerdings ist die Art der Angewiesenheit „asymmetrisch“ (ebd., S. 5): Idiographische Analysen (psychischer Vorgänge) sind seiner Meinung nach stets auf theoretische Begrifflichkeiten bzw. nomologische Netze“ (ebd., S. 6) angewiesen und deshalb baue letztlich die geisteswissenschaftliche Kultur auf der naturwissenschaftlichen Kultur auf, wengleich letztere aufgrund ihrer universellen Ausrichtung ohne erstere auch nur begrenzt praxisfähig sei (vgl. ebd., S.6).

Aus solchen Ergänzungsverständnissen heraus entwickelte sich in der Folgezeit ein eher pragmatisches Methodenbewusstsein (z. B. Mayring, 1989, 1996; Spöhring, 1989; Thomae, 1985; Thiele & Kolb, 1999; Wittkowski, 1994), in welchem nach Smith und Heshusius (1986) „The paradigmatic differences that require different interpretations of inquiry and different evaluations of it’s results are no longer taken seriously“ (ebd., S. 8). Ausdruck fand dieses Verständnis des Methodenpluralismus u. a. in dem Begriff der *Triangulation*⁷, der sich ursprünglich und im eigentlichen Sinne zwar hauptsächlich auf die Anwendung verschiedener Methoden *innerhalb* der qualitativen Forschung bezog (Denzin, 1970; Köckeis-Stangl, 1980)

⁵ Es dürfte klar sein, dass es, wie bei nahezu jeder Theoriebildung *den* einen Ansatz, hier also *den* qualitativen Ansatz nicht gibt, sondern dass er sich aufgliedert in bzw. zusammensetzt aus einer Vielzahl von verschiedenen Strängen, Traditionen und Betonungen (vgl. Flick, 1995b; Kleinig, 1995; Lamnek, 1993).

⁶ Besonders prägnant kann man diese Auffassung ironischer Weise mit einem Zitat des Naturwissenschaftlers Ernst Mach (1987, Nachdruck von 1905, S. 322) darstellen: „Die Beschreibung durch Zählung ist nämlich die denkbar einfachste“, der dies allerdings als ein Argument *für* den quantitativen Ansatz verwendete, weil „Die Physik hat nur deshalb eine höhere Stufe der Entwicklung erreicht, als z. B. die Physiologie, weil sie mit einfacheren und leichteren Aufgaben sich zu befassen hat“ (ebd., S. 322).

⁷ Geprägt wurde dieser Begriff bereits 1966 von Webb, Cambell, Schwartz und Sechrest im Forschungskontext nonreaktiver Messverfahren, indem sie in Anlehnung an Cambell und Fiske (1959) davon ausgingen, dass das Vertrauen in eine Hypothese dann größer sein sollte, wenn die Hypothese „can survive the confrontation of a series of complementary methods of testing“ (Webb, Cambell, Schwartz & Sechrest, 1966, S. 174). Erst Denzin (1970) führte diesen Begriff in die qualitative Forschung als „the combination of methodologies in the study of the same phenomena“ (Denzin, 1973, S. 297) ein. Der Begriff ist der Trigonometrie entnommen und soll die

und auch noch bezieht (Flick, 1995, S. 433), bald aber auch quantitative Perspektiven bzw. eine Methodentriangulation einbezog (vgl. Denzin, 1973, S. 308; Mayring, 1996, S. 121). Methodentriangulierendes Vorgehen wurde zunächst im Sinne Denzins (1970) als eine Validierungsstrategie für gefundene qualitative Ergebnisse verstanden, indem die verschiedenen Methoden als Gegenspieler verstanden wurden, um die *eine* Realität valider zu erfassen (vgl. Denzin, 1973, S. 304). Später wurde darunter eher eine Alternative zu Validierungsverfahren verstanden, insofern erkannt wurde, dass Triangulation nicht dazu dienen kann, eine objektive Wahrheit *besser* erfassen zu können, sondern vielmehr dazu, ein breiteres „kaleidoskopartiges Bild“ (Köckeis-Stangl, 1980, S. 363) des jeweiligen Untersuchungsgegenstandes zu erhalten (vgl. auch Fielding & Fielding, 1986; Flick, 1995, S. 433; Mayring, 1990; Spöhring, 1989).

Eine zunehmende Kompatibilitätsauffassung verschiedener Methoden versperrt jedoch nach Smith und Heshusius (1986, S. 10) den Weg für eine weiterhin notwendige inhaltliche Diskussion. Aufgrund ungelöster methodologischer Problemen bei der Interpretation divergierender Ergebnisse zwischen qualitativen und quantitativen Befunden steht Lamnek (1988, S. 235f.) einer unreflektierten Anwendung multimethodischer Vorgehensweise zwar kritisch gegenüber, sieht aber darin doch eine Möglichkeit, zu breiterer und profunderer Erkenntnis zu gelangen (vgl. Lamnek, 1988, S. 241). Hackfort (1994) plädiert auch für einen „Verfahrensverbund“, wenn man als Forscher sowohl Sinn- als auch Zusammenhangsfragen behandeln möchte (ebd., S. 227). Gleichwohl stellt er die Frage nach der grundsätzlichen Kombinierbarkeit der beiden Forschungsansätze. Aus einer wissenschaftstheoretischen Perspektive heraus werden die verschiedenen Verfahren von ihm als nur schwer vereinbar betrachtet, weil sie eben nicht lediglich jeweils spezifische Wege zum Erkenntnisgewinn darstellen, sondern der jeweilige Gegenstand des Erkenntnisgewinns ein ganz anderer ist und die jeweilige Methode einen spezifischen Erkenntnisgegenstand konstruiert und konstituiert (vgl. auch Flick, 1995, S. 432; Wahl, 1991, S. 16 zum multimethodalen Vorgehen innerhalb der qualitativen Forschung). Während qualitative Methoden *Sinn* und Bedeutung (re-) konstruieren, zielen quantitative Methoden auf die Vermessung von Gegenständen ab (Hackfort, 1994, S. 92; vgl. auch Erdmann, 1991, S. 66). Methoden werden insofern als prozessprovozierend verstanden und eine Verbindung quantitativer und qualitativer Methoden im Sinne einer bloßen Kooperation erscheint inadäquat, weil dann zwei verschiedene Untersuchungsgegenstände konstruiert würden. Vielmehr müssen die beiden Ansätze so

Anpeilung eines Zieles (Erkenntnis) von mindestens zwei Ausgangspunkten (Methoden) aus beschreiben (vgl. Spöhring, 1989, S. 320).

miteinander kombiniert werden, dass sich die Ergebnisse auf ein und denselben Gegenstand beziehen.

Damit erscheinen alle Ansätze, die in irgendeiner Weise eine Unter-/Über- oder Vor-/Nachordnung einer Methode oder einen Perspektivenwechsel beinhalten, z. B. das Zwei-Phasen-Modell von Groeben (1986, S. 326ff.; vgl. auch Wahl, 1991, S. 20) oder die Entwicklung von *Reaktionshierarchien* bei Thomae (1985) als eher problematisch, da diese bereits eine implizite verschiedenartige Gegenstandskonstruktion bedeuten würden (die im Übrigen Groeben (1986, S. 198) selbst, allerdings nicht am eigenen Ansatz, sondern am Triangulationskonzept sensu Köckeis-Stangl (1980) unberücksichtigt sieht). Anhand des Verfahrens der Videoselbstkommentierung geben Hackfort und Schlattmann (1994) ein Beispiel, wie eine Koordination der beiden Forschungsansätze aussehen könnte, indem sowohl in der Datengewinnungsphase als auch während der Datenanalyse quantitative und qualitative Verfahren aufeinander bezogen angewendet werden.

Seit Beginn der 90er ist das ursprünglich gegensätzliche Verhältnis zwischen qualitativer und quantitativer Perspektive einem eher kooperativen Verhältnis gewichen. Mann versucht seit dieser Zeit nicht mehr, das jeweils andere Lager zu vereinnahmen, sondern (insbesondere auf qualitativer Seite) den eigenen Standpunkt besser zu explizieren und ausdifferenzieren und jeder Perspektive seine Fragestellung zuzugestehen (vgl. Thiele & Kolb, 1999, S. 45).

2.4 Folgen des traditionellen Paradigmas

Einher mit dem traditionellen, naturwissenschaftlichen Paradigma ging auch in den Sozialwissenschaften, insbesondere in der Psychologie eine explanative, eher mechanistische Forschungsdenkweise, die allgemeine Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge aufdecken wollte. Dazu stützte sie sich hauptsächlich auf Querschnittsanalysen mit möglichst großen Stichproben oder allenfalls Längsschnittuntersuchungen mit wenigen Messzeitpunkten (vgl. Westmeyer, 1989, S. 22; Schmitz, 1989, S. 12). Die Axiome der klassischen Testtheorie⁸ erschwerten die Erforschung von Prozessverläufen, indem sie dafür kaum geeignete Verfahren bereitstellte. Damit stellten sich für die Analyse von Prozessen über die Zeit grundsätzliche Probleme, denn es ist nach Wottawa (1981) „prinzipiell nicht möglich, auf der Basis von Zusammenfassungen von Einzelobjekten, die sich eben nicht nur durch zufällige Messfehler, sondern auch durch ihren Funktionsverlauf, durch die Art ihrer Reaktionsweisen unterscheiden, „allgemeine“ Aussagen über die Funktionsweise zu erarbeiten (ebd., S. 134;

vgl. Petermann, 1989a, S. 8; Schmitz, 1989, S.12). Westmeyer (1989; S. 22) erkennt darüber hinaus eine Verselbständigung der traditionellen Erkenntnismethoden in der Vergangenheit, die den Blick auf die Erkenntnisinhalte zunehmend verstellte. Systemtheoretische Betrachtungsweisen, in denen dynamische Interaktionen innerhalb der Zeitdimension betrachtet werden, stellen erst in den letzten Jahren vermehrt der vorherrschenden Statusanalyse eine Prozessanalyse entgegen (vgl. Meier, 1988; Petermann, 1989c; Schmitz, 1989). Folglich sind auch die spezifischen Methoden zur statistischen Auswertung von Prozessverläufen bisher noch im Entwicklungsstadium und bedürfen der Anwendungsüberprüfung im geistes- und sozialwissenschaftlichen Feld (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 531; Schutz, 1994, S. 43). Als zentrales statistisches Verfahren für Prozessanalysen gilt seit über 20 Jahren die Zeitreihenanalyse (vgl. Petermann, 1989a, S. 1). Die dafür gängigen Verfahren verlangen aber meistens eine sehr hohe Anzahl von Messzeitpunkten⁹ (z. B. mindestens 50 bei dem einschlägig verwendeten Box-Jenkins-Verfahren, vgl. Rottleuthner-Lutter, 1986; vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 545). Damit aber ist die Analyse von Prozessverläufen auf entweder sehr lange Zeiträume oder auf Prozesse, die eine sehr häufige Messung erlauben, begrenzt. Zur statistischen Beschreibung von kurzzeitigen Verläufen oder Verläufen mit wenigen Messzeitpunkten werden kaum Verfahren angeboten.

Neben der Vernachlässigung der Zeitdimension hatte das traditionelle Paradigma im Sinne einer Mittelwertstatistik auch die nomothetische Orientierung an Multi-Großgruppenuntersuchungen zur Folge. Der sogenannte ideographische N=1-Ansatz¹⁰ findet erst seit den letzten zehn bis fünfzehn Jahren mit der Durchführung von Einzelfalluntersuchungen vermehrt Anwendung in den Sozialwissenschaften. Selbst in der modernen Psychologie¹¹, in der seit Anbeginn ihrer Geschichte Einzelfälle analysiert wurden (z. B. Flügel, 1925; Freud in Strachey, 1960 zuerst 1901) und in manchen Bereichen diese Untersuchungsmethode sogar eine dominierende Stellung einnahm (z. B. in der Verhaltenstherapie; vgl. Lazarus & Davison, 1971, Yates, 1970), stellt sie bis heute doch noch eher die Ausnahme als die Regel dar (vgl. Petermann, 1989a, S. 7; Westmeyer, 1989, S. 22). Im Bereich der Sportwissenschaft sind Einzelfalluntersuchungen insbesondere in den letzten

⁸ Die auf R.A. Fisher (1890-1962) zurückzuführende klassische Testtheorie geht von der Konstanz des wahren Wertes über die Zeit aus und interpretiert Veränderungen des wahren Wertes als Messfehler. Die klassische schließende Statistik geht im weiteren von einer Unabhängigkeit der Messfehler aus.

⁹ Der nichtparametrische Randomisierungstest von Levin, Marascuilo & Hubert (1978) besitzt kaum Bekanntheit.

¹⁰ Gemeint ist hiermit der Ein-Personen-Ansatz. N=1 kann sich auch auf eine Gruppe oder eine Sozialstruktur als Untersuchungseinheit beziehen (vgl. Petermann, 1989a, S. 4).

¹¹ Damit ist hier der Beginn der experimentellen Psychologie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gemeint, der u.a. mit den Namen Wundt, Ebbinghaus, Wertheimer, Pawlow etc. verbunden ist (vgl. Arnold, Eysenck & Meili, 1980; S. 742ff.; Gabler, 1986, S. 12f.).

Jahren meistens im biomechanischen, trainingswissenschaftlichen oder spieltaktischen Kontext durchgeführt worden (vgl. Blaser, Stucke & Ackermann, 1993; Flock, 1993; Mattacola & Lloyd, 1997; Schlicht, 1988; Wegner, 1995; Wegner, Wilhelm & Janssen, 1991) bzw. werden theoretisch hauptsächlich in diesem Kontext eingeordnet (Günther & Günz, 1988). Nur wenige Einzelfallanalysen befassten sich bisher mit aktualgenetischen (z. B. Emotionen oder Befinden) oder dispositionellen (Persönlichkeitseigenschaften) psychischen Variablen (vgl. Janssen & Wegner, 1993; Schwenkmezger & Wachtmeister, 1981) innerhalb einer Prozessanalyse. Wissenschaftstheoretisch bedeutet die N=1-Methodologie eine Abkehr von den erwähnten Axiomen der klassischen Statistik, weil sie die serielle Abhängigkeit intraindividuelle Daten in einem Prozess nicht negiert oder durch die interindividuelle Variabilität schätzt, sondern gerade diese zur Thematik macht.

Empirische Daten aus Einzelfalluntersuchungen werden meistens mittels Zeitreihenanalysen berechnet, die sich aber wiederum meistens auf eine relativ große Anzahl von Messzeitpunkten beziehen. Damit obliegen beide Verfahren letztlich auch wieder dem Paradigma der großen Zahl. Es gibt somit hauptsächlich statistische Verfahren, die entweder große Stichproben oder lange Zeiträume bzw. viele Messzeitpunkte verlangen. Für Untersuchungen mit kleinen Stichproben über kurze Zeitverläufe oder mit wenigen Messzeitpunkten werden kaum angemessene statistische Verfahren angeboten, weswegen sich Ergebnisse solcher Untersuchungen wahrscheinlich häufig nicht nur am Rande der statistischen Voraussetzungen¹², sondern im Falle von signifikanten Ergebnissen auch häufig am Rande der praktischen Bedeutsamkeit bewegen. Die Diskussion der „praktischen Signifikanz“ von statistisch signifikanten Ergebnissen, die schon von Bredenkamp (1970) gefordert wurde, wird nur selten geführt¹³. Eine zaghafte Folge dieser Erkenntnis kann in der Tendenz der letzten Jahre, zunehmend auch Effektstärken zu berechnen und zu dokumentieren, gesehen werden (vgl. Andersen & Stooove, 1998; Bortz & Döring, 1995, S. 470; Cohen, 1988). Dabei stellen gerade Kleingruppen-Untersuchungen zumindest in der Sportwissenschaft schon aus Praktikabilitätsgründen (man denke nur an das eingeschränkte Probandenpotential in ganz bestimmten Sportarten oder im Hochleistungssport) eine sehr häufige Art der Untersuchung dar. Zwar hat sich unter dem Namen „Klein-N-Studien“ (Petermann, 1989b, S. 40) bereits ein methodischer Übergang zwischen Einzelfall- und Großgruppenuntersuchungen etabliert. Allerdings werden unter Klein-N-Studien

¹² Die bei der Verletzung von Voraussetzungen für Varianzanalysen häufig geäußerte Argumentation der weitgehenden Robustheit gegenüber Verletzungen gilt beispielsweise nicht für Messwiederholungsversuchspläne (vgl. Bortz, 1993, S. 324).

¹³ Dies beginnt schon bei dem weitgehenden Verzicht auf die Erwähnung, Darstellung oder Diskussion des Standardfehlers/Stichprobenfehlers für den jeweiligen Mittelwert eines Datensatzes (vgl. Sarris, 1992, S. 277).

Stichprobengrößen von zwei bis fünf Probanden verstanden, währenddessen Groß-N-Studien Stichprobengrößen von 30 Probanden voraussetzen, womit sich Untersuchungen mit Stichprobengrößen zwischen 5 und 30 Probanden immer noch weitestgehend im statistischen Niemandsland befinden.

Wie die einleitenden Zahlen darlegen, mag die qualitative Wende zwar theoretisch vollzogen sein, in der Forschungspraxis dominieren aber häufig immer noch quantitative Methoden. Dies wird im Bereich der Psychologie/Sportpsychologie z. B. an der kaum noch zu überschauenden Entwicklung (vgl. Schutz, 1994, S. 38) und dem Einsatz von Fragebögen sowie deren statistischer Auswertung deutlich. Dabei wird hochgradig unscharfen psychischen Daten sehr häufig ein höheres Skalenniveau (Intervallskalenniveau) zugesprochen als angemessen, nicht zuletzt um sich den für höhere Skalenniveaus in weitaus größerer Zahl verfügbaren, leichteren und bekannteren statistischen Tests bedienen zu können. Ob die damit erzielten Ergebnisse noch inhaltlich bedingt und somit praktisch interpretierbar sind, darf zumindest in manchen Fällen bezweifelt werden (vgl. Bortz, 1993, S. 27; Petermann, 1989d, S. 17). Eine der unscharfen Natur psychischer Daten eher angemessenen statistischen Behandlung derselben steht noch aus. Darüber hinaus werden die entsprechenden Ergebnisse, die man mittels der Fragebögen findet, zwar statistisch (im Sinne einer Wahrscheinlichkeitsaussage) berechnet, aber sehr häufig deterministisch interpretiert (vgl. „Signifikanzparadigma“ s.o.).

Der Fortbestand des quantitativen Paradigmas innerhalb der Geisteswissenschaften führte und führt somit mindestens zu folgenden Tendenzen in der wissenschaftlichen Untersuchungspraxis:

- a) Vernachlässigung von Prozessanalysen;
- b) Verwendung unangemessenem statistischen Inventars für Kleingruppenuntersuchungen;
- c) Mangelnde Diskussion über die praktischen Signifikanz von statistisch signifikanten Ergebnissen/Vernachlässigung von Effektstärken
- d) Deterministische Interpretation von statistischen Ergebnissen;
- e) Unangemessene Wahl des Skalenniveaus für psychische Daten.

2.5 Aktualität des quantitativen Paradigmas in den Naturwissenschaften

Begannen sich die Sozialwissenschaften Ende der 70iger Jahre vom quantitativen Paradigma zumindest theoretisch langsam zu lösen, so muss gleichzeitig erwähnt werden, dass das traditionelle naturwissenschaftliche Paradigma vom messbaren und exakten Wert zu dieser Zeit innerhalb der Naturwissenschaften selbst nur noch beschränkte Gültigkeit hatte. Wie

Lamnek (1988, S. 231) schon bemerkte, wurden die von den Sozialwissenschaften übernommenen naturwissenschaftlichen Standards nicht an die wissenschaftstheoretische Entwicklung der Naturwissenschaften des 20. Jahrhunderts angepasst. Denn bereits seit der Entwicklung der Quantentheorie durch Einstein und Heisenberg am Anfang und den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts hat das naturwissenschaftliche Weltbild eigentlich aufgehört ein naturwissenschaftliches zu sein (vgl. Heisenberg, 1965, S. 21): Während Heisenbergs Unschärfe-Theorie die Illusion von der Trennung zwischen Beobachter und Beobachtetem durch die Erkenntnis, dass jede „Methode ihren Gegenstand verändert“ (Heisenberg, 1965; S. 21) zerstörte, dehnte Einsteins Relativitätstheorie die Subjektivität von Interpretationen auf die quantitative Beschreibung, die Mathematik aus: „insofern sich die Sätze der Mathematik auf die Wirklichkeit beziehen, sind sie nicht sicher und insofern sie sicher sind, beziehen sie sich nicht auf die Wirklichkeit“ (Einstein, 1991; S. 119), womit Einstein auf die bereits von Hume im 18. Jh. getroffene grundsätzliche Unterscheidung zwischen mathematischer und naturwissenschaftlicher bzw. zwischen mathematischer und empirischer Erkenntnis hinweist (vgl. Lauth, i. Dr., S. 94). Insbesondere die Heisenberg-Bohrsche-Interpretation der Quantentheorie aber führte im späteren dazu, dass der *Laplacesche Dämon* als Inbegriff des physikalischen Determinismus zunehmend durch einem (von Einstein im Übrigen nie akzeptierten¹⁴) physikalischen Indeterminismus abgelöst wurde (vgl. Capra, 1986, S. 52ff.; Hackfort, 1990; Kriz, Lück & Heidbrink, 1990, S. 211ff.). Zumindest auf theoretischer Ebene wurden damit die Naturgesetze als auf Wahrscheinlichkeiten basierend verstanden. Die Anwendungspraxis der Wahrscheinlichkeitstheorie – die mathematische Statistik – aber wurde noch lange deterministisch im Sinne des traditionellen kartesischen Schwarz-Weiß-Weltbildes interpretiert. Dies äußerte sich z. B. in Verwechslungen zwischen Korrelation und Kausalität, der Gleichsetzung eines signifikanten Ergebnisses mit einem Gesetz o. ä. (vgl. Zinner, Ester, Pansold & Wolff, 1994, S. 23), was in den Sozialwissenschaften durchaus noch heute zu beklagen ist (vgl. Bortz, 1984, S. 222; Schutz, 1994). Allerdings begann Mitte der sechziger Jahre das unscharfe Weltverständnis hauptsächlich durch die fundamentale Arbeit Zadehs (1965) im Rahmen des Fuzzy-Konzeptes auch in die Methoden im allgemeinen Einzug zu erhalten. Die Naturwissenschaften bzw. die Ingenieurwissenschaften im Speziellen griffen dieses Konzept mittlerweile sehr erfolgreich auf und in den letzten Jahren häufen sich die Neuentwicklungen hauptsächlich im Bereich der Regelungstechnik (z. B. Verkehrssteuerungsanlagen, Eisenbahnantriebe, Getriebesteuerungen), die auf Fuzzy-

¹⁴ „Ich kann nicht glauben, dass Gott mit der Welt Würfel spielt“ (Einstein, 1991, S. 123).

Algorithmen basieren und den bisherigen Regelungsalgorithmen in bestimmten Anwendungsfällen aufgrund ihrer größeren Variabilität überlegen sind (vgl. Drösser, 1996).

Es erscheint somit, als ob die Sozialwissenschaften so lange zur Überwindung des naturwissenschaftlichen Paradigmas benötigten, dass dieses zum Zeitpunkt der Überwindung schon gar nicht mehr aktuell war. Die Naturwissenschaften befinden sich z. T. schon gar nicht mehr dort, wo sie mancher Geistes- oder Sozialwissenschaftler noch sieht oder sehen will (vgl. Kriz, Lück & Heidbrink, 1990, S. 206). Damit laufen die Sozialwissenschaften erneut Gefahr, wissenschaftstheoretisch-methodologisch erneut ins Hintertreffen zu gelangen bzw. sich dem „neuen“ naturwissenschaftlichen Paradigma unterzuordnen.

2.6 „Methodentheoretische“ Zukunft

Betrachtet man die zuvor aufgeführten gegenwärtigen Tendenzen im Wissenschafts- und Forschungsverständnis im allgemeinen und im speziellen für die Sozialwissenschaften/Sportwissenschaft, so lassen sich für die zukünftige Wissenschaft u. a. drei vornehmliche zur Lösung anstehende methodologisch-wissenschaftstheoretische Problemkreise mit unterschiedlicher Dynamik erkennen:

- 1) Die Integration quantitativer und qualitativer Methoden innerhalb eines Verfahrensverbundes, welcher weder die wissenschaftstheoretischen Unterschiede pragmatisch zu sehr verwischt oder ignoriert noch die verschiedenen Möglichkeiten eines Synergismus mit der Chance eines umfassenderen Erfahrungsgewinnes ideologisch zu sehr einschränkt. Dazu werden übergeordnete theoretische Rahmenkonzepte notwendig sein, die in der Lage sind, verschiedenste Perspektiven, Methoden und durch Methoden konstruierte Gegenstände im Sinne einer Triangulation zu einem neuen Bild des Gegenstandes zu verbinden (vgl. Hackfort & Birkner, i. pr.). Ein solches Rahmenkonzept könnten handlungstheoretische Ansätze bilden.
- 2) Die Entwicklung, Bereitstellung und verstärkte Anwendung neuer statistischer Methoden zur Kleingruppen- und Einzelfallanalyse sowie zur Erfassung der Zeitdimension, d. h. die Etablierung einer Prozessanalytik innerhalb der scientific community. Hier scheint nur eine sehr geringe Dynamik vorhanden zu sein. Zwar wurde eine ganze Reihe von quantitativen und qualitativen Verfahren zur Prozessanalyse entwickelt, aber es ist zu befürchten, dass sich erst dann häufiger mit der Zeitdimension oder Kleingruppen und Einzelfällen beschäftigt wird, wenn die entsprechenden statistischen Verfahren dafür bekannter geworden sind bzw. neuere, leistungsfähigere Verfahren entwickelt werden.

- 3) Die Anerkennung der prinzipiellen Unschärfe und des damit verbundenen niedrigen Skalenniveaus psychischer Daten sowie die zunehmende Implementierung des „Fuzzy-Gedankens“ auch in sozialwissenschaftliche Kontexte und Forschungen als Brücke zwischen menschlicher Denk-, Fühl- und Handlungsweise und einer rechnergestützten Auswertung von Daten. Dies wäre eine grundsätzliche Forderung hauptsächlich an den quantitativen Forschungsstrang innerhalb der Sozialwissenschaften, die bisher geflissentlich verschwiegen und kaum berücksichtigt wurde. Aber auch dem qualitativen Verständnis schadet es nicht, die Unschärfe der gewonnenen Informationen neu zu reflektieren.

2.7 Eigenes Verständnis

Diese Arbeit stellt spezifische und allgemeine Lösungsmöglichkeiten für die o. g. Problemkreise vor bzw. versucht die Problematiken zu berücksichtigen. Dazu werden insbesondere spezifische clusteranalytische Verfahren als Mittel zur Triangulation von quantitativen und qualitativen Methoden, zur statistischen Prozessanalyse in Kleingruppen sowie zur Berücksichtigung von Unschärfe über die Lieferung eines *Datenbereiches* als Ergebnis, Anwendung finden.

Das der Arbeit zugrunde liegende methodologische und wissenschaftstheoretische Verständnis wird nun kurz zusammengefasst bzw. dargestellt.

2.7.1 Methodenverständnis

Hinsichtlich des allgemeinen Methodenverständnisses wird versucht, sich zwischen einem Methodenpragmatismus sensu Mayring (1989) einerseits und einer starken paradigmatischen Betrachtung sensu Smith und Heshusius (1986) eher im Sinne Hackforts (1994) auf einem Mittelweg zu bewegen. In Anlehnung an Fielding und Fielding (1986) wird davon ausgegangen, dass eine Untersuchung einerseits mindestens eine Methode, „which is specifically suited to exploring the structural aspects of the problem“, (d. h. objektive Faktoren, hier können evtl. quantitative Verfahren gute Dienste leisten) und andererseits mindestens eine Methode, „which can capture the essential elements of its meaning to those involved“(ebd., S. 34) (d. h. subjektive Faktoren, hier können qualitative Verfahren gute Dienste leisten), enthalten sollte. Das hier angesprochene Struktur-Bedeutung-Verhältnis zwischen quantitativen und qualitativen Ansätzen entspricht wissenschaftstheoretisch im übertragenen Sinne in etwa dem Regelmäßigkeit-Sinn-/Erklären-Verstehen- (vgl. Erdmann, 1991; S. 66), dem Differenzen-Gemeinsamkeiten- (vgl. Bässler, 1991, S. 87), dem

Vermessung–Sinn- (vgl. Hackfort, 1994, S. 92) oder auch dem „Spezifizierung-Kontext“-Verhältnis (Laswell, 1980, S. 410). Die beiden Forschungsstränge werden somit nicht als sich ausschließende Alternativen verstanden, unter denen man sich je nach Fragestellung entscheiden muss, sondern es wird davon ausgegangen, dass zu einem umfassenderen Erkenntnisgewinn grundsätzlich *beide* methodischen Ansätze notwendig sind und diese sich in ihren Vorteilen jeweils systematisch ergänzen („System der Methoden“, Bässler, 1991, S. 87; vgl. auch Erdmann, 1991, S. 67; Prinz, 1994, S. 5; Wahl, 1991; S. 20). Notwendig dabei allerdings nicht nur im Sinne der gegenseitigen Validierungsmöglichkeiten sensu Denzin (1973) für einen Gegenstand, auch nicht nur um ein „breiteres“ Bild des Gegenstandes sensu Köckeis-Stangl (1980) zu erhalten und auch nicht nur um die Akzeptanz wissenschaftlicher Tätigkeit, etwa psychologischer Forschung in der Öffentlichkeit auch in Zukunft zu gewährleisten (vgl. Prinz, 1994, S. 8), sondern eher um einen *tieferen* Einblick in den Forschungsgegenstand zu erhalten (vgl. Fielding & Fielding, 1986; Hackfort, 1994; Lamnek, 1988). Ein solches Methodenverständnis entspricht weitgehend einer Methoden-Triangulation (vgl. Hackfort & Birkner, i. pr.).

Die oben erwähnten Gefahren eines multimethodalen Vorgehens werden daher nicht als grundsätzliches Hindernis betrachtet, sondern eher als Herausforderung, die durch verschiedene Methoden evtl. konstruierten verschiedenen Gegenstände zu einem neuen Gesamtgegenstand zu triangulieren. Das Problem multimethodalen Vorgehens ist nicht „to use several approaches alongside one another, but to achieve integration“ (Fielding & Fielding, 1986, S. 26). Der Versuch verschiedene Ansätze zu integrieren, sollte dabei aber auch nicht dazu führen, die den verschiedenen Ansätzen zugrunde liegenden Epistemologien und Annahmen aus den Augen zu verlieren (vgl. ebd., 1986, S. 33).

Eine multimethodische Vorgehensweise bietet sich aber für diese Arbeit nicht nur aus wissenschaftstheoretischen Überlegungen an, sondern auch dann, wenn man in Anlehnung an Bäsler (1991) und Mayring (1994) in einem eher phänomenologischen Sinne den interessierenden Forschungsgegenstand als Grundlage zur Methodenwahl analysiert. Dieser - Emotionen im Erlebnissport – erfordert unter diesem Gesichtspunkt im besonderen ein multimethodisches Vorgehen aus verschiedenen Gründen. So sind Emotionen originär subjektiv einerseits ein unscharfer Gegenstand, andererseits aber finden sie in einer sozialen und materiellen Umwelt statt, die durch bestimmte Regelmäßigkeiten beschrieben werden kann. Die Subjektivität von Emotionen würde unter Annahme eines epistemologischen Subjekts (s. Kap. 3) unter Umständen auch eine rein phänomenologische und qualitative Vorgehensweise rechtfertigen. Eine ausschließliche solche Vorgehensweise würde jedoch die

große Gefahr der Laienforschung beinhalten, da gerade im Bereich der Emotionen nicht von einer absoluten „epistemologischen Autorität“ (Vogel, 1996, S. 41) der unverfälschten, unmittelbaren und direkten Wahrnehmung und Mitteilung des Subjekts ausgegangen werden kann. Andererseits würde man sicher Chancen der Erkenntnis vergeben, wenn man die subjektive Perspektive im Rahmen einer wissenschaftlichen Annäherung an das Thema ganz außer acht lassen würde. Emotionen selbst lassen sich darüber hinaus nicht nur qualitativ durch Worte beschreiben, sondern auch quantitativ z. B. in der Häufigkeit ihres Auftretens auch durch Zahlen. Schließlich äußern sich Emotionen auf verschiedenen Ebenen, auf denen sie sowohl qualitativ (z. B. Gesichtsausdruck, Motorik) als auch quantitativ (z. B. Herzfrequenz) erfasst werden können.

Aber das methodische Vorgehen kann nicht nur auf theoretischen Analysen des Forschungsgegenstandes basieren, in der Forschungsrealität ist auch eine pragmatische Begründung im Sinne einer realistischen Methodenanwendung notwendig (vgl. Bässler, 1991, S. 86). Pragmatisches Vorgehen sollte nicht als reiner Aufwandspragmatismus verstanden werden. Der Aspekt des Methodenrealismus muss insbesondere dann berücksichtigt werden, wenn sich aufgrund spezifischer Umweltbedingungen einige Methoden von vornherein schon ausschließen. Dies ist bei dem hier interessierende Forschungsgegenstand, dem Tauchen, in ganz besonderem Maße der Fall, da dabei erlebte aktuelle Emotionen sowohl verbal nicht erfassbar (oder zumindest nur mit einem erheblichen technischen Aufwand, der das zu Messende wahrscheinlich zerstören würde) als auch nur schwer zu beobachten sind (z. B. wird der Gesichtsausdruck von der Tauchermaske verdeckt). Unter den Begriff Methodenrealismus fällt auch die Tatsache, dass bestimmte Methoden den Gegenstand nicht nur verfehlen, sondern evtl. auch gänzlich zerstören können. Dies kann passieren, wenn man z. B. versucht, unter der Bedingungskontrolle von Laboruntersuchungen, Erkenntnisse über intentionales Verhalten zu gewinnen (vgl. Nitsch, 1991, S. 31) oder Kreativität messen möchte, indem man dazu auffordert.

Insofern ist das Methode-Forschungsgegenstand-Verhältnis als ein wechselseitiges Verhältnis zu betrachten, in dem eine Methode das untersuchte Objekt beeinflusst, das Objekt aber schon aus rein pragmatischen und sachlogischen Gründen auch Einfluss auf die zu wählende Methode haben sollte. In dieses Verhältnis müssen sowohl empirische als auch phänomenologische Überlegungen eingehen. Rein lineares empirisches oder phänomenologisches Vorgehen (sofern dies überhaupt möglich ist) würde diese Wechselbeziehung ignorieren.

Zusammenfassend kann das in dieser Arbeit vertretene Methodenverständnis bzgl. der Anwendung von Methoden in Anlehnung an Flick (1995d, S. 433) als eine Perspektiven-Triangulation beschrieben werden. Es kann abschließend durch die Erweiterung eines Zitates von Guttman (1981) dargestellt werden: „A test of statistical significance is not a test of scientific importance“ (ebd., S. 31), aber er kann Strukturierungshilfen für den in qualitativen Untersuchungen gefundenen Sinninhalten und in quantitativen Untersuchungen gefundenen Spezifizierungen bieten.

2.7.2 Wissenschaftsverständnis

Bei der wissenschaftlichen Untersuchung des hier interessierenden Gegenstandes – den Emotionen beim Tauchen – wird versucht, keiner allzu „linearen Denkform“ (Nitsch, 1991, S. 30) aus einer einzigen wissenschaftskonstituierenden Position zu erliegen. In Anlehnung an Nitsch (1991) lässt sich das in dieser Arbeit vertretene Wissenschaftsverständnis wie in Abb. 2.1 darstellen:

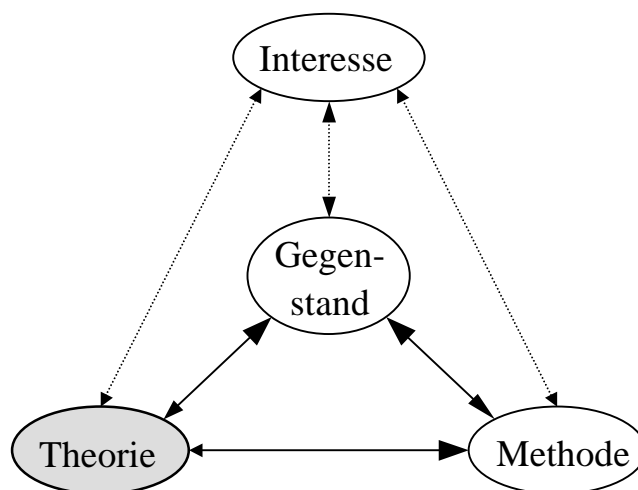


Abb. 2.1: Wissenschaftsverständnis (nach: Nitsch, 1991, S. 30; vgl. auch Hackfort, 1994; Nitsch, 1997a).

Das Verhältnis zwischen Methode und Theorie sowie zwischen Methode und Gegenstand wurde durch die vorherigen Ausführungen über die Qualitativ-Quantitativ-Problematik bereits eingehend behandelt, indem dargelegt wurde, dass ein bestimmtes Methodikverständnis bzw. eine bestimmte Methodik (qualitativ oder quantitativ) nicht losgelöst von einem Theoriegebilde bzw. einer Theorie oder dem zu untersuchenden Gegenstand betrachtet werden kann.

Grundsätzlich stellt die Abbildung einen integrativen Ansatz dar, der versucht, die wechselseitigen Beziehungen zwischen Theorie, Methode, Forschungsinteresse und

Gegenstand darzustellen. Ursprünglich wurden die Verbindungen zwischen den einzelnen wissenschafts- bzw. forschungsgebietkonstituierenden Bezügen gleichartig dargestellt und somit eine gleichmäßige Berücksichtigung suggeriert (vgl. Nitsch, 1991, S. 30). Diesem Anspruch wird aber innerhalb der Forschungsrealität selten Rechnung getragen.

Das ursprüngliche Forschungsinteresse, welches den Forschungsgegenstand meistens erst überhaupt auswählt oder genuin generiert bzw. von diesem geweckt wird, wird oft durch das Theorie-Interesse bzw. das Interesse, die vertretene Theorie zu bestätigen, zurückgedrängt. Auf die Methoden besitzt das Forschungsinteresse selten Einfluss, weil die Methoden meistens über die Theorie (Konstruktivismus) oder aus sich selbst heraus (Empirismus) entwickelt werden (vgl. Hackfort, 1990, S. 30). Dieser selten berücksichtigte Einfluss des Forschungsinteresses soll durch die gestrichelten Linie zum Ausdruck gebracht werden.

Der Einfluss der Methoden auf den Gegenstand ist meistens größer als der entgegengesetzte Einfluss, weil eine Methodenanpassung an den Gegenstand nur selten durchgeführt wird (s. unterschiedliche große Pfeilspitzen der Verbindungspfeile).

Meistens wird innerhalb der Sportpsychologie auch auf der Grundlage solcher als konstituierend angesehenen Beziehungsgefüge dem konstruktivistischen Vorgehen gehuldigt. Dieser Vorgehensweise wird hier grundsätzlich zugestimmt, weil Forschung, solange sie von Menschen betrieben wird, als implizit immer von bestimmten Voreinstellungen bestimmt und damit theoriegeleitet verstanden wird. Ein Herangehen an einen Forschungsgegenstand ohne auch nur eine einzige Vorstellung über diesen Gegenstand zu besitzen (was einer reinen phänomenologischen Herangehensweise entsprechen würde), erscheint nicht realistisch (vgl. Revers, 1987, S. 73). Eine wie auch immer theoriegeleitete Vorgehensweise ist aber nicht nur unverhinderbar, sondern auch notwendig, um das zu untersuchende Forschungsfeld überhaupt zu strukturieren, für den wissenschaftlichen Zugang „aufzubereiten“ und aus der naiven Alltagstheorie des Individuums zu einer wissenschaftlichen Betrachtung zu gelangen, um nicht auf dem Niveau naiver Alltagserkenntnis stehen zu bleiben (vgl. Vogel, 1996, S. 27ff.). Allerdings sind mit dieser Vorgehensweise auch durchaus Gefahren verbunden.

Rein konstruktivistisches Vorgehen, d. h. die Ableitung von Methoden aus der Theorie und die anschließende Konstruktion eines Gegenstandes mittels dieser Methoden, würde der Vielfalt verschiedener Gegenstände nicht gerecht und würde eine Universaltheorie voraussetzen, mit der das gesamte Universum erklärt werden könnte. Bis diese Theorie gefunden ist, versperrt eine streng konstruktivistische Vorgehensweise jedoch den Austausch konkurrierender Theorien untereinander, da sich die Theorien durch ihre theoriegeleiteten Methoden auf verschiedene, weil unterschiedlich konstruierte Gegenstände beziehen. Selbst

wenn man mehrere verschiedene Theoriezugänge zulässt, stellt sich bei diesem Vorgehen eine implizite Gefahr: Die Gefahr nämlich, dass man die vertretene Theorie nicht mehr vom Forschungsprozess trennen kann und die vermeintliche Objektivität einer Untersuchung zu einer subjektiven Theoriebestätigung wird. Hinweise auf die Relevanz solcher nur sehr selten zum Ausdruck gebrachten Vorbehalte geben die vielfältigen Versuchsleitereffekte, die ja keine absichtliche Manipulationen darstellen, sondern gerade auf den unabsichtlich in die Untersuchung eingebrachten Erwartungen des Forschers beruhen (vgl. Sarris, 1992, S. 255). Dies trifft nicht nur auf sozialpsychologische Fragestellungen, sondern auch auf vermeintlich objektive „Experimente“ zu¹⁵. Denn selbst in Experimente gehen aufgrund der *Theorie-Abhängigkeit von Messungen und Beobachtungen* subjektive Komponenten im Sinne von Vorannahmen ein, indem die gewählten Messvorgänge immer auf bestimmten theoretischen Voraussetzungen basieren (z. B. bei der Längenmessung, die Längenkonstanz des verwendeten Maßstabes) und die Formulierung von getätigten Beobachtungen immer kategorial überformt ist, d. h. das Ergebnis einer Interaktion zwischen aktueller Reizinformation einerseits und bereits gespeicherten Wissensbeständen des Forschers andererseits ist (vgl. Lauth, i. Dr., S. 182ff.). Voreinnahmen können sich aber nicht nur auf den Mess- und Auswertungsprozess auswirken, sondern schon bereits für die Hypothesenbildung mitverantwortlich zeichnen¹⁶. Aus diesem Grunde kann auch das Untersuchungsdesign des Doppel-Blind-Versuches solche Effekte letztlich nicht vollständig kontrollieren. Somit gelangt man schnell zu einer „Bestätigungsforschung“ und beginnt, sich erkenntnistheoretisch im Kreis zu drehen¹⁷ (vgl. Holzkamp, 1994; Stapf, 1987, S. 253; Sarris, 1992, S. 258).

Die Theorie wird im Rahmen dieser Arbeit daher zwar als Ausgangspunkt des Forschungsvorhabens verstanden, allerdings eher im Sinne einer zu übernehmenden Leitfunktion. Diese Leitfunktion (s. das grau unterlegte Feld) soll das systematische Analysieren des Gegenstandes (s. große Pfeilspitze von der Theorie zum Gegenstand), die

¹⁵ Die bekannten Rosenthal-Versuche aus den sechziger Jahren bestätigen dies im Hinblick auf die Auswertung von Experimenten eindrucksvoll (vgl. Rosenthal, 1966, Rosenthal & Rosnow, 1969; zusammenfassend s. Sarris, 1992, S. 251ff.).

¹⁶ Nach Holzkamp (1994) ist es denn auch nicht verwunderlich, dass die Forschungsbefunde oft „irgendwie trivial, nichtssagend, gleichgültig anmuten“ (S. 82), da sie meistens – wenn auch durch den Schleier objektiver Operationalisierung und statistischer Berechnung – nichts anderes tun, als die bereits in die Forschungshypothesen implementierten Voreinnahmen des Forschers zu bestätigen. Angesichts des überwältigen Anteils an Forschungsberichten mit hypothesenbestätigtem Inhalt mag diese Kritik nachdenklich stimmen.

¹⁷ Manchmal kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, dass gerade dies zumindest innerhalb der Psychologie in den letzten hundert Jahren wissenschaftlichen Forschens geschehen ist, z. B. wenn man die Renaissance oder Neubewertung des evolutionspsychologischen Ansatzes von Darwin aus dem 19. Jahrhundert betrachtet (vgl. Meyer, Schützwohl & Reizenzein, 1997, S. 59).

wissenschaftliche Umsetzung des Forschungsinteresses sowie den sinnvollen Methodeneinsatz zur Konstruktion des Gegenstandes (s. die große Pfeilspitze von der Theorie zur Methode) gewährleisten. Sie sollte aber nicht dazu führen, die Möglichkeit aus mit bestimmten Methoden gewonnenen Daten auch „lernen“ zu können (s. kleine Pfeilspitze von der Methode zur Theorie), die Chance aus dem konstruierten Gegenstand neue Erkenntnisse zur Theoriekonstruktion zu gewinnen bzw. die Gefahr der theoriegeleiteten „Vergewaltigung“ von Gegenständen mit dem Effekt der reinen Bestätigungsforschung kategorisch zu negieren (s. kleine Pfeilspitze vom Gegenstand zur Theorie).

2.7.3 Theoretische und methodische Umsetzung: Handlungsmethodik

Das oben dargelegte konstruktivistische Vorgehen zeichnet sich durch das Zugrundelegen eines handlungstheoretischen Rahmenkonzeptes aus, auf dessen Grundlage versucht wird, auch phänomenologische und empirische Überlegungen zuzulassen und zu berücksichtigen. Die angesprochene Leitfunktion dieses handlungstheoretischen Rahmenkonzeptes äußert sich dabei in der systematische Analyse von Emotionen eben aus handlungstheoretischer Perspektive zum Einen. Zum Anderen aber hauptsächlich in der spezifischen Anwendung einer spezifischen *Handlungsmethodik*. Diese drückt sich im Einzelnen aus in:

- einer Datentriangulation, indem die Datenerfassung auf verschiedenen Messebenen (physiologische Ebene, Verhaltensebene, Selbstauskunftsebene, Handlungsergebnisebene) geschieht;
- einer Methodentriangulation, indem verschiedene qualitative (Leitfadeninterview, Feldbeobachtung, grafische Angst-Freude-Skalierung) und quantitative Verfahren (Fragebogen, Atemfrequenzmessung) spezifisch eingesetzt (qualitative Verfahren stärker im Mikro- und quantitative Verfahren stärker im Makrobereich des Tauchens, s. w. u) und aufeinander bezogen (Selbstkonfrontation, Dialogische Validierung) werden;
- einer Perspektiventriangulation, indem unter dem Dach eines theoretischen Rahmenkonzeptes sowohl phänomenologische als auch konstruktivistische Ansätze verfolgt werden.

Ganz besonders deutlich wird die Leitfunktion des handlungstheoretischen Rahmenkonzeptes in dem spezifischen Untersuchungsdesign. Dieses zeichnet sich aus durch:

- a) die Berücksichtigung der subjektiven Innenperspektive der Probanden;
- b) die Berücksichtigung des Längsschnittansatzes, d. h. aller Handlungsphasen;
- c) der Durchführung einer Felduntersuchung sowie

d) einer spezifischen Treatment-Gestaltung, die entgegen dem klassischen Untersuchungsdesign versucht, die handlungstheoretische Gesamtsituation aus Aufgabe, Umwelt und Person und nicht nur die Aufgabe oder die Umwelt konstant zu halten.

Nähere Erläuterungen zur Handlungsmethodik finden sich in Kapitel 6.3.

Makro- und Mikrobereich von Tauchgängen

Quintessenz der methodischen Berücksichtigung des Längsschnittansatzes ist die Analyse von sowohl Mikro- als auch Makrobereich des Untersuchungsgegenstandes. Unter dem Mikrobereich ist derjenige Bereich zu verstehen, der den Untersuchungsgegenstand in seinem ureigensten eng beschränkten Umfeld thematisiert. Unter dem Makrobereich wird derjenige Bereich verstanden, der den Untersuchungsgegenstand in seinem erweiterten Umfeld beleuchtet.

Angewandt auf den Untersuchungsgegenstand „Emotionales Geschehen beim Tauchen“ wäre unter dem Mikrobereich der eigentliche Tauchgang (TG) – handlungstheoretisch gesprochen also die Realisationsphase – zu verstehen. Unter dem Makrobereich wäre die Vorbereitungszeit (Antizipationsphase) sowie die Nachbereitungszeit (Interpretationsphase) des Tauchganges zu verstehen.

Auf diese Mikro- und Makrobereich-Einteilung von Tauchgängen kann das zuvor dargestellte triangulatorische methodische Vorgehen wie folgt zusammenfassend dargestellt werden:

Tab. 2.1: Triangulation im Mikro- und Makrobereich von Tauchgängen.

	Makrobereich TG	Mikrobereich TG
Methoden	Fragebogen Interview Selbstskalierung	Beobachtung Interview Selbstskalierung physiologische Messung
Daten	quantitativ (qualitativ: Interview)	qualitativ (quantitativ: physiologische Messung)
Perspektive	konstruktivistisch prüfend – generierend	phänomenologisch explorativ

Der Makrobereich von Tauchgängen wird also eher konstruktivistisch und vorrangig quantitativ mittels Fragebogenverfahren analysiert. Trotzdem ist die Wissenschaftsperspektive somit nicht nur streng hypothesenprüfend, sondern gleichzeitig auch hypothesengenerierend. Diese Kombination ergibt sich aus der spezifischen Anwendung clusteranalytischer Verfahren (s. Kap. 6.4.), der Berücksichtigung qualitativer

Selbstauskunftsdaten (Interview, grafische Selbstskalierung) sowie insbesondere der Triangulation von beiden.

Der Mikrobereich von Tauchgängen wird dagegen eher phänomenologisch und vorrangig mittels qualitativer Interviewdaten analysiert. Dennoch ist auch hier die Perspektive nicht ausschließlich phänomenologisch und nicht nur explorativ, da auch hier quantitative hypothesenprüfende Verfahren (z. B. die Messung und Gruppenvergleich von physiologischen Werten) Anwendung finden.

Ein Gesamtbild der untersuchten Tauchgänge entsteht letztlich erst aus der Triangulation des Mikro- und Makrobereiches des einzelnen Tauchgänge.

*„Wir werden in unserem Wahrnehmen und
Erkennen nie den Standpunkt loswerden,
von dem aus wir erkennen.“
(Merleau-Ponty, 1966)*

3 HANDLUNGSTHEORETISCHES RAHMENKONZEPT

Handlungstheorien können nach Greif (1987) „als der wohl entschiedenste Ansatz, die vielfältigen Einflussgrößen, die bei der Konzeption menschlichen . . . [Handelns, H.B.] von Bedeutung sind, in eine umfassende gemeinsame Theorie zu integrieren“ (S. 88) gelten. Sie bieten aufgrund ihres Grundkonzeptes „Handlung“ und des häufig zugrunde liegenden Regelkreismodells den Vorteil, dass sich Gedanken aus verschiedensten allgemein wissenschaftlichen und speziell psychologischen Ansätzen prinzipiell integrieren lassen. Das hohe integrative Potenzial handlungstheoretischer Ansätze wurde bereits in einer Vielzahl an Arbeiten innerhalb der angewandten Psychologie, u. a. von Nitsch und Munzert im Bereich des Techniktrainings, dargestellt und wird im Weiteren auch für den Bereich des Erlebnissports aufgezeigt werden (vgl. u. a. Gehm, 1991, S. 23, Kaminski, 2000; S. 78; Nitsch & Munzert, 1997, S. 156; Nitsch, 2000, S. 51).

Gerade angesichts der Komplexität des menschlichen Lebens erscheint die integrierende Fähigkeit eines systemischen Rahmenkonzeptes von großer Wichtigkeit. Im Bereich des Sports z. B. bieten handlungstheoretische Ansätze die Möglichkeit, theoretische Vorstellungen aus verschiedenen wissenschaftlichen Bereichen, die mit der Analyse und Erklärung des sportlichen Bewegungsvollzugs zusammenhängen, etwa der Wahrnehmungspsychologie, der Bewegungslehre und/oder der Motivationspsychologie, innerhalb der gemeinsamen Perspektive der „Handlung“ zu betrachten bzw. sie zu integrieren (vgl. Kaminski, 2000, S. 78; Nitsch & Munzert, 1997; Nitsch, 2000, S. 51). Leider konnte das handlungstheoretische Konzept in den letzten Jahren gerade dieses Potential kaum nutzen, da sich eine Vielzahl heterogener handlungstheoretischer Ansätze entwickelt hat, die einer Vereinheitlichung der Forschungsperspektive eher entgegensteht (vgl. Greif, 1987; Rausch, 1992, S. VIII). Aus diesem Grunde erscheint es in Anlehnung an Kuhl (1983) wenig

angemessen, eine weitere neue Theorie oder einen neuen Ansatz zu entwickeln¹, sondern eher angebracht, vorhandene Konzepte auf spezifische Anwendungsgebiete zu transformieren und dort auf ihre Erklärungs- und Vorhersagekraft zu überprüfen.

Im Folgenden wird der handlungstheoretische Ansatz von Nitsch und Hackfort (1981; Hackfort, 1983, 1986; Hackfort, Munzert & Seiler, 2000; Nitsch, 1986, 2000; in teilweiser Ergänzung durch Nitsch und Munzert, 1997) in seinen Grundzügen dargestellt. Dieses Konzept genießt innerhalb der Sportpsychologie im deutschsprachigen Raum bereits einen beachtlichen Bekanntheits- und Anwendungsgrad und wird häufig (auch in kritischer Hinsicht) als der grundlegende Ansatz der deutschen Sportpsychologie bezeichnet (vgl. Peuke, 1997). Der Ansatz hat sich bereits in verschiedenen Zusammenhängen wie z. B. zur Motivation, zur Emotion oder zum Selbstkonzept als fruchtbares Analyseinstrument erwiesen (vgl. u. a. Huggler & Zuber, 1995; Quinten, 1994; Schlattmann, 1991). Die von Hackfort schon 1983 (S. 92) geforderte systematische Analyse von sportartspezifischen Handlungsmöglichkeiten im Kontext von Erlebnismöglichkeiten beim Sport und damit insbesondere beim Erlebnissport wurde bisher allerdings nur ansatzweise durchgeführt (vgl. Allmer, 1995; Hackfort, 1983; 1998c). Für die Sportart Gerätetauchen und den Sportbereich Erlebnissport steht eine solche Analyse noch aus.

Wenngleich die Angemessenheit von handlungstheoretischen Rahmenkonzepten für emotionspsychologische Fragestellungen durchaus kritisch betrachtet wird (vgl. Brandstädter, 1985, S. 255; Gehm, 1991, S. 83; Vogel, 1996, S. 113), weil Emotionen die wesentlichen Handlungsmerkmale fehlen würden, gibt es andererseits mittlerweile handlungstheoretische Ansätze, welche versuchen, die besondere Rolle von Emotionen innerhalb der menschlichen Handlung zu berücksichtigen (z. B. Lantermann, 1983; Volpert, 1983b). Als ein solcher Ansatz kann auch der Ansatz von Nitsch und Hackfort (1981, Hackfort, 1986) verstanden werden. Mit ihm konnte dabei in der Vergangenheit wiederholt auf die handlungsorganisierende und -energetisierende Funktion von Emotionen hingewiesen werden (vgl. Hackfort & Schlattmann, 1991; Nitsch, 1986). Darüber hinaus konnten auch Aspekte der Emotionsgenese durch handlungstheoretische Annahmen rekonstruiert werden (vgl. Schlattmann Hackfort, 1993).

Das handlungstheoretische Konzept von Nitsch und Hackfort bietet sich somit aufgrund des untersuchten Handlungsfeldes Sport und Emotionen als konzeptuelle Grundlage dieser Arbeit an. Allerdings erscheinen im Anwendungsbezug auf den Erlebnissport Tauchen einige Akzentuierungen, Spezifikationen und Erweiterungen des Ansatzes angezeigt.

¹ Wie dies allerdings gerade im Zuge einer solchen Arbeit von der scientific community häufig erwartet wird.

3.1 Handlung

Um eine begriffliche Basis für die weiteren Ausführungen zu schaffen, ist es notwendig, den Kernbegriff des zugrunde liegenden Rahmenkonzepts – in diesem Fall den Begriff der Handlung – so zu erläutern, wie er innerhalb der Arbeit verstanden und verwendet wird. Dabei soll nicht zu tief in die handlungspsychologische Terminologie eingestiegen werden², sondern auf Besonderheiten, die sich aufgrund des spezifischen Anwendungsfeldes Erlebnis-/Tauchsport ergeben, hingewiesen werden. Diese Besonderheiten beziehen sich auf die nähere Charakterisierung von Zielen bzw. Zielintentionen im Hinblick auf Bewusstheit, Bestandteile, Konkretisierungsgrad, Bezugsbereich sowie Zeitperspektive.

Der *Handlungsbegriff* stellt das Konstitutum der handlungstheoretischen Ansätze dar, weil an ihm im Allgemeinen das epistemologische Menschenbild der Handlungstheorien entwickelt wird. In der Handlung drückt sich damit u. a. die Rationalität, Reflexivität und insbesondere die Zielgerichtetheit des Menschen aus (vgl. u. a. Groeben, 1986, S. 62; Hackfort, 1986, S. 15; Kriz, Lück & Heidbrink, 1990, S. 251; Wahl, 1991, S. 15). Das Kriterium der Zielgerichtetheit wird dabei im Ansatz von Nitsch und Hackfort (1981; Hackfort, 1983, 1986; Nitsch, 1986; 2000), als das Basiskriterium der Handlung zur Unterscheidung vom Verhalten verwendet. *Verhalten* beinhaltet danach zunächst jede Form der Lebensäußerung bzw. der Herstellung einer Beziehung zur Umwelt. Zum Handeln wird Verhalten, wenn die Beziehungen zur Umwelt intentional organisiert werden (vgl. Nitsch & Hackfort, 1984, Nitsch, 1986, S. 208; Nitsch, 2000, S. 59). Damit beinhaltet Handeln sensu Nitsch auch innere Denkhandlungen sowie das absichtliche Unterlassen von Handlungen (Nitsch, 1986, S. 209; auch Hartmann, 1998, S. 75). Im Anwendungsfeld Erlebnis-/Tauchsport besitzt diese intentionale Organisation bzw. Zielgerichtetheit von Handlungen eine ganz bestimmte Charakteristik. Vor der Vorstellung dieser Charakteristik muss jedoch zunächst näher auf die Intentionsvoraussetzung für Handlungen (*Intentionalitätspostulat*, vgl. Nitsch, 2000, S. 58) eingegangen werden.

Bewusstheit von Intentionen

Innerhalb der Anwendungsbereiche Arbeitshandlungen und Handlungen im Leistungssport führte die Annahme ständig bewusster Intentionen bisher zu sinnvollen Beschreibungen (dies waren wohl auch deshalb die bisher bevorzugten Untersuchungsfelder für handlungstheoretische Ansätze; vgl. Nitsch, 2000, S. 53), allerdings sind diese Anwendungsbereiche innerhalb der Gesamtheit des Alltagslebens oder der Gesamtheit der

² Für einen Überblick s. Rausch (1992, S. 22-55).

sportlichen Handlungen als Ausnahmen zu betrachten, da sowohl das Alltagsleben nicht nur aus Arbeitshandlungen als auch der Sport keinesfalls nur aus Leistungssport besteht. Innerhalb des hier interessierenden Handlungsraumes Erlebnis- bzw. Tauchsport ergibt sich aufgrund dieser bisherigen starken Spezialisierung auf Arbeits- oder Leistungssportbezogene Handlungen die Notwendigkeit einer Relativierung der Intentionsvoraussetzung für das Vorliegen von Handlungen und einer Differenzierung des Intentionsbegriffes.

Ein ständiges bewusstes zielgerichtetes Vorgehen ist schon allein bei der Betrachtung des menschlichen Alltags mit seinen überwiegend nicht bewussten, und auch nicht immer zielgerichtet erscheinenden Bewegungsvollzügen nicht anzunehmen³ (und würde wohl auch zu einer vollkommenen kognitiven Überlastung und letztlich Handlungsunfähigkeit führen (vgl. Volpert, 1992, S. 30). Es ist Forschungen gemäß (vgl. Bargh & Gollwitzer, 1994) vielmehr davon auszugehen, dass Intentionen auch unbewusst auf das Handeln einwirken können, indem sie durch situative Bedingungen „unterschwellig ausgeformt und aktualisiert werden“ (Nitsch, 1997, S. 362). In Anlehnung an Nitsch (ebd.) könnte man dann von automatischen Situations-Intentions-Kopplungen sprechen, durch die beim Auftreten von entsprechenden Auslösesignalen vorher gefasste Vorsätze aktualisiert und entsprechende Handlungsstrukturen automatisch realisiert werden (vgl. Nitsch, 2000, S. 78). Prinzipiell sind damit ökopsychologische Aspekte, zunächst bei der Intentionsbildung aber damit im Folgenden auch bei der Handlungsregulation angesprochen, auf die im Weiteren noch spezieller eingegangen wird (vgl. Fuhrer, 1984; Gibson, 1982; Nitsch & Munzert, 1997, S. 158ff.; s. Kap. 3.6). Situationen stellen in Anlehnung an Barker (1963) immer ein bestimmtes Setting für die Anregung, Bildung und Aktualisation von durchaus auch unbewussten Intentionen dar. Der Einfluss dieses Settings auf die Ausformung und Aktualisation von Intentionen und Handlungen ist umso stärker anzunehmen, je größer die Variabilität und Dynamik des Settings ist. Insofern besitzt der Erlebnis-/Tauchsport mit seinen in hohen Maßen variablen und dynamischen Umfeldern ein besonderes Potenzial für unbewusste Intentionen.

Mit der Annahme unbewusster Intentionen lässt sich die häufig geäußerte Kritik der Unzulänglichkeit des handlungstheoretischen Zielgerichtetheits-Kriterium für Handlungen im Allgemeinen (vgl. u. a. v. Cranach, 1991, S. 291; Gehm, 1991, S. 31) dennoch nicht gänzlich entkräften. Neuere Ergebnisse aus den Bereichen der Expertiseforschung stellen zumindest die höhere Effektivität zielgerichteter Handlungen in Frage. So unterscheiden sich einigen Untersuchungen zufolge Experten von Anfängern wohl gerade dadurch, dass sie nicht

³ Dies hat schon Lewin (1926) an seinen Studentenbefragungen zur Zielsetzung von Tagesaktivitäten gezeigt.

zielorientiert wie die Anfänger, sondern eher daten- oder istzustand-orientiert oder emotional vorgehen. Zielorientiertheit würde in diesen Fällen zu einer geringeren kognitiven Flexibilität und letztlich zu geringerer Leistungsfähigkeit in Problemsituationen führen (Dreyfus & Dreyfus, 1987, S. 43ff.; Gehm, 1991, S. 255f.; Greif, 1994, S. 109f.; Krems, 1996, S. 83ff.; zum Überblick s. Gruber & Ziegler, 1996). Große Schwierigkeiten bestehen innerhalb eines rein intentionsorientierten Handlungsverständnisses zunächst offensichtlich auch bei der Erklärung von explorativem oder kreativem Handeln, weil das Ziel bei Handlungen, die Neues erforschen und entdecken wollen, zunächst nicht bekannt ist und dementsprechend prinzipiell auch keine auf Zielen basierende Handlungspläne entwickelt werden und Handlungsmöglichkeiten abgewogen werden könnten (vgl. Greif, 1994, S. 101f.). Betrachtet man exploratives Handeln allerdings als Mittel ein eventuell vorhandenes Neugiermotiv zielgerichtet zu befriedigen oder um Informationen über übergeordnete Ziele (z. B. Forschungsfragen) zu bekommen, so wird die Notwendigkeit einer näheren Betrachtung der Zeitperspektive sowie der Lokalisation von Zielen ersichtlich.

Nun stellen die Bereiche der Expertise-, Neugier- oder Kreativitätsforschung sicher sehr spezielle Handlungsfelder dar, für die unter Umständen weitere Spezifikationen des Handlungsbegriffes vorzunehmen sind. Geht man allerdings davon aus, dass sich allgemeingültige Strukturierungen und Prozesse in der Natur des Menschen nur dann durchsetzen, wenn sie sich durch ein Höchstmaß an Effektivität und eben Allgemeingültigkeit auszeichnen, dann stellen solche Befunde in der Tat eine Herausforderung für den Allgemeinheitsanspruch des Intentionalitätspostulats von handlungstheoretischen Ansätzen dar. Dörner (1983, S. 30) beispielsweise sieht das angesprochene Informationsdefizit bezüglich der Ziele und Handlungsmöglichkeiten nicht nur bei explorativen Handlungen, sondern sogar im Allgemeinen bei den meisten Handlungen im Alltag gegeben. Neben der Annahme unbewusster Intentionen kann die nähere Beschreibung des Konkretisierungsgrades, der Lokalisation sowie der Zeitperspektive von Zielen zur Lösung solcher Probleme beitragen (s. w. u.).

Unabhängig von diesen theoretischen Betrachtungen ist festzustellen, dass gerade der Erlebnis-/Tauchsport spezifische, insbesondere variable und potentiell gefährliche Kontextbedingungen liefert, die unter Umständen in besonderem Maße solche unbewussten Ausformungen von Zielintentionen bewirken könnten. Plötzlich auftauchende Fische können genauso intentionsaktualisierend sein (den Fisch zu verfolgen) wie ein unverhofft schnell abnehmender Luftvorrat (möglichst schnell zur Wasseroberfläche zu gelangen) oder ein Partner in Not (Hilfe leisten).

Bestandteile von Intentionen

Tauchgänge werden häufig unter der Intention, ein schönes Gefühl bzw. angenehme Emotionen zu erleben, durchgeführt (s. Kap. 4). Aber selbst, wenn das Erleben von Emotionen keine explizite Intention für das Durchführen eines Tauchganges ist, so sind aufgrund des hohen Gefährdungs- und Euphorisierungspotenzials des Tauchens stets emotionale Einflüsse auf andere Zielsetzungen anzunehmen. Insofern ist davon auszugehen, dass Intentionen beim Tauchen auch immer emotionale Anteile besitzen. Zu dieser Schlussfolgerung gelangt man im Übrigen auch, wenn man sensu Nitsch (1986; 2000) von drei Handlungsregulationssystemen (einem kognitiven, emotionalen und automatischen Regulationssystem) ausgeht (vgl. Kap. 3.4), die in der Regel gemeinsam die Handlung regulieren. Insofern steckt in jeder Handlung ein emotionaler Anteil und damit sollte auch in jeder einer Handlung zu Grunde liegenden Intention ein emotionaler Anteil vorhanden sein (vgl. Hackfort, 1985, S. 186). Es stellt sich dann häufig schnell die Frage, ob bei einem zu großen Anteil bzw. bei Dominanz des emotionalen Regulationssystems, welche zu sog. Affekthandlungen führt, noch von Handlungen im engeren Sinne gesprochen werden kann, weil Affekthandlungen nicht geplant und vor allem nicht unterlassbar sind (vgl. Hartmann, 1998, S. 79). Jedenfalls führt diese angenommene verringerte Unterlass- und Kontrollierbarkeit zu einer besonderen juristischen Würdigung von Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit Affekthandlungen (Verringerung der Schuldfähigkeit; vgl. Hackfort, 1999, S. 272). Emotional geprägte Handlungen müssen indessen keineswegs nur mit funktional negativen Begleiterscheinungen verbunden sein, sondern können durchaus auch als „Stärke menschlicher Selbstorganisation“ (Greif, 1994, S. 111) verstanden werden. Etwa dann, wenn im Sport *aus dem Gefühl heraus* unter Zeitdruck eine richtige Handlung durchgeführt wird. Damit sind allerdings schon Funktionen von Emotionen angesprochen, auf die in einem späteren Kapitel gesondert eingegangen wird.

Konkretisierungsgrad von Intentionen

Tauchgänge müssen sehr häufig ohne klare und eindeutige Zielvorstellungen unternommen werden. Wetterbedingungen, Unterwasserflora und -fauna, Gewässerbedingungen usw. unterliegen einer hohen Variabilität und ermöglichen nur eine grobe und vorläufige Ziel- und Plangenerierung. Aber selbst unabhängig von diesen äußeren Zwängen, besteht die Intention vieler Taucher oft nur darin, einfach irgendetwas Unbestimmtes „zu erleben“ oder „dort unten einfach rumzutauchen“ (vgl. auch Auswertung der Interviewdaten der empirischen

Untersuchung s. Kap. 6.4.4). Beim Tauchen liegen somit sehr häufig „offene“ (Nitsch, 2000, S. 131) bzw. unscharfe Zielvorstellungen bzw. Intentionen bezüglich des Tauchganges vor.

Die Unschärfe von Daten ist grundlegender Bestandteil des *fuzzy-Konzeptes* (vgl. Bezdek, 1993; Drösser, 1996; Seising, 1999; Zadeh, 1965; Zinner et al., 1994, S. 23). Obwohl es zahlreiche Beispiele des Alltags nahe legen, dass „human beings prefer to use instructions which do not contain precise-deterministic information“ (Tennenbaum, 1996, S. 12) und dass „precision maybe quite useless, while vague directions can be interpreted and acted upon“ (Bezdek, 1993, S. 1), findet der Gedanke unscharfer Daten unverständlicherweise nur zögerlich Eingang in die sozialwissenschaftliche und psychologische Forschung (zur eventuellen Begründung s. Kap. 2). Lediglich Dörner geht bereits 1983 (S. 28) bei Zielen eher von unscharfen Zielvorstellungen aus und weist damit bereits auf den Begriff der Unschärfe hin. In bezug auf die Zielsetzung würde die Anwendung fuzzy-theoretischer Annahmen bedeuten, dass ein Ziel nicht mehr als ein klarer Punkt, sondern eher als eine verschwommene Punktwolke (oder eine (fuzzy-)Funktion) zu verstehen wäre. Damit gäbe es keine einzelnen Ziele mehr, sondern eher mehr oder weniger vage Vorstellungen, darüber was man erreichen will. Eine solche Auffassung vom Zielbegriff würde unter Umständen auch die zuvor angesprochene Problematik der Zielgerichtetheit bei Explorationshandlungen lösen, indem eben nicht von einem klaren, eindeutigen Ziel ausgegangen wird, sondern von einer mehr oder weniger detaillierten und übergeordneten Zielvorstellung. Ein solcher Zielbegriff ist nicht nur alltagsnäher, sondern besitzt aus psychologischer Perspektive die Funktion, dass er dem Menschen zusätzlichen Raum für Entscheidungen lässt (Tennenbaum, 1996, S.12) und damit die Handlungsflexibilität erhöht. Die Erhöhung der Handlungsflexibilität ist dabei übrigens nicht auf eine fuzzy-Zielsetzung beschränkt, sondern kann auch durch eine fuzzy-Regulation von Handlungen geschehen.

Durch die Annahme von unscharfen Zielen lassen sich evtl. auch die erwähnten Leistungsunterschiede zwischen Experten und Anfängern erklären, insofern insbesondere Experten durch ihren Erfahrungsvorteil unscharf an Problematiken herangehen und dennoch einen Überblick behalten können, während Anfänger zunächst auf Strukturierungshilfen angewiesen sind.

Bezugsbereiche von Intentionen

Erlebnissportart im Allgemeinen und Tauchen im Besonderen stellt für viele Menschen eine sog. Selbstzweckhandlung dar (vgl. Hartmann, 1998, S. 67). Häufig ist „der Weg das Ziel“, d. h. das Ziel liegt innerhalb der Handlung selbst (vgl. Loosch, 1999, S. 30). Die Ziel- und

Zweckbezüge der Intention im engeren Sinne, also die angestrebten Handlungsergebnisse bzw. -folgen treten deutlich hinter dem Sinnbezug der Intention (der antizipierten Wertrelevanz der Handlung) zurück (vgl. Nitsch & Munzert, 1997, S. 121; Nitsch, 2000, S. 81f.). Damit liegen beim Tauchen häufig verlaufsbezogene Ziele sensu Nitsch (2000, S. 131) vor, deren Sinn allerdings nicht (nur) durch eine möglichst hohe Qualität der Handlungsausführung bestimmt wird, sondern durch die subjektive Bedeutung der Ausführung an sich. Aus diesem Grunde wird das Tauchen häufig in Verbindung mit dem Phänomen des Flows (vgl. Csikszentmihalyi, 1992) gebracht. In Flow-Zuständen verliert sich der Ziel- und Zweckbezug einer Handlung nahezu vollkommen innerhalb der aktuellen Wertrelevanz dieser Handlung. Insofern wird die Handlung zwar noch intentional (nämlich durch den Sinnbezug) reguliert, allerdings führt der extrem hohe Sinnbezug der Intention nicht selten dazu, dass lebenswichtige Ziele gar nicht mehr oder nur noch nebensächlich verfolgt und evtl. negative Handlungsfolgen ebenfalls nur ungenügend in der Handlungsregulation berücksichtigt werden. Beim Tauchsport wäre ein solch lebenswichtiges Ziel, welches durch Flowzustände in den Hintergrund geraten kann, z. B. das rechtzeitige Abbrechen des Tauchganges, wenn der Luftvorrat zur Neige geht.

Durch die verschiedenen Bezugsanteile von Intentionen kann sich der jeweilige vorrangige Bezugsbereich von Intentionen verschieben, d. h. die Akzentuierung der einzelnen Intentionsanteile in eine bestimmte Richtung. Ein eher internaler Bezugsbereich von Intentionen liegt vor, wenn der Sinnbezug von Intentionen dominant bzw. die subjektive Bewertung der Handlung an sich im Vordergrund steht. Ein eher externaler intentionaler Bezugsbereich liegt vor, wenn der Ziel- oder Zweckbezug der Intentionsanteile dominant bzw. das Handlungsergebnis bzw. die Handlungsfolgen im Vordergrund stehen.

Während im Leistungssport aufgrund des übergeordneten Ziels der Leistungsmaximierung in der Regel eine ergebnisbezogene Zielsetzung bzw. der Zielbezug von Intentionen und damit ein externaler Intentionsbezugsbereich dominant ist⁴, können im Erlebnis- und Tauchsport sowohl internale (Erleben von Emotionen, Bewegungsgefühl) als auch externale (Erreichen einer bestimmten Tiefe, Finden eines Wracks, Anschauen von Fischen) Intentionen bzw. Intentionsbezugsbereiche vorliegen (vgl. auch Kap. 4.3.1).

⁴ Wobei es allerdings durchaus Hinweise darauf gibt, dass auch unter der Prämisse der Leistungsmaximierung eine eher an der Ausführung von Handlungen orientierte Zielsetzung (performance goals) und damit eine eher den Sinnbezug betreffende Zielsetzung langfristig betrachtet, zu höheren Leistungen führen kann (vgl. u. a. Burton, 1989).

Zeitperspektivität von Intentionen

Mit den unterschiedlichen Bezugsbereichen von Intentionen sind bereits unterschiedliche zeitliche Perspektiven von Intentionen angesprochen. So obliegt dem Zweckbezug, d. h. der Antizipation und Verfolgung von Handlungseffekten eine langfristige zeitliche Perspektive als dem Zielbezug, d. h. der Antizipation bzw. Verfolgung von Handlungsergebnissen. Der Sinnbezug von Intentionen kann eine zeitlich übergeordnete und damit noch längerfristige Perspektive als der Zweckbezug besitzen. Er kann aber auch auf die aktuelle Realisation von Handlungen bezogen und damit quasi mit der Zeitperspektive Null ausgestattet sein⁵. Eine solche aktuelle Zeitperspektive ist insbesondere bei internalen Intentionen und damit auch gehäuft für den Erlebnis-/Tauchsport anzunehmen. Demnach wäre je nach Anteil an Ziel-, Zweck- oder Sinnbezug zu unterscheiden in aktuelle, kurzfristige und langfristige Intentionen.

Zusammenfassend erscheint im Anwendungsfeld Erlebnis-/Tauchsport eine nähere Spezifikation des allgemeinen Intentionsbegriffes wie folgt angebracht:

- *Bewusstheitsaspekt*: Intentionen müssen nicht immer bewusst sein, sind also nicht bewusstseinspflichtig, dafür aber bewusstseinsfähig.
- *Ökopsychologischer Aspekt*: Intentionen können durch spezifische Umweltkontexte angeregt, gebildet und aktualisiert werden.
- *Emotionspsychologischer Aspekt*: Intentionen besitzen einen emotionalen Anteil.
- *Fuzzy-Aspekt*: Intentionen müssen nicht klar und eindeutig sein.
- *Bezugsaspekt*: Intentionen können intrinsische oder extrinsische Bezüge besitzen.
- *Zeitaspekt*: Intentionen unterliegen einer Zeitperspektivität.

Mit der Annahme unbewusster Intentionen und damit auch zu einem gewissen Grade unbewusster Handlungen befindet man sich innerhalb der Nomenklatur einiger (auch) handlungstheoretischer Autoren bereits im Bereich des menschlichen „Tuns“ und nicht mehr innerhalb des Handlungsbereiches (vgl. Aebli, 1980, Groeben, 1986). So werden für Aebli (1980) beispielsweise durch Handeln „Bereiche des Tuns mit hohem Grad der Bewusstheit und der Zielgeleitetheit“ (ebd., S. 20; vgl. Rausch, 1992, S. 41) beschrieben. Auch für Groeben (1986, S. 184f., S. 405ff.) ist der Handlungsbegriff an die Bewusstheit von Intentionalität gebunden und menschliches Tun zeichnet sich seiner Meinung nach gerade durch das unscharfe „Auseinanderfallen von subjektiver Intention und objektiver Motivation“ (ebd., S. 185), d. h. von bewusst und intentional bestimmten Handeln und objektiv

⁵ Hier wird der Bezug zum flow-Konzept von Csikszentmihalyi (1992) deutlich. Ein Charakteristikum von flow ist der Verlust der Zeitperspektive. Im Kap. 5.7.2 wird näher darauf eingegangen.

motiviertem Verhalten aus, beinhaltet also so etwas wie unbewusste Intentionen (s. o.). Insofern beinhaltet der dieser Arbeit zu Grunde liegende Handlungsbegriff sensu Nitsch Teile der von Groeben als „Restkategorie“ (ebd., S. 184) menschlicher Tätigkeit bezeichneten Gegenstandseinheit des Tuns. Ob es sich dabei tatsächlich, wie Groeben meint, um eine unnötige Überziehung des Handlungsbegriffes handelt, bleibt eingehenderen wissenschaftstheoretischen Überlegungen vorbehalten zu untersuchen. Geht man allerdings davon aus, dass die Handlung als eine höhere Form der Verhaltensorganisation andere (niedere) Formen wie Tun mit einschließt, ergibt sich jedoch keine unnötige Überziehung des Handlungsbegriffes. Innerhalb des hier verwendeten theoretischen Rahmenkonzeptes von Nitsch und Hackfort (1981) stellt der oben vorgestellte Handlungsbegriff deshalb die Basis aller folgenden Überlegungen dar. Die angedeuteten eventuellen Problematiken dieses Handlungsbegriffes im Anwendungsbezug auf den Erlebnissport sollte jedoch Anlass für die Zukunft geben, im Rahmen der grundsätzlichen Weiterentwicklung des handlungstheoretischen Ansatzes gerade diesen Handlungsbegriff theoretisch weiter zu entwickeln (vgl. Nitsch, 2000, S. 54).

Funktionaler Handlungsbegriff

Der Handlungsbegriff kann funktional anhand der weiter unten näher dargestellten Aufgabe-Person-Umwelt-Konstellation bestimmt werden (s. Kap. 3.3). Demzufolge würde nach Nitsch und Hackfort (1981) die Handlung im Allgemeinen als der unter einer bestimmten Absicht durchgeführte Versuch einer Optimierung des Verhältnisses zwischen gegebenen Aufgabe-, Person- und Umweltbedingungen gelten. Die Optimierung kann dabei in mindestens dreierlei Hinsicht geschehen. Im Hinblick auf. . . (vgl. Hackfort, Munzert & Seiler, 2000; S. 33; Nitsch, 1986, S. 202). :

- a) eine möglichst angemessenen Situationsorganisation, d. h. der Organisation des Person-Umwelt-Verhältnisses im Hinblick auf eine bestimmte Absicht;
- b) einer möglichst angemessenen Handlungsregulation;
- c) eines Abgleiches zwischen subjektiver und objektiver Aufgabe-Person-Umwelt-Konstellation.

Die Optimierung der Situationsorganisation unter a) lässt sich weiter spezifizieren: Sie besteht darin, dass Person und Umwelt durch das absichtliche Bewältigen einer Aufgabe miteinander in Beziehung gesetzt werden (vgl. Hackfort, Munzert & Seiler, 2000, S. 34; s. Kapitel 3. 3).

Die funktionale Beschreibung des Handlungsverständnisses lässt sich weiter konkretisieren. Nitsch und Munzert (1997, S. 122f.) erkennen mit explorativen, konstruktiven,

protektiven und präsentativen insgesamt vier maßgebliche Grundfunktionen von Handlungen im Sport bzw. von Bewegungshandlungen. Dass die *explorative Funktion* von Handlungen (das Erfahren bzw. Erleben von Aufgabe und Umweltqualitäten bzw. Eigenschaften der eigenen Person) beim Erlebnissport sehr bedeutsam sein kann, braucht wohl nicht weiter erläutert zu werden, wenn man sich vergegenwärtigt, dass diese Annahme Thema ganzer Forschungszweige (Neugier-, Motivationsforschung) ist. Schon der Begriff des Erlebnissports unterstellt eine „Erlebens“-funktion dieser Sportarten, die wohl besonders im Bereich der personalen (z. B. den eigenen Körper, die eigenen Bewegungsräume), mitunter auch im Bereich der materialen (z. B. das Medium Wasser, das Atemgerät) und nur seltener im Bereich der sozialen Erfahrungen (z. B. im Rahmen einer Expedition) zu erkennen sind. In einer motivationspsychologischen Übertragung auf den Sportler stellen diese Funktionen eher eine Art nach innen gerichtete Motivationslage, d. h. eine Art intrinsische Motivation zum Erlebnissport dar, weil das Handlungsziel dann subjektiv in der Handlung selbst besteht und sich die Handlungsfunktionen auf intern aktualisierende Effekte (wie z. B. angenehme Gefühle erleben) beziehen (vgl. Pekrun, 1988, S. 195). Gerade die personalen und materialen Erfahrungen spielen beim Tauchen eine große Rolle, da hier sowohl vollkommen neue, unbekannte Erfahrungen über den eigenen Körper als auch über das Medium Wasser (im Sinne einer materialen Erfahrung) oder bestimmte technische Geräte gemacht werden können. Demgegenüber würde z. B. das Verwirklichungsstreben *präsentativer Funktionen* von Handlungen eher einer nach außen gerichteten, d. h. eher extrinsischen Motivationslage entsprechen, weil das Handlungsziel hier außerhalb der Handlung selbst (nämlich in der Darstellung der eigenen Person) liegt (vgl. Pekrun, ebd.). Präsentative Funktionen (das Darstellen seiner eigenen Person bzw. seines Verhältnisses zur Umwelt) können für den Erlebnissport wie für andere Sportarten auch besonders in einem Anfangsstadium Relevanz besitzen, wenn man etwa mit der Sportart seine Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe darstellen möchte. Wird diese Funktion des Selbstpräsentierens bis zur Präsentation einer kulturellen Ausdrucksform weiterentwickelt, so gelangt man zu der von Schwier (1998; S. 10) als Merkmal von Trendsportarten beschriebenen Funktion der Stilisierung. Für den Bereich des Tauchsports sind präsentative Funktionen durchaus anzunehmen, wenn Tauchen dazu dienen soll, sich selbst z. B. als mutig, aufgeschlossen, zuverlässig, stressresistent o. ä. darzustellen.

Konstruktive Funktionen (das Konstruieren von neuen Realitäten, d. h. neuen Aufgabe-Person-Umwelt-Konstellationen, s. w. u.) im Erlebnis-/Tauchsport liegen dann vor, wenn die (Bewegungs-)Handlungen Mittel zu konkreten, von außen sichtbaren Zielen sind. Damit ist z.

B. das Befahren einer bestimmten Kajakroute, das Durchführen bestimmter Figuren beim Fallschirmspringen oder beim Tauchen das Erreichen einer bestimmten Tiefe gemeint. Insofern sind konstruktive Funktionen als leistungsdarstellende Funktionen zu verstehen. Konstruktive Funktionen im Erlebnissport sind sehr kritisch zu betrachten, weil solche Funktionen hier mitunter sehr „dysfunktional“ für die sichere Durchführung der Handlung sein können. Unangemessene konstruktive Funktionen – z. B. das Erreichen einer bestimmten Tiefe beim Tauchen – können sehr schnell zu einem unangemessenen Erweiterungsstreben des Handlungsspielraumes (s. Kap. 3.2) und damit zu gefährlichen Situationen führen.

Protektive Funktionen von Handlungen (das Sichern vor antizipierten Gefahren) spielen gerade in Handlungskontexten, bei denen die potentielle Gefährlichkeit immanent ist, wie z. B. im Erlebnissport, eine besondere Rolle. Das generelle Zurückweichen vor unbekanntem Situationen, das zu schnelle Greifen nach dem nächsten Haltepunkt beim Klettern oder das Tauchen nah am Grund, um einen Orientierungsverlust zu vermeiden, könnten Beispiele für Handlungen mit solchen Funktionen sein. Dabei wird es nicht immer leicht sein, Handlungen mit solchen Funktionen von Reflexen zu unterscheiden. Das „An-den-Hand-Lehnen“ beim Skifahren oder das Aufrichten des Oberkörpers beim Tauchen können durchaus auch als Reflexe verstanden werden. Aber nicht nur einzelne Handlungen innerhalb von Erlebnissportarten können protektive Funktionen übernehmen, sondern auch die Sportarten an sich, d. h. als Gesamtes. Dann nämlich, wenn sie unter der Intention/Motivation betrieben werden, vor bestimmten subjektiven Gefahren wie z. B. Langeweile, mangelnde soziale Anerkennung, Disstress o. ä. zu schützen.

Theoretisch lassen sich somit alle Grundfunktionen von Handlungen nach Nitsch und Munzert (1997) und Nitsch (2000) in besonderem Maße im Erlebnis- und Tauchsport wiederfinden.

Zusammenfassung

Abschließend ist festzuhalten, dass bei Handlungen im Erlebnis-/Tauchsport andere, bisher eher vernachlässigte Charakteristika des allgemeinen *intentionalen* Handlungsbegriffes als im Leistungssport oder innerhalb von Arbeitshandlungen betont und deutlich werden (vgl. v. Cranach, 1991, S. 9; Gehm 1991, S. 40): So müssen zum Einen die den Handlungen zu Grunde liegenden Intentionen nicht immer bewusst sein und können zum Anderen durch spezifische Umweltkontexte angeregt, ausgeformt und aktualisiert werden. Darüber hinaus können Intentionen einen emotionalen Anteil besitzen. Einleuchtend wird dies, wenn man berücksichtigt, dass es gerade im Erlebnissport eine Intention sein, Emotionen beim Sport zu

erleben. Damit ist nach der obigen Nomenklatur nichts anderes ausgedrückt, als dass der Zielbezug der Intention das Erleben einer Emotion ist. Intentionen sind häufig (nicht zuletzt aufgrund des emotionalen Anteils) wenig eindeutig bestimmt, sondern oft eher unscharf konturiert. Schließlich stellen Ziele neben dem Zweck- und Sinnaspekt nur einen von drei Bezugspunkten von Intentionen dar und sie unterliegen einer Zeitperspektivität. Für den Erlebnis-/Tauchsport werden unbewusste und emotionale Anteile von Intentionen sowie der Sinnbezug und eine aktuelle Zeitperspektive als besonders relevant betrachtet.

Handlungen im Erlebnis-/Tauchsport können sowohl explorative, konstruktive, präsentative als auch protektive Funktionen übernehmen. Besonders charakteristisch für den Erlebnis-/Tauchsport erscheinen insbesondere explorative und protektive Funktionen.

Da es nach v. Cranach (1992, S. 291, 1994, S. 85) eine exakte Handlungsdefinition ob der komplexen Natur der Handlung kaum geben kann, können abschließend nur die Merkmale des hier verwendeten Handlungsbegriffes aufgeführt werden: Als Handlung wird ein intentionales, aber nicht immer zwangsläufig bewusst intentionales, sondern auch durch spezifische Umweltbedingungen angeregtes, ausgeformtes oder aktualisiertes⁶, häufig auf unscharfe Ziele ausgerichtetes und von Emotionen begleitetes und moderiertes menschliches Verhalten verstanden, welches unterschiedlichste Funktionen übernehmen kann.

3.2 Handlungsraum

Der Handlungsraum kennzeichnet nach Hackfort (1986) einen „Person-Umwelt-Bezug, der Handlungen für bestimmte Menschen erlaubt“ (S. 45) und eine personenbezogene Ausgrenzung aus einem umfassenden Dispositionsraum darstellt. Der Handlungsraum stellt dem Individuum eine Anzahl potentieller Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung, von denen aber aufgrund der individuellen Voraussetzungen nur einige auch real genutzt werden können. Aus dieser Einschränkung des Handlungsraumes ergibt sich der individuelle Handlungsspielraum. Am Beispiel eines Fußballfeldes macht Hackfort (1986, S. 45ff.) diese handlungstheoretische Raumcharakteristik sehr plastisch deutlich und es dürfte leicht fallen, diese Aufteilung auf jede andere Sportart anzuwenden. Demnach kann z. B. ein Fußballplatz als ein Dispositionsraum für Fußballspieler betrachtet werden, aus dem jeder Spieler einen bestimmten Handlungsraum (der Torwart etwa den des 16-m-Raumes, der Libero den des

⁶ In den folgenden Kapiteln wird häufiger der Begriff des Handlungsgeschehens zur Beschreibung einer Klasse von ähnlichen Handlungsabläufen in einem bestimmten Kontext verwendet. Den Begriff könnte man als Paradoxie auffassen, wenn man unbeeinflussbares „Geschehen“ etwa als das Gegenteil von gewollter Handlung versteht. Der Begriff zeigt die Ambivalenz der Handlung als intentionales und dennoch von außen beeinflusstes Geschehen.

Rückraumes etc.) zugeteilt bekommt. Von den prinzipiell im Handlungsraum möglichen Handlungsmöglichkeiten werden verschiedene Spieler jeweils nur verschiedene Möglichkeiten nutzen können. Dieser individuelle Ausschnitt der potentiell nutzbaren Handlungsmöglichkeiten aus dem prinzipiellen Handlungsmöglichkeitenangebot (Handlungsraum) nennt Hackfort Handlungsspielraum.

Allerdings stellt sich eine solche handlungstheoretische Raumcharakteristik⁷ bei den Erlebnissportarten durchaus problematisch dar, weil durch sie Dispositions- und Handlungsräume zur Verfügung gestellt werden, die im Vergleich zu den alltäglichen und in den traditionellen Sportarten angebotenen Dispositions- und Handlungsräumen eine vollkommen neue Qualität besitzen. Hier ist es prinzipiell sehr leicht möglich, den eigentlichen individuellen Handlungsspielraum, den man seinen eigenen Voraussetzungen gemäß aus dem zur Verfügung gestellten Handlungsraum herauszuschneiden kann, unabhängig von den eigenen Voraussetzungen und damit in hohem Maße unangemessen zu vergrößern. Und zwar so weit zu vergrößern, dass sogar der dem Freizeittaucher prinzipiell zugestandene Handlungsraum kurzfristig betrachtet zunächst verlassen bzw. langfristig betrachtet erweitert werden kann. Ein Beispiel aus dem Tauchsport mag dies verdeutlichen.

Im Tauchen ist es ohne weiteres möglich, dass ein Anfänger den für ihn eigentlich relevanten und seinen Voraussetzungen in der Regel angemessenen Handlungsspielraum einer Wassertiefe von bis ca. 20m erweitert, ohne dass sich seine Voraussetzungen (also z. B. seine taucherischen Fertigkeiten) erhöhen müssten. Er kann einfach tiefer tauchen – es gibt keine natürlichen (etwa physiologische), technische Grenzen, motorischen oder kognitive Voraussetzungen, die dies verhindern. Er kann sogar so tief tauchen, dass der prinzipiell zugestandene Handlungsraum eines Pressluft-Tauchers bis zu einer Tiefe von ca. 40-70m verlassen wird und er sich nur noch innerhalb des Dispositionsraumes Wasser befindet. Begibt man sich aber außerhalb des prinzipiellen Handlungsraumes, werden auch keine Handlungen mehr durchgeführt werden können, was durch zahlreiche Tauchunfälle, die aufgrund des Aufsuchens zu großer Tiefen oder allgemeiner unangemessener Handlungsspielräume leider gut belegt werden kann (vgl. DAN, 1997; 2000).

Diese Problematik trifft im Prinzip auf alle Sportarten zu, bei denen es möglich ist, auch ohne spezielle (physische und psychische) Voraussetzungen, Handlungsspielräume so zu erweitern, dass Teile von ihnen außerhalb des prinzipiell für möglich gehaltenen Handlungsraumes liegen. Z. B. kann dies beim Kajakfahren so sein, wenn man eine Route fährt, die nicht nur den eigenen Fähigkeiten nicht angemessen ist, sondern auch bisher für

⁷ Die Raumcharakteristik ist nicht nur auf örtliche Räumlichkeiten begrenzt, sondern kann auch zeitliche Räume umfassen.

nicht möglich gehalten wurde. Erst nachdem evtl. wiederholt die Route von einem bestimmten oder auch von anderen Fahrer bewältigt wurde, erweitert sich der prinzipielle Handlungsraum für den einen Fahrer im Speziellen oder für Kajakfahrer im Allgemeinen (vgl. Hackfort, 1986, S. 49). Erlebnissportarten liefern somit Handlungsräume, in denen das „handlungsermöglichende. . . Moment“ (Hackfort, 1986, S. 45) der (natürlichen wie technischen) Umwelt unangemessen groß werden kann. Oder anders ausgedrückt: Erlebnissportarten liefern Handlungskontexte, in denen eine Erweiterung des subjektiven Handlungsspielraumes über den objektiven Handlungsspielraum hinaus möglich ist, sogar über den prinzipiell aktuell von der Allgemeinheit jeweils zugebilligten Handlungsraum hinaus. Die bei den traditionellen Sportarten die Handlungsmöglichkeiten und Ausweitung von Handlungsspielräumen reglementierenden physikalischen, physiologischen oder sozialen Momente der Umwelt wie Schwerkraft, Wind, beschränktes Leistungsvermögen, notwendige Rücksichtnahme oder Zusammenarbeit etc. werden bei den Erlebnissportarten technisch (durch die Verwendung von entsprechendem Gerät) oder organisatorisch (durch das „Bereitstellen“ von Helfern) außer Kraft gesetzt.

Ein weiterer Grund für die Erweiterung des Handlungsspielraumes bei den Erlebnissportarten ist die neue Qualität der durch die Erlebnissportarten zur Verfügung gestellten Dispositions- und Handlungsräume. Die Medien Luft und Wasser, in denen viele dieser Sportarten stattfinden, ermöglichen schon prinzipiell andere, bisher kaum für möglich gehaltene und vollkommen neue den üblichen menschlichen Bewegungsmustern evtl. sogar völlig konträr laufende Handlungsmöglichkeiten. Die mehr oder weniger natürliche Reglementierung der Handlungsmöglichkeiten durch die eigene Leistungsfähigkeit, so wie sie für die meisten traditionellen Land-Sportarten gilt, gilt für diese Medien mehr. Die Ausweitung des Handlungs- und Handlungsspielraumes kann bei Erlebnissportarten von daher prinzipiell sehr leicht bewerkstelligt werden (vgl. auch Allmer, 1995, S. 89).

Durch die aufgezeigte Problematik wird klar, dass die Begriffe des Handlungsraumes und Handlungsspielraumes in ihrer bisheriger Bedeutung bei Anwendung auf die Thematik Erlebnissport bzw. Tauchsport einer näheren Spezifizierung bedürfen. So müssen Handlungsspielräume als personbezogene Ausschnitte aus Handlungsräumen nicht immer den individuellen Möglichkeiten von Subjekten entsprechen, sondern können auch *unangemessen* im Hinblick auf die vorhandenen Fähigkeiten sein. Aufgabe eines Tauchlehrers wäre es dann u. a., ein Verständnis der Angemessenheit des Handlungsspielraumes an die eigenen Fähigkeiten bei Tauchschülern zu entwickeln. Bei den Handlungs- und Dispositionsräumen ist die besondere Qualität in existentieller, psychomotorischer und emotionaler Hinsicht (s.

Kap. 4.3.1) zu beachten. Insbesondere deshalb, weil sie den Hintergrund für die Handlungssituation bilden (s. w. u.).

Zwar berücksichtigt auch Hackfort (1986, S. 48, 58) in seinem Handlungsraumkonzept die prinzipielle Ausweitung der Räume über bestehende Grenzen hinweg (s. die Pfeile in Abb. 1), allerdings beschreibt er eine Sprengung von Handlungsspielräumen dabei noch eher als eine individuelle Ausnahme, die nur in speziellen Situationen auftritt und außergewöhnliche Handlungen (etwa im Sinne einer „über-sich-hinausgewachsenen Leistung“) erfordert.

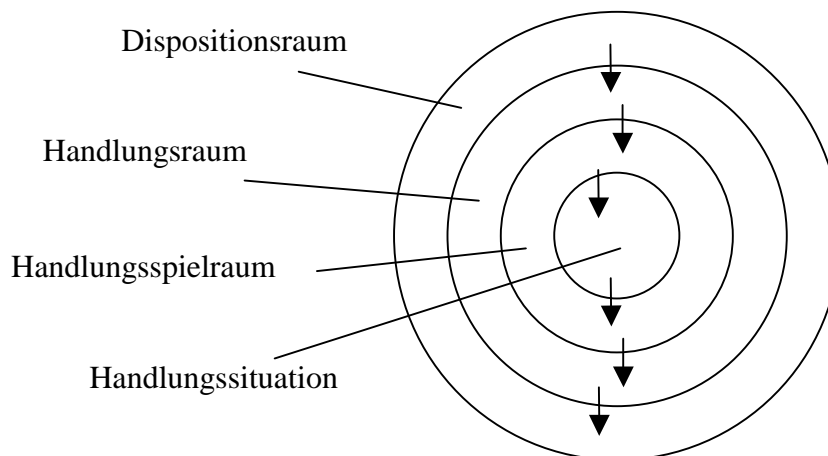


Abb. 3.1: Allgemeines Handlungsraumkonzept nach Hackfort (1986, S. 48).

Im Handlungskontext Erlebnis-/Tauchsport aber ist eine solche Erweiterung des Handlungsraumes – und spielraumes ja geradezu die Regel, wenn nicht sogar Ziel. Aus diesem Grunde wird eine fraktale Darstellung des Handlungsraumes vorgestellt, die diesen Überlegungen Rechnung tragen kann (vgl. Birkner, 2000a):

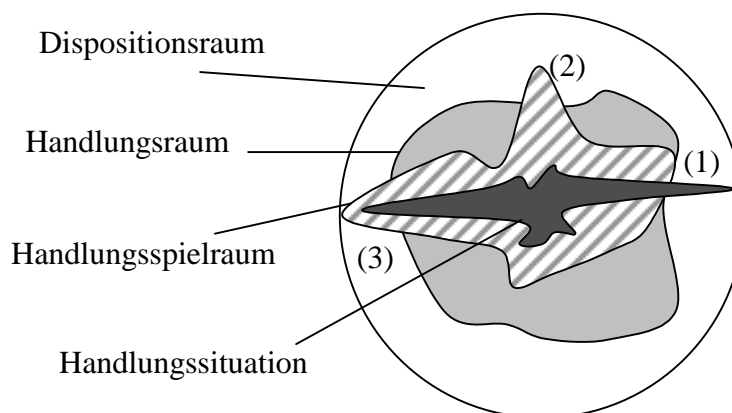


Abb. 3.2: Beispiel Handlungsraumkonzept für den Handlungskontext Erlebnis-/ Tauchsport.

Die fraktale Darstellung soll die Variabilität von Handlungsraum, Handlungsspielraum und Handlungssituation verdeutlichen. Der Handlungsspielraum kann nicht nur an die Grenze des prinzipiellen Handlungsraumes (1), sondern sogar darüber hinaus (2) erweitert werden. Er kann sogar bis an die Grenze des Dispositionsraumes (3) erweitert werden – dies ist der Fall, wenn sich Erlebnissportler jenseits der bisher für möglich gehaltenen Handlungsräume begeben (z. B. große Tiefen, große Geschwindigkeiten, große Höhen etc.). Handlungsräume sind aufgrund der technischen Entwicklung variabel. Lediglich die Dispositionsräume bleiben gleich, wenn sie einmal „entdeckt“ bzw. zur Verfügung gestellt. Allerdings werden für den Tauchsport immer neue Dispositionsräume entdeckt z. B. ist in letzter Zeit das Höhlen- oder Grottenttauchen, welches früher auf Berufs- und Forschungstaucher beschränkt war, erschlossen. Auf die Variabilität der Handlungssituation wird weiter unten noch ausführlicher eingegangen. Die Abbildung kann nur ein Beispiel sein für die unregelmäßige Struktur des Handlungsraumkonzeptes im Erlebnissport.

Die bisherigen Analysen bezogen sich allesamt noch auf die objektive Betrachtung von Handlungsräumen. Durch die zusätzliche Berücksichtigung der subjektiven Perspektive erscheint das Gefahrenpotential des Aufsuchens unangemessener Handlungsspielräume im Erlebnissport noch dramatischer: Nach Hackfort (1986, S. 58) können der objektive und subjektive Handlungsspielraum in verschiedenster Art und Weise divergieren:

- 1) Aus *methodisch-didaktischer Perspektive* ist das Verhältnis dann als problematisch zu bezeichnen, wenn der objektive Handlungsspielraum den subjektiven Handlungsspielraum umschließt, weil dann bestehende Handlungsmöglichkeiten nicht erkannt werden, die unter Umständen aber gerade zur Bewältigung gestellter Aufgaben notwendig sind. Diese Konstellation kann insbesondere bei Tauchanfängern vorliegen, die insbesondere die Bewegungsmöglichkeiten des Wassers nicht ausnutzen.
- 2) Aus *psychologischer Perspektive* ist das Verhältnis dann als problematisch zu bezeichnen, wenn der subjektive Handlungsspielraum den objektiven Handlungsspielraum umschließt, was bei fortgeschrittenen Tauchern der Fall sein kann. Dann werden subjektiv Handlungsmöglichkeiten erkannt, die objektiv gar nicht vorhanden sind. In einem potentiell lebensbedrohlichen Umfeld wie dem Wasser können solche unangemessenen Einschätzungen der Handlungsmöglichkeiten sehr schnell existentiellen Charakter bekommen. Der Erlebnis-/Tauchsport ermöglicht es nun, dass solche Überschätzungen der Handlungsmöglichkeiten durch die objektive Erweiterung des Handlungsspielraumes zum Einen besonders leicht generiert werden können. Zum Anderen werden Versuche der Realisation und Aktualisation dieser subjektiven Handlungsmöglichkeiten extrem

unterstützt. Die problematischen Handlungsraumkonzepte beim Tauchen lassen sich wie folgt darstellen:

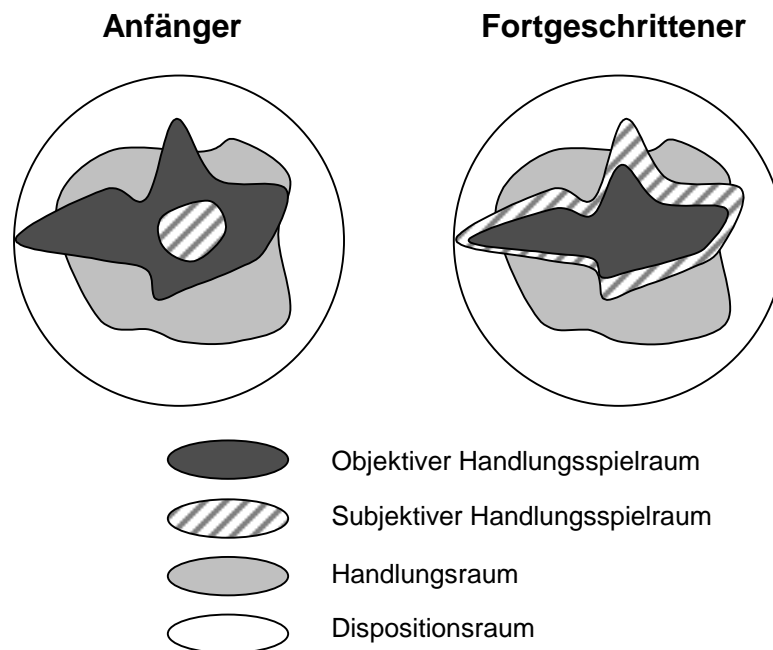


Abb. 3.3: Typische problematische Handlungsraumcharakteristik beim Tauchen.

Zusätzlich verstärkt wird eine Tendenz zu einer subjektiven Überschätzung der eigenen Handlungsmöglichkeiten, wenn im Sinne eines optimistischen Fehlschlusses (Weinstein, 1987; vgl. auch Allmer, 1995) die Bewältigung eines Tauchganges als Beweis für die angemessene Einschätzung der eigenen Handlungsmöglichkeiten interpretiert wird und diese darauf hin noch höher eingeschätzt werden (s. Kap. 4.3.3).

Das Verständnis des Handlungsspielraums im Erlebnissport bzw. im Tauchsport lässt sich noch weiter konkretisieren, wenn man zwischen einem instrumentellen und intentionalen Handlungsspielraum unterscheidet (Nitsch und Munzert, 1997, S. 119). Demnach wäre die Problematik beim Erlebnissport und nun in ganz besonderem Maße beim Tauchen, dass der intentionale Handlungsspielraum durch den instrumentellen Handlungsspielraum fast keine Einschränkung mehr erfährt, da letzterer durch die technische Bereitstellung fast unbegrenzt ausgeweitet werden kann.

3.3 Handlungssituation

Die Handlungssituation als Konstellation zwischen Aufgabe-, Person- und Umweltfaktoren stellt die Grundeinheit des handlungstheoretischen Ansatzes von Nitsch und Hackfort (1981) dar. Das zwischen den einzelnen Grundkomponenten Aufgabe, Person und Umwelt

bestehende Wechselwirkungsverhältnis ist dabei in Erweiterung zu einem interaktionalen Verhältnis als ein transaktionales Verhältnis zu verstehen⁸. Dadurch wird klar, dass die Grundkomponenten nicht als stabile Entitäten verstanden werden, sondern sich im Rahmen der Konstellation selbst verändern können (vgl. Hackfort, 1986, S. 21). Das transaktionale Verständnis erklärt die prinzipielle Situationsabhängigkeit von Handlungen und begründet den situationstheoretischen Forschungsansatz.

In Anlehnung an das in Kapitel 2 erläuterte und begründete Forschungsvorgehen dieser Arbeit lässt sich das Verhältnis zwischen den einzelnen Situationsfaktoren (A(ufgabe), P(erson) und U(mwelt)) weiter spezifizieren als ein *triangulatives* Verhältnis. Der Aufgabe kommt dabei die Funktion des Person und Umwelt miteinander in Beziehung setzenden, also triangulierenden Faktors zu (vgl. Hackfort & Birkner, i. pr.; Hackfort, Munzert & Seiler, 2000, S. 34):

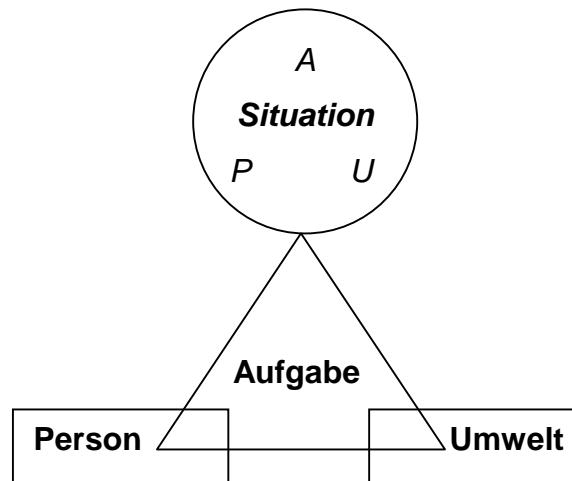


Abb. 3.4: Situation als Triangulation von Person und Umwelt durch die Aufgabe (nach: Hackfort & Birkner, i. pr.).

Die im Weiteren vorgenommene Unterscheidung in eine objektive und subjektive Handlungssituation, die zusammen das Handeln determinieren, bekommt innerhalb des hier interessierenden Handlungskontextes Erlebnis-/Tauchsport eine besondere Bedeutung. Üblicherweise wird der subjektiven Handlungssituation die für die Handlungsorganisation entscheidende Bedeutung beigemessen, weil die subjektive Definition der Situation letztlich für die Wirklichkeitskonstruktion des Individuums und damit für alle weiteren Handlungen verantwortlich ist (vgl. Nitsch & Hackfort, 1981, S. 278, Nitsch, 1986, S. 203; Nitsch, 2000; S. 97; Hackfort, 1986, S. 25, 51). Im Zusammenhang mit Erlebnisportarten sind jedoch

⁸ Das zu Grunde liegende transaktionale Verständnis der Situation wird bei der Rezeption des Ansatzes von Nitsch und Hackfort (1981) leider nicht sehr häufig ausgeführt.

objektive Faktoren aus der Umwelt unter Umständen stärker als dies bisher in den traditionellen Sportarten geschah, zu berücksichtigen. Dabei sollten die in den Umwelten der Erlebnissportarten vorhandenen aktivierenden Größen nicht als direkt verhaltensdeterminierend im Sinne der Aktivierung von Reiz-Reaktions-Verbindungen auf der automatischen Regulationsebene verstanden werden. Sie sollten eher als Handlungsangebote im Sinne Gibsons (1982) oder im Sinne Fuhrers (1984, S. 124) als Möglichkeiten für ein verstärkt „affordanz-beeinflusstes“ Handeln in den variablen Umfeldern des Erlebnissports verstanden werden (Nitsch & Munzert, 1997, S. 149). Dadurch gewinnen objektive ökologische Faktoren im Rahmen der Doppeldeterminiertheit der Handlung besondere Bedeutung im Handlungskontext Erlebnissport. Erlebnissport wäre demnach eine Thematik, mit der sich die schon länger z. B. von Fuhrer (1984, S. 101), Munzert (1989, S. 77), Hackfort (1983, S. 141) oder vor kürzerer Zeit auch von Nitsch (1997, S. 361) geforderte stärkere Berücksichtigung einer ökologischen Perspektive in den handlungstheoretischen Ansätzen aufgreifen lässt. Konkret bedeutet dies, dass z. B. beim Tauchen zwar die subjektive Situationsdefinition weiterhin grundlegend ist, die objektive Handlungssituation aber durch ihr besonderes Potenzial an Handlungsangeboten unter Umständen stärker zu berücksichtigen ist als in anderen Sportarten. Insofern gehen ökologische Angebote stärker in die subjektive Situationsdefinition ein. Nitsch bezeichnet die Situation aus diesem Grunde auch als „Handlungs-Setting“ (Nitsch, 1997, S. 362), um einer allzu einseitig, personalistischen Betrachtungsweise Einhalt zu gebieten und auf den Aufforderungscharakter von nicht nur (naturalistischen) Umweltbedingungen (wie im engen ökopyschologischen Sinne), sondern von der gesamten Aufgabe-Person-Umwelt-Konstellation (eben der Situation) hinzuweisen.

Subjektive Situationsdefinition

Die subjektive Situationsdefinition wird als die Gesamtheit von Bewertungsprozessen auf einer Kompetenz- und Valenzebene⁹ hinsichtlich der Situationskomponenten Aufgabe, Person und Umwelt verstanden und wird u. a. bei Nitsch und Hackfort (1981) und Hackfort (1986) ausführlich dargestellt. Für den Handlungskontext Erlebnissport/Tauchsport soll hier lediglich auf einige allgemeine und spezielle Aspekte bei der subjektiven Situationsdefinition besonders hingewiesen werden und dabei der Versuch unternommen werden, die einzelnen Handlungsdeterminanten auf den Erlebnissport zu beziehen.

⁹ Valenz = subjektive Bedeutung/Wichtigkeit der jeweiligen Situationskonstellation.

Häufig wird bei der Darstellung der einzelnen handlungsdeterminierende Konzepte der analytische Charakter dieser Konzepte nicht genügend betont¹⁰. Innerhalb einer konkreten Situation sind die einzelnen Konzepte untrennbar miteinander verwoben (Hackfort, 1983, S. 95). Insbesondere die Interpendenz von subjektiver Aufgabenschwierigkeit (Lösbarkeitskonzept bzw. Aufgaben-Einschätzung unter dem Kompetenzaspekt) und subjektiver eigener Fähigkeit (Fähigkeitskonzept bzw. Person-Einschätzung unter dem Kompetenzaspekt) erscheint so stark, dass selbst eine analytische Trennung nur schwer möglich ist. Im Prinzip besteht auch hier ein transaktionales Verhältnis zwischen Fähigkeit und Aufgabe dergestalt, dass die Aufgabenschwierigkeit anhand der eigenen Fähigkeiten und diese wiederum an der antizipierten Aufgabenschwierigkeit definiert wird. Genauso verhält es sich auch mit den Konzepten auf der Valenzebene. Die Motivation ist nicht unabhängig vom Anregungsgehalt der Aufgabe oder der Umwelt und umgekehrt. Auch sind die Valenz- und die Kompetenzebene nicht als unabhängig voneinander zu betrachten. Inwieweit die Situation als Anforderung (Kompetenzebene) eingeschätzt wird ist nicht unabhängig von der Einschätzung der Situation als Aufforderung (Valenzebene) und vice versa. So wie das „Wollen“ vom „Können“ abhängig ist, ist die Einschätzung des Könnens vom Wollen abhängig (Nitsch & Munzert, 1997, S. 119). Selbst wenn die einzelnen Konzepte nur als Konzentrationspunkte auf bestimmte Aspekte zu verstehen sind, so sollte besonders auf diese Problematik hingewiesen werden und eine die unscharfen Übergänge zwischen den Konzepten berücksichtigende Darstellung gewählt werden.

Darüber hinaus erscheinen einige Begrifflichkeiten änderenswert. Das bei Nitsch und Hackfort (1981) „Bereitschaftskonzept“ genannte Konzept, spiegelt mit den Erwartungen und Interessen, die man an bestimmte Person-Umwelt-Aufgabe-Beziehungen verbindet, nichts anderes als die persönlichen Motivationen (aktuell und potentiell) des Individuums wieder. Als korrelierendes situationsbezogenes Konstrukt zur Motivation wären dementsprechend hier die aktuellen Motive der Person aufzuführen. Dies kennzeichnen auch Nitsch und Munzert (1997, S. 119; Nitsch, 2000, S. 99) so. In diesem Konzept zeigt sich der integrative Charakter des hier verfolgten handlungstheoretischen Ansatzes sehr deutlich, indem das Konstrukt der Motivation bereits in die Situationsdefinition implementiert ist, wenn man Motivation als die Aktualisation von Motiven auf das Handeln versteht (vgl. Schmalz & Heckhausen, 1990, S. 460). Mit dem ursprünglichen Bezeichnung „Lösbarkeitskonzept“ wird eine Dichotomie (nämlich „lösbar“ oder „nicht lösbar“) der subjektiven Anforderungen der

¹⁰ Dies ist sicherlich auch auf die missverständliche Darstellung dieser Konzepte als „Kästchen“ in einer Tabelle zurückzuführen (s. Nitsch & Hackfort, 1981, S. 283; Hackfort, 1986, S. 51; auch noch Nitsch & Munzert, 1997, S. 119; Nitsch, 2000, S. 99).

Aufgabe impliziert, die real nicht gegeben ist. Aus diesem Grunde wird die weniger als dichotom missverständliche Bezeichnung des Schwierigkeitskonzepts gewählt:

	Kompetenz	Valenz
Person	<i>Fähigkeit</i>	<i>Motiv</i>
Aufgabe	<i>Schwierigkeit</i>	<i>Attraktivität</i>
Umwelt	<i>Möglichkeit</i>	<i>Anregung</i>

Abb. 3.5: Subjektive Handlungsdeterminanten/Situationskonzepte (in Anlehnung an: Nitsch & Munzert, 1997, S. 119; Nitsch, 2000, S. 99).

Dennoch bieten die subjektiven handlungsdeterminierenden Konzepte unter Berücksichtigung der eigentlichen immanenten Abhängigkeiten die Möglichkeit, die Handlungssituation psychologisch zu strukturieren und für die subjektive Perspektive zumindest bestimmte Potenziale aufzuzeigen, die durch empirische Untersuchungen noch zu verifizieren wären. Ein solches Potenzial, welches später noch eingehender beschrieben wird, ist z. B. die Erklärungskraft der Situationskonzepte zur Genese von Angst und Freude (s. Kap. 5.9). Eine solche Strukturierung läuft darauf hinaus, Fragen nach den einzelnen Determinanten unter objektiver und subjektiver Perspektive im Handlungskontext Erlebnis-/Tauchsport zu stellen.

Handlungsdeterminanten/Situationskonzepte

Für den Erlebnissport lassen sich die einzelnen objektiven Determinanten bzw. die subjektiven Konzepte der Handlungssituation wie folgt darstellen:

- * *Fähigkeit/Fähigkeitskonzept*: Welche objektiven Fähigkeiten besitzen Erlebnissportler und welche schreiben sie sich selbst zu ?

Ob die Erlebnissportler im Vergleich zu anderen Sportlern bestimmte objektive *Fähigkeiten* und Kompetenzen aufweisen, kann zunächst aus bewegungswissenschaftlicher Perspektive relativ gut beantwortet werden. Erlebnissportarten besitzen üblicherweise eine größere Anzahl an Freiheitsgraden in der Bewegung und stellen offene und variable Bewegungsaufgaben dar. Sie verlangen von daher wohl auch ein spezifisches Maß an koordinativen Fähigkeiten. Neben der bewegungswissenschaftlichen Perspektive besitzt die Frage nach bestimmte Fähigkeiten von Erlebnissportlern aber auch eine persönlichkeitspsychologische Perspektive, insofern danach gefragt wird, inwiefern Erlebnissportler bestimmte

Persönlichkeitsmerkmale aufweisen oder aufweisen müssen. Diese Frage kann trotz aller Forschung auf diesem Gebiet bisher als weitgehend noch ungeklärt betrachtet werden (vgl. u. a. Fuchs, 1997; Singer, 1986). Die eigene durchgeführte empirische Untersuchung im Rahmen dieser Arbeit dient u. a. dazu, diesen Forschungsbedarf anzugehen. Bezüglich des subjektiven *Fähigkeitskonzeptes* bietet sich die Möglichkeit, sich in den beim Erlebnissport möglichen Situationen entsprechend den besonderen Anforderungen der Sportarten auch entsprechende psychische Fähigkeiten zuzuschreiben. Solche Fähigkeiten könnten sich insbesondere auf den Bereich der Stressresistenz, der Angstverarbeitung, der emotionalen Kontrollfähigkeit beziehen. So könnten sich Fallschirmspringer z. B. als weniger ängstlich, Taucher als besonders emotional kontrolliert, Wildwasserkajakfahrer als besonders stressresistent, Kletterer als besonders zuversichtlich usw. einschätzen. Durch das häufige Bewältigen von ungewöhnlichen Situationen könnte sich das Fähigkeitskonzept von Erlebnissportlern durch einen optimistischen Fehlschluss unangemessen ausweiten (s. o.). Ein unangemessenes Fähigkeitskonzept kann dann z. B. als Erklärung für die Entstehung von Unfällen dienen, in denen sich Erlebnissportler Aufgaben vorgenommen hatten, die objektiv betrachtet für sie nicht lösbar waren.

- * *Motive/Motivkonzept*: Welche objektiven Motive besitzen Erlebnissportler und welche schreiben sie sich selbst zu ?

Ähnlich wie die Frage nach bestimmten objektiven psychischen Kompetenzen kann auch die Frage nach bestimmten objektiven *Motiven* von Erlebnissportlern für ihren Sport als zwar sehr oft behandelt, letztlich aber auch durchaus als ungeklärt betrachtet werden. Zum korrespondierenden *Bereitschafts-* oder *Motivkonzept* kann eine sehr hohe, evtl. höhere Bereitschaft als für andere Sportarten, z. B. unter dem Gesundheitsaspekt durchgeführte sportlichen Tätigkeiten, angenommen werden, wenn man den organisatorischen Aufwand betrachtet, den viele Erlebnissportler gewillt sind für ihren Sport in Kauf zu nehmen. So erfordert z. B. die Durchführung eines nur halbstündigen Tauchganges in einem ca. 40km entfernten heimischen See, eine Gesamtdauer von ca. 3-4h. Wenn auch objektive Aufwand-Effekt-Kalkulationen in die handlungsdeterminierenden Konzepte eingehen, dann müsste das Motivkonzept bei Erlebnissportler besonders hoch ausgeprägt sein, selbst wenn diese Kalkulationen subjektiv eventuell gar nicht anders als bei anderen Sportarten ausfallen, weil zu dem höheren Aufwand auch der Effekt als höher betrachtet wird.

- * *Möglichkeiten in der Umwelt/Möglichkeitenkonzept*: Welche objektiven Möglichkeiten zur Fähigkeitsverwirklichung bieten die Umwelten beim Erlebnissport und wie werden diese von Erlebnissportlern eingeschätzt ?

Die objektiven *Möglichkeiten* zur Fähigkeitsrealisierung, die die (insbesondere materiale) Umwelt bei den Erlebnissportarten bietet, sind, wie schon bei der Darstellung des Handlungsspielraumes dargestellt wurde, außerordentlich groß und vielfältig. Sie umfassen selbst Handlungen, die weit außerhalb der üblich-menschlichen Bewegungsformen liegen wie z. B. das Fliegen im freien Fall beim Fallschirmspringen oder das Tauchen in 40m Wassertiefe. Insofern bieten sich mit den Erlebnissportarten Handlungsspielräume an, mit denen sogar die zur Verfügung gestellten Handlungsräume verlassen werden können (s. Kap. 3.2). Diese außergewöhnlichen objektiven Möglichkeiten können sich innerhalb des subjektiven *Möglichkeitenkonzeptes* als problematisch erweisen, wenn nur noch diese grundsätzlichen Möglichkeiten bewertet werden und nicht mehr die aktuell vorhandenen Möglichkeiten. So stellt das Wasser beim Tauchen grundsätzlich die Möglichkeit, sich nahezu schwerelos und ruhig zu bewegen. In einer aktuellen Situation aber kann diese grundsätzliche Möglichkeit durch z. B. eine geringe Sichtweite oder eine starke Strömung schnell zu einem hohen Risiko werden, weil gerade die Kontrolle des schwerelosen Schwebens dann nur noch bedingt möglich ist und dieser Kontrollverlust eine potentiell gefährliche Situation darstellt (Gefahr eines unkontrollierten Aufstiegs). Darüber hinaus kann, selbst wenn in einer aktuellen Situation die starke Strömung oder geringe Sichtweite erkannt wird, diese subjektiv als kein Hindernis für die eigene Fähigkeitsverwirklichung betrachtet werden. Solche Konstellationen können natürlich auch in den traditionellen Sportarten auftreten, allerdings besitzen sie dort meistens keine existentielle Relevanz. Das Möglichkeitenkonzept beim Erlebnissport kann durch die objektiven prinzipiell außergewöhnlichen Möglichkeiten besonders leicht deutlich von den objektiven aktuellen Möglichkeiten abweichen.

- * *Anregungsgehalt der Umwelt/Anregungskonzept*: Welchen objektiven Anregungsgehalt für die Fähigkeitsverwirklichung besitzen die Umwelten beim Erlebnissport und wie wird dieser von Erlebnissportlern bewertet ?

Aufgrund der Tatsache, dass die Umwelten beim Erlebnissport häufig lebensgefährlichen und lebensfeindlichen Charakter besitzen, sollte man von einem objektiv eher geringen Anregungsgehalt der Umwelt ausgehen. Allerdings können gerade unbekannte und gefährliche Umwelten auch anregend und motivierend sein, wie

dies beispielsweise in den Konzepten des „stress“- oder „sensation seeking“ thematisiert wird (vgl. Klausner, 1986; Zuckermann, 1979). Wie diese objektive Ambivalenz individuell innerhalb des Anregungskonzeptes von Erlebnissportlern eingeschätzt wird, ist wohl theoretisch nur schwer vorherzusagen. Interessant in dieser Hinsicht mag nur der Hinweis darauf sein, dass auch hier ähnlich wie beim Möglichkeitskonzept, der grundsätzliche Anregungsgehalt der Aufgabe, den Blick für aktuelle Anregungsbedingungen der Umwelt unter Umständen verschließen kann. Beispiele dafür bilden eventuell Taucher, die auch bei schlechtester Sicht noch tauchen oder Kletterer, die auch bei schlechtestem Stein noch klettern.

- * *Anforderungsgehalt der Aufgabe/Schwierigkeits-(Lösbarkeits-)konzept:* Welche objektiven Anforderungen werden durch die Aufgaben beim Erlebnissport gestellt und für wie schwierig (lösbar) werden sie gehalten?

Eine allgemeine Aussage über die objektiven Anforderungen von Aufgaben im Erlebnissport zu treffen ist nur bedingt möglich, da dies natürlich von der jeweiligen Sportart abhängt. Grundsätzlich kann man aber sagen, dass die Handlungen im Erlebnissport zwar besondere physische und psychische Anforderungen stellen, die Handlungen aber durch die Bereitstellung von spezifischem technischen Gerät bedeutsam unterstützt werden. Insofern sind die motorischen Aufgaben beim Erlebnissport bis auf Ausnahmen im Grenzbereich mit einem entsprechendem Training nicht schwerer als in anderen Sportarten zu bewältigen. Die mit den Handlungen im Erlebnissport verbundenen psychischen Aufgaben dagegen, sind als eher schwieriger zu vermuten, da sie häufig unter extremen Zeitdruck (z. B. Fallschirmspringen), großer Variabilität (z. B. Wildwasserkajak) und direkter Konfrontation mit der potentiellen Gefährlichkeit (z. B. Klettern) oder der potentiellen Lebensfeindlichkeit des Mediums¹¹ (z. B. Tauchen) stattfinden. Das Schwierigkeits- (Lösbarkeits-)konzept von Erlebnissportlern kann ebenso wie die beiden anderen kompetenzbezogenen Bewertungen der Umwelt und der Person bedingt durch die Möglichkeit der Handlungsspielraumerweiterung unangemessen hoch sein. Dann nämlich, wenn Aufgaben als lösbar betrachtet werden, die prinzipiell gar nicht lösbar sind. Wenn diese Einschätzung mit einem entsprechenden übersteigertem Fähigkeits- und Möglichkeitskonzept korrespondiert, dann wagen sich Erlebnissportler möglicherweise in Bereiche vor, die ihre Fähigkeiten weit überschreiten und in denen leicht lebensgefährliche Situationen entstehen können.

¹¹ Zur Erklärung der potentiellen Lebensfeindlichkeit des Mediums Wasser siehe Kapitel 4.4.2.

- * *Anregungsgehalt der Aufgabe/Attraktivitätskonzept*: Wie objektiv attraktiv sind die Aufgaben im Erlebnissport und für wie attraktiv werden sie von Erlebnissportlern gehalten ?

Die objektive Attraktivität der Aufgaben beim Erlebnissport scheint zumindest in den letzten Jahren zunehmend erkannt zu werden, da immer mehr Menschen eine Art des Erlebnissports betreiben (vgl. u. a. Hartmann, 1996; Schwier, 1998). Das objektive Potenzial für eine hohe Attraktivität im Sinne von Möglichkeiten zur Erzielung befriedigender Ergebnisse oder Erfahrungen ist zumindest besonders hoch, weil die Aufgaben beim Erlebnissport auch innerhalb einer Sportart sehr vielfältig sein können und selbst bestimmbar sind, was z. B. bei den traditionellen Sportarten nicht in dem Maße der Fall ist. Das Attraktivitätskonzept von Erlebnissportlern besitzt möglicherweise eine spezifische Zeitperspektive dahingehend, dass die Attraktivität der Aufgaben unter einer vorwiegend kurzfristigeren Zeitperspektive betrachtet werden, weil die Bewältigung der Aufgaben selbst oft schon als befriedigend betrachtet werden. Und selbst wenn bestimmte außerhalb der Handlung liegende Ziele erreicht werden müssen, so liegen diese Ziele meistens in einem kurzfristigen Zeitbereich. Beim Erlebnissport wären damit zeitperspektivisch ganz andere Attraktivitätskonzepte zu finden als z. B. bei unter dem Gesundheitsaspekt betriebenen Sport, bei dem die Aufgaben oft unter einer längerfristigen Perspektive der Gesundheitszustandsveränderung betrachtet werden. Einige dieser theoretischen Annahmen werden im Rahmen der empirischen Untersuchung überprüft.

Zusammenfassend kann man für den Erlebnissport folgende Charakteristika der Situationsdeterminanten festhalten bzw. vermuten: In allen kompetenzbezogenen Konzepten besteht die Gefahr einer Überschätzung. Zum Einen aufgrund des objektiv großen Potenzials auf allen Ebenen und zum Anderen aufgrund der bereits dargestellten möglichen unangemessenen Erweiterung des Handlungsspielraumes. Während für das Motivkonzept eine hohe Bereitschaft aufgrund des objektiv meistens hohen notwendigen Aufwandes erschlossen werden kann, dürfte das Anregungskonzept angesichts der oft lebensfeindlichen Umwelten eher ambivalenten Charakter besitzen, der aber über Persönlichkeitsdispositionen wie sensation-seeking auch gerade motivierende Funktionen übernehmen kann. Für das Attraktivitätskonzept kann neben einem ebenfalls hohen Potenzial eine spezifische Zeitperspektive dergestalt angenommen werden, dass die Aufgaben hauptsächlich als kurzfristig befriedigend bewertet werden. Die Kompetenz-Valenz-Struktur beim Erlebnissport

könnte insofern als kritisch betrachtet werden, dass die mitunter extrem hohe Kompetenzbewertungen mittleren Valenzbewertungen gegenüberstehen und dass dadurch die Wahrscheinlichkeit zur Angstentstehung als Schutzmechanismus verringert sein kann (vgl. Nitsch & Hackfort, 1981, S. 292). Darüber hinaus bietet eine solche Kompetenz-Valenz-Struktur in Verbindung mit der spezifischen Handlungsraumcharakteristik des Tauchens einen besonders guten Nährboden für optimistische Fehlschlüsse (s. Kap. 3.2; vgl. auch Kap. 4.2.2).

Zeitperspektive

Ein oft vernachlässigter Aspekt innerhalb des Situationsdefinitions-Konzeptes betrifft die Zeitperspektive. Alle Einschätzungen bezüglich der handlungsdeterminierenden Konzepte unterliegen einer zeitperspektivischen Ausrichtung dergestalt, dass nicht nur Bewertungen über aktuelle Entitäten, sondern auch über deren angenommene zeitliche Veränderung oder Veränderbarkeit angestellt werden (können) (Nitsch & Hackfort, 1981, S. 278ff.; Nitsch, 1986, S. 234ff). Wichtig wird die Zeitperspektive in Situationen, die sich durch eine große Variabilität in der Zeit auszeichnen oder in denen bestimmte zeitperspektivische Bewertungen von den objektiven zeitlichen Bedingungen sehr stark abweichen. Letztere Fälle liegen z. B. vor, wenn ein Läufer gleich zu Beginn eines Marathonlaufes ein zu hohes Tempo beginnt, um seine Konkurrenten abzuschütteln, oder ein anderer Läufer, der weit in Führung liegend sich schon von der Menge feiern lässt, daraufhin sein Tempo drosselt und noch kurz vor der Ziellinie überholt wird.

Im Erlebnissport spielt die Zeitperspektive innerhalb von Notsituationen bzw. der Vorbereitung auf solche eine bedeutende Rolle. Es kann angenommen werden, dass durch unangemessene zeitperspektivische Situationsbewertungen, angemessene Handlungen verhindert bzw. unangemessene Handlungen durchgeführt oder Verhaltensweisen aktiviert werden. So kann die Einschätzung, nicht genügend Zeit zur Behebung eines Problems zu haben (respektive die Fähigkeiten werden als auch in Zukunft nicht ausreichend zur Problemlösung erachtet, die Aufgabe wird auch in Zukunft als nicht lösbar betrachtet, die Bedingungen werden als auch in Zukunft nicht förderlich betrachtet) dazu führen, dass über die Genese von Emotionen (s. w. u.) wie etwa Angst Handlungs- und Verhaltensweisen aktiviert werden, die einer sinnvollen Problemlösung entgegenstehen. Die subjektive Einschätzung von zur Verfügung stehender Zeit ist dabei keineswegs unabhängig von den Situationskomponenten. Ergebnisse aus der Zeitwahrnehmungsforschung zeigten schon in den sechziger Jahren, dass die Zeiteinschätzung in hohem Maße von der jeweiligen Art der

Aufgabe sowie der aktuellen Motivation abhängig ist (so führen beispielsweise schwierige oder mit Gefahren verbundene Aufgaben eher zu einer Unterschätzung der zur Verfügung stehenden Zeit; vgl. Fraisse, 1985, S. 220ff.). Insofern unterliegt auch die Zeitperspektive der einzelnen Situationsdeterminanten einem transaktionalen Verhältnis mit diesen.

In Bezug auf die Karriere-Thematik hat Hackfort (1998a) bereits auf einer eher übergeordneten Makro-Ebene auf die Bedeutung der allgemeinen Zeitperspektive für die Handlungsregulation hingewiesen. Im Tauchsport bekommt die zeitperspektivische Bewertung von Situationen, d. h. die Zeitperspektive auf einer Mikro-Ebene, im Zusammenhang mit der generellen und prinzipiellen zeitlichen Beschränkung des Handlungsspielraumes (s. o.) aufgrund des begrenzten Luftvorrates sowie der tauchphysiologischen Beschränkung durch die Nullzeit¹² eine besondere Bedeutung. So unterliegen die Situationsdefinitionen für die Handlungssituation Tauchen nicht nur einer psychologischen, sondern auch einer biologisch-technischen immanenten Zeitperspektive. Jedenfalls dann, wenn der Taucher sich die prinzipiell objektiv-zeitliche Beschränkung mit den evtl. Folgen einer Nichtbeachtung in ausreichendem Maße vergegenwärtigt hat und gewillt ist, diese zu berücksichtigen. Die zeitperspektivische Einschätzung des begrenzten Luftvorrates spielt für ein angemessenes Handeln in Notsituationen wahrscheinlich eine besondere Rolle, worauf Ergebnisse aus simulierten Notsituationen in der Tauchausbildung hindeuten (vgl. Birkner, 1999; 2000c).

Gefühlsmäßige Einschätzungen

Die Situationsdefinition ist nach Hackfort (1983, S. 90; 1986, S. 52) ausdrücklich nicht nur als eine rein kognitive Einschätzung zu verstehen, sondern es gehen auch gefühlsmäßige Einschätzungen über die beschriebenen Dimensionen darin ein. Diese Annahme bleibt häufig unberücksichtigt, wenn nur das Analyseraster der subjektiven Situationsdefinition dargestellt wird. Gefühlsmäßige Einschätzungen stellen nach Hackfort Elementarerfahrungen auf einer ersten Stufe des Emotionsprozesses dar (s. Kap. 5.9.2). Wenn aber beim Erlebnis-/Tauchsport, wie zuvor angenommen ein besonderes Emotionspotenzial vorliegt, dann ist im Weiteren auch anzunehmen, dass es im Erlebnis-/Tauchsport auch häufiger zu solch gefühlsmäßigen Einschätzungen kommt.

Erlebnisangebot

Die subjektive Situationsdefinition wird als grundlegend für die Emotionsgenese betrachtet (s. Kap. 5.9.1). Die Analyse der Handlungssituation bietet sich deshalb nach Hackfort (1986, S.

¹² Nullzeit bezeichnet diejenige Zeit, die man in einer bestimmten Tiefe tauchen kann ohne einen Sicherheitsstop in bestimmten Tiefen durchführen zu müssen.

53) nicht nur dazu an, die Handlungsangebote und die leistungsbezogenen Verwirklichungsmöglichkeiten, sondern auch das Erlebnisangebot und die emotionalen Selbstverwirklichungsmöglichkeiten einer Sportform näher zu analysieren, indem die vorhandenen Handlungsmöglichkeiten mit den emotionalen Erlebnissen in Verbindung gebracht werden. Eine solche Analyse ist u. a. Ziel dieser Arbeit (s. Kap. 4 und 6). Darüber hinaus bietet sich auf der Grundlage einer solchen Analyse die Möglichkeit, die Situation innerhalb eines Lern- oder Optimierungsprozesses nicht nur durch die Veränderung kognitiver Bewertungen, sondern auch durch die Veränderung emotionaler Voraussetzungen zu optimieren (s. Kap. 7).

In Zusammenfassung der o. a. Anmerkungen wird die subjektive Situationsdefinition wie folgt dargestellt:

Kompetenz- und Valenzeinschätzungen sind innerhalb der Situationsdefinition nicht scharf voneinander trennbar. Sie werden stets vor dem Hintergrund einer Zeitperspektive durchgeführt. Die einzelnen handlungsdeterminierende Konzepte bzw. subjektiven Einschätzungen von Anforderungen und Aufforderungen der Aufgabe-Person-Umwelt-Konstellation sind nicht unabhängig voneinander und aktualisieren sich sowohl auf einer kognitiven als auch auf einer gefühlsmäßigen Ebene.

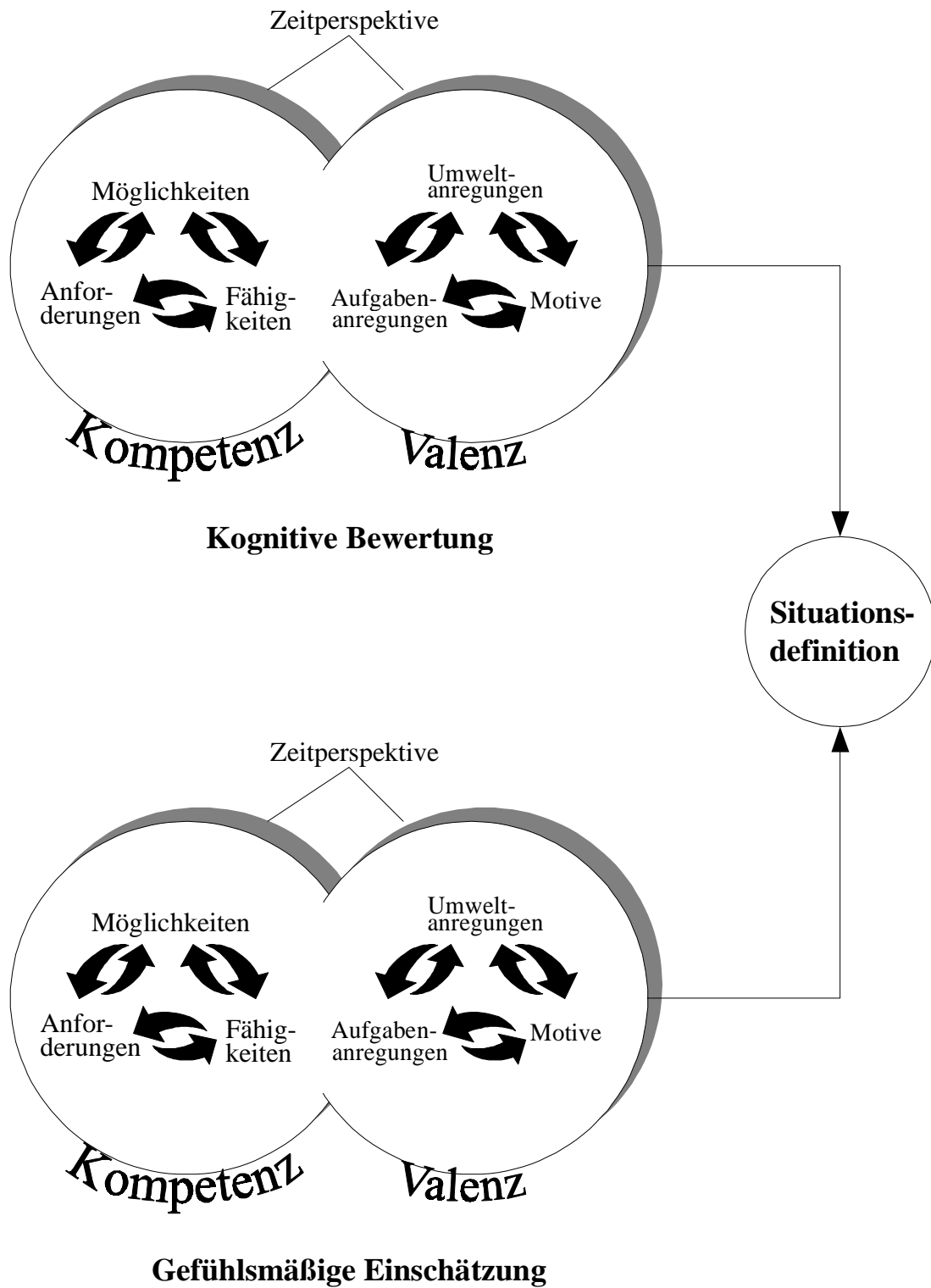


Abb. 3.6: Handlungssituation als subjektive Situationsdefinition.

3.4 Handlungsregulationssysteme

Wie bereits aus den vorhergehenden Ausführungen zum Handlungsbegriff deutlich wurde, kann menschliches Handeln auf verschiedenen Ebenen – z. B. auf bewusster und unbewusster

Ebene – reguliert werden. Dementsprechend kann angenommen werden, dass für die unterschiedlichen Regulationsebenen auch verschiedene Regulationssysteme vorliegen. Nitsch (1986; 2000; Nitsch & Munzert, 1997) unterscheidet insgesamt drei verschiedene, weitgehend unabhängige, sich aber gegenseitig beeinflussende Handlungsregulationsebenen bzw. -systeme. Unabhängig sind die Systeme insofern, als dass sie bei einer Handlung jeweils unterschiedlich „akzentuiert“ (Nitsch & Munzert, 1997, S. 126) sein können. Dennoch können sie sich gegenseitig in hemmender, fördernder oder unterstützender Weise beeinflussen.

Das *automatische Regulationssystem* umfasst reflektorische, automatisch ablaufende Reaktionen im Sinne von genetisch festgelegten, durch Reiz-Reaktions-Verknüpfungen konditionierte oder durch Übungs- und Lernprozesse automatisierte kognitive oder motorische Fertigkeiten (Nitsch, 1986, S. 225; 1985, S. 43; Nitsch, 2000, S. 104; Nitsch & Munzert, 1997, S. 127). Seine Funktion besteht in der schnellen, gegenwartsbezogenen Anpassung an einfache, bekannte, stereotype Bedingungen.

Bisher wurde dieses System aus bewegungstheoretischer Perspektive meistens unter dem Gesichtspunkt der Automatisierung von gelernten Bewegungstechniken im Sinne von Bewegungsverbesserungen berücksichtigt (vgl. Nitsch & Munzert, 1997, S. 127). Im Themenkreis des Erlebnissportes und ganz besonders im Tauchen treten aber auch häufiger andere, für den Bewegungsvollzug ungünstige Auswirkungen dieses Regulationssystems zutage. Solche Auswirkungen sind z. B. bei allen Bewegungen, die für den Menschen ungewohnte Körperlagen wie z. B. Kopf-Über-Positionen (z. B. beim Turnen) oder ein Nach-vorne-Fallen-Lassen (z. B. Beim Skifahren in der Fall-Linie) verlangen, aber auch bei Handlungsaufgaben, die ein Gefahrenpotenzial beinhalten (z. B. Verletzen des Schienbeins bei der Hocke über eine Reckstange), zu beobachten. Der Erlebnissport bietet eine Vielzahl von solchen unbekanntem Körpererfahrungen und Handlungsaufgaben an, wodurch auch vermehrt genetisch verankerte Reiz-Reaktions-Verknüpfungen angesprochen werden, um sich vor den vermeintlich gefährlichen, weil unbekanntem Bewegungen bzw. Aufgaben zu schützen. Solche schützenden Reiz-Reaktions-Verknüpfungen können den Lernprozess unter Umständen sehr stark stören oder sogar gänzlich verhindern. Ein Beispiel aus dem Tauchsport mag dies verdeutlichen: Das Einnehmen einer horizontalen Körperposition ist grundlegend für das entspannte, sichere und umweltverträgliche Tauchen. Gerade das Einnehmen einer solchen Körperposition bedeutet jedoch gleichzeitig die Aufgabe der gewohnten Bewegungsachse (s. Kap. 4.3) und damit ein Überwinden der mit dem Verlassen der

gewohnten Bewegungsachse verbundenen Reiz-Reaktions-Verknüpfungen, die beim Tauchen in der Regel in dem Versuch bestehen, eine vertikale Körperposition aufrecht zu halten bzw. den Oberkörper aufzurichten. Solche Bewegungen sind jedoch kontraproduktiv für das Erlernen des Trierens und damit des Tauchens (vgl. Kap. 4). Weitaus dramatischer können sich Reiz-Reaktions-Verknüpfungen des automatischen Regulationssystems in simulierten Notsituationen zum Erlernen von bestimmten Notfallhandlungen auswirken. So können z. B. „Ohne-Luft-Situation“ unter Wasser selbst unter kontrollierten Bedingungen das reflektorisch bedingte Streben nach Luft auslösen. Beim Tauchen resultiert dies fast immer in einem unkontrollierten Auftauchen an die Wasseroberfläche, was nicht nur ein Erlernen bestimmter Notverfahren unmöglich macht, sondern auch mit nicht unerheblichen gesundheitlichen Gefahren¹³ verbunden ist (s. Kap. 4).

Andererseits ist es gerade im Sport ein Ziel, Automatismen zu erlernen, da sie in der Regel zu einer Stabilisierung einzelner Bewegungsabläufe, einer energetischen Bewegungsökonomisierung, einer Integration einzelner Bewegungsabläufe in einen Gesamtbewegungsablauf sowie zu einer kognitiven Entlastung, insgesamt also zu einer deutlichen Verbesserung der Bewegungsqualität führen. Besonders wichtig für die Handlungsregulation im Sport werden unbewusste Automatismen durch die Beobachtung, dass gerade Sportler auf einem hohen Könnensniveau anscheinend über besonders viele Automatismen verfügen bzw. diese anwenden, da sie selten in der Lage sind, ihre Bewegungen dezidiert beschreiben zu können (vgl. Nitsch, 2000, S. 105f.; Loosch, 1999, S. 131). Versteht man Automatismen nicht als bloße „Einschleifvorgänge“ in die menschliche Psychophysik durch hundertfach wiederholte Vorgänge (vgl. Martin, Carl & Lehnertz, 1991), sondern als „Regellernen“ im Sinne der Internalisierung von erkannten und verstandenen Wenn-Dann-Zusammenhängen, die somit einen kognitiven Anteil erfordern, dann wird die Bedeutung des automatischen Regulationssystems für die Handlungsregulation deutlich (vgl. Nitsch & Munzert, 1997, S. 128). Ein Beispiel aus dem Tauchsport mag die Bedeutung von Automatismen verdeutlichen: Genauso wie genetisch bedingte Reiz-Reaktionsverknüpfungen das Üben von Notfällen beim Tauchen zu einem gefährlichen Unternehmen werden lassen können (s. o.), so lebenswichtig kann es sein, in einem Luftmangel-Notfall unter Wasser die notwendigen Handgriffe wie z. B. das Schließen der defekten Luftversorgung und die Verwendung der zweiten alternativen Luftversorgung automatisiert zu haben. Einerseits, um lebenswichtige Zeit zu gewinnen und andererseits, um selbst im Notfall noch kognitive Kapazitäten für eine angemessene und ruhige Problemanalyse zu haben.

¹³ Lungenschädigungen, zentralnervöse Störungen wie Lähmungen bis hin zum Tode (vgl. Ehm, 1996).

Häufig werden sowohl Reiz-Reaktionszuordnungen als auch erlernte Automatismen nicht unmittelbar wirksam, sondern erst indirekt über eine emotionale Verknüpfung, was auf die Bedeutung des emotionalen Regulationssystems hinweist.

Das *emotionale Regulationssystem* umfasst erfahrungsabhängige, d. h. gelernte, Verknüpfungen von Bedeutungszuschreibungen und Verhaltensmustern (Nitsch, 1986, S. 225; Nitsch, 2000, S. 106f.). Seine „natürliche“ Funktion besteht in der im Gegensatz zum automatischen Regulationssystem *flexiblen* schnellen Anpassung an Umweltbedingungen. Im Sinne einer Person-Umwelt-Vermittlung können Emotionen sowohl aufmerksamkeitsorientierende (Orientierungs- oder Signalfunktion), handlungsimpulsrichtende (Richtungsfunktion) als auch aktivierungsniveaumodulierende (Modulationsfunktion) Funktionen besitzen. Dem emotionalen Regulationssystem wird daher im Allgemeinen eine handlungsregulierende (worunter auch eine *dysregulierende* Funktion verstanden werden kann) Funktion zugesprochen (Hackfort, 1986, S. 85; 1998, S. 271; Nitsch & Munzert, 1997, S. 129; Nitsch, 2000, S. 108; 1986, S. 227; 1985, S. 43; s. auch Kap. 4.3).

Hackfort (1986, S. 85) stellt bezüglich der Synchronisation aller drei Regulationssysteme bereits eine besondere Bedeutung dieses Regulationssystems im Gesamtkontext der Handlungsregulation heraus (s. w. u.). Aber auch für sich betrachtet besitzt das emotionale Regulationssystem für die Handlungsregulation im Handlungsraum Erlebnissport/Tauchsport eine besondere Bedeutung, die bisher nur unzureichend herausgestellt erscheint. Die beim Erlebnissport und in ganz besonderem Maße beim Tauchen erlebten Situationen erfahren qualitativ andere emotionale Etikettierungen als dies z. B. bei traditionellen Sportarten der Fall ist. Dies trifft insbesondere auf die Situationen während der Sportausübung (d. h. während der „Realisationsphase“ von Handlungen, s. w. u.) zu. Es ist sogar anzunehmen, dass die Handlungen beim Erlebnissport ganz besonders häufig emotional kontrolliert werden (vgl. Allmer, 1995; Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi; 1988, 1992; Hackfort, 1998b; Huber, 1994; Schiöberg-Schiegnitz, 1994a). Dies würde zumindest Sinn machen, da das emotionale Regulationssystem besonders bei komplexen psychomotorischen Anforderungen, die schnelles Handeln erfordern, wie sie z. B. bei den Erlebnissportarten vorliegen, besondere Vorteile besitzt (vgl. Hackfort, 1986, S. 88; Nitsch & Munzert, 1997, S. 130).

Problematisch für die Handlungsregulation kann es nur dann werden, wenn die durch Emotionen veranlasste emotionale Regulierung einer objektiv optimalen Handlung zuwiderläuft. Dies kann genau dann der Fall sein, wenn die o. e. Reiz-Reaktions-Verknüpfungen mit funktional negativen Emotionen verbunden sind oder wenn Emotionen

funktional negative Bewegungsimpulse initiieren. Gerade letzterer Fall ist z. B. im Tauch- und Fallschirmsport sehr häufig zu beobachten, wenn Angst etwa zu einer ständigen angespannten Körperhaltung unter Wasser oder in der Luft führt. Bei diesen Beispielen wird aber nur die funktional negative Bedeutung von Emotionen bzw. der emotionalen Regulation von Handlungen betrachtet (wohl auch weil meistens nur unangenehme Emotionen betrachtet werden; s. Problemstellung). Dabei wird, wie schon Nitsch und Munzert (1997, S. 130) festhalten, kaum berücksichtigt, dass Emotionen (z. B. angenehme Emotionen) auch bei künstlichen, d. h. auch sportlichen und unbekanntem Bewegungsanforderungen durchaus funktional positiv wirken können (vgl. auch Schlattmann & Hackfort, 1991). Und dies nicht nur, wie dies wiederum üblicherweise geschieht, in einer bloßen Uminterpretation der negativen Auswirkung in eine positive im Sinne eines prophylaktischen Schutzes (die Angst hat zwar dazu geführt, dass die Handlung nicht optimal durchgeführt wurde, aber sie hat auch dazu geführt, vor Schaden zu bewahren), sondern auch für die angestrebte Zielhandlung selbst. Beim Tauchen z. B. kann Angst nicht nur das Lernen von bestimmten Handlungen verhindern oder erschweren, sondern es kann z. B. auch Freude dazu führen, dass Handlungen leichter erlernt oder Probleme besser gelöst werden.

Die Handlungsorganisation über das emotionale Regulationssystem kann funktional somit sowohl vor- als auch nachteilig sein. Welche Funktion es letztlich übernehmen kann, ist dabei abhängig von der zu bewältigenden Aufgabe, der jeweiligen Person und den jeweiligen Umweltbedingungen – also den Grundkomponenten der Handlungssituation. Hierbei erscheint besonders der Aspekt der Aufgabe bisher nur ungenügend beachtet, wenn etwa die Wirkung verschiedener Emotionen in verschiedenen Umweltkontexten aber bei gleicher Aufgabenstellung untersucht wird (vgl. Schmidt-Atzert, 1996). Und selbst innerhalb einer objektiv konstanten Aufgabenstellung kann sich die funktionale Bedeutung einer emotionalen Handlungsregulation zu verschiedenen Zeitpunkten der Handlung, d. h. innerhalb der verschiedenen Handlungsphasen, verändern.

Abschließend ist auf eine weitere bereits von Hackfort (1986) erwähnten Funktion des emotionalen Regulationssystems hinzuweisen: Die Funktion innerhalb der zuvor dargestellten Valenzeinschätzungen im Rahmen der Situationsdefinition (Hackfort, 1986, S. 86; s. Kap. 3.3). Die persönliche Bedeutungseinschätzung einer Situation geschieht demnach hauptsächlich auf emotionaler Ebene.

Das *kognitive Regulationssystem* umfasst auf erschlossene Situationsbedingungen basierendes, geplantes, willentliches Verhalten. Seine Funktion besteht in der

Verhaltensorganisation auch unter ungewissen, widersprüchlichen und komplexen Bedingungen. Dadurch wird längerfristig die Verhaltensflexibilität im Sinne einer erhöhten Anpassungsfähigkeit an neue Situationen weiter erhöht (vgl. Hackfort, 1986, S. 85; Nitsch, 1985, S. 43; 1986, S. 227; Nitsch, 2000, S. 108; Nitsch & Munzert, 1997, S. 130).

In Bezug auf das Durchführen von sportlichen Handlungen wird dieses Regulationssystem bisher betont. Es wird als das geschichtlich höchstentwickelte System betrachtet, welches das für die menschliche Handlung charakteristische System und damit auch das wichtigste System zur Handlungsorganisation ist (Hackfort, 1986, S. 85; Nitsch, 1986, S. 227; Nitsch, 2000, S. 110). Insbesondere für den Lernprozess von sportlichen Handlungen wird die kognitive Handlungsregulation bzw. dessen Optimierung als grundlegend betrachtet (s. Nitsch & Munzert, 1997, S. 130).

Für den Erlebnissport-/Tauchsportbereich besitzt das kognitive Regulationssystem offensichtliche wichtige Funktionen, wenn der zumeist hohe organisatorische Aufwand kognitiv gesteuert, die Gefährlichkeit der Unternehmung verstanden und beurteilt sowie Mehrfachaufgaben sinnvoll koordiniert werden müssen (siehe Kap. 4.3). Interessante Aspekte für die Bedeutung der kognitiven (Bewegungs-)Handlungsregulation könnten sich aus dem Verhältnis von Wissen und (Bewegungs-)Können ergeben. Diese zeigten sich nämlich entgegen der allgemein üblichen Auffassung, dass Kenntnisse das Ausführen von Bewegungen unterstützen (vgl. Bielefelder Sportpädagogen, 1993, S. 153), relativ unabhängig voneinander. Das sogenannte *Bliss-Boder-Phänomen*, bei dem bewusste Aufmerksamkeitslenkung oder bewusstes Nachdenken über eine Bewegung zu einer Verschlechterung der Bewegungsausführung führt (vgl. Loosch, 1999, S. 41; Wiemeyer, 1994, S. 28; 1996) könnte gerade bei den Erlebnissportarten eine wichtige Rolle spielen. Dann nämlich, wenn man davon ausgeht, dass zur Reduzierung der hohen Anzahl der Freiheitsgrade bei Erlebnissportarten viele Bewegungen auch beim Anfänger relativ schnell automatisiert werden. Beim Fallschirmspringen beispielsweise wird die Einnahme der stabilen Fluglage üblicherweise sehr schnell gelernt und automatisiert. Muss diese jedoch korrigiert werden, so ist häufig eine Verschlechterung festzustellen. Im Tauchsport ist ähnliches zu beobachten, wenn Tauchschüler darauf hingewiesen werden, besonders auf ihre Körperlage im Wasser zu achten. Zwar bezieht sich dieses Phänomen auf die *Bewegungshandlung* im engeren Sinne und nicht auf die Handlung im weiteren Sinne. Allerdings zeigen solche Erscheinungen die Grenzen bewusster Handlungsregulation und damit auch zu einem großen Anteil des kognitiven Regulationssystems im Allgemeinen auf

und stellen einen grundsätzlichen Vorrang der kognitiven Handlungsregulation zumindest in Frage (vgl. Loosch, 1999, S. 41).

Wie bereits angedeutet, wird eine entwicklungsgeschichtliche Hierarchisierung der verschiedenen Regulationssysteme dergestalt angenommen, dass das kognitive System das entwicklungsgeschichtlich jüngste System ist und als letztliche Kontrollinstanz der Handlung „oben“ in der Hierarchie stehen muss (Hackfort, 1986, S. 86; Nitsch, 1985, S. 42; 1986, S. 224ff.; 2000, S. 108f.). Unter funktionaler Perspektive erscheint eine solche Hierarchisierung weniger angebracht. Innerhalb des Alltags und des Sports werden viele (wenn nicht sogar der überwiegende Anteil der) Handlungen auf der emotionalen Regulationsebene deutlich effektiver durchgeführt als auf der kognitiven Ebene (vgl. Schubert, 1991, S. 83). Waren bisher meistens Aussagen von Spitzensportlern wie „Ich mache das eigentlich nur nach Gefühl“ Beispiele für eine solche höhere Effektivität einer eher emotionalen Regulation (vgl. Nitsch & Munzert, 1997, S. 129), so bietet sich mit den Erlebnissportarten nun ein Handlungsbereich an, in dem eine höhere Relevanz und auch die höhere Effektivität einer verstärkten emotionalen Handlungsregulation häufiger deutlich wird. Eine „emotionale Kontrolle“ (Nitsch & Munzert, 1997, S. 129) ist gerade in Situationen mit Mehrfachanforderungen, in denen die (schnelle) Synchronisation mehrerer psychomotorischer Prozesse notwendig ist von Vorteil. Im Erlebnissport finden sich sehr viele solcher Mehrfachanforderungen, etwa die Kontrolle der Höhe, der Körperlage und die Beobachtung anderer Springer beim Fallschirmspringen oder die Kontrolle der Tiefe und des Luftvorrates, die Bedienung der Tariereinrichtung und die Beobachtung des Tauchpartners beim Tauchen. Auch in unbekanntem Situationen (Exploration) oder unter Zeitdruck (Notsituationen) ist eine kognitive Handlungssteuerung nur schwer realisierbar (vgl. Seiler, 1995, S. 98). Insofern ist nicht anzunehmen, dass komplexe Situationen immer am besten durch das kognitive Regulationssystem kontrolliert werden sollten.

Zwischen den einzelnen Regulationssystemen werden gegenseitige Wechselbeziehungen hauptsächlich im Sinne von Entlastungs- und Kontrollfunktionen angenommen. Die Entlastung wird dabei vom jeweils „niederen“ System geleistet. So wird dem emotionalen System bei Automatisierungsprozessen bzw. bei bekannten Handlungen eine Entlastungsfunktion für das kognitive System zugesprochen und das kognitive System kontrolliert den Einfluss zu starker Emotionen auf die Handlung (vgl. Hackfort, 1986, S. 84; Nitsch, 1985, S. 43; Nitsch, 2000, S. 110; Schubert, 1991, S. 97; Seiler, 1995, S. 98). Diese gegenseitige Beeinflussbarkeit, die Vorteile vorwiegend emotionaler Handlungsregulation bei

komplexen schnellen Mehrfachanforderungen sowie die grundlegende Bedeutung des emotionalen Regulationssystems im Rahmen der Situationsdefinition legen unter funktionalen Aspekten eine andere als die entwicklungsgeschichtliche hierarchische Gliederung der verschiedenen Regulationssysteme nahe. Das emotionale Regulationssystem erscheint aus funktionaler Betrachtung durchaus „gleichwertige“ Bedeutung für die Handlungsregulation zu besitzen bzw. besitzen zu können wie das kognitive Regulationssystem. Auch Lantermann (1983) sieht die beiden Kontrollsysteme (emotionales und kognitives System) als gleichberechtigt an, da die Resultate der Prozesse des einen Systems jeweils als Eingangsgrößen in das andere System eingehen (S. 267). Insofern ließe sich nach Gehm (1991; S. 85) auch keine qualitative Hierarchie der Regulationssysteme erstellen. Das Verhältnis von emotionalem und kognitivem System innerhalb der Handlungsregulation ist eher funktional zu betrachten, d. h. je nach funktionaler Angemessenheit an die Situation wird das eine oder andere System stärkeren Einfluss auf die Handlungsregulation nehmen. In diesem Sinne wird das Verhältnis zwischen dem emotionalen und kognitiven Regulationssystem als ein duales Verhältnis¹⁴ verstanden. Kognitives und emotionales Regulationssystem als auch die gesamte Handlung werden durch Informationen aus dem automatischen Regulationssystem beeinflusst. Allerdings ist das, was allein durch Informationen aus dem automatischen System generiert werden würde, nur bedingt noch als Handlung zu bezeichnen, da weder von bewussten noch unbewussten Intentionen ausgegangen werden kann (s. Kap. 3.1). Für Hackfort, Munzert und Seiler (2000, S. 36) stellt sich hierbei sogar die grundsätzliche Frage nach den psychischen Prozessen innerhalb des automatischen Regulationssystems und damit die Frage nach dem eigentlichen Beitrag dieses Systems zu einer *Handlungsregulation*. Sie kommen zum Schluss, dass das automatische Regulationssystem eher in einem *Verhaltensregulationssystem* zu verorten ist, während das emotionale und kognitive System in einem Handlungsregulationssystem zu verorten sind.

Insofern kann man das automatische Regulationssystem dem kognitiven und emotionalen Regulationssystem bezüglich der *Handlungsregulation* tatsächlich als „nachgeordnet“ verstehen, weil es hauptsächlich Verhaltensanteile in Handeln übernimmt und insofern nur Einfluss auf die Handlungsregulation besitzt, diese aber nicht komplett bestimmen kann. Dennoch sind auch für das automatische Regulationssystem kognitive Prozesse anzunehmen, wenn man beispielsweise aus einer ökopyschologischen Perspektive davon ausgeht, dass bereits Wahrnehmungsleistungen, die der Aktivierung von Automatismen vorausgehen, kognitive Leistungen wie Vergleiche oder Einordnungen voraussetzen (vgl. Gibson, 1982).

¹⁴ Für einen Überblick dualer Regulationsmodelle siehe Gehm (1991, S. 82-89).

Darüber hinaus können Automatismen unter Umständen als ehemalige vollständige Handlungen verstanden werden, die deshalb auch noch Handlungsähnlichkeiten aufweisen müssen (vgl. Kaminski, 2000, S. 86). Schließlich ist gerade der Einfluss des automatischen Regulationssystems innerhalb des Sports z. B. über die Realisierung von Bewegungsautomatismen oftmals sehr entscheidend (vgl. Nitsch, 2000, S. 105). Schließlich umfasst, wie zuvor festgestellt wurde, Handeln als höhere Organisationsform auch Verhaltensformen. Aus diesem Grund wird das automatische Regulationssystem weiterhin als einem Handlungsregulationssystem zugehörig betrachtet:

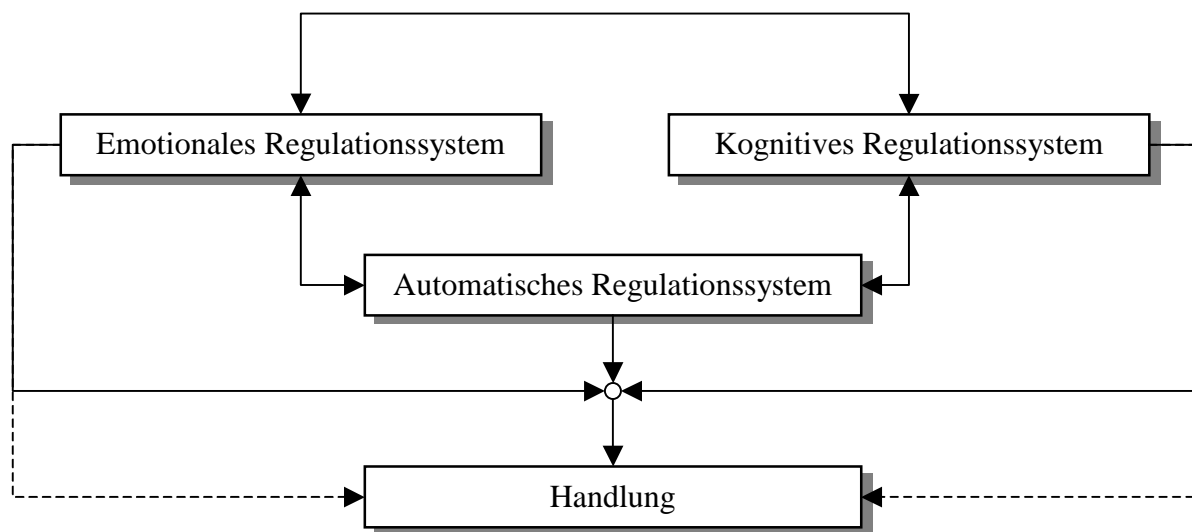


Abb. 3.7: Handlungsregulierende Systeme als funktional gleichrangige bzw. nachrangige Teilsysteme (vgl.: Nitsch, 1985, S. 42; 1986, S. 224; 2000, S. 104).

Durch die Abbildung soll die funktional gleichwertige Bedeutung des emotionalen Regulationssystems deutlicher werden. Es soll auch die Möglichkeit der (nahezu) rein kognitiven oder rein emotionalen Handlungsregulation angedeutet werden (siehe gestrichelte Linien). Dies entspräche einerseits einer rein rationalen Handlung, andererseits einer emotionalen Handlung (Affekthandlung), wobei der Begriff der Handlung im Falle einer emotionalen Regulation sehr weit gefasst werden muss (s.o.). Im Falle einer reinen automatischen Regulation liegt im zuvor vorgestellten Handlungsverständnis allerdings keine Handlung mehr, sondern eher Verhalten, vor (deshalb keine gestrichelte Linie).

3.5 Handlungsphasen

Im Ansatz von Nitsch und Hackfort (1981; Hackfort, 1983, 1986; Nitsch, 1986; Nitsch, 2000) wird die Handlung in drei Phasen gegliedert. Auch wenn die einzelnen Einheiten dieser triadischen Handlungsstruktur weniger als strikte Kategorisierungen oder Segmentierungen

und damit beobachtbare Handlungssequenzen zu deuten (vgl. Gehm, 1991, S. 28), sondern eher als analytische Sammelpunkte bestimmter Gliederungsmerkmale der Handlung zu verstehen sind (Nitsch, 1986, S. 228), birgt diese Strukturierung einige Schwierigkeiten in sich. Auf den mit dieser zeitlichen Strukturierung implizierten prinzipiell linear-sequentiellen Handlungsablauf wird in Kap. 3.6 noch näher eingegangen. Neben diesem Aspekt aber erscheint der Übergang zwischen den einzelnen Phasen bisher vernachlässigt. Im Allgemeinen wird das Ende der Antizipationsphase in der Entscheidung zur Ausführung gesehen (Nitsch & Munzert, 1997, S. 124; Heckhausen, 1989, S. 212), dennoch werden auch mögliche Überlappungen zwischen den einzelnen Phasen gesehen (vgl. Heckhausen, 1989, S. 213; Nitsch, 1986, S. 231; Nitsch, 2000, S. 123). Es ist nämlich nicht selbstverständlich, dass etwa mit dem Beginn der Realisationsphase alle weiteren Antizipationen auf die gerade begonnene Handlung enden sollen. Auch der Beginn von Interpretationsprozessen erst nach der Handlungsrealisation ist keineswegs immer anzunehmen. Im Zusammenhang mit sogenannten aufgabenirrelevanten Kognitionen wird die hohe praktische Relevanz des Gedankens deutlich, dass Interpretationen und Antizipationen bereits oder noch während der Realisationsphase stattfinden können. Zum Beispiel dann, wenn während der Realisation aufgrund der Interpretation von ersten Teilergebnissen oder -erlebnissen der Handlung bereits neue Antizipationen entstehen. Zum Beispiel, wenn zu Beginn eines Tauchganges ein hoher Luftverbrauch realisiert wird, dieser einem eigenen schlechten körperlichen und psychischen Zustand zugeschrieben wird, daraufhin eventuelle Luftnotsituationen antizipiert werden und diese Kognitionen schließlich von dem eigentlichen Problem – einem eventuellen undichten Tauchgerät ablenken. Solche vorzeitigen Interpretationen und Antizipationen können somit zu einer Aufmerksamkeitszersplitterung bzw. einem Konzentrationsproblem zwischen aufgabenrelevanten/prozessbezogenen und aufgabenirrelevanten/resultatsbezogenen Kognitionen führen (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1985, S. 184, Heckhausen, 1982). Diese Konzentrationsproblematik könnte man in Anlehnung an Heckhausen auch als Konflikt zwischen der realisierungs- und realitätsorientierten Bewusstseinslage verstehen (vgl. Heckhausen, 1989, S. 204).

Die Summe inhaltlicher Handlungsmerkmale sollten daher ganz allgemein als Phasen mit unscharfen Übergängen verstanden werden und auch entsprechend dargestellt werden:

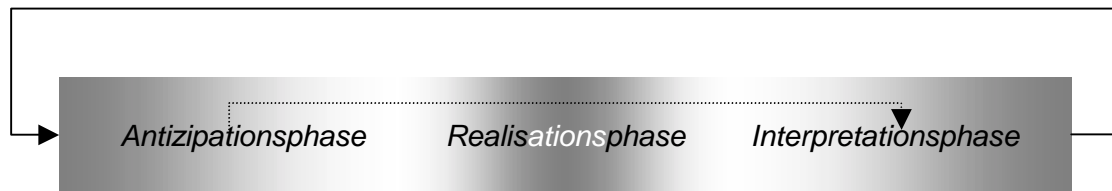


Abb. 3.8: Handlungsphasen mit unscharfen Übergängen.

Mit den dargestellten Überschneidungsbereichen zwischen den einzelnen Phasen ergibt sich aber auch die Möglichkeit einer, trotz der eigentlich angenommenen zeitlichen Strukturierung, Wechselwirkung zwischen den einzelnen Phasen. Wenn Interpretationsprozesse bereits in der Realisationsphase ablaufen, dann können diese auch bereits Auswirkungen auf die Realisation und natürlich die Antizipation für die restliche Realisation der Handlung besitzen, während die Handlung noch abläuft. Erste Ergebnisse aus der Realisation werden somit Auswirkungen auf die Antizipation besitzen, im Falle automatisierter Beurteilungsschemata evtl. sogar ohne den Umweg über weitere Interpretationsprozesse. Die einzelnen Handlungsphasen, sind somit nicht unabhängig voneinander, sondern stehen (ähnlich den Situationsfaktoren Aufgabe-Umwelt-Person, s. Kap. 3.3) in einem transaktionalen Verhältnis zueinander, d. h. sie führen nicht als feste Größen zu einem neuen Gesamten, sondern beeinflussen sich auch gegenseitig. Solche Wechselwirkungsprozesse sowie unscharfe Übergänge sind besonders bei langen und komplexen Handlungen, die sich durch eine große potentielle Variabilität in der Realisation auszeichnen wie etwa im Erlebnis-/Tauchsport, zu erwarten.

Dass nicht unbedingt alle Phasen bzw. die darin enthaltenen Prozesse (s. w. u.) abgeschlossen werden müssen, bevor zur nächsten Phase übergegangen wird, sondern dass zunächst mehrere sog. zyklisch-iterative Wiederholungsschleifen innerhalb einzelner Phasen oder zwischen Antizipations- und Interpretationsphase (s. gestrichelte Linie in Abb. 7) durchlaufen werden können, ehe es zur Realisation kommt, stellte Nitsch bereits 1986 (S. 231; auch 2000, S. 123) dar.

Unter Berücksichtigung dieser Ausdifferenzierungen bzw. Verdeutlichungen bietet sich die Phasenstruktur der Handlung gut an, bestimmte Handlungsfelder zu analysieren und eventuelle Schwerpunkte zu erkennen. In den einzelnen Handlungsphasen im Erlebnis-/Tauchsport lassen sich folgende Schwerpunkte erkennen:

In der *Antizipationsphase* besitzt die subjektive Situationsdefinition (s. o.) im Erlebnissport besondere Bedeutung. Zum Einen sind Erlebnissportarten häufig durch sehr aufwendige Vorbereitungsmaßnahmen gekennzeichnet, die eine intensive kognitive

Auseinandersetzung mit der vorgenommenen Handlung erfordern. Zum anderen sind Erlebnissportarten in besonderem Maße mit erlebten und antizipierten Emotionen verbunden, so dass der Anteil gefühlsmäßiger Einschätzung innerhalb der subjektiven Situationsdefinition besonders hoch sein kann. Dies wird insbesondere dann der Fall sein, wenn kaum Informationen für eine kognitive Situationsantizipation vorliegen wie z. B. bei neuen Kletterrouten, bisher unbefahrenen Kajaktouren oder unbekanntem Tauchstellen. Generell ist bei Erlebnissportarten einerseits von einem höheren erforderlichen Organisationsniveau und andererseits von potentiell eher ungewissen Umwelt- und Aufgabenbedingungen auszugehen als bei traditionellen Sportarten. Ob dies nun zu eher kognitiven oder eher gefühlsmäßigen subjektiven Situationsdefinitionen führt, ist allerdings, wiederum situationsspezifisch und bliebe näher zu untersuchen. Zumindest ist hier ein durchaus ungeklärter Bereich des Erlebnissportes zu erkennen. Bei den ebenfalls zu den Kalkulationsprozessen zählenden Entscheidungsprozessen sowie bei persontypischen Entscheidungskriterien werden keine besonderen Erlebnissportspezifika gesehen.

Neben der Situationseinschätzung werden in der Antizipationsphase auch Zielsetzungen festgelegt und Handlungspläne entworfen (Nitsch, 1986, S. 237ff.; 2000, S. 130ff.). Bezüglich der Zielsetzung wurde bereits ausgeführt, dass die Ziele beim Erlebnissport unter Umständen von besonderer Art sind, insofern sie häufig bereits innerhalb der Realisation liegen, d. h. die Realisation einer bestimmten Handlung gleichzeitig das Ziel darstellt. Dementsprechend spezifisch müssten auch die Planungsprozesse für die Erreichung eines solchen Zieles sein. Nitsch bezeichnet die Planung für Prozesse oder Operationsfolgen als Ablaufplanung (1986, S. 242). Innerhalb dieser Ablaufplanung besitzen die Aufgabe der externen Koordination von Person- und Umweltveränderungen sowie von verschiedenen Teilhandlungen für den Erlebnissport besondere Bedeutung. So müssen Pläne für Handlungen in der Natur nun einmal sehr oft verändert werden, weil sich die Umweltbedingungen durch das Wetter sehr schnell verändern können. Das schon angesprochene hohe Organisationsniveau bei Erlebnissportarten erfordert darüber hinaus bereits in der Vorbereitungsphase einer Zielhandlung die Koordination mehrerer Einzelhandlungen wie z. B. Informationen über das Wetter besorgen, Ausrüstung kontrollieren, Absprachen mit den Partnern treffen etc.. Die Sportarten selbst wiederum zeichnen sich meistens durch ein hohes internes koordinatives Anspruchsniveau (offene Sportarten mit variablen Umweltbedingungen, s. Kap. 4.3.3) aus. So müssen beispielsweise nicht nur motorische Systeme in sich koordiniert werden, sondern die somatischen Systeme müssen mit den psychischen Systemen abgestimmt werden. Außerdem müssen durch die Beachtung der variablen Umwelt und die gleichzeitige Bedienung

technischen Gerätes fast immer Mehrfachaufgaben bewältigt werden. Hier sind insbesondere solche Mehrfachaufgaben zu erwähnen, die neben dem Agieren ein ständiges, weil lebenswichtiges Zeitmonitoring verlangen. Dies ist beim Tauchsport der Fall mit der Notwendigkeit einer ständigen Luftvorratskontrolle der Fall. Die für Mehrfachhandlungen zu entwickelnden Handlungspläne müssen dementsprechend komplex sein, womit wohl vorwiegend Parallel- oder sogar Netzpläne entwickelt werden müssen (vgl. Nitsch, 1986, S. 251f.; 2000; S. 145). Trotz des Schwerpunktes in der Ablaufplanung ist die Zielplanung natürlich nicht ganz zu vernachlässigen. Innerhalb des Erlebnissports erscheint die Zielqualität durch eine Kombination von verlaufsbezogenen und explorativen Zielen (Suchzielen) aus bereits erläuterten Gründen beschreibbar zu sein. Die Zielgraduierung sensu Nitsch erscheint eher durch relativ offene Bereichsziele beschreibbar, weil die Bewertungsmaßstäbe meistens innerhalb der (bisherigen Leistungen der) eigenen Person oder im Vergleich zu anderen liegen, der Bezugsmaßstab von Zielen eher ein Bereich denn ein bestimmter Wert ist und die Ziele selbst eher unscharf sind.

Die für den Erlebnissport wesentlichen Akzente innerhalb der Antizipationsphase liegen nach handlungstheoretischer Nomenklatur damit zusammenfassend in der kognitiven und gefühlsmäßigen Situationsdefinition, der Ablaufplanung im Sinne der Generierung von vorwiegend Parallel- und Netzplänen und der Zielklassifikation von eher verlaufsbezogenen, relativen und offenen Zielen. Gesondert sei nochmals auf die besondere Rolle der gefühlsmäßigen Einschätzung hingewiesen, welches sich aus dem besonderen Emotionspotential der Erlebnissportarten ergibt. Schließlich muss die besondere Bedeutung der Situationsanalyse hervorgehoben werden, da die spezifischen Anforderungen von Erlebnissportarten häufiger weniger in bestimmten bewegungstechnischen bzw. motorischen Anforderungen¹⁵, sondern eher in der Bewältigung der Variabilität der Situation zu sehen sind. Damit ist auf eine eher allgemeine Fähigkeit, Situationen angemessen analysieren zu können, hingewiesen.

In der *Realisationsphase* sind nach Nitsch und Hackfort (1981, S. 295ff.) Basis- und Prozessregulation zu unterscheiden. Die „Herstellung einer situationsangemessenen psychophysischen Funktionslage“ (Nitsch, 1986, S. 261) zur Erreichung einer optimalen Funktionsfähigkeit und -bereitschaft, d. h. die Basisregulation, geschieht hauptsächlich auf psychovegetativer Ebene und wird durch Prozesse der Erregungs- und Spannungskontrolle ermöglicht. Basisregulatorische Prozesse spielen im Erlebnissport insofern eine große Rolle,

¹⁵ Was nicht bedeuten soll, dass die technischen Anforderungen sich auf einem niedrigen Niveau bewegen.

als dass die oben beschriebenen Regulationssysteme im Erlebnissport in spezifischer Weise angesprochen werden (s. Kap. 4.3) und daher auch in spezifischer Weise reguliert werden müssen. So ist z. B. wie beschrieben auf dem emotionalen Regulationssystem mit besonderen (evtl. sogar gegenläufigen, d. h. gleichzeitig angenehmen und unangenehmen) emotionalen Erregungen zu rechnen, das kognitive Regulationssystem unter Umständen sehr stark durch organisatorische Aufgaben gebunden und weiterhin das automatische Regulationssystem durch die potentielle Lebensgefährlichkeit ebenfalls in besonderer Weise aktiviert (z. B. das hormonelle System durch Hormonausschüttung, vgl. Reuber, Bretzel, Nowacki, & Schnorr, 1995). Gerade diese potentielle Gefährlichkeit, insofern sie denn von der Person auch realisiert und auch für sich als geltend betrachtet wird, erfordert ein hohes Maß an Spannungs- und Erregungskontrolle. Erschwert wird die Basisregulation durch die sich (potentiell) ständig verändernden Umweltbedingungen. Der Aspekt der sozialen Basisregulation spielt bei Erlebnissportarten hauptsächlich in der Ausbildung im Verhältnis zum Lehrer eine Rolle. Allerdings steht die intrapersonale Basisregulation bei Erlebnissportarten stärker im Vordergrund weshalb hier auf die soziale Basisregulation nicht weiter eingegangen wird.

Die Abwicklung der Pläne geschieht innerhalb der Prozessregulation. Nitsch (1986, S. 258; 2000, S. 143) geht dabei im Rückgriff auf die traditionelle TOTE¹⁶-Einheit von Miller, Galanter und Pribram (1960), die VVR-Einheit von Hacker (1978) sowie die zyklische Einheit von Volpert (1983a) grundsätzlich von einer hierarchisch-sequentiellen Planabwicklung aus. Allerdings relativiert er selbst die Angemessenheit dieser Planabwicklungsstruktur für die Handlungskontexte des Alltags und des Sports. Sowohl die Sequentialität als auch die Hierarchie der Ablaufstruktur von Handlungen bieten für die hoch komplexen Anforderungen des Erlebnissports, bei dem nicht nur mehrere Aufgaben gleichzeitig bzw. parallel erfüllt, sondern auch rasche Anpassungsprozesse an sich ändernde Umweltbedingungen realisiert werden müssen, kaum hinreichendes Erklärungspotential. Über die Parallelität von Handlungen und Variabilität von Umweltanforderungen hinaus, müssen die dafür erforderlichen Koordinationsprozesse durch ein anderes Bewegungsmedium (Wasser, Luft) auch unter veränderter analytischer Kontrolle (z. B. verstärkt kinästhetisch oder taktil beim Klettern oder Fallschirmspringen, weniger visuell, s. auch Kap. 4.3) realisiert werden. Bei der Lösung solcher Koordinationsaufgaben könnten emotionale Regulationsmechanismen Vorteile bringen. Damit ist eine grundsätzliche Thematik angeschnitten, die aufgrund ihrer Relevanz für den Erlebnis-/Tauchsport und ihrer bisherigen

¹⁶ Auf die Beschreibung dieses kognitionstheoretischen Grundmodells wird verzichtet.

weitgehenden Vernachlässigung im handlungstheoretischen Ansatz von Nitsch und Hackfort im nächsten Kapitel gesondert betrachtet wird (s. Kap. 3.6).

Die Realisationsphase von Erlebnisportarten wird häufig von besonders intensiven Emotionen, manchmal sogar außergewöhnlichen Glückszuständen (Flow-Zuständen; vgl. Kap. 5.7.2) begleitet, die durchaus handlungsbestimmenden Charakter einnehmen können (vgl. u. a. Allmer, 1995; Csikszentmihalyi, 1992, S. 88; Hackfort, 1999, S. 271). Obgleich Csikszentmihalyi ausdrücklich darauf hinweist, dass Flow keineswegs auf außergewöhnliche Situationen wie z. B. im Erlebnisport beschränkt ist, sondern das Erleben von Flow-Zuständen nicht davon abhängt, *was* man tut, sondern davon, *wie* man etwas tut (ebd., S. 136), wird dies meistens doch so rezipiert. Das Besondere an Erlebnisportarten in Bezug auf das Flow-Konstrukt ist daher eher darin zu sehen, dass die Erlebnisportarten evtl. ein besonderes Potential zum Erleben von Flow-Zuständen bieten, dessen Ausschöpfung aber stets individuell bewerkstelligt werden muss und davon abhängt, wie man den Erlebnisport betreibt. Handlungsbegleitende Emotionen werden im Vergleich zu handlungsergebnisabhängigen Emotionen im Allgemeinen eher selten thematisiert (vgl. Hackfort & Schlattmann, 1991; Ziezow, 1991a), sie stellen aber für die Beschreibung des Handlungsgeschehens im Erlebnisport einen wichtigen Aspekt dar, weshalb darauf gesondert eingegangen wird (s. Kap. 5.4).

Wenn basisregulatorische Prozesse zusammenfassend im Sinne der Herstellung einer bestimmten psychophysischen Funktionslage als Voraussetzung für die Handlungsrealisation zu betrachten sind, dann ist nur schwer einzusehen, warum solche Prozesse nur unmittelbar vor der Handlungsausführung und somit auf die Realisationsphase beschränkt bleiben sollten. Innerhalb der Antizipationsphase sind die einzelnen Regulationssysteme ebenso zu koordinieren wie in der Interpretationsphase. In der Interpretationsphase tritt dies beispielsweise auf, wenn das emotionale System durch einen besonders erfreulichen Handlungsverlauf oder ein erfreuliches Handlungsergebnis in hohem Maße aktiviert ist, während die homöostatischen Regelungsprozesse des automatischen Systems nach der Handlungsrealisation bereits weitgehend abgeschlossen sind und dieses System daher nur wenig aktiviert ist. Dies trifft prinzipiell auch auf Organisationsprozesse des psychomotorischen Funktionsablaufes, d. h. die Prozessregulation zu, da der Prozess der psychomotorischen Regelung auch nicht auf die Realisationsphase beschränkt ist. Dies wird offensichtlich wenn man sich z. B. das nervöse Handeln von Läufern vor dem Start eines Rennens oder die körperliche Verkrampfung von Fallschirmsprungschülern vor dem Sprung oder auch das lockere Ausschwimmen von Schwimmern nach einem Rennen betrachtet.

Insofern kann man basis- und prozessregulatorische Prozesse nicht mehr nur noch auf die Realisationsphase einer Handlung beschränkt sehen, sondern als grundsätzliches Regulationsproblem über die ganze Handlung hinweg verstehen, wie dies bereits auch Nitsch und Munzert (1997, S. 124) beschrieben haben.

Charakteristisch für den Erlebnissport innerhalb der Realisationsphase ist zusammenfassend betrachtet die flexible basisregulatorische und prozessregulatorische Anpassung an die variierenden Umweltbedingungen, die Bewältigung von Mehrfachanforderungen, sowie die weitgehend bisher unberücksichtigte große Bedeutung von emotionalen Prozessen in der Realisationsphase.

In der *Interpretationsphase* wird die Erreichung des Handlungszieles überprüft und die Handlung bzw. deren Folgen subjektiv bewertet (Nitsch & Hackfort, 1981, S. 298). Die Kontrolle der Zielerreichung ist eine unmittelbare Folge des Zielgerichtetheit-Postulats und damit an die Existenz konkreter Ziele gebunden (s. Kap. 3.1). Nitsch weist bereits 1986 (S. 260; auch 2000, S. 144) darauf hin, dass die meisten Alltagshandlungen und sportlichen Handlungen sog. „offene“ Probleme darstellen, bei denen Ausgangs- und Endzustand, mithin die Zielsetzung nur unzureichend klar definiert ist. Gerade im Erlebnissport liegen häufig keine konkreten Ergebnis- oder Verlaufsziele vor, so dass entsprechende zielbezogene Kontrollprozesse auch kaum stattfinden können. Die Kontrolle bezieht sich dann eher auf die erfolgreiche Abwicklung eines Planes oder besser - weil ja ohne konkrete Ziele auch kaum konkrete Pläne entwickelt werden können – auf die Realisation der Handlung als solche. Darunter wäre dann hauptsächlich der Prozess der flexiblen Anpassung an variierende Umweltbedingungen oder nach Nitsch (1986, S. 260) der Prozess der gegenseitigen Abhängigkeit von aktueller Problemdarstellung und Problemlösung zu verstehen. Die Kontrolle bestände dann darin, inwieweit diese flexible Anpassung realisiert werden kann.

In den Evaluationsprozessen der Interpretationsphase wird die Handlungsausführung und ihre Folgen unter dem Effizienzkriterium und durch Attributionsprozesse subjektiv bewertet (Nitsch, 1986, S. 265ff.; Nitsch, 2000, S. 119). Bei den Attributionsprozessen ist zwischen Kausal- und Verantwortlichkeitsattributionen zu unterscheiden. Von besonderem Interesse für das Handlungsfeld Erlebnissport sind die Verantwortlichkeitsattributionen. Die große objektive Variabilität der Umweltbedingungen bietet ein besonderes Potential bezüglich der Fremdverantwortlichkeitsattribution, da sowohl Erfolge als auch Misserfolge sehr leicht auf nicht selbst zu verantwortende Umweltbedingungen zurückgeführt werden können. Andererseits ist eine (längerfristige) Motivation zum Erlebnissport wohl zum großen Teil

gerade auf Selbstverantwortlichkeitsattributionen zurückzuführen, bei denen das Handlungsgeschehen auf die eigene Aktivität zurückgeführt wird. Diese Kombination aus motivbedingter Selbstverantwortlichkeitsattribution und prinzipiell jederzeit möglicher Fremdverantwortlichkeitszuschreibung besitzt ein unter Umständen nicht unproblematisches Potenzial für die Entstehung bestimmter Handlungstendenzen. So könnten die Erfolge regelmäßig eher selbstverantwortlich und die Misserfolge regelmäßig eher fremdverantwortlich attribuiert werden mit der Folge, dass die Kompetenzeinschätzung und das Zutrauen in die Bewältigung immer schwererer und komplexerer Aufgaben immer weiter ansteigen und somit eigene Grenzen immer leichter überschritten werden. Tendenzen in Erlebnissportarten, die eigenen Grenzen immer weiter auszudehnen ohne konkrete zusätzliche Kompetenzaneignung (durch z. B. zusätzliche Kurse) immer weiter zu erhöhen, könnte man u. a. auf solche Attribuierungsfehler zurückführen. In diesem Zusammenhang würde auch die beschriebene grundsätzliche Möglichkeit den eigenen Handlungsspielraum unangemessen erweitern zu können (s. Kap. 3.2), eine wichtige Rolle spielen.

Verantwortlichkeitszuschreibungen können eine wichtige Funktion innerhalb der Emotionsgenese nach einer Handlung besitzen (Hackfort & Schlattmann, 1991; Nitsch und Munzert, 1997, S. 125; Rethorst & Willimczik, 1991). Erlebte Emotionen wiederum spielen bei der gefühlsmäßigen Situationseinschätzung eine Rolle und gehen insbesondere über das Motivkonzept in die Situationsdefinition ein (s. Kap. 3.3). Damit besitzt die Interpretationsphase maßgeblichen Einfluss auf folgende(n) Antizipationsphase(n), was innerhalb einer zu entwickelnden Methodik zum Handlungslernen zu berücksichtigen wäre (s. Kap. 7).

Zusammenfassend sind für die hier interessierende Analyse des Erlebnissports innerhalb der Interpretationsphase weniger die Kontrollprozesse als die Evaluationsprozesse relevant. Letztere besitzen dabei eine unter Umständen nicht unproblematische Charakteristik.

Die vorausgegangenen Ausführungen verdeutlichen zweierlei:

- Innerhalb des Handlungsfeldes von Erlebnissportarten liegen besonders unscharfe Übergänge zwischen den einzelnen Phasen der Handlung vor.
- Bei Erlebnissportarten müssen fast immer mehrere Handlungen gleichzeitig antizipiert, realisiert oder interpretiert werden.

Daraus ergibt sich zusammenfassend die Notwendigkeit, nicht nur mehrere Handlungen, sondern mehrere Handlungsphasen verschiedener Handlungen zu koordinieren. Wie solche Koordinationsmechanismen aussehen könnten, dafür bietet der Ansatz von Nitsch und

Hackfort (1981) nur bedingt Erklärungsmöglichkeiten: über die Abwicklung eines entsprechenden Netzplanes etwa. Deshalb wird im Folgenden ein Ansatz vorgestellt, der sich mit dieser Problematik eingehender auseinandersetzt.

3.6 Heterachisch-parallele Handlungsstruktur

Wie erwähnt bildet die hierarchisch-sequentielle Handlungsorganisation (vgl. Volpert, 1983a, S. 42; 1992, S. 16) die Grundform der Handlungsstruktur in vielen handlungstheoretischen Ansätzen, so auch im Ansatz von Nitsch und Hackfort (vgl. v. Cranach, 1994, S. 78; Nitsch, 1986, S. 258; 2000, S. 143). Wenn mit den einzelnen handlungstheoretischen Ansätzen ein möglichst großer Bereich des menschlichen Handelns erklärt werden soll, dann müsste die weitgehende Beschränkung bzw. der Rückgriff auf diesen Ansatz doch ein wenig überraschen. Mit der hierarchisch-sequentiellen Handlungsstruktur schränkt man sich stark auf die Beschreibung von Einzelhandlungen ein, die aber in „variationsreichen und dynamischen Umfeldern“ (Fuhrer, 1984, S. 96) kaum zu einer effektiven und schnellen Anpassung des Organismus führen können. Dynamische Umfeldere finden sich fast überall im Sport oder im Alltag und es muss schon überraschen, dass bisherige handlungstheoretische Ansätze meistens „monoaktional“ (Kaminski, 2000, S. 80) ausgerichtet sind und die (sport-) alltägliche Problematik von Mehrfachhandlungen kaum versuchen zu erfassen. Nitsch selbst weist darauf hin, dass schon normales Fahrradfahren das Durchführen mehrerer simultaner Handlungen wie Lenken, Treten und Gleichgewicht halten erfordert (2000, S. 144). Am Beispiel des Skifahrens stellte Kaminski schon 1973 dar, dass nicht nur für Skianfänger, sondern wohl für „jeden in der Lebenspraxis des Alltags Handelnden“ (ebd., S. 235) gilt, dass er „mit Notwendigkeit Mehrfachaufgaben zu bewältigen hat“ (ebd., S. 235).

Auch der Erlebnissport ist als ein solches dynamisches Umfeld zu betrachten, in dem mehrere Handlungen gleichzeitig provoziert und durchgeführt werden und in den Worten Fuhrers (1984) eine sehr hohe „Kontext-Sensitivität“ (S. 98) vom Organismus erfordert, um eine entsprechend schnelle und effektive Anpassung zu erreichen. Diese ist mit einer sequentiell-hierarchischen Handlungsstruktur kaum mehr zu erreichen, da damit letztlich immer nur eine Handlung zu einer Zeit durchgeführt werden kann. Allerdings sollte man die Notwendigkeit einer parallelen Handlungsstruktur nicht nur mit ökologisch determinierten Anpassungen von Organismen im Sinne von Reiz-Reaktionsverbindungen, sondern auch mit der bewussten gleichzeitigen Durchführung mehrerer zielgerichteter Handlungen begründen. So ist beim Tauchsport beispielsweise die Kontrolle des Luftvorrates und das gleichzeitige

Weiterschimmen nicht als Anpassung an eine variable Umwelt zu verstehen, sondern als eine (intentionale) Mehrfachhandlung, die zu einem Zeitpunkt abläuft.

Dennoch überschneidet sich hier das Konzept der Mehrfachanforderung mit Gedankengut aus dem Bereich des Öko-Psychologie-Ansatzes deutlich. Neben dem Ökologie-Gedanken ist auch der Begriff der *Heterarchie* eng mit der Thematik der Mehrfach- oder Parallelhandlung verbunden. Nach Fuhrer (1984, S. 184) kann man die heterarchische Handlungsstruktur sogar geradezu als ein Charakteristikum von Mehrfachhandlungen verstehen. Die bis heute immer noch weitgehend vernachlässigten Aspekte Heterarchie, Ökologie und Parallelität innerhalb der Handlungsregulation wurden bereits 1984 von Fuhrer in seinem Stern-Netz-Modell stärker thematisiert (vgl. Gehm, 1991, S. 32; Nitsch, 1986, S. 204; v. Cranach, 1994, S. 78). Auf diesen Ansatz soll daher nach einem kurzen wissenschaftstheoretischen Exkurs im Anwendungsbezug zum Erlebnissport eingegangen werden.

Exkurs

Bei der Analyse handlungstheoretischer Ansätze kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, dass sich das Verständnis des Menschen im Zuge der Kognitionswissenschaft als linear funktionierender *sequentieller Informationsbus* mitunter sehr stark an der Computertechnologie orientierte. Ansonsten hätte man eventuell schon Verfahren entwickelt, die die eher logarithmisch oder exponentiell ablaufenden Prozesse in der Natur besser beschreiben als die aktuell verfügbaren hauptsächlich linearen Modelle (vgl. Nitsch, 1997; S. 15). Und man hätte schon stärker berücksichtigt, dass die „Daten“, mit denen der Mensch hantiert, normalerweise auch keine „harten“ Daten, sondern eher unscharfe Gebilde sind. Insofern wäre eine Rückbesinnung auf die Suche nach „biologischen“ Erklärungsansätzen menschlichen Handelns zu fordern. Heterarchische Ansätze sind da ein erster Schritt, aber auch ihnen obliegt bei genauerer Betrachtung immer noch das Linearitätsprinzip. Stellt man dieses aber grundsätzlich in Frage, so ergeben sich daraus zur Zeit wohl kaum zu bewältigende Schwierigkeiten, menschliches Handeln überhaupt statistisch beschreiben zu können, weshalb es bisher auch solche Modelle noch nicht gibt (vgl. Nitsch, 2000, S. 127). In Ermangelung selbst solche Methoden liefern zu können, muss daher auch im Rahmen dieser Arbeit auf lineare Modelle zurückgegriffen werden. Es ist allerdings wohl (hoffentlich) nur eine Frage der Zeit bis neue technische Entwicklungen den Weg zu neuen Modellen des menschlichen „Funktionierens“ ebnen. Erst seit technische Entwicklungen die erfolgreiche Simulation anderer als sequentieller Prozesse ermöglichen, erfolgt(e) eine langsame theoretische Anpassung psychologischer Modelle an solche Simulationsbeobachtungen. So

werden zur Begründung theoretischer Modelle der parallelen Informationsverarbeitungs-fähigkeit des Menschen und im Weiteren sogar von menschlichem Verhalten, das Funktionieren von neuronalen Netzwerken oder die Modellierung neurophysiologischer Prozesse beim Sehvorgang aufgeführt (vgl. Gehm, 1991, S. 128ff.; Greif, 1994, S. 110). Eine solche Begründungsstrategie aber bedeutet, dass psychologische Erkenntnisse immer einem technischen Fortschritt nachhaken müssten und die Modelle immer nur so differenziert sein können, wie dafür aktuell technische Simulationsinstrumente vorhanden sind. Damit besteht die Gefahr, dass die Geistes- und Sozialwissenschaften nicht nur methodologisch (vgl. Kap. 2), sondern auch bezüglich der Theorienüberprüfung den Naturwissenschaften „hinterherlaufen“. Aus sozialwissenschaftlicher Perspektive eher zu wünschen wäre natürlich, dass die Sozialwissenschaften aus sich selbst heraus angemessenere Modelle zur Erklärung menschlichen Handelns und Verhaltens entwickeln, die als Vorbild für ingenieurwissenschaftliche Simulationen dienen können, wie es z. B. das Rasmussen-Modell der menschlichen Informationsverarbeitung innerhalb der Human Factors-Forschung darstellt (vgl. Flemisch, 2000).¹⁷

Eine Mehrfachhandlungstheorie

Die Koordination mehrerer Teilhandlungen, d. h. die parallele Organisation mehrerer Handlungen, wird in dem handlungstheoretischen Modell von Fuhrer (1984) durch mehrere Annahmen erreicht: Die Annahme einer zusätzlichen Koordinationsinstanz, einer „multiplen Funktionalität“ von Teilhandlungen (d. h. einzelne Teilhandlungen sind in der Lage jeweils verschiedene Funktionen zu übernehmen) sowie einer der heterarchischen Organisationsstruktur impliziten Koordination von Teilhandlungen. In dem Modell sind damit sowohl eine hierarchisch- als auch eine heterarchisch-sequentielle Handlungsregulation vorgesehen. Im Falle einer notwendigen Koordination zwischen mehreren noch nicht automatisierten Teilhandlungen wird die Gesamthandlung über eine Koordinationsebene aus einer zentralen Koordinationsinstanz hierarchisch reguliert. Die Koordinationsebenen innerhalb der Koordinationsinstanz repräsentieren die Stellen, an denen sich zu einem bestimmten Zeitpunkt überlappende Teilhandlungen abgestimmt werden müssen. Im Falle keiner notwendigen Koordination zwischen einzelnen Teilhandlungen erfolgt die

¹⁷ Rasmussen (1983) unterscheidet in fertigungs-, regel- und wissensbasiertes Verhalten. Er nimmt für jede Verhaltens-/Handlungsorganisation eine spezifische Art der Informationsaufnahme an und verbindet damit spezifische Information mit spezifischen menschlichen Verhaltens-/Handlungsmustern. Diese Verbindung bietet besonders gute Ansatzpunkte für die Human Factors-Forschung, die sich ja gerade mit der Frage der Übertragung von physikalischer Information in psychische menschliche Verhaltens-/Handlungsorganisation beschäftigt.

Handlungsregulation ohne Kontrolle der Koordinationsinstanz heterarchisch (und zwar im Sinne einer starken Heterarchie¹⁸, s. die gestrichelte Linien in Abb. 8). Die wechselseitige Koordination dieser Handlungen ist bereits in der heterarchischen Organisation der Teilhandlungen impliziert. Dieses Organisationsprinzip impliziert nämlich eine Gleichwertigkeit und eine „multiple Funktionalität“¹⁹(Fuhrer, 1984, S. 187) der Teilhandlungen, woraus sich die wechselseitige koordinative Abstimmung ohne die Notwendigkeit der Koordinationsinstanz ergibt. Durch die weitere Annahme direkter Verbindung von Umweltbedingungen auf die Teilhandlungen bekommt das Modell psychöökologische Züge. Das Modell lässt sich wie folgt darstellen:

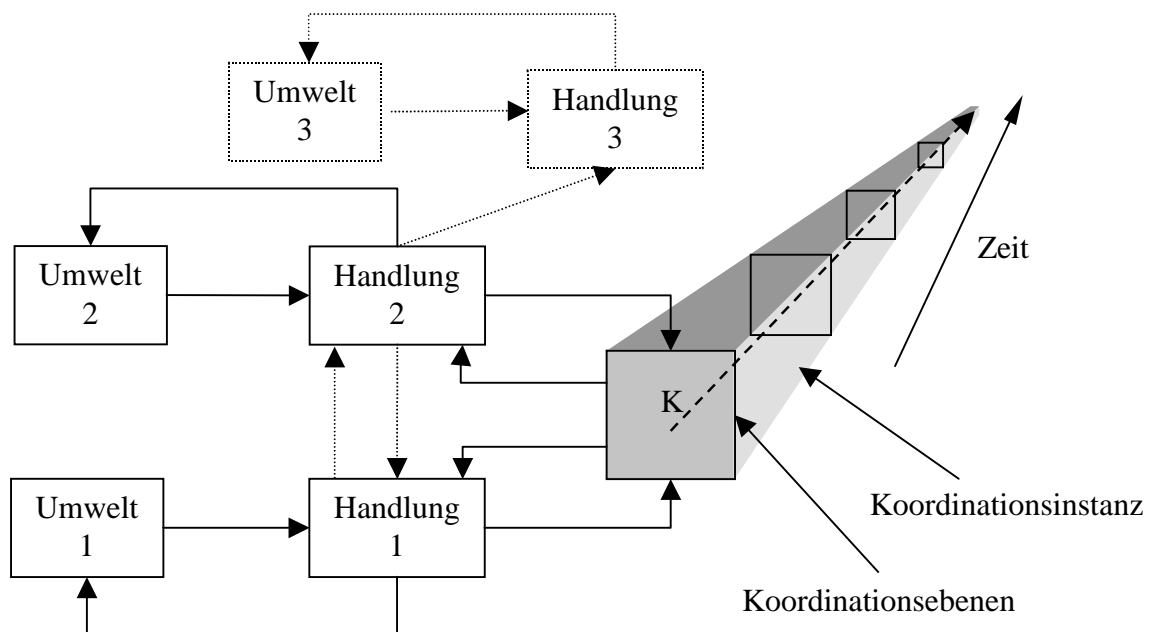


Abb. 3.9: Mehrfachhandlungsmodell nach Fuhrer (1984).

Das Modell, insbesondere die eventuell nur schwer nachvollziehbare heterarchische Steuerung von Handlungen ohne Kontrolle durch die Koordinationsinstanz, soll an einem Beispiel aus dem Tauchsport kurz erläutert werden: Das Kontrollieren des Luftvorrates beim Tauchen (Handlung 1) wird durch die jeweilige Tiefe sehr stark beeinflusst (Umwelt 1). Gleichzeitig muss man die Tiefe einhalten (Handlung 2), was wiederum durch Umwelteinflüsse wie z. B. fehlende Orientierungsmöglichkeiten (Umwelt 2) beeinflusst wird. Falls Tiefen- und Luftkontrolle noch nicht automatisiert sind, muss eine Koordinationsebene

¹⁸ Mit starker Hierarchie ist nach Turvey, Shaw und Mace (1978) die wechselseitige Verknüpfung jeder Stufe innerhalb eines Hierarchiegebildes im Gegensatz zur schwachen Heterarchie, bei der nur die jeweils über- bzw. untergeordneten Ebenen miteinander in Beziehung stehen, wie z. B. bei Volpert (1983a), gemeint.

¹⁹ D. h. jede Teilhandlung ist dermaßen plastisch, dass sie die Funktion der anderen Teilhandlung rasch übernehmen kann (vgl. Fuhrer, 1984, S. 187).

aus der Koordinationsinstanz die beiden Handlungen koordinieren. Falls beide Handlungen automatisiert sind, geschieht die Koordination ohne die Koordinationsinstanz implizit durch die jeweilige Wechselwirkung der Handlungen (gestrichelte Linie zw. Handlung 1 und Handlung 2). Dies ist nur deshalb möglich, weil sowohl Luft- als auch Tiefenkontrolle gleichwertige Handlungen und multipel funktional sind. So kann man sowohl über die Luftkontrolle die zu tauchende Tiefe kontrollieren als auch über die Tiefenkontrolle den Luftverbrauch kontrollieren²⁰. Diese direkte Form der Regulation kann auch für zeitlich nachgeordnete Teilhandlungen (Handlung 3) beispielsweise die Fortbewegung gelten. Da Fortbewegung beim Tauchen auch Tiefenveränderung bedeutet, kann Fortbewegung auch über die Tiefenkontrolle geschehen und umgekehrt. Für nachfolgende Handlungen, die wiederum durch eine Koordinationsebene abgestimmt werden müssen (z. B. Kontakt mit dem Tauchpartner aufnehmen), wird das Ergebnis von vorherigen Koordinationsabstimmungen innerhalb der Koordinationsinstanz weitergeleitet (s. Pfeil K). Um die Koordinationsinstanz herum kann man sich noch weitere Einzelhandlungen sternförmig angeordnet vorstellen.

Mit den Konstrukten der Koordinationsinstanz bzw. den darin enthaltenen Koordinationsebenen als Stellen, die für die Koordination verschiedener noch nicht automatisierter Teilhandlungen verantwortlich sind, ist dieser Ansatz als ein kognitives Modell des Mehrfachhandelns zu verstehen (Fuhrer, 1984, S. 189), welches mehrere Teilhandlungen durch eine kognitive Koordinationsinstanz verbindet. Damit eventuelle verbundene Überforderungs- bzw. Kapazitätsprobleme dieser Instanz werden von Fuhrer durch die Annahme zusätzlicher Regelkreise, Schleifen und Ausgänge innerhalb der traditionellen Prüfinstanz des TOTE-Modells, die auch die Generierung von suboptimalen oder defizienten Handlungsstrategien zulässt (und damit vom Optimalitätskriterium des TOTE-Modells abweicht), reduziert. Damit wird von Fuhrer eine flexiblere Anpassung an aus Kapazitätsgründen nicht vollständig erreichbare Ziele gegeben sein. Der Ansatz bleibt somit auf konkrete Ziele hin ausgerichtet und kann die Realisierung unscharfer Ziele nur bedingt erklären. Die Koordination bereits automatisierter Handlungen wird im Rückgriff auf ökologisches Gedankengut und eng an den Gestaltbegriff Neissers (1979) angelehnt als ein Spezialfall des Handelns betrachtet. Die sich zwangsläufig aus dem heterarchischen Verhältnis automatisierter Handlungen ergebende Organisationsstruktur führt zu einem „affordanz-gesteuerten, direkten“ Handeln (vgl. Fuhrer, 1984, S. 124).

Die Annahme einer zentralen Koordinationsinstanz, die mehrere Teilhandlungen koordiniert erinnert stark an das aus der Bewegungslehre bzw. Physiologie bekannte

²⁰ Dies erklärt sich aus dem tauchphysikalischen Zusammenhang der zunehmenden Dichte der Atemluft in der Tiefe. Je tiefer man taucht, desto mehr Luft verbraucht man (vgl. u. a. de Marées, 1992; Autorenkollektiv, 1996).

„Homunculus-Modell“, in dem die Steuerung bestimmter Muskeln in die Koordinationsinstanz motorischer Cortex gelegt wird (vgl. Weineck, 1990, S. 52). Damit ist aber die Erklärung des Koordinationsvorganges mehrerer Handlungen weniger erklärt, denn lediglich auf eine nicht näher erklärte Einheit bzw. „black-box“ verschoben. Diese „black-box“-Annahme und die vermutete, direkt-handlungssteuernde Funktion von Affordanzen geben dem Ansatz Fuhrers verhaltensbiologische Züge, die eher dem S-R-Konzept zuzurechnen sind. Ähnlich wie bei der Intensionsproblematik zuvor (s. Kap. 3.1), sind Umweltangebote (Affordanzen) aus einem handlungstheoretischen Blickpunkt heraus, doch eher als einen Abgleichprozess zwischen subjektiven Intentionen und Umweltangeboten „provozierend“ und weniger direkt Handlungen „auslösend“ zu betrachten (vgl. Nitsch & Munzert, 1997, S. 159; s. Kap. 3.8).

Emotionen mit ihren kognitiv-entlastenden und handlungsleitenden Funktionen (s. Kap. 5.5) werden trotz der innigen Verflechtung mit Kognitionen (s. Kap. 5.2) innerhalb dieses Ansatzes nicht berücksichtigt. Deshalb soll im folgenden die Rolle von Emotionen innerhalb der Handlungsregulation näher beleuchtet werden.

3.7 Emotionale Verhaltensregulation²¹

Bei der Beschreibung der Realisationsphase wurde bereits auf die Bedeutung emotionaler Handlungsregulation innerhalb des Erlebnissports hingewiesen (s. Kap. 3.4). Die im Ansatz von Nitsch und Hackfort erwähnten Funktionen von Emotionen innerhalb des Handlungsgeschehens oder das Verhältnis zwischen einzelnen angenommenen Regulationssystemen (s. Kap. 3.4) können aber aus nicht handlungstheoretischer Perspektive auch durchaus unterschiedlich bewertet und eingeordnet werden. Als ein solcher nicht handlungstheoretischer deutschsprachiger Ansatz sei auf das funktionalgenetische Modell der emotionalen Verhaltenssteuerung von Gehm (1991) hingewiesen²². Die Vorstellung dieses *Verhaltensmodells* dient dazu, das theoretische Potential von Emotionen innerhalb der menschlichen Tätigkeit darzustellen. Die Darstellung soll darüber hinaus einen konstruktiven Gegenpol zum eigenen vertretenen handlungstheoretischen Verständnis bilden, aus dem

²¹ Dem aufmerksamen Leser mag hier ein Begriffssprung auffallen, insofern hier keine emotionale *Handlungsregulation*, sondern eine emotionale *Verhaltensregulation* vorgestellt wird. Dies liegt daran, dass kein Modell gefunden werden konnte, welches den Emotionen eine grundlegende Bedeutung beimisst, aber dennoch als Erklärungsmodell für menschliche *Handlungen* im engeren Sinne verstanden werden kann. Ein solches aus der Integration zuvor erläuteter Ansätze und Vorstellungen entwickeltes Modell wird erst im nächsten Kapitel vorgestellt. Zuvor soll jedoch dargestellt werden, welche Bedeutung andere Autoren Emotionen innerhalb menschlicher Tätigkeit zuschreiben.

²² Für einen Überblick weiterer Ansätze, die das Verhältnis von Emotionen und Handeln/Verhalten thematisieren siehe Gehm selbst (1991, S. 78-114).

eventuell Anregungen zur Weiterentwicklung eigener Vorstellungen übernommen werden können.

Gehm (1991) kommt aus einer funktionalen Perspektive über Alltagshandlungen und aufgrund informationsverarbeitungstheoretischer Überlegungen zu dem Ergebnis, dass eine emotionale Verhaltenssteuerung eher die Regel und zielgerichtetes Handeln eher die Ausnahme menschlicher Tätigkeit sei. In seinem dualen Modell einer emotionalen Verhaltenssteuerung wird zielgerichtetes Tätigsein auf diejenigen Situationen beschränkt, in denen wenig Zeitdruck herrscht und ein großes Vorwissen über die zu erwartenden Veränderungen besteht (ebd., S. 177). Für ihn ist der „emotionale Modus“ (ebd., S. 189) die primär effektive Form komplexer Verhaltensregulierung und zielgerichtete Handlungen werden als Ausnahmen eines grundsätzlich auf emotionalen Reaktionsmustern beruhenden Adaptationsverhaltens an eine komplexe und variierende Umwelt verstanden. Er geht dabei in Anlehnung an Barker (1963) von einem Verhaltensstrom aus, in dem sich der Mensch befindet und in dem er deswegen hauptsächlich emotional reguliert wird, weil seiner Meinung nach „emotionale“, d. h. alogische, ahierarchische, nicht-analytische und unscharfe Informationsverarbeitungsprozesse am besten geeignet sind, eine hochkomplexe Umwelt zu bewältigen (vgl. Gehm, 1991, S. 114). Die emotionale Verhaltenssteuerung wiederum basiert auf individuellen erfahrungsbedingten, d. h. gelernten Reaktionsmustern und Differenzierungsprozessen im Sinne operanten Konditionierens. Weitere Details des Ansatzes sind bei Gehm (1991) selbst nachzulesen.

Das Modell der emotionalen Verhaltensregulation stellt den Menschen vorwiegend als emotional reagierendes Informationsverarbeitungssubjekt dar. Das Person-Umwelt-Verhältnis ist dabei nicht als ein „verstehendes“ oder „interpretierendes“, sondern als ein nahezu rein Informationen-“strukturierendes“ Verhältnis zu beschreiben. Die Informations-Ordnungsfunktion von Emotionen (Hackfort, 1999, S. 271) wird in Gehms Modell damit zur Grundlage menschlicher Tätigkeit überhaupt. Das Modell hegt zwar den Anspruch „möglicherweise eher die Regel, als die Ausnahme“ (Gehm, 1991, S. 3) menschlicher Verhaltenssteuerung zu beschreiben, gilt dabei in einem handlungstheoretischen Sinne aber wohl eher nur für emotional-intuitive Tätigkeiten (v. Cranach, 1994, S. 82). Jener Teil menschlicher Tätigkeit, der durch (bewusste oder unbewusste) zielgerichtete Tätigkeitsfolgen, also Handeln im engeren Sinne, gekennzeichnet ist, wird von diesem Ansatz gerade *nicht* erklärt. Damit könnte der Ansatz durchaus als „anti-handlungstheoretisch“ verstanden werden und es stellt sich die Frage nach dem heuristischen Wert dieses Modell für die Analyse von Handlungen.

Zunächst einmal lassen sich, aus handlungstheoretischer Perspektive überraschend, einige Beispiele von Handlungen aus dem Erlebnissport finden, die mit diesem Modell erklärt werden können. Es sind all jene Handlungen, die „aus dem Gefühl heraus“ oder „intuitiv“ durchgeführt werden wie z. B. die erfolgreiche Klettertour, bei der kein einziges Mal zum Gipfel geschaut, sondern immer nur intuitiv zum nächsten Griff gegangen wurde, die „gefühlvolle“ Fallschirm-landung mit überraschendem Seitenwind oder das frühzeitige Abbrechen eines gefährlichen Tauchganges aufgrund eines ungu-ten Gefühls. Allerdings würden diese Handlungen sensu Gehm eben keine Handlungen, sondern eher durch emotionale Informationsverarbeitungsprozesse aktivierte, über Konditionierungsvorgänge gelernte Verhaltensschemata darstellen.

Gehm selbst versucht die Beschränkung seines Modells auf *Verhaltensregulation* durch die zusätzliche Annahme eines dualen Modells, in welchem je nach situativer Notwendigkeit eine analytisch zielorientierte (bei großem Vorwissen über die aktuelle Umgebung und ohne Zeitdruck) bzw. eine emotionale Regulation (unter Zeitdruck und ohne Vorwissen über die Umgebung) vorherrscht, aufzuheben. Im Grunde bleibt sein Ansatz jedoch der intuitiven, emotionalen Verhaltensregulation verpflichtet (vgl. Gehm, 1991, S. 189).

Relevanter als eine Diskussion über den heuristischen Wert des Gesamtmodells Gehms erscheint jedoch, dass dieser Ansatz einige wertvolle Eckpunkte aufweist, die durchaus als Anregungen für eine weitere Theoriengenerierung oder Modifikationen bestehender Theorien menschlicher Tätigkeit, in denen Emotionen eine Rolle spielen, verstanden werden sollten. Einige dieser Eckpunkte sind z. B.:

- o *Der Gedanke des Einfachen, was das Komplexe bewältigt*, den man auch schon bei Volpert (1983a, S. 40) und Klix (1993) als „Kriterium der Einfachheit“ findet. Gehm (1991) spricht in diesem Zusammenhang von Emotionen als von einer „weichen“ (ebd., S. 114) Art der Informationsverarbeitung, die sich beispielsweise in den Bereichen der künstlichen Intelligenzforschung oder auch der Finanzwirtschaft immer mehr durchsetzt. Damit ist im Speziellen über die bisher diskutierte kognitiv entlastende Funktion hinaus, eine komplexitätsreduzierende Funktion von Emotionen angesprochen. Im Allgemeinen ist damit auf ein mögliches Organisationsprinzip innerhalb der Natur hingewiesen, dass im Zuge des Strebens nach immer komplexeren Modellen zumindest einmal reflektiert werden sollte. Verblüfft die Natur nicht immer wieder durch ihre vergleichbaren „einfachen“ Lösungen, was man sich zunehmend innerhalb der Bionik-Forschung versucht, zu Nutzen zu machen? Nicht nur zur Lösung irgendwelcher Aufgaben muss hohe Komplexität nicht immer auch hohe Effektivität bedeuten, auch zur Erklärung von

komplexen Sachverhalten, ist es nicht immer sinnvoll zu versuchen, die Realität möglichst genau abzubilden oder in Einzelteile zu zerlegen. Haken (1988, In Leist, 1993, S. 311) zeigt das an dem Beispiel eines kleinen Jungen, der ein Auto in seine Einzelteile zerlegt und sich danach nicht mehr erklären kann, wie es überhaupt funktionieren konnte. Die Analyse der Einzelteile wie Schraube, Mutter etc. versperrt dem Jungen den Blick auf größere Sinneinheiten wie Fahrwerk, Getriebe etc.. Es kann daher oft sinnvoller sein, eine größere Analyseebene zu verwenden, um so Komplexität zu reduzieren und den Blick wieder auf die übergeordneten Zusammenhänge zu lenken (vgl. Leist, 1993, S. 311). Effektive Organisationsprozesse könnten somit durch die Existenz einer Fähigkeit, objektive, komplexe Situationsbedingungen zu subjektiv bedeutsamen Klassen zusammenzufügen, beschrieben werden. Emotionen können im Zusammenhang der Handlungsregulation als eine solche größere Analyseebene verstanden werden.

- o *Die stärkere Betonung ökologischer Aspekte bei bestimmten Formen der menschlichen Tätigkeit* über deren Verbindung mit Emotionen. Nach Gehm wird das menschliche Verhalten über durch die Umwelt angeregten Emotionen ökologisch „determiniert“. Hiermit sind - zwar in ökologischer Überformung - die Funktionen von Emotionen als direkte Vermittlungsentitäten zwischen Umwelt und menschlichem Verhalten angesprochen. Als Vermittlungsentitäten zwischen Umwelt und menschlichen Handlungen können Emotionen auch aus handlungstheoretischer Perspektive betrachtet werden, wenn Emotionen als mentale Widerspiegelungen von ganzheitlichen und unmittelbaren Lagebeurteilungen von Person-Umwelt-Aufgabe-Konstellation betrachtet werden (Hackfort, 1986).
- o *Die Hervorhebung der Notwendigkeit funktional orientierter Theoriengenerierung.* War die Funktionalität bei Gehm auch speziell auf die Informationsverarbeitung bezogen, so zeigt sein Modell doch die Nützlichkeit des Grundsatzes der Funktionalität bei der allgemeinen Theoriengenerierung. Gerade die Notwendigkeit der Erweiterung seines Ansatzes in ein duales Modell macht deutlich, dass Theorien die Komplexität menschlichen Verhaltens oder Handelns wohl nur dann erklären können, wenn die für bestimmte situative Kontexte notwendigen Funktionalitäten berücksichtigt werden.
- o *Der Hinweis auf die „Parallelitätsfähigkeit“ des Menschen* am Beispiel von Informationsverarbeitungsprozessen. In seinen informationstheoretischen Ausführungen zeigt Gehm einige Parallelen zwischen der von ihm postulierten emotionalen Informationsverarbeitung und der Funktion von neuronalen Netzwerken auf. Damit spricht er, auf einer anderen Ebene wie Fuhrer (1984), die Fähigkeit des Menschen

gleichzeitig mehrfach tätig sein, nämlich gleichzeitig mehrere Informationen aufnehmen zu können, an.

Im Folgenden Kapitel wird versucht, einige dieser Hinweise aus der Konzeption von Gehm (1991) sowie aus dem zuvor vorgestellten Modell von Fuhrer (1984) durch eine Differenzierung des handlungstheoretischen Ansatzes von Nitsch und Hackfort (1981) zu berücksichtigen.

3.8 Emotionale Handlungskoordination (Differenzierung des handlungstheoretischen Rahmenkonzeptes)

Das Mehrfachhandlungsmodell von Fuhrer (1984) fasst ökologische und heterarchische Aspekte unter einer handlungstheoretischen Perspektive zusammen, lässt aber handlungsleitende und kognitiv-entlastende sowie komplexitätsreduzierende Funktionen von Emotionen vollkommen unberücksichtigt. Das nicht handlungstheoretische, funktionalgenetische emotionale Modell der Verhaltensregulation von Gehm (1991) dagegen stellt gerade diese Funktionen von Emotionen in den Vordergrund. Allerdings so stark, dass nicht mehr von einer „Handlungs-“ sondern von einer Verhaltensregulation gesprochen werden muss, in der Handeln als Ausnahmefall zu betrachten ist. Gemeinsam ist beiden Ansätzen dagegen, dass sie dem Umwelteinfluss eine große bzw. sogar determinierende (Gehm) Bedeutung beimessen. Für beide Ansätze lassen sich Beispiele im allgemeinen menschlichen Tätigsein und insbesondere im Erlebnissport finden, so dass beiden Ansätzen ein gewisses Erklärungspotenzial nicht abgesprochen werden kann.

Im Ansatz von Nitsch und Hackfort (1981; Hackfort, 1986; Hackfort, Munzert & Seiler, 2000; Nitsch 1986, 2000) lassen sich bei einer differenzierten Betrachtung des Ansatzes durchaus einige relevant erscheinende Kerngedanken der Modelle von Gehm und Fuhrer wiederfinden bzw. erkennen:

So kann die emotionale Verhaltensregulation Gehms zum Einen als eine grundsätzliche Form der (emotionalen) Basisregulation sensu Nitsch und Hackfort verstanden werden, indem die emotionale Regulation als eine Basis aller anderen Regulationsprozesse betrachtet wird. Zum Anderen kann eine emotionale Verhaltensregulation als der (aus handlungstheoretischer Perspektive aber nicht mehr Handlungen abdeckende) Spezialfall einer ausschließlich über das emotionale Regulationssystem realisierten Regulation betrachtet werden. Der Ansatz Fuhrers dagegen bezieht sich ausschließlich auf die Prozessregulation von Handlungen. Dabei wird zum einen der kognitiven Regulation, d. h. dem kognitiven Regulationssystem, die entscheidende Rolle zugesprochen und zum Anderen auf die prinzipielle Möglichkeit

paralleler Mehrfachhandlungen und einer heterarchischen Handlungsregulation nachhaltig verwiesen.

Die Betrachtung der Ansätze Gehms und Fuhrers legen zusammenfassend sowohl eine stärkere Berücksichtigung emotionaler Prozesse als auch eine stärkere Berücksichtigung von Mehrfachhandlungen in einem Handlungserklärungsmodell nahe. Das verwendete theoretische Rahmenkonzept von Nitsch und Hackfort (1981) ermöglicht es im Folgenden nicht nur, diese Aspekte zu betonen, sondern es legt sogar eine Kombination dieser Aspekte nahe. Durch eine solche Kombination kann der Ansatz von Nitsch und Hackfort wie folgt differenziert werden:

Differenzierung des handlungstheoretischen Rahmenkonzepts

Zunächst werden Emotionen ganz im Sinne des Ansatzes von Nitsch und Hackfort (Hackfort, 1986; Hackfort, Munzert & Seiler, 2000; Nitsch, 1986, 2000) als bedeutsame, innerhalb der Handlungsregulation funktional wirksame Phänomene betrachtet. Darüber hinaus aber werden sie angesichts ihres großen Erklärungspotenzials als ein grundsätzlicher Faktor zu einem tieferen Verständnis menschlicher Handlungen und Verhalten verstanden. Dabei werden sie aber weder als grundsätzlich dominant im Sinne Gehms noch als dem kognitiven System im Sinne Fuhrers strikt untergeordnet verstanden. Im Gegensatz zu Fuhrer werden Emotionen gerade für die Problematik der Mehrfachhandlungen als relevant angesehen. Im Besonderen werden sie sogar als ein Schlüssel zur Parallelität von Handlungen verstanden. So erscheint es naheliegend, die aus informationsverarbeitungstheoretischer Sicht nachweisbare komplexitätsreduzierende²³ Funktion von Emotionen auch dort funktional zu nutzen, wo sie sinnvoll sein kann – nämlich gerade bei Mehrfachhandlungen. Die Koordinationsinstanz Fuhrers aber liefert mit der rein kognitiven Koordination von noch nicht automatisierten Teilhandlungen auf den Koordinationsebenen im engeren Sinne keinen Beitrag zur Komplexitätsreduzierung, sondern verlagert die Komplexität nur auf eine zentrale Instanz. Emotionen dagegen könnten Komplexität tatsächlich reduzieren, in dem sie aus mehreren Entitäten bestehende Situationen unter einem Gefühl bzw. einer Emotion subsumieren. Das emotionale Regulationssystem könnte deshalb als eine Art Koordinationsinstanz betrachtet werden, das aufgrund der komplexitätsreduzierenden Funktion von Emotionen ganz besonders gut in der Lage ist, mehrere Handlungen miteinander zu koordinieren. Emotionen würden dann eine Art „Verbindungsleim“ zwischen Einzelhandlungen darstellen, der bei

²³ Diese Funktion führt allerdings nicht unweigerlich auch zu einer Erhöhung freier kognitiver Kapazität, da Emotionen, z. B. Angst, zwar die Komplexität von Situationen aber auch die Informationsverarbeitungskapazität verringern können (Hackfort, 1985, S. 189).

Führer in der kognitiven Koordinationsinstanz repräsentiert ist. Verbindungsleim insofern, als dass Emotionen die Aufgabe übernehmen könnten, verschiedene Teilhandlungen unter einem emotionalen Schema oder besser einer *emotionalen Gestalt* zusammenzufassen bzw. zu verbinden.

Der Gestaltbegriff kann hier im Sinne einer emotionalen Gestalt durchaus aufgenommen werden. Unter einer *emotionalen Gestalt* wäre eine Emotion, ein Emotionsgemisch²⁴ oder eine über einen Zeitraum bestimmte Emotionsdynamik (Emotionsverlauf) mitsamt der durch sie widergespiegelten verschiedenen Situationslagebeurteilungen und mit ihnen verbundenen Handlungstendenzen und Handlungsmerkmalen zu verstehen. Mit der Annahmen solcher emotionalen Gestalten kann sowohl die Koordination zwischen automatisierten als auch noch nicht automatisierten Bewegungen erklärt werden, weil sie prinzipiell als unabhängig vom Automatisierungsgrad von Handlungen angenommen werden können. Angst mitsamt den dazugehörigen Situationseinschätzungen und Handlungsmerkmalen kann beispielsweise sowohl bei automatisierten als auch nicht automatisierten Handlungen entstehen. Die Ausformung der emotionalen Gestalten für bestimmte Handlungskontexte kann dagegen sehr wohl als in Beziehung zum Automatisierungsgrad von Handlungen stehend angenommen werden. Das bereits angesprochene Phänomen, dass gerade Experten ihre weitgehend automatisierten Bewegungen lediglich über ein Gefühl beschreiben können, kann als ein Hinweis auf einen solchen Zusammenhang verstanden werden. Bisher wurde dieser Zusammenhang vorrangig aus einer bewegungswissenschaftlichen Perspektive durch die Entwicklung eines bestimmten Körpergefühls (vgl. Leist & Loibl, 1993, S. 287; Tholey, 1987) und weniger aus einer emotionspsychologischen Perspektive im Sinne der Entwicklung einer emotionalen Gestalt thematisiert. Dabei ist aber anzunehmen, dass sich Bewegungsgefühle nicht nur aufgrund sensorischer Empfindungen, sondern auch durch originär psychische und zwar emotionale Qualitäten, die während der Bewegung vorliegen, entwickeln.

Mit der Vorstellung von emotionalen Gestalten bzw. der Annahme von Emotionen als Koordinationsentitäten lassen sich unter Umständen auch die funktional negativen Effekte auf die psychomotorische Handlungsregulation erklären, die bei wechselnden, oszillierenden bzw. ambivalenten emotionalen Lagen zu einem Hin-und-Her-Springen zwischen verschiedenen den Intentionen entsprechenden Handlungsplänen führen (vgl. Kuhl & Schulz, 1986), erklären (s. Kap. 5.6). Ein Oszillieren zwischen verschiedenen Emotionen würde demnach entweder die scharfe Ausformung einer emotionalen Gestalt verhindern, so dass die

²⁴ Zur Differentialität und Konturiertheit von Emotionen s. Kap. 5.1.

in ihr enthaltenen verschiedenen Handlungstendenzen eben nicht koordiniert aktiviert werden. Das Oszillieren zwischen verschiedenen Emotionen kann aber bereits selbst als eine emotionale Gestalt z. B. als Unsicherheit betrachtet werden, durch die aber die in ihr enthaltenen Handlungstendenzen und -merkmale *nicht* funktional sinnvoll koordiniert werden. Dies weist darauf hin, dass auch die Handlungskoordination über evtl. emotionale Gestalten nicht immer zu einer vorteilhaften Handlungskoordination führen muss.

Neben dem Verständnis als Widerspiegelung schnell verfügbarer, ganzheitlicher Lagebeurteilungen in der Antizipationsphase von Handlungen (vgl. Hackfort, 1983a; 1986; 1998a) oder als Leit- bzw. Kontrollgrößen einzelner Handlungen während der Realisation (vgl. Oesterreich, 1981; Volpert, 1983b), könnten Emotionen somit auch als Koordinationsinstanzen für Mehrfachhandlungen verstanden werden. Wie eine prozessregulatorische Koordination von Mehrfachhandlungen über Emotionen im Einzelnen dann zu verstehen wäre, soll am folgender Grafik erläutert werden:

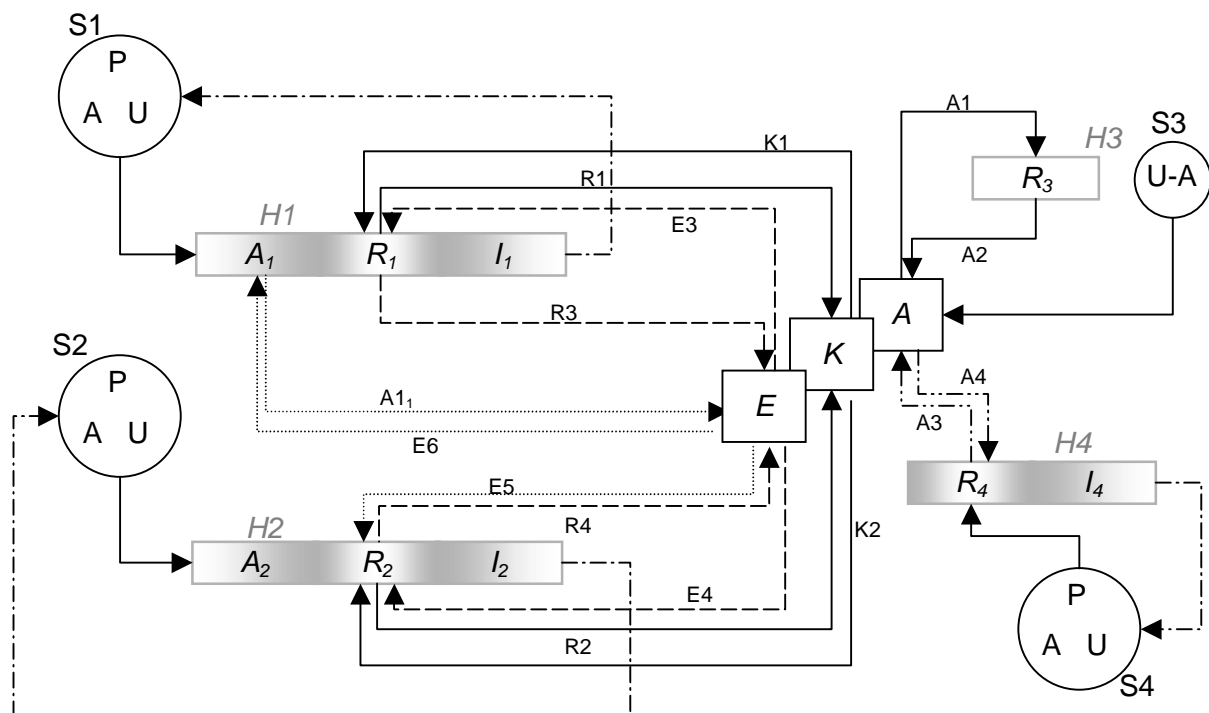


Abb. 3.10: Emotionale Handlungsregulation bei Mehrfachhandlungen (Erläuterungen im Text).

Eine unscharf phasenstrukturierte Handlung 1 (H1) entsteht in Wechselwirkung mit einer Situation 1 (S1), die sich aus subjektiven und objektiven Person(P)-Umwelt(U)-Aufgabe(A)-Konstellationen ergibt (d. h. die Handlung wirkt auf die Situation zurück, s. Pfeil von I₁ nach S1). Die Realisationsphase dieser Handlung (R₁) wird mit der Realisationsphase einer anderen Handlung (H2 und R₂) über das kognitive Regulationssystem (K) koordiniert (Pfeile R1, R2,

K1, K2). Dies wird jedoch nicht bei allen Handlungen optimal möglich (z. B. bei kognitiver Überlastung), notwendig (z. B. intuitiven Handlungen oder Handlungen aus dem Gefühl heraus) oder sinnvoll (vgl. Bliss-Boder-Phänomen, s. v.) sein. Dann werden die Realisationsphasen von H1 und H2 über das emotionale Regulationssystem (E) reguliert (Pfeile R3, R4, E3, E4). In Mehrfachhandlungssituationen müssen nicht nur die Realisationsanteile mehrerer Handlungen, sondern auch unterschiedliche Phasen der einzelnen Handlungen miteinander koordiniert werden. So kann es z. B. notwendig sein, die Antizipationsphase der Handlung 1 (A_{1_1}) mit der Realisationsphase der Handlung 2 (R4) zu koordinieren. Die Koordination zwischen den Eingangsgrößen A_{1_1} und R4 erfordert andere Koordinationswerte aus dem emotionalen System an die Handlungen als die vorher besprochene Koordination zwischen den Eingangsgrößen R3 und R4. Deshalb müssen zu R_2 und A_1 neue Koordinationswerte E5 und E6 führen. Das automatische Regulationssystem (A) reguliert entweder weitgehend personenunspezifische Verhaltensweisen (S3), die sich direkt aus Umwelt- und/oder Aufgabenbedingungen (also nicht aufgrund einer *Situationsdefinition*) und nicht aus einer Wechselwirkung mit einer Handlung heraus ergeben (U-A). Da die Regulation instinktiv, reflektorisch oder homöostatisch geschieht, besteht diese Verhaltensorganisation (von Handlungen im engeren Sinne kann dann nicht mehr gesprochen werden) nur noch aus Realisationsteilen (H3) und die Auswirkungen auf die Situation gehen nicht in die Verhaltensorganisation ein (Pfeile A1, A2). Das automatische Regulationssystem reguliert aber auch personenspezifische, erlernte Automatismen, die durch ganz bestimmte Aufgabe-Person-Umwelt-Konstellationen (S4) aus dem Handeln aktiviert werden können. Solche Handlungen werden zwar nicht antizipiert, d. h. es fehlt ihnen die Antizipationsphase, aber ihr Effekt wird in der Regel interpretiert, so dass sie sich auf die Situationsdefinition auswirken. Reguliert werden erlernte Automatismen über das automatische Regulationssystem (Pfeile A3, A4).

Aus Übersichtlichkeitsgründen wurden nur zwei Parallelhandlungen sowie auch nur ein Beispiel für die Koordination verschiedener Phasen von mehreren Handlungen dargestellt. Diese Art der Koordination *kann*, wenn sie über das kognitive Regulationssystem geschieht, die hierarchisch-sequentielle Regulation beinhalten. Grundsätzlich aber wird eine heterarchische Struktur der einzelnen Handlungseinheiten zu Grunde gelegt.

Die Grafik verdeutlicht die funktionale Gleichberechtigung des emotionalen Regulationssystems. Dies bedeutet, dass eine emotionale Handlungsregulation nicht nur dann aktiviert wird, wenn kognitive Informationsverarbeitungskapazitäten erschöpft sind, sondern dann, wenn sie grundsätzlich funktional sinnvoll ist. Z. B. auch dann, wenn unter Zeitdruck

oder Informationsdefizit ganzheitliche Situationsanalysen von vornherein funktional sinnvoller sind, ohne dass das kognitive System überlastet wäre. Damit wird nicht mehr die kognitive Regulation allein als charakteristisch für den Menschen betrachtet, sondern eher die Kombination einer kognitiven und emotionalen Regulation.

Triangulation von Intention und Affordanzen durch die Aufgabe

Neben der stärkeren Betonung emotionaler Aspekte sollte auch der ökologische Aspekt, d. h. der Umwelteinfluss auf die Handlungsregulation stärker betont werden. Eine solche Betonung haben bereits Nitsch und Munzert (1997) vorgenommen, wenn sie die Auslösung eines Motorikschemas hauptsächlich an die Konvergenz von Intentionen und Umweltbedingungen binden (vgl. ebd., S. 159). Demgemäß legen Intentionen den Bereich möglicher Handlungen fest, die konkrete Realisation von Handlungen geschieht aufgrund von wahrgenommenen Umweltbedingungen. Die divergente Kontrolle von Handlungen allein nur durch intentionale Prozesse stellt eher die Ausnahme, denn die Regel dar (vgl. Hackfort, Munzert & Seiler, 2000, S. 42; Munzert, 1989, S. 104f.).

Das Verhältnis zwischen Umwelt, Person und Handlungen kann aber noch weiter differenziert werden, wenn der situationsmitbestimmende Faktor der Aufgabe berücksichtigt wird. Wenn Handlungen auf Situationsdefinitionen basieren, dann sollten in die Aktivierung von (Bewegungs-)handlungen auch alle Faktoren der Situation eingehen. Ähnlich wie Person und Umwelt mit Bezug auf die Aufgabe zur Situation trianguliert werden (s. Kap. 3.3; vgl. Hackfort & Birkner, i. pr.), können Intentionen auch bei Vorliegen konvergenter Umweltangebote erst unter dem Dach einer Aufgabenstellung realisiert werden. So genügt es z. B. nicht Tauchen zu wollen und einen See, entsprechende Ausrüstung und Tauchpartner (also eine entsprechende Umwelt) zur Verfügung zu haben. Zum Tauchgang (der Handlung) kommt es erst, wenn die Intention zu tauchen und die Möglichkeit zu tauchen, durch bestimmte Aufgabenstellungen (z. B. *wie* und *wo* in diesem See zu tauchen ist) miteinander trianguliert werden. Insofern können Handlungen als das Ergebnis einer Triangulation von Intentionen und Umweltangeboten (Affordanzen) durch die Aufgabe(nstellung) beschrieben werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Aufgabe wie aber auch schon bei der Situationsdefinition keinen unabhängigen Faktor darstellt, sondern zum Einen Intentionen in der Regel bereits einen Aufgabenbezug besitzen und zum Anderen die Aufgabe selbst auch Affordanzanteile aufweist, d. h. eine Affordanz darstellen kann.

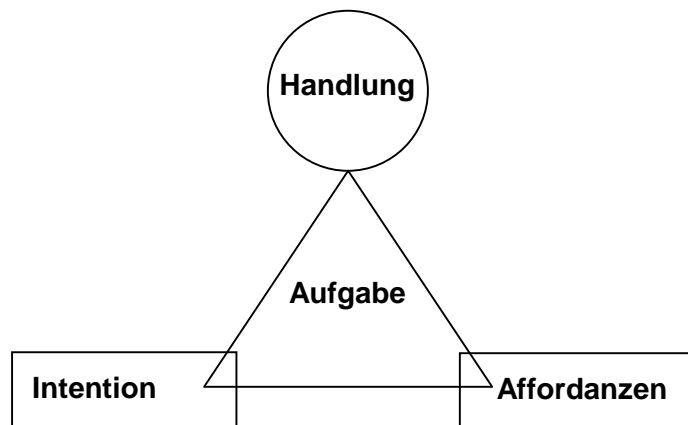


Abb. 3.11: Handlung als Triangulation von Intention und Umweltangeboten (Affordanzen).

3.9 Didaktisch-methodische Konsequenzen

Aus den vorangehenden Darstellungen bezüglich der Handlungsregulation innerhalb des Erlebnissports/Tauchsports ergeben sich bereits auf einer theoretischen Ebene spezifische didaktisch-methodische Konsequenzen für das Erreichen individuell „optimaler“²⁵ Handlungen im Rahmen von Lehrsituationen.

Schaffung emotionaler Beziehungen und Gestalten zur Bewegungsaufgabe

Grundlegend für die Qualität von Handlungen, die durch eine vorwiegend emotionale Regulation funktionale Vorteile erlangen, d. h. im Alltagssprachgebrauch einfach „besser“ durchgeführt werden, wären demnach weniger bestimmte motorische Fähigkeiten und Fertigkeiten oder das Erwerben und Erlernen dieser Fähigkeiten und Fertigkeiten. Vielmehr erscheint die Entwicklung von „emotionalen Beziehungen“ (Nitsch & Munzert, 1997, S. 130) zur Bewegung, zur Bewegungsaufgabe oder zu einem Gerät, welches damit verbunden ist (z. B. das Tarierjacket beim Tauchen) grundlegend. Nur bei bestimmten emotionalen Beziehungen zu der Handlungsaufgabe wird eine emotionale Handlungsregulation allerdings auch funktional von Vorteil sein. Nämlich nur dann, wenn die emotionale Beziehung zur Handlung/Handlungsaufgabe solche Situationseinschätzungen und Handlungstendenzen beinhaltet, die zu einer besseren Handlungsregulation führen. Nur wenn z. B. Angst vor einer Aufgabe dazu führt, dass die Aufgabe besser – etwa durch Initiation zusätzlicher Kontrollkognitionen, dem Treffen von Sicherheitsvorkehrungen, der Verringerung der Risikobereitschaft, dem Erkennen von Gefahren (vgl. Schmidt-Atzert, 1996, S. 177ff.) -

²⁵ Mit „optimal“ soll angedeutet werden, dass die Qualität einer Handlung individuell nicht nur am Ergebnis beurteilt wird.

bewältigt wird, ist diese Angst funktional vorteilhaft. Eine verstärkte emotionale Handlungsregulation wäre in diesem Fall sehr sinnvoll, um schnellere oder angemessenere Handlungsabfolgen bewerkstelligen zu können. Wenn Angst vor einer Aufgabe aber dazu führt, dass die Aufgabe schlechter – etwa durch zu starke Konzentration auf die eigene Person und Vernachlässigung der Umweltbeobachtung, eine Überschätzung des Risikos, vorschnelle Entscheidungen unter Nichtberücksichtigung wichtiger Umweltinformationen (vgl. Schmidt-Atzert, 1996, S. 177) - bewältigt wird, wäre auch eine auf dieser Angst basierenden emotional regulierte Handlung funktional nicht sinnvoll. Funktionale Vorteile von emotionaler Handlungsregulation sind somit von zweierlei Faktoren abhängig:

- Den aktuellen situativen Anforderungen und
- den Auswirkungen und Effekten von Emotionen auf den Menschen.

Leider ist die Untersuchungslage zur Auswirkungen von Emotionen zur Zeit noch als sehr heterogen zu bezeichnen (vgl. Schmidt-Atzert, 1996; s. Kap. 5.5). Insofern dürfte es schwierig sein, auf theoretischem Wege diejenige emotionale Beziehung zu einer bestimmten Situation zu entwickeln, die eine vermeintlich funktional bessere Aufgabenbewältigung zur Folge hat. Methodisch zu wünschen wäre es, wenn die Passung zwischen emotionaler Beziehung zur Aufgabe und funktionaler Wirkung schon von Anbeginn jeder Handlung an optimal wäre. Dies ist jedoch unmöglich, da die meisten emotionalen Beziehungen zu den neuen und unbekanntem Aufgaben im Bereich des Sportes erst im Laufe eines kognitiven Erfahrungs- und Lernprozesses entwickelt werden müssen. Im Rückgriff auf die Entwicklung einer zuvor beschriebenen „emotionalen Gestalt“ stellt sich damit die Frage nach der Existenz von für bestimmte Handlungssituationen charakteristischen emotionalen Gestalten (vgl. Nitsch, 1985, S. 55). Dieser Frage soll u. a. in der empirischen Untersuchung nachgegangen werden. Falls sich solche emotionalen Gestalten identifizieren lassen, bietet sich damit ein neuer didaktisch-methodischer Ansatzpunkt zur Handlungsregulation, indem gezielt auf die Entwicklung oder Verhinderung bestimmter emotionaler Gestalten hingearbeitet wird.

Auch für die Koordination mehrerer Handlungen kann die emotionale Regulation Vorteile besitzen. In sehr variablen Umwelten muss die Bedeutung einzelner Handlungen häufig sehr schnell bestimmt und müssen ganze Handlungsketten initiiert und kontrolliert werden. Ganzheitliche emotionale Lagebeurteilungen könnten hier nicht nur im Hinblick auf eine schnelle zusammenfassende Beurteilung einzelner Situationsaspekte (s. Kap. 3.3), sondern auch im Hinblick auf eine schnelle Beurteilung der notwendigen Veränderungen einzelner Handlungen für das Gesamtgeschehen von Vorteil sein. Müssen zwei komplexe Handlungen parallel durchgeführt werden, so geschieht die Koordination unter Umständen

dann besser, wenn nicht auch noch der Koordinationsprozess zwischen den beiden Handlungen hoch komplex ist. Dieser Koordinationsprozess wird um so komplexer sein, je größer die gegenseitige Abhängigkeit der einzelnen Handlungen voneinander ist. Eine einfache Koordination ist es z. B., wenn neben einer bestimmten Handlung, die keine ständige optische Aufmerksamkeit erfordert, gleichzeitig eine Zeitmonitoringaufgabe durchzuführen ist, da in einem solchen Fall, sich die beiden Einzelhandlungen nur wenig beeinflussen. Beim Tauchen liegt eine solche einfache Handlungskoordination z. B. vor, wenn man einerseits die Tarierung aufrecht erhalten muss und andererseits ständig den Luftvorrat überwachen muss. Komplexer wird der Koordinationsprozess dann, wenn die zu koordinierenden Einzelhandlungen sich gegenseitig beeinflussen. Beim Tauchen trifft dies z. B. insofern zu, als dass man seine Atmung bewusst auf eine reine Mundatmung und gleichmäßige Atmung kontrollieren muss (damit ist die Atmung eine Handlung), damit aber gleichzeitig die Tarierung beeinflusst wird. Andererseits beeinflusst die Tarierung über physikalische Gesetzmäßigkeiten die Atmung. Regulierungen in der einen Aufgabe werden damit Auswirkungen auf die andere Aufgabe besitzen, die der Handlungsintention in hohem Maße widersprechen können (beim Tauchen kann es bei schlechter Koordination von Atmung und Tarierung zu ungewollten Aufstiegen oder Schädigungen der Lunge kommen). Eine emotionale Koordination wäre eine Möglichkeit die Komplexität der Koordination zu reduzieren. So gelingt z. B. die zuvor aufgezeigte Koordination zwischen Atmung und Tarierung den meisten Tauchern in der Regel erst dann perfekt, wenn sie sich weder ganz darauf konzentrieren noch gleichzeitig nicht mehr ängstlich sind, d. h. nicht unter einer kognitiven Kontrolle, sondern unter bestimmten emotionalen Zuständen. Somit lassen sich solche Phänomene erklären, bei denen die Koordination zweier Einzelhandlungen nur unter bestimmten emotionalen Zuständen (z. B. Angstfreiheit und Freude) möglich ist.

Die Annahme eines triangulativen Zusammenhanges zwischen Intentionen, Umweltbedingungen und Aufgabenstellung besitzt eine hohe didaktisch-methodische Relevanz. Durch diesen Zusammenhang wird nämlich deutlich, dass Handlungen weder durch das methodische Arrangieren bestimmter Umweltbedingungen, noch durch das Stellen von spezifischen Aufgaben noch durch die Berücksichtigung individueller Intentionen allein initiiert werden, sondern dass innerhalb einer Lehrsituation alle drei Faktoren aufeinander abgestimmt werden müssen. Dabei kommt der Aufgabenstellung als vermeintlich variabelstem Faktor, weil person- bzw. umweltunabhängig, eine entscheidende Bedeutung zu. Damit Aufgabenstellungen aber in einem triangulativen Sinne überhaupt gestellt werden

können, müssen Informationen über die Intentionen von Personen sowie Kenntnisse über die von Personen wahrgenommenen Angebote der Umwelt verfügbar sein.

Zur Gewinnung solcher Informationen bietet sich das Analyseschema der subjektiven Situationsdefinition sensu Nitsch und Hackfort (1981) nachhaltig an. Es wird deshalb auch im Rahmen der empirischen Untersuchung Anwendung finden (s. Kap. 6.3.3.3).

3.10 Zusammenfassung

Zunächst wurde der handlungstheoretische Ansatz von Nitsch und Hackfort (1981; Hackfort, 1983, 1986; Hackfort, Munzert & Seiler, 2000; Nitsch, 1986; Nitsch, 2000; Nitsch & Munzert, 1997) in seinen Grundzügen vorgestellt und sein theoretisches Erklärungspotenzial im Anwendungsbezug auf den Erlebnissport/Tauchsport dargestellt. Die Analyse des Handlungskontextes Erlebnissport/Tauchsport mit Hilfe dieses Ansatzes verwies dabei auf einige notwendig erscheinende Betonungen und Differenzierungen dieses Ansatzes:

- Der Handlungsbegriff wurde nicht an ausschließlich bewusste Intentionen gebunden, sondern es wurde auch die Möglichkeit unbewusster Intentionen zur Handlungsaktivierung berücksichtigt (s. Kap. 3.1; vgl. Nitsch, 1997; Nitsch & Munzert, 1997). Darüber hinaus wurde Intentionen ein emotionaler Anteil zugesprochen, der sich insbesondere aus dem Sinnbezug von Intentionen ergab.
- Bezüglich der Beschreibung von Handlungsräumen und Handlungsspielräumen wurde auf die (insbesondere im Erlebnissport vorliegende) prinzipielle Möglichkeit unangemessener Erweiterungen des individuellen Handlungsspielraumes sogar über den zugebilligten Handlungsraum hinaus, hingewiesen (s. Kap. 3.2). Am Beispiel des Tauchsports wurde eine solche, typische und kritische Handlungsraumcharakteristik vorgestellt.
- Neben einigen begrifflichen Modifikationen wurde auf die engen Interdependenzen zwischen den einzelnen situationsdeterminierenden Konzepten der subjektiven Situationsdefinition und deren rein analytische Trennung hingewiesen. Eine theoretische Analyse der subjektiven und objektiven Situation beim Tauchen ergab im Folgenden, dass beim Tauchen unter Umständen besonders kritische Kompetenz-Valenz-Verhältnisse vorliegen könnten, die im Zusammenhang mit der zuvor beschriebenen spezifischen Handlungsraumcharakteristik zu unangemessen optimistischen Fehlschlüssen bezüglich der Fähigkeitseinschätzung und zu riskantem Handeln führen könnten. Innerhalb der subjektiven Situationsdefinition wurde die besondere Bedeutung der gefühlsmäßigen Bewertung neben der kognitiven Analyse sowie zeitperspektivistischer Einschätzungen

hervorgehoben. Beide Aspekte bilden wichtige Eckpunkte des Ansatzes, die bisher, nicht zuletzt aufgrund der häufig zitierten grafischen Darstellung, oft zu wenig beachtet wurden. Aus diesem Grunde wurden die Grundzüge der Situationsdefinition zusammenfassend und akzentuierend grafisch dargestellt (s. Kap. 3.3).

- Die besondere Bedeutung des emotionalen Regulationssystems bei der Durchführung komplexer und/oder unter Zeitdruck stehender Handlungen wurde besonders hervorgehoben während die Grenzen des kognitiver Handlungsregulationen aufgezeigt wurden. Emotionales und kognitives Regulationssystem wurden deshalb als funktional gleichrangig, das automatische Regulationssystem dagegen als kein *Handlungsregulationssystem* im engeren Sinne (aber dennoch als zu einem Handlungsregulationssystem zugehörig) und insofern als nachrangig für die Handlungsregulation beschrieben und dargestellt (s. Kap. 3.4).
- Die Unschärfe der Phasenstruktur der Handlung wurde hervorgehoben, indem Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Handlungsphasen aufgezeigt wurden. Für die einzelnen Handlungsphasen wurden Spezifika des Tauchsports wie z. B. Ablaufplanung im Sinne der Generierung von vorwiegend Parallel- und Netzplänen, eher verlaufsbezogenen, relativen und offenen Zielklassifikation (Antizipationsphase), flexible basisregulatorische und prozessregulatorische Anpassung an die variierenden Umweltbedingungen, Bewältigung von Mehrfachanforderungen (Realisationsphase) sowie unter Umständen kritische Charakteristik der Evaluationsprozesse (Interpretationsphase) herausgearbeitet (s. Kap. 3.5).
- Basierend auf dem Konzept von Nitsch und Hackfort wurde eine mögliche Form einer emotionalen Handlungsregulation von Mehrfachhandlungen beschrieben, die Emotionen bzw. dem emotionalen Regulationssystem eine Koordinationsfunktion zwischen mehreren Handlungen zuspricht. Dieses Modell ergab sich aus der Analyse und Diskussion zweier anderer handlungs- bzw. verhaltenstheoretischer Ansätze, die den Aspekt der Mehrfachhandlungen bzw. des emotionalen Einflusses besonders thematisieren. Der weitgehenden Nichtberücksichtigung emotionaler Prozesse innerhalb des Ansatzes zum Mehrfachhandeln von Fuhrer (1984, s. Kap. 3.6) wurde als Gegenpol der Ansatz einer fast ausschließlichen emotionalen Verhaltenssteuerung sensu Gehm (1991, s. Kap. 3.7) gegenübergestellt. Aus beiden Ansätzen wurden Anregungen, wie eine stärkere Berücksichtigung ökopsychologischer Aspekte, eine funktionale Gleichstellung des emotionalen Regulationssystems mit dem kognitiven Regulationssystem sowie das

Zugrundelegen einer heterarchischen-parallelen Handlungsstruktur, in das Modell der emotionalen Handlungsregulation aufgenommen (s. Kap. 3.8).

- Der ökopsychologische Einfluss der Umwelt auf die Handlungsregulation wurde durch die Annahme eines triangulatorischen Verhältnisses zwischen Umweltangeboten (Affordanzen), persönlichen Intentionen sowie der Aufgabe(nstellung) weiter differenziert (vgl. Kap. 3.8).

Aufbauend auf dem Modell der emotionalen Handlungsregulation wurden abschließend eventuelle didaktisch-methodische Konsequenzen für die Durchführung von Handlungen in Erlebnissportarten skizziert, die in dem Entwickeln von emotionalen Beziehungen zur Handlung (d. h. Umwelt, Aufgabe) bzw. in dem Entwickeln von emotionalen Gestalten liegen könnten.

*„Alles ist aus Wasser geboren,
alles wird durch Wasser erhalten.“*

(J.W. v. Goethe, Faust)

*„Da unten aber ist's gar fürchterlich, Und der
Mensch versuche die Götter nicht“*

(Schiller, Der Taucher).

4 TAUCHEN

„Tiefseetauchen“, „Berufstauchen“, „Höhlentauchen“, „Forschungstauchen“, „Rettungstauchen“, „Off-Shore-Tauchen“, „Militärisches Tauchen“, „Urlaubstauchen“ – die Liste von verschiedenen Tauchbegriffen ließe sich fast beliebig fortführen (vgl. Autorenkollektiv, 1996; Wiacker & Schreiber, 1991). Unter dem Begriff Tauchen lassen sich verschiedenste Motive, Anwendungsgebiete und Bedeutungszuweisungen wiederfinden, wie man sie wohl nur schwer in anderen Gebieten findet. Um den jeweiligen spezifischen Bereich des Tauchens den man behandelt – in dieser Arbeit der Tauchsport - gerecht einzuordnen, erscheint es deshalb notwendig, den Handlungsbereich Tauchen zunächst begrifflich zu strukturieren. Im Anschluss daran erfolgt eine Anforderungsanalyse des Tauchsports, durch die wiederum der speziell interessierenden Aspekt des Tauchsports – hier die Emotionen beim Tauchen – besser eingeordnet und differenzierter behandelt werden kann.

4.1 Terminologie

Tauchen bezeichnet als Handlungsklasse zunächst ganz allgemein das „Sich-Hinabgeben“ und eventuelle Verweilen unter einer Wasseroberfläche. Dabei ist zunächst unwichtig, welches Hilfsmittel man sich dabei bedient oder nicht. Im englischen Sprachgebrauch ist die Bezeichnung noch allgemeiner: Das Wort „diving“ beschreibt dort nicht nur das „Eintauchen“ in das Medium Wasser, sondern ganz allgemein das Eintauchen in ein anderes Medium, z. B. auch in die Luft, was sich im Ausdruck „skydiving“ widerspiegelt. Erst der Begriff des „SCUBA-diving“ spezifiziert das Tauchen auf ein Tauchen unter Wasser und erklärt bereits

im Namen, wie dies vonstatten geht. Nämlich mittels eines **Self-Containing-UnderwaterBreathing-Apparatus**, also eines „sich-selbstversorgenden Atemgerätes“. Bis vor wenigen Jahren wurde zumindest im deutschen Sprachgebrauch unter dem Begriff Tauchen fast ausschließlich das Tauchen mit selbstversorgenden Atemgeräten – das Gerätetauchen verstanden. Erst seit wenigen Jahren wird unter dem Begriff Tauchen auch das Tauchen ohne Geräteunterstützung, nur mit angehaltenem Atem, das Apnoe-Tauchen verstanden. So lässt sich das Tauchen auf einer ersten qualitativen grundsätzlichen Ebene in das Apnoe-Tauchen, also das Tauchen nur mit dem eigenen Lungenvorrat an Luft, und das Gerätetauchen, also das Tauchen mittels technischer atemgasliefernden Geräten (z. B. Zweistufen-Lungenautomat, Kreislaufatmungsgerät usw.) unterteilen.

Auf einer zweiten qualitativen Ebene können die Taucharten Geräte- und Apnoe-Tauchen wiederum in verschiedene Aktualisationsbereiche differenziert werden. Im Gerätetauchen sind dies die Bereiche des Berufs (z. B. Militär, Polizei, Off-shore-Tauchen auf Erdölplattformen, UW-Arbeiten), der Forschung bzw. Wissenschaft (z. B. UW-Archäologie, Meeresforschung, hyperbare Medizin), der Freizeit (z. B. Urlaub, Zeitvertreib, Hobby, Wettkampf) sowie der ehrenamtlichen Tätigkeiten in Hilfsorganisationen (z. B. DLRG, Wasserwacht, Technisches Hilfswerk). Auch im Apnoe-Tauchen gibt es mittlerweile die Bereiche Professionelles Apnoe-Tauchen (Werbeverträge für Weltrekordversuche etc.), Apnoe-Tauchen in der Freizeit (z. B. im Urlaub an Korallenriffen, Apnoe-Wettkämpfe) sowie Apnoe-Tauchen unter der Forschungsperspektive (z. B. innerhalb der physiologischen Forschung). Zusammenfassend lässt sich der Handlungsbereich Tauchen qualitativ in etwa wie folgt darstellen:

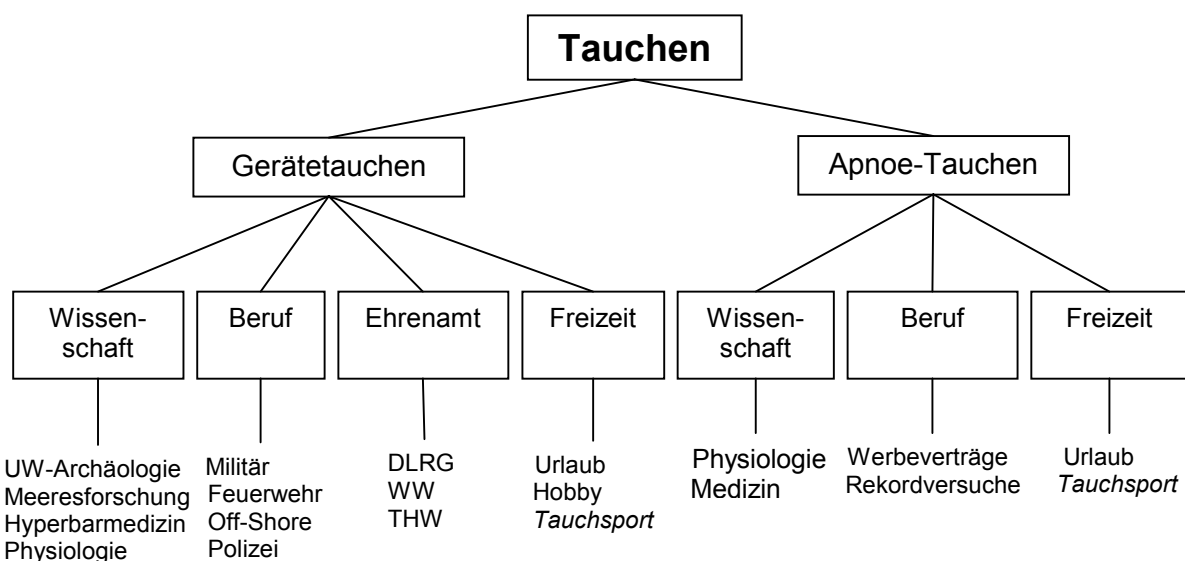


Abb. 4.1: Qualitative Gliederung des Handlungsbereiches Tauchen.

Häufig wird der Bereich des Tauchens in der Freizeit mit dem Begriff des Tauchsports synonym verwendet (vgl. Wiacker & Schreiber, 1991, S. 12), was jedoch aufgrund durchaus verschiedener existierender allgemeiner Sportverständnisse mit Schwierigkeiten behaftet sein kann, worauf weiter unten noch eingegangen wird (s. Kap. 4.3). Um aber die Taxonomie nicht künstlich zu verkomplizieren wird der Begriff des Tauchsports, hier zunächst übernommen.

Die Durchführung von Geräte-Tauchgängen innerhalb des Tauchsports, die früher eigentlich der Berufs- oder Forschungstaucherei vorbehalten waren, findet in den letzten Jahren ihren Ausdruck in der Entwicklung eines eigenen Tauchsportbereiches – des *Technical Diving* (*Technisches Tauchen*). Damit ist das Tauchen unter Zuhilfenahme von erheblichem zusätzlichem technischen Tauchgerät (z. B. zusätzliche Pressluft- oder Atemgasflaschen) und Hilfsmitteln (z.B. verschiedenste Tauchcomputer, Wärme- und Lichtsysteme) mit dem Ziel, mit der herkömmlichen Ausrüstung nicht durchführbare Tauchgänge (meistens in bestimmte größere Tiefen oder für längere Zeiten) durchzuführen, gemeint. Demgegenüber wird das mit herkömmlichen Geräten betriebene Tauchen innerhalb relativ enger von den Tauchsportverbänden vorgegebenen Tiefen-, Zeit- und Einsatzgrenzen als *Recreational Diving*¹ bezeichnet. Wie aus Abbildung 4.1 bereits hervorgeht, beinhaltet der Tauchsport sowohl das Geräte- als auch das Apnoe-Tauchen und lässt sich damit wie folgt aufgliedern:

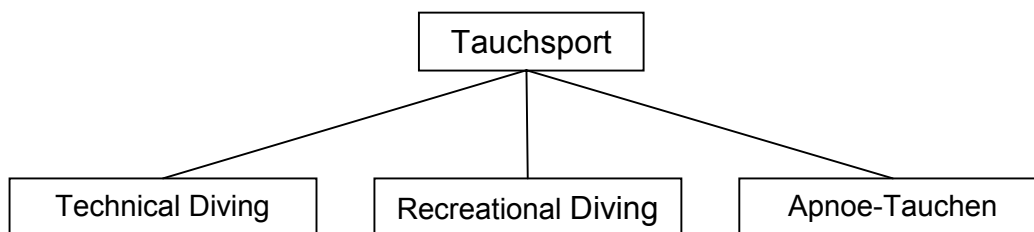


Abb. 4.2: Formen des Tauchsports.

Ordnet man den Handlungsbereich Tauchen nach quantitativen Gesichtspunkten, bekommen die einzelnen Aktualisationsbereiche eine vollkommen unterschiedliche Bedeutung: Der weitaus größte Anteil von Tauchern ist im Freizeitbereich zu finden. In Deutschland sind von den mittlerweile wohl weit über eine Millionen Gerätetauchern lediglich ca. 12000 dem professionellen oder wissenschaftlichen Bereich zuzuordnen (vgl. Divemaster, 1998 (2); S. 10f.; Moon, Vann & Benett, 1995b, S. 74; Wiacker & Schreiber, 1991; S. 13). Damit wird deutlich, dass der Begriff Tauchen heutzutage eher eine Massenerscheinung im Freizeit(sport)bereich als eine Berufs- oder Forschungstätigkeit beschreibt. Diese

¹ Es werden hier nur die englischen Begriffe aufgeführt, da diese sich auch im deutschen Sprachraum etabliert haben.

Massenerscheinung lässt sich gut an der Entwicklung der Brevet-(Zertifikations)-zahlen des in Europa führenden (ca. 80% Marktanteil) Tauchsportverbandes PADI darstellen.

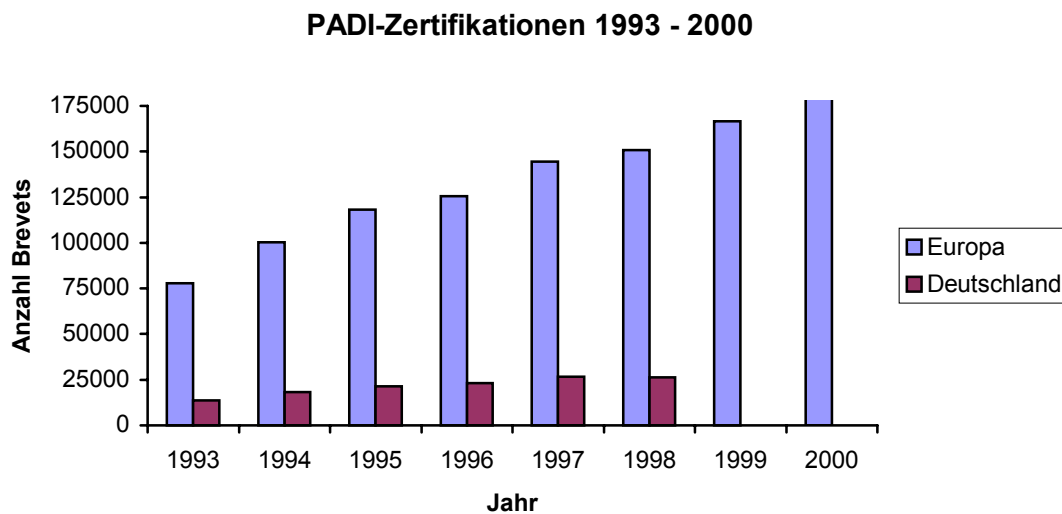


Abb. 4.3: PADI-Zertifikationen 1993-2000 (Quelle: PADI, 1998a; 2001).

Seit 1993 sind jährlich steigende Brevetierungszahlen von europaweit bis zu 18% festzustellen (vgl. PADI, 1998a, 1998b, 2001). Lediglich in Deutschland scheint sich die Dynamik in den letzten Jahren etwas zu verringern (vgl. PADI, 1999).

Der Bereich des Apnoetauchens ist quantitativ kaum valide zu beschreiben, da er sich noch im Entwicklungsprozess befindet. Versteht man jedoch einen Teil der ca. 3 - 4 Millionen Schnorchler in Deutschland (vgl. Divemaster, 1998 (2), S. 10) auch als Apnoe-Taucher, so kann man aber auch hier davon ausgehen, dass der Freizeitbereich den weitaus größten Anteil an Apnoetauchern besitzt. Der Anteil des Technical Diving am Tauchsport ist nur sehr schwer zu bestimmen, weil die Grenze zum Recreational Diving oft sehr unscharf ist. Obgleich der Markt bereits viele Produkte für den Technical Diving-Bereich anbietet, ist dieser erst am Beginn seiner Entwicklung und z. Zt. in quantitativer Hinsicht in Europa noch von untergeordneter Bedeutung.

Der in dieser Arbeit interessierende Bereich des Tauchens lässt sich somit festlegen und innerhalb der Gesamthematik Tauchen einordnen: Es ist der quantitativ größte Bereich des Gerätetauchens, welcher sich herkömmlicher Gerätetechnik bedient und innerhalb eines zeitlichen und räumlichen relativ engen Handlungsdispositionsraumes (s. Kap. 4.3.2.) stattfindet. Es ist das Gerätetauchen im Sinne eines Recreational Diving, also eines reinen „Freizeit-Tauchens“ oder Freizeitsports.

4.2 Tauchen als Sport

Wie bereits o. e. ist die Bezeichnung des Tauchens als Sport unter Umständen mit Problemen behaftet. Dies betrifft hauptsächlich das Konstitutionskriterium des Sports als eine motorische Aktivität, die auf den Erwerb oder der Verbesserung konditioneller Fähigkeiten, mithin einer zu erbringenden körperlichen Leistung (vgl. Röthig, Becker, Carl, Kayser & Prohl., 1992, S. 421) abzielt. Nach einer solchen engen, rein physisch orientierten Auffassung von Leistung lässt sich das Gerätetauchen auf einen ersten Blick nur schwerlich als Sport bezeichnen, weil die muskulären und cardiorespiratorischen Beanspruchungen beim Tauchen im Normalfall sehr gering sind und es auch eher selten Ziel des Tauchens ist, diese zu verbessern.

Das Erbringen oder Verbessern einer rein physisch bestimmten Leistung als Kriterium einer sportlichen Handlung ist aber gerade beim Tauchen aus Gründen der Tauchsicherheit besonders kritisch zu betrachten: In Taucherkreisen wird die taucherische Leistung sehr oft durch Kriterien wie Tauchtiefe oder Luftverbrauch operationalisiert, die schnell dazu führen können, dass man sich zum Erreichen einer solchen Leistung in Situationen begibt, die aus tauchmedizinischer Perspektive sehr gefährlich zu beurteilen sind (s. Kap. 4.2.3). Insofern lässt sich das enge, physische Leistungskriterium des Sports Tauchen leicht in Verbindung mit der Tauchunfallproblematik (s. Kap. 4.2.2) bringen und sollte daher differenziert betrachtet werden. In einer weiten physischen, psychischen, psychophysischen und psychomotorischen Auffassung von Leistung kann das Gerätetauchen aber auch unter dem Leistungsaspekt durchaus als Sport bezeichnet werden, was im Rahmen der weiter unten durchgeführte Anforderungsanalyse verdeutlicht wird (s. Kap. 4.3).

Unabhängig vom physischen Leistungskriterium sind beim Tauchen andere sporttypische Erfahrungen möglich und es liegen weitere Konstituierungsmerkmale vor, die das Gerätetauchen durchaus zum Sport und damit auch zum Gegenstand sportwissenschaftlicher und sportpsychologischer Forschung machen. Sporttypischen Erfahrungen des Gerätetauchens sind z. B. eine besondere Form des Leiblichkeitserlebens (Schwereelosigkeit) beim Tauchen. Ein konstituierendes Merkmal des Tauchsports ist z. B. der hohe Organisationsgrad der Tauchausbildung.

Als Sportart aber unterlag und unterliegt das Gerätetauchen auch dem gesellschaftlichen Wandel bzw. der Ausdifferenzierung des gesellschaftlichen Sportverständnisses (vgl. u.a. Hartmann, 1996; Huber, 1994; Opaschowski, 1995; Schildmacher, 1998; Schwier, 1998; Schulze, 1992; Semler, 1994). Die jüngste Entwicklung des Tauchens zu einer vermehrten Spezifizierung und Ausdifferenzierung ist somit eng an die Wandlung des gesellschaftlichen Sportverständnisses verbunden (vgl. Preising, 1999). Diese Veränderungen des allgemeinen

Sportverständnisses beinhalten eine Reihe von sozial- und motivationspsychologischen Elementen und äußern sich innerhalb des Tauchsports dergestalt, dass ihm unterschiedliche Sinngehalte zugeschrieben werden. Die aktuell bedeutsamen Sinngehalte des Tauchsports werden im Folgenden vorgestellt.

4.2.1 Erlebnis-/Abenteuersport

Am häufigsten wird das Gerätetauchen wohl in die Sparte des Erlebnis- oder Abenteuersports² eingeordnet. Bereits vor über 20 Jahren erwähnte Schleske (1977, S. 30) das „Tieftauchen“ als eine der neuen Abenteuersportarten. Fast alle Tauchsportverbände oder Autoren von Tauchbüchern bewerben oder beschreiben das Tauchen als eine Sportart bei der man eines der letzten Abenteuer unserer Zeit erleben kann (vgl. u.a. Autorenkollektiv, 1996; Brandt, 1996; Graver, 1995; Kromp, Roggenbach & Bredebusch, 1997; PADI, 1993a, 1999, Schiöberg-Schiegnitz, 1994a). Erlebniserfahrungen werden dabei meistens an leicht nachvollziehbare und vermeintlich offensichtlichen Erfahrungen wie das Wahrnehmen „der unglaubliche[n] Vielfalt von Farben, Formen und Arten unterhalb der Wasseroberfläche“ (Brandt, 1996, S. 10) oder das schwerelose Bewegen in einem artfremden Medium gebunden (vgl. Hass, 1996; Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 11). Damit aber wird das Erlebnis Tauchen sehr stark durch externe vermeintliche „Erlebnis-Kriterien“ wie eine farbenfrohe Umwelt, das „Bestehen eines Abenteuers“ oder das Beherrschen des Schwebens beschrieben. Interne Erlebnispotentiale wie beispielsweise das Erleben oder Überwinden bestimmter Gefühle wie Freude oder Angst, das Erleben von Ruhe, das Erfahren von Handlungskompetenz, die Auseinandersetzung mit einem fremden Medium werden dagegen kaum thematisiert. Eher im Gegenteil: Die Anforderungen für die Teilnahme am Erlebnis Tauchen werden aus marktwirtschaftlichen (mehr Kundschaft gewinnen) und sozialen Gründen (Tauchen auch für Sondergruppen, wie z.B. Behinderte zugänglich zu machen) ständig verringert (vgl. PADI, 1999). Dies geschieht hauptsächlich durch eine Verringerung der Eigenverantwortlichkeit des Tauchschülers, indem ihm beispielsweise das Tauchen nach bereits drei Ausbildungsstunden allerdings nur in Begleitung eines Tauchlehrers erlaubt wird (PADI, 1999). Es geschieht aber auch durch die vollkommene Durchorganisation der Tauchausbildung, in die der Tauchschüler nur selten involviert wird. Der Eigenverantwortlichkeit und eigenen Handlungskontrolle werden damit entweder nur wenig Bedeutung für die Erlebnisqualität

² Eine Unterscheidung zwischen Abenteuer- und Erlebnissport ist Imageanalysen von Schlattmann (i.V.) zufolge, zumindest für den Laien nicht relevant. In Anlehnung an Schleske (1977, S. 33) kann das Abenteuer als eine Steigerung von Erlebnis bzw. als ein besonders akzentuiertes Erlebnis bzgl. der Erfahrung von konstituiven Erlebnischarakteristika wie Neuartigkeit, Fremdheit, Überraschung oder Gefährlichkeit verstanden werden.

beim Tauchen beigemessen oder sie werden hinter kommerzielle Interessen gestellt. Wie für den gesamten kommerziellen Erlebnissportbereich lässt sich damit auch für den Tauchsport konstatieren, dass Erlebnisse hauptsächlich als „etwas zu Lieferndes“ verstanden werden, in dem man Personen möglichst schnell in die erlebnispotentielle Umwelt des Tauchens „hineinbefördert“.

Aus einer handlungstheoretischen Perspektive ist diese Verfahrensweise besonders kritisch zu betrachten, da anzunehmen ist, dass ohne aktive Kontrollmöglichkeiten, ohne die Bewusstheit für sein Handeln verantwortlich zu sein und ohne die Fähigkeit, Situationen in ihrer Ganzheit wahrzunehmen, Erlebnisse nicht besonders dazu geeignet sind, ein eventuell vorhandenes Erlebnisbedürfnis längerfristig zu befriedigen. Entwicklungen zum Technical Diving oder zum Apnoe-Tauchen hin können als Versuch, seine eigenen Kontrollmöglichkeiten zum Einen durch die Zuhilfenahme von technischem Gerät, zum Anderen durch die Reduktion auf die Fähigkeiten des eigenen Körpers, zu erweitern, verstanden werden³.

Als Erlebnis-/Abenteuersport ist Tauchen im Weiteren sehr häufig Gegenstand wissenschaftlicher, hauptsächlich motivations- und persönlichkeitspsychologischer Überlegungen und Untersuchungen, wenn Beispiele für die in den letzten Jahren zu verzeichnende verstärkte Tendenz zu solchen Sportarten und -formen aufgeführt werden (vgl. u.a. Allmer, 1995, S. 84; Apter, 1994, S. 140; Hartmann, 1996, S. 68; Opaschowski, 1995, S. 28; Schwier, 1998; S. 9). Auf eine detaillierte Darstellung solcher Überlegungen muss hier verzichtet werden; es kann jedoch zusammenfassend ausgesagt werden, dass das Thema Tauchen als Erlebnissport bisher aus psychoanalytischer, medizinischer, aktivationstheoretischer, gesellschaftstheoretischer, religiös-antropologisch-orientierter, persönlichkeits-psychologischer und handlungspsychologischer Perspektive allerdings mit unterschiedlicher Differenziertheit versucht zu erklären wurde.

Besonders gut lässt sich das Tauchen in eine von Allmer (1995) getroffene Darstellung des Erlebnissports einordnen. Danach kann Erlebnissport durch eine Erlebnissuche, aufgegliedert in die Suche nach intensiven Sinnesreizen und/oder die Suche nach außergewöhnlichen Emotionszuständen einerseits und eine Grenzsuche, unterteilt in das Austesten von Leistungs- und Risikogrenzen andererseits, beschrieben werden⁴.

³ Entwicklungen aus dem Bungee-Springen, die das zuvor eher passive Fallenlassen nun durch das Vollführen von Salti und Ähnlichem aktiver gestalten sollen, unterstützen ebenfalls die Bedeutung von Kontrollmöglichkeiten für eine dauerhafte Erlebnisqualität.

⁴ Wobei berücksichtigt werden sollte, dass das Austesten von Leistungsgrenzen durchaus mit der Suche nach intensiven Sinnesreizen korrespondieren kann.

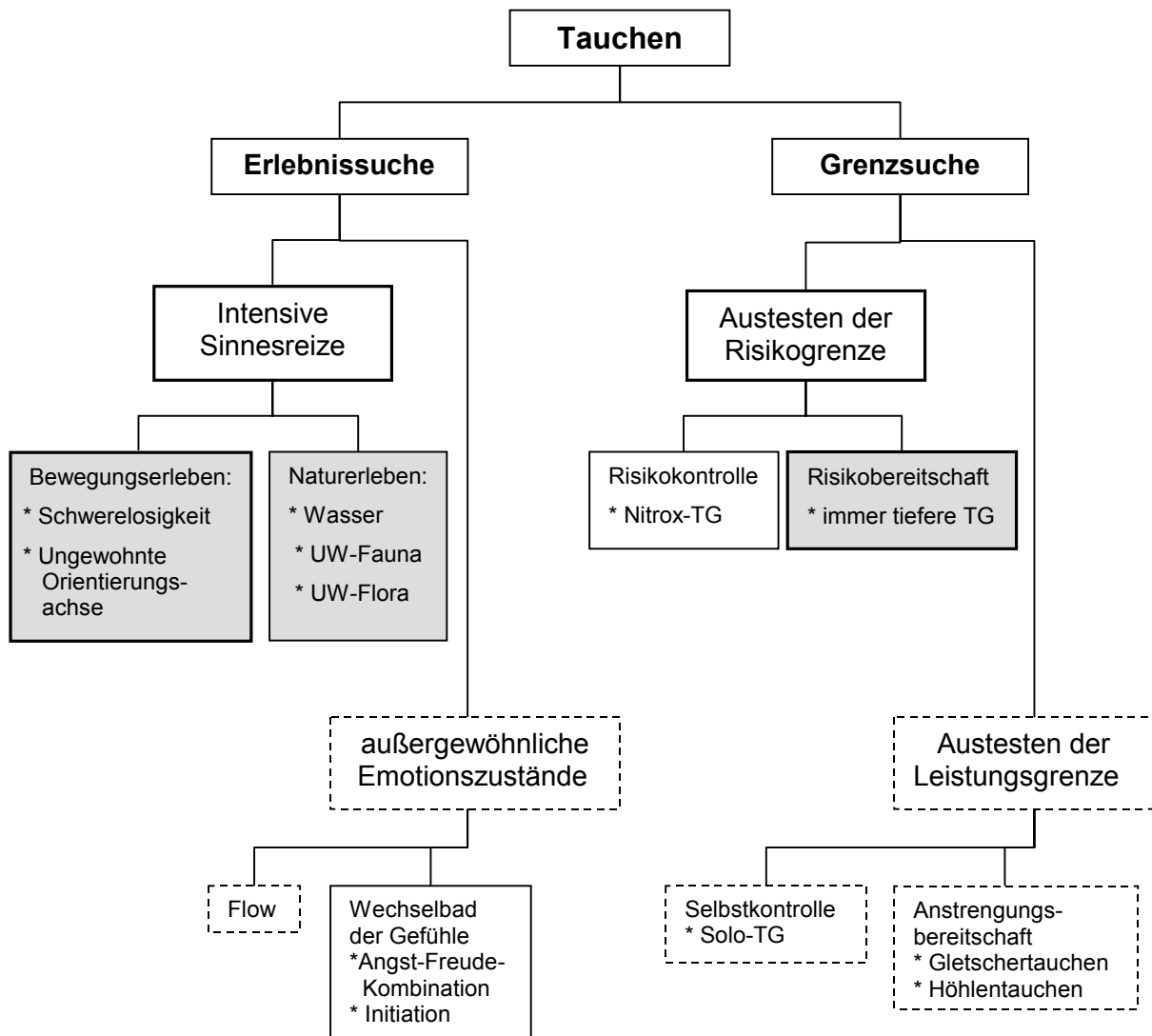


Abb. 4.4: Schwerpunkte beim Tauchen als Erlebnis- und Grenzsuche (in Anlehnung an: Allmer, 1995, S. 77, 85).

Die Suche nach intensiven Sinnesreizen untergliedert sich dabei weiter in die Suche nach Bewegungserleben und Naturerleben. Beides kann durch das Tauchen in hohem Maße integrativ bewerkstelligt werden, da das Bewegen in dem artfremden Medium Wasser gleichzeitig ein spezifisches Bewegungserleben (schwereloses Bewegen, Bewegen unter veränderter Orientierungsachse, s. Kap. 4.3) und ein Naturerleben ermöglicht. Das Naturerleben zeichnet sich dabei dadurch aus, dass die Unter-Wasser-Fauna und Flora auf andere Art und Weise kaum hautnah zu erleben ist. Auch die Suche nach außergewöhnlichen Emotionszuständen wie Flow-Zuständen und das gleichzeitige Erleben von Emotionsgemischen lässt sich im Tauchen besonders gut aufzeigen. So bildet gerade das schwerelose Schweben im Wasser gute Voraussetzungen für Flow-Zustände (vgl. Schiöberg-Schiegnitz, 1994a). Erste empirische Untersuchungen zur Existenz von Flow-Gefühlen bei

Tauchern konnten die theoretischen Annahmen allerdings kaum bestätigen (vgl. Wetzel, 1994). Die ständige Gewissheit, sich bei allem Glücksgefühl eigentlich in einem lebensfeindlichen Medium zu befinden, kann das Erleben eines Wechselbads der Gefühle begünstigen. Aussagen von Tauchern wie „Die Kombination von Angst und Freude macht einfach Spaß“ (Allmer, 1995, S. 86) bestätigen dies. Solche Wechselbäder der Gefühle werden aus psychoanalytischer Perspektive häufig mit der Analogie des Tauchganges mit dem Durchleben eines Initiationsritus⁵ begründet (Näheres s. Kap. 5.10).

Weniger deutlich lässt sich der Tauchsport in die Kategorie Grenzsuche als ein Charakteristikum des Erlebnissports einordnen. Das Austesten von Leistungsgrenzen kann beim Tauchen zwar besonders gut durch das Austesten von Selbstkontrolle, jedoch weniger durch das Austesten von Anstrengungsbereitschaft erreicht werden. Der Taucher ist, auch wenn er mit einem Tauchpartner taucht, doch prinzipiell zunächst einmal für sich selbst verantwortlich und muss von daher auch sich selbst unter Kontrolle haben⁵. Für viele Taucher stellt gerade dieser Aspekt das motivierende Moment für das Tauchen dar: „Ich kann machen, was ich will. Mir redet keiner rein“ (Allmer, 1995, S. 76). Ein Hinweis auf die Bedeutsamkeit dieses Aspektes kann in der zunehmenden Tendenz zu Solotauchgängen gesehen werden (vgl. DAN, 1997, S. 76; v. Maier, 1998). Das Austesten der Anstrengungsbereitschaft liegt beim Tauchen weniger auf der Ebene körperlicher Anstrengung während des Tauchens, sondern eher auf der Ebene der Aufwand-Effekt-Kalkulation vor dem Tauchgang. Tauchen ist mit einem zeitlich und organisatorisch sehr hohen Aufwand verbunden und der Aufwand den einige Taucher auf sich nehmen, um an den abgelegensten Stellen zu tauchen (wie z. B. Gletscher- oder Höhlentauchen) ist doch als außergewöhnlich und auch als eine Form der Anstrengung zu betrachten.

Das Austesten von Risikogrenzen durch das Austesten von Risikokontrolle und Risikobereitschaft spielt beim Tauchen nicht so eine offensichtliche Rolle wie in anderen Erlebnissportarten, weil die Gefährlichkeit des Tauchens nicht wie die etwa des Fallschirmspringens geradezu ins Auge fällt. Bei näherem Hinsehen allerdings findet sich das Austesten der Risikokontrolle als ein kontrolliertes Kalkulieren von Risiko im Tauchsport besonders deutlich wieder. Im Rahmen der Tauchgangsplanung kalkuliert der Taucher üblicherweise das für den bevorstehende Tauchgang vorhandene Risiko, indem beispielsweise Tiefengrenzen festgelegt und der Luftvorrat berechnet wird. In solche Kalkulationen gehen

⁵ Tauchen ist konzeptionell kein Teamsport, auch wenn dies seitens der Ausbildungsorganisationen aus Sicherheitsgründen häufig so propagiert wird und man dem Tauchen aus anderen z. B. sozialpädagogischen Gründen eine Teamsport-Charakteristik zuschreiben kann. Grundsätzlich benötigt der Taucher keine andere Person, um tauchen zu können.

(oder sollten zumindest) aber auch Gedanken über die eigene Handlungskompetenz für den bevorstehenden Tauchgang eingehen. Insofern wird das Risiko eines Tauchganges vorher immer kalkuliert und es wird versucht, es zu kontrollieren. Das Austesten von Risikokontrolle mag beispielsweise Motiv für jene Taucher sein, die technisches Zusatzgerät nicht primär dazu verwenden, um ihren Handlungsspielraum auszuweiten, sondern um ihren bisherigen Handlungsspielraum nur besser zu kontrollieren bzw. das Risiko zu minimieren. Die Verwendung von sauerstoff-angereichertem Atemgas⁶ bei Tauchgängen, die auch mit normaler Pressluft durchgeführt werden können, mag ein Beispiel dafür sein. Das Austesten von Risikobereitschaft als Prozess sich immer höheren Risiken auszusetzen äußert sich beim Tauchen u. a. sehr deutlich in dem Versuch, immer größere Tiefen aufzusuchen, da eigentlich jedem ausgebildeten Taucher klar sein müsste, dass das Risiko eines Tauchunfalls mit dem Aufsuchen größerer Tiefen extrem ansteigt (vgl. DAN, 1997; Mielke et al., 1998). Eine solche Entwicklung wird durch die in Kapitel 3.2 beschriebene spezielle Handlungsraumcharakteristik des Tauchens, welche eine leichte, eigenen Kompetenzen attribuierte Ausweitung des Handlungsspielraumes ermöglicht, unterstützt. Sie kann entweder auf tatsächlich gestiegenen Handlungskompetenzen bei erfahrenen Tauchern oder aber auf nur angenommenen gestiegenen Handlungskompetenzen beruhen. Im letzteren Fall besteht große Gefahr für den Taucher, dass er sich in unbeherrschbare Situationen begibt.

4.2.2 Risikosport

Wie für jede Handlungssituation ist auch für die Risikosituation Tauchen eine Unterscheidung in objektive Risikosituation und subjektive Risikosituationsdefinition sinnvoll. Dies um so mehr, als dass es sich beim Tauchsport um eine Sportart handelt, in der objektiv extreme Risikosituationen realisiert werden können.

Subjektives Risiko

Subjektive Risiken entstehen aus einer handlungstheoretischen Position dann, wenn die Kontrollmöglichkeiten in subjektiv bedeutsamen Situationen während des Tauchens subjektiv als eingeschränkt bzw. unzureichend eingeschätzt werden (vgl. Polster, 1988, S. 338). Damit hängt die subjektive Risikodefinition unmittelbar von Kompetenz-Valenz-Einschätzungen ab, da diese Ausmaß und Bedeutung von Kontrollmöglichkeiten bestimmen. Als akzeptables Risiko wird eine Tätigkeit dann eingeschätzt, wenn die Risikowahrnehmung als Ergebnis von

⁶ Durch die Verwendung von Atemgasgemischen mit einem höheren Sauerstoffanteil als 21% (Luft), sogenanntes Nitrox, verringert sich bei gleichbleibendem Tauchprofil die Dekompressionsgefahr.

Kompetenz-Valenz-Einschätzungen einen individuellen Risikostandard (Schneider & Rheinberg, 1996, S. 425) gerade noch nicht übersteigt. Als individuellen Risikostandard kann man das Verhältnis zwischen der Risikobereitschaft und den (objektiven und subjektiven) Fähigkeiten verstehen. Ein solch gleichbleibender Risikostandard kann nach dem Elendserhaltungsgesetz angenommen werden, nach dem mit steigender Sicherheit auch die Risikobereitschaft zunimmt (vgl. Cube, 1990). Im Prinzip entspricht dies der Annahme einer *Risikohomöostase* (vgl. Wilde, 1978; Körber-Stiftung, 1999). Die bei Tauchern oft zu beobachtende und oben beschriebene Erhöhung der Risikobereitschaft (s. Kap. 4.2.1) kann mittels des Risikobegriffes dann wie folgt erklärt werden:

- 1) Die objektiven Fähigkeiten des Tauchers erhöhen sich aufgrund von Ausbildung oder Erfahrung. Bei gleichbleibendem Risikostandard kann sich dann auch die Risikobereitschaft erhöhen, d. h. es kann „riskanter“ getaucht werden ohne dass sich das objektive Risiko letztlich erhöht. Diese Form der Erhöhung der Risikobereitschaft ist objektiv relativ ungefährlich⁷.
- 2) Die subjektiven Fähigkeiten des Tauchers erhöhen sich aufgrund von Attribuierungsfehlern nach erfolgreichen Tauchgängen (vgl. Kap. 3.5 und 4.2.1). Bei gleichbleibendem Risikostandard wird sich auch hier die Risikobereitschaft erhöhen, allerdings wird auch das objektive Risiko ansteigen, da das erhöhte Risiko nicht durch erhöhte Fähigkeiten kompensiert werden kann. Diese Form der Erhöhung der Risikobereitschaft ist objektiv gefährlich für den Taucher, weil er sich in Bereiche vorwagen kann, für die seine Fähigkeiten nicht ausreichen.

Eine kritische Zwischenposition kann durch die Verwendung neuer und leistungsfähigerer Ausrüstung entstehen. Beim Tauchen führt eine leistungsfähigere Ausrüstung nicht unbedingt zu einer erhöhten Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems Taucher-Ausrüstung, wie dies beispielsweise beim Kauf eines qualitativ hochwertigeren Rades oder Fallschirms der Fall sein kann. In der Regel wird sich an der Gesamtleistung des Systems Taucher-Ausrüstung durch eine bessere Ausrüstung fast gar nichts ändern, weil die „Leistung“ beim Tauchen nur zu einem sehr geringen Maße ausrüstungsabhängig ist. Auf keinen Fall erhöht eine bessere Ausrüstung allein die Fähigkeiten des Tauchers. Ein leistungsfähigerer Lungenautomat oder ein leistungsfähigeres Tarierjacket mag zwar die technische Sicherheit erhöhen, die Fähigkeiten des Tauchers werden dadurch jedoch nicht verbessert. Dennoch schätzen Taucher mit einer besseren Ausrüstung ihre Fähigkeiten häufig höher ein, als mit einer schlechteren

⁷ Ein solcher Effekt ist z. B. im Bereich des Verhaltens im Straßenverkehr zu beobachten, wenn die Einführung von ABS-Bremssystemen bei Autos nicht in dem erhofften Maße zur Unfallreduktion geführt hat, weil auch die Fahrweise riskanter wurde (vgl. Schneider & Rheinberg, 1995, S. 424).

Ausrüstung. Sobald diese Einschätzung den objektiven Leistungsfähigkeitszugewinn übersteigt, ist eine erhöhte Risikobereitschaft des Tauchers unangemessen.

Das subjektive Risiko beim Tauchen stellt sich somit als ein weitgehend von der kompetenzeinschätzungsabhängiges Risiko dar. Dies wurde in empirischen Untersuchungen bisher auch bestätigt (vgl. Allmer, 1995, S. 80; Schneider & Rheinberg, 1995; Rheinberg, 1993). Wird Risiko als Motivation zum Tauchen verstanden, so ist es dann auch nicht das „vitale Risiko an sich, sondern die Risikokontrolle“ (Schneider & Rheinberg, 1995, S. 424) beim Tauchen, die als Anreiz erlebt wird (vgl. auch Allmer, 1995, S. 82). Die dabei vom Taucher zu kontrollierenden objektiven Risiken betreffen insbesondere das Todes- (bzw. Ertrinkungs)-risiko und das Dekompressionsrisiko.

Objektives Risiko

Die objektive Einordnung des Tauchsports als eine Risikosportart geschieht außerhalb des Tauchsports hauptsächlich anhand des Potentials für tödliche Unfälle. Dieses wiederum wird hauptsächlich durch die Medienmeldungen über tödliche Tauchunfälle definiert. Je mehr eine Sportart allerdings im öffentlichen Interesse steht und je mehr Menschen diese Sportart betreiben, desto mehr wird auch über sie informiert, so dass schnell ein falscher Eindruck über das wirkliche objektive Risikopotential einer Sportart entstehen kann.

Todesrisiko

Offensichtlich ist bei einem Blick in die Medienlandschaft, dass die Zahl der bekannt gewordenen Todesfälle im Tauchen zugenommen hat. Ob und welchem Ausmaß damit aber auch die reale absolute und relative Zahl der Tauchunfälle zugenommen hat, lässt sich zumindest für den deutschsprachigen Raum nur schwer bestimmen. Leider sind für den deutschsprachigen Raum keine validen und einheitlichen Statistiken über tödliche Tauchunfälle vorhanden, weil diese bei der medizinischen Diagnose als Ertrinkungsfälle registriert oder beurteilt werden und es keine gesamtdeutsche Erfassung gibt (vgl. Oehmichen, van Laak, Püschel & Birkholz, 1994; S. 5; van Laak, 1994, S. 89). Es sind lediglich Statistiken der einzelnen Verbände, die sich ausschließlich auf deren Mitglieder oder von einzelnen hyperbaren Instituten, die sich nur auf deren Patienten beziehen, erhältlich (vgl. Mielke et al., 1998; Roggenbach, 1998). Aus diesem Grunde ist auch eine europäische Statistik mit Vorsicht zu deuten, aus der augenscheinlich hervorgehen soll, dass sich 1976 noch ca. 8,6 tödliche Unfälle pro Jahr und 100 000 Taucher ereigneten, wogegen es 1992 weniger als 3 tödliche Tauchunfälle pro 100 000 Taucher in Europa waren (RSTC, 1997).

Aus methodologischen Gründen sind solche Statistiken, die von den Tauchsportverbänden gerne als Begründung für ihr erfolgreiches Ausbildungskonzept herangezogen werden, da das relative Risiko eines tödlichen Unfalles ja deutlich gesunken sei (PADI, 1995, S. 4-5) nur sehr bedingt aussagekräftig. In solche Statistiken gehen meistens keine Taucher als Personen, sondern Brevets bzw. Zertifikate ein. Da ein Taucher aber leicht mehr als zehn Brevets besitzen kann (sogar der Fortgeschrittene besitzt schon automatisch zwei Brevets), sind die Daten nicht unabhängig voneinander. Diese Verfälschung der Stichprobengröße ist beim Tauchen besonders deshalb relevant, weil sich aus individuellen physiologischen und psychologischen Unterschieden das Risiko eines Tauchunfalls für bestimmte Personen zum Teil dramatisch erhöhen kann (s. w. u.). Darüber hinaus geht die unterschiedliche Expositionszeit, d. h. die verschiedene Anzahl der Tauchgänge pro Jahr, die verschiedene Taucher durchführen, in solche Statistiken nicht ein (vgl. Morgan, 1995, S. 402). Die solchen Statistiken zugrunde liegenden Stichproben sind damit nicht nur sehr heterogen, sondern sie sind auch mit unzulässigen Datenkonfundierungen behaftet und damit wissenschaftlich nur sehr bedingt verwertbar.

Als relativ zuverlässig dagegen sind die Statistiken der nichtkommerziellen Tauchrettungsorganisation Divers Alert Network (DAN) anzunehmen, weil diese auf behördlichen Angaben beruhen und i. d. R. für keine Werbezwecke verwendet werden. Demnach lag die Anzahl der tödlichen Tauchunfälle für amerikanische Bürger weltweit in den letzten zwanzig Jahren im Mittel bei 111 pro Jahr. Das Mittel der letzten zehn und fünf Jahre betrug 98 Todesfälle pro Jahr (DAN, 1997, 2000). Aus einer psychologischen Perspektive heraus ist dabei die Beobachtung eines Trends interessant, der zeigt, dass sich Jahre oder Zeiten mit höheren und niedrigeren Todesfallzahlen regelmäßig abwechselten. Dies kann auf zweierlei Weise interpretiert werden: Entweder die Meldungen über eine höhere Todesfallrate ließen die Taucher im nächsten Jahr aufmerksamer bezüglich Sicherheitsaspekten beim Tauchen werden, oder die Meldungen über geringere Todesfallraten ließen die Taucher im nächsten Jahr eher unvorsichtiger werden (vgl. Morgan, 1995, S. 401).

Valide Berechnungen des sich aus den absoluten Werten ergebenden relativen Risikos lassen aber leider auch aus diesen Daten aus erwähnten Gründen kaum durchführen. Geht man trotzdem schätzungsweise von ca. 2,5-3,0 Millionen US-amerikanischen Tauchern für 1996 aus (vgl. Morgan, 1995, S. 401; Moon, Vann & Bennett, 1995, S. 74), dann errechnet sich daraus ein Todesfall-Risiko von 3,92 – 3,26 pro 100 000 Taucher. Bei aller Fragwürdigkeit dieses Ergebnisses liegt es damit tendenziell deutlich niedriger als z. B. beim Fallschirmspringen, bei dem das Todesrisiko bei ca. 12,8 pro 100 000 Springer liegt (vgl. IPC

Safety Survey, 1998, S. 35). Statistische Vergleiche mit traditionellen Sportarten sind kaum erhältlich und auch nur bedingt sinnvoll. So ist beispielsweise das Tauchen in einer Statistik von Raschka, Parzeller und Gläser (1996), die sich auf den Vereinssport in Deutschland der letzten 13 Jahre bezieht, nicht unter den ersten 15 führenden Sportarten nach der Häufigkeit von Sporttodesfällen zu finden. In traditionellen Sportarten wie Fußball, Tennis und sogar Kegeln passieren absolut betrachtet deutlich mehr tödliche Unfälle als beim Tauchen, die allerdings meistens kardiovaskulär bedingt sind. Betrachtet man deshalb den Traumaletalindex als Relation der traumatischen Unfälle zu den kardiovaskulären Unfällen, so wird die hohe traumatische Risikoträchtigkeit des Tauchens deutlich. Diese betrug nach Raschka, Parzeller und Gläser (1998, S. 20) für das Tauchen ca. 85%. Relative Risiken, die sich auf die Grundgesamtheiten der durchführenden Sportler beziehen sind leider auch hier nicht erhältlich.

Dafür lassen sich aus den Daten von DAN noch weitere psychologisch relevante Informationen herausziehen, da die Todesfälle in verschiedenste Kategorien aufgeschlüsselt werden. Auffällig ist es beispielsweise, dass die Gruppen mit den höchsten Anteilen an den Todesfällen die Anfänger außerhalb der Ausbildung (sechs bis 20 Tauchgänge) einerseits (24%) und die Erfahrenen (über 60 Tauchgänge) andererseits (30%) sind. Taucher mit einem mittleren Erfahrungsgrad (20 – 40 Tauchgänge bzw. 40-60 Tauchgänge) hatten dagegen einen vergleichsweise geringen Anteil (13% bzw. 11%) an den Todesfällen beim Tauchen (DAN, 1997, S. 80).

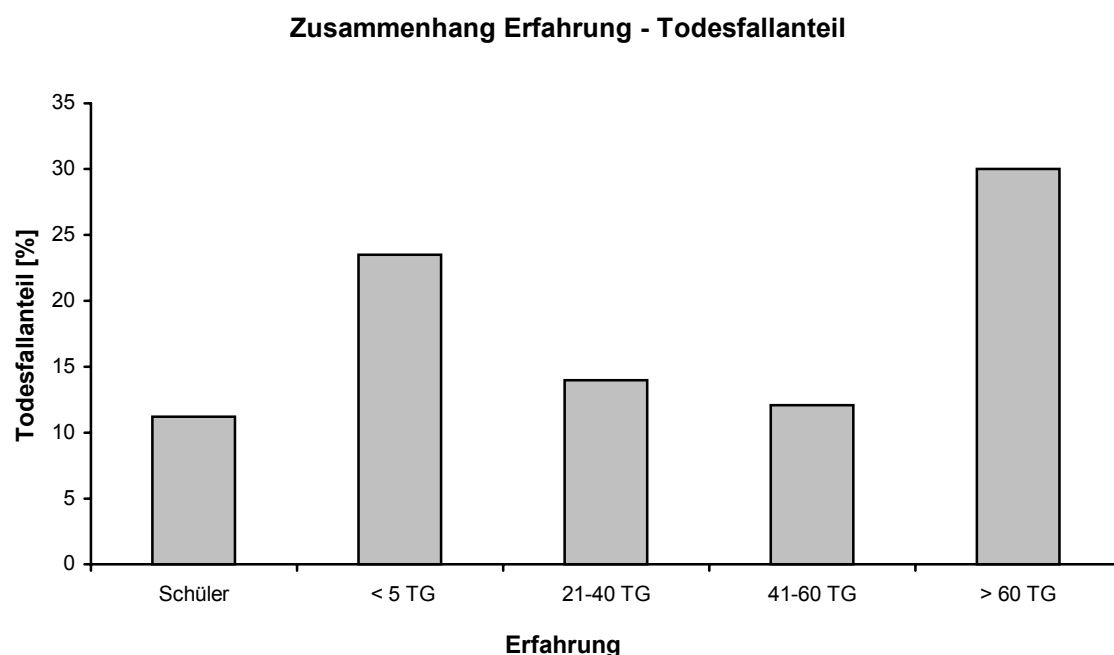


Abb. 4.5: Taucherfahrung und Todesfälle beim Tauchen (Quelle: DAN, 1997, S. 80).

Während die Todesfälle der Anfänger sich eventuell aus noch mangelnden Fähigkeiten oder unbewusst eingegangenen Gefahren erklären lassen, kann der hohe Anteil an Erfahrenen wohl nur eher im oben bereits dargestellten Sinne des Austestens der Risikogrenze erklärt werden⁸. Viele fortgeschrittene Taucher würden demnach mehr oder weniger bewusst versuchen, ihre Risikogrenze immer weiter „auszutesten“ bzw. sich an sie heranzuwagen, weil sie sich für „normale“ Tauchgänge zu kompetent halten. Insofern würde diese Statistik die vorher getroffenen Vermutungen bestätigen. Auch der prozentuale Anteil sowie Anstieg von Solotauchern unter den Todesopfern kann als ein Hinweis darauf gedeutet werden, dass überhaupt und in den letzten Jahren eventuell vermehrt riskantere Tauchgänge durchgeführt werden und die oben getroffene Vermutung des Austestens der Selbstkontrolle unterstützen (s. Kap. 4.2.1).

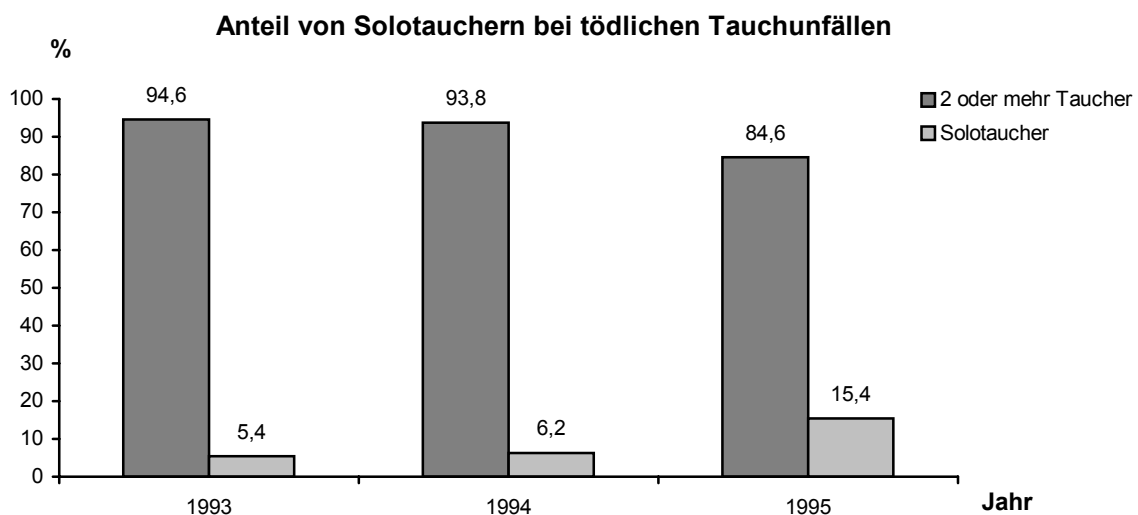


Abb. 4.6: Anteil von Solo-Tauchern an tödlichen Unfällen (Quelle: DAN, 1997, S.76).

Dekompressionsrisiko

Weitaus weniger als das Todesrisiko wird im Allgemeinen das Risiko der kurzfristigen Verletzung beim oder der langfristigen gesundheitlichen Beeinträchtigung durch das Tauchen bei der Beurteilung des Tauchens als Risikosport in Betracht gezogen. Dabei bestehen gerade hier ganz spezifische und charakteristische Risiken: Die Risiken der Dekompressionskrankheit und der arteriellen Gasembolie⁹. Beide Erscheinungen sind zwar hauptsächlich auf fehlerhaftes oder unangemessenes Tun des Tauchers zurückzuführen,

⁸ Ein Alterseffekt ist insofern unwahrscheinlich als dass das physiologische Alter nur wenig Auswirkungen auf die Fähigkeit einen Tauchgang durchzuführen besitzt.

⁹ Zur Erklärung dieser beiden Taucherrisiken sei auf die entsprechende tauchmedizinische Fachliteratur verwiesen wie z. B. Ehm (1996), DAN (1996) oder van Laak (1996).

dennoch ist auch der vorsichtige und umsichtige Taucher aufgrund noch bestehender tauchmedizinischer Forschungs- und technischer Umsetzungsdefizite nicht vollkommen vor diesen Risiken gewahrt. So wurde beispielsweise erst vor ca. sechs Jahren die hohe Relevanz eines beim Menschen natürlich vorkommenden Herzklappendefektes (*persistierendes foramen ovale*)¹⁰ für das Tauchen bekannt. Neben den ungeklärten physiologischen Risiken ergeben sich weitere Risiken durch noch defizitäre Dekompressions-Rechenmodelle und deren technische Umsetzung. So ist es bis heute noch nicht möglich, für die Dekompressionsberechnung wichtige Parameter wie Körperfettgehalt, Alter, Gesundheitszustand, Körperwassergehalt oder Geschlecht individuell in die Berechnung der heute erhältlichen Dekompressionscomputer einfließen zu lassen. Insofern liegt beim Tauchen ein medizinisch unkalkulierbares Rest-Risiko vor, welches sich auch durchaus erst nach mehreren Jahren gesundheitlich in Knochennekrosen o. ä. negativ bemerkbar machen kann (vgl. de Marées, 1992, S. 279; Ehm & Wenzel, 1996, S. 343). Auch die Schädigung von Hirnzellen und damit eventuell einhergehende mentale Beeinträchtigungen sowie langfristige Schädigungen der Halswirbelsäule und die Verringerung der Hörleistung durch langjähriges Tauchen wurden zwar noch nicht wissenschaftlich korrekt nachgewiesen, jedoch bereits diskutiert (vgl. Bühlmann, 1998; S. 25; Humburg, 1995; Reul, 1995). Damit besitzt das Gesundheitsrisiko beim Tauchen eine besondere Qualität bezüglich seiner langfristigen Unkalkulierbarkeit.

Statistiken von DAN Europe gemäß beträgt das Risiko, Symptome einer Dekompressionskrankheit bei einem Tauchgang zu bekommen, 0,38% pro Taucher (= 380 pro 100 000 Taucher) bzw. 0,015% pro Tauchgang. Für Tauchgänge flacher als 30m verringert sich das Risiko pro Taucher auf 0,06% (= 6 pro 100 000 Taucher) und pro Tauchgang auf 0,0025% (Alert Diver, 1997, S. 10). Aufgrund der bereits erwähnten großen Abhängigkeit dieses Risikos von individuellen physiologischen Parametern aber auch des individuellen Tauchprofils (Tiefen-Zeit-Profil) besitzen solche Angaben allerdings nur bedingte allgemeine Aussagekraft.

Psychologische Risiken

Innerhalb der kommerziellen Tauchausbildung werden die Risiken des Tauchens verständlicherweise als verhältnismäßig gering dargestellt oder einfach verschwiegen (vgl. Morgan, 1995, S. 405). Wenn Risiken des Tauchens thematisiert werden, so sind dies meistens tauchphysikalische oder -medizinische Gefahren (vgl. Autorenkollektiv, 1996;

¹⁰ Personen mit einem offenen foramen ovale besitzen ein ca. 5-fach höheres Risiko einer Dekompressionskrankheit als Personen ohne diesen Herzklappendefekt, der für immerhin zwischen 15-30% der Bevölkerung angenommen wird (vgl. Plafki, Welsau & Almeling, 1998, S. 91).

Brandt, 1996; Kromp et al., 1997). Auf Risiken für die Gesundheit, die sich aufgrund psychischer Vorgänge beim Tauchen ergeben können, mithin tauchpsychologische Risiken wird zwar vereinzelt hingewiesen (vgl. Birkner, 1999a; Hackfort, 1998a; Pavlovic, 1993a, 1993b, 1995a, 1995b; Schiöberg-Schiegnitz, 1995a, 1996), allerdings finden diese nur zögerlich Eingang in die Ausbildungsunterlagen der großen Verbände (vgl. PADI, 1993b).

Ein Ziel dieser Arbeit ist es, gerade auf solche Risiken, die sich insbesondere aus emotionalen Vorgängen beim Tauchen ergeben können, hinzuweisen. Im Rahmen der technischen Weiterentwicklung können technische Defekte als Ursache für Tauchunfälle heutzutage weitgehend ausgeschlossen werden (vgl. Mielke et al., 1998, S. 144), so als das eigentliche Risiko beim Tauchen der Faktor Mensch betrachtet wird (aus einer handlungstheoretischen Perspektive ist es natürlich nicht der Mensch allein, sondern die Situation 'Mensch-Umwelt-Aufgabe', die für Tauchunfälle verantwortlich ist). Dabei schwanken die Angaben über den prozentualen Anteil des menschlichen Faktors an Tauchunfällen zwischen 40% (vgl. Morgan, 1995, S. 403) und 80% (vgl. Schiöberg-Schiegnitz, 1995b, S. 51). Die psychologischen Risiken beim Tauchen lassen sich hauptsächlich zusammenfassen in (vgl. Birkner, 1999a; Hackfort, 1998a; Pavlovic, 1993a, 1993b, 1995a, 1995b; Schiöberg-Schiegnitz, 1995a, 1996):

- Panikverhalten;
- Unangemessenes Handeln unter Angst;
- Unangemessenes Handeln unter Euphorie;
- Unangemessene Risikobereitschaft.

Panisches Verhalten steht dabei vermutlich meistens am Ende der Chronologie eines Unfalles und stellt damit letztlich wohl den häufigsten unmittelbaren Grund für Tauchunfälle dar (vgl. u. a. Bachrach & Egstrom, 1987, S. 43f; Morgan, 1995, S. 403; Schiöberg-Schiegnitz, 1994a; Shelanski, 1998). In Panik besitzt der Taucher keinerlei kognitive Kontrolle mehr über seine Tätigkeiten, es liegt vollkommen affektgesteuertes Verhalten vor (vgl. Arnold, Eysenck & Meili; Häcker & Stapf, 1998). Ist ein Taucher in Panik, ist es daher irrelevant, ob er ein Anfänger, Fortgeschrittener oder Erfahrener ist – selbst gelernte Automatismen sind nicht mehr oder nur begrenzt verfügbar. Panik kann sowohl Anfänger als auch erfahrene Taucher erfassen – allerdings ist die Schwelle zur Panik bei dem Erfahrenen als höher anzunehmen.

Panik kann plötzlich auftreten, aber sich auch aus immer größer werdender Angst heraus langsam entwickeln. Angst wird meistens dann immer größer werden, wenn die angstausslösende Situation nicht bewältigt werden kann, d. h. wenn *unter Angsteinfluss*

unangemessene Handlungen durchgeführt werden, die nicht zur Lösung des Problems und zur Angstverringerung beitragen (vgl. Pavlovic, 1993a; 1995a; Schiöberg-Schiegnitz, 1994; 1994b). Die Fähigkeit, auch unter Angstsituationen angemessen zu handeln, wird innerhalb der Ausbildungskonzepte kaum berücksichtigt. Dort werden lediglich Fertigkeiten vermittelt, die innerhalb von gedachten, weitgehend standardisierten (!) Notsituationen zur Lösung des Problems beitragen sollen. Da diese Fertigkeiten nur selten unter Angsteinfluss durchgeführt werden, besteht für jeden neuen Tauchschüler prinzipiell das Risiko, unter Angsteinfluss in Notsituationen unangemessen zu handeln.

Zu *unangemessenem Handeln* kann es auch unter *Euphorie* kommen (vgl. Mai & Roggenbach, 1995; Lippmann, 1992; Schiöberg-Schiegnitz, 1994a). Dabei bezieht sich die Unangemessenheit weniger auf die Lösung eines Problems, sondern eher auf das freiwillige Aufsuchen von potentiell gefährlichen Tauchsituationen (z. B. große Tiefe, Höhlen), die den eigenen Fähigkeiten nicht entsprechen. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird dann meistens von Leichtsinn bei (erfahrenen) Tauchern gesprochen (vgl. Mai & Roggenbach, 1995). Inwiefern Tauchen zu euphorischen Zuständen führen kann, wird in Kapitel 5.10.4 ausführlicher dargelegt. Wichtig ist zunächst festzuhalten, dass sich auch aus dem Erleben von angenehmen Situationen heraus, beim Tauchen durchaus hohe Risiken ergeben können, da man beim Tauchen emotional angenehme Zustände erleben kann, in denen die objektive Situationseinschätzung nachhaltig getrübt ist.

Euphorische Zustände beim Tauchen können auch aus einer physisch-chemisch induzierten Stickstoffnarkose, dem sogenannten *Tiefenrausch*¹¹ resultieren. Zwar handelt sich dabei um einen originär physischen Effekt, jedoch zeigte sich die Anfälligkeit für die Symptomatik des Tiefenrausches als sehr stark vom psychischen Zustand (z. B. Konzentrationsfähigkeit) des Tauchers abhängig (vgl. Aspacher, 1998, S. 97; Wenzel & Ehm, 1996, S. 245). Darüber hinaus ist auch der Umgang mit den Tiefenrausch-Symptomen – versucht man sie zu ignorieren oder zu bekämpfen oder versteht man sie als Warnsignal nicht tiefer zu tauchen - sehr stark von psychischen Faktoren des Tauchers abhängig. Aus diesen Gründen stellt die Stickstoff-Narkose durchaus ein psychisches Risiko dar.

Die Entwicklung zur *Erhöhung der Risikobereitschaft* wurde bereits zuvor als ein eventuelles Charakteristikum des Tauchsports aufgeführt (s. Kap. 4.2.1) und handlungstheoretisch begründet (s. Kap. 3.2). Während das zuvor erwähnte unangemessen

¹¹ Die Stickstoffnarkose wird im allgemeinen Sprachgebrauch als Tiefenrausch bezeichnet. Als Ursache des rauschartigen Verhaltens von Tauchern unterhalb einer Tiefe von ca. 30m wird eine Veränderung der Nervenzellen-Lipoidmembranen des Zentralnervensystems und damit eine Veränderung der Nervenzellenaktivität durch physikalische Wirkung eines erhöhten Stickstoff-Partialdrucks angenommen (vgl. u.a. Wenzel & Ehm, 1996, S. 249).

Handeln unter Euphorie sich auf den aktuellen Zustand eines Tauchers bezieht, ist die Tendenz zur Erhöhung der Risikobereitschaft eher dispositionell, d. h. sie betrifft die generelle Handlungstendenz des Tauchers. Sie stellt insbesondere für fortgeschrittene und erfahrene Taucher ein Risiko dar.

„Easy-diving“

Der bisher gezeichnete Charakter des Tauchens als eine Risikosportart wird in letzter Zeit durch Kampagnen von Tauchsportverbänden, die die Leichtigkeit des Tauchens für jeden und überall unter dem Slogan *easy diving* propagieren (vgl. PADI, 1999; Morgan, 1995; Pavlovic, 1993), vermehrt in Frage gestellt. In diesen Kampagnen wird durchaus zu Recht auf die vielen angenehmen Dinge des Tauchens hingewiesen. Neben dem marktwirtschaftlichen Erfolg für die Tauchsportverbände, den solche Kampagnen nach sich ziehen¹² besitzen sie auch psychologische Effekte:

- Ein positiver Effekt solcher Kampagnen ist in einer eventuellen Abkehr vom Leistungsaspekt des Tauchens hin zu einem Erlebnisaspekt zu sehen. Gerade der insbesondere in Europa noch oft vorherrschende Leistungsaspekt im Tauchen ist mit einem erheblichen Gefahrenpotenzial verbunden (s. Kap. 4.2.3). Die Darstellung des Tauchens als eine weitgehend „leistungsfreie“, sich selbst genügende Freizeittätigkeit bietet die Möglichkeit, Aspekte mit einem geringeren Gefahrenpotenzial, wie beispielsweise das Natur- oder Selbsterleben in den Vordergrund zu stellen. Dies könnte nicht nur Tauchsicherheit erhöhen, sondern dem Tauchen eine andere Qualität geben.
- Ein negativer Effekt solcher Kampagnen kann sich ergeben, wenn objektiv vorhandene Gefahren des Tauchens zu sehr durch die Leichtigkeitsvorstellung überzeichnet und verdeckt werden. Bestätigt sich beispielsweise das Bild des *easy-diving* für den Tauchschüler während der Ausbildung, etwa weil er alles ohne Probleme bewältigen konnte, so wird seine Vorstellung vom Tauchen unter Umständen unrealistisch dahingehend, dass die Möglichkeit einer Notlage kaum noch in Erwägung gezogen wird. Folge könnte ein weitgehender Verzicht auf das Erlernen und Üben von Rettungsfertigkeiten sein. Ein Hinweis auf solche Entwicklungen gibt der sehr geringe Anteil von Rettungskurs-Zertifikaten an der Gesamtzahl der ausgestellten Zertifikate von lediglich 10% (vgl. PADI 1998a). Unterstützt werden solche Entwicklungen durch das Tauchen selbst bzw. die spezifische Situation beim Tauchen bezüglich der Nichtoffensichtlichkeit von Gefahren: So lange beim Tauchen kein Problem auftritt,

bekommt man sehr leicht den Eindruck einer generellen Gefahrlosigkeit des Tauchens, weil man eigentlich nie mit erkennbaren eventuellen Gefahren konfrontiert wird und das erfolgreiche bisherige Tauchen relativ wenig Fertigkeiten verlangte. Es kannl kann schnell in Vergessenheit geraten, dass schon relativ kleine Probleme wie z. B. eine undichte Maske in einer größeren Tiefe oder bei Dunkelheit, stressauslösende Emotionen, unkontrolliertes Verhalten oder Panik hervorrufen und damit lebensgefährliche Situationen wie z. B. unkontrollierte Notaufstiege entstehen lassen können.

Die Übernahme des easy-diving-Gedankens kann somit sowohl positive als auch negative Auswirkungen haben. Eine einseitige Betonung der möglichen positiven Effekte erscheint angesichts der hohen Bedeutung der eventuellen negativen Effekte keinesfalls angebracht.

Zusammenfassung und Kommentar

Tauchen ist eine Sportart, die ein hohes Risiko aufgrund eines Traumas zu sterben, besitzt. Dieses Risiko ist deutlich höher als bei den traditionellen Sportarten, allerdings deutlich geringer als z. B. beim Fallschirmspringen. Wie hoch das relative Risiko beim Tauchen einen tödlichen Unfall oder eine schwere akute Verletzung oder chronische Krankheit zu bekommen letztlich ist, lässt sich valide kaum beschreiben. Zu unspezifisch sind die bisherigen wenigen Statistiken und noch zu defizitär die tauchmedizinischen Kenntnisse. Neben den bekannten tauchmedizinischen Risiken ergeben sich auch eine Reihe von mehr oder weniger offensichtlichen psychologischen Risiken, die zum Teil direkt mit den physischen Risiken verbunden sind. Die weitgehende Negierung von Risiken beim Tauchen im Sinne eines easy-divings besitzt Möglichkeiten, birgt aber auch Gefahren.

Seltsamerweise versuchte man in der Vergangenheit dem Gesundheitsrisiko beim Tauchen hauptsächlich durch die Einführung tauchmedizinischer Voraussetzungskriterien (ärztliches Tauchtauglichkeitsattest) oder das Üben von standardisierten Notverfahren innerhalb der Ausbildung zu begegnen. Die Möglichkeiten neben der taucherärztlichen Untersuchung eventuell eine tauchpsychologische Voruntersuchung als Voraussetzung zum Belegen eines Tauchkurses zu verlangen oder vermehrt psychologische Kenntnisse über die subjektive Risikodefinition in die Ausbildung einfließen zu lassen, wurden dagegen bisher nur selten diskutiert (Hackfort, 1998a; Pavlovic, 1993a). So lange dies nicht geschieht, wird Tauchen weiterhin ein Risikosport mit dem Hauptrisiko „Mensch“ bleiben.

¹² PADI baut seine Marktführerschaft ständig weiter aus. Diese betrug 1996 bei den Anfänger 75% und bei Fortgeschrittenen 89% des Gesamtmarktes (vgl. PADI, 1998b).

4.2.3 Wettkampf-/Leistungssport

Gerätetauchen als Wettkampfsport, also als Sport, bei dem das Leistungskriterium offen und organisiert im Vordergrund steht, führt eher ein Schattendasein. Die meisten Tauchwettkämpfe finden im Bereich des Apnoetauchens statt. Als einzige Disziplin des Geräte-Wettkampftauchens wäre das Orientierungstauchen¹³ zu nennen, bei dem aber aufgrund der geringen Tiefen nicht die herkömmliche Gerätetauchausrüstung verwendet wird.

Viel häufiger als in offiziellen Wettkämpfen wird das Gerätetauchen jedoch inoffiziell als „Wettkampf“ durchgeführt. Und zwar meistens als „Tiefenwettkampf“, d. h. die während eines Tauchganges erreichte Tiefe wird als Leistungsmaßstab verstanden. Der Wettkampf besteht dann darin, die Tiefe des anderen beim nächsten Tauchgang zu über- bzw. zu unterbieten (vgl. Pavlovic, 1993a, S. 27; 1993b, S.37; 1993c, S. 28). Solche Wettkämpfe werden zwar häufig geleugnet, doch Blicke in die Logbücher oder das Auslesen von Tauchcomputern im Rahmen der Ursachenforschung von tödlich verlaufenen Tauchunfällen belegen immer wieder, dass sie stattfinden. Manchmal geschieht dieser Wettkampf nicht getrennt voneinander, sondern sogar innerhalb eines Tauchganges. Im Roten Meer – eines der Tauchparadiese – hat sich in den letzten Jahre innerhalb der dort arbeitenden „Tauchguides“¹⁴ ein Wettkampf namens „chicken“ entwickelt: Damit ist folgendes Vorgehen gemeint: Man taucht mit seinem Partner möglichst schnell in die Tiefe ab ohne Luft in die Tarierweste zu geben. Wer nun in der Tiefe zuerst beginnt die Tarierweste zu bedienen, um den weiteren Fall in die Tiefe zu stoppen ist das „chicken“, d. h. der Angsthase und hat den Wettkampf verloren. Um die Gefährlichkeit dieses Wettkampfes zu verstehen, muss erwähnt werden, dass sich die Abtauchgeschwindigkeit ohne das Aufblasen der Tarierweste mit zunehmender Tiefe immer weiter vergrößert und ein Abfangen dieses Abtauchvorganges mittels Tarierweste in zu großen Tiefen dann nicht mehr möglich sein kann, weil die Auftriebsleistungsgrenze der Tarierweste bereits überschritten wurde. Die Folge ist ein unkontrolliertes Absinken in die Tiefe. Bei solchen „Wettkämpfen“ vermischen sich auf undurchsichtige Weise Risikosuche, Austesten der Risikobereitschaft, Erleben von intensiven Sinnesreizen (beim schnellen Abtauchen) mit einem Leistungsgedanken.

Tauchen ist eine Sportart, bei der es für die Bewegung selbst keine metrischen Leistungskriterien gibt. Um einen Vergleich mit anderen zu ermöglichen, greift man auf bestimmte Kennwerte eines Tauchganges zurück. Meistens wird die erreichte Tiefe als

¹³ Der Wettkampf besteht darin, bestimmte UW-Kurse in möglichst kurzer Zeit und mit möglichst hoher Genauigkeit abzutauchen (vgl. Würz, 1996, S. 278; Kienle, 1996, S. 351).

¹⁴ Das sind meistens bis zu einem Niveau kurz vor der Tauchlehrerstufe ausgebildete Taucher, die die Tauchtouristen an den Tauchstellen durch die Korallenwelt begleiten und führen.

Kriterium für die Leistung eines Tauchganges verwendet, da sie sehr leicht bei jedem Tauchgang bestimmt werden kann. Eine solche Leistungsbeurteilung besitzt ein kritisches Potential, weil eine Leistungssteigerung dann nur über eine Steigerung der Tauchtiefe möglich ist. In diesem Zusammenhang wäre es durchaus interessant zu untersuchen, inwiefern ein solches Leistungsverständnis unter Umständen durch die Prüfungskriterien von Tauchverbänden, die eine höhere Brevet-, d. h. Taucherzeugnisstufe erst nach wiederholtem Absolvieren von Tauchgängen in bestimmte Tiefen zulassen (z. B. aller CMAS-Verbände), nachhaltig unterstützt oder eventuell sogar erst aufgebaut wird?

Neben der Tiefe werden häufig auch die Tauchzeit oder der Luftverbrauch, operationalisiert an der Menge der Restluft, die man nach dem Tauchgang noch in seiner Tauchflasche hat, als Leistungskriterium verwendet. Beide Verständnisse führen häufig zu dem medizinisch unsinnigen und gefährlichem Versuch, Luft zu sparen, in dem man beim Tauchen die Luft anhält (sog. „Sparatmung“, vgl. Muth, 1998).

Schließlich wird auch oft die verwendete Bleimenge als Leistungskriterium für einen guten Taucher betrachtet, weil hohe Bleimengen aus teilweise berechtigten und unberechtigten Gründen mit einem Anfängerstatus assoziiert werden¹⁵. Auch dieses Kriterium ist mit Gefahren verbunden, da die Verwendung zu niedriger Bleimengen unkontrollierte Aufstiege zur Folge haben kann.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Tauchen zwar als offizieller Wettkampfsport kaum eine erwähnenswerte Rolle spielt, dafür aber das Tauchen im allgemeinen noch stark vom Leistungs- und Wettkampfgedanken auf relativ verborgene Weise durchdrungen ist. Diese verborgenen Leistungskriterien können nicht nur zu tauchmedizinisch gefährlichen Handlungsweisen bei Tauchern führen (Sparatmung, zu wenig Blei), sondern beeinflussen unter Umständen nicht nur die Risikobereitschaft von Tauchern (Erreichen einer bestimmten Tiefe), sondern auch das emotionale Erleben (z. B. Negieren oder Unterdrücken von Angst, Freude beim Erreichen bestimmter Tiefen, Enttäuschung beim Verfehlen bestimmter Tiefen) von Tauchern nachhaltig. Aus diesem Grunde findet auch der Leistungs-/Wettkampfaspekt innerhalb der durchgeführten empirischen vorrangig emotionspsychologisch orientierten Untersuchung Berücksichtigung.

¹⁵ Berechtigt insofern, als dass Anfänger üblicherweise in der Tat eine erhöhte Atemmittellage aufweisen, wodurch sie mehr Blei zum Abtauchen benötigen. Unberechtigt insofern, als dass den Anfängern sehr häufig grundsätzlich hohe Bleimengen gegeben werden, damit man keine Abtauchprobleme mit ihnen während der Ausbildung hat.

4.3 Psychodidaktische Anforderungsanalyse

Im Kapitel drei stand das der Arbeit zu Grunde liegende handlungstheoretische Rahmenkonzept im Vordergrund und es wurden eventuelle Schwerpunkte und Erweiterungen dieses Konzeptes im Anwendungsbezug auf den Tauchsport als Beispiel für den gesamten Erlebnissport vorgeschlagen. Dabei wurden besondere psychologische Bedingungen des Tauchsports noch sehr allgemein dargestellt. Im folgenden werden nicht nur diese psychologischen Bedingungen konkretisiert, sondern es werden im Rahmen einer psychodidaktischen Anforderungsanalyse auch die physischen und sozialen Bedingungen des Tauchsports erläutert. Damit ist eine didaktische Anforderungsanalyse gemeint, die neben der bisher in der Sportwissenschaft vorherrschenden eher außen- und isolierend-mikroskopisch orientierten physiologisch-motorischen Perspektive, verstärkt psychologische Aspekte und zwar auch in einem makroskopischen, die Situation umfassenden und damit übergreifenden Sinne, berücksichtigt (vgl. Nitsch & Munzert, 1997, S. 170). Solche übergreifenden Aspekte sind neben der Handlungssituation auch der Handlungsraum sowie die Handlungsphasen. Durch die Analyse von Handlungsphasen beim Tauchen wird der häufig vernachlässigten allgemeinen Prozesshaftigkeit von sportlichen Handlungen bzw. der zeitlichen Veränderbarkeit von Situationen Rechnung getragen (vgl. Nitsch, 1986, S. 203). Didaktisch ist diese Anforderungsanalyse deshalb, weil als Grundlage für didaktisches Handeln im Sinne von Lern- und Lehrvoraussetzungen betrachtet werden kann.

Zunächst werden die physischen Anforderungen vorgestellt, um danach sukzessive über eine folgende Analyse der psychomotorischen und sozialen Anforderungen psychologische Aspekte immer weiter in den Vordergrund zu stellen und letztlich mit der Analyse psychischer Anforderungen zu schließen. Bei der Analyse der psychischen Anforderungen werden neben motivationalen, vollitionalen, kognitiven insbesondere emotionale Anforderungen hervorgehoben. Jede Analysekategorie wird dabei zunächst einer *Situationsanalyse* unterzogen, um auf deren Basis eine *Handlungsanalyse und Handlungsregulationsanalyse* durchführen zu können, durch die schließlich die sich aus der Situation Tauchen ergebenden spezifischen Handlungs- und Handlungsregulationsanforderungen dargestellt werden können.

4.3.1 Handlungsraum „Tauchsport“

Der Handlungsraum des Tauchsports wird bestimmt durch das Medium Wasser bzw. die vorhandenen Gewässer, die für das Tauchen bereitgestellte technische Ausrüstung und den Menschen als Organismus. Während das Medium Wasser zwar prinzipiell gleich bleibt, sind

die Gewässer durchaus sehr unterschiedlich und ist die technische Ausrüstung ständigen Änderungen unterworfen. Dadurch kann sich der Handlungsraum Tauchen in seinen qualitativen und quantitativen (metrischen und zeitlichen) Ausmaßen ständig verändern.

Qualitativer Handlungsraum

Qualitativ wird der Handlungsraum Tauchsport durch das Medium Wasser bzw. die verschiedenen Tauchgewässer bestimmt. Das Medium Wasser besitzt zumindest objektiv einen grundsätzlich lebensfeindlichen Charakter. Diese Lebensfeindlichkeit drückt sich vor allem darin aus, dass der Mensch

- *unter Wasser* ohne Zusatzluftversorgung maximal ca. 2-4min¹⁶ (vgl. de Marées, 1992, S. 263; Ehm, 1996, S. 169; Lüchtenberg, 1995, S. 11) und
- *im Wasser* ohne Wärmeschutz nur eine bestimmte Zeit, beispielsweise in Wasser von 10-15 °C maximal 1-2h überleben kann (vgl. Stegemann, 1991, S. 246).

Begründet ist die lebensfeindliche Charakteristik des Wassers per se in seinen spezifischen Eigenschaften, wie (vgl. Birkner & Roschinsky, 1999):

- einer erhöhte Dichte (ca. 800mal höher als Luft), einem geringeren Sauerstoffgehalt (ca. 44mal weniger als Luft) sowie einem gegenüber dem Salzgehalt des Blutes differierenden Salzgehalt im Falle der nicht möglichen Atmung unter Wasser.
- einer erhöhten Wärmekapazität (ca. 3400mal höher als Luft) und Wärmeleitfähigkeit (ca. 25mal größer als Luft) des Wassers im Falle der Erfrierung.

Neben diesen Eigenschaften führen der hydrostatische und hydrodynamische Auftrieb, die größere Lichtabsorption und die weitgehende Inkompressibilität des Wassers zu veränderten akustischen, optischen, statico-dynamischen und taktilen Wahrnehmungen (s. w. u.).

Abgesehen von den spezifischen Eigenschaften des Wassers als chemische Verbindung, zeichnen sich auch die jeweiligen in der Natur existierenden Tauchgewässer durch spezifische Eigenschaften aus. Diese werden bestimmt durch Temperatur, Sichtweite, Wellengang, Strömung, Bodenbeschaffenheit, Fauna und Flora und können von Gewässer zu Gewässer sehr stark differieren. So kann die Sichtweite in für Sporttaucher zugängige Gewässer durchaus zwischen 0 und 50m, die Temperatur zwischen 2 und 32°C, die Fauna und Flora von Korallenriff bis zu Brachgewässer schwanken.

Neben den genannten Handlungsraumcharakteristiken, die hauptsächlich das Medium Wasser betreffen, bestimmt das Medium Atemluft über die Dekompressionsproblematik (vgl. Kap. 4.2.2) den Handlungsraum Tauchen zu einem sehr stark regelbehafteten Raum. So sind

z. B. Tauchzeit, Tauchtiefe und Aufstiegsgeschwindigkeit durch Dekompressionstabellen minutiös vorgeschrieben. Ausdruck dieser hohen Regelmäßigkeit des Handlungsraums Tauchen sind u. a. die quantitativen Maximaltiefevorgaben der Tauchverbände.

Quantitativer Handlungsraum

Quantitativ wird der Handlungsraum Tauchsport besonders durch die Entwicklung der Tauchgeräte bestimmt. So bewirkt beispielsweise die Entwicklung von sogenannten Kreislaufgeräten oder die Verwendung spezieller Atemgasgemische (z. B. Nitrox) eine zeitliche und räumliche Erweiterung des Handlungsraumes Tauchen, weil mit diesen Geräten oder Gemischen tiefer und/oder länger auf bestimmten Tiefen getaucht werden kann. Die Entwicklung von speziellen Auftriebskörpern und Lichtanlagen erweitert die metrischen Ausmaße des Handlungsraumes Tauchen dahingehend, dass auch Höhlen für Sporttaucher immer zugänglicher werden. Eingeschränkt werden kann der Handlungsraum Tauchen durch natürliche Gewässercharakteristiken wie Strömungen oder geringe Sichtweiten.

Die quantitativen Ausmaße des Handlungsraumes Tauchen lassen sich somit nicht eindeutig beschreiben und sind ständigen Änderungen unterworfen. Nimmt man die Angaben der Tauchsportorganisationen zur Grundlage, so liegt die Grenze des Handlungsraumes für erfahrene Sporttaucher z. Zt. bei einer Wassertiefe von 40m. Für fortgeschrittene Taucher bei einer Tiefe von 30m und für Anfänger bei einer Tiefe von ca. 20m. Einschränkungen bzw. Vorschriften bezüglich des Gewässers z. B. erforderliche Mindestsichtweiten, maximale Strömungsgeschwindigkeiten, minimale Temperaturen o. ä. werden dabei nicht angegeben, obwohl sich Gewässer darin sehr stark unterscheiden können. So sind etwa die Bedingungen in deutschen Gewässern sehr verschieden von den Bedingungen in den großen Meeren. In die Definition des Handlungsraumes Tauchens gehen solche Unterschiede allerdings bisher offiziell nur beschränkt ein¹⁷. Die Tiefe ist im Allgemeinen die einzige „Begrenzungslinie“ des Handlungsraumes Tauchen (vgl. PADI, 1993a, 1994 BARAKUDA, 1998).

Aus tauchmedizinischer Perspektive werden für das Sporttauchen mit Pressluft gleich zwei solcher allerdings recht unscharfer Linien angegeben. Neben der Stickstoffnarkosen-Linie („Tiefenrausch“) zwischen 30m und 70m (vgl. Bühlmann, 1995, S. 12; de Marées, 1992, S. 277; Holzapfel, 1993, S. 73; Wenzel & Ehm, 1996, S. 243) wird auch eine Sauerstoff-Toxizitäts-Linie¹⁸ ab 70m bis 90m je nach Tauchzeit (vgl. de Marées, 1992, S. 270;

¹⁶ Dies trifft auf einen untrainierten Menschen zu. Durch Training und bestimmte Atemtechniken sind Apnoe-Zeiten ohne Sauerstoffatmung mittlerweile bis auf über 7min erreichbar (vgl. Ehm, 1996, S. 170).

¹⁷ Eine Ausnahme stellt die Unterscheidung in Freiwasser- und „overhead-environment“-Tauchgängen dar.

¹⁸ Damit ist diejenige Tiefe gemeint, bei der der Sauerstoff-Anteil der Pressluft beginnt toxisch auf das zentrale Nervensystem zu wirken.

Stegemann, 1991, S. 245; Wenzel & Ehm, 1996, S. 235) aufgeführt. Die relativ groben tauchmedizinischen Bereichsangaben deuten darauf hin, dass diese Grenzen auch in der Praxis durchaus unscharf sind. Die „flachere“ Tiefenrauschgrenze ist sowohl inter- und intraindividuell sehr variabel. Diese erlebbare Unschärfe bzw. Variabilität steht im krassen Widerspruch zu den scharfen Tiefenlimits der Tauchsportorganisationen, womit diese Gefahr laufen, leicht in Zweifel gezogen zu werden. Dies um so mehr, als das die von einigen Tauchsportverbände verwendeten Dekompressionstabellen und fast alle auf dem Markt erhältlichen Tauchcomputer die Planung und Durchführung von Tauchgängen tiefer als 40m erlauben. Auch für solche Tauchgänge existiert allerdings eine Grenze (Realgrenze), die sich aus der im Tauchsport üblicherweise verwendeten Ausrüstung ergibt. Mit herkömmlicher Ausrüstung (max. Doppel-10-Ltr. Tauchgerät) sind im Rahmen der Dekompressionstabellen Tauchgänge bis zu ca. 60-65m realisierbar. Wie viele solcher Tauchgänge tatsächlich durchgeführt werden, kann man nur aus den Erzählungen von Tauchern erahnen. Es dürften allerdings keinesfalls nur wenige Ausnahmen sein, wie die in Deutschland immer wieder zu beklagende Anzahl von Tauchunfällen in solchen Tiefen zeigt.

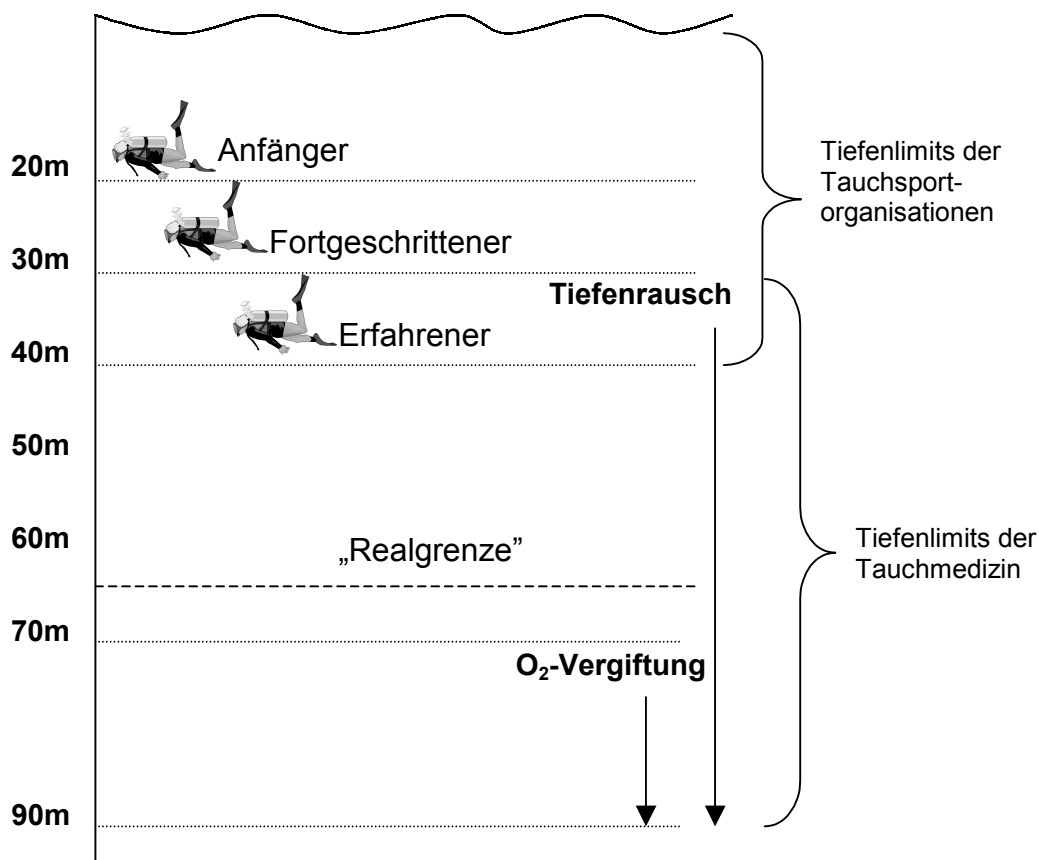


Abb. 4.7: Tiefengrenzen des Handlungsraumes Tauchsport.

Unabhängig von der exakten oder unscharfen Vorgabe eines Wertes für eine Tiefengrenze besteht die Problematik der fehlenden unmittelbaren Sanktion bei Verletzung dieser Grenze. Wenn bei Ballsportarten der Ball außerhalb einer Linie ist, ist er „aus“ und dies hat bestimmte unmittelbare Konsequenzen für den Spielverlauf. Wenn sich ein Torwart außerhalb seines Raumes bewegt, hat dies bestimmte Konsequenzen für ihn als Spieler. Und wenn der Radfahrer mitten auf der Straße fährt kann dies auch unmittelbare Konsequenzen für seine Gesundheit haben. Beim Tauchen aber kann die Regelverletzung verborgen und ohne direkte soziale oder persönliche Sanktionen erfolgen (vgl. Birkner, 2000a, S. 36). Was gibt es Reizvolleres als eine offizielle Regel relativ unbeaufsichtigt zu verletzen? Die Tiefenlimits der Tauchverbände als Eingrenzung des Handlungsraumes Tauchen dürften deshalb wohl zu den inoffiziell am meisten verletzten Regeln des Sports überhaupt gehören.

Handlungsspielraum

Durch die oben aufgeführte Realgrenze und die tauchmedizinische Grenze wird für die meisten Taucher auch der *reale Handlungsspielraum* des Tauchsports beschrieben, weil die potentiellen Handlungsmöglichkeiten des Handlungsraumes von fast jedem Taucher genutzt werden können und es kaum Einschränkungen aufgrund individueller Voraussetzungen gibt (s. Kap. 3.2). Der *angemessene Handlungsspielraum* wird durch die Tiefenlimits der Tauchsportorganisationen für die unterschiedlichen Erfahrungsgrade von Tauchern nur bedingt allgemein beschrieben. In diese geht nämlich ausschließlich die Tauchgangsanzahl und das Ausbildungsniveau, nicht jedoch die Erfahrung bezüglich bestimmter Gewässerarten (See oder Meer) oder Tauchgangsarten (z. B. Tief- oder Nachttauchgänge) ein. Dies wäre aber aus psychologischer Sicht durchaus zu berücksichtigen, da aufgrund der oben beschriebenen unterschiedlichen Umweltbedingungen die psychischen (insbesondere emotionalen) Anforderungen eines 35m-Tauchganges im Meer denen eines 10m-Tauchganges in deutschen Gewässern entsprechen können.

Zusammenfassend betrachtet, ist der durch den Tauchsport zur Verfügung gestellte allgemeine Handlungsraum für Taucher nicht nur quantitativ in seinen Abmessungen, sondern auch qualitativ als sehr variabel und unscharf zu bezeichnen.

4.3.2 Handlungssituation „Tauchen“

Die konkreten Situationskomponenten der Handlungssituation Tauchen im engeren Sinne sind der Taucher als Person, das Gewässer, der/die Tauchpartner und die Ausrüstung als

Umwelt sowie das Tauchen selbst als Aufgabe. Ausgehend von diesen Situationskomponenten ergeben sich für die Person/den Taucher:

- Anforderungen, aus der spezifischen Umwelt beim Tauchen,
- Anforderungen, aus der spezifischen Aufgabe beim Tauchen sowie
- Anforderungen, aus der Transaktion zwischen Umwelt und Aufgabe.

Diese drei Anforderungsquellen müssen unabhängig vom jeweils analysierten Anforderungsaspekt stets berücksichtigt werden. Sportwissenschaftliche Anforderungsaspekte finden sich im physischen, psychomotorischen, sozialen und psychischen Bereich. Im psychischen Bereich sind kognitive, emotionale, motivationale und vollitionale Aspekte näher zu berücksichtigen.

4.3.2.1 Physische Anforderungen

Über die physischen Wirkungsmechanismen der speziellen Eigenschaften des Mediums Wasser (wie hydrostatischer Druck, hydrodynamischer Auftrieb, höhere Wärmeleitfähigkeit und Wärmekapazität, Lichtbrechung, Schallgeschwindigkeit etc.) auf den menschlichen Organismus und seine Funktion wird an entsprechender Stelle in der Fachliteratur zur Genüge referiert (vgl. Birkner & Roschinsky, 1999; Bühlmann, 1995; de Marées, 1992; Ehm, 1996). An dieser Stelle soll daher nur eine kurze Beurteilung einiger für den Taucher besonders relevanter Anforderungen an den Organismus erfolgen, wie

- cardiale Anforderungen;
- respiratorische Anforderungen,
- muskuläre Anforderungen,
- temperaturegulatorische Anforderungen und
- flüssigkeitsregulatorische Anforderungen.

Die physischen Anforderungen erscheinen im Allgemeinen beim Tauchen auf einen ersten Blick nur sehr gering zu sein. Schließlich bewegt man sich unter Wasser ja „schwerelos“ und es wird auch aus gerade diesem Grunde als besonders sinnvoll für körperlich Behinderte bzw. Menschen mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit erachtet (vgl. Abel, 1998; Bachus, 1998; Hellwig & Kubisch, 1998; Hoffmann, 1998; Innenmoser, 1998). Für den trainierten Organismus stellt das Tauchen in der Tat normalerweise nur gering erhöhte physische Anforderungen, die etwa für eine Adaptation im Sinne eines Trainingsprozesses kaum ausreichen. Normalerweise bedeutet allerdings, dass sich dies in besonderen Situationen auch durchaus ändern kann. Solche besonderen Situationen sind z. B. das Tauchen mit erhöhter Geschwindigkeit oder gegen Strömungen. Nach Hoffmann (1999) ist die

Bewegungsgeschwindigkeit des Tauchers für die Höhe der physischen Anforderung entscheidend. Da der Wasserwiderstand quadratisch zur Bewegungsgeschwindigkeit anwächst, erhöht sich auch die physische Anforderung bei nur leichten Erhöhungen der Fortbewegungsgeschwindigkeit sehr stark. Eine Erhöhung der Bewegungsgeschwindigkeit um nur 0,2m/s (von 0,6m/s auf 0,8m/s) führte bei Untersuchungen an Tauchern zu einer Herzfrequenzerhöhung um 20 Schläge/min (vgl. Hoffmann, 1999). Da die Fortbewegung beim Tauchen fast ausschließlich über die Beinmuskulatur realisiert wird, ist mit dieser cardio-respiratorischen Beanspruchung in der Regel auch eine erhöhte muskuläre Beanspruchung der Kraft- und Kraftausdauerfähigkeiten der Beinmuskulatur verbunden.

Insbesondere die respiratorischen Anforderungen seien hier nochmals gesondert erwähnt, da sie oft nicht berücksichtigt werden. Dabei besitzen gerade sie aufgrund ihres unmittelbaren Bezuges zur Luftversorgung unter Wasser eine lebenswichtige Bedeutung und stehen darüber hinaus aufgrund dieser Bedeutung in enger Beziehung mit den psychischen Anforderungen beim Tauchen (s. w. u.). Beim Tauchen muss aus verschiedenen physikalischen Gründen¹⁹ eine erhöhte Atemarbeit verrichtet werden. Dies kann bei tiefen oder körperlich anstrengenden Tauchgängen dazu führen, dass das erreichbare Atemminutenvolumen für eine vollständige Kohlendioxidabgabe nicht mehr ausreicht und sich der Kohlendioxidspiegel im Blut erhöht. Folge ist ein erhöhter Atemreiz und ein Gefühl der Atemnot²⁰. Ein Ermüden der Atemmuskulatur wird sowohl als Folge als auch als Ursache für dieses „außer Atem sein“ diskutiert, konnte bisher aber noch nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden (vgl. Mitzinger, 1996, S. 19; Muth, 1996, S. 63). Festzuhalten bleibt, dass Tauchen im Bereich des Respirationsapparates ganz besondere physische Anforderungen stellen kann, die sehr leicht auch zu Überforderungen und zu psychischen Anforderungen werden können.

Eine ebenfalls häufig nicht beachtete Anforderung an die Physis des Tauchers stellt die Temperaturregulation beim Tauchen dar. Obgleich sich Taucher durch entsprechende Anzüge vor einem zu schnellen Auskühlen im Wasser schützen, stellt das Wasser beim Tauchen fast immer einen deutlichen Kältereiz für den Organismus dar²¹. Dementsprechend sind die Temperaturregulationsmechanismen des Körpers während des Tauchganges und auch noch danach aktiviert. Insbesondere das Tauchen in deutschen Gewässern, in denen die Wassertemperatur selten mehr als die für die Auskühlung kritische Grenze von 20°C (vgl.

¹⁹ Solche sind: Erhöhung der Luftdichte, Veränderung der bronchialen Strömungsverhältnisse, hydrostatischer Druck auf den Thoraxraum (vgl. Muth, 1996).

²⁰ Dieses Phänomen bezeichnet man als *essoufflement*. Seine genauen Entstehungsmechanismen sind noch nicht vollständig erforscht (vgl. u. a. Ehm, Hahn & Wenzel, 1996, S. 183f.; Mitzinger, 1996; Muth, 1996).

²¹ Dies trifft im Übrigen nicht nur auf die hiesigen kalten deutschen Gewässer zu, sondern auch auf die „warmen“ Gewässer der Karibik o.ä..

Stegemann, 1991, S. 246) beträgt, kann die Kälte des Wasser einen Stressor darstellen. Und zwar nicht nur in physischer Hinsicht, sondern, wenn die Temperaturregulation mit unangenehmen Empfindungen wie Zittern oder Verringerung der Durchblutung peripherer Hautgefäße verbunden ist, die zu unangenehmen emotionalen Zuständen führen, auch durchaus in psychischer Hinsicht (s. Kap. 4.3.2.4).

Einen weiteren physischen Stressor stellt die Flüssigkeitsregulation beim Tauchen dar. Die Niere wird reflexbedingt²² zur Produktion von Harn angeregt, was sich bereits während des Tauchens als unangenehmer Harndrang bemerkbar machen kann. Die Flüssigkeitsregulation beim Tauchen wird auch durch die Atmung der trockenen Pressluft, die durch den Speichel befeuchtet werden muss, beeinflusst. Beginnende Dehydrierung des Tauchers kann sich durch das Gefühl besonders trockene Luft zu atmen, äußern, wenn die Atemluft nicht mehr genügend befeuchtet werden kann. Auch diese physische Anforderung kann zu einer psychischen Belastung werden (s. w. u.).

4.3.2.2 Psychomotorische Anforderungen

Besondere psychomotorische Anforderungen beim Tauchen ergeben sich aus

- den variablen Umweltbedingungen,
- der Bedienung des Tauchgerätes,
- der besonderen Art der Bewegung unter Wasser und
- der veränderten Körper- und Umweltwahrnehmung des Tauchers,

womit alle drei Faktoren der Handlungssituation sowie die Transaktion zwischen Umwelt und Aufgabe angesprochen wären.

Variable Umweltbedingungen

Als ein Natursportart ist das Tauchen durch ständig variierende Umweltbedingungen geprägt. Offensichtlich sind solche Umweltveränderungen wie Sichtveränderungen durch Schwebeteilchen im Wasser oder das Nachlassen der Sonneneinstrahlung, das Auftreten von Strömungen, die Veränderung der Wassertemperatur oder die Veränderung der Bodenbeschaffenheit, die sowohl zwischen zwei Tauchgängen als auch innerhalb eines Tauchganges auftreten können. Neben den natürlichen Umweltbedingungen können sich auch die materiellen Umweltbedingungen so ändern, dass sie psychomotorische Beanspruchungen darstellen. Solche variablen materiellen Umweltbedingungen betreffen hauptsächlich die

²² Sog. Henry-Gauer-Reflex (vgl. Ehm, 1996, S. 161; Silbernagl & Despopoulos, 1991, S. 140; Skipka, 1999, S. 128).

Ausrüstung des Tauchers, die den natürlichen Umweltbedingungen angepasst werden sollte: So besitzt beispielsweise ein 3mm dünner Neopren-Anzug für wärmere Gewässer deutlich weniger Auftrieb und verlangt weniger Auftriebskontrolle als ein Trockentauchanzug für kältere Gewässer. Gleiches trifft für die Verwendung von Stahl- oder Aluminium-Flaschen sowie das Verwenden unterschiedlicher Bleigewichte (etwa zum Ausgleich des unterschiedlichen Auftriebs in Salz- und Süßwasser) zu. Die immer wieder zu beobachtenden Schwierigkeiten von Tauchern, diese veränderten Umweltbedingungen zu bewältigen, zeigt den hohen Grad der dabei erforderlichen psychomotorischen Anpassung.

Eine weniger offensichtliche, weil unsichtbare ständige Variation der Umweltbedingungen stellt der tiefenabhängige hydrostatische Druckwechsel dar, welcher bei einer Tiefenänderung zu einer permanenten Veränderung des Auftriebs des Tauchers führt.

Bedienung des Tauchgerätes

Mit der Bedienung des Tauchgerätes sind insbesondere zwei Anforderungen an den Taucher verbunden: Die Umstellung von Nasen- auf Mundatmung und das Bewältigen von Mehrfachaufgaben: Das Tauchgerät verlangt eine Umstellung von der üblichen Nasenatmung zu einer Mundatmung vom Taucher, die darüber hinaus mit einer erhöhten Atemarbeit verbunden ist. Die Mundatmung beim Tauchen geschieht nicht wie die Nasenatmung an Land vollkommen unwillkürlich, sondern muss kognitiv kontrolliert werden: Das Mundstück des Atemgerätes muss festgehalten und die Nasenatmung unterdrückt werden. Häufig muss auch die Inspiration von Wasser durch einen schnellen Schlundverschluss oder durch Aushusten im Falle einer Fehlfunktion oder eines Verlustes des Atemgerätes verhindert werden. Selbst schon geringer Wassereinbruch in die Tauchermaske erfordert eine aktive Kontrolle der Nasen- und Mund-Atemwege.

Eine korrekte Bedienung des Tauchgerätes erfordert immanent mindestens die Bewältigung der Aufgabe der Auftriebskontrolle, der Luftvorratskontrolle, der Tiefenkontrolle, der Zeitkontrolle, der Bewegungsrichtungskontrolle und der oben beschriebenen Atemkontrolle. Insofern müssen mehrere motorische Aufgaben und kognitiven Aufgaben parallel durchgeführt werden. Im motorischen Sinne müssen insbesondere die Fortbewegungsrichtung und -geschwindigkeit mit dem Auftrieb ständig koordiniert werden, da der Auftrieb auch von der Fortbewegungsgeschwindigkeit abhängig ist²³. Auch soziale Zusatzaufgaben wie die Führung eines Tauchganges oder das Aufpassen auf einen Tauchpartner können die psychomotorische Bewegungsregulation beeinflussen

Besondere Art der Bewegung unter Wasser

Durch eine korrekte Bedienung des Tauchgerätes (Aufgabe) kann sich im Medium Wasser (Umwelt) eine einzigartige Situation ergeben – die Situation der scheinbaren Schwerelosigkeit²⁴ (Transaktion Aufgabe – Umwelt). In diesem Fall befindet sich der Taucher in einem „austarierten Zustand“, der prinzipiell unendlich viele Bewegungsfreiheitsgrade aufweist. Dementsprechend hoch sind die Anforderungen an die Steuerung und Regulation ganz bestimmter Bewegungen. Darüber hinaus besitzt der Mensch nur einen sehr eingeschränkten Orientierungssinn für Hoch-Tief-Bewegungen, so dass Bewegungsveränderungen in dieser Ebene nur sehr schwer wahrgenommen werden können (vgl. Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 27).

Mit dem Schwebезustand beim Tauchen ist auch eine Veränderung der Körperlage und damit des Verhältnisses zwischen Orientierungs- und Bewegungsachse verbunden. Während an Land die cephalo-caudale²⁵ Orientierungsachse (OA) des Menschen normalerweise rechtwinklig zur Bewegungsachse (BA) steht (a), laufen diese beiden Achsen beim Tauchen in weitgehender horizontaler Körperlage parallel zueinander (b) (vgl. Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 26; Wilke, 1995, S. 70f.):

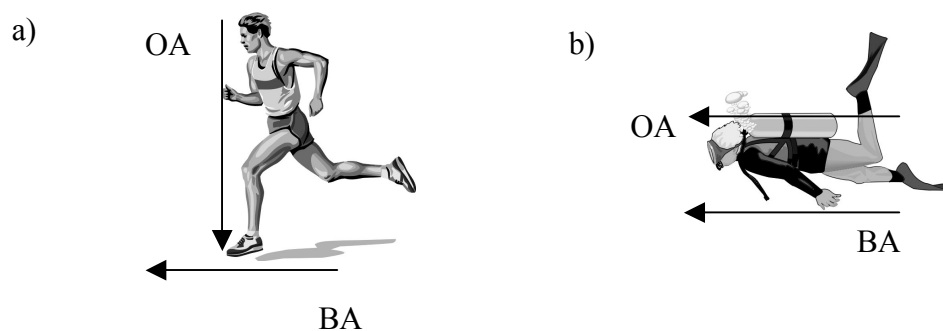


Abb. 4.8: Orientierungs- und Bewegungsachse an Land und beim Tauchen (vgl. Wilke, 1995, S. 72).

Dieses veränderte Verhältnis zwischen Orientierungs- und Bewegungsachse stellt für Anfänger durchaus ein häufiges Problem dar, wenn diese versuchen, die unangenehme horizontale Bewegungsachse beim Tauchen aufzugeben. Selbst für Fortgeschrittene stellt dieser Aspekt eine Belastung dar, da auch sie in Notlagen häufig dazu tendieren, die horizontale Wasserlage aufzugeben. Insofern könnte das Aufgeben der horizontalen

²³ Während der Fortbewegung unter Wasser addieren sich statischer und der durch die Bewegung induzierte hydrodynamische Auftrieb.

²⁴ Da es sich nur um eine Kompensation von Abtriebskräften durch Auftriebskräfte handelt, ist der Begriff der Gewichtlosigkeit exakter.

²⁵ = kopf-steißwärts, d. h. von oben nach unten gerichtet.

Wasserlage als Indikator für einen Angstzustand dienen. Dies wird u. a. in der empirischen Untersuchung analysiert (s. Kap. 6.4.5.4).

Veränderte Körper- und Umweltwahrnehmung

Der Taucher kann die Umwelt unter Wasser nur sehr eingeschränkt oder verfälscht wahrnehmen: So ist das optische Wahrnehmungsfeld durch die Tauchmaske stark eingeschränkt und die optische Wahrnehmung wird durch die Lichtbrechung so verfälscht, dass Objekte unter Wasser größer und näher erscheinen als sie tatsächlich sind. Farbe wird nur bis zu bestimmten Tiefen oder mit einer Taucherlampe wahrgenommen. Der Geruchssinn ist kaum noch funktionsfähig. Das Gehör ist aufgrund der erhöhten Schallgeschwindigkeit unter Wasser überfordert und nicht mehr in der Lage, Schallquellen zu orten. Die taktile Wahrnehmung ist durch den Tauchanzug und die meistens erforderlichen Tauchhandschuhe verringert. Im austarierten Zustand fehlt darüber hinaus auch weitestgehend die Schwerkraftinformation. Insofern wird der Taucher mit einer von Landbedingungen komplett unterschiedlichen Informationsumwelt konfrontiert. Diese veränderten Umweltinformationen haben Auswirkungen auf die Kinästhesie des Tauchers. Neben der Reduzierung der Schwerkraft-Informationen und der Änderung der Körperlage (s. o.) erschwert insbesondere der allgemein veränderte Bewegungswiderstand im Wasser eine kinästhetische Bewegungsregulation. Mehr oder weniger dicke und flexible Tauchanzüge beeinträchtigen die propriozeptive Wahrnehmung zusätzlich.

4.3.2.3 Soziale Anforderungen

Tauchen wird von nahezu allen Tauchsportverbänden als Partnersport propagiert und gelehrt. Als Gründe dafür werden eine erhöhte Sicherheit, eine größere Bequemlichkeit sowie ein erhöhtes Maß an Freude beim Tauchen aufgeführt (vgl. BARAKUDA; 1998; Baroca, 1994; PADI, 1997c). Das „Buddy-System“ (Partnersystem) hat sich dabei im Tauchsport mittlerweile so stark verfestigt, dass es nicht nur offiziell von allen Tauchsportverbänden untersagt ist, allein zu tauchen, sondern dass auch theoretisch fundierte Versuche dieses System zumindest für bestimmte Bedingungen beim Tauchen (etwa für sehr erfahrene Taucher oder Tauchgänge mit niedrigem Risiko) in Frage zu stellen, von der Tauchergemeinde bisher empört als unverantwortlich zurückgewiesen werden (vgl. v. Maier, 1998). Konzeptionell betrachtet, ist Tauchen dabei gar kein Partner- oder Teamsport, weil der Taucher unter Wasser grundsätzlich keine andere Person benötigt, um tauchen zu können wie der Tennisspieler beispielsweise einen Gegenspieler zum Tennis-Spielen benötigt. Alle

Bewegungen im Wasser, Orientierungs- und Planungsverfahren während des Tauchganges und Überwachungen des Tauchgerätes kann der Taucher prinzipiell allein durchführen. Dies trifft bei entsprechender Ausbildung auch auf eventuelle Notsituationen zu, die unter Umständen vom Taucher selbst besser und schneller gelöst werden können als von seinem „Buddy“ (vgl. v. Maier, 1998, S. 66). So sagt die Abbildung 4.6 (s. Kap. 4.2.2) nicht nur aus, dass in 15 % der tödlichen Unfälle der Taucher allein unterwegs war, sondern auch, dass in 85% der Fälle der Buddy den Unfall nicht verhindern konnte. Damit lässt sich die Situation des Tauchens als eine durch die Verbände und deren Lehrmethodik künstlich geschaffene Gruppensituation beschreiben. Eine solche prinzipiell erzwungene soziale Situation hat Auswirkungen auf die sozialen Anforderungen, die sich für den Taucher daraus ergeben. Solche Anforderungen können sein:

- *Angewiesenheit auf einen Tauchpartner*: Bei einem festen Tauchpartner beinhaltet dies die Anerkennung und Akzeptanz der eigenen Abhängigkeit vom anderen. Besitzt der Taucher keinen festen Tauchpartner, so ist er unter Umständen gezwungen, sein soziales Umfeld zu erweitern, da man sich den Tauchpartner eventuell erst suchen muss (was sich u. a. durch Anzeigen wie z. B. „Suche Tauchpartner“ in Zeitschriften und Tauchgeschäften äußert).
- *Rücksichtnahme auf den/die Tauchpartner*: Rücksichtnahme und Kompromissfähigkeit sind sehr wichtige Aspekte beim Tauchen, wenn alle Tauchgangsbeteiligten ähnlich viel Freude erleben sollen und wenn der Tauchgang sicher sein soll. So müssen beispielsweise Übereinkünfte über den Tauchgang aufgrund eventueller unterschiedlicher Ausbildungsgrade (z. B. bei einem Nacht- oder Tieftauchgang) und körperlicher Voraussetzungen (z. B. bei einem Strömungstauchgang) getroffen werden. Unterschiedliche Atemluftverbräuche (und damit unterschiedlich lange Tauchzeiten) müssen akzeptiert und berücksichtigt werden, was für manche Taucher häufig bedeutet, dass sie den Tauchgang mit noch halb voller Tauchflasche beenden müssen, weil bereits einer der Tauchpartner seinen Luftvorrat verbraucht hat. Auch die unterschiedliche Fähigkeit zum schnellen Druckausgleich²⁶ beim Tauchen muss akzeptiert werden.
- *Übernahme verschiedener Rollen*: Je nach Tauchpartner (soziale Umwelt) und Tauchumgebung (materielle Umwelt) müssen verschiedene Aufgaben und Rollen übernommen werden. Der mittelmäßig erfahrene Taucher, der in heimischen Gewässern jeden Tauchgang mit seiner Frau führt, muss sich im Urlaub in einer Gruppe von erfahrenen Tauchlehrern oder Unter-Wasser-Fotografen sicherlich innerhalb einer Gruppe

unterordnen und die Rolle eines Mittauchers übernehmen. Neben solchen „Abstiegen“ in der Rollenhierarchie, kann man als Taucher aber auch sogar ungewollt aufsteigen in der Rollenhierarchie und in Situationen gelangen, in denen man Verantwortung übernehmen muss. Irgendwann wird fast jeder Taucher einmal der erfahrenste Taucher in einer Gruppe sein und dann Verantwortung für seine Tauchpartner übernehmen müssen. Neben der Erfahrung kann auch eine Spezialausbildung (z. B. Rettungstaucher, Tauchlehrer o. ä.) dazu führen, Verantwortung übernehmen zu müssen. Mit zunehmender Erfahrung und höherem Ausbildungsstand wird der Taucher auch im sozialen Umfeld des Tauchens immer mehr die Rolle eines Beraters für andere Taucher und Tauchanfänger übernehmen. Zumindest die ersten Jahre der Ausübung des Tauchsports sind somit durch einen häufigen Rollenwechsel für den Taucher gekennzeichnet.

Allerdings wird der oben künstliche „Gruppenzwang“ nicht von allen Tauchern als Zwang wahrgenommen oder empfunden. Viele Taucher genießen gerade das Partner- oder Gemeinschaftserlebnis. Für diese Taucher stellen die Rücksichtnahme und Angewiesenheit auf einen Tauchpartner nur geringe, wenn überhaupt noch Anforderungen dar. Aus einer entwicklungs-theoretischen Perspektive ist davon auszugehen, dass hauptsächlich fortgeschrittene und selbständige Taucher, das Partnersystem als soziale Zwangssituation empfinden können und Anfänger oder unsichere Taucher die ständige Anwesenheit des Tauchpartners eher als positive Unterstützung wahrnehmen. Doch egal, ob der Taucher den Tauchpartner als willkommene Hilfe oder lästige Pflicht betrachtet und sogar eventuell Solotauchgänge unternimmt – an bestimmte im übergeordneten Sinne ebenfalls „soziale“ Regeln muss er sich immer halten:

- Dies sind die *Regeln der Dekompressions- oder Nullzeittabellen*²⁷ des jeweiligen Verbandes. Dadurch werden die möglichen Tauchprofile und die Handlungsmöglichkeiten des Tauchers stark eingeschränkt. Diese Einschränkung wirkt um so schwerer, weil sie auf „unsichtbaren“ physiologischen Vorgängen beruhen während keine sichtbaren Grenzen vorliegen. Die verschiedenen Dekompressions- und Nullzeittabellen stellen als Übereinkunft verschiedenster Forschungsergebnisse und Risikobetrachtungen über die physikalisch-physiologischen Vorgänge beim Tauchen prinzipiell nichts anderes als soziale Übereinkünfte zur sicheren Durchführung des Tauchsports dar. Durch die

²⁶ Das gefahrlose Tauchen erfordert aufgrund des tiefenbedingten Umgebungsdruckanstieges schon bei geringen Tiefenänderungen einen Druckausgleich.

²⁷ Nullzeit bezeichnet die Zeit, die man in einer bestimmten Tiefe verweilen darf ohne einen Dekompressionsstopp beim Auftauchen einlegen zu müssen. Auch bei Nullzeittauchgängen muss der Körper dekomprimieren. Allerdings geschieht dies schon teilweise beim Auftauchen und die Toleranzschwelle des

Anerkennung dieser Regeln wird auch eine „Solo“-Situation zu einer sozialen Situation. Jeder Sporttaucher ist auf die Anerkennung solcher Tabellen angewiesen. Neben der „Unsichtbarkeit“ dieser Regeln wird eine Anerkennung dadurch erschwert, dass eine Regelverletzung aufgrund der großen Sicherheitsreserven, die darin implementiert sind, nicht unbedingt direkt im Sinne einer akuten gesundheitlichen Schädigung sanktioniert wird. Auch werden Unfälle, die auf Verstößen gegen die Regeln zurückzuführen sind, bisher nur selten veröffentlicht. Insofern stellen die Dekompressionsregeln der Tauchverbände stark theoretisch begründete und für den Taucher nur schwer nachvollziehbare oder erlebbare relativ abstrakte Regeln dar. Womöglich liegt in dieser Spezifik der Regeln ein Grund, warum sie, obwohl sie eng mit der eigenen Gesundheit oder sogar dem Leben des Tauchers verbunden sind, so häufig nicht anerkannt werden. Ob eventuell auch starke nonkonformistische Tendenzen bei Tauchern als Begründung für das Ignorieren dieser Regeln dienen können, wäre näher zu untersuchen.

Betrachtet man die sozialen Anforderungen des Tauchsports als Teamsport zusammenfassend, so ergibt sich ein durchaus hohes sozialpädagogisches Potential, welches bisher noch nicht annähernd ausreichend genutzt wird. Erst in den letzten Jahren werden im Bereich des Behindertensports vereinzelt Versuche unternommen, dieses Potential des Tauchsports auszunutzen (vgl. Polland, 1999).

4.3.2.4 Psychische Anforderungen

Psychische Anforderungen des Tauchsports entstehen oft erst aus physischen, psychomotorischen oder sozialen Anforderungen heraus oder werden zumindest durch diese verstärkt. Unterteilen kann man die psychischen Anforderungen in Anforderungen im kognitiven, motivationalen, emotionalen und volitionalen und Bereich.

Kognitive Anforderungen

Sicheres und verantwortungsvolles Tauchen erfordert nicht nur ein bestimmtes Wissen, sondern auch Verständnis über tauchphysikalische und -physiologische Vorgänge. Wie weit diese Kenntnisse zu gehen haben, wird von den verschiedenen Tauchsportverbänden durchaus unterschiedlich gesehen. Während einige in dem Bemühen jedem Interessierten das Tauchen zu ermöglichen, die Anforderungen auf ein Minimum immer weiter verringerten, beharren andere in starker Anlehnung an das Schulsystem auf mathematisch und physikalisch exakte

Körpers gegenüber einer N₂-Übersättigung wird nicht überschritten. Insofern ist jeder Tauchgang ein Dekompressionstauchgang und die Bezeichnung Nullzeittauchgang eher verwirrend und verharmlosend.

Berechnungen, deren Realitätsbezug für die Tauchschüler nur schwer herzustellen ist und die kaum längerfristig abrufbar sind (vgl. BARAKUDA, 1998; Teetzmann & Westphal, 1999; PADI, 1997c;). Eventuell wird man kognitive Anforderungen beim Tauchen nur auf die Ausbildung beschränken wollen, weil eigentlich nur dort richtig über die Tauchphysik und Tauchphysiologie nachgedacht werden muss. Damit würde man dem Tauchsport aber nicht gerecht. Tauchen erfordert, zumindest wenn man es selbstorganisiert durchführt, ein hohes Organisationsniveau innerhalb der Tauchgangsplanung. Neben den sozialen Absprachen (s. o.) müssen nicht nur auch materielle (z. B. Tauchgerät prüfen und vorbereiten), juristische (z. B. Genehmigung für den Tauchplatz) und logistische (z. B. Verpflegung und Notfallversorgung am Tauchplatz) Vorbereitungen getroffen, sondern diese auch koordiniert werden. Häufig gibt es beim Tauchen keine konkreten Ziele für den Tauchgang, dann bezieht sich die Planung auf den Prozess des Tauchganges. Eine solche Ablaufplanung (vgl. Kap. 3.5; Nitsch, 1986, S. 242) aber stellt unter Umständen höhere kognitive Planungsanforderungen als die Erreichung eines einzelnen klar umrissenen Zieles. Aber nicht nur im Vorfeld eines Tauchganges werden kognitive Anforderungen an den Taucher gestellt. Wie bereits in Kapitel 3.5 dargestellt erfordert die variable Umwelt und das Bewältigen von Mehrfachaufgaben auch unmittelbar vor und während des Tauchganges die Erstellung von komplexen Parallel- oder sogar Netzhandlungsplänen.

Geht man gemäß dem in Kapitel 3.8 vorgestellten emotionalen Handlungsregulationsmodell davon aus, dass Emotionen die Qualität der Regulation von Mehrfachhandlungen durchaus steigern können, so müssen dazu zunächst erst einmal Emotionen zugelassen werden. Unabhängig von der Grundsatzfrage, ob Emotionen nun als prä- oder postkognitiv betrachtet werden (vgl. Kap. 5.2), besitzen Kognitionen einen Einfluss auf die Emotionen. Wenn Emotionen die Mehrfachhandlungsregulation unterstützen sollen, dann kann dies nur gelingen, wenn sie auch vom kognitiven System zugelassen werden. Beim Tauchen würde sich dies beispielsweise darin äußern, dass beispielsweise das unangenehme Gefühl der unbekannteren Fortbewegungsachse akzeptiert wird und nicht versucht wird, diesem Gefühl kognitiv entgegen zu arbeiten, indem bewusst eine andere Wasserlage eingenommen wird. Insofern können kognitive Anforderungen dadurch entstehen, Emotionen überhaupt erst zuzulassen.

Innerhalb von Notsituation unter Wasser stellen sich ganz besondere kognitive Anforderungen an den Taucher. In diesen Situationen muss unter Zeitdruck²⁸ möglichst schnell und situationsangemessen gehandelt werden. Der Versuch solche Situationen nur

durch die Aktivierung von vorher gelernten Automatismen zu bewältigen greift hier eventuell zu kurz, weil dabei die Schnelligkeit der Handlung nicht aber die Situationsangemessenheit im Vordergrund steht und damit nicht gewährleistet ist, dass die Automatismen auch funktional sinnvoll sind. Eigene Untersuchungen zeigten, dass die Zeit während einer Notsituation häufig gar nicht oder zum Start situationsunangemessener und damit ungeeigneter Automatismen oder Handlungsabläufe genutzt wird (vgl. Birkner, 1999a). Als Voraussetzung für eine situationsangemessene Aktivierung von Automatismen in Notsituationen erscheint daher eine rasche kognitive Situationsanalyse notwendig, die den angemessenen Automatismus auswählt und aktiviert. Eine solche Analyse in Notsituationen stellt allerhöchste kognitive Ansprüche.

Motivationale Anforderungen

Unabhängig von der spezifischen Motivation des Tauchers zum Tauchen stellt sich das zumindest quantitativ ungünstige Aufwand-Effekt-Verhältnis als eine motivationale Anforderung dar. Zu den erwähnten umfangreichen Vorbereitungen für einen selbstorganisierten Tauchgang kommt noch eine Nachbereitungszeit zur Pflege der Ausrüstung und Besprechung des Tauchganges hinzu, so dass die Vor- und Nachbereitungszeit eines Tauchganges ein Vielfaches der reinen Tauchzeit betragen kann. Die Relation von erbrachtem Aufwand und erzieltm Effekt wird deshalb nur dann positiv bewertet, wenn der subjektiv erzielte Effekt, mithin die Erfüllung der Motivation, höher als der dazu erforderliche Aufwand bewertet wird. Liegt die Motivation in einem Bereich, der eine ständige Weiterentwicklung erfordert (z. B. die Entdeckung von Unbekanntem oder die Ausweitung des eigenen Handlungsspielraumes), kann das Aufwand-Effekt-Verhältnis leicht negativ bewertet werden, wenn

- der Aufwand unverändert hoch bleibt, der Effekt sich aber mit der Zeit abschwächt, weil er bekannt ist;
- der Aufwand unverhältnismäßig ansteigen muss, um die Erreichung des immer höher angesetzten Effektes zu erreichen.

Das grundsätzlich zeitlich ungünstige Verhältnis von Aufwand und Effekt beim Tauchen in Verbindung mit diesen beiden Effekten mag ein Grund für die Beobachtung sein, dass viele Taucher nach ein oder zwei Jahren das Tauchen wieder aufgeben²⁹.

²⁸ Jede Notsituation unter Wasser verändert die Luftsituation unter Wasser und ist damit eine potentielle Luftnotsituation. Dadurch erhält jede Notsituation unter Wasser eine Zeitdruckdimension.

²⁹ Offizielle drop-out-Zahlen sind nicht erhältlich.

Motivationale Anforderungen stellen sich im Gegensatz zu volitionalen Anforderungen (s. w. u.) hauptsächlich in der Interpretations- und Antizipationsphase eines Tauchganges.

Emotionale Anforderungen

Alle bisher aufgeführten Anforderungen physischer, psychomotorischer, kognitiver und sozialer Natur können prinzipiell auch Anforderungen an das emotionale Regulationssystem darstellen, wenn diese emotional bewertet werden. So stellt beispielsweise eine Strömung primär eine physische Anforderung dar. Wird diese Strömung jedoch als gefährlich für das eigene Leben bewertet, so bekommt diese Strömung einen emotionalen Anforderungscharakter. Die Mehrfachaufgaben beim Tauchen stellen eine primär psychomotorische Anforderung dar, aber wenn diese Aufgaben als nicht lösbar und diese Nichtlösbarkeit wiederum mit Gefahren verbunden wird, so dass Angst entsteht, wird auch hier der emotionale Anforderungscharakter deutlich. Die Störung der üblichen, stabilen Gleichgewichts- und Körperposition als psychomotorische Anforderung beim Tauchen besitzt in Anlehnung an Polster sogar einen fundamental emotionalen Charakter (1988, S. 336), der sich aus der Notwendigkeit der motorischen Zustandsstabilisierung erklärt. Entstehen bei der Organisation eines Tauchganges Schwierigkeiten, stellt die Planung nicht nur kognitive, sondern auch emotionale Anforderungen dahingehend, eventuellen Ärger zu verarbeiten. Auch die soziale Anforderung, auf einen Tauchpartner Rücksicht nehmen zu müssen, kann zu einer emotionalen Anforderung werden, wenn die Rücksichtnahme als „ärgerlich“ empfunden wird.

Insbesondere die Bewertung der physischen, psychomotorischen und kognitiven Anforderungen, die einen direkten Bezug zur sicheren Bewältigung des Tauchganges besitzen, bestimmen die emotionale Anforderungen des Tauchens. Die Situation des Tauchens stellt eine potentiell ausgesprochen emotionsintensive Situation dar, die darüber hinaus eine ganz spezifische Emotionscharakteristik aufweist. Dies hängt sehr stark - aber nicht nur - damit zusammen, dass Tauchen in einem dem Menschen artfremden Medium stattfindet. Beim Tauchen verbinden sich vielmehr die spezifischen emotionalen Potentiale des Mediums Wasser mit weiteren emotionalen Potentialen, die sich aus der speziellen Organisationsform sowie den speziellen Situationskonstellationen im Sinne von Aufgabe-Person-Umwelt-Verhältnissen beim Tauchen ergeben. In Kapitel 5.10 werden diese Emotionspotentiale auf der Grundlage emotionspsychologischer Betrachtungen genauer vorgestellt und analysiert, weshalb hier zunächst darauf verzichtet werden soll.

Die spezifische Emotionscharakteristik des Tauchens kann aber bereits vorgestellt werden, weil sie sich weitgehend unabhängig von bestimmten emotionstheoretischen Betrachtungen äußert. Sie ist in einer emotionalen Ambivalenz zu sehen. Der Taucher wird einerseits mit einer Vielzahl von verschiedenen (gleichwohl freiwillig aufgesuchten) lebensfeindlichen und potentiell lebensbedrohlichen Bedingungen konfrontiert, andererseits liefert ihm das Tauchen Erfahrungsmöglichkeiten motorischer, propriozeptiver, sozialer und emotionaler Art, die er sonst in kaum einem anderen Lebensbereich sammeln kann. Diese Ambivalenz äußert sich konkret in gegensätzlichen emotionalen Erfahrungsmöglichkeiten und Erfahrungen beim Tauchen. Solche sind:

- *Angst vs. Freude*: Die Situation des Tauchens ist in hohem Maße dazu geeignet, sowohl Angst, im Extremfall auch Panik, als auch Freude, im Extremfall auch Flow- oder Glücksgefühle, zu erzeugen (s. Kap. 5.10.1; vgl. u. a. Allmer, 1995; Apter, 1994; Csikszentmihalyi, 1992; Huber, 1994). Dabei treten diese Emotionen nicht nur einzeln und ohne Bezug zueinander auf, sondern gerade das abwechselnde und aufeinander bezogene Erleben, die Kombination von Angst und Freude sind charakteristisch und auch Voraussetzung für ein intensives Erleben der jeweiligen Emotion.
- *Neugier vs. Aversion*: Oft wird der Taucher von dem Wunsch, Neues zu entdecken, seiner diversiven Neugier, nur durch seine Angst (Aversion) vor eventuellen gesundheitlichen Schäden zurückgehalten. So wie die unbekanntes Tiefen, Tiere oder Höhlen locken können, können sie auch Angst einflößen. Tauchen kann damit als ein Beispiel für eine klassische Appetenz-Aversions-Konflikt-Situation gelten (vgl. Berlyne, 1960; Heitzlhofer, 1979; Schneider & Rheinberg, 1996; Spielberger, Peters & Frain, 1981). Diesen Konflikt beschreibt prinzipiell auch Hackfort (1998a, S. 6), wenn er die typische emotionale Lage beim Tauchen als konfligierend zwischen Angst und Anreiz bezeichnet.
- *Anspannung vs. Entspannung*: Sowohl psychische An- als auch Entspannung kann während des Tauchens erlebt werden. Ein klassischer Aktivierungszirkel im Sinne Heckhausens (1974, S. 236) von langsamen Spannungsaufbau und relativ plötzlichem Spannungsabfall wird beispielsweise durch die langwierigen Vorbereitungen auf den Tauchgang und das plötzliche Beginnen des Tauchganges etwa mit dem Untertauchen oder dem plötzlichen Enden des Tauchganges, wenn die Wasseroberfläche beim Auftauchen wieder durchbrochen wird, beschrieben. Aber auch während des Tauchganges können Aktivierungszirkel durchlaufen werden, wenn unvorhersehbare Vorkommnisse wie z. B. Verlust des Tauchpartners oder Luftmangel beim Tauchpartner die Spannung plötzlich ansteigen und nur langsam wieder abfallen lassen. Auch das Erreichen

verschiedener Ziele während des Tauchganges kann die Spannung plötzlich abfallen lassen. Die Kontrasterfahrungen von An- und Entspannung kann sich auch im Zusammenhang mit einer eventuellen somatischen Entspannung (bedingt durch die Gewichtslosigkeit) während des Tauchganges einstellen.

- *Leistungsgrenzerfahrungen vs. Kompetenzempfinden*: Emotional würden sich solche Erfahrungen etwa in Betrübnis oder Traurigkeit im Falle einer nicht erfüllten Leistungsanforderung oder in Stolz im Falle einer guten (und auf sich selbst attribuierten) Aufgabenbewältigung ausdrücken. Tauchen bietet insbesondere für den Anfänger eine Vielzahl von Leistungsgrenzerfahrungen (z. B. das Erlernen des Tarierens) aber auch von Möglichkeiten seine Kompetenz unter Beweis zu stellen. Das bereits beschriebene Austesten der Leistungsgrenze (s. Kap. 4.2.1) besitzt insofern eine emotionale Qualität, wenn es emotional als das Erleben von Leistungsgrenzen einerseits und anschließendem Erleben von Stolz angesichts der Kontrolle der Leistungsgrenzen andererseits beschrieben wird. In Erweiterung von Polster (1988, S. 332) sind gerade solche subjektiven Einschätzungen der Kontrollierbarkeit nicht nur von motorischen, sondern auch von psychischen Anforderungen ein wesentliches Moment für das Entstehen von Emotionen.

Tauchen ist damit durch mehrere emotionale Ambivalenzen gekennzeichnet. Im Grunde sind diese emotionalen Ambivalenzen für alle Risikosportarten anzunehmen, die sich durch den Wechsel von angenehmen und unangenehmen, anspannenden und entspannenden Erlebens- bzw. Aktivierungs- und Erregungsphasen auszeichnen, worauf schon Heckhausen (1974, S. 237) dezidiert hinwies.

Der Taucher befindet sich somit ständig zwischen zwei Erlebens-Polen. Solange die grundsätzliche Tendenz zum angenehmen Pol verläuft, wird der Tauchgang insgesamt als angenehm empfunden, auch wenn beängstigende Momente dabei sind. Verläuft die grundsätzliche Tendenz dagegen zum unangenehmen Pol, so wird wahrscheinlich Angst entstehen. Klix (1993, S. 111) hat für die Tendenz zu einem positiven oder negativen Pol innerhalb einer affektiv-emotional ambivalenten Situation den Begriff des „hedonalgischen Differentials“ geprägt. Dieses Differential ist nach Klix nicht nur mit einer Erhöhung des Selbstgefühls verbunden, sondern besitzt auch eine sehr starke handlungsmotivierende Wirkung und kann unter diesem Gesichtspunkt u. a. zur Erklärung des Zurückweichens vor Abgründen dienen. Abgründe stellen somit unter Umständen ein besonders gutes Potential zur Untersuchung der beim Tauchen typischen konfligierenden Emotionslage dar, was auch bei der Definition des Treatments im Rahmen der empirischen Untersuchung berücksichtigt wurde (s. Kap. 6).

Die sich aus der beschriebenen emotionalen Ambivalenz und den grundsätzlichen Emotionspotenzials des Tauchsports ergebenden emotionalen Anforderungen sind hauptsächlich in einer Emotionskontrolle zu sehen. Diese kann sich auf zwei Aspekte beziehen:

- 1) Auf die *Vermeidung* der Entwicklung hin zu *einer Extremform von Emotionen*: Aus Angst kann leicht Panik und aus Freude leicht Euphorie entstehen. Die während dieser Emotionen aktivierten Verhaltensweisen sind aber für das Tauchen meistens höchst dysfunktional. Panik kann zu lebensgefährlichen unkontrollierten Aufstiegen und Euphorie zu nicht minder gefährlicher Vernachlässigung der Tiefen- und Luftvorratskontrolle führen.
- 2) Auf die *Aufrechterhaltung der funktionalen Handlungskontrolle*: Auch unter Angst oder Freude muss der Taucher in der Lage sein, neben der Kontrolle dieser Emotionen auch die Handlung weiter zu kontrollieren und regulieren. In Anlehnung an das in Kapitel 3.8 vorgestellte Modell der emotionalen Handlungsregulation können Emotionen sogar die Regulation von Mehrfachhandlungen erleichtern, wenn bestimmte Parallelhandlungen aus dem Gefühl heraus durchgeführt werden. Allerdings muss die Funktionalität dieser emotionalen Handlungsregulation immer wieder kognitiv kontrolliert werden. Gerade beim Tauchen besteht die Gefahr der Verselbständigung der emotionalen Handlungsregulation.

Volitionale Anforderungen

Unter volitionalen Anforderungen für das Tauchen werden hauptsächlich jene mentalen Voraussetzungen zur Handlungsausführung verstanden, die während der Handlung des Tauchens (aktionale Volition) zur Aufrechterhaltung desselben notwendig sind (vgl. Heckhausen, 1989, S. 214f.; Janssen, 1995, S. 126ff.). Damit ist so etwas wie die aktuelle Anstrengungsbereitschaft während des Tauchens gemeint. Inwieweit diese gefordert wird, hängt von den zu überwindenden Schwierigkeiten während der Handlung ab (vgl. Heckhausen, 1989, S. 215). Potentiell zu überwindende Schwierigkeiten, welche die Fortführung eines Tauchganges im Allgemeinen behindern können, ergeben sich aus physiologischen, psychomotorischen oder emotionalen Bedingungen. Solche Bedingungen sind beispielsweise:

- Kälte, die ein Weitertauchen trotz sonstiger guter Umweltbedingungen (genügend Luftvorrat, gute Sichtbedingungen etc.) als äußerst unangenehm erscheinen lässt.

- Extreme Tarierschwierigkeiten (aufgrund von mangelnder Bleimenge oder schlecht funktionierender Ausrüstung), die nicht überwunden werden können.
- Angst, vor dem Erreichen bestimmter Tauchstellen (z. B. einen Abgrund) oder dem Durchführen bestimmter Übungen während der Ausbildung (z. B. dem Maske-Absetzen).

Eine besondere Art der volitionalen Anforderung stellt die Überwindung, der beim Tauchen ausgelösten Reflexe oder reflexartigen Verhaltensweisen dar. Solche sind:

- a) *Wasser-Nase-Reflex*: Die Trennung der Atemwege bei der Atmung unter Wasser ohne Nasenschutz wird durch den Wasser-Nase-Reflex sehr erschwert. Dieser führt dazu, dass beim Eintauchen des Gesichts in das Wasser reflektorisch ein Atemstopp eintritt. Üblicherweise geschieht die Einatmung nach einem Atemstopp durch Nase und Mund gleichzeitig. Unter Wasser darf man aber nur durch den Mund (Lungenautomat) einatmen, da sonst die Gefahr eines Stimmritzenkrampfes gegeben ist (vgl. Roggenbach, 1998, S. 150f.). Die Steuerung der Atemwege muss deshalb immer willentlich geschehen.
- b) *Atemreflex*: Während des Tauchens erfährt die Atemrhythmik eine mehr oder weniger reflexbedingte Umstellung. Während an Land die Atempause normalerweise in Expirationsstellung erfolgt, geschieht diese beim Tauchen fast immer in Inspirationsstellung (vgl. Bachrach & Egstrom, 1987; S. 21; Rahimi, 1997, S. 32; Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 28). Diese Atemrhythmik besitzt aber tauchmedizinisch große Gefahren und Nachteile, so dass eine Überwindung dieses Atemverhaltens sehr sinnvoll ist. Überwunden werden kann dieses Atemmuster nur durch eine kontinuierliche volitionale Kontrolle.

„Persönlichkeitsvoraussetzungen“

In der Vergangenheit wurde häufig versucht, die Eigenschaften eines idealen Taucher zu beschreiben bzw. ein persönlichkeitspsychologisches Anforderungsprofil des idealen Tauchers zu erstellen. Dies geschah dabei meistens im Hinblick darauf, welche Eigenschaften der Taucher besitzen sollte, um Notsituationen unter Wasser bewältigen zu können. Insofern wurde nach bestimmten Persönlichkeitsvoraussetzungen für das Tauchen gesucht.

Manifeste psychiatrische Erkrankungen wie Psychosen, Neurosen, Phobien (insbes. Klaustrophobie) oder Suchtkrankheiten werden im Allgemeinen als absolute Ausschlusskriterien für den Tauchsport (Holzapfel, 1993, S. 132; Pavlovic, 1993a, S. 42; Rödiger, 1974, S. 36) oder zumindest als einer Tauchtauglichkeit zunächst entgegenstehend

betrachtet (Hackfort, 1998a, S. 15)³⁰. Schiöberg-Schiegnitz (1996, S. 58) führt diese ausschlusskriterienbezogene Beschreibung von Persönlichkeitsvoraussetzungen bei Tauchern fort, indem sie als kritische Persönlichkeitseigenschaften eine erhöhte allgemeine Ängstlichkeit, emotionale Labilität, Leistungsorientiertheit, erhöhte Risikobereitschaft, mangelnde Selbstkontrolle sowie die Persönlichkeitstypen des Einzelgängers und des „Unfällers“³¹ aufführt. Demnach sprechen die einschlusskriterienbezogenen Beschreibungen fast spiegelbildlich von emotionaler Stabilität, geringer Ängstlichkeit, einem hohem Maß an Selbstvertrauen sowie einer realistischen Selbsteinschätzung als Voraussetzungen für einen guten Taucher (vgl. Holzapfel, 1993, S. 114; Ludwig, 1993, S. 22; Rödiger, 1974, S. 32). Manchmal wird verallgemeinernd auch ein gewisses Maß Kaltblütigkeit und charakterlicher Stärke als „Barriere gegen Leichtsinn“ (Rödiger, 1974, S. 32ff.) aufgeführt (vgl. Holzapfel, 1993, S. 114; Ludwig, 1993). Darüber hinaus werden eine erhöhte Kritikfähigkeit (Lüchtenberg, 1995, S. 27) oder eine Lauterkeit der Motivation (Rödiger, 1974, S. 36) als wichtige Voraussetzungen genannt. Unter letzterer versteht Rödiger eine Motivation zum Tauchen, die nicht darauf basiert, anderen zu imponieren.

Sehr häufig werden bestimmte Eigenschaften in bezug auf die Angst thematisiert: Diese reichen von einer geringen Ängstlichkeit im Allgemeinen (Ludwig, 1993), über eine erhöhte Angsttoleranz (Lüchtenberg, 1995, S. 27) im Speziellen bis hin zu einer hohen Angstkontrollfähigkeit (Pavlovic, 1993a, S. 42). Pavlovic (ebd.) dehnt die Toleranzeigenschaft auf eine Spannungs-, Angst- und Unsicherheitstoleranz aus, die er zumindest für Tauchlehrer als Voraussetzung sieht. Meistens geschieht die Beschreibung von Persönlichkeitsvoraussetzungen alltagssprachlich und nicht im Rückgriff auf konkrete persönlichkeitspsychologische Konstrukte. So werden beispielsweise fast nie verschiedene Formen der Ängstlichkeit diskutiert, sondern Ängstlichkeit im Ganzen betrachtet. Eine Nichtberücksichtigung dieser Differenzierung kann unter Umständen zu unangemessen verallgemeinernden Aussagen führen (vgl. Shelanski, 1998). Erst Hackfort (1998a, S. 16) bringt mit der Nichtdefensivität im Sinne Krohnes (1991, 1996) als Fähigkeit, Unsicherheit und emotionale Erregung gleichermaßen zu tolerieren, ein konkretes und differenziertes persönlichkeitspsychologisches Konstrukt in die Diskussion über eventuelle Persönlichkeitsdispositionen von Tauchern/Tauchlehrern ein. Sämtliche zuvor getroffenen

³⁰ Womit allerdings ein eventueller therapeutischer Gehalt des Tauchens für diese Zielgruppen außer Acht gelassen wird (vgl. Polland, 1999).

³¹ Der Begriff des Unfällertyps stammt aus dem Versicherungswesen und bezeichnet eine Person, die überdurchschnittlich häufig in Unfälle verwickelt ist.

Aussagen basieren nicht auf empirischen Analysen, sondern auf theoretischen Annahmen und sind sehr stark von eigenen Erfahrungen der Autoren geprägt³².

Der Definition von Persönlichkeitsvoraussetzungen für das Tauchen liegt implizit die Selektionshypothese zugrunde, dass zur langfristigen erfolgreichen oder hier besser sicheren Durchführung der Sportart Tauchen bestimmte Persönlichkeitseigenschaften notwendig sind (vgl. Fuchs, 1997, S. 9; Singer, 1986, S. 147). Allerdings hat Singer schon 1986 (S. 162) darauf hingewiesen, dass zumindest das Raster Sportart nicht hinreichend für die Selektion von Sportlern sein kann, sondern übergeordnete Bedingungen für den Selektionsprozess gefunden werden müssen. Anforderungsanalysen wie die oben durchgeführte könnten solche übergeordnete Bedingungen liefern. Es läge dann nahe, aus der Analyse der psychischen Anforderungen entsprechende „Anforderungen“ an die Persönlichkeit zu formulieren. Allerdings ist eine solche Formulierung mit Vorbehalt zu betrachten, da es sich dann um einfache Übersetzungen von aktuell geforderten Fertigkeiten einerseits in überdauernde Fähigkeiten und Eigenschaften andererseits handelt. Unter diesem Vorbehalt seien auf der Grundlage der zuvor durchgeführten Anforderungsanalyse einige mögliche Persönlichkeitsvoraussetzungen für das Tauchen angenommen:

- Emotionale Stabilität in dem Sinne, die Entwicklung zu extremen Emotionen kontrollieren zu können.
- Internale Kontrollüberzeugung in dem Sinne, davon überzeugt zu sein, Situationen unter Wasser selbst bestimmen zu können.
- Problem-orientierte Bewältigung in dem Sinne, dass bei Problemen diese Art der Bewältigung bevorzugt verwendet wird.
- Ausgeglichenes Selbstkonzept in dem Sinne, dass die eigenen Fähigkeiten realistisch eingeschätzt werden (und diesen Fähigkeiten angemessene Tauchgänge durchgeführt werden.)

In bezug auf die Notwendigkeit einer bestimmten motivationalen Lage für die taucherische Leistungsfähigkeit lässt sich im Hinblick auf die zu bewältigenden Mehrfachaufgaben beim Tauchen folgendes vermuten: Eine intrinsische Motivationslage, die dem Tauchen hauptsächlich eine explorative bzw. Erlebensfunktion zuschreibt, ist eher geeignet, die Mehrfachanforderungen beim Tauchen zu bewältigen. Bei einer solchen Motivationslage stehen eher personale Erfahrungen über den eigenen Körper, den individuellen Handlungsspielraum sowie die Effekte des eigenen Handelns im Vordergrund, die bei der

³² Die meisten der Autoren sind selbst passionierte Taucher.

Regulation von Mehrfachhandlungen von Vorteil sein können (vgl. Nitsch & Munzert, 1997, S. 122).

4.3.3 Handlungssituation „Tauchausbildung“

Über die oben genannten Anforderungen hinaus, stellen sich innerhalb der Lehr-Situation Tauchen für den Tauchlehrer einige besondere Anforderungen. Aufgrund der potentiellen Lebensgefährlichkeit oder zumindest Gesundheitsgefährdung muss der Tauchlehrer nicht nur besondere Sicherheitsmaßnahmen ergreifen³³, sondern er trägt aufgrund dessen auch *eine besondere Art der Verantwortung*, die sich beispielsweise von der Verantwortung von Lehrern traditioneller Sportarten, wie Ski- oder Tennis doch grundlegend unterscheidet. Um dieser Verantwortung gerecht zu werden, ist zumindest in der Anfangsphase der Ausbildung eine sehr hohe Aufmerksamkeit erforderlich. Zu den schon grundsätzlichen vorhandenen Mehrfachaufgaben, kommt beim Tauchlehrer somit noch die weitere zusätzliche Aufgabe der Überwachung des Tauchschülers.

Erschwert wird diese Überwachung der Tauchschüler durch eine weitere Besonderheit der Ausbildungssituation Tauchen: Die stark *eingeschränkten Interventions- und Kommunikationsmöglichkeiten des Lehrers*. Unter Wasser ist nicht nur eine verbale Kommunikation unmöglich³⁴, so dass eventuelle Korrekturhinweise nicht verbal übermittelt werden können. Auch die motorischen Interventionsmöglichkeiten beispielsweise bei Fehlhandlungen oder Fehlverhalten der Tauchschüler sind eingeschränkt. Das Medium Wasser verringert die mögliche Bewegungsgeschwindigkeit von Extremitäten aber auch vom gesamten Körper, so dass schnelles Zugreifen oder Herbeieilen unter Wasser deutlich schwieriger zu realisieren sind. Dies kann unter Umständen sehr wichtig werden, wenn unkontrollierte Aufstiege von Tauchschülern verhindert werden müssen, da ein einmal initiiertes unkontrolliertes Aufstiege aufgrund tauchphysikalischer Gegebenheiten immer schneller und damit schwieriger zu stoppen wird. Die Anforderung, die sich hier dem Tauchlehrer stellt ist weniger eine physische, denn eine psychische, da diese Besonderheiten der Tauchausbildung am besten durch eine ständige Bereitschaft und Antizipation eventueller Probleme bewältigt werden.

Als eine weitgehend offene Sportart, die durch variierende Umfeld- und/oder variierende Ausführungsbedingungen sowie die Bewältigung von Mehrfachaufgaben charakterisiert ist (vgl. Bielefelder Sportpädagogen, 1993, S. 50), ergibt sich für die Lehr-Situation Tauchen aus

³³ Diese werden ihm allerdings meistens schon von den Tauchverbänden vorgeschrieben.

³⁴ Es sind zwar bereits UW-Kommunikationssysteme erhältlich, jedoch sind diese noch nicht für die Tauchausbildung geeignet.

einer handlungstheoretischen Perspektive eine ganz besondere kognitive Anforderung an den Tauchlehrer: Die Berücksichtigung der *Differenzierung zwischen Tauchlehrer- und Tauchschüler-Situation* einerseits und objektiver und subjektiver Situation andererseits (vgl. Kap. 3.3). Die Tauchlehrer-Situation unterscheidet sich objektiv von der Tauchschüler-Situation in der Regel durch unterschiedliche Person- und Aufgabenbedingungen. Der Tauchlehrer besitzt normalerweise ein höheres Maß an tauchspezifischen Fertigkeiten und muss *lehren*, während der Tauchschüler ein geringeres Maß an tauchspezifischen Fertigkeiten besitzt und *lernen* muss. Ausbildung oder Lehre kann aber nur stattfinden, wenn der Tauchlehrer Anforderungen an die Fertigkeiten des Tauchschülers anpasst, d. h. wenn beispielsweise die Umgebungsbedingungen (Tauchstelle, Wellengang, Tageszeit) so gewählt werden, dass die Fertigkeiten des Lehrers und Schülers ausreichen, diese zu bewältigen. Darüber hinaus muss objektiver Konsens über die zu bewältigende Aufgabe bestehen, d. h. Lehrer und Schüler müssen die gleiche Aufgabe in Angriff nehmen. Die objektiven Umweltbedingungen sind für beide in einer Ausbildungssituation zunächst gleich.

Die subjektive Bewertung der objektiv unterschiedlichen Aufgaben- und Personbedingungen sowie gleichen Umweltbedingungen wird wiederum individuell unterschiedlich sein, da in diese nicht nur individuelle Valenz- und Kompetenzperspektiven eingehen, sondern sowohl kognitiv als auch gefühlsmäßig geschieht (vgl. Kap. 3.3). So ergibt sich die Lehrsituation Tauchen aus der Überschneidung von objektiver und subjektiver Tauchlehrer- und Tauchschülersituation (vgl. Birkner, 1999b):

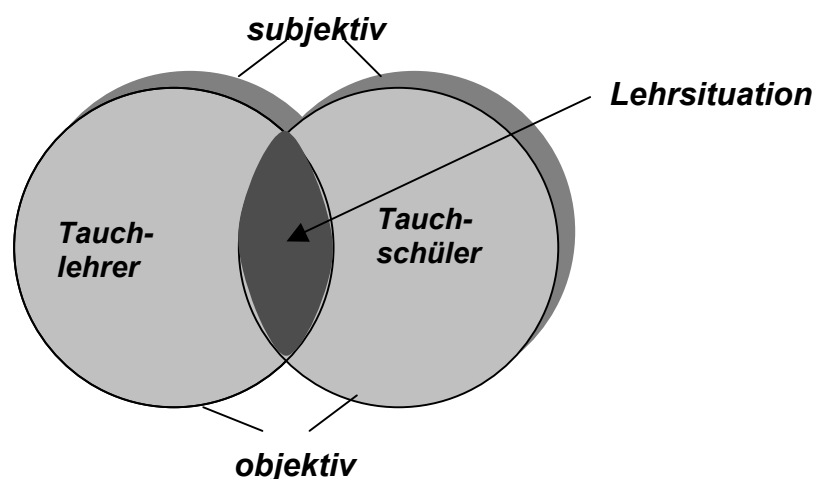


Abb. 4.9: Lehr-Situation „Tauchen“.

Die Unterscheidung ist nicht nur von theoretischem Analysewert (vgl. Kap. 3), sondern besitzt direkte didaktische Relevanz. So ist die Unterscheidung zwischen objektiver Situation und subjektiver Situationsdefinition gerade beim Tauchen deshalb besonders relevant, weil

der Tauchsport ein besonderes Potenzial für unterschiedliche persönliche Voreingenommenheiten und individuellen Einschätzungen bietet, die häufig nicht aufgrund der objektiven Situation erwartet werden können. Dieses erklärt sich aus dem spezifischen Medium Wasser sowie den außergewöhnlichen Handlungs- und Bewegungsmöglichkeiten darin (s. o.).

Problematisch für die Ausbildungssituation Tauchen können folgende subjektiven Bewertungen des Tauchschülers sein:

- a) eine Über- oder Unterschätzung der Aufgabenschwierigkeit;
- b) eine Über- oder Unterschätzung der Umweltbedingungen als erschwerend bzw. fördernd;
- c) eine Über- oder Unterschätzung der eigenen Fähigkeiten;
- d) eine Unangemessenheit der Motive;
- e) eine geringe Attraktivität der Aufgaben;
- f) eine Aversivität gegenüber den Umweltbedingungen.

Die ersten drei Aspekte (a-c) können zu einer unangemessenen Kompetenzeinschätzung des Tauchschülers führen, die ihn im Zusammenhang mit bestimmten Valenzeinschätzungen entweder besonders ängstlich oder besonders übermütig werden lassen kann. Typisch für das Tauchen ist eine Überschätzung der Schwierigkeit von Aufgaben, die mit der unmittelbaren Auseinandersetzung mit dem Medium Wasser zu tun haben wie beispielsweise das Atmen ohne Tauchmaske unter Wasser oder das Tarieren. Ebenso charakteristisch ist aber auch die Unterschätzung der Schwierigkeit von Aufgaben, wenn die Auseinandersetzung mit dem Medium Wasser kein Problem darstellt. Dies ist häufig bei Tauchschülern der Fall, die bereits mit dem Medium Wasser vertraut sind. In bezug auf die Umweltbedingungen ist eher eine Überschätzung kennzeichnend, wenn etwa die Gewässerbedingungen (Wellengang, Wassertemperatur, Sichtweite), das Wetter, die Ausrüstung oder der Tauchpartner subjektiv die Aufgaben erschweren. In bezug auf die Fähigkeitseinschätzung sind wiederum beide Extreme durchaus typisch für die Ausbildungssituation: Entweder der Tauchschüler fühlt sich wohl unter Wasser, dann tendiert er eher dazu seine neu erkannten Fähigkeiten unter Wasser eher zu überschätzen, weil er deren Grenzen noch nicht gut beurteilen kann. Oder der Tauchschüler besitzt grundsätzliche Bedenken gegenüber dem Medium Wasser und tendiert dazu, seine Fähigkeiten eher zu unterschätzen.

Die letzten drei Aspekte (d-e) begünstigen eine für die Ausbildung ungünstige Valenzstruktur des Tauchschülers dahingehend, dass der Tauchschüler wenig motiviert ist für die Bearbeitung der einzelnen Aufgaben oder dem Tauchen zuwiderlaufende Motive besitzt.

Eine geringe Motivation zur Lösung der in der Ausbildung gestellten Aufgaben basiert beim Tauchen häufig auf der Tatsache, dass aus Sicherheitsgründen eine Vielzahl von Übungen durchgeführt werden muss, die später während der Ausübung des Tauchsports normalerweise (wenn kein Notfall eintritt) nicht mehr gebraucht werden. Dieser Problematik versucht z. B. der Tauchverband PADI dadurch zu begegnen, dass versucht wird, für jeden Übungsteil während der Ausbildung einen spezifischen für den Tauchschüler mit Vorteilen verbundenen Sinn zu vermitteln (vgl. PADI, 1995). Weiterhin beinhaltet das Tauchen als eine sehr ausrüstungsintensive Sportart eine Reihe von Zusatzaufgaben, die nur der Pflege der Geräte dienen und i. d. R. wenig motivierend wirken. Eine Aversivität gegenüber den Umweltbedingungen kann sich beim Tauchen als einer Natursportart sehr leicht aus schlechten Wetter- (Regen, Wind, Kälte, Hitze) oder Gewässerbedingungen (kaltes Wasser, schlechte Sicht, starker Wellengang) entwickeln. Unter dem Tauchsport zuwiderlaufende Motive sind solche Motive zu verstehen, die sich nicht mit einem umweltbewussten oder sicheren Tauchsport vereinbaren lassen, wie beispielsweise das Harpunieren oder das ausschließliche Tieftauchen. Aber auch solche Motive, die das Tauchen prinzipiell nicht oder nicht besser als andere Tätigkeiten befriedigen kann, können für die Ausbildungssituation unangemessen sein und müssen daher besonders berücksichtigt werden. Ein solches Motiv kann z. B. die Suche nach sozialem Anschluss sein.

Wenn man Lehren als das kontrollierte und geplante Bereitstellen von Situationen, die Lernprozesse aktivieren, versteht, dann kann eine erfolgreiche Lehre nur durch die Berücksichtigung der objektiv unterschiedlicher Möglichkeiten und Gegebenheiten und subjektiver unterschiedlicher Sinngehalte in Situationen geschehen. Diese Berücksichtigung wird durch den Überschneidungsbereich von Tauchlehrer- und Tauchschüler-Situation in Abbildung 4.9 symbolisiert. Nur innerhalb dieses Überschneidungsbereiches herrscht Konsens oder zumindest Verständigung über die verschiedenen objektiven und subjektiven Gegebenheiten.

Die Herstellung dieses Überschneidungsbereiches ist u. a. Ziel sozialer basisregulatorischer Prozesse und damit Aufgabe von Tauchlehrer und Tauchschüler gemeinsam. Allerdings steht der Tauchlehrer als Lehrender hier besonders in der Pflicht. Eine intensive Kommunikation mit dem Tauchschüler über die angesprochenen Aspekte erleichtert zwar eine solche Konsensherstellung³⁵, allerdings kann auch die Validität des gesprochenen Wortes durchaus stark vermindert sein, wenn Effekte beispielsweise der sozialen Erwünschtheit berücksichtigt werden. Der Tauchlehrer ist deshalb immer gefordert, sich

möglichst in die Situation des Tauchschülers hineinzusetzen und aus dem „Vorstellungskreis des Lernenden zu denken“ (Leist, 1993, S. 295), um so nicht nur eine Brücke zu schlagen zwischen dem zu Lernenden und „den Erlebnissen, Gedanken, Anschauungsweisen und Erfahrungen des Lernenden“ (Leist, 1993, S. 295), sondern auch zwischen den Einschätzungen, Gedanken und Erfahrungen des Lehrers und denen des Schülers. Insbesondere bei Tauchschülern angstauselnde Situationen können häufig weder durch eine objektive Situationsanalyse noch durch die subjektive Einschätzung des Tauchlehrers seiner eigenen Situation erkannt werden.

4.3.4 Handlungsphasen beim Tauchen

Wie bereits in Kapitel 3.5 dargestellt, lässt sich eine Handlungsphaseneinteilung auf einer Mikrobetrachtungsebene in den Erlebnissportarten kaum durchführen, da sich die verschiedenen Parallelaufgaben jeweils in verschiedenen Phasen befinden können. Dies gilt auch für den Tauchsport. Auf einer Makrobetrachtungsebene, auf der ein Tauchgang als singuläre Handlung verstanden wird, lassen sich aber die einzelnen Phasen eines Tauchganges inhaltlich beschreiben.

Antizipationsphase

Über *Kalkulationsprozesse* innerhalb der Antizipationsphase können nur schwerlich allgemeine Aussagen getätigt werden, da die subjektive Situationsdefinition eben etwas rein Subjektives ist und es bisher keine empirischen Daten darüber gibt. Ob es z. B. signifikante Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen innerhalb der subjektiven Situationsdefinition gibt wird u. a. im empirischen Teil dieser Arbeit untersucht. Lediglich über die Aufwand-Effekt-Kalkulation lässt sich vermuten, dass der erwartete Aufwand als ein relativ großer Wert in diese Kalkulation eingehen muss, da der objektive zeitliche und organisatorische Aufwand für einen Tauchgang normalerweise recht hoch ist. Soll die Aufwand-Effekt-Kalkulation dennoch positiv ausfallen, so muss der Effekt entweder sehr hoch oder der Aufwand subjektiv sehr niedrig beurteilt werden. Insofern stellt sich hier eine erste motivationale Anforderung an den Taucher, ob das Aufwand-Effekt-Verhältnis den Tauchgang rechtfertigt.

Über Planungsprozesse in der Antizipationsphase eines Tauchganges lassen sich dagegen konkretere Annahmen aufstellen bzw. Aussagen tätigen. Die Antizipationsphase eines Tauchganges ist durch umfangreiche organisatorische Maßnahmen geprägt (s. Kap. 4.3.2.4).

³⁵ Dazu könnte das Analyseraster der handlungsdeterminierende Konzepte hilfreich sein, in dem es auf

Tauchgänge werden in der Regel sehr genau geplant und damit kognitiv antizipiert. Diese Planung hat sich sogar in dem obligatorischen *Tauchgangsbriefing* verfestigt. Darin werden meistens konkrete Ziele, die es bis zu bestimmten Zeiten zu erreichen gilt, genannt. Wenn diese Ziele auch die inhaltlichen Ziele des Tauchganges darstellen, liegt handlungstheoretisch der Akzent eher auf der Zielplanung mit resultatsbezogenen Ziele, die aufgrund der potentiellen Gefährlichkeit meistens als absolute, geschlossene Punktziele operationalisiert und als eher hochvalente Operations- und Vermeidungs- oder Annäherungsziele strukturalisiert werden (vgl. Nitsch, 1986, 2000). Solche resultatsbezogene Ziele eines Tauchganges können sein:

- Das Erreichen einer bestimmten Tiefe³⁶, eines Objekts (z. B. Wrack), einer bestimmte Unterwasserflora-, -fauna- oder -bodenformation (z. B. Korallenriff, Fischschwarm oder Höhle).
- Das Nichtüberschreiten der Nullzeit.
- Das Einhalten einer festgelegten Tauchzeit.

Häufig sind die Ziele, die während eines Briefings genannt werden aber nur Anhaltspunkte zur sicheren Durchführung des Tauchganges und weniger übergeordnetes Ziel des Tauchganges. Dieses besteht oft zumindest offensichtlich „nur“ darin, die Tauchstelle zu erkunden oder einfach nur dort zu tauchen³⁷. Dann liegt handlungstheoretisch entweder eine Zielplanung mit verlaufsorientierter Zielqualität und bereichsorientierter Zielgraduierung vor oder sogar der gesamte Akzent eher auf der Ablaufplanung, in der sowohl die externe, die interne und die Koordination von Teilhandlungen strukturiert werden (vgl. Nitsch, 1986, S. 247). Dies ist dann der Fall, wenn der Tauchgang als Ganzes und nicht etwa nur bestimmte einzelne Prozesse (z. B. das Schweben) während des Tauchganges das Ziel darstellen. Interne Koordination ist beim Tauchen insbesondere durch die Notwendigkeit einer relativ entleerten Blase und Magens sowie eines stabilen Kreislaufes einerseits und einem ausgeglichenen mentalen Zustand (konzentrationsfähig, emotional stabil) andererseits unmittelbar vor dem Tauchgang erforderlich. Externe Koordination ist aufgrund der variablen Umweltbedingungen (z. B. Wetter, Wellengang) beim Tauchen erforderlich. Unter der Koordination von Teilhandlungen sind beim Tauchen insbesondere die Koordination von Vorbereitung der Ausrüstung, der eigenen psycho-somatischen Vorbereitung und der Beobachtung der Umwelt zu verstehen aber vor allem auch die Koordination von Teilhandlungen während des

konvergente bzw. divergente Einschätzungen zwischen Tauchlehrer und Tauchschüler hin analysiert wird.

³⁶ Auf die spezifische Problematik dieser Zielsetzung beim Tauchen wurde bereits in Kap. 4.3.4 hingewiesen.

³⁷ Über die Motivation von Tauchern gibt es kaum empirische Befunde. Eine theoretische Darstellung potentiell möglicher Motivationen zum Tauchen kann nur auf der Grundlage motivationspsychologischer Überlegungen stattfinden.

Tauchganges wie das Kontrollieren des Partners und der Instrumente und gleichzeitig das Beobachten der Unter-Wasser-Welt (s. w. u.).

Der Akzent der Handlungsplanentwicklung für einen Tauchgang kann also durchaus unterschiedlich gelegt werden und liegt keineswegs wie bei anderen Sportarten relativ deutlich in einem Bereich. So kann man für die meisten innerhalb des c-g-s-Systems als Freizeitsport betriebenen Sportarten oder für die meisten Rückschlagspiele eine eher zielorientierte Handlungsplanung vermuten, da sie über weniger Teilhandlungen, eine stabilere Umwelt und geringere somatischen und psychische Voraussetzungen als das Tauchen verfügen. Diese weitgehende Unklarheit im Akzent der Handlungsplanentwicklung führt nicht selten zu Interessenkonflikten unter Tauchern in einer Gruppe, wenn die eine Hälfte unbedingt eine bestimmte Tauchstelle erreichen will und die andere Hälfte einfach nur „rumtauchen“ oder irgendetwas Neues entdecken möchte. Hier liegt eine Diskrepanz zwischen der Organisationsstruktur des Tauchens, die im Allgemeinen eher resultatsbezogen und zielplanungsakzentuiert verläuft und der Sinnstruktur des Tauchens, die häufig eher verlaufsbezogene Ziele oder sogar den Akzent auf die Ablaufplanung nahe legt.

Die in der Handlungsplanung zu entwickelnde Pläne werden beim Tauchen hauptsächlich Parallelpläne sein, da mit dem Aufrechterhalten der Tarierung und des Kontaktes mit dem Tauchpartner, der Kontrolle der Instrumente und der Umwelt sowie der Bedienung des Gerätes mehrere Handlungen gleichzeitig durchgeführt werden, die jedoch weitgehend unabhängig voneinander sind. Allerdings können in Notsituationen die einzelnen Handlungen voneinander abhängig werden, wenn beispielsweise die Tarierung nicht mehr aufrecht erhalten werden kann, weil die Instrumente nicht mehr bedient werden können und in der Folge auch der Kontakt zum Tauchpartner verloren geht und dabei die Kontrolle der Instrumente aufgrund emotionaler Reaktionen vergessen wird. Für solche Fälle ist die Generierung von Netzplänen notwendig.

Neben den umfangreichen aufgezeigten kognitiven Antizipationen können aber auch besondere gefühlsmäßige Antizipationen vermutet werden. Solche gefühlsmäßigen Antizipationen können sich insbesondere dann ergeben, wenn

- die Tauchstelle unbekannt ist;
- die Tauchstelle besonders schön (z. B. Korallengarten, besonders klares Wasser) oder aufregend (z. B. viele oder große Fische, Abgrund) ist;
- die Tauchstelle gefährlich ist (z. B. aufgrund von Strömungen, Abgründen, geringen Sichtweiten);
- der/die Tauchpartner unbekannt ist/sind;

- die Wetterbedingungen unklar sind (z. B. Bewölkung);
- der Tauchgang etwas Besonderes ist (Prüfungstauchgang, erster Nachttauchgang, Tieftauchgang);
- neues Gerät verwendet wird.

Gefühlsmäßige Einschätzungen können beim Tauchen sehr häufig beobachtet werden. Sie können sogar auch durchaus dominant gegenüber der kognitiven Einschätzung in der Antizipationsphase sein. Zum Beispiel dann, wenn die Angst des Tauchschülers vor dem Prüfungstauchgang oder des Anfängers vor der unbekanntem Tauchstelle durch keine noch so genaue Information verringert werden kann. Oder wenn der Erfahrene sich nicht durch offensichtlich ungünstige Informationen (neuer Tauchpartner, schlechte Sicht) von seinem Tauchvorhaben abbringen lässt oder er sich im Gegenteil durch vermeintlich positive Informationen zum Tauchgang (gutes Wetter, erfahrener Tauchpartner) dennoch gegen eine Durchführung entscheidet.

Realisationsphase

Gemäß den in Kapitel 3.5 vorgestellten unscharfen Übergänge zwischen den einzelnen Phasen, kann man nicht genau festlegen, wann die Realisationsphase beim Tauchen bzw. in bezug auf einen Tauchgang beginnt und wann sie endet. In einem weiteren Sinn gehört das Anlegen der Ausrüstung evtl. aber auch schon das Vorbereiten der Ausrüstung oder sogar die Abfahrt zur Tauchstelle sowie das Zerlegen oder sogar die Pflege der Tauchausrüstung nach dem Tauchgang zur Realisationsphase des Tauchganges. In einem rein physikalischen, physiologischen und medizinischen engeren Sinne ließe sich die Realisationsphase eines Tauchganges exakt als die Phase zwischen dem Untertauchen unter die Wasseroberfläche beim Abtauchen und dem Wiederdurchbrechen der Wasseroberfläche beim Auftauchen beschreiben. Aus einer handlungstheoretischen Perspektive heraus ergibt sich der Beginn der Realisationsphase mit dem Entschluss oder der Entscheidung zum Tauchgang und das Ende der Realisationsphase mit dem Beginn von Analyse- und Bewertungsprozessen. Aufgrund dieser Entscheidungen und Prozesse verändert sich die Bewusstseinslage von einer realitätsorientierten Lage in der Antizipationsphase zu einer realisierungsorientierten Lage in der Realisationsphase und wieder zu einer realitätsorientierten Lage in der Interpretationsphase (vgl. Heckhausen, 1989, S. 214ff.; Janssen, 1995, S. 127ff.; Nitsch, 1986, S. 254ff.). Wann diese Entscheidungen getroffen oder diese Prozesse begonnen werden bzw. wann sich die Bewusstseinslage verändert, ist individuell sehr verschieden. Allerdings gibt es beim Tauchen zwei übliche Prozeduren, in denen solche Entscheidungen oder Prozesse

besonders gut aktiviert werden können: Dies ist das *Briefing* vor und das *Debriefing* nach jedem Tauchgang. Während das Briefing fast von jedem Taucher in irgendeiner Form mehr oder weniger offiziell durchgeführt wird, wird das Debriefing in der Regel nur innerhalb der Ausbildung offiziell abgehalten. Meistens geschieht das Debriefing eher informell beim Ausfüllen des Taucher-Logbuchs oder im Rahmen von Erzählungen, was man während des Tauchganges erlebt oder gesehen hat. Als letzte unmittelbare Besprechung vor dem Tauchgang besitzt das Briefing insbesondere für Tauchschüler durchaus Entscheidungscharakter für oder gegen den Tauchgang. Ebenso bedeutet erst der Beginn des Debriefings auch das Ende des Tauchganges, weil sich die Bewusstseinslage erst dann wieder von einer realierungsorientierten Lage zu einer realitätsorientierten Lage verändert (vgl. Heckhausen, 1989, S. 204).

Die *Prozessregulation* der Realisationsphase beim Tauchen ist, wie schon vielfach beschrieben, durch die Koordination von mehreren Teilhandlungen charakterisiert, die tatsächlich parallel, d. h. zur gleichen Zeit durchgeführt werden (müssen) (s. o. und Kap. 4.3.2.2). Mindestens zwei Handlungen müssen dabei in der Regel immer koordiniert werden, weil die Aufrechterhaltung der Tarierung eine ständige Handlung darstellt vor deren Hintergrund andere Einzel-Handlungen, wie das Kontrollieren der Instrumente, des Tauchpartners oder der Umwelt sowie das Bedienen der Ausrüstung, stattfinden. Diese Einzelhandlungen sind in der Regel nur von kurzer zeitlicher Dauer und können von daher auch nacheinander innerhalb eines Tauchganges koordiniert werden. Neben der Aufrechterhaltung der Tarierung kann im Übrigen auch die aktive Kontrolle der Mundatmung als eine ständige Handlung während des Tauchganges verstanden werden (vgl. Kap. 4.3.2.2). In diesem Fall wären sogar immer mindestens drei Handlungen zu koordinieren (die Tarierung, die Mundatmung und eine weitere Kontrollaufgabe). Auf der Grundlage des in Kapitel 3.8 entwickelten Mehrfachhandlungsmodell wird angenommen, dass Emotionen hier die Koordination der Mehrfachhandlungen nachhaltig funktional nicht nur verschlechtern, sondern insbesondere auch verbessern können. Darunter werden nicht nur Emotionen in der Handlungssituation Tauchgang verstanden, sondern auch einzelne emotionale Beziehungen zur Handlungsaufgabe oder Handlungsumwelt. So könnte eine emotionale Beziehung zum Tarierjacket etwa, die Koordination der Tarierung mit anderen Aufgaben verbessern, so wie eine emotionale Beziehung zum Tauchpartner die Koordination der Kontrolle des Tauchpartners mit anderen Aufgaben erleichtern könnte.

Über die Regulation von Mehrfachhandlungen hinaus müssen die Handlungspläne beim Tauchen in der Realisationsphase auch ständig flexibel an variierende Umweltbedingungen

wie Strömungen oder Sichtweiten und unvorgesehene Geschehnisse wie beispielsweise einen erhöhten Luftverbrauch, das Verlieren des Tauchpartners oder eine technische Fehlfunktion angepasst werden. Solche Geschehnisse sind keineswegs besonders selten, weshalb innerhalb der Tauchausbildung bestimmte Handlungsweisen für solche Situationen erlernt werden. So erfordert z. B. eine effektive Bewältigung einer starken Strömung die schnelle Analyse der näheren Umgebung auf Objekte, in deren Strömungsschatten man sich begeben kann oder das Annähern an den Boden, um die dortige Laminarströmung auszunutzen. Ein unerwartet hoher Luftverbrauch bei sich oder seinem Tauchpartner erfordert fast immer eine komplette Neuplanung des Tauchganges, weil der Luftvorrat neben der Dekompressionszeit das stärkste Kriterium innerhalb der Tauchgangsplanung ist.

Eine Besonderheit stellen Notsituationen beim Tauchen dar. Wie bereits dargestellt, stellen sich in solchen Situationen extrem hohe kognitive und emotionale Anforderungen an den Taucher (vgl. Kap. 4.3.2.4). Untersuchungen deuten darauf hin, dass die individuelle Zeitperspektive des Tauchers in der Notsituation dabei eine Schlüsselrolle spielen könnte (vgl. Birkner, 2000a). Es kann daher vermutet werden, dass sich nicht bewältigte Notsituationen unter Wasser durch fehlende oder situations-unangemessene Aktivierung von Automatismen oder Handlungsabläufen aufgrund einer unangemessenen Zeitperspektive oder emotionaler Extremreaktionen (Panik) auszeichnen. Erfolgreich bewältigte Notsituationen könnten sich dagegen durch eine auf einer angemessenen Zeitperspektive basierenden kognitiven Situationsanalyse, die der Aktivierung von Automatismen vorangeht, sowie einer Emotionskontrolle auszeichnen.

Basisregulatorische Prozesse spielen beim Tauchen eine besonders wichtige Rolle, weil das emotionale und automatische Regulationssystem durch die Handlungssituation Tauchen besonders aktiviert sein können. Das emotionale System deshalb, weil die Situation Tauchen ein hohes Potential für äußerst angenehme Emotionen wie z. B. Freude, Euphorie oder Flow als auch äußerst unangenehme Emotionen wie z. B. Angst oder Panik aufweist. Das automatische System deshalb, weil u. a. das hormonale System durch die potentiell lebensfeindliche Umwelt beim Tauchen aktiviert wird (vgl. Reuber, Bretzel, Nowacki & Schnorr, 1995). So stellt jeder Tauchgang eine hormonale und emotionale Stresssituation dar, deren Ausmaß auf ein funktional sinnvolles Maß reguliert werden muss. Auch das kognitive Regulationssystem kann durch die Vorbereitung der Mehrfachhandlungen besonders aktiviert sein. Emotionales Potenzial, prinzipiell lebensfeindliche Umwelt und die Bewältigung von Mehrfachaufgaben beim Tauchen sprechen somit alle an der Handlungsrealisation beteiligten Systeme an und erfordern eine entsprechende Basisregulation.

Soziale basisregulatorische Prozesse spielen im Zusammenhang mit der Ausbildung eine große Rolle, wenn es darum geht, den oben erwähnten Überschneidungsbereich von Tauchschüler- und Tauchlehrersituation zu definieren (s. 4.4.3). Außerhalb der Ausbildung müssen über basisregulatorische Prozesse die oben beschriebenen durchaus unterschiedlichen möglichen Zielsetzungen eines gemeinsamen Tauchganges innerhalb einer Tauchergruppe oder eines Taucherteams koordiniert werden.

Interpretationsphase

Durch das mehr oder weniger offizielle Debriefing nach einem Tauchgang ist die Interpretationsphase eines Tauchganges zu einem gewissen Maße institutionalisiert. In der Tauchausbildung werden dabei im Tauchlehrer-Tauchschüler-Gespräch hauptsächlich Kontrollprozesse im Sinne von Soll-Ist-Vergleichen thematisiert, d. h. es wird besprochen, was der Tauchschüler während des Tauchganges korrekt und was nicht korrekt durchgeführt hat. Evaluationsprozesse werden in solchen Debriefings fast nur bezüglich von Ursachenerklärung gemeinsam thematisiert. Auf Verantwortlichkeitszuschreibungen wird kaum eingegangen, weil aufgrund des Status' implizit davon ausgegangen wird, dass der Tauchschüler für den Erfolg oder Misserfolg verantwortlich ist. Insofern bleibt die Verantwortlichkeitszuschreibung im Debriefing eine weitgehend undiskutierte Größe. Das Debriefing von Tauchgängen außerhalb des Ausbildungsbetriebes beschränkt sich in der Regel wohl auf den Soll-Ist-Vergleich. Kausal- und Verantwortlichkeitsattributionen werden eher selten thematisiert oder wenn dann in einer unter Umständen nicht unproblematischen Art und Weise.

Denn gerade in den *Verantwortlichkeitszuschreibungen* liegt ein kritisches Potenzial für die Entwicklung bestimmter Handlungstendenzen vor (vgl. Kap. 3.5): Die variable Umwelt beim Tauchen lässt im Falle eines misslungenen Tauchganges jederzeit eine Fremdverantwortlichkeitsattribution zu. Das Wasser kann zu kalt, die Strömung zu stark, die Sicht zu schlecht, das Wetter zu unbeständig, die Ausrüstung zu unangenehm oder der Tauchpartner zu schnell gewesen sein. Andererseits ist es sehr leicht, gelungene Tauchgänge eigenverantwortlich zu attribuieren, weil man prinzipiell ja nicht auf andere Taucher angewiesen ist³⁸. Aus der Kombination von jederzeit möglicher Fremdverantwortlichkeitsattribution und leichter Eigenverantwortlichkeitsattribution kann es sich leicht ergeben, dass gelungene Tauchgänge regelmäßig eigen- und misslungene Tauchgänge regelmäßig fremdverantwortlich attribuiert werden. Unterstützt werden solche

³⁸ Zur Thematik Tauchen als Einzel- oder Teamsportart s. Fußnote 5 in Kap. 4.2.1

Attribuierungsprozesse durch die in Kapitel 3.2 und 4.4.1 erläuterte spezielle Handlungsspielraumcharakteristik des Tauchens, die es nahezu jedem Taucher unabhängig von seinen Fähigkeiten ermöglicht, seinen Handlungsspielraum zu erweitern. Tendenzen bei Tauchern, immer größere Tiefen oder spezielle Tauchstellen (Höhlen, Steilwände) auch ohne zusätzliche Kompetenzaneignung (z. B. durch Zusatzausbildung oder spezielle Ausrüstung) aufzusuchen, könnten Ausdruck von solchen Attribuierungsfehlern sein. Gerade Tauchanfänger, die innerhalb der Ausbildung keinerlei Schwierigkeiten hatten, denen das easy-diving-Bild (vgl. Kap. 4.2.2) allzu eindringlich vermittelt wurde und die das Tauchen eher aus leistungsmotivationalen Gründen betreiben, könnte Gefahr laufen, solche Attribuierungsfehler zu begehen.

In die bewertenden Aufwand-Effekt-Kalkulationen innerhalb der Interpretationsphase eines Tauchganges geht der Aufwand wie bei der Antizipationsphase in der Regel wohl als ein relativ großer objektiver Wert ein, weil der organisatorische und zeitliche Aufwand eines Tauchganges prinzipiell sehr hoch ist (vgl. Kap. 4.3.2.4). Daraus ergeben sich spezifische motivationale Anforderungen im Hinblick darauf, inwiefern ein eventueller nächster Tauchgang den Aufwand noch wert ist.

Außer den beschriebenen kognitiven Analysen werden auch Emotionen in die Interpretationsphase eines Tauchganges eingehen. Diese werden im Gegensatz zu vielen traditionellen Sportarten weniger oder nicht *nur* vom Ergebnis, d. h. dem Erhöhen der individuellen Tauchgangszahl, dem Erreichen einer bestimmten Tiefe etc., sondern auch vom Erlebnis *während* des Tauchganges abhängig sein. Welche Emotionen Taucher während und nach einem Tauchgang erleben können, ist u. a. Gegenstand des empirischen Teils dieser Arbeit.

4.3.5 Vergleich mit anderen Erlebnissportarten

Tauchen unterscheidet sich von anderen Erlebnissportarten wie etwa dem Klettern oder dem Fallschirmspringen insbesondere durch eine direkte physiologische Beeinflussung der neuronalen Gefühlsbereiche durch den Effekt des Tiefenrausches. Auch wenn die Wirkungen des Tiefenrausches von mentalen Eigenschaften des Tauchers wie z. B. Konzentrationsfähigkeit abhängen können, ist es zumindest z.Zt. noch nicht möglich, die Anteile physisch bzw. psychisch induzierter Emotionen klar voneinander zu trennen.

Ein wichtiger Unterschied des Tauchens zu anderen Erlebnis- oder Risikosportarten betrifft die geringe Offensichtlichkeit der potentiellen Gefährlichkeit. Während beim Fallschirmspringen, Freiklettern oder Kajakfahren die potentielle Gefährlichkeit dieser

Sportarten geradezu augenscheinlich ist, kann diese beim Tauchen auf den ersten Blick sowohl vom Taucher selbst auch von einem Zuschauer nicht so leicht direkt erkannt werden. Dies liegt in der Natur der Risiken beim Tauchen (vgl. Kap. 4.2.3). Die Gefahr des Ertrinkens beim Tauchen wird nicht so leicht erkannt wie die Gefahr des Abstürzens beim Freiklettern oder Fallschirmspringen. Die Gefahr der Dekompressionskrankheit ist sogar für Außenstehende überhaupt nicht erkennbar und für den Taucher selbst auch nicht „fassbar“. Die geringe offensichtliche Gefährlichkeit des Tauchens kann zu unangemessenen Einschätzungen und Erwartungen gegenüber dieser Sportart führen³⁹.

4.3.6 Zusammenfassung

Die Handlungssituation „Tauchen“ zeichnet sich zusammenfassend durch einen einerseits qualitativ potentiell lebensgefährlichen und andererseits quantitativ nicht scharf bestimmten Handlungsraum aus, dessen potentielle Lebensgefährlichkeit darüber hinaus nicht offensichtlich und damit nicht ständig aufmerksamkeitsbindend ist. Der aus dem Handlungsraum individuell ausschneidbare Handlungsspielraum kann extrem leicht und unabhängig von den eigenen Fähigkeiten erweitert werden.

In den einzelnen Phasen eines Tauchganges werden unterschiedliche Anforderungen sowohl physischer, psychomotorischer, sozialer, kognitiver und emotionaler Natur an den Taucher gestellt, die im Folgenden noch einmal zusammengefasst werden:

Tab. 4.1: Zusammenfassung der Anforderungen in den einzelnen Phasen eines Tauchgangs.

Antizipationsphase	Realisationsphase	Interpretationsphase
<ul style="list-style-type: none"> – sozial: Absprache mit Tauchpartner – kognitiv: TG-Planung – motivational: Aufwand-Effekt-Kalkulation – emotional: gefühlsmäßige Einschätzung 	<ul style="list-style-type: none"> – physisch: Atmung – psychomotorisch: Mehrfachhandlungen, unbekannte Orientierungsachse – kognitiv: Parallel-/Netzplanabwicklung, Situationsanalyse in Notsituationen – emotional: Angst-Freude-Kontrolle Neugier-Aversion Anspannung-Entspannung – vollitional: TG-Entscheidung – sozial: Einigung über TG-Ziel 	<ul style="list-style-type: none"> – kognitiv: Attribuierung – emotional: erlebnis-/ergebnisbezogene Emotionen – motivational: Aufwand-Effekt-Kalkulation

³⁹ Vgl. easy-diving, s. Kap. 4.3.3.

Im Rahmen der Anforderungsanalyse wurden einige problematische und unter Umständen für die Sicherheit eines Tauchganges sogar kritische Konstellationen aufgedeckt. Diese Problemfelder sollen ebenfalls nochmals tabellarisch zusammengefasst werden:

Tab. 4.2: Problemfelder der Handlungssituation Tauchen.

Antizipationsphase	Realisationsphase	Interpretationsphase
<ul style="list-style-type: none"> - Verhältnis kognitive/ gefühlsmäßige Situationseinschätzung - Ziel- vs. Ablaufplanung - Organisationsstruktur vs. Sinnstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> - Handlungsspielraum-erweiterung - emotionale Prozess- und Basisregulation - Notsituationen 	<ul style="list-style-type: none"> - Attribuierungsfehler - Aufwand-Effekt-Kalkulation

Im Rahmen dieser Arbeit werden die emotionalen Anforderungen, deren Zusammenhang zu kognitiven Situationseinschätzungen sowie der Einfluss von Emotionen auf die Handlungsregulation in der Realisationsphase von Tauchgängen empirisch untersucht.

4.4 Status Quo der Tauchausbildung

Wie aus dem historischen Überblick hervorging und begründet wurde, konkurrieren heutzutage hauptsächlich zwei grundsätzlich verschiedene Ausbildungsphilosophien um die Gunst von potentiellen Tauchern: Die kommerziellen und die nichtkommerziellen, z. T. auf Vereinsebene organisierten Tauchverbände. Die Unterscheidung kommerziell vs. nichtkommerziell ist jedoch nicht die einzige Möglichkeit der Darstellung aktueller Unterschiede in den Ausbildungsphilosophien der Tauchverbände. Nahezu identisch zur Einteilung kommerziell vs. nichtkommerziell kann eine Unterscheidung in eine eher „spaßorientierte“ vs. „leistungsorientierte“ Tauchausbildung vorgenommen werden. Während bei den kommerziellen Anbietern im Sog des größten Verbandes PADI nahezu alle anderen Verbände den Spaß des Tauchschülers in den Mittelpunkt ihrer Ausbildung stellen, wird bei den nichtkommerziellen Anbietern der Leistungsaspekt stark betont. Mit diesen unterschiedlichen Fokussen verbunden sind zwei unterschiedliche Zugangsweisen zum Tauchschüler. Nämlich eine, die vom Tauchschüler ausgeht und ihm über den Spaß an der Sache die notwendigen Inhalte zu vermitteln und eine Zugangsweise, die die zu erreichende Leistung des Tauchschülers in den Mittelpunkt stellt und ihm über die Ausbildung zu dieser Leistung verhelfen möchte (vgl. u. a. BARAKUDA, 1998; Baroca, 1994; Graver, 1995; Kromp, Roggenbach & Bredebusch, 1997; PADI, 1999; Scholl, 1996).

Methodisch schlagen sich diese unterschiedliche Herangehensweise in entweder einer eher qualitativ ausgerichteten, fähigkeitsorientierten Ausbildungsmethodik oder einer eher quantitativ ausgerichteten, ergebnisorientierten Ausbildungsmethodik wieder. So müssen Tauchschüler von kommerziellen Verbänden zum Erwerb eines Tauchzertifikats in der Regel nachweisen, dass sie mehrere verschiedene Dinge (z. B. verschiedene Möglichkeiten die Maske auszublasen) auf einem akzeptablen Niveau mehr oder weniger irgendwie beherrschen während sie bei den nichtkommerziellen Verbänden nachweisen müssen, dass sie etwas eher Gesamtes (also z. B. den gesamten Tauchgang) sehr genau und exakt messbar beherrschen. Sehr deutlich wurde dies noch vor wenigen Jahren einfach daran, dass in den Prüfungsrichtlinien der nichtkommerziellen Verbände deutlich mehr Zahlen, entweder zu berechnende oder zu erfüllende Zahlen (z. B. Im Sinne des Erreichens einer bestimmten Tauchtiefe), zu finden waren. In den letzten Jahren hat sich dieser Unterschied verringert, weil die nichtkommerziellen Anbieter sich immer mehr an den Richtlinien der Kommerziellen orientieren. Es ist allerdings fraglich, ob mit dem Verschwinden der Zahlen in den Prüfungsrichtlinien auch die ursprünglich dahinter stehende Philosophie geändert wurde.

Beiden Ausbildungsphilosophien ist gemeinsam, dass sie ähnliche Schwerpunkte in der Auswahl der Inhalte, der Didaktik, setzen. Die bisherigen Ausbildungsschwerpunkte liegen sehr deutlich in der Vermittlung eines bestimmten theoretischen Wissens - insbesondere über physikalische, physiologische und medizinische Zusammenhänge beim Tauchen – und einer bestimmten Anzahl von motorischen Handlungsfertigkeiten zur sicheren Bewegung unter Wasser. Während sich die Ausbildungsmethodik auf dem Gebiet der theoretischen Ausbildung in den letzten Jahren aufgrund technischer Entwicklungen hin zum multimedialen und interaktiven Lernen weiter zu entwickeln scheint, (was allerdings hauptsächlich durch die kommerziellen Verbände getragen wird), geschieht die Ausbildung auf dem praktischen Gebiet immer ausschließlich auf dem Prinzip des Vormachen-Nachmachen und Übens. Neuere oder auch aus der Sportwissenschaft schon seit längerem bekannte phänomenologische oder aufgabenorientierte Ansätze der Fertigkeitsvermittlung werden bisher lediglich innerhalb des Hochschulsports berücksichtigt (vgl. Hoffmann, 1995, 1998; Lüchtenberg, 1991).

Den psychischen Anforderungen des Tauchens wird innerhalb der Ausbildungssysteme ebenfalls bisher entweder nur sehr geringe oder einseitige Aufmerksamkeit gewidmet. Geringe Aufmerksamkeit insoweit psychische Aspekte des Tauchens nicht bereits in der Anfängerausbildung, dort wo sie unter Umständen eine besondere Rolle spielen, sondern häufig erst in Fortgeschrittenen- bzw. Spezialkursen (z. B. Rettungskursen) thematisiert

werden. Außerdem liegt dort wiederum der Schwerpunkt auf dem Erlernen von praktischen Fertigkeiten für Notsituationen und weniger auf einer Analyse eventueller psychischer Risikopotenziale zur Unfallprophylaxe. Einseitige Aufmerksamkeit insofern, dass wenn psychische Risiken thematisiert werden, sich diese nahezu ausschließlich auf die Faktoren Stress und Panik beschränken (vgl. u. a. Barthmann & Muth, 1999; Kromp, Roggenbach & Bredebusch, 1997; PADI, 1993b; Zanker & Welslau, 1996).

Es gibt aber auch eine psychische Entität, die gerade von den kommerziellen Anbietern sehr stark berücksichtigt wird. Dies ist die Motivation der Tauchschüler zum Tauchen. Durch ein immer umfangreicher werdendes Angebot an zusätzlichen Ausbildungsmöglichkeiten soll die Motivation des Tauchschülers zum Tauchen möglichst lange erhalten bleiben oder immer wieder neu geweckt werden. Leider wird dieser große Aufwand, der dort betrieben wird, innerhalb der Ausbildung nicht dazu genutzt, um verschiedene Motive zum Tauchen und deren eventuelles Risikopotenzial zu reflektieren.

Bei aller bisherigen Kritik muss auch bemerkt werden, dass das zur Zeit weltweit am häufigsten angewandte Ausbildungssystem von PADI zweifellos eine hohe didaktisch-methodische Qualität besitzt, da es auf pädagogischen Prinzipien basiert bzw. es diesen Anspruch erhebt. Zumindest wird ein PADI-Tauchkurs von der amerikanischen council of education (ACE) als Credit für Studenten anerkannt. Modularer Kursaufbau, Multimedia-Einsatz, kleine Lerneinheiten, häufige Wiederholung des Lerninhaltes, positive Verstärkung und Spaßvermittlung sind einige Grundsätze dieses Ausbildungssystems, die zwar von den nichtkommerziellen Verbänden häufig mit Argwohn und Skepsis betrachtet werden, jedoch, richtig angewandt sicher ihre methodische Berechtigung besitzen. Die Stärke des sehr gut durchstrukturierten und umfassenden Ausbildungssystems von PADI ist zugleich seine Schwäche. Es erfordert eine standardisierte Anwendung des Systems. Diese Anwendung geschieht hauptsächlich durch methodisch nicht vorgebildete und häufig in einer sehr kurzen Zeit ausgebildete Tauchlehrer, Tauchlehrerassistenten und Hilfsausbilder von PADI. Gerade diese Praxis von PADI, Tauchlehrer als reine Systemanwender auszubilden, ist wohl der stärkste Kritikpunkt an diesem System, da sie nur einen sehr geringen Spielraum für individuelle Gestaltung der Ausbildung, lässt. Individuelle Gestaltung der Tauchausbildung aber scheint gerade bei einer Sportart mit dem zuvor dargestellten und doch sehr komplexen Anforderungsprofil von nicht geringer Wichtigkeit. So können die durchaus häufig zu beobachtenden Schwierigkeiten von Tauchschülern die Tauchmaske abzunehmen und weiter zu atmen (vgl. Wasser-Nase-Reflex, Kap. 4.3.2.4) wohl nur schwerlich durch wiederholtes Durchführen ein und derselben standardisierten Übung, sondern besser durch individuelle

Aufgabenstellung an den Tauchschüler behoben werden. Die nichtkommerziellen Tauchverbände lassen aufgrund ihrer geringeren Standardisierung ein höheres Maß an individueller Ausbildungsgestaltung zu. Allerdings erfordert ein solcher größerer Freiraum in der methodischen Gestaltung der Tauchausbildung auch ein deutlich höheres Maß an sportpädagogischen Fähigkeiten vom Tauchlehrer. Ob dies gewährleistet ist, darf angesichts der auch der bei den nichtkommerziellen Verbänden meistens nicht pädagogisch vorgebildeten Tauchlehrer, genauso bezweifelt werden wie die Angemessenheit eines standardisierten Systems für alle Tauchschüler.

Zusammenfassend lässt sich der Status Quo der Tauchausbildung als zwar organisatorisch (viele verschiedene Kursangebote, Einsatz von Hilfsausbildern & Assistenten, Multimedia-Ausbildungsmaterialien) auf einem sehr hohen Niveau, dafür aber aus sportmethodischer und sportpsychologischer Perspektive als durchaus noch stark verbesserungswürdig bezeichnen (vgl. Birkner, 2001). Insbesondere psychische Aspekte erscheinen in der bisherigen Tauchausbildung sehr stark vernachlässigt.

„Die menschliche Seele ist nichts anderes als ein naturwissenschaftliches Bündel von Gesetzmäßigkeiten. Ein Organ, in dem gerechnet wird, und sonst gar nichts.“
(Dörner, 1998)

„Everything that is real is emotional“
(Buck, 1991)

5 EMOTIONSPSYCHOLOGISCHE GRUNDLAGEN

Die Frage nach dem Sinn, den Entstehungsbedingungen und -mechanismen von Emotionen wurde bereits lange vor Beginn der modernen Psychologie sowohl in der altindischen, der altchinesischen und vorsokratischen Philosophie, dem christlichen Mittelalter als auch in der Renaissance sowie der Aufklärung gestellt (vgl. Ulich & Mayring, 1992, S. 13ff.). So ist es nicht verwunderlich, wenn auch heute in vielen emotionstheoretischen Konzepten noch Gedankengut von Aristoteles, Platon u. a. enthalten ist.

Emotionen sind seit nunmehr ca. 130 Jahren Gegenstand allgemeiner psychologischer Forschung und seit über 20 Jahren sportpsychologischen Interesses. Innerhalb dieser Zeit wurde mit durchaus variierender Intensität versucht, das Phänomen Emotionen wissenschaftlich zu erfassen. Nach einer in der Anfangsphase der institutionalisierten Psychologie sehr intensiven Beschäftigung mit den Emotionen von ca. 1870-1920, verlor sich im Zuge des Behaviorismus und Kognitivismus das psychologische Interesse an Emotionen in der Zeit von 1920-1980 nahezu gänzlich. Erst mit dem schon fast als historisch zu bezeichnenden programmatischen Aufruf Scherers (1981) 'Wider der Vernachlässigung der Emotionen in der Psychologie' begann Anfang der achtziger Jahre das Interesse an den Emotionen wieder stark anzusteigen¹, was sich nicht nur an den kaum noch zu überblickenden Zeitschriftenbeiträgen zum Thema Emotionen kristallisiert (vgl. Schmidt-Atzert, 1996a; Meyer, Schützwohl & Reisenzein, 1993). Auch die Fülle - Scherer (1990) spricht sogar von einem regelrechten Wildwuchs (S. 8) - von theoretischen Ansätzen (bei Strongmann (1998)

¹ Eckensberger und Lantermann (1985) sprechen gar von einer „emotionalen Wende“ (S. XV).

finden sich über 50 verschiedene Theorien), die von psychoanalytischen oder auf evolutionsbiologischen Thesen gründende über physiologisch-orientierte bis hin zu sozialen und kognitiven Ansätzen reicht, ist in ihrer aktuellen Fragmentarisierung und den einzelnen Differenzierungen kaum noch zu überblicken (vgl. Pekrun, 1988, S. 95). Ein Grund dafür mag sicher in der Sache selbst liegen, da sich Emotionen durch eine große Vielfalt von Symptomen (Stimme, Mimik, Handlungen, Herzfrequenz etc.) und mit ihnen verbundenen weiteren Subphänomenen auszeichnen (wie z. B. den Effekten von Emotionen auf kognitive Leistungen; vgl. Schmidt-Atzert, 1996a). Angesichts der großen Theorienheterogenität sieht sich die aktuelle Emotionspsychologie eines ebenso großen Integrationsproblems gegenüber (vgl. Vogel, 1996, S. 45).

Im Folgenden wird nach einer allgemeinen Begriffsklärung, der Darstellung wichtiger Zusammenhänge von Emotion mit den eng verwandten Konstrukten der Motivation, Kognition und der Persönlichkeit und der Betonung des Prozesscharakters von Emotionen eine Beschreibung spezieller Eigenschaften und Funktionen von Emotionen geliefert. Anschließend werden die Emotionen Angst und Freude näher vorgestellt. Bevor der hier vertretene handlungstheoretische Ansatz hinsichtlich der Emotionsgenese dargestellt wird, werden einige der bedeutendsten emotionstheoretischen Ansatzgruppen in ihren Grundzügen, insbesondere bezüglich der Genese von Angst und Freude skizziert und in eine zusammenfassende Übersicht integriert². Das Kapitel schließt ab mit der einer emotionspsychologischen Analyse des Tauchsports.

5.1 Terminologie

Der Begriff der Emotion leitet sich bekanntlich von dem lateinischen Wort „*emovere*“ ab, was „sich bewegen“ bedeutet. Aus sportwissenschaftlicher Perspektive kann man hier schon auf terminologischer Ebene einen grundsätzlichen Bezug zur sportlichen Bewegung oder Bewegung in einem sportlichen Kontext konstruieren und würde damit wohl gar nicht so falsch liegen. Im 17./18. Jahrhundert bezog sich der Emotionsbegriff nämlich tatsächlich zunächst nur auf rein physikalische Bewegungsvorgänge und zwar hauptsächlich auf solche in der Natur (z. B. „Der Donner verursachte eine große Emotion in der Luft“). Erst später wurde er im Laiensprachgebrauch zur Bezeichnung von psychischen Erregungszuständen verwendet (vgl. Weiner, 1984, S. 246).

² Einen ausführlichen Überblick über verschiedene ausgewählte Emotionstheorien geben Meyer, Schützwohl und Reisenzein (1993; 1997) sowie Euler und Mandl (1983), kurze Zusammenfassungen sind bei Scherer (1990) und eine relativ umfassende Kurz-Übersicht über einzelne Emotionstheoretiker und deren Ansätze ist bei Strongman (1998) zu finden. Kritische Darstellungen geben Hackfort (1983; 1986) und Vogel (1996).

Im Zuge der wissenschaftlichen Erforschung des Phänomens Emotionen entwickelten sich nicht nur eine Vielzahl an einzelnen Theorien, sondern eine noch größere Anzahl an verschiedenen Definitionsversuchen, die sich aus den einzelnen Theorien und deren Weiterentwicklung ergaben. Tritt führt (1992) nur zu einem groben Überblick allein 28 Definitionen auf und in der Übersicht von Kleinginna und Kleinginna (1981) finden sich nicht weniger als 101 verschiedene Emotionsdefinitionen und -konzeptualisierungen. Dieses anscheinende Begriffschaos ist jedoch als weniger schwerwiegend für eine weitere wissenschaftliche Beschäftigung als die o. b. Theorienvielfalt. Die Definitionsvielfalt liegt nach Pekrun (1988, S. 97) in der Sache selbst begründet, insofern sich Emotionen nicht über Verweise auf reale empirische Gegenstände (wie etwa physiologische Prozesse oder räumliche Objekte) definieren lassen und daher auch prinzipiell kaum einen gemeinsamen Bezugspunkt haben können³. Allerdings ist die häufig geforderte scharfe begriffliche Eingrenzung als Voraussetzung jeder wissenschaftlichen Beschäftigung mit einem Thema weder zwingend erforderlich, noch unbedingt hilfreich und manchmal gar nicht möglich. Zum Zwecke der wissenschaftlichen Verständigung ist eine Eingrenzung des Themas, aus der eine Charakterisierung des vertretenen Emotionsverständnisses hervorgeht, durchaus ausreichend. Manchmal ist sie sogar hilfreicher als eine exakte Abgrenzung, weil sie eher den Dialog mit anderen Perspektiven eröffnet und dadurch Emotionen besser von anderen Phänomenen abgegrenzt werden können. Eine exakte Definition von Emotionen ist somit eher Ziel denn Voraussetzung einer wissenschaftlichen Beschäftigung mit diesem Thema (vgl. Meyer, Schützwohl & Reisenzein, 1993, S. 22f). Aus diesem Grunde sind viele Autoren dazu übergegangen, Arbeitsdefinitionen (z. B. Schmidt-Atzert, 1996, S. 21) oder Begriffskerne (z. B. Pekrun, 1988, S. 97) anstelle von allgemeinen Emotionsdefinitionen zur Grundlage ihrer Darstellungen zu verwenden. Diesem Vorgehen wird sich hiermit angeschlossen, indem eine Arbeitsdefinition für Emotionen unter handlungstheoretischer Perspektive aufgestellt wird.

Emotion

Der Begriff der *Emotion* wird im allgemeinen Sprachgebrauch häufig als eine Art Klammerbegriff für die Begriffswolke aus Gefühl, Affekt, Stimmung, Befinden oder Erleben verwendet, insofern als dass bei allen diesen Begriffen von dem „Emotionalen“ im Menschen gesprochen wird (vgl. Hackfort, 1999; Schmidt-Atzert, 1993). Allerdings sind weder der Emotionsbegriff noch die mit ihm verwandten Begriffe bisher einheitlich beschrieben und voneinander abgegrenzt worden.

³ Dieses definatorische Dilemma lässt sich gut an dem Zitat von Fehr und Russell (1984, S. 464) erkennen:

Im klassischen Sinne werden Emotionen aus der Betrachtung der möglichen Messebenen bzw. der Indikatoren für Emotionen heraus als eine Trias aus einem physiologischem Aspekt, einem Verhaltensaspekt und einem Erlebensaspekt beschrieben (vgl. Lazarus, Averill & Opton, 1970; Scherer, 1990). Aber bereits diese Minimallösung, Grundelemente von Emotionen zu beschreiben wird nicht von allen Autoren geteilt. So wird der Verhaltensaspekt oft ausgegrenzt (z. B. von Schmidt-Atzert, 1996 oder Pekrun, 1988) oder die einzelnen Komponenten werden nicht als *notwendige*, sondern als *mögliche* Aspekte von Emotionen betrachtet (z. B. von Meyer, Schützwohl & Reisenzein, 1993). Als kleinster gemeinsamer Nenner aller Beschreibungsversuche lässt sich nur der Erlebensaspekt herauskristallisieren. Genau dieser Aspekt ist übrigens das, was nach Schmidt-Atzert (1993, 1996) der Begriff des „Gefühls“ beschreibt. Neben den drei klassischen Komponenten wird Emotionen im Zusammenhang mit Situationsbewertungen häufig auch ein kognitiver Anteil zugesprochen (z. B. Gabler, 1986) über dessen Notwendigkeit oder Hinlänglichkeit wiederum keine Einigkeit besteht (Näheres dazu s. Kap. 5.2).

Der Verhaltensaspekt erscheint einer weiteren Diskussion bedürftig. Geht man von den Messebenen persönliches Erleben, innere körperliche Veränderungen und von außen beobachtbare Veränderungen aus, müsste man den Verhaltensbegriff eher allgemeiner durch den Ausdrucksbegriff ersetzen, da Emotionen von außen nicht nur durch das Verhalten, sondern auch durch Mimik und Gestik beobachtet werden können. Der Begriff des Verhaltens impliziert darüber hinaus bereits eine sehr niedrige intentionale Komplexitätsstufe, die z. B. das bewusste Zeigen oder Nichtzeigen von Emotionen nicht erfasst. Aus einer handlungstheoretischen Perspektive heraus ist Emotionen deshalb neben einer Verhaltens- bzw. Ausdruckskomponente noch eine Handlungskomponente im Sinne von Handlungstendenzen oder -bereitschaften zuzuschreiben (vgl. Frijda, 1986, S. 71; Frijda, Kuipers & ter Schure, 1989, S. 213; Scherer, 1995, S. 54).

Die zeitperspektivistische Beurteilung des Emotionsbegriffs ist nicht eindeutig. Üblicherweise werden Emotionen als Zustände betrachtet (z. B. Meyer, Schützwohl & Reisenzein, 1993, S. 23; Schmidt-Atzert, 1996, S. 21), allerdings berücksichtigen einige Autoren auch eine Prozesshaftigkeit von Emotionen oder möchten diese sogar betonen (z. B. Pekrun, 1988, S. 116ff.; Traxel, 1983). Schließlich wird häufig versucht, Emotionen an ihrer spezifischen Qualität zu definieren, indem sie als Vorkommnisse oder Zustände von näher beschreibbarer Qualität dargestellt werden (z. B. Meyer, Schützwohl & Reisenzein, 1993, S. 23; Schmidt-Atzert, 1996, S. 21).

Auf der Basis dieser sich bisher herauskristallisierten möglichen Emotionskomponenten können Emotionen anhand mehrerer Merkmale charakterisiert werden. Sie können als unscharfes Ergebnis eines „Mixes“ aus physiologischen, kognitiven, intentionalen, subjektiven und/oder biologischen Zutaten verstanden werden. Der Cocktail „Emotion“ *kann* aus den folgenden Ingredienzien gemixt werden:

- Physiologische Erregung wie z. B. Reaktionen des autonomen Nervensystems und des Hormonsystems;
- charakteristisches subjektives Erleben;
- Ausdrucksanteile wie z. B. Stimme, Mimik und Gestik;
- Handlungstendenzen und -bereitschaften;
- Kognitionen im Sinne von antizipativen, aktuellen und interpretativen Situationsbewertungen.

Die Cocktail-Metapher lässt sich weiterverfolgen. Ähnlich einem Cocktail sind nicht immer *alle* Zutaten erforderlich, damit der Cocktail „schmeckt“ bzw. eine Emotion entsteht. Das Verhältnis zwischen den einzelnen Zutaten bzw. Komponenten ist darüber hinaus nicht nur als ein reines Anteilsverhältnis zu verstehen, sondern eher in einem transaktionalem Sinne, d. h. die einzelnen Zutaten gewinnen im Zusammenspiel mit anderen eine neue Qualität. Oft lassen sich die Zutaten eines Cocktails gar nicht mehr geschmacklich differenzieren, sondern es gibt nur die Gesamtheit des Getränkes. Auch bei Emotionen lassen sich die geschmacksbestimmenden Anteile im Nachhinein manchmal kaum bestimmen, manchmal aber schmeckt man einen Anteil deutlich heraus. Dies liegt wohl in nicht unermesslichem Maße an dem „Cocktail-Mixer“ – dem Menschen. Und wie die Dauer, bis man einen Cocktail getrunken hat, variabel ist, ist auch die Dauer von Emotionen zumindest innerhalb eines Zeitfensters prinzipiell variabel.

Gefühl

Unter „Gefühl“ (engl. „affect“) wird im Allgemeinen die subjektive Erlebniskomponente der Emotion verstanden (vgl. u. a. Meyer, Schützwohl & Reisenzein, 1993, S. 29; Schmidt-Atzert, 1983, S. 2). Nach Euler und Mandl (1983, S. 278) setzt das subjektive Erleben emotionaler Prozesse von der Person ein Stadium der Selbstreflexivität voraus. Demnach ließen sich Emotion und Gefühl konzeptuell durch das Vorliegen von Selbstreflexion trennen. Aus handlungstheoretischer Perspektive ist die Selbstreflexion aber bereits Teil des gesamten Emotionsprozesses (s.w.u.), so dass Hackfort (1999, S. 271) Emotion und Gefühl zusätzlich anhand eines Konkretisierungsmerkmals voneinander trennt. Danach sind Emotionen deutlich

konturiert und spiegeln den persönlichen Wertbezug der Situation wider während Gefühle ein diffuseres Erleben oder einen Gegenstandsbezug beschreiben. Insofern ist der Erlebensbezug beim Gefühl weniger prägnant als bei der Emotion oder ganz von der eigenen Person weg auf einen anderen Gegenstand hin gerichtet (vgl. Hackfort & Schlattmann, 1995, S. 6).

Befinden/Befindlichkeiten

Häufig wird das Befinden innerhalb konkreter Forschungsanliegen synonym mit dem Begriff des Gefühls verwendet (z. B. Otto, 1991; Schmidt-Atzert, 1993). Meistens aber wird das Befinden bzw. werden Befindlichkeiten (engl. „moods“) als emotionale Zustände geringerer Intensität und uneindeutigem Objekt- oder Situationsbezug von Emotionen und Gefühlen unterschieden (vgl. Frijda, 1994a, S. 61; Otto, 1991, S. 12). Dabei stellt der uneindeutige Situationsbezug von Befindlichkeiten einen funktionellen Unterschied zu Emotionen dar, der Befindlichkeiten insbesondere durch eine hohe Pervasivität auf andere Reaktionsbereiche, eine hohe Globalität im Sinne der Integration verschiedener Zustände und eine hohe Generalität aufgrund der Verallgemeinerung affektiver Zustände charakterisiert (vgl. Clark & Isen, 1982). Hackfort und Schlattmann (1995) verstehen unter Befinden nur den Zustandsaspekt einer solchermaßen „integrierten (physisch, psychisch, sozial: biopsychosozialen) Zuständlichkeit der Person“ (S. 7) und grenzen damit den Begriff der Stimmung vom Befindensbegriff ab, der häufig synonym dazu verwendet wird (vgl. Schlattmann, 1991).

Stimmung

Stimmungen bilden im Rückgriff auf die bekannte Figur-Grund-Metapher von Ewert (1983, S. 399f.) den Hintergrund eines Erlebnisfeldes vor dem sich mehr oder weniger scharf umrissene andere Erlebnisinhalte (Gefühle und Emotionen) als Figur abheben (vgl. Otto, 1991, S. 9; Schmidt-Atzert, 1996, S. 25) und durch die Stimmungen gefärbt werden (vgl. Schlattmann, 1991, S. 70). Somit geben Stimmungen als „relativ überdauerndes Zumutesein für alle anderen Ereignisse einen Bezugsrahmen ab, innerhalb dessen diese Ereignisse interpretiert werden.“ (Otto, 1991, S. 10) Sie bestimmen auf diese Weise sehr stark die Art und Weise der Umweltwahrnehmung und Informationsaufnahme, was durch zahlreiche Untersuchungen aus dem Bereich der Aufmerksamkeitsforschung bestätigt werden konnte (vgl. Schmidt-Atzert, 1996, S. 177ff.). In diesem Sinne besitzen Stimmungen durchaus einen dispositionellen Charakter, weil sie die Bereitschaft für bestimmte emotionale Zustände beeinflussen. Damit wird es erklärbar, wenn Hackfort und Schlattmann (1995), Stimmungen und Befinden als zwei Komponenten desgleichen psychischen Phänomens verstehen: Die

Stimmung als eine dispositionelle (Trait-)Bereitschafts-Komponente⁴ und das Befinden als eine aktuelle (State-)Zustandskomponente der emotionalen Zuständigkeit einer Person (vgl. auch Ulich & Mayring, 1992, S. 29)⁵. Wie dem Befinden wird auch den Stimmungen eine geringere Intensität als den Emotionen und Gefühlen, dafür aber eine längere Zeitdauer zugesprochen (vgl. Schmidt-Atzert, 1983, S. 4; Ulich & Mayring, 1992, S. 29).

Affekt

Der Affekt⁶ zeichnet sich insbesondere durch eine höhere Intensität aus (vgl. Hackfort, 1999, S. 272; Schmidt-Atzert, 1996, S. 26), die zu entsprechend „heftigen“ Handlungen im Affekt führen kann, wenn kurze intensive Emotionen, die für die Handlungskontrolle notwendigen Kognitionen überlagern. Inwiefern dabei aber noch von kontrollierbaren, d. h. unterlassbaren Handlungen ausgegangen werden kann, ist durchaus fraglich (Hartmann, 1998, S. 79) und u. a. häufig Diskussionspunkt innerhalb der Rechtsprechung.

Zusammenfassung und Bedeutung für die vorliegende Arbeit

Der Emotionsbegriff lässt sich nach den obigen Ausführungen zunächst als ein Oberbegriff für eine Klasse von psychischen Phänomenen wie Gefühl, Befinden etc. verstehen. Innerhalb dieser Klasse existiert aber ebenfalls ein Emotionsbegriff, der ein diskretes, prägnantes und situationsbezogenes Erleben beschreibt. In diesem Sinne wird der Emotionsbegriff innerhalb dieser Arbeit verstanden. Im Weiteren lassen sich verschiedene emotionale Begrifflichkeiten durch unterschiedliche Qualität, Intensität und Zeitdauer voneinander abgrenzen. Obwohl die verschiedenen emotionalen Begrifflichkeiten z. T. theoretisch fundiert deutlich voneinander getrennt wurden, ist man von einer einheitlichen Beschreibung insbesondere auch im internationalen Sprachgebrauch oder gar einer klassischen Definition noch weit entfernt (vgl. Meyer, Schützwohl & Reisenzein, 1993, S. 34; Schmidt-Atzert, 1996, S. 22). In Anlehnung an Ewerts Figur-Grund-Metapher können die einzelnen Begriffe und deren Charakteristika und Bezüge, so wie sie im Rahmen dieser Arbeit verstanden werden zusammenfassend innerhalb eines Bildes dargestellt werden: Versteht man den Ewert'schen Stimmungshintergrund als ein großes Meer mit bestimmten dispositionellen Eigenschaften wie z. B. starke oder schwache Gezeiten, steile oder flache Ufer etc., so kann man die anderen

⁴ Vgl. dazu der „sentiment“-Begriff von Frijda, Mesquita, Sonnemans & van Goozen (1991).

⁵ Die von Ewert (1983, S. 409) vorgeschlagene Begrifflichkeit der Erlebnistönung besitzt ebenfalls „Grund“-charakter, soll sich aber mit jeweils wechselnden Bewusstseinsinhalten ebenfalls wandeln. Der Begriff beschreibt damit etwas, was sich zwischen Stimmung und Gefühl befindet.

⁶ Der englische Begriff „affect“ hat eine ganz andere Bedeutung als der deutsche. Meistens wird er synonym für den Oberbegriff der Emotion oder als Erlebenselement der Emotion (Gefühl) verwendet.

Phänomene als bestimmte Erscheinungen in diesem Meer darstellen. Dem Befinden entspricht etwa der aktuelle Zustand des Meeres – beispielsweise ruhig und glatt oder „aufgewühlte See“. Diffuse Gefühle stellen sich als bestimmte Bereiche unruhigen Wassers ohne eine bestimmte Form dar. Konkrete Wellenfronten dagegen verkörpern Emotionen. Affekte zeigen sich als einzelne, besonders hohe Wellen.

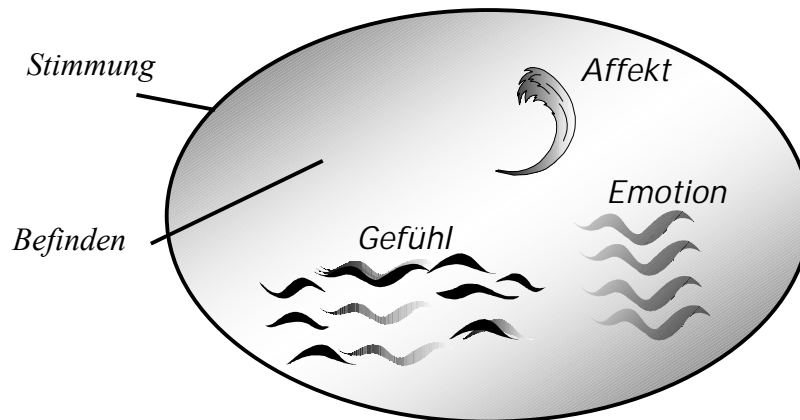


Abb. 5.1: Emotionale Begriffe im „Meer“ des Befindens.

Die Analogie zum Medium Wasser geschieht dabei bewusst im Rückgriff auf die Thematik dieser Arbeit. Tauchen findet im Medium Wasser statt und ähnlich wie das Wasser verschiedenste „Launen“ haben kann, die mitunter für den Menschen sehr gefährlich sein können, bietet auch das Tauchen ein großes Potenzial, verschiedenste emotionale Zustände zu erleben. Intensive Emotionen wie Angst und Glückseligkeit während oder nach dem Tauchgang sind genauso möglich wie Panik-Affekte bei Luftnot unter Wasser oder undefinierbare Gefühle der Aufregung kurz vor dem Betauchen einer neuen Tauchstelle sowie ein allgemein aktiviertes Befinden im längeren Vorfeld eines geplanten Tauchganges.

Innerhalb eines Zeitfensters im Rahmen eines Tauchganges können somit verschiedene emotionale Zustände entstehen. Ein methodischer Längsschnittansatz, wie er in dieser Arbeit unternommen wird, führt damit unweigerlich zu einem definitorischen Dilemma bezüglich dessen, was untersucht bzw. thematisiert wird. Es stellt sich nämlich die Frage, ab wann aus einer erfassten Emotion ein Befinden und ab welcher Intensität und welchem Konkretisierungsgrad aus dem Gefühl eine Emotion wird? Dies lässt sich zwar theoretisch und sprachlich trennen, aber es ist kaum davon auszugehen, dass sich Probanden in ihrem gesamtheitlichen Erleben an eine solche theoretischen Trennungen halten. Und selbst wenn die Probandendaten in ihrer Gesamtheit die theoretischen Konstrukt-Trennungen rekonstruieren würden (was für Konstruktvalidität der verwendeten Inventare, nicht aber für

die externe Validität der Daten sprechen würde), müssten im Einzelfall die jedenfalls zu erwartenden interindividuellen Unterschiede näher untersucht werden. So wie bei einem Probanden der bevorstehende Tauchgang bereits zur Initiation heftiger Emotionen ausreicht, verändert dies bei einem Anderen gerade einmal ein wenig dessen allgemeines Befinden und bei einem weiteren Taucher führt es zu einem noch unbestimmten Gefühl. Es ist somit nicht möglich, im Rahmen einer Untersuchung bei Tauchern vorher exakt festzulegen, welche Form des emotionalen Erlebens bei Probanden gerade erfasst wird. Aus diesem Grunde wird das emotionale Geschehen als Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit gewählt.

Emotionales Geschehen

Für die Gesamtheit der emotionalen psychischen Prozesse innerhalb eines Zeitfensters wird subsumierend der Begriff des *emotionalen Geschehens* gewählt. Es wird von einem emotionalen Kontinuum ausgegangen, in dem sich bestimmte Akzentverschiebungen realisieren (vgl. Volpert, 1983b, S. 198). Durch den Begriff des emotionalen Geschehens soll verdeutlicht werden, dass der Ausgangs- und Schwerpunkt der Überlegungen und später auch der empirischen Erfassung die diskrete Emotion bleibt, gleichzeitig aber aufgrund der gezeigten weitgehend unscharfen Abgrenzungen zu anderen emotionsbezogenen Konstrukten davon ausgegangen wird, dass die Überlegungen auch für andere Konstrukte des gleichen psychischen Kontinuums gelten können. Insofern wird der Emotionsbegriff dann stellvertretend für die anderen emotionalen Prozesse verwendet.

5.2 Emotion, Kognition, Motivation und Persönlichkeit

Die Berücksichtigung von motivationspsychologischen und persönlichkeitspsychologischen Aspekten begründet sich einerseits in der handlungstheoretisch zentralen und im Allgemeinen anerkannten Annahme der untrennbaren Zusammenhänge zwischen Emotion und Motivation im Handlungsvollzug (vgl. u. a. Hackfort, 1983, S. 115; 1985, S. 185; Lander, 1986, 1997; Pekrun, 1988, S. 2; Polster, 1988, S. 336). Andererseits in der deutlich vernachlässigten Bedeutung des Persönlichkeitskonstruktes innerhalb der thematisierten Zusammenhänge zwischen Emotion, Kognition und Motivation. Letztere werden als eine Art klassisches Funktionseinheiten-Triangel⁷ der Handlung immer wieder aufgeführt (vgl. Hackfort, 1985; 1997; Pölzer, 1994).

⁷ Bisher wurden Motivation und Volition noch weitgehend als ein Konstrukt behandelt, so dass eine allgemein anerkannte Erweiterung dieses Triangels noch aussteht (vgl. Hackfort, 1997; Sokolowski, 1993)

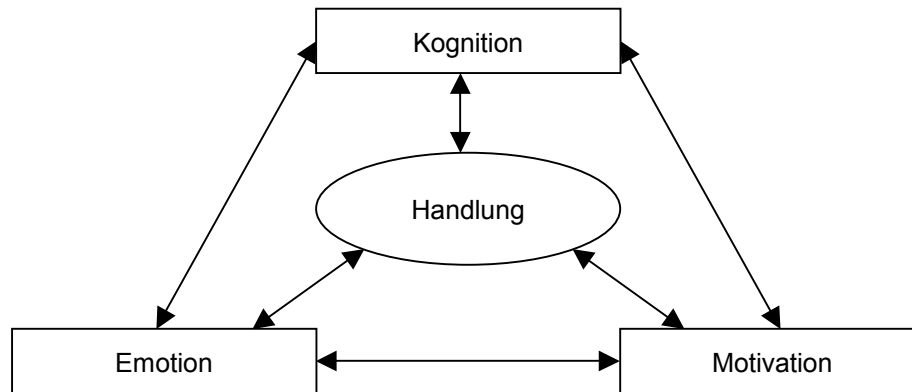


Abb. 5.2: Klassisches Funktionseinheiten-Triangel der Handlung (aus: Hackfort, 1985, S. 185).

Obgleich Wechselbeziehungen dieses Triangels stets auf dem Hintergrund des durch das Aufgabe-Umwelt-Person aufgespannten handlungstheoretischen Situationskonstruktes stattfinden, geraten grundlegende „persönlichkeitstheoretische Faktoren“ durch solche Darstellungen sehr schnell in Vergessenheit. Dabei können Emotion, Motivation und Kognition durchaus in ein System der Persönlichkeit subsummiert werden (vgl. Pekrun, 1988, S. 269ff.). Jedenfalls ist zu berücksichtigen, dass in den Emotionsprozess neben den bekannten Motivations- und Kognitionsprozessen auch Persönlichkeitsfaktoren eingehen. Und zwar einerseits auf direktem Wege und andererseits auf indirektem Wege über die Beeinflussung von Motivation und Kognition.

Emotion und Kognition

Die Frage des Verhältnisses zwischen Emotion und Kognition ging bereits als „Kognitions-Emotions-Debatte“ mit den Opponenten Zajonc (1980; 1984) und Lazarus (1982; 1984a) als Hauptprotagonisten in die Geschichte ein, wurde bisher schon ausgiebig referiert (s. z. B. Dörner & Stäudel, 1990; Hackfort, 1986; Jaeggi, 1982; Pekrun, 1988; S. 102ff.; Sokolowski, 1993, S. 33ff.; Vogel, 1996, S. 55ff.) und muss angesichts ihrer weitgehenden Fruchtlosigkeit hier weder nochmals dargelegt noch fortgeführt werden (vgl. Dörner & Stäudel, 1990, S. 298). Klar wurde in der Folge dieser Debatte jedoch, dass die Beurteilung von Emotionen als prä- oder postkognitiv bzw. als kognitionsunabhängig oder kognitionsabhängig ganz maßgeblich vom jeweiligen Kognitionsverständnis abhängt (vgl. auch Panksepp, 1994b, S. 224; Ellsworth, 1994, S. 193). Im Rahmen eines weiten Kognitionsverständnisses, indem als Kognition jede Art von Informationsverarbeitung verstanden wird (vgl. Lazarus, 1982; auch Frijda, 1986), muss Emotion immer postkognitiv sein. Innerhalb eines engeren

Kognitionsverständnisses als höheres Analyse- und Bewertungsprozess der Umwelt und der eigenen Handlungsmöglichkeiten (vgl. Zajonc, 1982; auch Izard, 1992) können Emotionen (zumindest deren rudimentäre Formen) wohl auch ohne Kognitionen entstehen (vgl. Atkinson, Atkinson, Smith & Ben, 1993, S. 429; Dörner, 1985, S. 172; Dörner & Staudel, 1990, S. 319; Ellsworth, 1994, S. 195). Dies ist laut eines Überblicks von Ekman und Davidson (1994a, S. 232ff.) auch weitgehender Konsens innerhalb der emotionstheoretischen Forschung. Viele Forscher würden dann aber nicht mehr von Emotionen, sondern eher von Affekten sprechen (vgl. Frijda, 1994b, S. 199).

Darüber hinaus scheinen sich dualistische oder systemische Annahmen, die bei Emotion und Kognition von zwei weitgehend eigenständigen sich aber gegenseitig beeinflussenden Wirkmechanismen oder sogar Systemen und in der Folge davon auch von zwei verschiedene Emotionsarten - den rudimentären kognitionslosen und den komplexeren kognitiven Emotionen - ausgehen, immer mehr durchzusetzen (vgl. u. a. Atkinson et al., 1993; Davidson & Ekman, 1994; Leventhal, 1984; Scherer, 1993). Unterstützung finden solche Annahmen durch die neuere neurophysiologische Forschung, die neben den bekannten Verbindungen zwischen Cortex und Amygdala auch direkte „Informationswege“ von der sensorischen Peripherie zur Amygdala ohne Umweg über den kognitiven Cortex entdeckte (vgl. LeDoux, 1994; LeDoux, 1996; Panksepp, 1991; 1994a).

Handlungstheoretische Ansätze betrachten Emotionen und Kognitionen innerhalb der Handlungsregulation schon länger als mehr oder weniger gleichwertige, in Wechselwirkung zueinander stehende und stets zu berücksichtigende Elemente oder sogar als „zwei Seiten einer Medaille“ (vgl. u. a. Hackfort, 1986; Nitsch, 1986; Dörner, 1985; Lantermann, 1983; Oesterreich, 1981; Volpert, 1983b). Dabei werden Kognitionen oft weniger mit der Aktualgenese von Emotionen in Verbindung gebracht, sondern hauptsächlich für den Lernprozess von Emotionen verantwortlich gemacht (vgl. Hackfort, 1986; S. 39; Volpert, 1983b, S. 200f.). Eine solche Position wird auch innerhalb dieser Arbeit vertreten.

Metaphorisch wird das Wechselwirkungsverhältnis zwischen Emotion und Kognition durch die bereits von Zajonc (1980, S. 152) verwendeten und auf Abelson (1963) zurückgehenden Bezeichnungen der „hot“ und „cold“ cognition beschrieben. Demnach werden affektbeladene Kognitionen als „hot“ und affektfreie Kognitionen als „cold“ bezeichnet. Diese Beschreibung korrespondiert (aus einer Perspektive freilich) stark mit der aktuellen Auffassung von kognitionsfreien bzw. kognitionsbeladenen Emotionen (s. o.). Die gegenseitige Durchdringung von Emotion und Kognition beschreibt Sokolowski (1993, S. 38)

sehr plastisch anhand zweier Diaprojektoren, deren zwei übereinander gelegte Projektionen je nach Intensität und Qualität ein mehr oder weniger unscharfes Gesamtbild ergeben.

Emotion und Motivation

Obgleich Emotion und Motivation mit der Kognition schon von Platon als die drei grundlegenden psychischen Prozesse beschrieben wurden (vgl. Schmidt-Atzert, 1996, S. 4; Sokolowski, 1993, S. 1), wurden sie in der Vergangenheit eher konkurrierend denn kooperierend von den jeweiligen psychologischen Fachrichtungen untersucht (Pekrun, 1988, S. 3). Erst das Aufkommen handlungspsychologischer Vorstellungen offenbarte Emotion und Motivation nachhaltig als eng benachbarte Korrelate menschlichen Handelns und führten zu eingehenden Versuchen, die Kohärenz zwischen diesen Konstrukten theoretisch näher aufzuklären⁸ (vgl. u. a. Heckhausen, 1989; Lander, 1986, 1997; Pekrun, 1988; Schmalt, 1983; 1996). So wurden von Heckhausen (1989) beispielsweise die Grundemotionen als rudimentäres Motivationssystem betrachtet und der Motivationsprozess als ein kognitiver Elaborationsprozess mit emotionalen Anteilen beschrieben. Lander (1986, 1997) beschreibt Verhalten als das systemische und phasenhafte Zusammenwirken von Emotions-, Kognitions- und Motivationsprozessen, wobei emotionale Prozesse insbesondere als „background“ (Lander, 1997, S. 378) für motivationale und kognitive Prozesse verstanden werden. Schmalt (1996) stellt am Beispiel des Attributionsansatzes Weiners (1985) dar, dass die einzelnen Konstrukte bei aller theoretischen Differenzierbarkeit nicht nur im bewussten Erleben meistens nicht unterscheidbar sind, sondern u. U. auch nur unterschiedliche Perspektiven oder analytische Zugänge zu ein und demselben Sachverhalt darstellen können. Schon 1980 fasste Solomon die engen Wechselbeziehungen zwischen Emotion und Motivation plakativ wie folgt zusammen: „...for a large set of acquired motives... the laws of affect *are* the laws of acquired motives“ (Solomon, 1980, S. 696; Kursivausdruck im Original).

Letzteres kann man insbesondere dann annehmen, wenn man sich die Ähnlichkeit der bisher allgemein anerkannter Definitionen von Emotion und Motivation vergegenwärtigt (vgl. Nitsch, 1986, S. 226; Sokolowski, 1993, S. 111f.): Während Motive als personenspezifische Bewertungsvoreingenommenheiten verstanden werden, stellen Emotionen gerade solche schnell verfügbaren Bewertungen von Aufgabe-Person-Umwelt-Beziehungen dar. Das Eine (Motivation) stellt somit zumindest bis zu einem gewissen Grad die Disposition bzw. die Grundlage des Anderen (Emotion) dar. Für Buck (1991) sind Emotionen denn auch Manifestationen von Motiven. Emotionen entstehen einerseits auf der Grundlage von Motiven

und sind andererseits dafür verantwortlich, dass Motive handlungswirksam werden, womit auch hier ein Wechselwirkungsverhältnis aufgezeigt wäre. Die Trennung wäre dann hauptsächlich zeitperspektivisch dergestalt zu ziehen, dass sich Emotionen auf die aktuelle Situation und Motive auf die Antizipation oder die Ergebnisse von Situationen beziehen. Bei aller Kohärenz zwischen Emotion und Motivation sollte allerdings nach Pekrun (1988, S. 100) nicht vergessen werden, dass es sich letztlich um unterschiedliche Kategorien psychischer Prozesse handelt. Während Emotionen seiner Meinung nach primär aus dem Erleben affektiver Erregung, die an bestimmte subkortikale Zentren des zentralen Nervensystems gebunden ist, besteht, handelt es sich bei Motivationen um spezifische deklarative Kognitionen (Handlungswünsche, Absichten) und um die Aktivierung von Verhaltens- und Handlungsprogrammen.

Die theoretische Aufklärung der Emotion-Motivation-Kohärenz kann als noch nicht abgeschlossen betrachtet werden und soll an dieser Stelle anderen (zukünftigen) Werken vorbehalten bleiben. Festgehalten werden muss an dieser Stelle dagegen, dass die Abhängigkeit emotionaler Reaktionen vom Motivationszustand bzw. den Motiven von Personen in einer Vielzahl von empirischen Untersuchungen bereits gezeigt werden konnte (zur Übersicht s. Schmidt-Atzert, 1996). Insofern sollten Motive als potenzielle Moderatoren in emotionspsychologischen Untersuchungen stets berücksichtigt werden.

Emotion und Persönlichkeit

Die Thematisierung von Persönlichkeitskorrelaten emotionaler Prozesse war bisher sehr stark durch die Angstforschung geprägt, indem von überdauernden Dispositionen (Ängstlichkeit) ausgegangen wurde, die unter bestimmten Situationsbedingungen als ursächliche Determinanten aktueller Emotionsentstehung (Angst) aufgefasst wurden (vgl. Cattell & Scheier, 1961; Spielberger, 1966; 1972, Spielberger, Gorsuch & Lushene, 1970). Das dieser Auffassung zu Grunde liegende Dispositionsverständnis ist allerdings als ein rein hypothetisch-abstrahierendes⁹ und obendrein als tautologisch zu verstehen, da es allein auf der summarischen Beschreibung wiederholter Emotionsverläufe basiert und dadurch Explanans (Disposition) und Explanandum (Einzelreaktion) definitorisch konfundiert sind (vgl. Pekrun, 1988, S. 24ff.; 153f.). Ein solches Dispositionsverständnis verleitet dazu, die Ursachen individuellen Handelns und Verhaltens nahezu ausschließlich in der Person zu

⁸ Als herausragendes Beispiel sei hier die Serie IV „Motivation und Emotion“ der Enzyklopädie der Psychologie, die in Verbindung mit der Deutschen Gesellschaft für Psychologie herausgegeben wird, erwähnt.

⁹ Das Gegenteil davon wäre ein *konkreter* Dispositionsbegriff, der sich auf faktisch vorhandene physische oder psychische Strukturen bezieht (vgl. Pekrun, 1988, S. 24).

lokalisieren und weniger in situativen Umständen. Im Allgemeinen wäre eine solche Lokalisierung, wenn überhaupt, nur bzgl. faktisch nachweisbarer konkreter Dispositionen angemessen. Aus handlungstheoretischer Perspektive ist ein solches Verständnis im Speziellen aber grundsätzlich abzulehnen, da der Dispositionsbegriff als ein relationales auf einem transaktionalen Verhältnis zwischen Person und Umwelt basierendes Merkmal aufgefasst wird (vgl. Hackfort, 1986, S. 116, s. w. u.).

Pekrun (1988, S. 153) schlägt aus diesem Grunde vor, den Dispositionsbegriff ganz fallen zu lassen und zwischen „habituellen Emotionen“ und „Persönlichkeitsbedingungen von Emotionen“ zu unterscheiden. Unter habituellen Emotionen werden dabei ähnlich dem Dispositionsbegriff personcharakteristische, konsistente emotionale Zustände und Prozesse verstanden, die sich nicht nur auf Häufigkeit, sondern auch auf Intensität, Inhalte und Verlaufsformen von Emotionen beziehen können. Das klassische Beispiel für eine habituelle Emotion ist Ängstlichkeit, aber auch Emotionalität oder Neurotizismus. Unter Persönlichkeitsbedingungen für Emotionen sind solche gemeint, die zusammen mit aktuellen Situationsbedingungen die Genese und Modulation einzelner Emotionen im Sinne von Moderatorvariablen beeinflussen können (vgl. Krohne & Kohlmann, 1990; Pekrun, 1988): Beispielsweise motivationale (Motive), kausalattributionale (z. B. Kontrollüberzeugungen) oder bewältigungsrelevante (z. B. Copingstil) Persönlichkeitsfaktoren.

Im Rahmen dieser Arbeit werden sowohl habituelle Emotionen (Ängstlichkeit) als auch bestimmte Persönlichkeitsbedingungen für Emotionen (Kontrollüberzeugungen) berücksichtigt.

5.3 Emotion als Zustand oder Prozess

In Übersichtswerken werden Emotionen meistens als aktuelle psychische Zustände des Menschen beschrieben (vgl. Meyer, Schützwohl & Reisenzein, 1993, S. 25; Schmidt-Atzert, 1996, S. 21; Ulich & Mayring, 1992, S. 35). Über die damit verbundene zeitliche Begrenzung des Zustandes der Emotion werden nur selten konkrete Angaben gemacht. Im Allgemeinen werden längere emotionale Zustände nicht mehr als Emotionen, sondern meistens als Stimmungen (s. o.) beschrieben. Nach Pekrun (1988, S. 117) ist eine solche zeitliche Beschränkung von Emotionen auf relativ kurze psychische Phänomene nicht gerechtfertigt, wenn sich keine weiteren Unterscheidungsmerkmale zum Begriff der Stimmung angeben lassen, was seiner Meinung nach nicht der Fall ist. Untersuchungen von Scherer, Wallbott und Summerfield (1986) sowie von Sonnemans (1990) fanden mittlere Emotionszeiten von einer bis mehrere Stunden. Dabei zeigte sich auch eine Abhängigkeit von der Art der Emotion (vgl.

Frijda et al., 1991, S. 199). Obwohl auf einer Mikroebene die Auffassung, dass Emotionen Prozesse darstellen, insofern an ihrem Zustandekommen mehrere verschiedene Reaktionskomponenten beteiligt sind, im Allgemeinen anerkannt wird (vgl. Scherer, 1990, S. 3), wird auf einer Makroebene der aktualgenetischen Dynamik von Emotionen in der empirischen Forschung nur selten Rechnung getragen (vgl. Pekrun, 1988, S. 116; Schmidt-Atzert, 1996, S. 31). Die nur wenigen Untersuchungen über den zeitlichen Verlauf von Emotionen beschränken sich darüber hinaus auf die Verläufe von Angst (z. B. Lukesch & Helmke, 1984; Fenz & Epstein, 1967) oder Emotionen vor einer Stresssituation (z. B. Folkman & Lazarus, 1985). Untersuchungen, die Verläufe von angenehmen Emotionen wie Freude (z. B. Neumann & Dettmann, 1987) thematisieren, sind die Ausnahme.

Die weitgehende Vernachlässigung von Emotionsverläufen in der empirischen Forschung und der theoretischen Aufarbeitung muss insofern überraschen, als das einige Emotionstheorien den Prozesscharakter von Emotionen implizit annehmen (z. B. die re-appraisal-Konzepte von Arnold oder Lazarus, s. w. u.) und Bollnow schon 1971 auf die Verschiedenheit von Zeitstrukturen im Zusammenhang mit dem Erleben von Emotionen hinwies (vgl. ebd., S. 27). Versteht man Emotionen als Ergebnis mehrerer sich gegenseitig beeinflussender und von Umweltveränderungen beeinflusster Systeme, so ist anzunehmen, dass Emotionen von einer Reihe von modulierenden Faktoren beeinflusst werden. Pekrun (1988, S. 118) zählt neben externen Faktoren wie Wahrnehmungen, Kognitionen, neurochemische Veränderungen, peripher-physiologischen und expressiven Abläufen auch interne Faktoren wie die Eigendynamik und die Wechselwirkung von Emotionen untereinander auf. Angesichts der Vielzahl von modulierenden Faktoren ist eher selten mit einem über die Zeit konstanten Emotionszustand auszugehen. Vielmehr ist davon auszugehen, dass verschiedene emotionale Erlebnisformen an spezifische zeitliche Verlaufsgestalten oder zeitliche Räume gebunden sind (Brackhane & Würz, 1984, S. 168; Scherer, 1995, S. 59). Schon Wundt (1911) wies in seiner Beschreibung von Affekten (worunter er damals intensive Emotionen verstand) auf „typische Verlaufsformen“ (ebd., S. 205) hin.

Spezifische Emotionen ließen sich dann über die o. e. kognitiven, somatischen, motorischen, erlebenden und handlungstendenz-anzeigenden qualitativen Merkmale hinaus eventuell auch durch charakteristische zeitliche Verlaufsgestalten beschreiben (vgl. Wundt, 1911, S. 213). Die Verlaufsgestalten könnten dabei nicht nur im Sinne reiner zeitlicher Dauerangabe dazu dienen, um lang andauernde von eher kurzzeitigen Emotionen zu unterscheiden (vgl. Frijda et al., 1991, S. 191), sondern auch um verschiedene Emotionen durch einen weiteren Faktor neben der spezifischen Qualität, Intensität und Dauer

voneinander differenzieren zu können¹⁰. Emotionale Verlaufsgestalten könnten auch dazu dienen, um eventuelle Zusammenhänge innerhalb der Eigendynamik von Emotionen zu erkennen. So könnte das Ergebnis Schlattmann und Hackforts (1991, S. 12), die für die Emotion Euphorie eine dichte Aufeinanderfolge von Freude fanden, anhand solcher Verlaufsgestalten überprüft werden.

Die Erfassung von emotionalen Verlaufsgestalten bzw. Verläufen kann schließlich dazu dienen, die in aller Regel nur geringen Korrelationen zwischen den Daten der einzelnen Emotions-Messebenen zu erhöhen, wenn auch eventuelle verschiedene Zeitverläufe der einzelnen Reaktionsebenen berücksichtigt werden können. Über diesen Zusammenhang bietet sich letztlich auch die Möglichkeit, mehr über das Zusammenwirken der einzelnen emotionalen Reaktionssysteme und damit mehr über den gesamten *Emotionsprozess* zu erfahren, als über die Erfassung zeitlich stark beschränkter Emotionszustände. Im Rahmen dieser Arbeit werden nicht nur Emotionszustände, sondern auch Emotionsverläufe erfasst.

Der Prozesscharakter von Emotionen zeigt sich im Übrigen noch an einer anderen Besonderheit: Emotionen werden in der Regel nicht als einzelne diskrete Emotionen, sondern als *Emotionsgemische* oder *Emotionscluster* (vgl. „Erlebenscluster“ Hackfort, 1988, S. 147; „Gefühlsklima“ Jaeggi, 1982, S. 38) erlebt. Insofern kann das Erleben einer Emotion als das Ergebnis eines Mischprozesses verschiedener Emotionen verstanden werden. Inwieweit sich die Alltagserfahrung des Emotionsclusters in bestimmten Situationen z. B. innerhalb des Tauchsports auf einige wenige oder eventuell sogar tatsächlich nur auf eine Emotion verdichtet, ist zunächst durchaus noch fraglich (vgl. Frijda et al., 1989; Hackfort, 1998a).

5.4 Handlungstheoretische Einteilung von Emotionen

Im Zuge der Vorherrschaft des kognitiven emotionstheoretischen Ansatzes insbesondere geprägt durch den attributionstheoretischen Ansatz Weiners (1985) werden Emotionen häufig als das Ergebnis von Kognitionen oder Kausalattributionen betrachtet (s. Kap. 5.8.1). Aus diesem Grunde kann man behaupten, dass Emotionen sehr häufig als *ergebnisabhängige* postaktionale Konstrukte betrachtet wurden. Im zuvor vorgestellten handlungstheoretischen Rahmenkonzept entspricht dies einer weitgehenden Konzentration auf Evaluationsprozesse innerhalb der Interpretationsphase. Wie aber die Untersuchungen von Csikszentmihalyi (1992) zum Flow-Erlebnis zeigen, können bereits innerhalb der Realisationsphase ergebnisunabhängige Emotionen entstehen. Weist bereits Hackfort (1999, S. 273) darauf hin,

¹⁰ Auch diesen Gedanken hatte schon Wundt (1911, S. 213), wenn er zwischen plötzlich hereinbrechenden, allmählich ansteigenden und intermittierenden Affekten unterschied.

dass Emotionen in allen Handlungsphasen eine funktionelle Bedeutung zukommt, so soll an dieser Stelle herausgestellt werden, dass Emotionen auch in allen Handlungsphasen entstehen können, also sowohl post- und präaktional als auch handlungsbegleitend sein können (vgl. Hackfort, 1983, S. 145; 1986, S. 88). Pekrun (1988, S. 139) spricht in diesem Zusammenhang von vergangenheits-, zukunfts- und gegenwartsbezogenen Emotionen.

Entsprechend den verschiedenen Handlungsphasen wird von *antizipations-* bzw. *erwartungsabhängigen Emotionen* innerhalb der Antizipationsphase ausgegangen, deren Genese von der prospektiven kognitiven Situationsdefinition sowie gefühlsmäßigen Einschätzungen (vgl. Hackfort, 1986; s. Kap. 5.8.1) bezüglich der Realisation abhängig sind. Innerhalb der Realisationsphase wird von *erlebens-* bzw. *erfahrungsabhängigen Emotionen* ausgegangen, deren Genese hauptsächlich von dem aktuellen Erleben von Kontrolle (*erlebensabhängige Emotionen*; vgl. Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi, 1988) bzw. von Handlungsregulationsfähigkeit (vgl. Oesterreich, 1981; Volpert, 1983b) und bisherigen Erfahrungen (*erfahrungsabhängige Emotionen*) abhängig ist. Hier tritt der Prozesscharakter von Emotionen besonders zutage. Emotionen, die innerhalb der Interpretationsphase entstehen werden als *erlebnis-* oder *ergebnisabhängige Emotionen* bezeichnet. Deren Genese ist sowohl von ganzheitlichen affektiven Ergebnis-Ziel-Vergleichen (*erlebnisabhängige Emotionen* innerhalb von Kontrollprozessen) als auch von einzelnen Attribuierungsprozessen und Ergebnisbewertungen (*ergebnisabhängige Emotionen* innerhalb von Evaluationsprozessen) abhängig (vgl. Hackfort, 1983; Weiner, 1985; Schubert, 1991). Dabei ist anzunehmen, dass *erlebnisabhängige Emotionen* den *ergebnisabhängigen Emotionen* vorauslaufen. Emotionen innerhalb des Handlungsprozesses lassen sich somit zusammenfassend darstellen als:

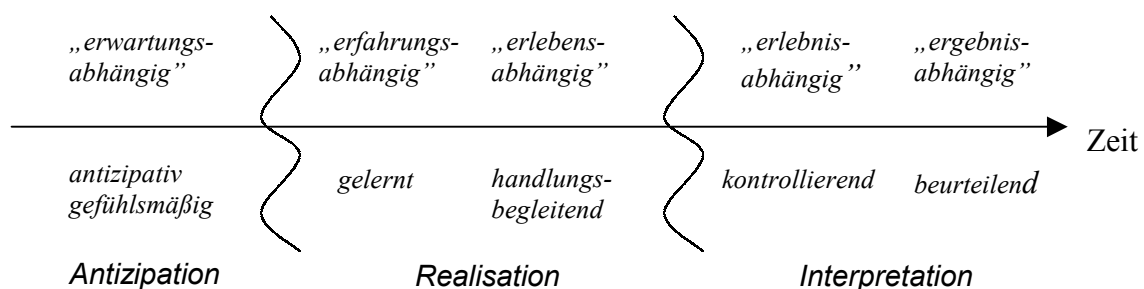


Abb. 5.3: Emotionen im Handlungsprozess.

Ziezow (1991a, S. 115f.) kommt zu einer ähnlichen Einteilung, wenn er von Erwartungsemotionen, handlungsbegleitenden Emotionen und resultats- bzw. interpretationsbezogenen Emotionen spricht. Die Bezeichnungen in obiger Abbildung sind nicht als reine Zustandsbezeichnungen miss zu verstehen. Legt man den zuvor beschriebenen

Prozesscharakter von Emotionen zu Grunde, so geben die Adjektive die innerhalb eines Emotionsverlaufes aktuelle, hauptsächlichliche Einflussquelle wider.

Besonders hervorzuheben ist nochmals, dass Emotionen bisher meistens innerhalb der Realisationsphase oder der Interpretationsphase betrachtet und innerhalb der Antizipationsphase vernachlässigt wurden. Die Ausnahme dieser Tendenz ist allerdings die Erforschung der Angstemotion (zur Begründung s. w. u.). Zwar wird Emotionen und Gefühlen theoretisch eine präaktionale Existenz zugebilligt, indem Projektionen der Realisationsphase in die anderen Phasen angenommen werden (vgl. Hackfort, 1983, S. 145; Oesterreich, 1981, S. 246), empirische Untersuchungen zur Vorfreude auf bestimmte Ereignisse etwa sucht man jedoch meistens vergebens (vgl. Pekrun, 1988, S. 144ff.).

Neben einer zeitlichen Orientierung am Handlungsbegriff, kann auch eine qualitative, funktionale Orientierung am Handlungsbegriff zur Einteilung von Emotionen herangezogen werden. Funktional lassen sich Emotionen in „positive“ und „negative“ Emotionen einteilen, je nachdem welche Funktionen sie innerhalb spezifischer Situationen oder innerhalb der Handlungsregulation übernehmen oder übernehmen können (vgl. Schlattmann & Hackfort, 1991, S. 7). Welche Funktionen dies sein können, wird im folgenden Kapitel behandelt.

5.5 Funktionen und Auswirkungen von Emotionen

Die Frage nach der Funktionalität von Emotionen ist sicher einer der wichtigsten für den Menschen überhaupt und deshalb auch immer wieder gestellt worden. Der Begriff der Funktionalität erfordert dabei zunächst eine nähere Bestimmung. So wäre zunächst zu fragen, ob nach einer universellen Funktion von Emotionen oder nach Funktionen von Emotionen gesucht werden soll, wobei die letzteren die erstere auch nicht ausschließen muss. Da sich Funktionalität aber nur im Zusammenhang mit einem Kontext bestimmen lässt (vgl. u. a., 1994b, S. 102; Nitsch, 1985, S. 48; Scherer, 1981, S. 309; Schmidt-Atzert, 1996, S. 177), ist zunächst eher von verschiedenen Funktionen von Emotionen auszugehen. Eine Konsequenz daraus wäre, verschiedene Funktionen von verschiedenen Emotionen in verschiedensten Kontexten und Bereichen des menschlichen Lebens zu beschreiben. Dies wäre ein recht umfangreiches Unterfangen, da nach Averill (1994, S. 100) mindestens zwischen beabsichtigten und unbeabsichtigten, kurz- und langfristigen, individuellen oder gruppenspezifischen und singulären oder durchschnittlichen Funktionen unterschieden werden müsste. Ein solches Unterfangen soll an dieser Stelle spezielleren Werken vorbehalten bleiben (z. B. Schmidt-Atzert, 1996, 1994).

Trotz der Kontextspezifität der Funktionen von Emotionen lassen sich zwei grundsätzliche Tendenzen erkennen: Emotionen werden entweder als nützlich bzw. förderlich (adaptiv) oder als schädlich bzw. hinderlich (disruptiv) betrachtet (vgl. Schmidt-Atzert, 1996, S. 177). Die meisten heutigen Emotionstheorien schreiben den Emotionen eine phylogenetische und ontogenetische Bedeutung dergestalt zu, dass Emotionen durch die Anpassung des Individuums an die Umwelt der Erhaltung der Art bzw. Entwicklung des Individuums dienen (s. Evolutionspsychologische Ansätze, Kap. 5.8.1; vgl. Geppert & Heckhausen, 1990; Meyer, Schützwohl & Reisenzein, 1997; Schmidt-Atzert, 1996, S. 177; Ulich & Mayring, 1992, S. 44). Über diese evolutionsbiologische Funktion hinaus, werden Emotionen aber noch eine ganze Fülle weiterer Funktionen zugeschrieben. Einige dieser Funktionen sollen hier zwar nur überblicksartig und ohne Anspruch auf Vollständigkeit, dafür aber im Hinblick auf ihren handlungstheoretischen Bezug insbesondere für den Kontext sportliches Bewegungshandeln aufgeführt werden. Unter Funktionalität ist dabei sowohl eine Funktionalität im positiven, die Handlungsregulation begünstigende Sinne als auch eine Funktionalität im negativen, die Handlungsregulation hindernden Sinne, eine Dysfunktionalität, zu verstehen:

Organisation und Aktivierung physiologischer Systeme (vgl. u. a. Clark & Watson, 1994; Darwin, 1872; Duffy, 1941; Levenson, 1994): Emotionen können dazu dienen, eine optimale physische Ausgangslage für nachfolgende Handlungen herzustellen, indem sie physiologische Systeme aktivieren und organisieren (*Aktivierungstheorie* (Duffy, 1941)). Solche biologischen (*organismischen*) (Darwin, 1872) Funktionen werden insbesondere von evolutionspsychologischen Emotionstheorien für primäre Emotionen angenommen (z. B. von Darwin (1872) oder McDougall (1908)). Innerhalb der Handlungsregulation wird Emotionen im Allgemeinen eine energetisierende Funktion zugesprochen (Nitsch, 1985, S. 47; 1986, S. 225, 2000, S. 107). Sie bestimmen somit die Energiebereitstellung und bekommen insbesondere innerhalb der Basisregulation von Handlungen wichtige Bedeutung (s. Kap. 3.5).

Herstellung von Handlungs- bzw. Reaktionsbereitschaft (vgl. u. a. Levenson, 1994; Scherer, 1994a, 1981): Aus der biologischen allgemeinen Aktivierungsfunktion heraus wird Emotionen im Weiteren auch häufig eine spezifische Verhaltenstendenz (bei Angst etwa zur Flucht) zugesprochen. Eine solche Spezifität würde jeweils bestimmte Verhaltens- und Handlungstendenzen für bestimmte Emotionen bedeuten (vgl. Ekman & Davidson, 1994b, S. 137). Diese Annahme wird von einigen Autoren nicht geteilt, die entweder mehrere Verhaltens- oder Handlungstendenzen für eine Emotion annehmen (z. B. Frijda, 1994) oder in den vermeintlichen Verhaltens- oder Handlungstendenzen eher Effekte sehen, die auf einen Einfluss von Emotionen auf die Motivation hindeuten (z. B. Clore, 1994).

Soziale oder interpersonale Funktionen (vgl. u. a. Darwin, 1872; Levenson, 1994; Fridlund, 1994; Kraut & Johnston, 1979): Interpersonale Funktionen von Emotionen wurden bisher weniger berücksichtigt als intrapersonelle Funktionen obgleich letztere meistens mit ersteren zusammenhängen. Innerhalb der verhaltensökologischen oder ethologischen Theorie der Mimik (vgl. Fridlund, 1994; 1991; Kraut & Johnston, 1979; zur Übersicht s. Meyer, Schützwohl & Reisenzein 1997, S. 80ff.) wird zumindest dem Zeigen von Emotionen sogar ausschließlich eine soziale Interaktionsfunktion zugesprochen, die weitgehend unabhängig vom persönlichen Erleben sein soll (Publikumseffekt). Prinzipiell wird diese Funktion der Unterstützung der sozialen Interaktion durch das Informieren des Sozialpartners über die eigenen Absichten in einem konstruktivistischen Sinne (bei Lächeln etwa „Ich bin Dir überlegen!“) oder die eigenen Empfindungen in einem deterministischen Sinne (bei Lächeln etwa „Es geht mir gut in Deiner Umgebung“) und das Motivieren bestimmter Handlungen bei ihm, von sehr vielen emotionstheoretischen Ansätzen gesehen (vgl. z. B. Ekman & Davidson, 1994b, S. 139; Levenson, 1994, S. 125). Auch im Kontext von sportlichen Bewegungen und aus handlungstheoretischer Perspektive besitzen Emotionen bzw. das Zeigen von Emotionen Bedeutung. Zum Beispiel, wenn sie innerhalb von Sportmannschaften zur Bildung von sozialen Bindungskräften beitragen oder den Status von Personen innerhalb von Mannschaften herstellen oder verankern (vgl. Hackfort, 1997; Schlattmann, 1991).

Motivaktualisation/-modifikation (vgl. u. a. Clore, 1994; Frijda, 1986; Tomkins, 1984): Emotionen können als motivaktualisierend verstanden werden, indem sie dafür sorgen, dass Motive handlungswirksam werden, beispielsweise, wenn der Ärger über eine Situation dazu führt, diese Situation zielbewusst ändern zu wollen. In einem modifizierenden Sinne können Emotionen wirken, wenn sie bereits vorhandene Motive verstärken oder abschwächen, etwa wenn Freude über einen Sieg die Leistungsmotivation eines Sportlers weiter erhöht oder wenn die Trauer über den Verlust an der Börse die Motivation zu riskanten Anlagestrategien verringert.

Erhöhung der Anpassungsflexibilität (vgl. u. a. Levenson, 1994; Scherer, 1981): Emotionen dienen der Anpassung an sich ändernde Umweltbedingungen. Dabei ist die Anpassung deutlich flexibler als über Reflexe oder Instinkte und schneller und kurzfristiger als über Kognitionen (vgl. Nitsch, 1986, S. 227; 2000, S. 107). Nach Scherer (1981, S. 310) ist die erhöhte Verhaltensflexibilität durch Emotionen eine Folge der Entkopplung von Reiz und Reaktion durch das Emotionssystem. Emotionen übernehmen damit die Funktion einer adäquaten Anpassung an eine im Laufe der Evolution immer komplexer werdende Umwelt.

Aus handlungstheoretischer Perspektive wird die erhöhte Situationsflexibilität im Besonderen durch die folgende Funktion von Emotionen erreicht.

Schnell verfügbare ganzheitliche Lagebeurteilungen (vgl. u. a. Hackfort, 1986, 1999; Volpert, 1983b): Emotionen können als unmittelbare, d. h. schnell verfügbare und ganzheitliche Situationseinschätzungen verstanden werden. Dies ist besonders dann von Bedeutung, wenn umfangreiche kognitive Analysen nicht erforderlich oder nicht möglich sind (z. B. aus Zeitgründen in Notsituationen oder aufgrund eines Informationsdefizits). Damit ist eine positive Funktion in Bezug auf das kognitive System angesprochen, die aber keineswegs immer gegeben sein muss (vgl. Hackfort, 1985, S. 190). Über die Funktion der schnellen Lageanalyse können Emotionen dazu beitragen, *die Komplexität einer Situation zu reduzieren* und damit die Handlungsorganisation positiv beeinflussen (s. Kap. 3.8; vgl. Gehm, 1991, S. 114). Lantermann (1983, S. 278) spricht Emotionen aus diesem Grunde eine Kompensationsfunktion bei Informationsdefiziten zu.

Kognitive Entlastung/Belastung (zur Übersicht s. Schmidt-Atzert, 1996; Gehm, 1991): Emotionen wird häufig eine kognitiv entlastende Funktion zugeschrieben (vgl. Hackfort, 1986, S. 84; Schubert, 1991, S. 97). Ob Emotionen das kognitive System ent- oder belasten hängt aber entscheidend davon ab, wie Emotionen die Informationsaufnahme und Wahrnehmungszentrierung beeinflussen. Dabei spielen Art und Intensität der Emotion sowie Art der Kognition eine wichtige Rolle. So kann leichte Freude über die vorwiegende Wahrnehmung angenehmer und relevanter Umweltreize eventuell zu einer schnelleren Situationseinschätzung führen (vgl. Clore, 1994,7 Schmidt-Atzert, 1996, S. 183), starke Angst dagegen kann über die Konzentration auf die eigene Person zu selbstbezogenen, zusätzlichen und aufgabenirrelevanten Kognitionen führen (vgl. Sedikides, 1992; Heckhausen, 1982).

Beeinflussung der Handlungsorganisation (vgl. u. a. Hackfort, 1999; 1985; Lantermann, 1983; Nitsch, 1985; Oesterreich, 1981): Unter handlungsorganisierenden Funktionen von Emotionen können in Anlehnung an Nitsch (ebd., S. 47) und Hackfort (1999, S. 271) Orientierungs- und Regulierungs- sowie Steuerungsfunktionen bezüglich des Handlungsprozesses verstanden werden. Unter *Orientierungsfunktion* ist dabei eher die *Signalfunktion* zu verstehen, die Emotionen zugesprochen wird, indem sie dem Individuum die persönliche Bedeutsamkeit einer Situation signalisieren (vgl. „relevance signaling system“ bei Frijda (1994c, S. 113) oder „Scheinwerferfunktion“ bei Lantermann (1983, S. 276); vgl. auch schon Scherer, 1981, S. 310; Ziezow, 1991a, S. 115). Emotionale Prozesse eilen den Kognitionen voraus und können somit über die Orientierungsfunktion den Startpunkt sowie die Richtung von kognitiver Handlungsregulationstätigkeiten bestimmen.

Handlungssteuernde Funktionen bekommen Emotionen bei Handlungen mit festen Stellgrößen oder wenn die Zielorientiertheit der Handlung im Vordergrund steht und damit bei Handlungen im engeren Sinne zu. Handlungsregulierende Funktionen bekommen Emotionen bei Handlungen mit variablen Stellgrößen oder wenn die Wirkungsstruktur der Handlung im Vordergrund steht (vgl. Hackfort, 1999; Kastner, 1994; Oesterreich, 1981).

Emotionen können somit sowohl ordnende als auch kontrollierende Funktionen innerhalb der Handlungsorganisation übernehmen. Sowohl innerhalb den einzelnen Handlungsphasen als auch innerhalb basis- oder prozessregulatorischen Prozessen über die Handlungsphasen hinweg können Emotionen funktionale oder dysfunktionale Effekte auf die Handlungsorganisation besitzen. Erwartungsabhängige Emotionen innerhalb der Antizipationsphase können z. B. bei Angst zu einer sorgfältigeren Handlungsplanung durch die Berücksichtigung zusätzlicher Sicherheitsvorkehrungen oder bei Freude zu einer eher nachlässigen Handlungsplanung führen, womit Angst und Freude eher naiv-erwartungskonträre Funktionen übernehmen könnten. Handlungsbegleitende Emotionen können die Abwicklung von Handlungsplänen in der Realisationsphase nachhaltig unterstützen oder erschweren, je nachdem ob die Wahrnehmung auf aufgabenrelevante oder aufgabenirrelevante Bereiche gelenkt oder entsprechende Kognitionen initiiert werden (vgl. Graebe, 1992, S. 20). Erlebnis-/ergebnisabhängige Emotionen können in Verbindung mit Verantwortlichkeitsattributionen in der Interpretationsphase große Bedeutung für die Antizipation weiterer Handlungen besitzen (s. Problematik der unangemessenen Handlungsspielraumerweiterung Kap. 3.2). Über alle Handlungsphasen hinweg können Emotionen über die Beeinflussung von Basis- und Prozessregulation positive oder negative Effekte besitzen. Wie diese Rolle von Emotionen innerhalb von psychoregulativen Methoden systematisch genutzt werden könnte, wird zur Zeit im Rahmen eines Projektes über Emotionsmodulation überprüft (Hackfort & Schleiffenbaum, i. V.).

Innerhalb des Kontextes der sportlichen Bewegungshandlung wurde bisher meistens eher von dysfunktionalen Effekten von Emotionen auf die Regulation einer Bewegungshandlung ausgegangen, wenn beispielsweise durch Angst aktivierte natürliche Bewegungsimpulse (etwa das Aufrichten bei Fallbewegungen) die eigentliche Bewegung bzw. die sportliche Leistung negativ beeinflussen (vgl. Hackfort, 1999, S. 269; Nitsch & Munzert, 1997, S. 130; Polster, 1988). Oder wenn davon ausgegangen wurde, dass Emotionen das Lernen von Bewegungen verhindern, weil sie die Informationsverarbeitungskapazität verringern würden (vgl. Hackfort, 1985, S. 189). Der Einfluss von Emotionen auf die

Informationsverarbeitungskapazität ist allerdings äußerst differenziert zu betrachten und kann funktional durchaus auch positiv sein (s. o.; vgl. Gehm, 1991).

Die bisherigen Aussagen bezogen sich hauptsächlich auf die interne Organisation von Handlungen, d. h. auf die Organisation der am Handlungsprozess beteiligten Systeme und Subsysteme. Handlungsorganisation kann sich aber auch auf die externe Organisation von mehreren Handlungen beziehen. Schon Scherer (1981) wies auf die Regulationsfunktionen von Emotionen in Situationen, die eine parallele Informationsverarbeitung erfordern, hin. Gehm (1991) geht in seiner Annahme der emotionalen Verhaltensregulation davon aus, dass Emotionen innerhalb der komplexen Umwelt im Allgemeinen besser zur Tätigkeitsregulation im alltäglichen Leben geeignet sind. Dabei schließt er allerdings zielgerichtete Handlungen wie sie im Sport häufig vorliegen als Sonderfälle weitgehend aus. Wie in Kapitel 3.8 bereits dargelegt, könnten Emotionen aber auch innerhalb von *Mehrfach-Parallelhandlungen koordinierende Funktionen* übernehmen. Das in bezug auf die Funktionalität oder Dysfunktionalität einer emotionalen Koordination von Mehrfachhandlungen der jeweilige Situationskontext berücksichtigt werden muss, wird durch Untersuchungen deutlich, in denen Angst zu einer Verschlechterung der Handlungskoordination führte, indem eine weniger wichtige Aufgabe schlechter bewältigt wurde (z. B. Idzikowski & Baddeley, 1983).

Die Funktionen von Emotionen lassen sich als somato-psychische Vorbereitungs-, individuelle und soziale Orientierungs- sowie Selbst- und Handlungsorganisationsfunktionen zusammenfassen:

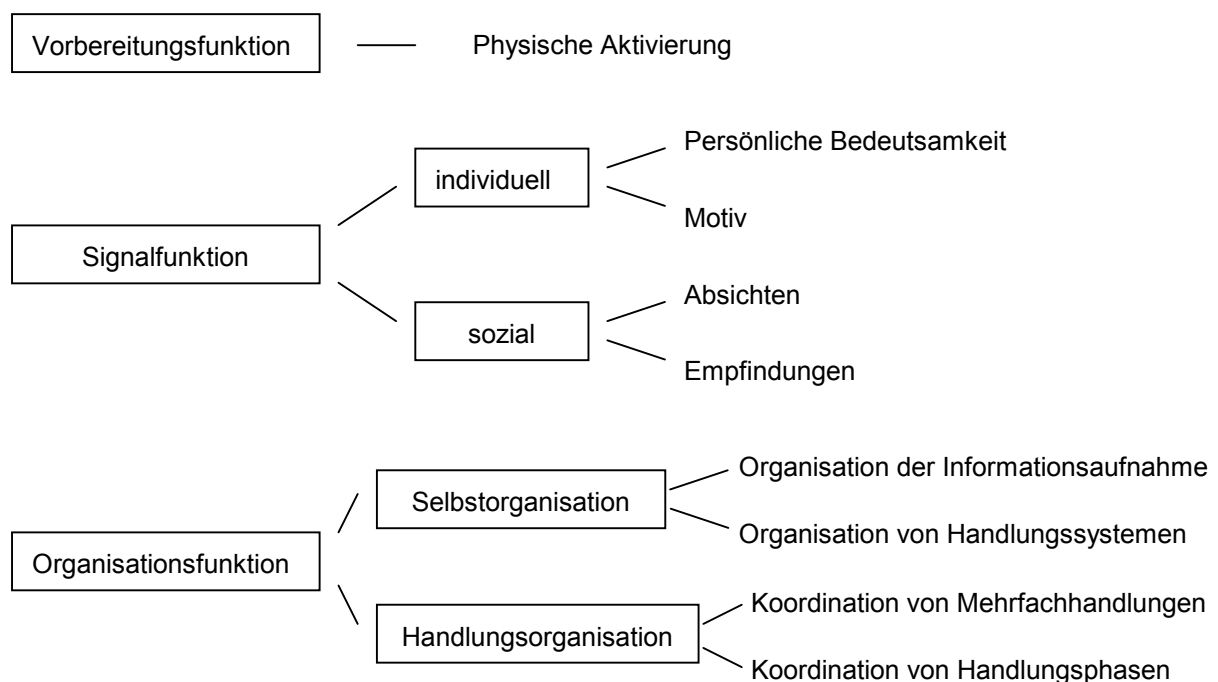


Abb. 5.4: Wichtige Funktionen von Emotionen (Erläuterungen im Text).

5.6 Emotionen und sportliche Handlungsregulation

Es wurde häufig versucht, die zuvor aufgeführten einzelnen Effekte von Emotionen auf die Handlungsregulation innerhalb eines generellen Modells zusammenzufassen. Übersichten über solche Ansätze finden sich hauptsächlich in der Angst- oder „peak-performance“-Literatur, auf die an dieser Stelle verwiesen wird (z. B. Csikszentmihalyi, 1975, 1982; Csikszentmihalyi & Jackson, 1999; Hackfort & Schwenkmezger, 1985; 1993; Krohne, 1996; Mahoney & Meyers, 1989; McInman & Grove, 1991; Morgan & Ellickson, 1989). Im Folgenden werden nur einige wichtige dieser Ansätze kurz zusammengefasst.

Das älteste und wohl bekannteste dieser Modelle ist neben der linearen Triebtheorie sicherlich das sogenannte Yerkes-Dodson-Gesetz (1908), welches eine kurvilineare umgekehrt-u-förmige Beziehung zwischen physischer Aktivierung und Leistung beschreibt. Häufig wurde diese Beschreibung, die Yerkes und Dodson aus Tierversuchen ableiteten, als eine Funktion mit Prädiktionspotenzial missverstanden (vgl. Hackfort, 1983, S. 109). Es überrascht denn auch nicht, dass die meisten Übersichten über diese Hypothese keine zufriedenstellenden empirischen Befunde liefern konnten, die den postulierten Zusammenhang unterstützen (vgl. Neiss, 1988; Weinberg, 1990). Insbesondere wenn man die Komplexität sportlicher Aufgaben, d. h. also die Spezifität der Aufgabe und darüber hinaus noch individuelle Differenzen einbezieht, verringert sich das Erklärungspotenzial dieser Annahmen auf ein eher triviales Niveau (vgl. Krohne, 1996, S. 346; Neiss, 1988; S. 355; Weinberg, 1990, S. 227). Auch die *cue-utilization-theory* von Easterbrook (1959), nach der sich das Wahrnehmungsfeld unter Erregung automatisch einengt und mit deren Hilfe häufig leistungsmindernde Effekte von Angst bzw. Erregung erklärt wurden, berücksichtigt keine personspezifischen Faktoren wie Dispositionen (z. B. Ängstlichkeit) oder spezifische kognitive Strategien (z. B. aufgabenirrelevante Kognitionen).

Ein Ansatz, der versucht zumindest individuelle Unterschiede im Angst-Leistungs- bzw. Erregung (arousal)-Leistungs-Zusammenhang zu berücksichtigen, ist derjenige der *zone of optimal functioning (ZOF)* von Hanin (1980). Darin wird davon ausgegangen, dass jedes Individuum eine für sich spezifische Zone optimaler Erregung besitzt, in der es maximale Leistung erbringen kann. Diese Theorie konnte als solche oder in Kombination mit der Annahme multidimensionaler Angst (körperliche Angst bzw. Aufgeregtheit und kognitive Angst bzw. Besorgtheit, vgl. Kap. 5.7.1) vielfach bestätigt werden (vgl. Krane, 1993; Morgan & Bradeley, 1985; Raglin & Morgan, 1988; Weinberg, 1990) und besitzt durchaus sportpsychologischen Praxisnutzen, wenn es um die Entscheidung zu intraindividuellen Analysen geht. Weitere arousal-Theorien zur Erklärung des Zusammenhanges zwischen

Erregung und sportlicher Leistung wurden von Kerr (1985) und Apter (1989, 1994) vorgestellt. Sportspsychologischen Praxiswert besitzt auch die *multidimensional theory* von Martens, Burton, Vealy, Bump und Smith (1990), insofern sie Hinweise auf Ansatzpunkte von Angstreduzierungsmaßnahmen, nämlich entweder auf einer kognitiven oder einer physischen Ebene, geben kann. Eine Meta-Analyse von Kleine und Schwarzer (1991) zeigt übrigens deutlich höhere Zusammenhänge zur sportlichen Leistung für die kognitive Besorgtheitskomponenten als für die somatische Aufgeregtheitskomponente der Angst. Aus der Annahme heraus, dass die beiden Angstkomponenten nicht voneinander unabhängig sind, entwickelten Hardy und Fazey (1987) die *catastrophe theory*. Darin wird ein Zusammenhang zwischen somatischer und kognitiver Angst dergestalt angenommen, dass extrem schlechte Leistungen (*catastrophic effects*) nur dann auftreten, wenn neben der somatischen auch die kognitive Angst hoch ist, ansonsten wird sich somatische Angst nur sehr gering auswirken. Die empirische Überprüfung dieses Modells erfordert nichtlineare vorselektierte Regressionsmodelle, die in der Vergangenheit wohl kaum gefunden werden konnten, da bisher nur wenig empirische Überprüfungen dieses Modells zu finden sind (vgl. Krane, 1992).

Schwerpunkt der Erforschung des Verhältnisses zwischen Angst und sportlicher Leistung in den letzten Jahren war die Analyse von mit einer Leistung interferierenden (aufgabenrelevanten vs. aufgabenirrelevanten) Kognitionen (zur Übersicht s. Krohne, 1996). Solche Überlegungen gehen bereits auf Sarason (1978) zurück, der in seinen Untersuchungen, den Einfluss solcher Kognitionen über unterschiedliche Instruktionen an Testprobanden untersuchte und damit die Bedeutsamkeit der kognitiven Situationsbeurteilung (Anforderungen, Fähigkeiten) für die sportliche Leistung herausstellte (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1993, S. 345).

Bisher wurde unter sportsspezifischer Angst hauptsächlich eine Wettbewerbsangst (*competitive anxiety*) verstanden (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1993; Krohne, 1996). Gerade im Erlebnissport ist es allerdings fraglich, ob Wettbewerbsangst überhaupt die einzige oder wichtigste Angstform im Sport ist und ob nur diese einen Einfluss auf die sportliche Leistungsfähigkeit besitzt (vgl. Krohne, 1996; Meyners, 1983).

Auffällig bei einem Überblick über die bisherigen Ansätze, ist, dass häufig keine klare Trennung zwischen Angst und Erregung bzw. arousal gezogen wurde, was zu solchen gegensätzlichen Befunden geführt hat, dass mit ein und demselben physiologischen Aktivierungsniveau sowohl leistungsförderliche angenehme als auch leistungsmindernde unangenehme Einflüsse verbunden waren. Auch Kleine und Schwarzer (1991) kommen daher am Ende ihrer Meta-Analyse über den Zusammenhang zwischen Angst und sportlicher

Leistung zu dem Schluss, dass eine schärfere Trennung zwischen Angst und Aktivierung zu differenzierteren Einsichten bezüglich des Zusammenhanges zu sportlicher Leistung führen könnte. Die Ergebnisse ihrer Analyse zeigen deutlich auf, dass das Verhältnis zwischen Angst und sportlicher Leistung durch eine Vielzahl von Person-, Umwelt und Aufgabenvariablen moderiert wird. Dieser Befund stimmt exakt mit den handlungstheoretischen Annahmen überein, nach denen sich Leistungssituationen eben aus Umwelt-, Person- und Aufgabenfaktoren ergeben und die deshalb auch aus diesen Gründen anhand dieser Faktoren analysiert werden sollten, überein (s. Kap. 3; vgl. auch Hackfort & Schwenkmezger, 1993, S. 345). Zu diesem Schluss kommt wohl auch Wrisberg (1994) in seiner Übersicht über arousal-Theorien, wenn er seine Übersicht nach Untersuchungen, die den Person-, Aufgaben- oder Umweltfaktor berücksichtigen, gliedert.

Nur selten wird der Zusammenhang zwischen Erregung und sportlicher Leistung aus der Perspektive angenehmer Erregung thematisiert. Eine Übersicht der Ansätze zum peak-performance-Phänomen, also zu dem Phänomen der außergewöhnlichen Leistungen unter Eustress-Bedingungen, geben McInman und Grove (1991). Die wenigen der sportspezifischen Ansätze zu diesem Phänomen stellen bisher allerdings eher reine Phänomenbeschreibungen, denn Erklärungsansätze dar (vgl. Csikszentmihalyi, 1975, 1992; Privette, 1982; Privette & Bundrick, 1987). So finden sich denn auch nur wenige Hinweise auf das gezielte Erreichen von peak-performance-Zuständen, von denen die Konzentration auf ein fest definiertes Ziel und das gleichzeitige Nichtreflektieren noch die klar umrissensten Hinweise sind (vgl. Csikszentmihalyi & Jackson, 1999; McInman & Grove, 1991).

Aus handlungstheoretischer Perspektive hervorzuheben ist der Ansatz von Kuhl und Schulz (1986) zur Klärung des Effektes emotionaler Belastungen auf die Handlungsregulation. Kuhl und Schulz gehen davon aus, dass sich insbesondere wechselnde Emotionszustände, die sich aus einer Unsicherheit bezüglich der aktuellen und antizipierten Situationskontrollmöglichkeiten ergeben, negativ auf die Handlungsregulation auswirken, indem diese ein Oszillieren konkurrierender Handlungsintentionen bewirken. Konkurrierende Handlungsintentionen aber wiederum bewirken ein Hin- und Herspringen zwischen verschiedenen Handlungsplänen um die jeweiligen Intentionen zu verwirklichen. Diese Oszillieren zwischen Handlungsplänen äußert sich in der Regel darin, dass keiner der Handlungspläne „sauber“ abgearbeitet wird und sich eine verminderte Handlungsregulation ergibt (vgl. Kuhl & Schulz, 1986, S. 86ff.).

Im Anschluss an diesen Modellüberblick zum Zusammenhang zwischen (emotionaler) Erregung und sportlicher Leistung sollen noch zwei Modelle erwähnt werden, die das

Verhältnis Emotionen und sportliche Leistungsfähigkeit nicht auf singuläre Situationen beziehen und die Zusammenhänge auch nicht näher erklären, sondern in einen spezifischen umfassenderen Situationskontext einbinden.

So ordnet Volpert (1983b, S. 203f.) in seinem hierarchischen Modell Emotionen in den Gesamtlernprozess sensumotorischen Lernens ein: Auf einer ersten Lernstufe geht er von einer gefühlsmäßigen Strukturierung bzw. Regulation der Handlung aus. Auf einer zweiten Stufe dominieren bei Volpert die analytischen Kognitionen die Handlungsregulation, um auf einer dritten Stufe im Zusammenwirken mit den Emotionen zu Expertise oder Virtuosität zu führen.

Gehm (1991, S. 178) postuliert eine umgekehrt u-förmige Beziehung zwischen situativen Druck und Komplexität der Verhaltensorganisation und ordnet eine emotionale Verhaltensregulation nur solchen Phasen von sehr geringem oder sehr hohem situativen Druck zu während in Phasen mittleren Situationsdruckes planend zielorientierte, d. h. kognitive Verhaltens- bzw. dann Handlungsregulation vorliegt.

Aus sportpsychologischer Perspektive überraschenderweise bisher innerhalb der Thematik Emotionen und sportliche Handlungsregulation überhaupt nicht thematisiert werden phänomenologische Ansätze der Bewegungslehre, die ein Bewegungsgefühl, ein gefühlsmäßiges Sich-Bewegen als Voraussetzung für eine optimale Bewegung annehmen (vgl. Leist & Loibl, 1993, S. 287; Tholey, 1987). Dabei ist anzunehmen, dass die in solchen Ansätzen thematisierten Bewegungsgefühle nicht nur auf sensorische Qualitäten bzw. Anteile besitzen, sondern durchaus auch emotionale Qualitäten bzw. emotionale Anteile besitzen und damit auch Untersuchungsgegenstand der Emotionspsychologie sein müssten. Gerade innerhalb des Erlebnissports erscheinen emotionale Anteile an Bewegungsgefühlen besonders präsent zu sein, weswegen eine Verbindung emotionalen Erlebens mit der Handlungsregulation sinnvoll erscheint (vgl. Kap. 3.9).

Ebenfalls bisher nicht thematisiert wurde ein eventueller Zusammenhang zwischen spezifischen emotionalen Verläufen und einer nachfolgenden sportlichen Handlungsregulation. Sind Emotionen als Prozesse mit einer zeitlichen Ausdehnung zu verstehen (s. v.), dann sollten sich nicht nur Zusammenhänge zwischen aktuellen, singulären Emotionen, sondern auch zwischen ganzen emotionalen zeitlichen Verläufen und der sportlichen Handlungsregulation ergeben. So ist es z. B. durchaus denkbar, dass eine spezifische emotionale Organisation, d. h. ein spezifischer emotionaler Verlauf über einen Zeitraum hinweg, einen spezifischen Einfluss auf die Güte der folgenden Bewegungsorganisation besitzt (vgl. Nitsch & Munzert, 1997, S. 170). Eventuell ist es von

größerer Bedeutung für die Handlungsregulation, wenn sich z. B. Angst bis zu einem bestimmten Zeitpunkt ständig erhöht als wenn sie nur kurz vor der Handlungsaufgabe erlebt wird, da die emotionale Organisationskapazität z. B. durch die vorherige Belastung erschöpft ist oder gänzlich andere Kapazitäten aktiviert wurden. Die Identifikation solcher spezifischen Angst- bzw. Freudeverläufe, die im Zusammenhang mit einer bestimmten Güte der Handlungsregulation stehen, ist u. a. Ziel der im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten empirischen Untersuchung.

5.7 Ausgewählte Emotionen

Wie aus den bisherigen Darstellungen deutlich wird, stellen Emotionen äußerst komplexe Phänomene dar, so dass bereits einzelne Emotionen oder auch nur Teilaspekte davon einen eigenständigen Forschungsgegenstand darstellen können. Sehr deutlich wird dies am Beispiel der Angst, die lange Zeit nahezu die einzige untersuchte Emotion war (vgl. Mayring, 1991). Es können jedoch Gründe vorliegen, die eine multi-emotionale Untersuchungsmethodik nahe legen. Solche Gründe können beispielsweise das synchrone Auftreten in einem bestimmten Kontext oder eine strukturelle Ähnlich- oder auch Gegensätzlichkeit in Bezug auf einzelne Emotionskomponenten (s. Kap. 5.1) oder den zeitlichen Verlauf sein. In dem hier interessierenden Handlungskontext Erlebnis-/Tauchsport begründet sich eine multi-(genauer eine bi-) emotionale Vorgehensweise hauptsächlich aus dem mehr oder weniger synchronen Auftreten von den zwei naiv-psychologisch eher als gegensätzlich zu bezeichnenden Emotionen Angst und Freude bzw. deren extreme Ausprägungsformen Panik bzw. Euphorie/Flow (vgl. Anforderungsanalyse Tauchsport in Kapitel 4). Treten zwei oder mehrere Emotionen häufig oder immer zusammen auf, so sind eventuelle wichtige Inter- oder Transaktionen zwischen ihnen anzunehmen, die man bei einer alleinigen Betrachtung nur einer Emotion nicht berücksichtigen könnte. Eine solche Nichtberücksichtigung aber kann das gefundene Erklärungspotenzial für nur eine Emotion deutlich verringern.

Andererseits sind der multi-emotionalen Betrachtung auch forschungspraktische und theoretische Grenzen gesetzt. Dann etwa, wenn die Erfassung mehrerer Emotionen eher kontraproduktiv ist, weil der Messvorgang (etwa das Erfassen des subjektive Erlebens durch Fragebögen) entweder zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde, um z. B. kurzzeitige Emotionen erfassen zu können, oder der Einfluss des Messvorganges auf das Messobjekt – hier die Form der Emotionsauswirkung – als zu bedeutend anzunehmen ist (z. B. bei einer offenen Beobachtung durch Videoaufzeichnung). Aus theoretischen Gründen kann eine Einschränkung des Forschungsgegenstandes sinnvoll sein, um die eine Konzentration auf das

Wesentliche zu erzwingen. So wäre im Kontext des Erlebnissports das Konstrukt der Neugier, welchem zumindest emotionale Qualitäten oder Zusammenhänge mit Emotionen zugesprochen werden (vgl. Frijda, 1986, McDougall, 1908; Spielberger, Peters & Frain, 1981), sicher von generellem Interesse. Allerdings erscheint Neugier eher hauptsächlich in einem motivations- oder persönlichkeitspsychologischen Sinne relevant zu sein (vgl. u. a. Schneider & Rheinberg, 1996; Spielberger et al., 1981; Zuckerman, 1979). Motivations- und persönlichkeitspsychologische Aspekte werden im Rahmen dieser Arbeit zwar auch berücksichtigt, den Schwerpunkt aber bildet das emotionale Geschehen beim Tauchen.

5.7.1 Angst

Angst ist die wohl meistuntersuchte Emotion innerhalb der Psychologie (vgl. Mayring, 1991; Sörensen, 1994; Städtler, 1998, S. 39) und der Sportpsychologie (vgl. Hackfort, 1999). Für viele Emotionstheoretiker bildet sie (allerdings meistens eher als Furcht) eine der Basisemotionen des Menschen (z. B. für Ekman, 1992a; Izard, 1991; Plutchik, 1980a).

Der Begriff der Angst leitet sich vom lateinischen Begriff „angustus“ ab, was so viel wie Enge, Beengung, „die freie Bewegung hindernd“ bedeutet (Häcker & Stapf, 1998, S. 40). Hier wird bereits begrifflich der Zusammenhang zwischen einer objektiven/subjektiven Enge und dem Erleben von Angst eröffnet, die im Hinblick auf den hier interessierenden spezifischen Handlungsraum des Wassers relevant erscheint. Angst beim Tauchen würde dann einem Gefühl der Enge im Handlungsraum Wasser entsprechen und es wäre im Weiteren zu untersuchen, worauf dieses Gefühl basiert.

Als Folge der nichtexistenten allgemeinen Definition von Emotion lässt sich keine allgemeingültige Definition von Angst geben, da die vorhandenen Definitionen je nach Forschungsperspektive andere Schwerpunkte setzen (vgl. Städtler, 1998, S. 39). Eine phänomenologische Beschreibung von Angst müsste die spezifischen Qualitäten von Angst bezüglich all jener bisher bekannten oder vermuteten Komponenten und Funktionen von Emotionen (s. o.) beschreiben. Eine solche Beschreibung könnte dann in etwa lauten:

Angst ist ein Prozess, der sich auf physiologischer Ebene durch eine allgemeine Aktivierung unter Umständen aber auch durch eine Deaktivierung verschiedener Teilsysteme, auf kognitiver Ebene durch hauptsächlich antizipative Bewertungsprozesse, die in irgendeiner Form eine Bedrohung signalisieren, auf Erlebensebene als „unangenehme Erregung“, auf Ausdrucksebene durch (in verschiedenen Kontexten noch näher zu untersuchende) spezifische Gestiken, Mimiken und Körperbewegungen sowie auf Handlungsebene durch die Motivierung von im Allgemeinen eher Flucht-, Vermeidungs- oder Anlehnungstendenzen (im

Speziellen aber ebenfalls noch kontextspezifisch zu untersuchender Handlungstendenzen) äußern kann und der in Verbindung mit realen oder vorgestellten aktuellen, antizipierten oder erinnerten subjektiv bedeutsamen Gefahren-, Bedrohungs- oder Unsicherheitssituationen auftritt (vgl. u. a. Hackfort & Schwenkmezger, 1985, S. 19; Schmidt-Atzert, 1996, S. 178; Sörensen, 1994, S. 3; Ulich & Mayring, 1992, S. 153).

Verwandte Begriffe

Der Angstbegriff wird häufig vom *Furcht*begriff dahingehend abgegrenzt, dass unter Furcht eine objektbezogene bzw. auf eine konkrete Gefahrenquelle bezogene Angst verstanden wird während Angst im Allgemeinen einen diffusen auf Mehrdeutigkeit und Unbestimmtheit der Situation beruhenden Erregungszustand beschreibt (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1985, S. 7ff.; Krohne, 1975, S. 11). Obwohl eine solche Einteilung die Frage nach der prinzipiellen Möglichkeit einer objektlosen Angst (außerhalb der Psychopathologie) aufwirft (vgl. Städtler, 1998, S. 43), hat sich die Einteilung als zweckmäßig und sinnvoll erwiesen. Die Einteilung lässt sich jedoch kognitionstheoretisch erweitern, indem Angst die Fähigkeit zur Abstraktion und Antizipation voraussetzt, während Furcht dies nicht erfordert (vgl. Hackfort, 1986).

Panik bezeichnet extreme Angstzustände, die durch eine Herabsetzung der kortikalen Verhaltenssteuerung und durch planloses Fluchverhalten gekennzeichnet sind (vgl. Arnold, Eysenck & Meili, 1993, S. 1544). Panik kann aus Angst entstehen, wenn die Erregungsintensität weiter ansteigt, kognitive Handlungskomponenten gänzlich ausgeschaltet werden und zu einer automatischen Verhaltensregulation übergegangen wird (vgl. Hackfort, 1998a, S. 9). Grund für den Übergang von Angst zur Panik kann nach Frijda (1986, S. 210) ein (subjektives) Verschwinden von Rettungsmöglichkeiten sein. Panik wird im Situationskontext Tauchsport als unmittelbarer Grund für einen großen Teil der Tauchunfälle verantwortlich gemacht bzw. für die größte Gefahr des Tauchsports überhaupt angesehen (vgl. Bachrach & Egstrom, 1986, S. 43; s. Kap. 4.3.2.4).

Zustands- und Eigenschaftsangst

Angst kann neben dem hier hauptsächlich interessierenden und bisher zu Grunde gelegten emotionalen Zustands- oder Prozesscharakter auch einen dispositionellen Charakter besitzen. Dann wird im Allgemeinen von Ängstlichkeit, Eigenschaftsangst oder trait-anxiety gesprochen. Unter Ängstlichkeit wird nicht nur die Disposition in Situationen in Angst zu geraten, d. h. Situationen als gefährlich wahrzunehmen und mit Zustandsangst darauf zu

reagieren, sondern auch die Disposition zur Angstkontrolle verstanden. Die Einteilung zwischen Zustands- und Eigenschaftsangst geht auf das „state-trait-Angstmodell“ von Spielberger (1972) zurück, welches versucht über die bloße begriffliche Differenzierung hinaus prozessartige Interaktionen zwischen Zustands- und Eigenschaftsangst aufzuzeigen. Allerdings gelingt dies nur schwerlich und das Modell ist aus einer Reihe von Gründen eher als defizient zu bezeichnen¹¹. Insbesondere die Art des funktionalen Zusammenhangs zwischen Zustands- und Eigenschaftsangst sowie die Beschränkung auf selbstwertbedrohlichen Situationen erscheinen ungeklärt, so dass das Modell trotz seines überragenden Bekanntheitsgrades wohl eher eine (bei genauerer Betrachtung sogar als tautologisch zu bezeichnende (vgl. Pekrun, 1988, S. 24) Beschreibung einer Disposition in spezifischen Situationen mit Zustandsangst zu reagieren, denn eine Angsttheorie liefert (vgl. Hackfort, 1986, S. 109ff.; Krohne, 1996, S. 225; Pekrun, 1988, S. 152). Darüber hinaus lieferten die zahlreichen empirischen Forschungen, die sich auf dieses Modell stützten zum Einen durchaus widersprüchliche Befunde (vgl. Graebe, 1992, S. 25) und sind zum Anderen ihrerseits ebenfalls als defizient zu bezeichnen, weil sie in ihren Annahmen prozessuale Abläufe nicht berücksichtigten (vgl. Krohne & Kohlmann, 1990, S. 515).

Aus handlungstheoretischer Perspektive erscheint die Annahme einer globalen Angstneigung als ein explikatives Konstrukt sehr stark persönlichkeitspsychologisch am Situationsfaktor Person ausgerichtet. In Situationen, in denen Ängstlichkeit gezeigt wird, gehen aber nicht nur Personenfaktoren, sondern auch deren Bedingungskonstellation, d. h. spezifische Umwelt- und Aufgabenfaktoren ein, und zwar nicht in einem entweder-oder-interaktionistischen, sondern in einem sowohl-als-auch-transaktionistischen Verhältnis. Ängstlichkeit wird damit als Angstanfälligkeit zu einem relationalen Merkmal (Hackfort, 1986, S. 116).

Angstkomponenten

Von sogenannten Zwei-Komponenten-Theorien wird Angst in die zwei Komponenten Besorgtheit (worry) und Aufgeregtheit (emotionality) zerlegt. Aufgeregtheit bezieht sich dabei auf die subjektive Wahrnehmung autonomer Erregung (ist also nicht mit der bloßen physiologischen Aktivierung gleichzusetzen) während unter Besorgtheit eine kognitive Komponente der selbstbezogenen Gedanken mit einer negativ erwarteten Erfolgswahrscheinlichkeit, die Heckhausen (1989) auch als Selbstzweifel bezeichnet, verstanden wird (vgl. Graebe, 1992, S. 12; Hackfort, 1986, S. 102; Heckhausen, 1989, S. 226;

¹¹ Zu einzelnen Aspekte dieser Defizienz s. u. a. Krohne (1996, S. 225ff.).

Pekrun, 1988, S. 154; Schwarzer, 1983; S. 126; Sörensen, 1994, S. 65). Ursprünglich bezog sich diese Komponentenaufteilung nur auf Zustandsangst innerhalb von Prüfungssituationen (vgl. Liebert & Morris, 1967). Sie wurde jedoch später auch auf andere Bereiche angewendet (z. B. auf Schulangst von Schwarzer, 1987).

Angstarten

Im Gegensatz zu den globalen Ängstlichkeitsannahmen von Spielberger et al. (1970) und Cattell (1978) und im Rahmen der Interaktionsdebatte wurden innerhalb von situationsspezifischen oder bereichsspezifischen Angstneigungsannahmen mehrere Versuche unternommen, verschiedene Dimensionen zu beschreiben, in denen Angst auftreten kann (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1993). Eine erste und grobe Dimensionierung ist die in physisch bedrohliche und selbstwertbedrohende Situationen (die später auch von Spielberger getragen wurde; vgl. Krohne & Kohlmann, 1990, S. 506). Ansätze, die über eine Zweidimensionalität hinausgehen, sind u. a. die Einteilungen Endlers (1975), Schwarzers (1987) und Beckers (1980, 1994). Eandler (1975) findet durch faktorenanalytische Berechnungen zu den Faktoren „Interaktion mit anderen Personen“, „Konfrontation mit einer physischen Gefahr“ und „Neue oder fremde Situationen“ (vgl. Krohne & Kohlmann, 1990, S. 506). Schwarzer (1987) kommt auf der Grundlage metaanalytischer Berechnungen und Reviewanalysen zu den Angstbereichen soziale Angst, Leistungs- und Existenzangst (vgl. Sörensen, 1994, S. 63). Auf faktorenanalytischem Wege gewann Becker (1980, 1994) seine Angstdimensionen (vgl. Becker, 1994, S. 12). Als Faktoren erster Ordnung fand Becker:

- Angst vor physischer Verletzung;
- Angst vor Auftritten;
- Angst vor Normüberschreitungen;
- Angst vor Erkrankungen und ärztlicher Behandlung;
- Angst vor Selbstbehauptung;
- Angst vor Abwertung und Unterlegenheit.

Faktoren zweiter Ordnung sind:

- Angst vor physischer Schädigung;
- Angst vor Bewährungssituationen;
- Angst vor Missbilligung.

Den Faktor dritter Ordnung bildet die globale Angstneigung. Alle drei Einteilungen lassen sich zusammenfassen in die Angstbereiche mit sozialem, physischem und kognitiven (Leistungs-) Bezug.

Im Rahmen der Entwicklung von sportsspezifischen Angstinventaren ergaben sich auch sportsspezifische Angstdimensionen. Der SCAT (Sport Competition Anxiety Test) von Martens (1977) erfasst ausschließlich Wettbewerbsangst (Trait-Angst). Vormbrock (1983, 1985) unterscheidet in ihrem Sportangstfragebogen (SAF) zwischen Angst vor Verletzung und Unbekanntem, Versagensangst in sozialen Situationen, Angst vor Blamage und Angst vor Kontrollverlust. Smith, Smoll und Schutz (1990) unterteilen in ihrer Sport Anxiety Scale (SAS) „somatic anxiety“, „worry“ und „concentration disruption“. Meyners (1983) listet neben einer allgemeinen Ängstlichkeit, Angst vor dem Unbekannten, Realangst und Erwartungsangst auch die Angst vor Orientierungslosigkeit auf, die gerade im Erlebnissport, in dem Situationen der Orientierungslosigkeit häufig vorkommen (z. B. beim Sprung aus dem Flugzeug) eine Rolle spielen könnte. Hackfort findet in seinen Untersuchungen zum Schulsport die folgenden Dimensionen für Angst bei *Schülern* (vgl. Hackfort, 1986, S. 156; Hackfort & Schwenkmezger, 1993, S. 342):

- Angst vor Misserfolg;
- Angst vor Verletzung;
- Angst vor Blamage;
- Angst vor Konkurrenz;
- Angst vor Unbekanntem.

Für die Angst bei *Sportlehrern* gibt er an (Hackfort & Schwenkmezger, 1982, S. 416):

- Angst vor sozialen Situationen (Blamage);
- Angst vor Leistungssituationen;
- Angst vor physischen Gefährdungssituationen;
- Angst vor neuen Situationen.

Auch im Bereich des Sports lassen sich die gefundenen Dimensionen auf die Bereiche Angst bezüglich der eigenen Physis, Angst im Zusammenhang des sozialen Kontextes und Angst im Zusammenhang mit selbstwertrelevanten Kognitionen zusammenfassen, welche in etwa den Bedrohungsdimensionen der primären Bewertung in Lazarus' Stresskonzept entsprechen (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1985, S. 125, Hongler, 1982, S. 28).

Angstsymptome

Auch wenn Anstiege der Herzfrequenz und der Hautleitfähigkeit oft als die „zuverlässigsten Indikatoren“ für Angst (Euler & Mandl, 1985, S. 104; Hackfort & Schwenkmezger, 1985, S. 49) beschrieben worden, zeigten die vielen Untersuchungen nur geringe oder keine überzufälligen Ab- oder Zunahmen, so dass man noch kein eindeutiges physiologisches

Muster für Angst identifizieren konnte (zur Übersicht s. Schmidt-Atzert, 1993, S. 42ff.; 1996, S. 102ff.). Auch eine Erhöhung von Atemparametern wie Atemfrequenz oder Atemminutenvolumen kann zwar mit Angst verbunden sein, muss es aber nicht. Befunde dazu sind kaum zu verallgemeinern (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1985; Morgan, Lanphier & Raglin, 1989; Ulich & Mayring, 1992). Als motorische Indikatoren für Angst gelten im Allgemeinen:

- Eine kauende Körperhaltung (Ulich & Mayring, 1992, S. 154).
- Eine verkrampfte Körperhaltung,
- Steife Arme,
- Zittern der Hände,
- Allgemeine motorische Unruhe (alle Hackfort & Schwenkmezger; 1985, S. 78).
- Bewegungsunterbrechungen bis zur Bewegungslosigkeit,
- Bewegungsecke,
- Unangepasste Bewegungsintensität („Hastige“ Bewegungen) (alle Allmer, 1982a, S. 236ff.)
- Gesenkter Kopf,
- Gesenkte Schultern (alle Scherer & Wallbott; 1990, S. 387; Darwin, 1872).

Als instrumentelle Handlungs-/Verhaltenstendenzen bei Angst wurden bisher beschrieben:

- Vermeidung (Ausweichhandlungen),
- Aufgabenabwandlung (Allmer, 1982a, S. 235).
- Flucht (Hackfort & Schwenkmezger; 1985, S. 82)¹².

Annäherung an andere Personen (Ulich & Mayring, 1992, S. 154).

Angst und Handlung

Angst erfordert aus kognitionstheoretischer Sicht wie bereits erwähnt eine Antizipationsleistung im Hinblick auf zukünftige selbstrelevante Situationen. Insofern ist Angst als eine antizipative Emotion zu verstehen (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1985; S. 130; Krohne & Kohlmann, 1990; Lazarus & Averill, 1972). Präaktionale Angst wird im Allgemeinen als die übliche Form von Angst betrachtet und kann von daher als Angst im „engeren Sinne“ betrachtet werden. Damit ist Angst auch meistens, aber nicht immer präaktional. Angst kann z. B. auch postaktional sein, wenn eventuelle noch zu erwartende, d. h. noch möglicherweise eintretende negative Folgen des Handelns mit großer Unsicherheit behaftet sind. Wenn diese antizipierten negativen Handlungsfolgen keinen unmittelbaren

Bezug zu weiteren Handlungen besitzen, also nicht durch weitere Handlungen verhindert oder verringert werden können, liegt Angst allein in der Interpretationsphase einer Handlung vor. Angst ist dann zwar postaktional, aber immer noch antizipativ. Können die Folgen durch weitere Handlungen noch verhindert oder verringert werden, besitzt die Angst auch eine präaktionale Komponente hinsichtlich der fraglichen Effektivität dieser „Rettungshandlungen“. Diese Form der Angst kann als „Angst vor unkontrollierbaren Folgen nach einer Handlung“ bezeichnet werden. Im Tauchsport lässt sich für eine solche zunächst paradox erscheinende postaktionale Angst ein gutes Beispiel nennen: Wenn man nach dem Tauchgang eine versehentliche Überschreitung der Nullzeit oder Vergessen eines erforderlichen Sicherheitsstops realisiert, so erhöht sich das Risiko nach dem Tauchgang eine Dekompressionskrankheit zu erleiden, sehr stark. Dieses Risiko ist absolut unberechenbar und weitgehend unbeeinflussbar, so dass die Angst, die hier vor den möglichen Folgen des Tauchgangs entsteht, postaktional (nach dem Tauchgang) aber immer noch antizipativ im Hinblick auf eventuelle gesundheitliche Schäden ist.

Postaktionale Angst beschreiben auch schon Fenz und Epstein (1967; Epstein, 1977), indem sie von einem „Angstnachladungseffekt“ (Fenz & Epstein, 1967, S. 200), d. h. einen Anstieg der Angst nach einem Fallschirmsprung aus dem Flugzeug) bei erfahrenen Fallschirmspringern berichten. Für Fenz und Epstein ist diese Angst allerdings nicht antizipativ im Hinblick auf eventuelle Handlungsfolgen, sondern lediglich Ausdruck einer Abnahme von Angstkontrollmaßnahmen, nachdem keine Notwendigkeit mehr zur Angstkontrolle besteht, weil der Sprung initiiert wurde. Diese Art von Angst entsteht somit aufgrund des Wegfalles von Kontrollmaßnahmen.

Angst kann, gemäß der handlungstheoretischen Annahme, dass Emotionen aus und im Handeln entstehen, auch handlungsbegleitend auftreten. Dies ist besonders bei zeitlich längeren Handlungen und Mehrfachhandlungen der Fall, bei denen während der Handlungsrealisation aufgrund aktueller Situationsänderungen zusätzliche antizipative aufgabenirrelevante Kognitionen entstehen oder bei denen Antizipationsphasen aus anderen Teilhandlungen sich mit Realisationsphasen überlagern können. Angst in den verschiedenen Handlungsphasen lässt sich somit wie folgt grafisch zusammenfassen¹³:

¹² Flucht stellt innerhalb der evolutionspsychologischen Theorien „die“ Verhaltenstendenz der Primäremotion Furcht dar (vgl. Darwin, 1872; Ekman, 1972; Izard, 1991; Plutchik, 1980; Tomkins, 1962).

¹³ Je stärker die Linie in der Grafik, desto häufiger ist das Verständnis von Angst in dieser Form.

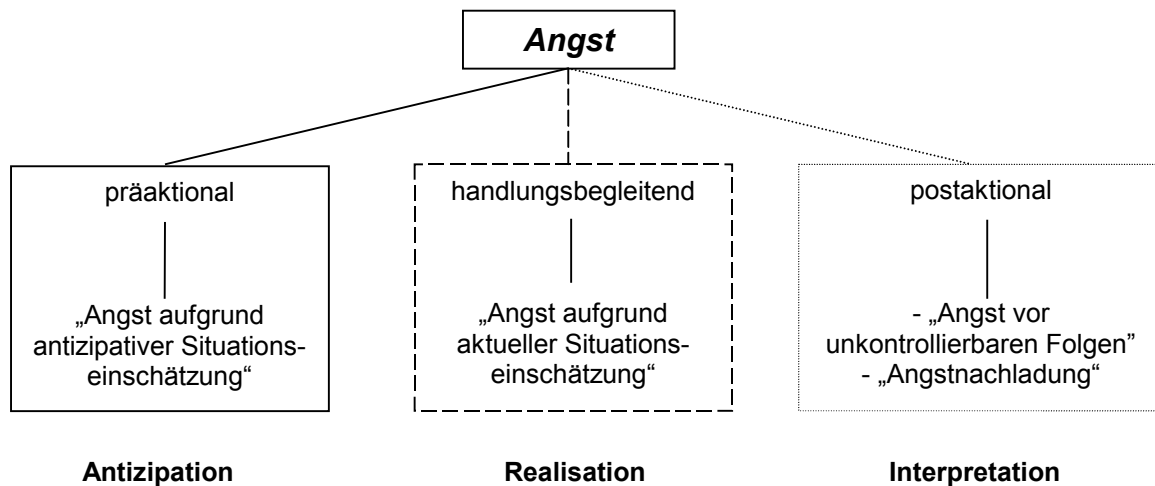


Abb. 5.5: Angst in den Handlungsphasen.

5.7.2 Freude

Ganz im Gegenteil zur Angst ist Freude, obwohl sie von einigen Autoren auch meistens den Status einer Basisemotion zugeschrieben bekommt (z. B. von Ekman, 1992a; Izard, 1991; Plutchik, 1980a), eine theoretisch wie empirisch relativ vernachlässigte Emotion (vgl. Allmer, 1982b, 1988, 1991; Izard, 1991; Mayring, 1990; Städtler, 1998). Wie für die Emotion der Angst lässt sich auch für Freude angesichts der Vielzahl an verschiedenen Emotionstheorien keine allgemeingültige Definition liefern. Eine phänomenologische Beschreibung von Freude anhand der bisher bekannten oder angenommenen Komponenten und Funktionen von Freude könnte folgendermaßen lauten:

Freude ist ein Prozess, der sich auf physiologischer Ebene durch eine im Vergleich zur Angst eher geringere allgemeine Aktivierung, auf kognitiver Ebene durch antizipative (Vorfreude), handlungsbegleitende (z. B. Flow) oder retrospektive Bewertungsprozesse, die in weitestem Sinne Belohnung signalisieren, und eine allgemeine Einschränkung der Wahrnehmungsbreite und -qualität auf vorwiegend positive Ereignisse, auf Erlebensebene als „angenehme Erregung“, auf Ausdrucksebene fast immer durch Lachen oder Lächeln und im Allgemeinen eher ausladenden Bewegungen (in verschiedenen Kontexten noch näher zu untersuchende spezifische Gestiken und Körperbewegungen) sowie auf Handlungsebene durch allgemeinen Kontakttendenzen (im Speziellen ebenfalls noch kontextspezifisch zu untersuchender Handlungstendenzen) äußern kann und der in Verbindung mit realen, aktuellen und subjektiv bedeutsamen überraschend bewältigten oder im Ergebnis die Erwartungen übertroffenen Situationen auftritt (vgl. u. a. Ekman, 1992b; 1988; Kuhl

& Schulz, 1986, S. 44; Pekrun, 1988, S. 144ff.; Scherer, 1981, S. 313; Schlattmann & Hackfort, 1993, S. 13; Schmidt-Atzert, 1996, S. 194; Ulich & Mayring, 1992, S. 163; Wallbott & Scherer, 1986, S. 769; Wallbott, Ricci-Bitti & Bänninger-Huber, 1986, S. 103).

Verwandte Begriffe

Lust bezeichnet im Gegensatz zur Freude eher einen allgemeinen, körpernahen, bedürfnisbezogenen, positiven Gefühlszustand (vgl. Arnold et al., 1993, S. 636/1298; Ulich & Mayring, 1992, S. 160).

Die Extremform von Freude wird häufig als *Glück* bezeichnet (vgl. Ulich & Mayring, 1992, S. 167). Ein ähnlich qualitativer Sprung von Freude zum Glück wie bei der Angst zur Panik wurde bisher allerdings nicht beschrieben. Vielmehr wird Glück eher als ruhiges, harmonisches und friedliches Gefühl beschrieben. Extreme Freude, bei der ähnlich wie bei der Panik das Handeln bzw. Verhalten nicht mehr kognitiv kontrolliert wird, wäre als *Ekstase* (etwa im Sexualbereich) oder als *Flow* im Bereich von Tätigkeiten - insbesondere aber nicht ausschließlich - im Sport zu beschreiben (vgl. Csikszentmihalyi, 1992). Eine Zwischenposition zwischen Glück und Ekstase/Flow könnte man in der *Euphorie* sehen, die auch eine besonders hohe Freude kennzeichnet und bei der die kognitive Kontrolle der Handlungsregulation reduziert ist. Gleichwohl stellt Euphorie noch nicht die Maximalwerte im positiven Erleben oder des Kontrollverlustes dar.

Zufriedenheit soll hauptsächlich dann entstehen, wenn die Erwartungen erfüllt werden ohne sie zu übertreffen (vgl. Allmer, 1988, S. 246; Kuhl & Schulz, 1986, S. 44; Schlattmann & Hackfort, 1991, S. 38).

Freude als Zustand und Eigenschaft

Innerhalb der in den letzten Jahren sich entwickelnden Glücksforschung neigen immer mehr Forscher dazu, die extreme Form der Freude, das Glück auch als eine Art Persönlichkeitseigenschaft aufzufassen, die sich evtl. aus der Kombination von Extraversion und geringem Neurotizismus ergibt (vgl. Costa & McCrae, 1984; Mayring, 1991, S. 87ff.; Städtler, 1998, S. 335). Analog der trait-Definition sensu Spielberger kann man Glück/Freude dann als Eigenschaft bezeichnen durch die Menschen dazu neigen, in vielen Situationen Freude als Zustand zu empfinden. Im Weiteren wird unter Freude als Eigenschaft eher ein erreichtes Lebensglück verstanden (vgl. Mayring, 1991, S. 90f.). Eine prägnante spezielle

Begrifflichkeit für Freude als Eigenschaft hat sich bisher nicht etabliert. Es bliebe zu untersuchen, inwieweit der Begriff der *Fröhlichkeit* diese Funktion übernehmen kann.

Freudekomponenten

Eine Aufgliederung der Freude in bestimmte Komponenten wie bei der Angst hat sich bisher nicht durchgesetzt. Allerdings wird innerhalb der Beschreibung von Freude immer wieder eine *Lust*-Komponente und eine kognitive Komponente aufgeführt (vgl. Tunner, 1983). Die kognitive Komponente könnte man aus kognitionstheoretischer Sicht unter Umständen mit *Überraschtheit* bezeichnen, weil es empirische Hinweise darauf gibt, dass Freude aus übertroffenen Erwartungen resultiert (vgl. Allmer, 1988, S. 246; Izard, 1991, S. 164ff.; Kuhl & Schulz, 1986, S. 45; Scherer, 1981, S. 313; Schlattmann & Hackfort, 1991, S. 6). Ähnlich wie bei der Furcht, könnte man unter Lust die Aufregereiths- (emotionality-)komponente der Freude verstehen.

Freudearten

Da sich die Erforschung 'positiver' Emotionen erst am Beginn befindet ist es nicht verwunderlich, wenn bisher kaum verschiedene Freude-Arten oder Formen beschrieben wurden. Freude in spezifischen Situationsbezügen wie etwa Freude in sozialen Situationen (z. B. Wiedersehensfreude), in Leistungsbezügen (z. B. Freude über einen Sieg; eine erfolgreiche Handlung) oder physischen Bezügen (z. B. Freude an der Bewegung) werden bisher theoretisch nicht als einzelne Freudearten aufgeführt, sondern nur als verschiedene Freudequellen betrachtet (vgl. Scanlan, Stein & Ravizza, 1989; Wankel & Kreisel, 1985). Lediglich die Freude beim Sport bzw. bei der sportlichen Bewegung, die *Sportfreude*, wird in den letzten Jahren insbesondere in ihrer Form als *Flow* (vgl. Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi, 1988; Csikszentmihalyi, 1992) speziell thematisiert. Allerdings wird auf das Flow-Konzept meistens aus einer motivationstheoretischen Perspektive heraus zurückgegriffen, um die Sportfreude/Flow als eine Komponente der Motivation zum Sport zu betrachten (vgl. Brustad, 1988; Fuchs, 1996; Wankel & Kreisel, 1985).

Allmer unterscheidet die Freude anhand ihrer Intensität in zwei „freudebezogene Emotionsqualitäten“. Hohe Freude ist für ihn Stolz, weil sie mit Selbstverantwortlichkeitsattributionen verbunden ist; geringe Freudeintensität ist Dankbarkeit, weil sie mit Fremdverantwortlichkeitsattributionen verbunden ist (vgl. Allmer, 1988, S. 247). Obgleich die Verbindung eines spezifischen Freudeerlebens mit Fremd- bzw.

Eigenverantwortlichkeitsattributionen interessant und weiterführend ist, erscheint die Beschränkung auf den Intensitätsaspekt von Freude unbegründet und wenig haltbar.

Für Csikszentmihalyi (1988, 1992) selbst, beschreibt *Flow* nicht nur eine Freude an der Bewegung, sondern stellt ein umfassenderes Konstrukt des Glücks dar (s. w. u.).

Freudesymptome

Eindeutige physiologische Symptome zur Differenzierung der Freude von anderen Emotionen konnten bisher nicht beschrieben werden (vgl. Schmidt-Atzert, 1996, S. 104ff.). Das bekannteste motorische Symptom von Freude ist sicher der mimische Ausdruck des echten Lachens. Echtes Lachen zeichnet sich durch die Aktivität bestimmter Gesichtsmuskeln (*orbicularis oculi*) aus und kann dadurch eindeutig von unechtem Lachen unterschieden werden (vgl. Ekman, 1992b, S. 36). Neben dem Lachen konnten als mehr oder weniger deutlicher körpermotorischer Indikator für Freude bisher nur ausholende Bewegungen (vgl. Wallbott, Ricci-Bitti & Bänninger-Huber, 1986, S. 103) gefunden werden. Aussagen über Körperhaltung bei Freude wurde bisher nur von populärwissenschaftlichen Werken beschrieben (z. B. Espenscheid, 1985).

Als Handlungs-/Verhaltenstendenzen bei Freude wurden bisher wissenschaftlich identifiziert:

- Geselligkeit suchen (Schmidt-Atzert, 1996, S. 111)
- Kontakt suchen (Schlattmann & Hackfort, 1993, S. 165; Röhrle, 1992, S. 122; Wallbott & Scherer, 1986, S. 769).

Freude und Handlung

Freude erfordert aus kognitionstheoretischer Sicht eine vergleichende Beurteilung zwischen Erwartungen an eine Situation und der aktuellen Situation selbst. Es muss also ein vorher-nachher-Vergleich stattfinden. Aus diesem Grunde wird Freude meistens als eine retrospektive, ergebnisabhängige Emotion behandelt (vgl. Schlattmann & Hackfort, 1991; Rethorst, 1992, S. 13; Weiner, 1985; s. auch Kap. 6.1.3). Handlungstheoretisch wird dieser vorher-nachher-Bezug durch prä- und postaktionale Situationen beschrieben. Deshalb kann man sagen, dass Freude auch meistens als postaktionale Emotion betrachtet wird.

Seltener wird Freude als handlungsbegleitend betrachtet. Dabei zeigten gerade die umfangreichen Untersuchungen von Csikszentmihalyi (Csikszentmihalyi & Larson, 1987; Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi, 1988; Csikszentmihalyi, 1992) eindrucksvoll, dass bei nahezu jeder Tätigkeit, d. h. während einer beliebigen Handlungsrealisationsphase intensive

angenehme Emotionen auftreten können (vgl. auch Rheinberg, 1991, 1993). Auch Kuhl und Schulz (1986) lassen Freude als handlungsbegleitende Emotion zu, wenn sie dessen Entstehung von einer *Änderung* der Prognose von unsicher nach positiv abhängig machen (ebd., S. 44). Eine solche Antizipation kann sich nämlich bereits während der Handlungsrealisation ändern, wenn durch die Handlung neue Situationen geschaffen werden.

Fast gar nicht wird Freude als antizipative oder präaktionale Emotion thematisiert. Ein Grund könnte darin liegen, dass eine solche Emotion mit dem Konstrukt der Motivation konfundiert oder zumindest so betrachtet wird. Die Emotion *Vorfreude* auf etwas scheint jedenfalls wissenschaftlich bis auf wenige Ausnahmen nicht existent zu sein (vgl. Pekrun, 1988, S. 144ff.). Dabei können positive Emotionen innerhalb der Antizipationsphase einer Handlung ähnlich dysfunktionale Effekte bewirken wie Angst, wenn beispielsweise zukünftige Situationen so positiv antizipiert werden, dass daraufhin bestimmte Sicherheitsvorkehrungen nicht oder nur in verringertem Maße getroffen werden (vgl. Schmidt-Atzert, 1996, S. 194). Freude kann somit in allen Handlungsphasen auftreten:

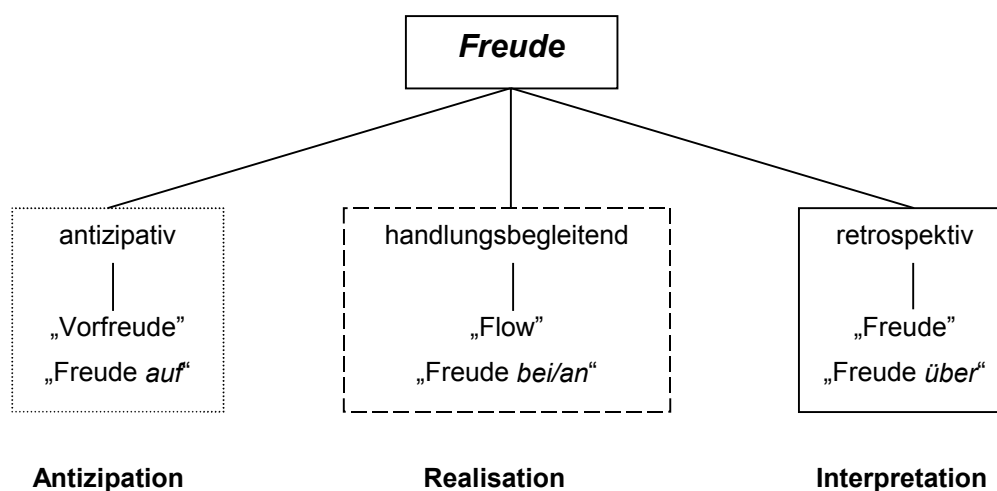


Abb. 5.6: Freude in den Handlungsphasen.

5.7.3 Angst und Freude

Aus den bisherigen Ausführungen geht hervor, dass den Emotionen Angst und Freude innerhalb der Handlungsregulation bisher unterschiedliche Auftretensbereiche zugeschrieben wird. Während Angst vorrangig als antizipative Emotion betrachtet wird, wird Freude als hauptsächlich ergebnisabhängige, retrospektive Emotion eingeordnet. Dabei können sich beide Emotionen durchaus in allen Handlungsphasen entwickeln. Insbesondere innerhalb der

Realisationsphase können sich beide Emotionen „treffen“, wenn beispielsweise Freude an der Gesamtbewegung und Angst vor einer unbeliebten Teilhandlung auftreten.

Ob Angst und Freude nun gleichzeitig auftreten, in etwa als „thrill“ – als Freude an der Angst – oder ob Angst- und Freudezustände jeweils hin und her oszillieren ist wohl eher ein Problem des Zeitfensters, unter welchem man das emotionale Geschehen betrachtet. In einem zeitlichen Mikrobereich von etwa wenigen Sekunden wird Angst und Freude eher einzeln erlebt werden, d. h. in einem Moment wird nur entweder Angst oder Freude erlebt (Diener & Iran-Nejad, 1986, S. 1036). Ob in diesem singulären Moment das Erleben dann auch noch situationsspezifisch im Sinne einer Angst vor Verletzung oder sozialer Angst oder eher allgemeiner Art ist, d. h. es wird einfach nur Angst empfunden, bliebe näher zu untersuchen. In einem zeitlichen Makrobereich von wenigen Minuten etwa können Angst und Freude durchaus „gleichzeitig“ für das Empfinden des Befragten auftreten, indem sie beispielsweise mehr oder weniger schnell hin- und her oszillieren. Im Übrigen ist damit das Problem der Bipolarität von Emotionen angesprochen, welches im Gesamtrahmen des Untersuchungsprojektes zwar auch untersucht wurde, dessen theoretische Aufarbeitung und Ergebnisdokumentation aber aus Platzgründen an anderer Stelle geschehen muss (vgl. Birkner, i. V.).

5.8 Emotionsgenese

Während die Frage nach dem Sinn bzw. den möglichen Funktionen und Effekten von Emotionen in einem vorherigen Kapitel bereits dargestellt wurde, wird im Folgenden die Frage nach der Entstehung von Emotionen näher beleuchtet. Auf der Basis von Erkenntnissen über mögliche Entstehungsmechanismen lassen sich festgestellte Effekte und Funktionen von Emotionen besser verstehen, beurteilen und u. U. erst dann gezielt beeinflussen. Dabei wird sich aufgrund der Thematik ausschließlich auf die Aktualgenese von Emotionen bezogen und onto- oder phylogenetische Aspekte nicht behandelt. Leider kommen die meisten Autoren der zuvor erwähnten Fülle an verschiedenen Emotionstheorien der Forderung Lazarus' (1991a), nach der jede Emotionstheorie Annahmen zur Genese von Emotionen beinhalten sollte, nach. Dies hat zur Folge, dass eine detaillierte Darstellung aktueller Emotionstheorien sicher eine eigene Arbeit erfordern würde und selbst dann wahrscheinlich immer noch defizitär wäre. Aus diesem Grunde werden im Folgenden einige als besonders relevant erscheinende Emotionstheorien-Gruppen kurz vorgestellt. Zum intensiveren Studium einzelner Ansätze sei auf die in Kapitel 5 aufgeführten sowie im Folgenden benannten Werke verwiesen.

5.8.1 Allgemeine Ansätze und Überlegungen im Überblick

Die Vielfalt der Emotionstheorien lässt sich durch kognitionstheoretische, psychophysiologische, evolutionspsychologische, psychoanalytische, motivationstheoretische, behavioristische/lerntheoretische, systemtheoretische und handlungstheoretische Ansätze zusammenfassen (vgl. Eckensberger & Lantermann, 1985; Euler & Mandl, 1985; Kuhl, 1983; Mandl & Huber, 1983; Meyer et al., 1993, 1997; Scherer, 1990; Tritt, 1992; Strongman, 1998; Ulich & Mayring, 1992). Die Zuordnung einzelner Vertreter zu diesen Ansatzgruppen kann dabei oftmals nicht eindeutig geschehen da die Übergänge zwischen verschiedenen Ansätzen einerseits oft fließend sind und andererseits oftmals starke Gegensätze bereits innerhalb einzelner Ansatzgruppen bestehen, so dass Vertreter aus verschiedenen Ansatzgruppen sich näher sein können als zwei Vertreter aus ein und derselben Gruppe. Die Einordnung einzelner Theorieansätze erfolgt hauptsächlich unter dem Gesichtspunkt des theoretischen Ausgangspunktes. Einige Gruppen (z. B. die evolutionsbiologische oder die behavioristisch/lerntheoretische) scheinen zwar eher zur Aufklärung der Onto- oder Phylognese von Emotionen dienlich zu sein, allerdings beinhalten diese Ansätze oftmals wertvolle Hinweise auch für die Aktualgenese von Emotionen (z. B. die facial-feedback-Hinweise der evolutionsbiologischen Ansätze).

Psychoanalytische Ansätze

Psychoanalytische Ansätze liefern keine speziellen Emotionstheorien, sondern geben eher verschiedene Hypothesen zu einzelnen Emotionen, insbesondere der Angst und Emotionen im Zusammenhang mit Sexualität. Aus diesem Grunde wird die psychoanalytische Auffassung im Kapitel der speziellen Angst-Freude-Theorien näher erläutert.

Als Ursache und Entstehungsbedingungen von Emotionen werden klassischer Weise hauptsächlich Triebe oder die Erinnerung an das Geburtstrauma verstanden, wobei die Klärung des Trieb-Begriffs noch aussteht (vgl. Euler & Mandl, 1983, S. 53; Freud, 1917; Sörensen, 1994, S. 12ff.). In späteren psychoanalytischen Ansätzen werden aber auch durchaus kognitive (Klein, 1967), soziale (Bowlby, 1973) oder sogar handlungsorientierte (Schafer, 1976; 1982) Aspekte der Emotionsgenese versucht zu berücksichtigen. Obgleich psychoanalytische Ansätze häufig als vorwissenschaftlich betrachtet werden, erfreuen sie sich insbesondere innerhalb der klinischen Psychologie (insbes. Psychotherapie) aber auch der Entwicklungspsychologie (etwa, wenn es um die sexuelle und emotionale Entwicklung des Kindes geht; s. z. B. Mertens, 1994) nach wie vor breiter Anwendung und werden in einem motivationspsychologischen Sinne auch im Zusammenhang mit den aktuellen Erscheinungen

von Extremsportarten immer wieder aufgeführt. Gerade in diesem Bereich lassen sich einige konstruktive Hinweise der Psychoanalyse nicht leugnen, so z. B. der Hinweis auf die Ambivalenz von Gefühlen (vgl. Euler & Mandl, 1983, S. 54; Strongman, 1998, S. 163; Tritt, 1992, S. 28; Kap. 5.10.1).

Behavioristische/lerntheoretische Ansätze

Auch behavioristische/lerntheoretische Ansätze liefern keine eigenen Emotionstheorien im engeren Sinne, sondern geben ähnlich den psychoanalytischen Ansätzen nur vereinzelt und eher indirekt über ihr hauptsächliches Forschungskonstrukt der Motivation, Hinweise für die Erklärung der Emotionsgenese. Diese Hinweise könnten allerdings gerade im Zusammenhang mit sportmotorischen Lernprozessen im Umfeld von Risikosportarten durchaus von Relevanz sein, wenn innerhalb eines Ausbildungsabschnittes beispielsweise Emotionen „gelernt“ werden, die den motorischen Lernprozess nachhaltig stören.

Für den Behaviorismus sind Emotionen angeborene, konditionierbare Reaktionsmuster. Als zentraler Erklärungsprozess für das Entstehen von Emotionen wird das Lernen als Verhaltensänderung aufgrund von Erfahrungen betrachtet. Klassischerweise spielen mentale Prozesse bei der Emotionsgenese keine Rolle, sondern es werden ausschließlich externe (zunächst) unkonditionierte oder (im späteren Lebenslauf) konditionierte (gelernte) Reize für die Entstehung von Emotionen herangezogen (Skinner, 1953; Millenson, 1967; Watson, 1919¹⁴; Watson & Rayner, 1920). In neobehavioristischen Ansätzen wird von dem strengen objektiv-situativen Ansatz des klassischen und radikalen Behaviorismus etwas abgerückt, indem Emotionen (insbesondere Angst) als intervenierende Variablen mit motivationalem Charakter betrachtet werden. Emotionen (Angst oder Hoffnung) stellen nach der *Zwei-Prozess-Lern-Theorie* von Mowrer (1939; 1947) und Miller (1948) zwar weiterhin angeborene oder konditionierte Reaktionen auf externe Reize dar, aber gleichzeitig auch erlernte (sekundäre) Triebimpulse, indem Vermeidungs- (bei Angst) oder Annäherungsverhaltensweisen (bei Hoffnung) motiviert bzw. verstärkt werden (vgl. Baltes & Reisenzein, 1985, S. 54; Euler & Mandl, 1983, S. 66). Damit gehen in den Emotionsprozess auch mentale Entitäten (Motivation, Erwartungsemotionen) ein (Heckhausen, 1989, S. 46).

Angst entsteht nach Mowrer und Miller durch die zwei Prozesse der klassischen und instrumentellen Konditionierung: Zunächst wird eine neutrale Situation aufgrund der zeitlichen Kopplung mit furchtauslösenden Reizen als angstvoll erlebt (klassische Konditionierung). Die Vermeidungsreaktion der Angst (z. B. davonlaufen) führt zu einer

Angstreduktion und verstärkt damit gleichzeitig die Vermeidungsreaktion (instrumentelle Konditionierung). Dabei nehmen Mowrer und Miller im Weiteren an, dass der konditionierte Reiz nicht nur eine Signalfunktion für einen unangenehmen Reiz erwirbt, sondern selbst als unangenehm erlebt wird. Dementsprechend soll nicht in erster Linie die Vermeidung eines angekündigten Angstreizes verstärkend wirken, sondern die Vermeidung des Signalreizes selbst. Angst ist damit sowohl Folge (konditionierte Reaktion) als auch Anlass (Triebstimulus) von Lernprozessen (vgl. Euler, 1983, S. 66; Krohne, 1996, S. 186).

Behavioristische Ansätze sind keineswegs allein auf ein simples S-R-Schema zu reduzieren, sondern beinhalten durchaus auch komplexere Annahmen, die z. B. einen Bedeutungsaspekt im weiteren Sinne oder die zeitliche Dynamik von Emotionen berücksichtigen. So rechnet Mowrer (1960) beispielsweise mit unterschiedlichen emotionalen Reaktionen, je nachdem ob ein Reiz beginnt oder endet und Solomon (1980) geht in seiner *Gegensatz-Prozess-Theorie* (opponent-process-theory) davon aus, dass oft erst über einen längeren Zeitraum wiederholte Erfahrungen zu bestimmten Emotionen (z. B. zu Trauer) führen. Die gesamte Theorie Solomons (1980) ist auf der zeitlichen Dynamik affektiver Zustände, im Speziellen von Lust-Unlust-Prozessen aufgebaut. Die Theorie ist ein additives (das Entstehen von Emotionen wird auf während eines zeitlichen Verlaufes allgemein entstandene Gewohnheits- bzw. Abhängigkeits-(Addiktions-) zustände zurückgeführt) Modell und bietet u. U. auch Erklärungspotenzial für die Extremisierungstendenz bei Risikosportarten aus lerntheoretischer Perspektive (vgl. Kap. 3.2 u. 4.2.2).

Die von den behavioristischen Ansätzen beschriebenen Emotionen beschränken sich meistens auf einige wenige Basisemotionen (Freude, Furcht, Ärger (Millenson, 1967) oder Lust und Unlust (Mowrer, 1960)). Andere Emotionen sollen sich nach Millenson (1967) hauptsächlich aus verschiedenen Intensitätsniveaus sowie aus Kombinationen der Basisemotionen ergeben (vgl. Baltes & Reisenzein, 1985, S. 62; Strongman, 1998, S. 35).

Im Rahmen des kognitiven Behaviorismus werden für das Entstehen von Emotionen nicht mehr nur externe Reize, sondern vor allem kognitive Prozesse verantwortlich gemacht. Der Unterschied zu kognitiven Ansätzen (s. w. u.) ist dabei fließend und ergibt sich hauptsächlich aus der Betonung von Lernprozessen. Banduras (1977) *self-efficacy*-(Selbstwirksamkeits-) Konzept kann als eines der einflussreichsten Konzepte kognitiven Behaviorismus gelten, welches zur Erklärung emotionaler Phänomene herangezogen wurde (z. B. im Rahmen der Wohlbefindens-Forschung). Demnach hängt die Genese von Emotionen in besonderem Maße

¹⁴ Zweifelhafte Berühmtheit erlangten die Konditionierungsexperimente des „kleinen Alberts“ von Watson und Rayner (1920), in denen einem Kleinkind Furcht vor pelzigen Dingen an konditioniert wurde.

von der wiederholten Selbstwahrnehmung ab, über Mittel zur Bewältigung verschiedener Ereignisse zu verfügen oder nicht (vgl. Euler & Mandl, 1983, S. 69).

Wenn auch der Wert des Behaviorismus für das Phänomen der Emotionen von einigen Autoren (z. B. Ewert, 1983, S. 426) fast ausschließlich in der Bereitstellung von emotionalen Verhaltenskategorien gesehen wird, ist ihm eine gewisse praktische Verwertbarkeit bei der Beschreibung von Emotionen und innerhalb der Verhaltenstherapie nicht zuletzt aufgrund seiner grundsätzlich kontextuellen Perspektive und der Betonung von Lernprozessen nicht abzustreiten. Allerdings bezieht sich die Verwertbarkeit lerntheoretischer Ansätze mehr auf die Ontogenese und weniger auf die Aktualgenese von Emotionen.

Psycho-physiologische Ansätze

Psycho-physiologischen Ansätze erachten entweder physiologische Veränderungen allein oder deren Wahrnehmung als notwendige und hinreichende Bedingungen zur Entstehung von Emotionen. Sie lassen sich unterteilen in zentralistische Ansätze, die zentrale physiologische Steuerzentren wie bestimmte Anteile des ZNS (limbisches System, Hypothalamus) und deren Substrate für die Entstehung von Emotionen verantwortlich machen und periphallistische Ansätze, die die Perzeption propriozeptiver Rückmeldungen aus der Körperperipherie als Voraussetzung zur Emotionsgenese betrachten.

Ursprung aller *periphallistischer Ansätze* sind die Theorien von James (1884; 1890) bzw. von Lange (1885), die in der Literatur fast immer unter Bezeichnung „James-Lange-Theorie“ zusammengefasst werden, was jedoch von beiden Autoren selbst erst 1922 geschah. Demnach entstehen Emotionen durch die Wahrnehmung körperlicher Reaktionen auf erlebte Umweltgegebenheiten. Während Lange (1885) ausschließlich die Wahrnehmung vasomotorische Reaktionen betrachtete, machte James (1884) zunächst noch hauptsächlich die Wahrnehmung von Verhaltenstendenzen¹⁵, später (1890) vorrangig die Wahrnehmung viszeraler Reaktionen (Reaktionen der Eingeweide) für das Entstehen von Emotionen verantwortlich. Während Lindsley (1951) und insbesondere Duffy (1941) mit ihren Theorien, in denen sie emotionale Phänomene ausschließlich auf die Variation neuronaler (Lindsley) oder körperlicher (Duffy) Energieniveaus reduzieren (*Aktivierungstheorie*), aus emotionspsychologischer Perspektive eher einfache Beispiele dieser Ansatzgruppe repräsentieren, zeigt die Theorie Gellhorns (1964; 1970), dass sich aus der Betrachtung der Interaktion verschiedener Körpersysteme und der Berücksichtigung kognitiver Faktoren

¹⁵ Diese Annahme ist wohl Grund für die oft verkürzte Darstellung der James-Theorie durch die Aussage „Wir laufen nicht davon, weil wir uns fürchten, sondern wir fürchten uns, weil wir davonlaufen“ (vgl. Kuhl, 1983, S. 8; Meyer, Schützwohl & Reisenzein, 1993, S. 99).

durchaus auch komplexere Modelle ergeben können. Nach Gellhorn bestimmt das Verhältnis zwischen ergotrophem (energiebereitstellendem) und tropotrophem (energiespeicherndem) System die Emotionsgruppe, woraus Kognitionen oder Erfahrungen schließlich eine spezifische Emotion herauskristallisieren (vgl. Scherer, 1990, S. 12; Strongman, 1998, S. 12).

Die Grundidee des periphallistischen Ansatzes lebt heute hauptsächlich in den *ausdrucksphysiologischen* Ansätzen weiter, in denen davon ausgegangen wird, dass Emotionen durch propriozeptive Rückmeldung des motorischen Ausdrucks, hauptsächlich des Gesichtsausdrucks (*facial-feedback-theory*) bestimmt sind (vgl. Meyer et al., 1993, S. 56; Schmidt-Atzert, 1996, S. 154). Durch welchen Zusammenhang zwischen Gesichtsausdruck und Emotion sich letztlich bestimmt, wird wiederum sehr unterschiedlich betrachtet. Die „reine“ Rückmeldungshypothese geht von einem ausschließlich physiologischen Prozess aus, indem der Zustand der Gesichtsmuskeln über Rezeptoren in das limbische System, den sensorischen Kortex und schließlich in den Hypothalamus weitergeleitet wird und für das Emotionserlebnis sorgt (vgl. Izard, 1990; 1991). Für Laird (1974) dagegen reicht die Propriozeption der Gesichtsmuskulatur zur Emotionsentstehung nicht aus, sondern es müssen ähnlich wie bei der Zwei-Faktoren-Theorie von Schachter und Singer (1962) (s. w. u.) Kognitionen im Sinne von Erklärungen für das Wahrgenommene vorliegen (z. B. „Ich lache, also bin ich fröhlich“). Zajonc (1985; Zajonc, Murphy & Inglehart, 1989) geht davon aus, dass durch die Gesichtsmuskelmotorik die Gehirndurchblutung und damit die Gehirntemperatur so spezifisch verändert wird, dass Emotionen entstehen. Tomkins (1984) betrachtet die Temperatur der Gesichtshaut als „major mechanism“ (ebd., S. 185) bei der Emotionsgenese.

Ogleich die facial-feedback-Hypothese eine der am häufigsten zitierten und bekanntesten Annahmen zur Emotionsgenese darstellt, belegen die neueren Untersuchungen, dass die Zusammenhänge zwischen Gesichtsausdruck und emotionalem Erleben geringer sind als man insbesondere aufgrund der häufigen Nennung innerhalb der evolutionsbiologischen Ansätze (s. w. u.) annehmen könnte, und dass sich der Einfluss wohl nur auf die Intensität, aber nicht auf die Qualität von Emotionen bezieht (vgl. Meyer et al., 1993, S. 163; Schmidt-Atzert, 1996, S. 158).

Zentralistische Ansätze werden auch als zentralnervöse Ansätze bezeichnet, da das Zentrum der Betrachtung meistens das neuronale System ist. Wurde früher (Cannon, 1915; Papez, 1937) noch angenommen, dass sich einzelne Emotionen durch die Aktivierung ganz bestimmter Hirnareale identifizieren bzw. dort lokalisieren lassen (Lokalisationstheorie), geht man heute eher von der Existenz komplexer emotional relevanter Schaltkreise (z. B. LeDoux,

1993; 1996) oder von Netzwerken aus mehreren neuronalen Emotionssystemen (z. B. Panksepp, 1991) aus. Dabei wird dem limbischen System (insbesondere der Amygdala) und dem Thalamus eine wichtige Rolle zugesprochen (vgl. Euler & Mandl, 1983, S. 50; Kuhl, 1983, S. 16; Schmidt-Atzert, 1996, S. 174; Strongman, 1998, S. 52). Trotz der mittlerweile außerordentlichen Elaboriertheit der neurobiologischen Forschung – es gelang sogar mittlerweile emotionsspezifische neurobiologische Erregungsmuster zu identifizieren (vgl. Machleidt, Gutjahr & Mügge, 1989) - stellt sich zur Zeit noch die Frage nach der praktischen, psychologischen Verwertbarkeit solcher Erkenntnisse, da zumindest bis heute mit physiologischen Theorien allein, kaum zuverlässige Vorhersagen über die Emotionsgenese getroffen werden können (vgl. Kuhl, 1983, S. 16; Vogel, 1996, S. 130).

Kognitionstheoretische Ansätze

Kognitionstheoretische Ansätze stellen kognitive Prozesse bei der Emotionsgenese in den Mittelpunkt. Dabei kann nach Ansätzen, die einen Sachverhalt erklärende bzw. bewertende Kognitionen (Attributionen) oder analysierende Kognitionen thematisieren, unterschieden werden (vgl. Ewert, 1983; Kuhl, 1983; Meyer, 1983; Meyer et al., 1993, S. 89ff.; Scherer, 1990; Strongman, 1998, S. 61ff.; Ulich & Mayring, 1992, S. 39ff.).

Attributionen

Sogenannte Zwei-Komponenten- (Marañón, 1924) oder *Zwei-Faktoren-Theorien* (Schachter, 1964; Schachter & Singer, 1962) stellen den Beginn der systematischen Analyse des Einflusses von Attributionen auf die Emotionsgenese dar und stehen noch in sehr enger Verbindung zu den psycho-physiologischen Ansätzen. Es wird davon ausgegangen, dass Emotionen aus dem Zusammenwirken von zwei Faktoren, nämlich 1) der Wahrnehmung einer physiologischen Erregung und 2) einer „emotionalen“ Kognition entstehen. Unter emotionaler Kognition wird dabei genaugenommen eine Mischung aus zwei Kognitionsarten verstanden, und zwar einer emotionsrelevanten Einschätzung der Situation und einer (Kausal)-Attribution der wahrgenommenen Erregung auf diese Situationseinschätzung (vgl. Meyer et al., 1993, S. 114). Die physiologische Erregung bestimmt dabei die Intensität der Emotion während die Qualität der Emotion allein durch die Kognition bestimmt wird. Emotionen entstehen nach Schachter (1964) im Weiteren nur dann, wenn die Erregung auf eine emotionale Ursache (ihre eigene emotionale Situationseinschätzung) attribuiert wird. Dies kann nach Schachter (1964) auf zwei Arten geschehen: 1.) Die Bedingungen, die zu einer Erregung führen, legen auch gleichzeitig eine passende emotionale Attribution nahe

(sog. „alltäglicher Fall“ (Meyer et al., 1993, S. 116) der Emotionsentstehung). 2.) Ein wahrgenommener Erregungszustand ist für eine Person zunächst nicht unmittelbar erklärbar, weil dieser nicht von einem Wissen über ihren Anlass begleitet werden. Dann wird ein Erklärungsbedürfnis (evaluative need) angeregt, welches eine Ursachensuche für die Erregung aktiviert. Ist das Ergebnis dieser Ursachensuche eine emotionale Ursache, dann kann die Erregung auf diese Ursache attribuiert werden und es entsteht eine Emotion (sog. „nichtalltäglicher Fall“ der Emotionsentstehung, der aber häufig fälschlicherweise als der prototypische Fall der Emotionsgenese sensu Schachter dargestellt wird; vgl. Ewert, 1983, S. 427; Meyer, 1983, S. 81; Meyer et al., 1993, S. 115ff; Strongman, 1998, S. 65).

Eine Spezifikation erfährt die Zwei-Faktoren-Theorie Schachters durch Valins (1966), der auf der Grundlage umfangreicher Experimente annimmt, dass keine objektive physiologische Erregung vorliegen muss, sondern dass die subjektive Meinung von Personen über ihre körperlichen Zustände zur Emotionsgenese ausreicht. Damit lösen sich attributionale Ansätze von der Notwendigkeitsannahme physiologischer Erregung womit sich auch die Qualität der Attributionen verändert.

In „reinen“ *attributionalen emotionstheoretischen Ansätzen* werden Kognitionen als alleinige, d. h. hinreichende Determinanten für das Entstehen von Emotionen verstanden und physiologische Erregung, wenn sie denn überhaupt als wichtig erachtet wird, als eine Folge von Kognitionen und Emotionen betrachtet (vgl. Meyer, 1983, S. 83; Weiner, 1982, S. 204). Die Attributionen beziehen sich auch nicht mehr auf mögliche Ursachen der physiologischen Erregung, sondern auf die Ursachen von Sachverhalten und Ereignissen.

Die weitaus dominierende attributionale Emotionstheorie stammt von Weiner (1982, 1985; 1986), der sich allerdings sehr stark auf das Gedankengut Heiders (1958) bezieht. Weiner geht davon aus, dass die Entstehung von Emotionen durch einen kognitiven, sequentiell ablaufenden Interpretationsprozess beschrieben werden kann, in dem eine Steigerung der Komplexität der Kognitionen einer Steigerung der Emotionskomplexität entspricht. Zusammenfassend beschreibt Weiner (1985, S. 559ff.; 1986, S. 121ff.) drei Schritte bzw. verschiedene Komplexitätsstufen zur Emotionsgenese, die zwar im Allgemeinen vorliegen sollen, allerdings nicht zwingend in dieser Reihenfolge ablaufen müssen (vgl. Meyer et al., 1993, S. 170; Willimczik & Rethorst, 1988, S. 751f.): *Ergebnisabhängige (primitive) Emotionen* entstehen zunächst, wenn Ereignisse nur daraufhin beurteilt werden, ob das Ergebnis positiv oder negativ ist. Attributionen spielen noch keine Rolle, weil keine Kognitionen über die Ursachen des Ergebnisses vorliegen. *Attributionsabhängige Emotionen* entstehen dann, wenn das Ergebnis auf einen bestimmten Ursachenfaktor (Fähigkeit oder

Schwierigkeit) zurückgeführt (attribuiert) wird und gleichzeitig negativ, unerwartet oder von hoher persönlicher Bedeutung war. Die entsprechenden Attributionen bestimmen qualitativ die erlebten Emotionen. *Dimensionsabhängige Emotionen* entstehen, wenn der Ursachenfaktor auf bestimmte Kausaldimensionen (Lokalität (*locus*, Personabhängigkeit), Stabilität (*stability*, über die Zeit) und Kontrollierbarkeit (*controllability*)) eingeordnet wird. Darüber hinaus werden die Dimensionen Globalität und Intentionalität angenommen. Je nach Kombination der verschiedenen Dimensionseinordnungen entstehen ganz spezifische Emotionen. So soll sich beispielsweise die Emotion Stolz ergeben, wenn ein Erfolg auf internale Ursachen attribuiert wird oder Schuld etwa, wenn ein negatives Ereignis, auf internale und gleichzeitig kontrollierbare Ursachen zurückgeführt wird.

Weiners Ansatz besitzt eine große Bekanntheit obwohl sich sein Ansatz doch sehr auf postaktionale Emotionen beschränkt (s. Kap. 5.4) und die empirischen Überprüfungsstudien häufig methodische Schwächen aufzeigten¹⁶. So lassen sich beispielsweise Vorfreude und Angst allein mit Weiners Ansatz ohne Elemente der persönlichen Betroffenheit nur schwer erklären. Attributionen spielen wohl eine wichtige, aber nicht immer hinreichende oder gar notwendige Rolle im Emotionsprozess (vgl. Vallerand, 1987).

Bewertende Kognitionen

Arnold (1960; 1970) prägte den Begriff des *appraisal* innerhalb der Emotionspsychologie. Darunter verstand sie eine unmittelbare, unwillkürliche und intuitive Bewertung einer Situation im Hinblick auf deren hedonistischen Valenz (vgl. Scherer, 1990, S. 8; Ulich & Mayring, 1992, S. 40). In appraisals gehen dabei insbesondere bisherige Erfahrungen und Erwartungen aufgrund dieser Erfahrungen ein. Im Einzelnen nimmt Arnold an, dass in einer Situation nach einer primären Bewertung (*primary appraisal*), ob die Situation aktuell und zukünftig „gut“ oder „schlecht“ ist oder sein wird, zunächst ein Gefühl entsteht. Erfolgen danach weitere neue Situationsbewertungen (re-appraisals) z. B. über die körperlichen Reaktionen des ersten appraisals, entstehen gleichzeitig Handlungstendenzen, die Situation zu ändern und Emotionen (vgl. Schmidt-Atzert, 1996, S. 71; Strongman, 1998, S. 63).

Komplexer stellt sich der kognitive Bewertungsprozess in dem aus der Stressforschung entstandenen und sehr bekannten Emotionsmodell von Lazarus (1991a; 1991b; 1991c; Lazarus & Folkman, 1987; Lazarus et al., 1970) dar. In sein Modell gehen sowohl aktuelle Kognitionen über die eigene Bewältigungsfähigkeit von Situationen als auch dispositionelle

¹⁶ Fast immer Fragebogenstudien über fiktive Situationen (vgl. Meyer et al., 1993; Rethorst & Willimczik, 1993; Vogel, 1996). Eine methodisch wenig angreifbare Studie ist dagegen z. B. Betancourt (1990). Innerhalb der Sportwissenschaft fanden schon Überprüfungsstudien statt (z. B. Rethorst, 1992; 1994; Willimczik, 1985).

Faktoren der Person ein. Emotionen entstehen nach Lazarus aus mehreren appraisal-Phasen. In einer ersten Phase (*primary appraisal*) wird bewertet, ob überhaupt eine emotionsrelevante Person-Umwelt-Situation vorliegt (goal relevance), welches hedonistisches Potenzial (goal congruence) die Situation besitzt und inwieweit die eigene Person darin involviert (ego-involvement) ist. In eine zweite Bewertungsphase (*secondary appraisal*) gehen Bewertungen über die Möglichkeiten der Bewältigung ein, im Einzelnen sind dies Kognitionen über die Verantwortlichkeit (*blame or credit*), die Bewältigungsfähigkeiten (*coping potential*) sowie Erwartungen (*future expectations*) ein. Aus den Kombinationen dieser sechs Bewertungskomponenten lassen sich schließlich differenziertere Emotionen beschreiben (vgl. Lazarus, 1991b; Strongman, 1998, S. 73). Primary und secondary appraisal sind dabei nicht als chronologisch festgelegt zu betrachten, sondern sie können sich im Laufe einer Handlungskette durchaus abwechseln. Im Allgemeinen wird besonders die Bewertung der Bewältigungsfähigkeiten als grundlegend für die Emotionsgenese in Lazarus' Modell beschrieben (vgl. Scherer, 1990, S. 8). Allerdings betont Lazarus selbst (1991b) eher die Rolle der Verantwortlichkeitszuschreibung innerhalb der Bewältigungsmöglichkeiten, indem er neben den Komponenten des primary appraisals ausschließlich diese aus der secondary-appraisal-Phase für die Beschreibung von Emotionen verwendet (ebd., S. 828ff.). So soll z. B. Angst hauptsächlich dann entstehen, wenn in einer Situation mit hohem negativem hedonistischem Potenzial (Gefahr) keine Verantwortlichkeitszuschreibung möglich ist.

Die Konzepte von Weiner und Lazarus unterscheiden sich hauptsächlich im Bereich der Kausalattributionen bzw. des primary appraisals. Lazarus grenzt den appraisal-Begriff vom Attributionsbegriff ab, da letzterer seiner Meinung nach nur Kognitionen im Sinne von Wissen, nicht aber von Bewertungen darstellt. Nur aber ein Valenz-Aspekt, d. h. die Bewertung „that we have something to gain or lose, that is, that the outcome of a transaction is relevant to goals and well-being, generates an emotion“ (Lazarus, 1991c, S. 354).

Während Lazarus international als der stärkste Verfechter des kognitivistischen Ansatzes gelten kann, trifft dies im deutschen Sprachraum wohl auf Dörner (1983; 1985) zu, für den Emotionen und Gefühle nichts anderes als ausgewählte Modulationen des Denkens, Wahrnehmens und Erinnerns sind. Allerdings spielt sein Kontrollverlust-Konzept, in dem er davon ausgeht, dass Emotionen „Reaktionen auf empfundenen oder antizipierten Verlust oder Wiedergewinn von Kontrolle“ (Dörner, Reither & Stäudel, 1983, S. 66) sind, in der deutschen Emotionspsychologie keine bedeutende Rolle. Zusammenfassend werden Emotionen in seinem Modell durch den Verlust von Handlungs- oder Situationskontrolle aufgrund etwas Unerwartetem initiiert und im weiteren durch Kognitionen über die subjektive Relevanz des

Geschehens, der antizipierten Kompetenz zur Behebung des Kontrollverlustes sowie der real wahrgenommenen Kompetenz durch Erfolg/Misserfolg determiniert (vgl. Dörner, 1985, S. 163). Welche Emotionen bei welchen Determinantenkombinationen zu erwarten sind, gibt Dörner nicht an, da es ihm eher um die Funktionen von Emotionen innerhalb des Denkprozesses denn die Genese von Emotionen geht. Er geht lediglich näher auf den Kontrollverlust ein: Kurzfristiger Kontrollverlust soll Ärger, langfristiger Kontrollverlust Resignation oder Verzweiflung bewirken.¹⁷

Ein ebenfalls wenig beachtetes, dennoch interessantes kognitionstheoretisches Modell stammt von Pekrun (1988). Als Grundannahme postuliert Pekrun in seinem *Zeit-Wert-Distanz-Modell* (ZWD-Modell) sowohl vergangenheits- (G_v)- als auch zukunftsbezogene (G_z) Emotionen als Funktionen aus den Parametern Zeitkognition zu spezifischer Zeitrelation (Z), subjektive Valenz (V) und subjektive zeitliche Distanz (D) ($G_v, G_z = f(Z; V; D)$). Dabei soll der Distanzparameter D ausschließlich die Intensität von Emotionen beeinflussen, d. h. je größer die zeitliche Distanz zu einem Ereignis, desto geringer die Emotionsintensität. Für die kognitive Auslösung vergangenheitsbezogener Emotionen sieht Pekrun (1988, S. 141) neben nicht-kausalen Erinnerungen an Passiertes hauptsächlich die Lokationsdimension kausaler Attributionen sowie die Ereignisvalenz als entscheidend an (vgl. Weiner, 1984, s. o.). Für die kognitive Auslösung zukunftsbezogener Emotionen sind hauptsächlich Erwartungen zukünftiger Ereignisse verantwortlich, die sich in Handlungskontrollerwartungen und Situations-Folgen-Erwartungen unterscheiden lassen. Mittels diesen Determinanten lassen sich konkrete Annahmen zu vergangenheits- und zukunftsbezogenen Emotionen aufstellen. So soll z. B. *Freude* als vergangenheitsbezogene Emotion durch nicht-kausale Erinnerung und positive Ereignisvalenz bestimmt sein. Freude als zukunftsbezogene Emotion (=Vorfreude) soll bei positiven Ereignissen mit hoher subjektiver Ereigniswahrscheinlichkeit oder wenn die Kontrollerwartungen sehr hoch sind, entstehen. Negative Ereignisse, bei denen die subjektive Eintretenswahrscheinlichkeit und/oder die eigenen Kontrollmöglichkeiten unsicher sind, sollen zu Angst führen (nähere Ausführungen s. Pekrun, 1988, S. 145ff.).

Ogleich das *Zeit-Wert-Distanz-Modell* eines der wenigen Modelle ist, das versucht, die Genese von sowohl vergangenheits- als auch zukunftsbezogenen Emotionen aufzuklären und spezielle Annahmen für die Intensität von Emotionen aufstellt, liefert es keinen Beitrag zu Emotionen während Handlungen. Überdies erscheint die Annahme des negativen

¹⁷ Dass Dörner der Kognition absolute Priorität vor Emotionen einräumt, wird u. U. in diesem Modell nicht so klar, wie an seinem Bemühen einen emotionalen Computer (Psi) zu konstruieren, da seiner Meinung nach „die menschliche Seele nichts anderes als ein naturwissenschaftliches Bündel von Gesetzmäßigkeiten. Ein Organ, in dem gerechnet wird, und sonst gar nichts“ (Dörner in: Meier, 1998) ist.

Zusammenhangs zwischen Emotionsintensität und subjektiver zeitlicher Distanz nicht zwingend.

Higgins (1987) greift in seiner *self-discrepancy-theory* auf das Diskrepanz-Konzept zurück. Darin werden Diskrepanzen als inkompatible Kognitionen zwischen Bereichen des Selbst - Realselbst (wie man sich sieht), Idealselbst (wie man gerne wäre) und Sollselbst (wie man meint, sein zu müssen) - als Gründe für die Emotionsgenese betrachtet. So sollen wahrgenommene Diskrepanzen zwischen Real- und Idealselbst eher zu Emotionen wie Traurigkeit, Enttäuschung oder Depression, große Diskrepanzen zwischen Real- und Sollselbst eher zu Furcht und Unruhe führen (vgl. Higgins, 1987, S. 319; Carver & Scheier, 1990, S. 32; Schmidt-Atzert, 1993, S. 5).

Es gibt noch ein Reihe weiterer kognitionstheoretischer Ansätze wie z. B. die von Scherer (1981; 1984; 1993) oder den Ansatz Mandlers (1979; 1980; 1992), die sich mit der Entstehung von Emotionen durch Kognitionen befassen. Allerdings betonen diese Autoren neben der Kognition noch den systemtheoretischen Aspekt oder nehmen Bezug zum Handlungsbegriff, so dass sie jeweils in diesen Ansatzgruppen (s. w. u) behandelt werden.

Evolutionpsychologische Ansätze

In evolutionpsychologischen Ansätzen zur Emotionsforschung wird die biologische Funktion von Emotionen - die Erhöhung der inklusiven Fitness¹⁸ - und damit die Phylogenese von Emotionen in den Vordergrund gestellt¹⁹. Trotz der biologisch determinierten Auffassung von Emotionen dieser letztlich alle auf Darwin (1872) oder McDougall (1908) zurückgehenden Theorien, lassen sich auch für die Aktualgenese von Emotionen wichtige Hinweise finden. So sehen z. B. sowohl McDougall als auch Plutchik (1980a; 1980b; 1991) die Aktualgenese von Emotionen durch eine Abfolge von kognitiver Einschätzung, Veränderungen im subjektiven Erleben und neuronaler Erregung sowie dem Entstehen von Handlungs- oder Verhaltensimpulsen bestimmt (vgl. Mandl, 1983, S. 77; McDougall, 1908, S. 23; Meyer et al., 1997, S. 155; Plutchik, 1980b, S. 11). In einem weiten Emotionsverständnis wird die gesamte Abfolge als Emotion bezeichnet, in einem engen Emotionsverständnis nur das Gefühl zwischen Kognition und Handlung. *Furcht* setzt sich nach Plutchik z. B. aus einer Bedrohung, der kognitiven Einschätzung „Gefahr“, dem Gefühl Furcht und einer erhöhten autonomen Erregung, dem Handlungsimpuls „Davonlaufen“ sowie der Handlung Flucht zusammen.

¹⁸ Ziel der Selektion ist die Erhöhung der biologischen Fitness einer Population. Dadurch wird altruistisches Verhalten von Tieren (z. B. Opfern für das Rudel) erklärbar (vgl. Meyer et al., 1993, S. 33ff.).

¹⁹ Auf eine Betrachtung von entwicklungspsychologischen Ansätzen (z. B. Sroufe, 1996) kann an dieser Stelle verzichtet werden, da sich die grundlegenden Ideen dieser Theorien auch in den evolutionsbiologischen Ansätzen wiederfinden bzw. von solchen Theorien behandelt werden (z. B. von Izard, 1991).

Freude ist z. B. nach McDougall ein Lustgefühl, das erlebt wird, wenn retrospektiv geglaubt wird, dass ein Wunsch (eine Handlungstendenz) erfüllt wurde.

Den international bekanntesten Entwurf für eine evolutionspsychologische Theorie stellt wohl die Theorie der *differentiellen Emotionen* von Izard (1977; 1991; 1993) dar. Auch wenn Izard eine äußerst umfassende Emotionstheorie, die nahezu alle Komponenten des Emotionsprozesses thematisiert, vorstellt, basiert sie letztlich im Rückgriff auf Tomkins' (1962) Annahme genetisch kodierter und universeller emotionalen Ausdrucks- und Erlebensmustern, d. h. biologisch verankerter Primäremotionen (vgl. Scherer, 1990, S. 13). Für die Aktualgenese von Emotionen schlägt Izard neuronale und neuromuskuläre Aktivatoren (z. B. Hormone, Transmitter, Drogen, Ausdrucksverhalten, cerebrale Bluttemperatur), affektive Aktivatoren (z. B. Schmerz, Müdigkeit, Sexualität, eine andere Emotion) oder kognitive Aktivatoren (z. B. Attributionen, Erfahrungen, Antizipationen, Bewertungen) vor (vgl. Izard, 1991, S. 45). Über das Zusammenspiel dieser Aktivatoren gibt Izard keine weiteren konkreten Hinweise, sondern er geht davon aus, dass viele Interaktionen stattfinden, die erst noch erforscht werden müssen. In einer neueren Erweiterung seiner Theorie (1993) beschreibt er vier verschiedene Arten der Informationsverarbeitung (zelluläre, organische, biopsychologische und kognitive), die Emotionen auslösen können (vgl. Strongman, 1998, S. 90). *Freude* entsteht nach Izard eher als Nebenprodukt denn als Folge erfolgreicher Handlungen. Als Quellen zur Freudeentstehung können eine Stressreduktion, eine Reduktion unangenehmer Emotionen, die Wahrnehmung von Vertrautem oder kreatives Handeln sein. *Angst* wird von Izard als eine Kombination der Emotionen Furcht, Trauer (sadness), Schuld (guilt) und Scham betrachtet (die Reihenfolge entspricht dem Anteil an der Gesamtemotion Angst; vgl. Izard, 1991, S. 310f.). Im Gegensatz zu vielen anderen Theorien bezieht Izard eine deutlich anti-kognitive Position, indem er Kognitionen nicht als notwendig zur Entstehung von Emotionen betrachtet und auch die Subsumation der Emotion unter die Kognition nicht für wissenschaftlich ertragreich hält (vgl. Strongman, 1998, S. 99).

Ekman (1972; 1984; 1992a) bettet als einer der Hauptvertreter der *facial-feedback-Hypothese* seine Überlegungen ebenfalls in einen evolutionspsychologischen Zusammenhang ein. Hinsichtlich der Aktualgenese von Emotionen liefert Ekmans Theorie hauptsächlich den Hinweis darauf, dass Emotionen durch die Mimik verändert werden können (vgl. Strongman, 1998, S. 151ff.).

Gemeinsam ist den evolutionspsychologischen Ansätzen die Annahme, dass Emotionen der Erhöhung der Überlebenswahrscheinlichkeit des Menschen dienen. In ihrer spezifischen Ausgestaltung unterscheiden sich die einzelnen Ansätze doch mitunter sehr stark, so dass

kaum eine zusammenfassende Beurteilung möglich ist. Vielmehr erscheint es aufgrund der zwar nicht eindeutigen, aber doch sehr beeindruckenden empirischen Befundlage, die diese Ansätze bisher hervorbrachten, sinnvoll, andere Theorieansätze (z. B. kognitive Theorien) vor den Hintergrund einer evolutionspsychologischen Gesamtbetrachtung zu stellen.

Soziokulturelle Ansätze

Soziokulturelle Ansätze betonen die soziale Einbettung von Emotionen. Sie stellen meistens keine eigenständigen emotionspsychologischen Ansätze dar, sondern beziehen sich auf andere z. B. kognitionstheoretische Annahmen. So beinhalten die bekannten soziokulturellen Ansätze Averills (1980, 1982) und Kempers (1978, 1993) kognitivistische, evolutionsbiologische und teilweise sogar neurophysiologische Aspekte. Insbesondere auf kognitionstheoretische Überlegungen wird sich sehr stark bezogen, weil im Allgemeinen von der Reflexivität des Menschen (vgl. Rosenberg, 1990) ausgegangen wird. Das soziale Umfeld stellt in diesem Sinne nur einen besonderen - nämlich entweder real oder innerhalb von kulturellen und sozialen Normvorstellungen immer gegenwärtigen - Faktor innerhalb der kognitiven Situationsbewertung dar. Manche Emotionen wie z. B. Scham oder Ärger sind ohne einen sozialen Kontext nicht oder nur schwer vorstellbar. Bestimmte Formen der Angst und Freude dagegen sind auch ohne sozialen Kontext existent, können aber durch diesen bedeutend moderiert oder aber auch durch den sozialen Kontext generiert werden. Angst vor Blamage oder Freude über einen Sieg beispielsweise sind notwendigerweise auf einen sozialen Kontext angewiesen. Noch nicht ganz geklärt ist in manchen Fällen, ob der soziale Kontext die Emotion per se oder nur das Zeigen dieser Emotion moderiert, da der Emotionsausdruck auch soziale Funktionen besitzen kann (vgl. Hackfort & Schlattmann, 1991; Schmidt-Atzert, 1996).

Systemtheoretische Ansätze

Es gibt einige theoretische Ansätze, die Emotionen ausdrücklich als System aus mehreren Komponenten (z. B. Scherer, 1984; Kuhl, 1983) oder als Ergebnis der Interaktion mehrerer Systeme (z. B. Lantermann, 1983; Leventhal, 1984; Ulich & Mayring, 1992) verstehen (vgl. Kuhl, 1983; Ulich & Mayring, 1992). Diese Modelle beschreiben den Emotionsprozess hauptsächlich als Informationsverarbeitungsprozess und berücksichtigen dabei insbesondere die Interaktion zwischen verschiedenen Systemen oder Systemkomponenten.

In seiner *perceptual-motor-theory* postuliert beispielsweise Leventhal (1984) ein hierarchisches Informationsverarbeitungssystem bestehend aus einer sensorisch-motorischen, einer semantisch-emotionalen und einer kognitiv-konzeptuellen Ebene sowie einem

emotionalen Reaktionssystem. Den perzeptuell-motorischen Emotionscodes der sensorisch-motorischen Ebene werden die höchste Bedeutung beigemessen, womit seine Theorie gerade für Emotionen bei sportlichen Handlungen interessant erscheint (vgl. Leventhal, 1984, S. 284; Wieland-Eckelmann, 1992, S. 58). Die starke Betonung der motorischen Ausdruckskomponente wird durch das Postulat eines *feed-forward-systems* deutlich, welches zwischen dem oben beschriebenen hierarchischen Verarbeitungssystem und dem emotionalen Reaktionssystem angesiedelt ist. Leventhal nimmt an, dass nur dann eine Emotion entsteht, wenn eine Übereinstimmung (*match*) zwischen intendierten Handlungsschemata und unwillkürlich generierten, perzeptuell erfassten Responsemustern vorliegt, weil nur dadurch ein Regulationsbedarf zur Zielerreichung signalisiert wird. Stimmen die unwillkürlichen motorischen Perzeptionen und die intendierten Ziele überein, so werden die Handlungen nahezu „emotionslos“ durchgeführt. Dies würde bedeuten, dass mit der Spontaneität des motorischen Ausdruckes auch die Intensität von Emotionen ansteigt und bei vollständig kontrolliertem motorischen Ausdruck keine Emotionen entstehen können. Diese These ist bis heute sehr umstritten (vgl. Kuhl, 1983, S. 14f.; Strongman, 1998, S. 67f.; Ulich & Mayring, 1992, S. 42; Wieland-Eckelmann, 1992, S. 56ff.).

Leventhal selbst geht nicht auf spezielle Emotionen ein. Unangenehme Emotionen wie *Angst* müsste nach seinem Ansatz entstehen, wenn hohe Ziel-Perzeptions-Diskrepanzen festgestellt werden, die die Zielerreichung erschweren, angenehme Emotionen wie *Freude* müssten entstehen, wenn die festgestellten Ziel-Perzeptions-Diskrepanzen die Zielerreichung erleichtern. Insgesamt gesehen, scheint sein Modell der Ziel-Perzeptions-Diskrepanz doch eher zur Erklärung von Emotionen, die mit ungewollten oder überraschenden Situationen zusammenhängen und kaum für die Erklärung von Emotionen bei bewusst eingegangenen Situationen geeignet.

Scherer (1981; 1984; 1990; 1993) geht in seiner *Komponenten-Prozess-Theorie* bei Emotionen von der Vorstellung sukzessiven Informationsverarbeitungsprozessen von insgesamt fünf Subsystemen aus, die dem Organismus zur flexiblen Bewältigung hochrelevanter und hochkomplexer Situationen (z. B. Situationen paralleler Informationsverarbeitung) dienen (vgl. Scherer, 1981). Emotionen bestehen nach Scherer aus konzertierten Aktionen eines Informationsverarbeitungssystems (u. a. Wahrnehmung, Erinnerung, Bewertung von Situationen), eines Versorgungssystems (u. a. homöostatische Energieregulation), eines Steuerungssystems (Handlungsplanung und Vermittlung bei konfligierenden Motive), eines Aktions-Systems (Ausführung von willentlichen Handlungen, Ausdruck und Kommunikation von Emotionen) und eines Monitor-Systems (Reflexion,

Integration und Kontrolle der anderen Systeme). Ausgangspunkt der Aktivierung dieser Systeme ist die Bewertung eines externen oder internen Reizes als bedeutsam für den Organismus. In einem sequentiellen Bewertungs- bzw. Reizverarbeitungsprozess werden Überprüfungen (*stimulus evaluation checks*) der Reize im Hinblick auf Neuartigkeit, Angenehmheit, Zielrelevanz, Bewältigbarkeit und Übereinstimmung mit sozialen Normen und des Selbstkonzepts durchgeführt. Die Überprüfung der Zielrelevanz unterteilt sich dabei in eine Prüfung des Bezugsobjektes (Selbst, Körper oder Andere), der Eintretenswahrscheinlichkeit eines Ergebnisses, der Vereinbarkeit mit den eigenen Erwartungen, der Zielerreichungsförderlichkeit sowie der Dringlichkeit. Der Prüfschritt der Bewältigbarkeit unterteilt sich in eine Prüfung im Hinblick auf die Ursache und des Motivs des Ereignisses, den potentiellen Möglichkeiten und eigenen Fähigkeiten sowie dem notwendigen Anstrengungsmaß, das Ereignis zu ändern (vgl. Scherer, 1981, S. 312ff.; 1984, S. 307; Sokolowski, 1993, S. 28; Ulich & Mayring, 1992, S. 42). Das Ergebnis dieser Prüfschritte bestimmt die Qualität und Intensität der resultierenden Emotion.

Demnach entsteht *Angst*, wenn die einzelnen Prüfschritte einer Reizverarbeitung dazu führen, dass eine Situation als gering neuartig, den eigenen Körper/die eigene Person betreffend, eine mittlere Eintretenswahrscheinlichkeit eines Ergebnisses andeutend, in einem mittleren Maße zielverhindernd und dringlich und auf eine externe Ursache zurückgeführt wird während die eigenen Bewältigungsfähigkeiten nur gering sowie die erforderliche Anstrengung als mittelmäßig bewertet werden. *Freude* entsteht, wenn eine Situation als mittelmäßig oder sehr neuartig, die eigene Person oder andere betreffend, eine sehr hohe Eintretenswahrscheinlichkeit eines Ergebnisses andeutend, sehr zielförderlich aber nur wenig dringlich, zufällig oder gezielt intendiert und zur Bewältigung mittelmäßige Anstrengung erfordernd, bewertet wird und die im hohen Einklang mit sozialen Normen oder dem Selbstkonzept stehen kann (vgl. Scherer, 1984, S. 310; 1988, S. 112).

Auch Kuhl (1983) stellte ein systemtheoretisches Modell der Emotionsgenese vor, in dem er die wechselseitigen Beeinflussungen kognitiver, emotionaler und behavioraler Prozesse betont. In weiten Teilen stimmt dieses Modell mit demjenigen von Scherer überein, jedoch weist Kuhl auf einige Besonderheiten bei der Emotionsgenese hin: a) Die von Scherer postulierten fünf Verarbeitungsschritte stellen nicht die einzigen emotionsgenerierenden Verarbeitungsleistungen dar, sondern insbesondere auch zuvor angeregte Emotionen selbst können nachfolgende Emotionen generieren. b) Damit kann die Emotionsgenese nicht nur durch externe, sondern auch durch interne Faktoren (die einzelnen Subsysteme) aktiviert werden. c) Der Prozess der Emotionsgenese ist ein dynamischer Prozess, der durch die

Rückkopplung der Perzeption der eigenen Ausdrucksreaktionen, der Reaktionen des autonomen Nervensystems und den eigenen Handlungen bestimmt wird. d) Eine einfache Reizkonfiguration-Emotions-Zuordnung wird aufgrund der Komplexität des Emotionsprozesses nicht möglich sein (vgl. Kuhl, 1983, S. 21ff.).

In ihrem *Komponenten-Modell* der Aktualgenese greifen Ulich und Mayring (1992) den Gedanken der emotionalen Schemata auf und stellen diesen in den Mittelpunkt ihres Ansatzes. Darin wird davon ausgegangen, dass ein Großteil der Verarbeitungsprozesse innerhalb der Emotionsgenese nicht sequentiell-analytisch, sondern eher intuitiv-holistisch geschieht. Analog dem Schema-Konzept in der Kognitionsforschung gehen Ulich und Mayring davon aus, dass Schematisierungen und Ordnungsstrukturen auch im emotionalen Erleben dazu beitragen, Emotionen zu erleben und bei anderen zu verstehen (vgl. Ulich & Mayring, 1992, S. 92). Emotionale Schemata stellen durch Lernprozesse erworbene psychische Leerstellengefüge dar, die der Ver- und Entschlüsselung emotionalen Erlebens dienen. Emotionale Schemata bestehen deshalb aus einer Struktur von Leerstellen und potentiell zuordenbaren Werten. Das Besetzen einer oder mehrerer dieser Leerstellen durch ein aktuelles Ereignis ist das aktuelle Gefühlserlebnis. Das Erleben von Emotionen ist somit weniger ein Verarbeitungs- denn ein Schematisierungsprozess. Das Modell beschreibt zwar den Vorgang der Emotionsgenese als einen relativ komplexen Interaktions- und Einordnungsprozess und berücksichtigt darüber hinaus die situative Komponente, allerdings liefert es kaum Hinweise auf Antezedentien spezifischer Einzelemotionen, da diese von den in der aktuellen Situation verfügbaren emotionalen Schemata abhängig sind. *Freude* oder *Angst* können sich gemäß dieses Modells nur dann entwickeln, wenn ein Ereignis, situativer Kontext und momentane Verfassung einer Person dazu führen, dass entsprechende emotionale Schemata der Angst oder der Freude bei dieser Person ausgelöst werden, die irgendwann einmal erlernt wurden.

Systemische Ansätze wie die hier aufgezeigten besitzen eine hohe Integrationsfähigkeit verschiedenster emotional relevante Phänomene und Aspekte und erlauben es von daher emotionale Zustände relativ klar von anderen Zuständen zu trennen. Dennoch besteht bei allzu voreiliger Vermischung vermeintlich selbstständiger Systeme die wissenschaftstheoretische Gefahr der theoretischen Verdopplung, d. h. der Formulierung von Kausalbeziehungen wo eher begrifflich-analytische Beziehungen bestehen (vgl. Nitsch, 1991, S. 37; Vogel, 1996, S. 49).

Motivationstheoretische Ansätze

Motivationstheoretische Ansätze stellen die motivationale Komponente, die fast alle Theorien den Emotionen in einer bestimmten Art und Weise zusprechen, in den Mittelpunkt ihrer Überlegungen. Ein Teil dieser Ansätze bezieht sich dabei auf phylogenetische Überlegungen (z. B. Darwin, 1872; Plutchik, 1982; Izard, 1991), dergestalt das Emotionen aus Gründen der Phylogenese als Motivatoren wirken. Ein anderer Teil stellt psychologische Überlegungen in den Mittelpunkt. Dazu gehören u. a. auch Leeper (1948), indem er entgegen dem damaligen Zeitgeist grundsätzlich auf die förderliche, motivierende Funktion von Emotionen hinweist, McDougall (1928) indem er den konativen Faktor bei den (abgeleiteten) Emotionen postuliert, insbesondere aber Buck (1985, 1991) mit seinem „priming-Konzept“ oder Frijda (1986), der die „action readiness“ als zentrale Komponenten von Emotionen ansieht (vgl. Scherer, 1990, S. 14; Schmalt, 1983, S. 250ff.).

Buck (1985, 1991) versteht Emotionen und Motivationen als verschiedene Aspekte ein und derselben Sache („two sides of the same coin“ (Buck, 1985, S. 396)) – und zwar angenommener hierarchisch geordneter primärer motivationaler/emotionaler Systeme (*primes*). Während die Motivation das Potenzial grundlegender *primes* darstellt, stellen die Emotionen die Aktualisation („read out“ (Buck, 1991, S. 105)) dieses Potenzials dar. Dieser Motivations-Aktualisationsprozess besitzt bei primären Emotionen die drei Funktionen der Adaptation zur Aufrechterhaltung der Homöostase, des spontanen Ausdruckes zur sozialen Kommunikation sowie des subjektiven Erlebens zur Selbstregulation. Während der Aktualisationsprozess für die primären Emotionen wie Furcht, Ärger, Überraschung, Ekel, Zufriedenheit und Traurigkeit im Rückgriff auf die Wahrnehmungsökologie Gibsons nicht auf Kognitionen im engeren Sinne (analytische Kognition, *knowledge-by-description*) angewiesen ist, sind für die Genese von komplexen Emotionen, Interaktionen zwischen dem motivational/emotionalem System und dem kognitiven System notwendig (Buck, 1991, S. 404). Über die Genese spezifischer komplexere (*labeled*) Emotionen stellt Buck leider keine Vermutungen auf und es lassen sich aufgrund seiner Ausführungen auch kaum Hypothesen darüber aufstellen (vgl. Buck, 1985, 1991, Scherer, 1990, S. 14; Strongman, 1998, S. 94ff.).

Für Frijda (1986) konstituieren sich Emotionen aus den drei Komponenten autonome Erregung, appraisal und Handlungsbereitschaft (*action readiness*)(ebd., S. 257). Im Großen und Ganzen läuft der Emotionsprozess nach Frijda ähnlich wie bei anderen appraisal-Theoretikern (vgl. Arnold, 1960; Lazarus, 1991a, 1991b) ab, indem ein Reiz auf seine Relevanz im Hinblick auf die „latenten“ Motive und Empfänglichkeiten (*concerns*) der Person (primary appraisal), die notwendigen Bewältigungsfähigkeiten (secondary appraisal)

sowie dessen Dringlichkeit, Schwierigkeit und Bedeutsamkeit eingeschätzt wird. Das charakterisierende Merkmal verschiedener Emotionen ist allerdings die nach diesen appraisal-Prozessen aktivierte Änderung der Handlungsbereitschaft (vgl. Frijda, 1986, S. 454). Über den damit angesprochenen Kausalzusammenhang zwischen appraisal und Handlungsbereitschaft versuchte Frijda einzelne Emotionen anhand ihres spezifischen appraisal-Handlungsbereitschaft-Profiles (empirisch) zu beschreiben. Demzufolge kann *Angst* durch die Bewertung einer Situation als erwartet, unsicher, sehr unangenehm, wichtig und nicht unvermeidbar sowie den Handlungsbereitschaften Konzentration, Vermeidung aber auch Annäherung, Schutzsuche, Abwehr, Hilflosigkeit oder Unterdrückung charakterisiert werden. (Furcht dagegen besitzt keine Handlungstendenzen wie Konzentration, Annäherung oder Unterdrückung). *Freude* kann durch die Bewertung einer Situation als sehr angenehm, sehr sicher, wichtig, veränder- oder beeinflussbar und vertraut sowie den Handlungsbereitschaften Annäherung und Überschwenglichkeit beschrieben werden (vgl. Frida, Kuipers & ter Schure, 1989).

Handlungstheoretische Ansätze

Eine der ersten Theorien, die den Handlungsbegriff in die Emotionswissenschaft einbrachte, war wohl die kognitive Emotionstheorie Mandlers (1979, 1980, 1992). Diese ging als „Unterbrechungstheorie“ in die Geschichte ein, weil sie als Ursache für die Aktivierung des autonomen Nervensystems (*arousal*) hauptsächlich die Unterbrechung oder Störung von Handlungsabläufen und -plänen angibt. Die Unterbrechung wird dabei als das Registrieren von Diskrepanzen beschrieben. Während die Intensität einer Emotion von der Stärke der wahrgenommenen Aktivierung des autonomen Nervensystems abhängt, soll die Qualität einer Emotion durch kognitive Bewertungen, in die insbesondere die Erfahrungen und Erwartungen des Individuums eingehen, bestimmt sein. Die Theorie wird oft als nahezu identisch mit der Theorie Schachters (1964) beschrieben. Im Gegensatz zu Schachter geht Mandler aber nicht von einer getrennten physiologischen Erregung und nachträglichen kognitiven Etikettierung, sondern eher phänomenologisch von einer Integration dieser beiden Komponenten zu einem neuen gestaltähnlichen Gesamtzustand – der „konstruierten Bedeutung der Welt“ (Mandl & Huber, 1983, S. 30) - aus. Da aufgrund dieser phänomenologisch orientierten Auffassung unendlich viele emotionale Erfahrungen möglich sind, kann es für Mandler keine spezifische Beschreibung einzelner Emotionen, sondern höchstens emotionaler Subkategorien geben. Eine entscheidende Kognition nach der Unterbrechung einer Handlungssequenz sieht Mandler in der Art der Wahrnehmung von möglichen situationsrelevanten Handlungsmöglichkeiten.

So ergeben sich mögliche Subkategorien von *Angsterfahrung* aus einer Handlungs- oder Denkensunterbrechung und einer physiologischen Erregung einerseits und dem Fehlen adäquater, situationsrelevanter Möglichkeiten, die Handlung weiter zu führen bzw. das Problem zu lösen, andererseits. Interpretiert sich ein Individuum nach einer Handlungsunterbrechung als „hilflos“, führt dies zu emotionalen Subkategorien der Angst. Bleibt auch die weitere Suche nach Handlungsmöglichkeiten über längere Zeit oder mehrere Situationen hinweg erfolglos, so entstehen emotionale Subkategorien von Hoffnungslosigkeit. Positive emotionale Zustände entstehen demnach, wenn nach einer Handlungsunterbrechung rasch adäquate Lösungen gefunden werden und sich das Individuum als erfolgreich interpretieren kann. In einer neueren Version seiner Theorie (1992) lässt Mandler neben der Handlungsunterbrechung auch andere Initiatoren für Emotionen wie z. B. Anstrengung oder Tätigkeit zu (vgl. Meyer et al. 1993, S. 145ff; Strongman, 1998, S. 93).

Im Kontext der Belastungsforschung präsentieren Kuhl und Schulz (1986) einen sportspezifischen emotionstheoretischen Ansatz, indem sie neben dem Motivationszustand mit der Änderung der Prognose (subjektive Erwartung) über einen Handlungsverlauf hinweg einen prozessualen, handlungstheoretischen Faktor mit in die Emotionsgenese einbauen. Für sie ergeben sich Emotionen aus dem Zusammenwirken des handlungsleitenden Motivationszustands (Herausforderung oder Bedrohung), der Valenz und der Änderungsrichtung der Prognose (subjektive Sicherheit, dass etwas eintritt oder nicht) während eines Handlungsablaufes. Die Qualität der Emotion hängt dabei von der Änderungsrichtung der Prognose, die Intensität der Emotion von der Höhe der Valenz der vermuteten Handlungskonsequenz ab. Aus den verschiedenen Kombinationen von Motivationszustand und Änderungsrichtung der Prognose resultieren unterschiedliche emotionale Zustände (vgl. Kuhl & Schulz, 1986, S. 41ff.): *Freude* tritt unter Anreizbedingungen (Herausforderung) und einer Änderung der Prognose von „negativ“ oder „unsicher“ zu „positiv“ ein. Nach Kuhl und Schulz kann somit die große Freude bei überraschenden Erfolgen erklärt werden. *Angst* tritt unter Druckbedingungen (Bedrohung) und einer gleichbleibend negativen Prognose auch während der Bewältigung ein. Schlägt die Prognose sogar noch in eine negative um, resultiert Resignation oder Aggression.

Mit diesem Modell verdeutlichen Kuhl und Schulz, dass Emotionen nicht nur post- oder präaktional sind, sondern sich auch im und aus dem Handeln heraus entwickeln können.

<i>Motivationszustand</i>	<i>Änderungsrichtung der Prognose (von . . . nach . . .)</i>	<i>Emotion</i>
Herausforderung	unsicher - positiv	Freude/Begeisterung
Herausforderung	negativ - positiv	Freude/Begeisterung
Bedrohung	unsicher - unsicher	Angst
Bedrohung	unsicher - negativ	Resignation/Aggression

Abb. 5.7: Angst und Freude in Abhängigkeit vom Motivationszustand und der Prognoserichtung (nach: Kuhl & Schulz, 1986, S. 44).

Allmer (1988; 1991) erweitert die Annahmen Kuhls und Schulzes um einen attributionalen Faktor, wenn er in Anlehnung an Weiner neben einer Valenz- und Erwartungsdimension auch eine Ursachendimension für die Emotionsgenese verantwortlich macht. Auf der Basis dieser Annahmen findet Allmer in empirischen Untersuchungen bei Schülern, dass *Freude* besonders dann empfunden wird, wenn Ziele wider Erwarten erreicht werden oder die erreichten Ziele, die Verwirklichung von individuellen Wünschen und Bedürfnissen ermöglichen. Bei erwarteter Zielerreichung entsteht Zufriedenheit. Die Intensität der Freude ist dann am größten, wenn Selbstverantwortlichkeit attribuiert wird - dann ist Stolz die Folge. Die Intensität von Freude ist am geringsten bei Fremdverantwortlichkeitsattribution – dann ist Dankbarkeit die Folge (vgl. Allmer, 1988, 1991). Aussagen über andere Emotionsqualitäten unternimmt Allmer nicht. Allmer unterstreicht mit seinen Annahmen die Bedeutung der Erwartungsdimension für die Emotionsgenese.

Nach Carver und Scheiers (1981; 1990) *Kontrollprozess-Theorie* repräsentieren Emotionen „an organismic monitoring of „how things are going“ with respect to those values“ (Carver & Scheier, 1990, S. 33). Sie beziehen Bewertungen damit nicht mehr auf externe Reize oder deren Folgen, sondern auf die Realisierung eigener Handlungspläne. Ihre Theorie basiert auf dem Diskrepanzkonzept, d. h. für die Genese von Emotionen werden Diskrepanzen zwischen psychischen Entitäten, im wesentlichen zwei Kontrollprozess-Regelkreisen, verantwortlich gemacht. Einem selbstregulativen Handlungsregelkreis (*action-loop*), der Diskrepanzen zwischen den eigenen Zielen oder Standards und den Bezugswerten des aktuellen Handelns über Veränderungen der Selbstaufmerksamkeit reguliert. Einem Meta-Regelkreis (*meta-loop*), der den ersten Regelkreis in seiner Aufgabe der Diskrepanzreduktion überwacht. Entscheidend bei diesem Überwachungsprozess (*meta-monitoring*) ist, dass der meta-loop nicht nur die absolute Diskrepanz zwischen Zielen und aktueller Situation beurteilt,

sondern hauptsächlich die Veränderungsrate dieser Diskrepanzen im Hinblick auf ihre Adäquatheit (*adequacy of the rate of discrepancy reduction*), d. h. inwieweit die Diskrepanzveränderungen, die das erste Regelsystem leistet, dazu geeignet sind, das Ziel in Zukunft zu erreichen. Dazu werden auf der Grundlage der aktuellen Diskrepanzverringerungsleistung des Handlungsregel-Systems Erwartungen generiert und mit Bezugswerten (Standards) verglichen. Der Beurteilungsprozess des Meta-Regelkreises ist gefühlsrelevant. Auf der Grundlage der Annahme dieser zwei Regelkreise ergeben sich drei grundsätzliche Möglichkeiten zur Emotionsgenese (vgl. Carver & Scheier, 1990, S. 23):

Handlungsbeschreibung	Handlungsregel-Kreis-Aufgabe	Meta-Regelkreis-Bewertung	Emotion
Fortschritts­geschwindigkeit zur Zielerreichung entsprechend den Standards	Diskrepanz-Reduktion	keine Diskrepanz	keine Emotionen
Fortschritts­geschwindigkeit zur Zielerreichung unterhalb den Standards	Diskrepanz-Reduktion	Diskrepanz	negative Emotionen (Zweifel, Angst)
Fortschritts­geschwindigkeit zur Zielerreichung oberhalb den Standards	Diskrepanz-Reduktion	positive Diskrepanz	positive Emotionen (Zuversicht, Freude)

Abb. 5.8: Emotionsgenese nach dem Kontrollprozess-Modell (nach: Carver & Scheier, 1990, S. 23).

Liegt die aktuelle Diskrepanzreduktionsgeschwindigkeit des Handlungs-Regelkreises innerhalb der Standards, registriert das Meta-System keine Diskrepanz. Arbeitet das Handlungsregel-System langsamer an der Reduktion der Diskrepanz als dies die Bezugswerte vorsehen, so stellt das Meta-System eine Diskrepanz fest, die sich in negativen Emotionen wie Zweifel, Besorgnis oder *Angst* äußern soll. Arbeitet das Handlungsregel-System schneller an der Reduktion der Ziel-Situations-Diskrepanz, registriert das Meta-System eine positive Diskrepanz und positive Emotionen wie Zuversicht entstehen (vgl. Krohne, 1996, S. 264). Über weitere spezifische Gefühlsqualitäten machen Carver und Scheier keine Annahmen. Die Intensität der jeweiligen Emotionen soll von der Größe der registrierten Diskrepanz abhängen. Erhöhungen der Diskrepanzveränderungsgeschwindigkeit (positive Beschleunigungen der Diskrepanzveränderung) sind mit einer Verschiebung der emotionalen Lage hin zu positiven Emotionen, Verringerungen der Diskrepanzveränderungsgeschwindigkeit (negative

Beschleunigungen der Diskrepanzveränderung) sind mit einer Verschiebung der emotionalen Lage hin zu negativen Emotionen verbunden (vgl. Carver & Scheier, 1990, S. 24).

Ein hoher der Verdienst der Kontroll-Prozess-Theorie ist in dem Hinweis auf die Bedeutsamkeit der prospektiven Bewertung von Handlungen zu sehen. Die Theorie kann erklären, warum sich eine Person obwohl sie deutlich weiter von der Zielerreichung entfernt ist als eine andere Person, dennoch wohler fühlen kann als diese Person, weil ihre Geschwindigkeit oder die Erhöhung der Geschwindigkeit hin zur Zielerreichung höher ist. Die physikalische Analogie verdeutlicht dies: Eine Person kann zwar zunächst weiter weg von einem Ziel als eine andere Person sein, sie bewegt sich aber schneller auf das Ziel zu, was sie eine schnellere Zielerreichung erwarten lässt.

Dass die Emotionsgenese von dynamischen Entitäten abhängt, behauptete bereits Oesterreich (1981). Innerhalb seines *Handlungsregulationsmodells* knüpft er das Entstehen von Gefühlen eng an den Kontrollbegriff an insofern er davon ausgeht, dass die Wahrnehmung des Erlangens/Verlustes oder der Erhöhung/Verringerung von Kontrolle/Kontrollkompetenz durch angenehmen bzw. unangenehmen Gefühlen²⁰ begleitet ist (vgl. Oesterreich, 1981, S. 243; vgl. auch Dörner s. v.). So wie im Handeln die erlebte Kontrolle und Kontrollkompetenz ständigen Variationen unterworfen ist, so variieren auch die mit dem Handeln verbundenen Gefühle. Typische Erlebnisse, die die Kontrolle erhöhen bzw. verringern und damit angenehme bzw. unangenehme Emotionen auslösen können, sind u. a. das Erreichen/(Nichterreichen) eines Ziels oder Teilziels von Handlungen, die Erhöhung/(Verringerung) der Kontrollmöglichkeiten in einem bestimmten Handlungsbereich oder die Erweiterung/(Eingrenzung) des Handlungsbereiches. Ein typisches Erlebnis, das die Kontrollkompetenz erhöhen oder verringern kann ist z. B. ein erfolgreicher/(nicht erfolgreicher) Abschluss eines geplanten oder neu gefundenen Handlungsweges.

Innerhalb der Antizipationsphase von Handlungen sieht Oesterreich das Entstehen von Emotionen u. a. von Faktoren wie hohe/(geringe) Erfolgsaussicht eines Handlungsplanes, gute/(schlechte) Kontrollierbarkeit eines Handlungsbereiches, Annäherung an hoch/(niedrig) „effizient-divergente“²¹ Konsequenzen oder auch Möglichkeit/(Unmöglichkeit) der Erkundung von Handlungsräumen beeinflusst. Dabei beruhen diese Erwartungs-Emotionen auf während früherer Handlungsregulationen gemachter Erfahrungen.

²⁰ Oesterreich spricht nicht von Emotionen, sondern von Gefühlen. Im Rahmen der Kurzdarstellung seiner Annahmen kann auf diese Unterscheidung hier verzichtet werden.

²¹ Darunter versteht Oesterreich sowohl effiziente, d. h. mit möglichst hoher Wahrscheinlichkeit zum Ziel führende, als auch divergente, d. h. potentiell auch zu möglichst vielen anderen ähnlichen Konsequenzen führende Situation (vgl. Oesterreich, 1981, S. 93ff.; Volpert, 1983a, S. 51f.).

Zusammenfassend ergeben sich nach Oesterreich Emotionen aus dem Erleben von Kontrollveränderungen während der Handlungsrealisation und bestimmten, die Handlungsplanung betreffende Situationskonstellationen innerhalb der Antizipationsphase von Handlungen. Auf spezifische Emotionsqualitäten geht Oesterreich allerdings nicht ein.

In den hier beschriebenen handlungstheoretischen Ansätze zeigt sich im Hinblick auf die Emotionsgenese zweierlei integratives Potenzial: Die Möglichkeit einer Integration der beiden Konstrukte Motivation und Emotion (vgl. Schmalt, 1983, S. 252) und einer weitgehend paradigmfreien Integration von Kognition und Emotion innerhalb des Handlungsbegriffes.

5.8.2 Spezielle Angst- und Freude-Theorien

Neben den bisher aufgeführten allgemeinen emotionstheoretischen Ansätzen und Überlegungen gibt es auch einige spezielle Theorien, die fast ausschließlich Angst oder Freude thematisieren bzw. diese in den Mittelpunkt ihrer Ausführungen stellen. Die meisten solcher Angsttheorien sind bereits an anderer Stelle ausführlich dargestellt (z. B. Hackfort & Schwenkmezger, 1985, 1993; Krohne, 1996; Sörensen, 1994), so dass an dieser Stelle nur kurz auf einige wesentliche, bisher eher vernachlässigte Inhalte eingegangen werden soll. Als spezifische Freude-Theorie kann z. Zt. nur das Flow-Konzept von Csikszentmihalyi (1982, 1992) gelten.

Freuds Angsttheorie

In seiner ersten neurophysiologischen Angsttheorie erklärt Freud (1895 in Freud, 1952) die Entstehung dispositioneller Angst (Ängstlichkeit) als Angstneurose fast ausschließlich triebtheoretisch durch die Unterdrückung physiologischer (voranging sexueller) Bedürfnisse, die zu einer erhöhten Grunderregungsspannung führen und durch Angstreaktionen abgeführt werden muss. Erst in seiner zweiten psychologischen Angst- (oder auch Signal)theorie (1926 in Freud, 1952) weicht Freud von der reinen Trieblehre ab und stellt das Konzept des psychischen Konflikts in den Mittelpunkt. Demgemäss unterscheidet er je nachdem zwischen welchen seiner psychischen Instanzen der Konflikt besteht in Realangst (Konflikt zwischen Ich und Realität), neurotische Angst (Es-Angst; Konflikt zwischen Ich und Es) sowie Über-Ich-Angst (Konflikt zwischen Ich und Über-Ich). Realangst entsteht, wenn die Umweltvorgänge eine Gefährdung des Organismus erwarten lassen. Neurotische Angst entsteht, wenn aus dem Es Triebbefriedigungsansprüche an das Ich gestellt werden, die aufgrund der damit antizipierten Bestrafung (Kastration) nicht erfüllt werden können. Die dabei entstehende Angst versteht Freud als Warnsignal des Ichs an das Es, die Triebansprüche zu realisieren. Überich-Angst entsteht, wenn die eigenen Gedanken oder Handlungen nicht im

Einklang mit den Geboten und Verboten des Über-Ichs stehen (vgl. Krohne, 1996, S. 158ff.). Prototyp aller Angstsituationen ist die Geburtssituation (*Geburtstrauma*). Alle andere spätere Angst wird als Hinweis (Signalangst) auf eventuell ähnliche traumatische Situationen verstanden.

Trieb-Habit-Theorie

Die oft als Angsttheorie eingeordnete Trieb-Habit-Theorie von Spence und Taylor (1951; Spence, 1958; Taylor, 1956) thematisiert nicht die Genese und Entstehungsbedingungen von Emotionen, sondern versucht Zusammenhänge zwischen dispositioneller Angst (hochängstlich vs. niedrigängstlich) und dem Leistungsverhalten bei Personen, unter Berücksichtigung spezifischer Aspekte der Struktur der zu bewältigenden Aufgabe, aufzustellen. Dies tut sie in einer aus heutiger Sicht eher defizitären Art und Weise²², so dass diese Theorie nicht näher behandelt werden soll. Eine Darstellung findet sich u. a. bei Krohne (1996).

Epsteins Angstkontrolltheorie

Dollard und Miller (1950) entwickelten ein *Appetenz-Aversions-Konflikt-Modell*, in dem Angsterleben durch die Entstehung von Konflikten zwischen gleichstarken, sich gegenseitig ausschließenden Verhaltenstendenzen hinsichtlich eines Objekts beschrieben werden kann. Im Hinblick auf die Angstentstehung ist dabei insbesondere der Annäherungs-Vermeidungs-Konflikt relevant. *Angst* wird demnach dann erlebt, wenn sich der Annäherungs- und Vermeidungsgradient bezüglich einer Situation schneiden und sich keine Tendenz durchsetzen kann. Dies bedeutet nämlich, dass von einer Situation aversive Reize ausgehen, die aber nicht durch entsprechendes Verhalten verringert werden können. Auf der Grundlage der Annahme solcher Appetenz-Aversions-Konflikte entwickelte Epstein (1972, 1977) mit auf Pawlow zurückgehende psychophysiologische Annahmen zur Erregung und Hemmung sowie kognitiver Vorstellungen eine *Angstkontrolltheorie*. Darin postuliert Epstein ein psychophysiologisches System, welches das Erregungsniveau von Personen innerhalb tragbarer Grenzen moduliert bzw. hemmt und gleichzeitig die Voraussetzung für eine rudimentäre Form des Lernens (Intensitätslernen) ermöglicht (vgl. Epstein, 1977, S. 254). Epstein ersetzt quasi den o. e. Annäherungsgradienten durch einen Erregungs- bzw. Angstgradienten und den Vermeidungsgradienten durch einen Angsthemmungsgradienten.

²² So erfolgt z. B. keine klare Trennung zwischen Angst als Zustand und Disposition und eventuell unterschiedliche Auswirkungen der Angstkomponenten Besorgtheit und Aufgeregtheit auf die Leistung werden nicht berücksichtigt (vgl. Krohne, 1996, S. 222).

Grundlegend dabei ist, dass der Angsthemmungsgradient stets steiler als der Erregungsgradient verläuft. Die Äußerung von Angst ergibt sich aus der Kombination (Subtraktion) von Erregung und Hemmung in Abhängigkeit zur Zielnähe (grauer Bereich in Abb. 5.9):

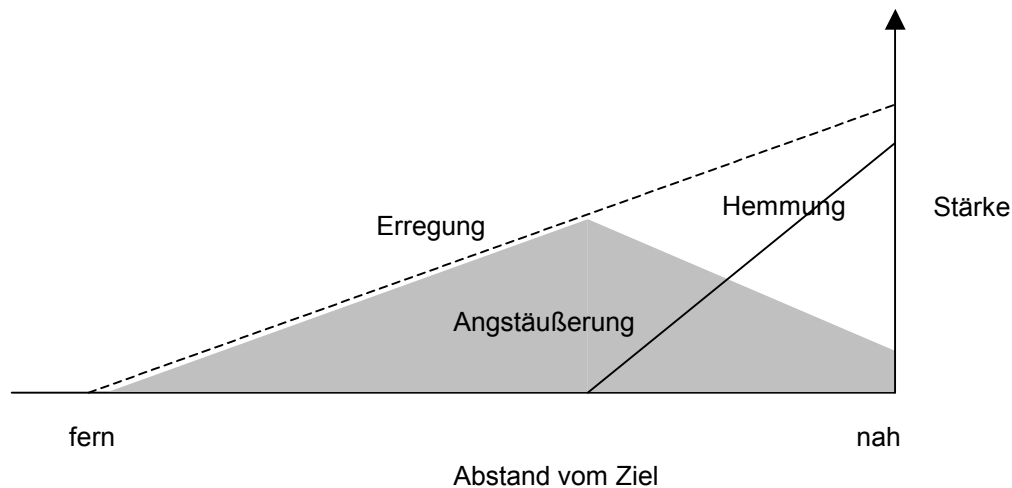


Abb. 5.9: Angstäußerung nach der Angstkontrolltheorie von Epstein (nach: Krohne, 1996, S. 236).

Epsteins Annahmen basieren hauptsächlich auf der Beobachtung unterschiedlicher (subjektiver retrospektive erfasster) Angstverläufe zwischen erfahrenen und unerfahrenen Personen an eine Gefahrenquelle (Fallschirmspringen). Er geht davon aus, dass Angst bei mit Angstsituationen erfahrenen Personen insgesamt nicht geringer ist, sondern aufgrund unterschiedlicher verfügbarer Hemmungsmechanismen (*modulierte*, d. h. erfahrungsbedingt frühzeitig aktivierte und zu mehreren Zeitpunkten eingesetzte Hemmungsmechanismen vs. *unmodulierte* Hemmungsmechanismen, die hauptsächlich nach dem „Alles-oder-Nichts-Prinzip“ nur zu einem Zeitpunkt eingesetzt werden) unterschiedlich verteilt ist, d. h. sich zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedlich äußert (vgl. Epstein, 1977, S. 217; Krohne, 1996, S. 238). Damit nimmt er an, dass sich Individuen grundsätzlich weniger durch das Generieren verschiedener Intensitäten von Angst unterscheiden, sondern hauptsächlich durch das Verfügen und Anwenden verschieden komplex ausgeprägte Angsthemmungsmechanismen (deshalb wird in der Abb. 5.9 nicht der Angstbegriff, sondern der Begriff Angstäußerung verwendet). Damit ist seine Theorie eng an Modelle der persönlichkeitspezifischen Angstbewältigung angelehnt (vgl. Spielberger et al., 1970; Kap. 5.3 & 5.7.1; Krohne, 1996, S. 236ff.) und eher als eine Theorie der Generalisation von Hemmungsmechanismen denn eine Theorie zur Entstehung von Angst zu beschreiben (vgl. Epstein, 1977, S. 242).

Dennoch stellt Epstein neben seiner Angsthemmungshypothese auch einige Annahmen über die Aktualgenese von Angst im engeren Sinne, also die Angstausslösung auf. Diese sind mehr oder weniger offensichtlich in seiner Definition von Angst enthalten. Epstein versteht Angst als „ungerichtete Aktivierung bei Wahrnehmung einer Gefahr“ (Epstein, 1977, S. 242) und kontrastiert diese einerseits zum Furchtbegriff, bei dem ein spezifisches aktiviertes Vermeidungsverhalten entschlossen auf ein bestimmtes Ereignis kanalisiert wird und andererseits zum Aktivierungsbegriff als allgemeine Komponente jeder Stimulation. Angst ergibt sich demnach dann, wenn (vgl. Epstein, 1977, S. 242; Krohne, 1996, S. 236):

- eine exzessive Stimulation des Organismus vorliegt (*primäre Überstimulation*);
- keine zuverlässigen Erwartungen generiert werden können (*kognitive Inkongruität*), weil die Gefahrenquelle z. B. nicht genau lokalisiert oder bestimmt werden kann;
- unmittelbar oder prospektiv keine Aktionen zur Verringerung der Gefahr z. B. aufgrund physischer Behinderung, Unvereinbarkeit mit dem eigenen Wertesystem oder Unfähigkeit unternommen werden können (*Reaktionsblockierung*).

Damit vertritt Epstein einen psycho-physiologischen Ansatz, indem er sowohl physische Erregung und Handlungen als auch Kognitionen für die Angstenstehung als relevant betrachtet.

Flow

Csikszentmihalyis Flow-Konzept (Csikszentmihalyi, 1988; 1992) kann als das bisher einzige theoretische Modell gelten, welches sich ausschließlich auf die Freude bzw. die extreme Form davon – Flow - bezieht. Flowerfahrungen sind für Csikszentmihalyi dabei letztlich nur Mittel, um die Komplexität des Selbst zu erhöhen und somit zum Lebensglück bzw. zur Entwicklung einer glücklichen Persönlichkeit beizutragen. Damit muss sein Konstrukt stets vor einem philosophischen Hintergrund betrachtet werden. Für die Phänomenologie von Freude bzw. Flow listet Csikszentmihalyi insgesamt acht Komponenten auf (vgl. ebd., 1992, S. 74ff.):

- 1) das Gefühl einer Aufgabe gewachsen zu sein;
- 2) der Zusammenfluss von Handeln und Bewusstsein;
- 3) die Existenz deutlicher Ziele;
- 4) das Vorhandensein klarer Rückmeldungen;
- 5) die Konzentration auf die anstehende Aufgabe;
- 6) das Gefühl, Kontrolle auszuüben;
- 7) der Verlust des Selbstgefühls;
- 8) die Veränderung der Zeitwahrnehmung.

Csikszentmihalyi stellt keine systematischen Wirkungszusammenhänge zwischen den oft nur schwer klar zu trennenden einzelnen Komponenten her, sondern bleibt auf einer phänomenologischen Beschreibungsebene. Als Grundbedingung von Flow, aus der sich die oben aufgeführten Komponenten mehr oder weniger ergeben, gilt die Passung zwischen der bewussten Anforderung und den vermeintlich eigenen Fähigkeiten (vgl. Csikszentmihalyi, 1992, S. 104ff.; Rheinberg, 1991, S. 12). Nur, wenn sich die bewussten (d. h. auch selbst gesetzten) Anforderungen mit den eigenen (eingesetzten) Fähigkeiten die Waage hält, kann Flow entstehen. Überschreiten die objektiven oder subjektiven Anforderungen die objektiven oder subjektiven Fähigkeiten entsteht Angst, bei Unterschreitung der Anforderungen unter die Fähigkeiten entsteht Langeweile. Damit gehen sowohl Valenz- als auch Kompetenz-Kognitionen über Situationen in das Flow-Konstrukt ein, wodurch es eine große Nähe zu den weiter unten aufgeführten handlungstheoretischen Überlegungen bekommt.

Sportfreude

Innerhalb seines motivationstheoretischen *Sport-Kommitment-Modells* versteht Fuchs (1996) die Sportfreude als einen wichtigen Funktionsparameter zum Kommitment zur Sportteilnahme. In einer Zusammenfassung über bisherige Untersuchungen zur Freude bei sportlichen Tätigkeiten (die bisherigen Untersuchungen beschränken sich meistens auf die Gruppe der Kinder und Jugendlichen) kommt er zu einem für die Entstehung von Freude entscheidendem Determinantenkanon, der aus Kompetenzwahrnehmung, Erleben von Herausforderung, Merkmale der Aktivität selbst und intrinsischer Motivation besteht (vgl. Brustad, 1988; Chalip, Csikszentmihalyi, Kleiber & Larson, 1984; Fuchs, 1996, S. 78; Scanlan, Stein & Raviazza, 1989; Wankel & Kreisel, 1985; Wankel & Sefton, 1989). Als geringer bedeutend zeigten sich soziale Interaktionsaspekte sowie extrinsische Anerkennung. Über die Aktualgenese von Emotionen macht Fuchs über die Aufzählung dieser Determinanten keine weiteren Angaben.

5.8.3 Zusammenfassung

Wie die Übersicht einiger emotionspsychologischer Ansätze und Überlegungen verdeutlicht, gibt es zwar eine große Vielfalt an Erklärungsansätzen, allerdings gleichen sich viele Ansätze mitunter sehr stark und man bekommt den Eindruck, dass es sich hauptsächlich um terminologische oder definatorische Unterschiede bei grundsätzlich gleicher oder zumindest ähnlicher Auffassung handelt (zu solchen Zusammenhängen und Redundanzen, s. die grafische Zusammenfassung in Abb. 5.10). So gehen in die meisten theoretischen Ansätze (selbst schon in ältere Ansätze wie etwa den von Marañón (1924)) mehrere verschiedene

Perspektiven des emotionalen Geschehens ein. Die Rolle der Kognitionen im Emotionsprozess scheint mittlerweile von nahezu allen Ansätzen akzeptiert, in ihrer Bedeutung aber immer noch nicht ausreichend geklärt (vgl. Kap. 5.2). Mittlerweile betrachten die meisten emotionstheoretischen Modelle und Annahmen mehr oder weniger differenzierte und mehr oder weniger kognitive Situationsbewertungsprozesse, in die wie auch immer geartete subjektive Situationsbedeutsamkeiten (Valenzen) und Bewältigungsgrößen (Kompetenzen) eingehen als für den Emotionsprozess grundlegend relevant.

Auffallend ist, dass es kaum emotionstheoretische Ansätze gibt, die versuchen, Emotionen über den gesamten Handlungsverlauf hinweg, also vor, während und nach Handlungen zu erklären. Insbesondere die Erklärung von Emotionen während einer Handlung oder eines Ereignisses wird so gut wie nie thematisiert.

In den emotionstheoretischen Anteilen des handlungstheoretischen Ansatzes von Nitsch und Hackfort werden Valenz- und Kompetenzentitäten in den Mittelpunkt des Emotionsprozesses gestellt, die die Möglichkeit bieten, Emotionen über den gesamten Handlungsverlauf hinweg zu erklären. Insofern deutet sich bereits hier ein integratives Potenzial dieses Ansatzes an, der im nächsten Kapitel deshalb ausführlicher vorgestellt wird.

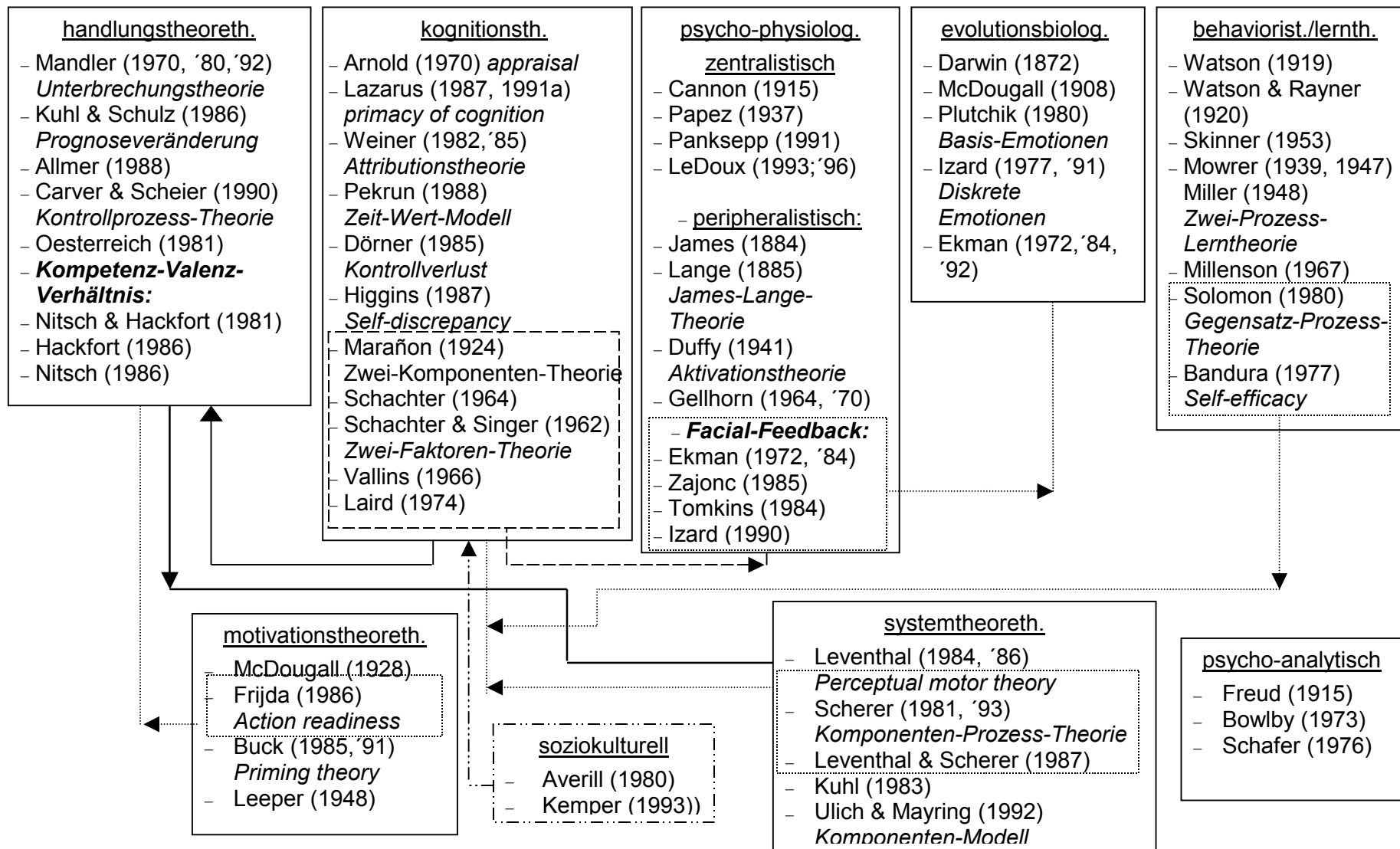


Abb. 5.10: Emotionstheorien und deren Bezüge untereinander im Überblick anhand einiger wichtiger Vertreter.

5.9 Handlungstheoretische Perspektive sensu Nitsch und Hackfort

Der handlungstheoretische Ansatz nach Nitsch und Hackfort (1981) und Hackfort (1983, 1986) vertritt bezüglich der Emotionsgenese eine kognitiv-emotional funktionalen Standpunkt. Funktional bedeutet in diesem Zusammenhang auf die Funktion für die Handlung bezogen, d. h. dass Emotionen und Kognitionen im und aus dem Handeln heraus entstehen und innerhalb der Handlungsregulation jeweils und zusammen bestimmte Funktionen übernehmen. Kognition und Emotion stehen dabei nicht in einem Vor- oder Nachordnungsverhältnis, sondern in einem Wechselbeziehungsverhältnis zueinander. Dieses Wechselbeziehungsverhältnis von Emotion und Kognition in einer aktuellen Situation ist im Allgemeinen gekennzeichnet dadurch, dass (Hackfort, 1986, S. 40):

- Emotionen und gefühlsmäßige Einschätzungen (s. w. u.) als ganzheitliche und unmittelbare Lage- bzw. Situationsbewertungen den Hintergrund für kognitive Situationsanalysen bilden;
- Emotionale Erfahrungen aus früheren Situationen in die aktuelle Situationsbewertung eingehen;
- Kognitive Situationsdefinitionen emotionale Veränderungen bewirken.

Auf näheren Darstellungen sei auf Hackfort (1986, S. 124ff.) verwiesen. Es sei allerdings an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, wie bereits in Kapitel 3 geschehen, dass die Situationsdefinition im Gesamten und damit auch die subjektiven Situationsdeterminanten aufgrund dieses Wechselbeziehungsverhältnisses *kein* rein kognitiver Prozess ist, sondern dass darin eben auch emotionale Erfahrungen und Lagebeurteilungen eingehen. In welchem Maße dies der Fall sein wird, hängt neben personspezifischen Variablen insbesondere von der Charakteristik der Situation ab (vgl. ebd., S. 40). Dabei kann nicht nur die der Situation immanente Zeitperspektive relevant sein, indem z. B. in Situationen, in denen Zeitdruck herrscht kaum noch kognitive Situationsanalysen möglich sind und die Situationsdefinition daher hauptsächlich emotional oder „aus dem Gefühl heraus“ geschehen muss. Auch das Erinnerungspotential an frühere Erfahrungen bestimmter Situationen kann relevant dafür sein, inwieweit emotionale Lagebeurteilungen in die Situationsdefinition eingehen.

5.9.1 Kompetenz-Valenz-Verhältnis

Emotionale Zustände erklären sich im Rahmen der kognitiv-gefühlsmäßigen Situationsdefinition sensu Nitsch und Hackfort (1981) und Hackfort (1983; 1986) nicht durch spezifische Kompetenz- oder Valenzbewertungen im Einzelnen, sondern erst durch bestimmte

Verhältnisse zwischen Kompetenz- und Valenzbewertungen. Allgemein wird bei unangenehmen Emotionen von *problematischen* und bei angenehmen positiven Emotionen von *optimalen* Person-Bedingungsfaktoren bzw. Kompetenz-Valenz-Verhältnissen ausgegangen (Hackfort, 1986, S. 52, S. 87), wobei im Weiteren aufzuklären wäre, was unter problematisch und optimal zu verstehen ist. In bezug auf die Emotion Angst spezifiziert Hackfort (1983, S. 252) das problematische Verhältnis folgendermaßen: Bei der kompetenzakzentuierten Angst liegt eine ungewisse Kompetenzeinschätzung bei hoher Valenz vor. Eine Aufgabe wird als wichtig und bedeutsam eingeschätzt während es unsicher erscheint, ob die eigenen Kompetenzen dazu ausreichen. Insofern besteht Unsicherheit bezüglich der Hinlänglichkeit der eigenen Kompetenzen. Bei der valenzakzentuierten Angst liegt eine ungewisse Valenz bei niedriger Kompetenz vor. Die Kompetenz wird als zu niedrig für die Bewältigung der Aufgabe eingeschätzt. Es besteht aber noch Unsicherheit über die Bedeutsamkeit der Aufgabe. Insofern herrscht Unsicherheit bezüglich der Bedeutung der Anforderungen. Valenzakzentuierte Angst stellt im Rahmen freiwillig aufgesuchter Anforderungssituationen wie im Sport eher die Ausnahme dar, weil dort normalerweise Klarheit über die Bedeutung der Aufgaben und über mögliche Konsequenzen bei der Nichtbewältigung herrscht. Allerdings zeichnet sich der Erlebnissport im Allgemeinen und der Tauchsport im Speziellen gerade durch grundsätzlich hochvalente, weil potentiell lebensgefährliche, Situationen aus. Dies könnte dazu führen, dass Angst im Tauchsport eher valenzakzentuiert, d. h. stärker durch eine hohe Einschätzung des Bedrohungspotenzials als eine geringe Einschätzung des Bewältigungspotenzials bestimmt ist.

Die Entstehung von kompetenzakzentuierter Angst ist eng an das Erleben von Unsicherheit bezüglich der eigenen Kompetenzhinlänglichkeit gebunden. Je größer diese Unsicherheit ist, desto größer kann die Angst angenommen werden. Die größte Unsicherheit liegt weder bei einer sehr niedrigen noch bei einer sehr hohen, sondern bei einer mittleren Kompetenzeinschätzung vor. Im ersten Fall ist eine Nichtbewältigung, im zweiten Falle ist die Bewältigung der Situation relativ sicher. Erst bei einer mittleren Kompetenzeinschätzung, ist es fraglich, ob die vermuteten Fähigkeiten zur Situationsbewältigung ausreichen oder nicht. Die Kompetenzeinschätzung hat ihren theoretischen bezug damit in der Unsicherheit (s. Abb. 5.11). Aus diesem Grunde vermuten Nitsch und Hackfort (1981) im Rahmen ihrer stresstheoretischen Erörterungen, dass nicht bei geringer Kompetenzeinschätzung die größte Angst entstehen wird, sondern eher bei einem mittleren subjektiven Kompetenzniveau. Im Falle einer relativ sicheren Nichtbewältigung einer Situation wird nach Nitsch und Hackfort (1981) eher Resignation denn Angst entstehen. Für den Fall einer sicheren Bewältigung sei

auf das Verhältnis bei der Freude-Entstehung verwiesen (s. w. u.). Ob die Annahme der Entstehung von Resignation anstelle von Angst bei niedriger Kompetenz auch für lebensgefährliche oder potentiell lebensgefährliche Situationen gilt, bleibt zu überprüfen. Zumindest erscheint die Schwelle zur Resignation (die „Kontrollgrenze“ (Hackfort, 1986, S. 119)) in solchen Situationen deutlich höher zu liegen als dies in alltäglichen Situationen der Fall ist. Schließlich stellen lebensgefährliche Situationsaspekte extrem starke Handlungs- und Verhaltensmotivatoren dar, die der Einschätzung der Bewältigbarkeit einer Situation eher entgegenstehen und häufig zur Panik führen. Das angesprochene Verhältnis zwischen Kompetenz und Angst lässt sich grafisch wie folgt darstellen (vgl. Röhrle, 1992, S. 24):

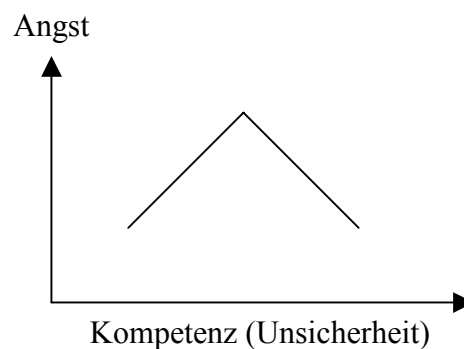


Abb. 5.11: Hypothetischer Zusammenhang zwischen subjektiver Unsicherheits-Kompetenzeinschätzung und Angst (nach: Nitsch & Hackfort, 1981, S. 292).

Für das Verhältnis zwischen Valenz und Angst wird ein monoton steigend lineares Verhältnis angenommen, dergestalt, dass die Angst umso größer sein wird, je bedeutsamer mit negativen Folgen verbunden, d. h. je bedrohlicher die Situation eingeschätzt wird:

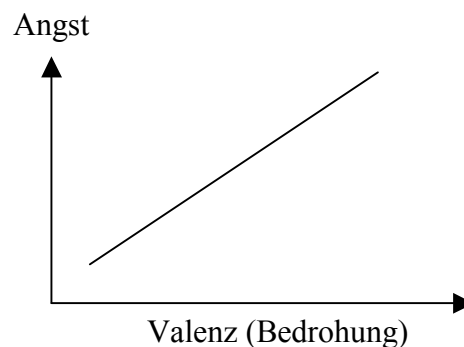


Abb. 5.12: Hypothetischer Zusammenhang zwischen Angst und Bedrohungs-Valenz (nach: Nitsch & Hackfort, 1981, S. 292).

Leider findet sich bisher keine grafische Darstellung, die versucht diese einzelnen Verhältnisse miteinander zu verbinden, so wie dies innerhalb der Situationsdefinition auch

stattfinden soll. Der Angst-Valenz-Gradient müsste demnach besonders bei mittlerer Kompetenz steiler als bei niedriger oder hoher Kompetenz sein, da sich die unter Umständen negative Bedeutung der mittleren Kompetenz (mithin das Bedrohungspotenzial) unter erhöhter Valenz deutlicher zeigt und damit die Unsicherheit ansteigt:

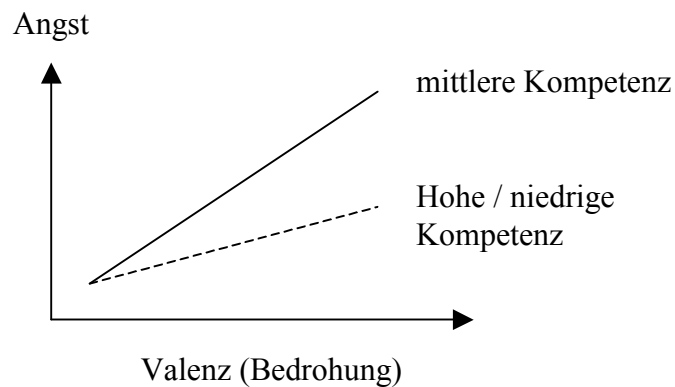


Abb. 5.13: Hypothetischer Zusammenhang zwischen Unsicherheits-Kompetenz, Bedrohungs-Valenz und Angsterleben.

Wenn das Kompetenz-Valenz-Verhältnis bezüglich der Emotionsgenese einen Allgemeinheitsanspruch hegen will, so muss es auch für die Emotion der Freude anwendbar sein. Wie bereits oben angedeutet, ist auf einem Plausibilitätsniveau anzunehmen, dass Freude eher mit der Einschätzung von Bewältigung denn Nichtbewältigung einhergeht. Wie groß allerdings die Überzeugung bzw. Einschätzung der Bewältigung sein muss, damit maximale Freude entstehen kann, ist keineswegs eindeutig. Nimmt man die größte Freude nur bei der größten Sicherheit / Überzeugung der Bewältigung an, so lässt sich das gerade in den letzten Jahren gehäufte Aufsuchen gerade solcher Situationen, die kein Maximum an Sicherheit erlauben, wie z. B. die Erlebnissportarten, nur schwer erklären (vgl. Hackfort, 1986, S. 87). Freude scheint zumindest im Sportbezug mit dem Aspekt der Herausforderung gekoppelt zu sein. Analog dem Unsicherheitsaspekt bei der Angstgenese lässt sich postulieren, dass die größte Herausforderung nicht bei hoher oder niedriger, sondern eher bei mittlerer Kompetenz entstehen wird. Während hohe Kompetenz eher ein Gefühl der Unterforderung und Langeweile entstehen lässt, führt eine geringe Kompetenz zu einem Gefühl der Überforderung und damit der Angst (s. o.). Demnach wird auch die größte Freude eher bei mittlerer Kompetenz zu erwarten sein (vgl. Hackfort, 1983, S. 143). Insofern ergibt sich für Freude prinzipiell der gleiche Zusammenhang zur Kompetenzeinschätzung wie für Angst. Allerdings sind die Ausgangsperspektive bezüglich der Bewältigung vertauscht. Während bei der Angst von einer prinzipiellen Möglichkeit der Nichtbewältigung ausgegangen wird, ist bei

der Freude die prinzipielle Erwartung der Bewältigung der Ausgangspunkt. Der thematische Bezug der Angstgenese ist somit eine antizipierte Bedrohung bzw. ein Verlust, der thematische Bezug der Freudegenese ist eine antizipierte Herausforderung bzw. ein Gewinn. Bezüglich des Zusammenhangs von Valenz und Freude ist ein ähnlicher Zusammenhang wie bei der Angst zu vermuten:

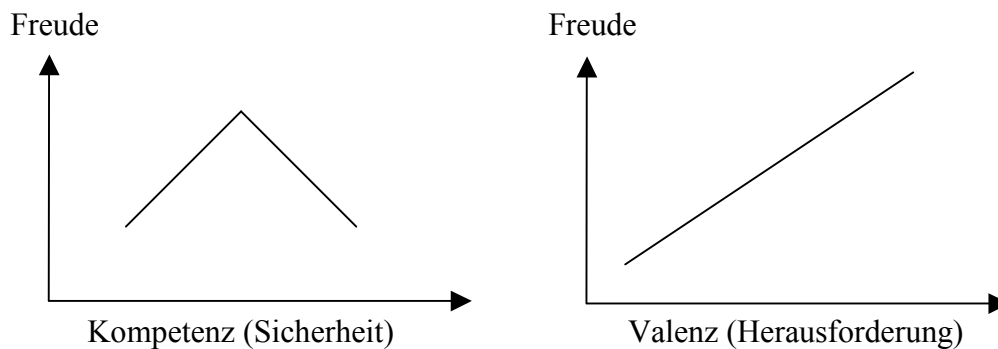


Abb. 5.14: Hypothetische Zusammenhänge zwischen Sicherheits-Kompetenz und Freude sowie Herausforderungs-Valenz und Freude.

Fasst man die einzelnen Zusammenhänge analog wie bei der Angst zusammen, so kommt man zu ähnlichen hypothetischen Aussagen. Die größte Freude wird bei hoher Herausforderungs-Valenz und mittlerer Sicherheits-Kompetenz entstehen. „Mittlere“ Sicherheits-Kompetenz bedeutet dann, dass die Kompetenz derart eingeschätzt wird, dass die eigenen Fähigkeiten gerade noch ausreichen, die Aufgabe im Sinne einer Herausforderung zu bewältigen, also die vollste Anstrengung verlangen. Der Begriff „mittel“ ist somit relativ zu den subjektiven Bedrohungen und Herausforderungen, zur Valenz zu betrachten. Auch auf einem sehr hohen allgemeinen Kompetenzniveau kann die Kompetenz aktuell „mittel“ eingeschätzt werden, wenn auch die Valenz, d. h. die Herausforderung sehr hoch eingeschätzt wird. Genauso kann auf einem sehr niedrigen allgemeinen Kompetenzniveau die aktuelle Kompetenz noch „mittel“ angenommen werden, wenn auch die Valenz niedrig eingeschätzt wird. So kann auch auf einem sehr niedrigen Kompetenz- und Valenzniveau durchaus Freude entstehen, wenn das Verhältnis nur so gestaltet ist, dass eine mittlere Kompetenz angenommen wird. Solche Situationen liegen z. B. beim Erlernen von neuen Bewegungen vor. Die objektiven Fähigkeiten und die subjektive Kompetenz liegen bei einem Anfänger in der Regel auf einem sehr niedrigen Niveau, aber auch die objektiven Herausforderungen und die subjektive Valenz ist normalerweise so gewählt, dass die geringen Fähigkeiten gerade noch ausreichen, die Aufgabe zu bewältigen. Deshalb empfindet ein Anfänger auch große Freude, wenn er z. B. zum ersten Mal einen Hang mit den Ski hinabfahren kann oder ihm zum

ersten Mal einen Ballwechsel beim Tennis gelingt: Das objektiv niedrige Kompetenzniveau wird im Verhältnis zu der Aufgabe subjektiv als mittelmäßig betrachtet, gleichzeitig besitzt das Bewältigen der Aufgabe eine hohe subjektive positive Bedeutung (Valenz).

Über solche subjektiven Anforderungs-Fähigkeits-Verhältnisse erklärt Csikszentmihalyi (1992), dass Flow als extremes Freude-/Glücksgefühl nicht nur bei höchsten Anforderungen oder Fähigkeiten, sondern auch bereits bei scheinbar belanglosen Dingen auf einem vermeintlich niedrigen Komplexitätsniveau wie beispielsweise Spazieren gehen empfunden wird. Entscheidend für das Entstehen von Flow ist demnach, dass subjektive Anforderungen und Fähigkeiten in einem ausgeglichenen Verhältnis zueinander stehen, unabhängig davon, wie hoch Fähigkeiten und Anforderungen im Einzelnen eingeschätzt werden.

Freude kann somit durchaus auch bei niedriger Kompetenz und Valenz entstehen, wenn die (Sicherheits-)Kompetenz die (Herausforderungs-)Valenz gerade etwas übertrifft – ein solches Verhältnis wäre dann „optimal“ für das Erleben von Freude. Dass diese Freude geringer sein wird als die Freude, die auf einem hohen Kompetenz- und Valenzniveau erfahren wird, kann zwar aufgrund des vermuteten linearen Valenz-Freude-Zusammenhangs angenommen werden, müsste aber dennoch näher evaluiert werden.

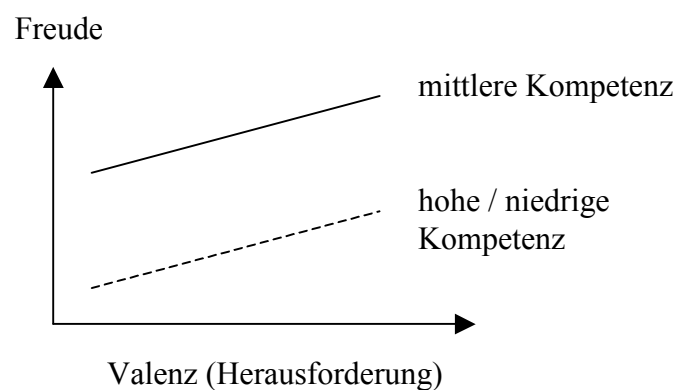


Abb. 5.15: Hypothetischer Zusammenhang zwischen Sicherheits-Kompetenz, Herausforderungs-Valenz und Freudeerleben.

Aus den vorangegangenen Darstellungen wird die große psychische Nähe von den zunächst konträr erscheinenden Emotionen Angst und Freude deutlich. Beide ergeben sich aus einer mittleren Einschätzung der Kompetenz im Vergleich zur Valenz. Im Falle der Angst geschieht diese Einschätzung aus der Grundannahme einer möglichen Nichtbewältigung, d. h. einer potentiellen Bedrohung heraus. Konzentrationspunkt der eigenen Einschätzung ist die eigene unsichere Kompetenz, da die Valenz der Situation als relativ stabil und hoch angenommen wird. Angst erscheint somit eher kompetenzakzentuiert. Im Falle der Freude geschieht die

Einschätzung aus der Grundannahme einer möglichen Bewältigung, d. h. einer Herausforderung heraus. Konzentrationspunkt der eigenen Einschätzung ist eher die Valenz bzw. der Herausforderungscharakter der Situation, da die Kompetenz als relativ stabil und ausreichend angenommen wird. Freude erscheint somit eher valenzakzentuiert. Angst und Freude unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Kompetenz-Valenz-Einschätzungen damit nur dadurch, dass die Kompetenz bei vergleichsweise hoher Valenz einmal als gerade noch ausreichend und einmal als gerade nicht mehr ausreichend zur Bewältigung der Situation eingeschätzt wird. Angst würde demnach entstehen, wenn die Kompetenz etwas geringer als die Valenz, Freude würde entstehen, wenn die Kompetenz etwas höher als die Valenz (im Sinne von Herausforderung) eingeschätzt wird. Je höher dabei die jeweiligen Absolutwerte von Valenz und Kompetenz sind, desto größer wird die Freude bzw. Angst sein. Es ist anzunehmen, dass es einen unscharfen Bereich um das optimale Verhältnis herum gibt, indem eine übergreifende Freude auch noch dann empfunden werden kann, wenn die Kompetenz- oder Valenzeinschätzung sich kurzfristig so ändern, dass eigentlich Angst oder Langeweile entstehen müsste. Es liegt nahe, Angst und Freude in Abhängigkeit des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses zusammen darzustellen:

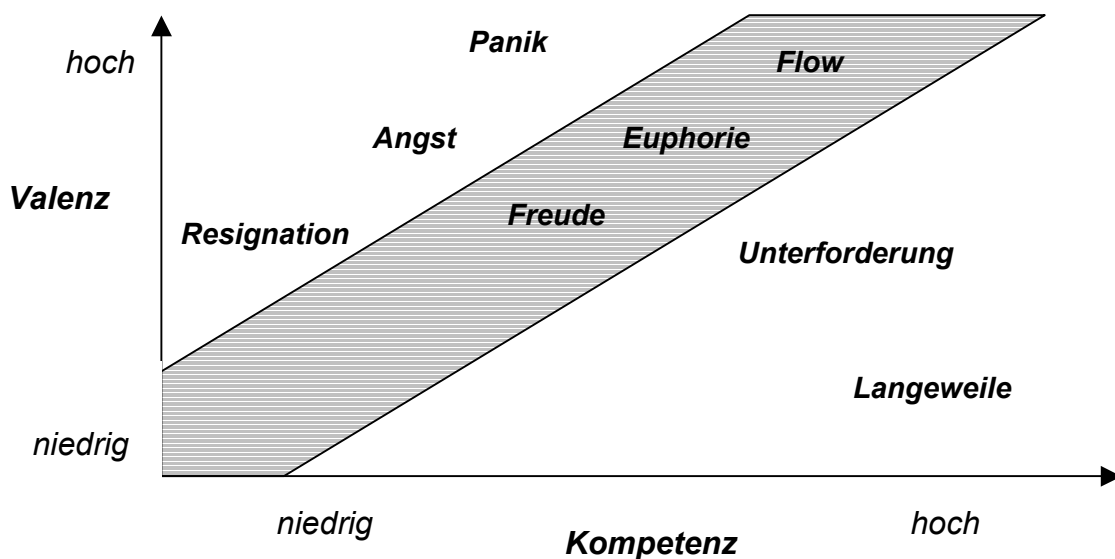


Abb. 5.16: Angst und Freude in Abhängigkeit des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses (in Anlehnung an: Csikszentmihalyi, 1992, S. 107).

Mit der Kompetenz-Valenz-Annahme für die Emotionsgenese wird gut erklärbar, warum sich Angst sehr schnell in Freude und Freude sehr schnell in Angst unabhängig von der Änderung der Fähigkeiten verwandeln kann, da sich eben die subjektiven Bewertungen bezüglich Valenz und Kompetenz schlagartig ändern können. Dieser schnelle Wechsel zwischen Angst

und Freude mag Grund für einige Autoren gewesen sein, von Angstlust oder Lust an der Angst bei der Durchführung von Erlebnissportarten zu sprechen (vgl. u. a. Apter, 1992; Semler, 1994). Es ergibt sich aber auch die Möglichkeit mittels der Erfassung des subjektiven Kompetenz-Valenz-Verhältnisses zukünftiges emotionales Erleben zu prognostizieren. Zur differenzierten Erfassung von umfassenden Kompetenz und Valenzeinschätzungen wiederum kann auf die Annahme, dass diese jeweils auf einer Person-, Aufgabe und Umweltebene stattfinden, zurückgegriffen werden (vgl. Kap. 3.3).

Das Erleben von Freude und Angst ist zusammenfassend von der Kompetenzeinschätzung bei hochvalenten Situationen, d. h. dem Kontrollerleben auf einem potentiellen hoch bedeutsamen Unsicherheitsniveau abhängig. Genau solche hochvalenten Situationen, die das Erleben von Kontrolle vor dem Hintergrund eines Unsicherheitspotentials ermöglichen, bietet der Erlebnissport im Allgemeinen und der Tauchsport im Speziellen. Die hier vorgestellten handlungstheoretischen Annahmen zur Emotionsgenese sensu Nitsch und Hackfort bieten sich damit nachhaltig zur Analyse des emotionalen Geschehens im Tauchsport an. Aus diesem Grunde wird im empirischen Teil auf diese Annahmen zurückgegriffen.

5.9.2 Hierarchisches Modell

Aus einem Vergleich verschiedener handlungstheoretischer Ansätze (Oesterreich, 1981; Bense, 1981; Weidemann, 1981) heraus nimmt Hackfort (1986) ein hierarchisches Modell der Emotionsgenese an. Darin ordnet er „gefühlsmäßige Einschätzungen“ als Elementarerfahrungen einer ersten Stufe des Emotionsprozesses zu. Auf einer zweiten Stufe geht er von Erlebnissen im Sinne eines Positionalerlebens sensu Bense (1981) aus, d. h. einer Unterscheidung in angenehme und unangenehme Gefühle bzw. Lust und Unlust, welches durch das In-Beziehung-Setzen eines unbestimmten Gefühls mit der Umwelt entsteht. Auf der dritten und letzten Stufe schließlich differenzieren sich diese Erlebnisse durch kognitive Prozesse (Hackfort, 1986, S. 88f.). Durch das Modell Hackforts werden Gefühl und Emotion in eine hierarchische Ordnung gebracht, wodurch sie weniger als grundsätzlich unterschiedliche Konstrukte, sondern eher als unterschiedliche Ausprägungen auf einer emotionalen Achse bzw. einem emotionalen Kontinuum, in dem sich nur bestimmte Akzentverschiebungen realisieren (vgl. Volpert, 1983b, S. 198) erscheinen.

Gefühlsmäßige Einschätzungen sind in diesem hierarchischen Modell nicht nur als Ergänzung zu rationalen Kalkulationen im Sinne Oesterreichs zu verstehen, sondern auch als eine Form der Situationseinschätzung, die in der Regel vor dem Erleben von Lust oder

Unlust, vor dem Erleben konturierter Emotionen und auch vor rationalen Überlegungen stattfinden bzw. in diese fließend ineinander übergehen (vgl. Oesterreich, 1981, S. 247).

Im Hinblick auf das zuvor angenommene Prognosepotenzial für emotionales Erleben, welches sich durch die Erfassung von Kompetenz- und Valenzeinschätzungen möglicherweise ergibt, bedeutet die Annahme gefühlsmäßiger Einschätzungen als Vorstufen konturierter Emotionserlebens, dass das vermehrte Vorliegen solcher Einschätzungen wiederum als Hinweis bzw. als Prognose für die Entwicklung konturierter Emotionserlebens verwendet werden kann.

Die Annahme der Existenz solcher gefühlsmäßiger Einschätzungen besitzt direkte methodologische Relevanz, wenn es um die messtechnische Erfassung der Kompetenz-Valenz-Einschätzung geht (vgl. Kap. 6.3.3.1.2 und 6.3.3.3).

5.10 Emotionen und Tauchsport

Im folgenden Kapitel wird der aktuelle tauchpsychologische Forschungs- und Theorienstand bezüglich der Emotionsgenese im Tauchsport dargestellt. Diese Darstellungen werden um eigene Überlegungen ergänzt, die sich aus der kombinierten Berücksichtigung des zuvor vorgestellten Anforderungsprofils des Tauchsports (s. Kap. 4.3) einerseits sowie einiger im letztem Kapitel vorgestellten allgemeinen emotionspsychologischen Aspekte andererseits ergeben.

Das hohe emotionale Potenzial des Tauchsports hängt sehr stark - aber nicht nur - damit zusammen, dass Tauchen in einem dem Menschen artfremden Medium stattfindet. Beim Tauchen verbinden sich vielmehr die spezifischen emotionalen Potenziale des Mediums Wasser mit weiteren emotionalen Potenzialen, die sich aus der speziellen Organisationsform sowie den speziellen Situationskonstellationen im Sinne von Aufgabe-Person-Umwelt-Verhältnissen beim Tauchen ergeben. Der Tauchsport bietet nicht nur objektiv emotional relevante multisensorische²³ und motorische²⁴ Anforderungsbedingungen (s. Kap. 4.3), sondern auch bezüglich der subjektiven Innenperspektive besondere emotionale Erfahrungen. Diese können von Angst, Verunsicherung, Anspannung oder Erregung, Freude, Glück oder „Flow“ über Angstüberwindung, Kompetenzzempfinden, Leistungsgrenzerfahrungen, Kontrastempfindungen zwischen An- und Entspannung bis hin zu Bestätigungen der Existenzberechtigung reichen (vgl. u. a. Allmer, 1995; Apter, 1994; Csikszentmihalyi, 1988, 1992; Heckhausen, 1974; Huber, 1994; LeBreton, 1995; Polster, 1988; Spielberger, Peters &

²³ Z. B. durch eine verstärkte Reizung des taktilen, statico-dynamischen und kinästhetischen Analysators.

²⁴ Z. B. durch die Aufgabe der gewohnten cephalo-caudalen Fortbewegungsachse (s. Kap. 4.3.3.2).

Frain, 1981). Der Taucher wird einerseits mit einer Vielzahl von verschiedenen (gleichwohl freiwillig aufgesuchten) lebensfeindlichen und potentiell lebensbedrohlichen Bedingungen konfrontiert, andererseits liefert ihm das Tauchen Erfahrungsmöglichkeiten kognitiver, emotionaler, motorischer und propriozeptiver Art, die er sonst in kaum einem anderen Lebensbereich sammeln kann (vgl. Unger, 1992).

5.10.1 Emotionale Ambivalenz beim Tauchen

Der Tauchsport zeichnet sich durch eine emotional ambivalente Grundstruktur aus, die durch das Erleben von angenehmen und unangenehmen Emotionen gekennzeichnet sein kann. Diese dem Tauchen immanente emotionale Ambivalenz beschreibt Hackfort (1998a, S. 6), wenn er die typische emotionale Lage beim Tauchen als konfligierend zwischen Angst und Anreiz charakterisiert. Im Weiteren verwendet er für die Beschreibung der typischen emotionalen Situation beim Tauchen den Begriff der „konträren Emotionen“ (Hackfort, 1998a, S. 7). Konträr kann sich dabei auf funktionale (Aktivierung vs. Spannung), physische (Verkrampfung vs. Entspannung) oder auch psychische (angenehm vs. unangenehm) Aspekte beziehen. Im Grunde ist damit eine emotionale Ambivalenz für alle Risikosportarten anzunehmen, die sich durch einen Wechsel von angenehmen und unangenehmen, anspannenden und entspannenden Erlebens- bzw. Aktivierungs- und Erregungsphasen auszeichnen, worauf schon Heckhausen (1974, S. 237) dezidiert hinwies. Er spricht (1974) im Zusammenhang mit der Untersuchung der Psychologie des Spiels von einem „Aktivierungszirkel“ (ebd., S. 236), um den wechselartigen Spannungsabfall und Spannungsanstieg bei gefährlichen Sportarten zu beschreiben. Bei Hackfort gehen solche konträren Emotionen in eine emotionale Lage mit eigener Qualität ein.

Klix (1983, S. 111) hat für die Tendenz zu einem positiven oder negativen Pol innerhalb einer affektiv-emotional ambivalenten Situation den Begriff des „hedonalgischen Differentials“ geprägt. Dieses Differential ist nach Klix nicht nur mit einer Erhöhung des Selbstgefühls verbunden, sondern besitzt auch eine sehr starke handlungsmotivierende Wirkung und kann unter diesem Gesichtspunkt u. a. zur Erklärung des Schwankens zwischen dem Herangehen und dem Zurückweichens vor Abgründen dienen. Abgründe stellen somit unter Umständen ein besonders gutes Potenzial zur Untersuchung der beim Tauchen typischen konfligierenden Emotionslage dar, was auch bei der Definition des Treatments im Rahmen der empirischen Untersuchung berücksichtigt wurde (s. Kap. 6.3.2).

Der Taucher befindet sich somit ständig zwischen zwei Erlebens-Polen. Solange die grundsätzliche Tendenz zum angenehmen Pol verläuft, wird der Tauchgang insgesamt als angenehm empfunden, auch wenn beängstigende Momente dabei sind. Verläuft die

grundsätzliche Tendenz dagegen zum unangenehmen Pol, so wird wahrscheinlich Angst entstehen.

Für Kuhl und Schulz (1986, S. 86f.) ist ein häufiger Wechsel von Emotionen (Oszillieren von Emotionen) Ausdruck einer Unsicherheit hinsichtlich der Kontrollmöglichkeiten der aktuellen Handlung bzw. der Handlungsergebnisse. Demnach sollten gerade solche Handlungen durch ein Oszillieren von Emotionen gekennzeichnet sein, bei denen prinzipiell eine hohe Handlungs- bzw. Handlungsfolgenunsicherheit vorliegt. Tauchen kann, wie aus der Anforderungsanalyse aus Kapitel 4 hervorgeht, als eine solche Handlung betrachtet werden.

Aufgrund dieses Potenzials für emotionalen Ambivalenzen eignet sich der Tauchsport ganz besonders sowohl Angst als auch Freude innerhalb einer Situationsklasse (nämlich der Situationsklasse Tauchgänge) näher zu analysieren.

5.10.2 Tauchsport als emotionspsychologischer Untersuchungsgegenstand

In Anlehnung an Epstein (1967) lässt sich die Situation Tauchen ähnlich wie die Situation Fallschirmspringen und nahezu alle anderen Erlebnissportarten beschreiben mit „a real-life stress situation of an intensity not readily replicable in the laboratory and which still lends itself to experimental control and investigation“ (ebd., S. 3). So bieten sich Erlebnissportarten wie das Tauchen insbesondere zur Untersuchung von Emotionsverläufen an. Aufgrund der potentiellen Gefährlichkeit besitzen solche Sportarten nämlich einen ab einem bestimmten Zeitpunkt sehr stark geregelten zeitlichen und inhaltlichen Ablauf, der eine wissenschaftliche Datenerfassung erleichtert. Obwohl sich somit der Erlebnissport im Allgemeinen und der Tauchsport im Speziellen zur Untersuchung des Phänomens Emotionen unter Umständen besonders anbieten würde, wurde dies seitens der Emotionspsychologie bisher selten genutzt.

Ein Grund dafür mag in dem bereits oben beschriebenen auch in der Psychologie lange vorherrschenden experimentellen Paradigma und der sich daraus entwickelnden Dominanz von Laboruntersuchungen liegen (vgl. Kap. 2.). Emotionspsychologische Felduntersuchungen im Bereich des Erlebnissportes sind eher die Ausnahme. Der große Bekanntheitsgrad, den die Untersuchungen im Bereich des Fallschirmsports von Fenz und Epstein (1967, Epstein, 1977) erlangten, täuscht leicht über die sonstige weitgehende Ignoranz des potentiellen Forschungsfeldes Erlebnissport für die Emotionspsychologie hinweg. Gleiches gilt für das durch Csikszentmihalyi geprägte und häufig mit Sport in Verbindung gebrachte Konstrukt des Flows – die grundlegenden empirischen Untersuchungen dazu fanden fast ausschließlich in alltäglichen Situationen statt (vgl. Csikszentmihalyi, 1992; Massimini & Carli, 1988), obwohl sich sportliche Tätigkeit als durchaus relevant für das Erleben von Flow erwiesen hat (vgl. Chalip & Csikszentmihalyi, 1984; Schleske, 1987).

Auch aus handlungstheoretischer Perspektive bietet sich mit dem Tauchen ein fruchtbarer Untersuchungsgegenstand an, in dem das Kognition-Emotions-Verhältnis sowie die handlungsregulierenden Funktionen von Emotionen eine besondere Rolle spielen. Tauchen ermöglicht nicht nur das Erleben von intensiven Emotionen, sondern erfordert z. B. schon im Vorfeld eines Tauchganges durch die Vorbereitungen aber auch während des Tauchens durch die Bedienung von technischem Gerät ein hohes Maß an kognitiver Auseinandersetzung und kognitivem Aufwand (s. Kap. 4). Somit können im Handlungskontext Tauchsport mindestens zwei Aspekte des handlungstheoretischen Rahmenkonzeptes gut empirisch überprüft werden: 1) Die Handlungsregulation über verschiedene Regulationssysteme (insbesondere das emotionale und das kognitive Regulationssystem) nach Nitsch (1997)(vgl. Kap. 3.2.2). 2) Die Annahmen zur Emotionsgenese basierend auf dem Kompetenz-Valenz-Verhältnis (s. w. v.). Der Tauchsport bietet sich darüber hinaus auch dazu an, das eigene in Kapitel drei vorgestellte Modell der emotionalen Regulation von Mehrfachhandlungen in Anlehnung an Fuhrer (1984) zu überprüfen.

Eine ganz außergewöhnliche emotionspsychologisch relevante Untersuchungsmöglichkeit im Tauchsport ergibt sich unter Umständen aus der Tatsache, dass beim Gerätetauchen die Wechselwirkungen physiologischer und psychologischer Wirkmechanismen von Emotionen im Feld ohne labortechnische Induzierung beobachtet werden können. Allerdings muss auch erwähnt werden, dass gerade diese weitestgehend noch ungeklärten Wechselwirkungen zwischen psychischen, physischen (bio-chemischen) und physikalischen Prozessen beim Tauchen emotionspsychologische Untersuchungen methodisch sehr erschweren.

5.10.3 Empirische Untersuchungen im Tauchsport

Neben dem Fallschirmsport (vgl. Fenz & Epstein, 1967; Karge, 1993; Wieland, 1994) wurde lediglich das Klettern gelegentlich als Gegenstand emotionspsychologischer Theorien überhaupt erwähnt oder als Forschungsgegenstand verwendet (vgl. Heitzelhofer, 1978; Huggler & Zuber, 1995; Maynard, MacDonald & Warwick-Evans, 1997).

Das Erleben von Emotionen beim Tauchen wurde schon häufig in theoretischen tauchpsychologischen Beiträgen thematisiert. Dabei wurden sowohl angenehme Emotionen wie Freude, Spaß oder Glück (vgl. Csikszentmihalyi, 1992; S. 88; Hackfort, 1998a; Plöhn, 1998; Schiöberg-Schiegnitz, 1994b) als auch unangenehme Emotionen wie Angst oder Furcht (vgl. Hackfort, 1998a; Ludwig, 1993; Pavlovic, 1993a, 1993b, 1995a; Schiöberg-Schiegnitz, 1994b) im Begründungszusammenhang für Fehlhandlungen und Unfälle beim Tauchen aufgeführt. Die zu anderen Sportarten vergleichsweise wenigen *empirischen* Untersuchungen im Bereich des Geräte-Tauchsports (ein großer Teil der Untersuchungen ist dem Bereich

Berufstauchen zuzuordnen) datieren hauptsächlich aus den siebziger oder achtziger Jahren und befassten sich hauptsächlich mit unangenehmen Emotionen beim Tauchen, nämlich meistens mit den Auswirkungen von Angst oder Ängstlichkeit auf die tauchspezifische Leistung (vgl. de Moja, Reitano & de Marco, 1987; Griffiths, Steel & Vaccaro, 1978, 1979; Griffiths, Steel, Vaccaro & Karpman, 1981; Griffiths, Steel, Vaccaro, Allen & Karpman 1985; Mears & Cleary, 1980), den Luftverbrauch (vgl. Raglin, O'Connor, Carlson & Morgan, 1996; Weitz, Ulmer & Glanzmann, 1989; Weitz, 1993) oder die Wahrnehmungsfähigkeit (Weltman & Egstrom, 1966) des Tauchers. Bis auf wenige Ausnahmen waren die Untersuchungen Kleingruppen-Querschnittsuntersuchungen ($n < 40$).

Die Ergebnisse der zurückliegenden Studien der Griffiths-Gruppe deuteten darauf hin, dass sich Angst beim Tauchen erst bei relativ komplexen Aufgaben negativ auf die Leistungsfähigkeit auswirkt und dass die üblichen innerhalb der Tauchausbildung durchgeführten Übungen in der Regel keine solchen komplexen Aufgaben darstellen (vgl. Griffiths, Steel & Vaccaro, 1978; 1979). Darüber hinaus konnten Griffiths et al. zeigen, dass Entspannungs- und kognitive Strategien zur Leistungsverbesserung bei Tauchern hochspezifisch sein müssen, um erfolgreich zu sein (vgl. Griffiths et al., 1985, 1981). Mears und Cleary (1980) zeigten, dass Angst beim Tauchen neben Narkosewirkungen und anderen Unter-Wasser-Effekten (z. B. Wahrnehmungsverzerrungen, Herzfrequenzveränderungen) ein Wirkfaktor ist, der zu einer verringerten Leistungsfähigkeit beim Tauchen führen kann. De Moja, Reitano und de Marco (1987) konnten zwar Leistungsunterschiede, aber keine Unterschiede im Angsterleben bei einem Tauchgang zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen feststellen. Ähnlich überraschende Ergebnisse fanden Raglin, O'Connor, Carlson und Morgan (1996), indem sie feststellten, dass hochängstliche Personen eine *geringere* Atemfrequenz bei einer Unterwasserbelastung aufwiesen als Niedrigängstliche Personen. Auch Weitz fand (1993) keinen Zusammenhang zwischen Angst und Atemminutenvolumen bei Tauchern.

Empirische Untersuchungen zu Freude oder Flow im Tauchsport konnten so gut wie keine gefunden werden (vgl. Wetzel, 1994).

5.10.4 Tauchspezifische Emotionsdimensionen

Emotionen beim Tauchen besitzen nicht nur aufgrund ihrer spezifischen Genese eine besondere Bedeutung, sondern auch aufgrund ihrer im Vergleich bei anderen Sportarten ungleich größeren lebensrelevanten Bedeutung. Die oben dargestellten Auswirkungen von Emotionen auf die Handlungsorganisation im Allgemeinen erreichen beim Tauchen sehr schnell existentiellen Charakter, weil der Handlungsraum, in dem sich Emotionen auswirken,

potentiell lebensgefährlich ist (s. Kap. 3). Auch die üblichen emotionalen Reaktionen auf physischer Ebene z. B. der Atmung können den Taucher schnell in eine lebensgefährliche Situation bringen. Im Folgenden werden daher verschiedene Dimensionen, d. h. potentielle Ursachen und Folgen tauchspezifischer Angst und Freude aufgezeigt. Ihre Kenntnis ist Voraussetzung zur Beurteilung des potentiellen Angst- und Freudepotentials der im Rahmen der empirischen Untersuchung durchgeführten Tauchgänge. Da das Medium Wasser hierbei eine ganz entscheidende Rolle spielt, wird dessen Emotionspotential zunächst gesondert dargestellt.

5.10.4.1 Medium Wasser

Im Kontext einer sportpädagogischen Aufbereitung des Schwimmsports spricht Volck (1999) von einem „fundamentalen Bewegungsdialog“ des Menschen mit dem Wasser. Unter emotionspsychologischer Betrachtung ist dieser Bewegungsdialog ergänzend als ein „emotionaler“ Bewegungsdialog zu spezifizieren, weil die Bewegung im Wasser unter Umständen im Besonderen durch das Erleben von Emotionen gesteuert wird (vgl. Nitsch & Munzert, 1997, S. 130). Dies trifft aufgrund der emotionalen Ambivalenz ganz besonders auf das Tauchen zu. Innerhalb der Methodik des Schwimmsports hat dieser „emotionale Charakter“ des Handlungsraumes Wasser zu dem Begriff des Wassergefühls (vgl. u. a. Berger & Strass, 1997; Wilke & Madsen, 1988) geführt. Die Entwicklung des Wasser- bzw. Wasserbewegungsgefühls wird dabei als grundlegend für das Erlernen von Schwimmtechniken gehalten. Innerhalb der Methodik des Tauchsports wurde dieser für das Erlernen von Bewegungen im Wasser grundlegende Aspekt bisher unverständlicherweise kaum aufgegriffen (vgl. Kap. 5). Den Begriff des Wassergefühls kann man emotionspsychologisch noch vertiefen, indem man als Voraussetzung für die Entwicklung eines solchen Gefühls wiederum eine bestimmte emotionale Haltung gegenüber dem Medium Wasser voraussetzt.

Aus psychoanalytischer und evolutionsbiologischer Perspektive kann das Wasser als lebensfeindliches und artfremdes Medium einerseits und als phylo- und ontogenetisch für den Menschen durchaus relevantes Medium andererseits, beschrieben werden²⁵ und nimmt damit eine durchaus ambivalente Position ein. Es besitzt eine existentielle Ambivalenz, die sich emotional z. B. in konfliktierende Angst-Freude, Appetenz-Aversion oder Faszination-Abscheu-Zuständen äußern kann. Aus psychoanalytischer Sicht entstehen Emotionen beim

²⁵ Diese Ambivalenz des Wasser brachte bereits Goethe zum Ausdruck: „Alles ist aus Wasser geboren, alles wird durch Wasser erhalten.“ (zitiert nach Unger, 1992, S. 141).

Tauchen hauptsächlich aus der Erinnerung an pränatale positiv besetzte Zustände²⁶ einerseits oder an unangenehme Angstgefühle nach der Geburt²⁷ andererseits. Erinnerungen an positive pränatale Zustände erscheinen aufgrund der Situationsähnlichkeit mit dem Tauchen – man bewegt sich in einer Flüssigkeit und hängt an einer lebensnotwendigen „Nabelschnur“²⁸ – durchaus plausibel (vgl. Pavlovic, 1993a, S. 36). Geburtstraumatische Erinnerungen könnten beim Tauchen insofern geweckt werden, als die Situation beim Tauchen eine potentielle Real-Angst auslösende Situation darstellt, da das umgebende Medium Wasser dem Selbsterhaltungstrieb des Ichs widerspricht (vgl. Murray, 1975; Sörensen, 1994, S. 13).

Der ambivalente Charakter des Wassers lässt sich auch aus einer handlungstheoretischen Perspektive erkennen. Das Wasser stellt einen neuen Handlungsraum dar, der einerseits neue Handlungsmöglichkeiten wie z. B. das Bewegen in alle drei Dimensionen oder das Beobachten bisher unbekannter Orte und damit eine Erweiterung des Handlungsspielraumes (vgl. Kap. 3.2) bietet und andererseits aber auch bisherige Handlungsmöglichkeiten wie z. B. die Kommunikation oder die unbewusste Atmung einschränkt. Damit schließen sich im Sinne Oesterreichs Handlungserlebnisse, die sowohl angenehme als auch unangenehme Emotionen zur Folge haben, im Tauchsport nicht aus und es ist anzunehmen, dass sich auch angenehme und unangenehme Emotionen nicht ausschließen (vgl. Oesterreich, 1981, S. 244f.). Das Medium Wasser bietet dem handelnden Menschen Vieles – es verlangt aber auch Vieles. Aus dieser handlungstheoretischen Geben-und-Nehmen-Ambivalenz könnten sich besondere konfligierende emotionale Zustände wie „Angst-Freude“ oder „Faszinationsabscheu“ ergeben.

Aus psycho-physiologischer (aktivierungstheoretischer und periphallistischer) Perspektive ist auf die physiologische Aktivierungs- bzw. Regulationsfunktion des Wassers als artfremdes Medium hinzuweisen (z. B. Temperaturregulation und Änderung der Atmung von Nasen- auf Mundatmung; vgl. Kap. 4.3.2.1), wodurch sich eine erhöht sensible physiologische Grundsituation und eine erhöhte Selbstaufmerksamkeit bezüglich des eigenen Körpers und damit auch für das Erleben von Emotionen ergeben kann. Die erhöhte psycho-physiologische Aktivierung durch das Medium Wasser kann auch im Sinne Epsteins (1977) als eine exzessive Stimulation des Organismus verstanden werden, womit eine Voraussetzung für die Genese von Angst gegeben wäre.

²⁶ Damit sind Gefühle der Geborgen- und Verbundenheit mit der versorgenden Mutter bzw. dem versorgenden Objekt gemeint, die man als Fötus im Mutterbauch erlebt. Freud prägte dafür den Begriff der „ozeanische Gefühle“ (zitiert nach Pavlovic, 1993, S. 36).

²⁷ Freud (1917) beschreibt die Geburt als die prototypische Angstsituation (s. Kap. 5.8.1).

²⁸ Gemeint ist der von der Tauchflasche zum Mund führende Lungenautomat.

Aus lerntheoretischer Perspektive ist neben einer eventuell angeborenen Angst des Menschen vor dem Wasser besonders zu bedenken, dass das Verhältnis des Menschen zum Wasser ganz besonders stark von seinen bisherigen Erfahrungen damit geprägt sein kann. Diese Erfahrungen können aufgrund der zunächst vorhandenen Unbeholfenheit des Menschen im Wasser häufig negativer, d. h. aversiver Natur sein.

5.10.4.2 Dimensionen tauchspezifischer Angst

Als Faktoren für die Entstehung von Angst beim Tauchen können aus einer allgemeinen handlungstheoretischen Perspektive solche speziellen Faktoren betrachtet werden, die innerhalb einer kognitiven oder emotionalen Situationsbeurteilung zu Angst führen können. Dabei kann man zwischen Faktoren der objektiven Situation und typischen Faktoren der subjektiven Situationsdefinition unterscheiden, wenn auch die objektiven Faktoren letztlich subjektiv beurteilt werden.

Objektive Faktoren beim Tauchen mit Angstauslösepotential sind u. a. (vgl. Morgan, 1995, S. 405; Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 26ff.; 1996, S. 48ff.; Pavlovic, 1995a; Ludwig, 1993; s. auch Kap. 4.3.2):

- Die verringerte sensorische Wahrnehmung (sensory deprivation);
- Die veränderte Körperlage;
- Eingeschränkte Beweglichkeit durch Ausrüstung;
- Mangelhafter Tiefen-Wahrnehmungssinn;
- Eingeschränkte Kommunikationsmöglichkeiten;
- Veränderte Atemtechnik und -rhythmik;
- Kälte;
- Dunkelheit oder geringe Sichtweiten;
- Strömungen;
- Fehlerhafte, ungewohnte oder nicht passende Ausrüstung;
- Gefährliche Fische.

Meistens werden diese Faktoren aus einer psychoanalytischen Perspektive heraus mit Atavismen (z. B. Dunkelheit als Verlöschen des Feuers bedeutet für unsere Vorfahren Gefahr vor wilden Tieren; vgl. Pavlovic, 1995a, S. 61) oder im Sinne eines Initiationritus (die zeitliche und räumliche Begrenzung des Tauchganges und die Unterwerfung unter das Dogma der Instrumente aufgrund der verringerten Wahrnehmungsmöglichkeiten können als typische „gefährliche“ Initiationsmerkmale verstanden werden; vgl. Fiedler, 1993, S. 113) interpretiert. Manche Faktoren wie beispielsweise Kälte werden auch als „artspezifische“ Angstauslöser betrachtet (Schiöberg-Schiegnitz, 1996, S. 50). Im Sinne einer eher biologisch orientierten

stresstheoretischen Auffassung werden die einzelnen Faktoren auch als zusätzliche, aufmerksamkeitsbindende Aspekte verstanden, die unter der Annahme einer beschränkten Aufnahmekapazität des Menschen zu Unsicherheit und Angst führen (vgl. PADI, 1993, S. 10f.; Schiöberg-Schiegnitz, 1994, S. 26f.).

Im Sinne psycho-physiologischer und kognitionstheoretischer Theorien kann die Umstellung der Atmung und die subjektive Beurteilung der Wahrnehmung dieser Umstellung als eine besondere Quelle von Angst angenommen werden (vgl. Schachter & Singer, 1962, Valins, 1966). Insbesondere dann, wenn der Taucher sich die Änderung seiner Atmung mit dem eigenen Angsterleben erklärt oder als Hinweis auf eine Gefahr interpretiert (in etwa in der Art „Ich atme schneller, ich muss Angst haben!“ oder „Ich glaube, ich atme so schwer, da muss was Gefährliches kommen!“).

Die veränderte Körperlage und Atemdynamik beim Tauchen kann auch bei Einschränkung anderer sensorischer Wahrnehmungen als Quelle für eine Überstimulation des Organismus (im Speziellen des vestibulären Systems) im Sinne Epsteins (1977) verstanden werden, wenn gerade diese unbekannt sensorischen Reize nicht verarbeitet werden können.

Im Sinne der „Unterbrechungs- oder Diskrepanztheorien“ (vgl. Kap. 5.8.1) kann jeder der zuvor genannten objektiven Faktoren beim Tauchen angstausslösend sein, wenn er plötzlich und unerwartet auftritt und dadurch die Situation kurzfristig nicht mehr bewältigt werden kann. Dies trifft insbesondere auf plötzliche auftretende Strömungen, Einschränkungen der Sichtweite oder Probleme mit der Ausrüstung zu. Solche Vorkommnisse sind beim Tauchen häufig unmittelbar mit spezifischen sensorischen Perzeptionen, wie z. B. einer deutliche Erhöhung der Atemfrequenz, eines Orientierungsverlustes, einer weiteren Einschränkung der Bewegung oder ein unkontrolliertes Absinken (infolge des Verlusts der Tarierung) verbunden. Solche sensorischen Perzeptionen können im Sinne Leventhals zu einer hohen Ziel-Perzeptions-Diskrepanz, die die Zielerreichung (z. B. einen ruhigen Tauchgang durchzuführen) erschwert, führen und somit Voraussetzungen zur Entstehung von Angst sein (vgl. Carver & Scheier, 1990; Dörner, 1985; Leventhal, 1984; Mandler, 1992).

Aus handlungstheoretischer Perspektive lassen sich die oben genannten Faktoren deshalb als potentiell angstausslösend verstehen, weil sie alle in irgendeiner Weise die gewohnte Handlungsfähigkeit des Menschen einschränken und/oder ihn mit nicht mehr kontrollierbaren Situationen, d. h. mit einem Kontrollverlust konfrontieren. Gut lässt sich dies am Beispiel der Strömung zeigen, für deren Angstpotential sich kaum psychoanalytische oder biologisch-medizinische Erklärungen finden lassen. Das Angstpotential von Strömungen wird erst durch die subjektive Interpretation der Folgen von Strömungen – nämlich dem Erkennen, der

Strömung eventuell nicht gewachsen zu sein und abgetrieben zu werden – erklärbar. Erst, wenn mit der Strömung bestimmte Folgen antizipiert werden (z. B. „Mein Handlungsraum wird so stark eingeschränkt, dass es mein Leben gefährdet“), werden Gefühle des Ausgeliefertseins und der Hilflosigkeit entstehen (vgl. Dörner, 1984; Oesterreich, 1981; Nitsch & Hackfort, 1981; Kap. 3.2).

Damit sind bereits schon Faktoren der *subjektiven* Situationsdefinition angesprochen, die sich aus dem Vorliegen der objektiven Faktoren ergeben können. Diese können natürlich so vielfältig sein, wie die verschiedenen menschlichen Reaktions- und Handlungsweisen in bestimmten Situationen. Typische bisher beschriebene subjektive Faktoren beim Tauchen, die Angst auslösen können, sind (vgl. Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 30ff.; 1996, S. 50ff.; PADI, 1993, S. 9ff.; Pavlovic, 1995a):

- Einsamkeit;
- Abhängigkeit von technischem Gerät;
- vermutete oder wahrgenommene Angst beim Tauchpartner (Angstinkubation);
- grundsätzlich negative Einschätzung von Angst als auf jeden Fall zu vermeidend („Angst vor der Angst“);
- Hohe Wahrscheinlichkeitseinschätzung einer gesundheitlichen Schädigung;
- Prüfungsstress;
- vorgestellte Gefahren des Unbekannten;
- sozialer Druck.

Die Abhängigkeit von einem technischen Gerät als Angstquelle lässt sich handlungstheoretisch leicht mit der Einschränkung der Kontrollmöglichkeiten erklären, die das technische Gerät dem Taucher auferlegt, damit er sich überhaupt unter Wasser bewegen kann. Die offensichtlichste Einschränkung der Kontrollmöglichkeiten ist die der durch den Luftvorrat beschränkten Aufenthaltszeit des Tauchers unter Wasser (vgl. Oesterreich, 1981).

Fast alle oben genannten subjektiven Faktoren lassen sich auf die Einschätzung der Situation als in irgendeiner Weise bedrohlich reduzieren. Angst aufgrund vorgestellter Gefahren des Unbekannten oder kürzer eine Angst vor dem Unbekannten begründet sich in einer Unsicherheit bezüglich der Kompetenz- und Valenzeinschätzung aufgrund eines Informationsdefizits. Sie kann beim Tauchsport z. B. dann entstehen, wenn an unbekanntem Tauchstellen, mit unbekanntem Tauchpartnern oder in der Erwartung unbekannter Aufgaben getaucht wird.

Einsamkeit als Angstquelle lässt sich mit Hilfe der Annahme Lazarus', dass Angst insbesondere das Fehlen einer Möglichkeit der Verantwortlichkeitszuschreibung (absence of

blame) erfordert, gut erklären, da gerade bei Einsamkeit die Möglichkeit der externen Verantwortlichkeitszuschreibung häufig stark eingeschränkt ist (z. B. man kann nur wenige andere Personen (nämlich höchstens sich selbst oder seinen Tauchpartner) Verantwortung zuschreiben).

Eine hohe Wahrscheinlichkeitseinschätzung einer körperlichen Verletzung als Angstfaktor beschreibt im Prinzip nichts anderes als das negative hedonistische Potenzial des Tauchsports, welches nach Lazarus (1991a, 1991b, 1991c) Voraussetzung zur Entstehung von Angst auf der Ebene des primary appraisals ist. Die Angst vor einer Verletzung kann aber auch wieder psychoanalytisch im Sinne einer Realangst interpretiert werden (s. o.), da das den Taucher umgebende Wasser dem Selbsterhaltungstrieb des Ichs widerspricht.

Die von vielen emotionstheoretischen Ansätzen und Überlegungen vermuteten Vergleichsprozesse zwischen subjektiven Anforderungen (Valenzen) und Fähigkeiten (Kompetenzen) als Bedingungen zur Emotionsgenese (vgl. u. a. Dörner, 1985; Kuhl & Schulz, 1986; Lazarus, 1991a; Nitsch & Hackfort, 1981; Scherer, 1988; s. Kap. 5.8.1) werden von der bisherigen Tauchpsychologie lediglich im Rahmen des Stress-Konzeptes oder als sozialer Druck beschrieben, insofern sowohl Stress als auch sozialer Druck als Ergebnis gerade solcher Vergleiche betrachtet werden kann (vgl. Nitsch & Hackfort, 1981). Allerdings wird ganz speziell nur von Prüfungsstress oder sozialem Stress als Angstquelle ausgegangen, womit die Problematik von Stresseemotionen nur auf Prüfungstauchgängen beschränkt und nicht als für Tauchgänge im Tauchsport allgemein als relevant betrachtet wird. Prüfungsstress beim Tauchen kann sich insbesondere innerhalb der Tauchausbildung ergeben, wenn bestimmte Aufgaben während eines Tauchganges erfüllt werden müssen. Insofern kann diese Prüfungsangst als auch eine Angst vor Misserfolg verstanden werden. Sozial bedingte Angst beim Tauchsport kann sich entweder in einer Angst vor den sozial erwarteten Anforderungen (z. B. sich nicht ungeschickt zu verhalten) oder einer Angst vor einem Leistungsvergleich mit anderen (z. B. mehr Luft zu verbrauchen als der Tauchpartner) manifestieren. Insofern lassen sich für sozial bedingte Angst beim Tauchen die Faktoren (Angst vor) „mögliche(r) Blamage“ und (Angst vor) „Konkurrenz“ benennen (vgl. Kap. 6.3.3.4).

Mit der Beschränkung der Bedeutung von subjektiven Anforderungs-Fähigkeits-Einschätzungen auf Prüfungs- und soziale Situationen lässt die aktuelle Tauchpsychologie den aus allgemein emotionspsychologischer wichtigsten Punkt der Emotionsgenese (s. o.) weitgehend außer Acht. Dieses weiter oben beschriebene aus handlungstheoretischer Perspektive angenommene spezifische Kompetenz-Valenz-Verhältnis bei der Angstgenese lässt sich als Verhältnis einer Unterschätzung der eigenen Fähigkeiten und Möglichkeiten und

einer Überschätzung der Schwierigkeiten bei vorliegender hoher Valenz konkretisieren (vgl. Hackfort, 1998a). Der US-amerikanische Höhlentauchverband NACD (1998) nimmt im Grunde nichts anderes an, wenn er als eine der Hauptursache für Tauchunfälle in Höhlen mangelndes Selbstvertrauen und zu frühes Aufgeben in Notsituationen angibt. Betrachtet man die begrenzte Luftmenge als den grundlegenden und entscheidenden Faktor bei der Situationsbeurteilung von Notsituationen unter Wasser, so gelangt man zu der Vermutung, dass insbesondere die prospektive Einschätzung der Luftsituation bzw. deren Bewältigung in der zur Verfügung stehenden Zeit, mithin die Zeitperspektive eine Schlüsselrolle bei der Genese von handlungsbegleitender Angst beim Tauchen spielen muss. Gemäß Kuhl und Schulz (1986) dürfte sich bei Angsterleben die Prognose der Bewältigbarkeit der problematischen Situation nicht verändern, d. h. die Bewältigung muss auch prospektiv unsicher bleiben. Innerhalb der Tauchanfängerausbildung wird diese Annahme z. Zt. überprüft (vgl. Birkner, 1999a, 1999b; Müller, 1997). Übersetzt man die handlungstheoretischen Annahme zur Angstgenese in eine Tauchspezifität würde dies in etwa bedeuten, dass Taucher hauptsächlich dann Angst bekommen, wenn sie aktuell und prospektiv die Gefährlichkeit der Luftsituation zu hoch und ihre Fähigkeiten, diese zu bewältigen zu gering einschätzen. Neben dem grundsätzlichen Aspekt der Luftsituation bzw. -kalkulation²⁹ kann sich die Überschätzung der Gefährlichkeit einer Situation auch auf andere Aspekte beim Tauchsport beziehen. Einen solchen Aspekt stellt z. B. die Dekompressionssituation dar. Die Einschätzung der Dekompressionsgefahr bzw. -situation im Vorfeld oder während eines Tauchganges kann als ein grundlegender, die Valenz eines Tauchganges bestimmender Faktor verstanden werden, da mit ihr potentiell hohe gesundheitliche Risiken (bis zum Tode) verbunden sind (vgl. Kap. 4.2.2). Die Dekompressionsgefahr ist jedoch keine Gefahr an sich, sondern sie ist durch entsprechendes taucherisches Handeln zu kontrollieren. Aus der Einschätzung wieweit diese Kontrolle geht, ergibt sich das jeweilige Angstpotenzial dieser Situation. Ein weiterer essentieller Aspekt innerhalb der Kompetenz- und Valenzeinschätzungen beim Tauchen kann die Annahme eines möglichen Kontrollverlustes über die Tiefenkontrolle bzw. die Tarierung z. B. beim Anblick oder beim Übertauchen von Abgründen sein (s. o. hedonalgisches Differential) sein.

Zusammenfassend können alle Aspekte beim Tauchen, die eine Unterschätzung eigener Kompetenzen und eine Überschätzung von Valenzen begünstigen, als potentiell angstauslösend für den Taucher betrachtet werden. Typische solche Aspekte sind u. a.:

²⁹ Unter Luftsituation ist auch die Dekompressionssituation, d. h. die eventuelle Beschränkung der jederzeitigen Auftauchmöglichkeit zu verstehen.

Tab. 5.1: Typische Valenzüber- und Kompetenzunterschätzungsaspekte beim Tauchen.

(Valenz-)überschätzung von. . .	(Kompetenz-)unterschätzung von. . .
– der Dekompressionsgefahr	– der zur Verfügung stehender Zeit in Luftnotsituationen
– der Abhängigkeit von technischem Gerät	– den Handlungsmöglichkeiten als Taucher
– der Gefährlichkeit von Luftnotsituationen	– den eigenen Apnoefähigkeiten in Luftnotsituationen
– der Schwierigkeit der Tiefenkontrolle an Abgründen	– den eigenen Tarierfähigkeiten
– der Komplexität von Handlungen in Unterwasser-Notsituationen	– den eigenen Schwimmfähigkeiten
– der Gefährlichkeit von Strömungen	– sozialer Unterstützung
– den Prüfungsanforderungen	
– sozialen Anforderungen	
– unbekanntem Gefahren	

Damit ergibt sich ein ganzer Kanon potentiell angstauslösender subjektiver Faktoren beim Tauchsport, der in dieser Form bisher nicht beschrieben wurde, von denen die Beurteilung der Luft- oder Dekompressionssituation und der Tiefen- und Körperlagenkontrolle bei der Entstehung von Angst beim Tauchen eine entscheidende Rolle spielen dürfte.

Zusammenfassend können somit die von Hackfort (1986, S. 156) im Kontext des Schulsports gefundenen Angstdimensionen (Angst vor physischer Verletzung, Angst vor Unbekanntem, Angst vor Misserfolg, Angst vor Konkurrenz, Angst vor Blamage; vgl. Kap. 5.7.1) auch für den Kontext Tauchsport entdeckt werden.

Physische Effekte

Neben diesen spezifischen Faktoren zur Angstenstehung liegen beim Tauchen noch ganz spezielle weitere spezifisch physische Bedingungen vor, die den allgemeinen physischen Korrelaten von Angst besondere Bedeutung anheim kommen lassen, weil sich deren Folgen aufgrund der speziellen physikalischen und physiologischen Gegebenheiten oder der speziellen Handlungsanforderungen beim Tauchen in ganz spezifischer Weise äußern können. Diese sind (vgl. Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 34):

- Der Veränderung, meistens Erhöhung der Atemtätigkeit. Diese kann über bio-physikalische Zusammenhänge zu einer objektiven und subjektiven Atemnot³⁰ und über bio-chemische Zusammenhänge zu einer Verringerung der Denkleistung und Reaktionsfähigkeit führen.

³⁰ Vgl. essoufflement Kap. 4.3.2.2 Fußnote 20.

- Der Pupillenerweiterung und Erschlaffung der Ciliarmuskeln. Dadurch kann der Taucher in der Nähe nicht mehr scharf sehen und seine Instrumente unter Umständen nicht mehr ablesen.
- Der Verringerung der Peripherie-Durchblutung. Diese kann dazu führen, dass die Tauchgeräte unter Umständen nicht mehr richtig bedient werden können.

5.10.4.3 Tauchspezifische Anzeichen von Angst

Unabhängig von der Quelle der Angst, kann sich Angst beim Taucher in bestimmten Verhalten- oder Handlungsweisen äußern. Als deutlichstes Anzeichen wird bisher das der unkontrollierten Angst (Panik) beschrieben: Das unkontrollierte Aufsteigen zur Wasseroberfläche (vgl. Rödiger, 1974, S. 32; Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 41). Dieses natürliche Fluchtverhalten zur vermeintlich sicheren Oberfläche ist beim Tauchen in der Regel eher unangemessen und mit extrem hohen tauchmedizinischen Risiken verbunden³¹, weshalb seine frühzeitige Erkennung für den Tauchlehrer/Tauchpartner von großer Wichtigkeit ist. Neben der Flucht zur Oberfläche wird auch das Herausnehmen des Lungenautomaten aus dem Mund als panisches Verhalten beim Tauchen beschrieben (Morgan, 1995, S. 403). Wichtiger als die offensichtlichen Panikanzeichen sind für den Tauchlehrer/Tauchpartner jedoch die Anzeichen von Angst, um eine Panik schon frühzeitig zu verhindern. Anzeichen von Angst beim Tauchen lassen sich anhand folgender Handlungs- und Bewegungsmerkmale erkennen:

Allgemeiner Eindruck (vgl. Bachrach & Egstrom, 1987, S. 12; PADI, 1993, S. 13; Pavlovic, 1996a, S. 13; Schmidt-Atzert, 1996, S. 111; Wallbott & Scherer, 1986, S. 769): Darunter ist das allgemeine tauchgangsbezogene Handeln/Verhalten des Probanden zu verstehen, welches sich insbesondere äußern kann durch: Auffällige Verhaltensänderungen gegenüber bisherigen Tauchgängen, übertriebenen Humor, besonders gründliche Vorbereitung der Ausrüstung, Schwierigkeiten mit der Ausrüstung, Durchführen von wiederholten oder Vergessen des Partnerchecks, Vergessen von Ausrüstungsteilen, Zurückziehen und In-sich-Gekehrtsein, übertriebene Extrovertiertheit, das Gespräch suchen, besondere Äußerungen, Nervosität, Aberglaube etc..

Körperhaltung/Körperlage (vgl. Bachrach & Egstrom, 1987, S. 20; Hackfort & Schwenkmezger; 1985, S. 78; Pavlovic, 1996b, S. 11; Scherer & Wallbott, 1990, S. 367ff.; Wilke, 1995, S. 70): In bezug auf die Körperhaltung kann sich zunächst unter Umstände eine allgemeine Verkrampfung durch eine steife Körperhaltung zeigen. Von eventuell besonderer

³¹ Lungenüberdehnungen mit eventuell anschließendem Pneumothorax oder verschiedene Arten der Dekompressionserkrankung, zur Übersicht s. PADI (1993b) oder van Laak (1996).

Indikatorqualität für Angst beim Tauchen könnte sich die vom Taucher eingenommene Körperlage erweisen. Das Aufgeben der horizontalen unnatürlichen Körperposition und Aufrichten des Oberkörpers könnte ein erstes Anzeichen von psychischer Überforderung und Angst sein. Versteht man Tauchen als eine emotional geregelte Mehrfachhandlung, wie in Kapitel 2 dargestellt, so würde die emotionale Koordination der Handlung „Körper waagrecht halten“ und anderen Handlungen wie z. B. „die Tiefe halten“, „weiter vorwärts tauchen“ oder „den Kurs halten“ durch Angst gestört und man würde die am wenigsten relevant erscheinende Aufgabe zunächst vernachlässigen (vgl. Idzikowski & Baddeley, 1983, S. 137). Bisher wurde das Aufgeben der waagrechten Körperposition nur als reflektorisches Verhalten in Notsituationen und nicht als eventuelles Anzeichen für beginnende Angst thematisiert (vgl. Wilke, 1995, S. 69). Dieser Aspekt wurde daher im Rahmen der Beobachtung besonders berücksichtigt .

Bewegungsgeschwindigkeit (vgl. Allmer, 1982a, S. 236; Bachrach & Egstrom, 1987, S. 19; Pavlovic, 1996b; S. 10; Scherer & Wallbott, 1990, S. 367): Darunter ist zunächst die besonders hohe oder besonders langsame allgemeine Fortbewegungsgeschwindigkeit des gesamten Körpers in alle Richtungen, d. h. Abtauch- und Auftauchgeschwindigkeit sowie Schwimgeschwindigkeit zu verstehen. Im Besonderen aber können Veränderungen dieser Bewegungsgeschwindigkeiten während des Tauchganges Angstzustände anzeigen.

Raumgestalt (vgl. Bachrach & Egstrom, 1987, S. 48; Allmer, 1982a, S. 237; Scherer & Wallbott, 1990, S. 379): Eine sehr geringe interpersonale Distanz zum Tauchpartner während des Tauchganges bzw. zu bestimmten Zeiten des Tauchganges (z. B. bei Erreichen eines Abgrundes) aber auch ein geringes Bewegungsausmaß um das Bewegungszentrum des Tauchers herum, kann Angst beim Taucher anzeigen.

Aufmerksamkeitsverteilung/Orientierung (vgl. Bachrach & Egstrom, 1987, S. 19; Pavlovic, 1996b; S. 11): Eine grundsätzliche Orientierung zur Wasseroberfläche hin, die sich durch häufigen Blickkontakt nach oben und wenig Beobachtung der Umgebung oder des Tauchpartners äußert, wird häufig als ein äußeres Anzeichen von Unsicherheit und Angst aufgeführt. Auch eine nahe Orientierung am Boden kann aufgrund eigener Erfahrungen auf Unsicherheit und Angst beim Taucher hindeuten.

Armbewegungen (vgl. Allmer, 1982a, S. 236; Pavlovic, 1996, S. 10; Wallbott, 1982; Wallbott, Ricci-Bitti & Bänninger-Huber, 1986, S. 103; Wilke, 1995, S. 71): Die Armbewegungen beim Tauchen sind von besonderer Bedeutung, weil sie neben der sporadischen Bedienung der Tariereinheit, des Druckausgleichs und des Haltens von Lampen bei Nachttauchgängen normalerweise kaum eine Funktion erfüllen. Zumindest werden sie

grundsätzlich nicht zur Fortbewegung oder Stabilisierung benötigt. Gerade für solche Funktionen aber werden Armbewegungen bei Anfängern oder eben bei ängstlichen Tauchern häufig durchgeführt, wenn diese für den Tauchlehrer/Tauchpartner kaum erkennbare, vermeintlich ängstigende Dreh-, Roll- oder Kippbewegungen des Körpers vermeiden oder den Oberkörper aufrichten (s. oben !) möchten. Armbewegungen von Tauchern, die Angst haben zeichnen sich unter Umständen durch eine eckige oder abrupte Dynamik und Unkontrolliertheit aus.

Beinbewegungen (Flossenschlag) (vgl. Allmer, 1982a, S. 236; Wallbott et al., 1986, S. 103): Die Beinbewegung beim Tauchen entspricht weitgehend dem Flossenschlag. Im Gegensatz zu den Armbewegungen besitzt der Flossenschlag eine Fortbewegungsfunktion. Insofern kann nur die dynamische Charakteristik des Flossenschlags auf Angst hindeuten. Oft ist diese Dynamik durch besonders kleine und schnelle, ineffektive Flossenschläge gekennzeichnet. Ein ganz besonders typisches Anzeichen zumindest für Stress und Angst ist das sog. „high treading“ von Tauchern an der Wasseroberfläche. Damit ist ein unnötiges, starkes Flossenschlagen bei gleichzeitigem ungenügendem Auftrieb gemeint, so dass der Taucher ständig an der Wasseroberfläche auf- und absinkt.

Stereotypien (vgl. Bachrach & Egstrom, 1987, S. 48; Pavlovic, 1996a, S. 24): Das Durchführen von stereotypen Verhaltensweisen wie z. B. das wiederholte Kontrollieren der Instrumente, Abfragen des Luftvorrates beim Tauchpartner oder Ausblasen der Maske kann ein Anzeichen von Angst beim Taucher sein.

Atmung (vgl. Bachrach & Egstrom, 1987, S. 20; Mitzinger, 1996; PADI, 1993, S. 12; Pavlovic, 1996a, S. 10; Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 33; Wetzler, 1993): Im allgemeinen wird angenommen, dass sich Angst beim Taucher in einer Erhöhung der Atemfrequenz und einer Verringerung der Atemtiefe niederschlägt³², was durch die Häufigkeit von abgeatmeten Blasen sichtbar wird. Je nachdem in welcher Phase des Essoufflements der Taucher sich befindet, kann aber auch eine Erhöhung des Atemzugvolumens als ein Anzeichen von Angst gewertet werden. Egal, ob sich die Atemfrequenz oder das Atemzugvolumen erhöht, das Produkt aus beiden, das Atemminutenvolumen bzw. der Luftverbrauch insgesamt ist in jedem Fall erhöht. Allerdings ist der Atemluftverbrauch auch sehr stark von anderen Bedingungen wie körperliche Anstrengung, Körpergröße, Geschlecht usw. abhängig, weshalb der Luftverbrauch per se nur bedingt geeignet ist, Angst anzuzeigen. Schon eher ist eine

³² Dies ist nicht zu verwechseln mit einer Hyperventilation, bei der normalerweise CO₂ abgeatmet wird. Bei der schnellen, flachen Atmung des Tauchers erhöht sich aber der CO₂-Gehalt so stark, dass es sogar zu CO₂-Vergiftungen kommen kann, die u. a. als Ursache für das Essoufflement betrachtet wird (vgl. Mitzinger, 1996; Bachrach & Egstrom, 1987). Aus diesem Grunde sollte man besser von einem speziellen Atemmuster sprechen.

Veränderung der Atemmittellage in Richtung Einatmung dazu geeignet. Dies bedeutet, dass der Taucher ähnlich wie bei der Sparatmung (s. Kap. 4.2.3) – nun allerdings unwillkürlich – nicht ganz ausatmet, sondern ständig oberhalb der normalen Atemruhelage atmet. Dies äußert sich sichtbar für den Tauchlehrer/Tauchpartner in dem erhöhten Bedarf an Blei bzw. an Problemen mit der üblichen Bleimenge abtauchen zu können.

Tarierung (vgl. PADI, 1993, S. 13): Das unkontrollierte Verlassen des austarierten Zustandes oder Probleme diesen Zustand überhaupt erst zu erreichen, können angstbedingt sein. Neben der eventuellen generell erhöhten Tendenz, unter Angst die Tariereinheit hastig zu bedienen und nicht auf die verzögerte Auftriebsreaktion im Wasser zu warten (vgl. Schmidt-Atzert, 1996, S. 195) spielt dabei wahrscheinlich die oben beschriebene veränderte Atemcharakteristik hin zu einer erhöhten oder verringerten Atemtiefe eine große Rolle. Diese erschwert die Koordination zwischen Lungen- und Gerätetarierung.

Blick (vgl. Ludwig, 1993, S. 10; PADI, 1993, S. 13; Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 33): Häufig als ein Anzeichen von Panik bzw. großer Angst bei einem Taucher wird klassischer Weise ein starrer Blick und weit geöffnete Augen angegeben. Inwieweit sich Angst geringerer Intensität dann bezüglich des Blickes äußert, bliebe zu untersuchen. Vermutet werden kann z. B. ein häufiger oder langer Blickkontakt zu den Instrumenten oder den Tauchpartner/Tauchlehrer.

Körperkontakt: Das Suchen von Körperkontakt während des Tauchganges wird bisher überraschender Weise kaum als ein eventuelles Anzeichen von Angst bei einem Taucher beschrieben, wohl aber häufig als Mittel zur Angstverringering bei einem Tauchschüler den Tauchlehrern empfohlen. Dies könnte daran liegen, dass fast ausschließlich die unkontrollierte Angst bzw. deren Anzeichen als relevant für den Taucher angesehen wird. Insofern bliebe auch dieses Anzeichen weiter zu untersuchen.

5.10.4.4 Dimensionen tauchspezifischer Freude

Als *objektive Faktoren* beim Tauchen mit Freudepotenzial wurden bisher aufgeführt (vgl. Fiedler, 1993; Lippman, 1992, S. 14; Schiöberg-Schiegnitz, 1994b, S. 31; 1996, S. 63ff.; Schwier, 1998, S. 10; Pavlovic, 1993a, S. 36; Rawlins, 1974):

- Die verringerte sensorische Wahrnehmung (sensory deprivation);
- Die Reizung des Gleichgewichtsorgans/Schwerelosigkeit;
- Die Verringerung der Bewegungsgeschwindigkeit;
- Die Begegnung mit Naturschönheiten unter Wasser;
- Das Wahrnehmen des „unendlichen Blaus“ im Meer;
- Die Ausschüttung von Hormonen.

Häufig wird sich bei der Erwähnung dieser Faktoren auf psychoanalytische Annahmen pränataler Erfahrungen berufen. So werden die Verringerung der sensorischen Wahrnehmungsmöglichkeiten und die Reizung des Gleichgewichtsorgans mit der sicheren Situation im Mutterleib verglichen, die zu „ozeanischen Gefühlen“ führen soll. Der Lungenautomaten des erwachsenen Tauchers wird dabei mit der Nabelschnur des Embryos verglichen (vgl. Pavlovic, 1993a, S. 36). Die erzwungene Verringerung der Bewegungsgeschwindigkeit wird als Gegensatz zum emotionalen Glückserleben bei hohen Geschwindigkeiten oder mit Drehschwindel verbundenen Tätigkeiten verstanden, welche aber die gleiche Wirkung hat (vgl. Schwier, 1998, S. 10). Unter dem Erleben von Naturschönheiten stellt das „blue-orb-syndrom“ eine Besonderheit dar. Lippmann beschreibt (1992, S. 14) das „blue-orb-syndrom“ als ein paradiesisches Gefühl, welches sich beim „Fallenlassen“ bzw. Abtauchen im blauen Meeres-Freiwasser ohne Grundsicht einstellen kann (vgl. Schiöberg-Schiegnitz, 1994b, S. 31). Aber auch die Begegnung mit der Unterwasser Fauna und Flora, die man als Nichttaucher sonst nicht zu Gesicht bekommt, kann Freude entstehen lassen. Schließlich wird angenommen, dass beim Tauchen bestimmte Hormone (Endorphine und Enkephaline) ausgeschüttet werden, was durch empirische Untersuchungen auch mittlerweile bestätigt wurde (vgl. Reuber, Bretzel, Nowacki & Schnorr, 1995).

Die genannten objektiven Faktoren für die Freude lassen sich, da sie fast alle Faktoren für ein aktuelles Freudeerleben darstellen, nur schwerlich mit Hilfe anderer emotionstheoretischer Überlegungen begründen, weil sich diese vorrangig auf die Erklärung post- oder präaktionalen Emotionen beschränken (s. w. o.). Eine verringerte sensorische Wahrnehmung und Bewegungsgeschwindigkeit mag im Sinne Lazarus' (1991a) gerade in Zeiten eines allgemeinen hektischen Tagesablaufes für viele Taucher eine positive hedonistische Valenz besitzen. Wenn man das Erreichen der Schwerelosigkeit oder das Betrachten von Fischen als Ziele von Tauchern betrachtet, dann wird das Freudepotenzial solcher Faktoren gemäß den Annahmen Weiners (1985) durch eine einfache Zielerreichung erklärbar.

Ein objektiver Faktor, der Freudeerleben im Sinne einer Neugierbefriedigung begünstigen kann und bisher nicht beschrieben wurde, ist die Begegnung mit/Entdeckung von bisher persönlich wenig Bekanntem oder Unbekanntem beim Tauchen (vgl. Scherer, 1984). Gerade zu Beginn einer Taucherkarriere bietet der Tauchsport eine Reihe an Möglichkeiten bisher persönlich unbekannte Flora, Fauna aber auch Handlungsräume zu erkunden.

Typische bisher beschriebene *subjektive Faktoren*, die Freude oder ähnliche Emotionen und Gefühle beim Tauchsport auslösen können, sind (vgl. Csikszentmihalyi, 1992, S. 88; Fiedler,

1993, S. 113; Plöhn, 1998; S. 67ff.; Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 70ff.; 1996, S. 63ff; Schwier, 1998, S. 11):

- Initiationserleben;
- Spannungsabfall;
- Regressives Erleben von Naturverbundenheit;
- Ästhetik-Erleben;
- Kontrollerleben.

Aus einer psychoanalytischen Perspektive wird das freudige Gefühl des Initiationserlebens, durch das dem Überleben des angstausslösenden „Initiationsritus“ Tauchen und durch ein durch das Medium Wasser initiierte stammesgeschichtlich regressives Erleben von Verschmelzung mit der Natur interpretiert (vgl. Fiedler, 1993). Der Initiationsritus „Tauchen“ führt aus psychoanalytischer Perspektive zunächst während des Tauchganges zu einer symbolischen Todesstimmung mit Angst, die sich nach dem Auftauchen in ein Gefühl der Neugeburt wandelt (vgl. Fiedler, 1993, S. 113). Das Gefühl der Freude nach einem Tauchgang kann in Anlehnung an Heckhausen (1974), Berlyne (1960) oder Duffy (1941) auch aktivierungstheoretisch als ein psychischer Spannungsabfall innerhalb eines Aktivierungszirkels bzw. als die Reduzierung eines unangenehm hohen Aktivierungsniveaus auf ein optimales Niveau gedeutet werden. Im Tauchalltag kann sich eine solche Freude z. B. durch eine Freude auf das entspannte Gefühl nach dem Tauchgang äußern.

Ästhetik-Erleben wird mittlerweile als Grund für Trendsportarten im Allgemeinen diskutiert (vgl. Schwier, 1998). Ein Nichttaucher kann diesen Aspekt durch die Betrachtung von professionellen Unterwasserbildern nur annähernd nachvollziehen: Es ist nicht nur die Farbenpracht und Formenvielfalt der Unterwasserwelt, die faszinieren und erfreuen kann, sondern auch die Beobachtung von Bewegungen der Unterwasserwelt, man denke nur an die majestätisch anmutenden Bewegungen von Großfischen wie Mantarochen, Haien oder Riesenmuränen. Ja selbst die Beobachtung der Bewegung anderer Taucher, die gegen das Licht auftauchen kann ein ästhetischer Genuss sein. Allerdings lässt sich diese Freude mit Hilfe keiner der bisherigen Emotionstheorien schlüssig erklären bzw. es geht keine der Theorien auf diese Art von Freude ein.

Das Erleben von Kontrolle als Ursache für die Entstehung von Freude, Euphorie oder Glück beim Tauchen wird bisher meistens auf das Flow-Konstrukt von Csikszentmihalyi (1992) zurückgeführt, der das verstärkte Gefühl von Kontrolle als ein Charakteristikum von Flow nennt. Möglichkeiten des Kontrollerlebens ergeben sich beim Tauchsport hinsichtlich der außergewöhnlichen Bewegungskontrolle des Körpers in allen drei Ebenen oder aufgrund

der zwingenden Verwendung und Beherrschung von technischem Gerät. Über den Kontrollaspekt in engem Zusammenhang mit einem Flow-Erleben stehend, jedoch in der tauchpsychologischen Literatur bisher überraschend nicht speziell aufgeführt, ist die spezielle Art der Bewegung beim Tauchen – nämlich das „schwerelose“ Schweben im Wasser - als Freudequelle. Dabei stellt gerade die Freude an einer Bewegung ein bedeutendes Motiv zum Sporttreiben und eine bedeutenden Quelle zum Freudeerleben dar (vgl. Kap. 5.7.2).

Kontrollerleben wird aber auch besonders aus einer handlungstheoretischen Perspektive als Faktor für Freude-Entstehung aufgeführt, allerdings insbesondere in Verbindung mit dem Wiedererlangen oder Erhöhen von Kontrolle (vgl. Carver & Scheier, 1990; Dörner, 1985; Kuhl & Schulz, 1986; Oesterreich, 1981). Das Erleben von Kontrolle ist nur dann möglich, wenn die Kompetenzen als ausreichend zur Bewältigung, d. h. etwas höher als die Herausforderungen (Valenz) eingeschätzt werden. Diese Kompetenz-Valenz-Konstellation ist genau diejenige, bei der auch Freude erlebt wird (s. Kap. 5.8.1; vgl. Nitsch & Hackfort, 1981).

Das weiter oben beschriebene aus handlungstheoretischer Perspektive angenommene spezifische Kompetenz-Valenz-Verhältnis bei der Freudegenese lässt sich als Verhältnis einer sehr hohen Kompetenz- und einer hohen Valenzeinschätzung konkretisieren. Wie auch bei der Angstentstehung dürften die Beurteilung der Luft- oder Dekompressionssituation und der Tiefen- oder Körperlagenkontrolle hierbei eine entscheidende Rolle spielen. Demnach wäre anzunehmen, dass Freude beim Tauchen dann entsteht, wenn der Taucher die Gefährlichkeit bzw. die Anforderungen bzgl. der Luftsituation oder der Tiefen- oder Körperlagenkontrolle zwar ähnlich hoch einschätzt wie in einer Angstsituation, seine eigenen Bewältigungsfähigkeiten (z. B. Tarierfähigkeiten, Kontrollmöglichkeiten des Dekompressionsrisikos oder Rettungsfähigkeiten in Luftnotsituationen) aber noch höher einschätzt. Darüber hinaus ist anzunehmen, dass insbesondere dann Freude entsteht, wenn sich die Kontrolle bzw. die Einschätzung der Kontrolle prospektiv, z. B. während des Tauchganges so lange alles funktioniert, immer weiter erhöht (vgl. Carver & Scheier, 1990; Kuhl & Schulz, 1986).

In der tauchpsychologischen Literatur als Freudequellen bisher nicht beschrieben wurden „Team“-erleben“ oder Leistungserleben. Beides können aber durchaus Quellen für ein Freudeerleben sein, wenn ihnen eine hohe Valenz beigemessen wird. Unter Teamerleben wird das Erleben sozialen Austausches verstanden. Beim Tauchen ist ein solches Erleben nahezu zwangsläufig, weil Tauchen im Allgemeinen als Partnersport durchgeführt wird und man als Anfänger auf einen Tauchpartner angewiesen ist (s. Kap. 4.). Von vielen Tauchern wird dieser Aspekt aber nicht als Zwang, sondern als Möglichkeit für soziale Interaktion betrachtet.

Leistungserleben kann dann beim Tauchen zu Freude führen, wenn das Tauchen leistungsthematisch interpretiert wird, wozu es durchaus Möglichkeiten gibt (s. Kap. 4.2.4): Das Erreichen bestimmter Tauchtiefen, ein möglichst geringer Luftverbrauch, möglichst lange Tauchzeiten, das Betauchen gefährlicher Stellen, die Verwendung von möglichst wenig Blei oder einfach den Tauchgang zu bewältigen³³.

Als Faktoren für die Entstehung von Freude beim Tauchen können analog der Angstenstehung solche Faktoren betrachtet werden, die eine sehr hohe Kompetenzeinschätzung und eine hohe Valenzeinschätzung begünstigen: Typische solche Aspekte sind u. a.:

Tab. 5.2: Typische Kompetenz- und Valenzeinschätzungen mit hohem Freudepotenzial.

hohe Valenzeinschätzung von. . .	sehr hohe Kompetenzeinschätzung im Hinblick auf. . .
<ul style="list-style-type: none"> - Tiefen- Körperlagen-, Dekompression- und Luftkontrolle - Ästhetik - Naturerleben - sozialem Austausch mit Tauchpartner - Leistungsanforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Tarierfähigkeiten - Kontrollmöglichkeiten der Dekompressionssituation - Bewältigung von Luftnotsituationen

Als relevante Freudedimensionen beim Tauchsport lassen sich somit eine Freude an der Kontrolle, an sozialer Interaktion, an körperlichen Empfindungen, an Leistung sowie an der Bewegung zusammenfassen.

Physische Effekte

Neben diesen spezifischen psychologischen Faktoren zur Freudeentstehung liegen beim Tauchen darüber hinaus noch weitere spezifische physikalische und biologische Bedingungen vor, die die Entstehung von Freude in besonderem Maße beeinflussen. In diesem Zusammenhang müssen insbesondere diejenigen Prozesse erwähnt werden, die sich für die (N₂-) Stickstoffnarkose verantwortlich zeigen. Aufgrund dieser Prozesse ist eine Trennung zwischen psychisch bedingter Freude und physikalisch induzierten N₂-Narkose-Symptomen wie z. B. Euphorie kaum möglich.

³³ Aus einer leistungsthematischen Perspektive ist auch die *Freude nach dem Tauchen* zu betrachten. Diese wird in der Literatur bisher kaum thematisiert. Sie erscheint eher für die Analyse motivationspsychologischer, denn handlungsregulatorischer Aspekte relevant und wird aus diesem Grunde nicht weiter behandelt.

5.10.4.5 Tauchspezifische Anzeichen von Freude

Im Gegensatz zu tauchspezifischen Anzeichen von Angst wurden tauchspezifische Anzeichen von Freude – ausgenommen den Symptomen der N₂-Narkose – bisher kaum beschrieben. Es wird lediglich ein eventuelles langfristige Ergebnis von Freude und Euphorie beim Tauchen als „Tauchsucht“ (Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 69) dargestellt. Von daher ist anzunehmen, dass der handlungsregulierende Charakter von angenehmen Emotionen zumindest im Tauchsport noch nicht nachhaltig erkannt wurde. Dabei können sich auch angenehme Emotionen durchaus lebensgefährlich für den Taucher auswirken, wenn diese zu unkontrollierter Euphorie wird. Aus diesem Grunde werden im Folgenden analog dem bereits für die Angst beim Tauchen verwendeten Schema und auf der Grundlage der allgemeinen Anzeichen von Freude (s. Kap. 5.7.2) einige tauchspezifische Anzeichen von Freude postuliert. Die Kenntnis dieser Anzeichen ist für sich selbst aber auch insbesondere im Zusammenhang mit dem Erkennen von Angst von großer Wichtigkeit. Freude beim Tauchen kann sich zeigen in:

Allgemeiner Eindruck (vgl. Schmidt-Atzert, 1996, S. 111; Schlattmann & Hackfort, 1993, S. 165; Röhrle, 1992, S. 122; Wallbott & Scherer, 1986, S. 769): Taucher suchen Geselligkeit und Kontakt zum Tauchpartner oder Tauchlehrer. Auch das Vergessen von Ausrüstungsteilen wie Maske oder Flossen unmittelbar vor dem Tauchgang kann große Vorfreude anzeigen.

Körperlage: Nimmt man aufgrund des in Punkt 3.9 dargestellten emotionalen Handlungsregulationsmodell Freude als positiv für die Koordination von Mehrfachhandlungen an, so müsste auch die horizontale Körperlage in einem freudigen Zustand besser kontrolliert werden können. Eine entspannte horizontale Körperlage kann damit Anzeichen von Freudeerleben sein.

Bewegungsgeschwindigkeit: Besonders hohe Fortbewegungsgeschwindigkeiten oder schnelles Abtauchen können auch Anzeichen unkontrollierter Euphorie sein.

Raumgestalt (vgl. Wallbott, Ricci-Bitti & Bänninger-Huber, 1986, S. 103): Große allgemeine interpersonale Distanz zum Tauchpartner während des Tauchganges und ein großes Bewegungsausmaß um das Bewegungszentrum des Tauchers herum, kann Freude beim Taucher anzeigen.

Aufmerksamkeitsverteilung/Orientierung: Die Orientierung des Tauchers in Freude – insbesondere innerhalb des blue-orb-syndroms - ist häufig in die unendlich erscheinende Tiefe oder Weite des Wassers gerichtet. Die Instrumente werden häufig kaum noch kontrolliert.

Armbewegungen (vgl. Wallbott, Ricci-Bitti & Bänninger-Huber, 1986, S. 103): Es werden unnötige ausladende, schnelle, jedoch fließende und kontrollierte Armbewegungen durchgeführt.

Beinbewegungen (Flossenschlag): Sowohl ein kräftiger und schneller Flossenschlag als auch ein besonders schwacher und langsamer Flossenschlag können Freude anzeigen.

Stereotypien (vgl. Oerter, 1993, S. 15): Gewisse stereotype Verhaltensweisen wie z. B. das wiederholte Kontrollieren der Instrumente oder Abfragen des Luftvorrates beim Tauchpartner kann unter dem Aspekt des Erlebens von Funktionslust im weiteren Sinne auch als Ausdruck der Freude verstanden werden.

Atmung: Im allgemeinen wird angenommen, dass hauptsächlich Angst eine Veränderung der Atemcharakteristik bewirkt. Denkbar ist jedoch auch, dass die Aufregungskomponente von Freude ebenfalls eine Erhöhung der Atemtätigkeit bewirken könnte. Dies könnte insbesondere auch eine Erhöhung der Atemmittellage in Richtung Einatmung zur Folge haben.

Tarierung: Wenn das Erleben von Freude beim Tauchen mit einer Erhöhung der Atemmittellage verbunden ist, dann können sich daraus ähnliche Probleme bezüglich der Tarierung ergeben wie bei dem Erleben von Angst (s. o.), d. h. es muss häufiger nachtariert werden. Allerdings gelingt das Austarieren nach einer kurzen Zeit im Gegensatz zur Angstsituation.

Blick: Der Blick ist analog der Orientierung ebenfalls nach unten oder auf die Umgebung gerichtet. Der Blickkontakt zum Tauchpartner ist sehr gering.

5.10.5 Zusammenfassung

Es zeigt sich, dass bestimmte objektive aber auch subjektive Faktoren beim Tauchsport sowohl angst- als auch freudeauslösend sein können. Für das Emotionspotenzial einiger Faktoren lassen sich dabei nur selten schlüssige fundierte emotionstheoretischen Erklärungen finden. Dies liegt hauptsächlich daran, dass sich Angst und Freude beim Tauchen vorrangig *während* des Tauchens äußern und auch hauptsächlich in dieser Art von der Literatur thematisiert wurden. Es gehen jedoch nur wenige Emotionstheorien auf das emotionale Erleben während Handlungen oder Ereignissen ein (vgl. Kap. 5.4.; 5.8.1). Mit Hilfe der handlungstheoretischen Annahme des subjektiven Kompetenz-Valenz-Verhältnisses können zumindest einige Aspekte, die ein Angst- und Freudeerleben begünstigen, insbesondere auch während des Tauchens, erklärt werden. Es können auch überraschend erwartungskonträre Befunde erklärt werden. So fand z. B. Rawlins (1974) selbst bei sechsstündiger experimenteller Wahrnehmungsisolation (sensory deprivation) keinerlei Stress- oder

Angstsymptome bei seinen Probanden, die man aus einer psychoanalytischen Perspektive heraus doch stark annehmen müsste. Der Befund wird erklärbar, wenn man die unter Umständen subjektiv gering notwendige Kompetenz und geringe Valenz solcher Versuchssituationen berücksichtigt.

Der Befund Rawlins weist aber auch auf eine Personenabhängigkeit der Emotionsentstehung beim Tauchen hin. Diese kann sich auf die personellen psychischen Dispositionen z. B. verschiedene Bewältigungsstrategien oder auf objektive Größen wie z. B. die Erfahrung oder die motorischen Fähigkeiten beziehen. Insofern kann man durchaus wie Idzikowski und Baddeley (1983, S. 140) zu dem Ergebnis gelangen, dass neben dem Faktor Bewertung, auch persönliche Disposition und Erfahrung bei der Entstehung von Emotionen in potentiell physisch bedrohlichen Situationen eine Rolle spielen, was zuvor bereits theoretisch erläutert wurde (s. Kap. 5.2).

Die Anzeichen von Angst und Freude beim Tauchen können durchaus identisch sein, so dass für eine sichere Beurteilung letztlich immer die gesamte Situation zu berücksichtigen ist. Es zeigt sich, dass weitere Untersuchungen notwendig sind, um die Existenz und die Antezedenzen von Emotionen beim Tauchen näher aufzuklären.

*„A test of statistical significance is
not a test of scientific importance”*

(Guttman, 1981)

6 EMOTIONEN UND HANDLUNGSREGULATION BEIM TAUCHEN

Die Analyse des Forschungsgegenstandes emotionales Geschehen beim Tauchen geschieht auf einer Mikro- und einer Makroebene. Unter der Mikroebene wird der Tauchgang selbst, d. h. alles, was während der Zeit unter Wasser passiert, verstanden. Unter dem Makrobereich wird der Zeitraum vom Vorabend des Tauchganges bis nach Ablegen der Ausrüstung nach dem Tauchgang ohne den Zeitraum des Mikrobereiches verstanden.

6.1 Fragestellungen und Hypothesen

Auf der Grundlage der theoretischen Erörterungen der vorherigen Kapitel können infolge des bidirektionalen Zuganges aus einer quantitativen und qualitativen Perspektive folgende Fragestellungen und Hypothesen aufgestellt werden.

Emotionales Erleben im Mikro- und Makrobereich von Tauchgängen

Auf der Basis der Vielzahl der emotionspsychologischen Annahmen lassen sich insbesondere aus handlungstheoretischer Perspektive eine Reihe von Annahmen für das emotionale Erleben beim Tauchen aufstellen. Eine grundsätzliche Annahme ist diejenige der Unterschiedlichkeit des emotionalen Erlebens zwischen Tauchern und Nichttauchern insbesondere im Hinblick auf das Angst- bzw. Freudeerleben. Diese Annahme entspricht der Vermutung, dass Tauchen überhaupt eine emotional relevante Situation darstellt. Wenn innerhalb der Genese von Angst und Freude Einschätzungen über die eigene Fähigkeit eine besondere Rolle spielen und in subjektive Einschätzungen auch objektive Bedingungen eingehen, so müssten Personen mit höheren Fähigkeiten mehr Freude und weniger Angst erleben als Personen, die geringere Fähigkeiten besitzen. Wenn darüber hinaus, Tauchen tatsächlich eine Sportart mit besonderem emotionalen Potenzial ist, dann müsste sich das emotionale Erleben von Tauchern vom emotionalen Erleben von Nichttauchern im zeitlichen Umfeld eines Tauchganges grundsätzlich unterscheiden. Aus der Perspektive aller

emotionspsychologischen Ansätze, die subjektive Bewertungseinschätzungen als grundlegend zur Emotionsgenese betrachten (kognitionstheoretische und handlungstheoretische), sind unterschiedliche emotionale Reaktionen zwischen Tauchern unterschiedlicher Erfahrung insbesondere deshalb anzunehmen, da unterschiedliche Erfahrungsgrade auch zu differenzierten Situationseinschätzungen führen sollten. Aus handlungstheoretischer Perspektive lässt sich diese Annahme konkretisieren: So sollten für Anfänger, da sie in der Regel über geringere Kompetenzen und Erfahrungen verfügen bzw. dies auch häufiger subjektiv so einschätzen, Tauchsituationen weniger gut antizipierbar und somit unsicherer (bedrohlicher) sein als für fortgeschrittene Taucher sein. Gleichzeitig sollte die Tauchsituation für Anfänger eine höhere aversive Valenz (Bedrohungspotenzial) besitzen als für Fortgeschrittene. Damit sollte das Kompetenz-Valenz-Verhältnis bei Anfänger geringer als bei Fortgeschrittene ausfallen und Anfänger mehr Angst erleben als Fortgeschrittene. Umgekehrt kann angenommen werden, dass fortgeschrittene Taucher aufgrund ihrer höheren Fähigkeiten, den Tauchgang weniger bedrohlich (unter Umständen auch gar nicht bedrohlich) betrachten als Anfänger. Dies müsste dazu führen, dass Fortgeschrittene weniger Angst als Anfänger erleben aber nicht unbedingt höhere Angst als Nichttaucher erleben müssten. Wenn Tauchen auch ein Potenzial für positive Emotionen besitzt und sich dies in einer Vorfreude äußert, dann sollten insbesondere fortgeschrittene Taucher mehr Freude als Nichttaucher erleben, da sie aufgrund ihrer höheren objektiven Fähigkeiten günstigere Bedingungen für das Entstehen von Freude aufweisen als Anfänger. Es ist deshalb fraglich, ob auch Anfänger höhere Freude als Nichttaucher erleben, da der Tauchgang wie bereits erwähnt ein Bedrohungspotenzial aufweist, welches ein Freudeerleben verhindern könnte. Fortgeschrittene sollten aus diesem Grunde auch höhere Freude erleben als Anfänger.

Wenn Emotionen Prozesse sind, dann sollten sich die beschriebenen Unterschiede nicht nur im Hinblick auf emotionale Zustände, sondern insbesondere auch im Hinblick auf emotionale zeitliche Verläufe, Differenzen zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen ergeben. Aufzuklären wäre dann im Weiteren auch, ob sich aus einem Pool von Tauchern unterschiedlicher Erfahrung, Gruppen *typischer* Emotionsverläufe extrahieren lassen und ob diese einheitlich oder zumindest überzufällig aus Tauchern bestimmter Erfahrung bestehen. Falls dies so ist, wäre dies ein Hinweis darauf, dass bestimmte emotionale Verläufe eventuell an bestimmte Erfahrungsniveaus gebunden sind. Falls dies nicht so ist, wäre dies ein Hinweis darauf, dass sich das Kriterium Tauchgangsanzahl nicht zur Vorhersage unterschiedlicher emotionaler Verläufe im Rahmen von Tauchgängen eignet.

Nimmt man an, dass durch die Erfassung von emotionalen Verläufen die emotionale Organisation im Makrobereich von Tauchgängen repräsentiert wird und man der emotionalen Organisation eine tragende Rolle innerhalb der Handlungsregulation zuspricht (vgl. Kap. 3.8), dann müssten emotionale Verläufe eine Vorhersagekraft bezüglich der erfolgreichen oder weniger erfolgreichen Handlungsorganisation besitzen. Dem gemäß kann man annehmen, dass bestimmte emotionale Verläufe die taucherische Leistung überzufällig vorhersagen können bzw. sich für bestimmte taucherische Leistungen typische emotionale Verläufe, hier Angst- bzw. Freudeverläufe, finden lassen.

Wenn Tauchen eine emotional ambivalente Situation darstellt und Emotionen eher selten als einzelne Emotionen, denn eher als Emotionscluster auftreten, so sollten im Rahmen von Tauchgängen für ein Individuum sowohl intensive Freude- als auch Angstemotionen nachgewiesen werden können.

Lässt sich die Genese von Angst und Freude durch bestimmte Kompetenz-Valenz-Verhältnisse erklären und lassen sich die Kompetenz- bzw. Valenzeinschätzungen durch die handlungstheoretischen Situationskonzepte beschreiben, dann sollten die subjektiven Handlungsdeterminanten (Situationskonzepte) das Erleben von Angst oder Freude nicht nur post-hoc erklären, sondern auch vorhersagen können. Dann müssten allein anhand der Situationskonzepte überzufällig viele Fälle korrekt zu einem Angst- oder Freudeerleben zugeordnet werden können. Dabei stellt sich die Frage, welche der Situationskonzepte für die Genese von Tauchern am bedeutsamsten ist und ob es Unterschiede bezüglich der Bedeutsamkeit im Makro- und Mikrobereich von Tauchgängen gibt. Im Einzelnen kann dabei angenommen werden, dass insbesondere die Fähigkeits- und Schwierigkeitseinschätzungen eine bedeutsame Rolle spielen. Es kann weiterhin angenommen werden, dass hohe Fähigkeitseinschätzungen kaum, hohe Schwierigkeitseinschätzungen dagegen besonders mit einem intensiven Angsterleben verbunden sind. Ein geringes Fähigkeit-Schwierigkeit-Einschätzungs-Verhältnis, insbesondere eines kleiner als 1, sollte mit einem intensiveren Angsterleben verbunden sein. Ähnliches kann für das Kompetenz-Valenz-Verhältnis vermutet werden: Geringe Kompetenz-Valenz-Verhältnisse sollten eher mit dem Erleben intensiver Angst als mit dem Erleben geringer Angst verbunden sein. Für die Genese von Freude kann analog angenommen werden, dass eine hohe Fähigkeitseinschätzung eher mit dem Erleben hoher Freude als mit dem Erleben geringer Freude verbunden ist. Dass eine hohe Schwierigkeitseinschätzung auch mit einem weniger intensiven Freudeerleben verbunden ist, kann dagegen nicht so ohne weiteres angenommen werden, da hohe Schwierigkeitsgrade zwar wohl generell eher zu intensivere Angst führen können, aber gleichzeitig auch als freudig

erwartete Herausforderungen betrachtet werden können, womit sich auch die Intensität der erlebten Freude erhöhen kann. Demgemäß lassen sich auch keine begründeten Hypothesen über den Zusammenhang zwischen dem Fähigkeit-Schwierigkeit-Einschätzungs-Verhältnis und intensivem oder weniger intensivem Freudeerleben aufstellen. Aufgrund der früher erläuterten engen psychologischen Nähe zwischen Angst und Freude (s. Kap. 5.9.1) können auch über das Kompetenz-Valenz-Verhältnis und einen intensivem oder weniger intensivem Freudeerleben keine konkrete Annahmen getätigt werden. Schließlich ergeben sich die Fragestellungen nach der Bedeutsamkeit der einzelnen subjektiven Situationsdeterminanten für die Angst- bzw. Freude-genese sowie für die Kompetenz- und Valenzeinschätzungen von Tauchern im Makrobereich von Tauchgängen.

Im Weiteren interessiert, wie groß diese Aufklärungs- bzw. Diskriminationskraft der Situationskonzepte im Vergleich zu anderen die Emotionsgenese beeinflussende Faktoren wie z. B. bestimmte Persönlichkeitsdispositionen ist. Konkret stellt sich die Frage, ob die Situationskonzepte Angst- bzw. Freudeerleben besser aufklären als die allgemeine Ängstlichkeit, die dispositionelle Angst vor physischer Verletzung und bestimmte Kontrollüberzeugungen.

Bezüglich der Dimensionen, der beim Tauchen erlebten Emotionen lassen sich nur schwerlich Annahmen aufstellen. Zwar besitzt das Tauchen ein hohes Gefährdungspotenzial für eine physische Verletzung, allerdings ist es durchaus fraglich, ob sich Taucher angesichts der weitgehenden Negierung oder Verringerung dieses Gefahrenpotenzials innerhalb des Tauchmarketings und der bisherigen Tauchausbildung bewusst sind. Insofern ist es fraglich, ob die Angstdimension Angst vor physischer Verletzung eine bedeutende Rolle spielt. Welche Art von Freude beim Tauchen hauptsächlich erlebt wird, wird nicht unabhängig von den Motiven zum Tauchen sein. Entsprechend der weitgehend noch ungeklärten Vielfältigkeit von Motiven zum Tauchen, lässt sich keine vorrangig beim Tauchen erlebte Freudedimension annehmen. Insofern stellt sich hier durchaus die explorative Frage nach den hauptsächlich erlebten Angst- bzw. Freudedimensionen beim Tauchen. Ebenso explorativ stellt sich die Frage nach eventuellen Unterschieden zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen hinsichtlich ihrer vorrangig erlebten Art von Angst und Freude beim Tauchen. Neben den spezifischen Betrachtungen für die Emotionen Angst und Freude, stellt sich schließlich die Frage nach eventuell weiteren bedeutsamen Emotionen für Taucher im Makro- und Mikrobereich von Tauchgängen.

Hinsichtlich der Äußerung von Angst und Freude bei Tauchern auf der physiologischen Ebene stellt sich die Frage nach dem Zusammenhang von erlebter Angst und Freude und dem

Atemluftverbrauch während eines Tauchganges. Bisher wird angenommen, dass sich Angst beim Tauchen in einem erhöhten Atemluftverbrauch niederschlägt (vgl. Kap. 5.10.4.3). Auch für Freude kann, wenn man an die Aufgeregtheitskomponente von Freude berücksichtigt, ein erhöhter Atemluftverbrauch angenommen werden.

Hinsichtlich der Äußerung von Angst und Freude bei Tauchern auf motorischer Ebene stellt sich die Frage, ob sich die Vielzahl der bisher beschriebenen allgemeinen und tauchspezifischen Indikatoren für Angst- oder Freudeerleben (vgl. Kap. 5.10.4) auch ohne apparativen Aufwand im Feld, d. h. während „normaler“ Tauchgänge ohne videotechnische Aufzeichnung, erkennen lassen bzw. für einen Tauchlehrer identifizierbar wären.

Die Hypothesen und Fragestellungen lassen sich wie folgt zusammen fassen:

Hypothesen¹ für das emotionale Erleben im Makrobereich von Tauchgängen

H_{E1}: Anfänger und fortgeschrittene Taucher unterscheiden sich im Makrobereich eines Tauchganges grundsätzlich in ihrem Angst-Freude-Erleben von Nichttauchern (Multivariate Hypothese).

H_{E2}: Anfänger und fortgeschrittene Taucher unterscheiden sich im Makrobereich eines Tauchganges grundsätzlich in ihrem *Angst*-Erleben von Nichttauchern.

H_{E3}: Fortgeschrittene Taucher unterscheiden sich im Makrobereich eines Tauchganges grundsätzlich in ihrem *Freude*-Erleben von Nichttauchern.

H_{E4}: Anfänger erleben im Makrobereich eines Tauchganges grundsätzlich intensivere Angst als *fortgeschrittene Taucher*.

H_{E5}: Anfänger erleben im Makrobereich eines Tauchganges grundsätzlich intensivere Angst als *Nichttaucher*.

H_{E6}: Fortgeschrittene Taucher erleben im Makrobereich eines Tauchganges grundsätzlich intensivere Freude als *Nichttaucher*.

H_{E7}: Fortgeschrittene Taucher erleben im Makrobereich eines Tauchganges grundsätzlich intensivere Freude als *Anfänger*.

¹ Auf die Formulierung der entsprechenden Nullhypothese wird verzichtet. Es wird als bekannt angenommen, dass die üblichen statistischen Prüfverfahren nicht die Irrtumswahrscheinlichkeit zur Annahme der Forschungshypothese, sondern zur Ablehnung der Nullhypothese überprüfen, womit ein signifikantes Ergebnis zur Ablehnung der Nullhypothese und gleichzeitig zur Annahme der Forschungshypothese berechtigt.

H_{E8}: Anfänger und fortgeschrittene Taucher unterscheiden sich im Makrobereich eines Tauchganges über verschiedene Zeitpunkte hinweg in ihrem *Angst-Freude-Erleben* von Nichttauchern (multivariate Hypothese).

H_{E9}: Anfänger und fortgeschrittene Taucher unterscheiden sich im Makrobereich eines Tauchganges über verschiedene Zeitpunkte hinweg in ihrem *Angst-Erleben* von Nichttauchern.

H_{E10}: Anfänger und fortgeschrittene Taucher unterscheiden sich im Makrobereich eines Tauchganges über verschiedene Zeitpunkte hinweg in ihrem *Freude-Erleben* von Nichttauchern.

H_{E11}: Das Entstehen von *Angst* beim Tauchen lässt sich durch die subjektiven Situationsdeterminanten mit überzufälliger Wahrscheinlichkeit vorhersagen.

H_{E12}: Je geringer die Fähigkeitseinschätzung ist, desto intensivere Angst wird empfunden.

H_{E13}: Je höher die Schwierigkeitseinschätzung ist, desto intensivere Angst wird empfunden.

H_{E14}: Je kleiner das Fähigkeits-Schwierigkeitsverhältnis ist, desto intensivere Angst wird erlebt.

H_{E15}: Je kleiner das Kompetenz-Valenz-Verhältnis ist, desto intensivere Angst wird erlebt.

H_{E16}: Das Entstehen von *Freude* beim Tauchen lässt sich durch die subjektiven Situationsdeterminanten mit überzufälliger Wahrscheinlichkeit vorhersagen.

H_{E17}: Je höher die Fähigkeitseinschätzung ist, desto intensivere Freude wird empfunden.

Fragestellungen für das emotionale Erleben im Makrobereich von Tauchgängen

F₁: Welche Formen von Angst und Freude sind für Taucher im Makrobereich von Tauchgängen am bedeutsamsten?

F₂: Welche Emotionen außer Angst und Freude werden von Tauchern im Makrobereich von Tauchgängen erlebt ?

F₃: Gibt es Unterschiede in den erlebten Angst- oder Freudeformen zwischen Anfängern und fortgeschrittenen Tauchern im Makrobereich von Tauchgängen?

- F₄: Lassen sich aus einem Pool von Tauchern, typische Angstverläufe für Anfänger und Fortgeschrittene im Makrobereich von Tauchgängen identifizieren ?
- F₅: Lassen sich aus einem Pool von Tauchern, typische Freudeverläufe für Anfänger und Fortgeschrittene im Makrobereich von Tauchgängen identifizieren ?
- F₆: Lassen sich typische Angstverläufe für schlechte taucherische Leistungen identifizieren ?
- F₇: Lassen sich typische Freudeverläufe für schlechte taucherische Leistungen identifizieren ?
- F₈: Welche der Situationskonzepte besitzen die größte Bedeutung für die Genese von Angst bei Tauchern im Makrobereich von Tauchgängen?
- F₉: Welche der Situationskonzepte besitzen die größte Bedeutung für die Genese von Freude bei Tauchern im Makrobereich von Tauchgängen?
- F₁₀: Welche der Situationskonzepte besitzen die größte Bedeutung für die Trennung von Angst- und Freudeerleben im Makrobereich von Tauchgängen?
- F₁₁: Welche Situationskonzepte gehen am stärksten in die Kompetenz- und Valenzeinschätzungen bei Tauchern im Makrobereich von Tauchgängen ein?
- F₁₂: Wie groß ist die Diskriminationskraft unterschiedlichen emotionalen Erlebens im Makrobereich von Tauchgängen der Situationskonzepte im Vergleich zu den Persönlichkeitsdispositionen allgemeine Ängstlichkeit (STAI), Angst vor physischer Verletzung (IAF) und Kontrollüberzeugungen (IPC)?

Hypothesen für das emotionale Erleben im Mikrobereich von Tauchgängen

- H_{A1}: Der Atemluftverbrauch von Tauchern, die hohe Angst während eines Tauchganges erleben, ist höher als der Atemluftverbrauch von Tauchern, die keine oder geringe Angst erleben.
- H_{A2}: Der Atemluftverbrauch von Tauchern, die hohe Freude während eines Tauchganges erleben, ist höher als der Atemluftverbrauch von Tauchern, die keine oder geringe Freude erleben.

Fragstellungen für das emotionale Erleben im Mikrobereich von Tauchgängen

- F₁₃: Welche Formen von Angst und Freude sind für Taucher im Mikrobereich von Tauchgängen am bedeutsamsten?
- F₁₄: Welche Emotionen außer Angst und Freude werden von Tauchern im Mikrobereich von Tauchgängen erlebt ?
- F₁₅: Gibt es Unterschiede in den erlebten Angst- oder Freudeformen zwischen Anfängern und fortgeschrittenen Tauchern im Mikrobereich von Tauchgängen?
- F₁₆: Welche der Situationskonzepte besitzen die größte Bedeutung für die Emotionsgenese bei Tauchern im Mikrobereich von Tauchgängen?
- F₁₇: In welchem Zusammenhang stehen Angst- bzw. Freudeerleben und taucherische Leistung im Mikrobereich von Tauchgängen.
- F₁₈: Durch welche motorischen Anzeichen lässt sich Angst bei Tauchern erkennen ?
- F₁₉: Wie groß ist die Diskriminationskraft unterschiedlichen emotionalen Erlebens im Mikrobereich von Tauchgängen der Situationskonzepte im Vergleich zu den Persönlichkeitsdispositionen allgemeine Ängstlichkeit (STAI), Angst vor physischer Verletzung (IAF) und Kontrollüberzeugungen (IPC)?

6.2 Allgemeine Überlegungen zur psychologischen Diagnostik von Emotionen

Wissenschaftliche Messung und Diagnostik von psychischen Daten bzw. Konstrukten und insbesondere von Emotionen ist nie ein rein technisches, sondern stets auch ein theoretisches und methodologisches Unterfangen (vgl. Bortz, 1993, S. 28; Sarris, 1990). Aus diesem Grunde muss man sich standardmäßig mit einigen messtheoretischen – und praktischen Problemen auseinandersetzen. Zu den bedeutenden messtheoretischen Problemen gehören u. a. die Skalendignität sowie die Geschlechtsspezifität von Emotionen. Zu den messpraktischen Problemen gehört insbesondere die Auswahl der Messebene und des Messverfahrens.

Skalendignität von Emotionen

Da „the numbers do not know where they come from“ (Lord, 1953, S. 751) ist es dem Zahlensystem als Verhältnisskala zunächst „egal“, welches Skalenniveau die bestimmten

Zahlen zugeordneten Messdaten besitzen. Zahlen „wehren“ sich nicht gegen bestimmte statistische Verfahren. Aus diesem Grunde ist es auch kein statistischer Fehler mit nominalskalierten Daten statistische Verfahren, die eigentlich ein Intervallskalenniveau von den Messdaten erfordern, zu rechnen. Der Fehler wird erst dann begangen, wenn diese Inkongruenz zwischen den Messdaten und dem Zahlensystem nicht erkannt oder bei der Interpretation der Ergebnisse nicht entsprechend berücksichtigt wird (vgl. Gaito, 1980; Kerlinger, 1979, S. 674). Insofern liegt weniger ein statistisch-anwendungsbezogenes denn ein messtheoretisch-interpretatives Problem vor. Dieses besteht darin, den Fehler, den man durch die von Behandlung von Ordinal- oder Nominalmaßen als Intervallmaße begeht, abzuschätzen (vgl. Bortz, 1993, S. 27; Bortz & Döring, 1995, S. 70; Kerlinger, 1979, S. 675).

Üblicherweise wird dieser Fehler als eher gering betrachtet, weil sich zum Einen meistens auch bei ordinalen Messdaten mit intervallskalavoraussetzenden Rechenverfahren sinnvolle Ergebnisse ergeben (vgl. Kerlinger, 1979, S. 674) und zum Anderen, weil man annimmt, dass die Bestätigung einer Forschungshypothese durch die Annahme eines falschen, insbesondere höheren Skalenniveaus eher erschwert wird. Diesbezüglich wird die empirische Bestätigung einer Hypothese auch als Beleg für die Richtigkeit der Skalenniveau-Annahme aufgefasst und erst bei einer empirischen Falsifizierung der Hypothese das Skalenniveau der Messdaten thematisiert (vgl. Bortz, 1993, S. 27). Dennoch erscheint eine kritische Überprüfung und Zurückhaltung in den Interpretationen auch bei „sinnvollen“ statistischen Ergebnissen immer dann angebracht, wenn die Messdaten eigentlich ordinal- oder nominalskaliert sind.

Die im vorherigen aufgezeigte Problematik trifft im Speziellen auf Emotionen als Untersuchungsgegenstand zu, insofern Emotionen zunächst nicht als intervallskalierte Konstrukte aufzufassen sind, da es schwer fallen dürfte, beispielsweise die Gleichsetzung einer zahlenmäßigen Verdopplung eines Messdatums wie dem Rating auf einer Emotionsskala mit der Verdopplung der Emotionsintensität theoretisch zu begründen (vgl. Heidenreich, 1987, S. 371). Jedenfalls wird bisher in keiner emotionspsychologischen Theorie eine Begründung für eine intervallskalierte Natur von Emotionen geliefert. Auch über das zunächst augenscheinlich anzunehmende Ordinalskalenniveau von Emotionen ließe sich diskutieren, wenn dezidiert zwischen der Qualität und Intensität von Emotionen unterschieden wird. Dann erscheint nur ein Teil der Merkmalsausprägung von Emotionen – nämlich die Intensität - ordinalskaliert und der Qualitätsteil (und weitere Anteile wie z. B. der Ausdrucks- oder Handlungstendenzanteil) nur nominalskaliert.

Allerdings sollten diese Überlegungen nicht grundsätzlich von höhere Skalenniveaus erfordernden statistischen Berechnungen abhalten, sondern eher darauf hinweisen, dass die

gefundenen Ergebnisse unter Umständen lediglich Daten eines mittels einer Intervallskala quantifizierten Indikators oder Symptoms eines eigentlich nominal- oder ordinalskalierten Konstruktes sind. Genau in diesem Sinne sind die im Rahmen der Ergebnisauswertung der folgenden Untersuchung durchgeführten Berechnungen zu verstehen.

Geschlechtsspezifität

Üblicherweise wird das Geschlecht als ein Personenmerkmal, oft sogar im Sinne eines statistischen Faktors, verstanden, welches es innerhalb von sozialwissenschaftlichen Untersuchungen auf jeden Fall zu berücksichtigen und zu kontrollieren gilt. Dies scheint aus einer naiven Perspektive heraus zunächst gerade in einer emotionspsychologischen Untersuchung in besonderem Maße der Fall zu sein, weiß man doch aus eigener Erfahrung nur zu gut, dass Frauen im Allgemeinen „emotionaler“ reagieren als Männer. Tendenziell sind solche naiven geschlechtsspezifische Vorstellungen bezüglich der Emotionalität sogar durch eine Reihe von empirischen Untersuchungen zu unterstützen - allerdings auch durch nahezu genauso viele Untersuchungen gegenteiligen Ergebnisses zu verwerfen (vgl. Schmidt-Atzert, 1996a, S. 66ff.; Wallbott et al., 1986, S. 112). Die Beziehungen sind wohl kaum so einfach strukturiert, wie naiver Weise oben angenommen und - analog dem eingangs dargestellten handlungstheoretischen Verständnis - wohl sehr situationsspezifisch. In seiner Übersicht zu emotionsmoderierenden Faktoren listet Schmidt-Atzert (ebd.) einige Untersuchungen und Laborexperimente auf, in denen Frauen in (objektiv) gleichen Situationen stärkere und eher „negative“ Emotionen als Männer angaben bzw. zeigten, allerdings kommt auch er nur zu dem Schluss, „dass in emotionspsychologischen Untersuchungen immer mit Geschlechtsunterschieden zu rechnen ist, dass die zu erwartenden Unterschiede in der Regel aber nicht sehr groß sind“ (ebd., S. 67).

Eine interessante Perspektive zu dieser Problematik eröffnete Shields bereits 1991. Sie differenzierte potentielle Emotionsunterschiede zwischen Männer und Frauen in „sex per se“- (ebd., S. 229), d. h. Geschlechtsunterschiede und in „gender-in-context“- (ebd., S. 229), d. h. Rollenunterschiede. Demnach erklären sich die gefundenen Unterschiede weniger durch das biologische Geschlecht als durch die mit dem Geschlecht verbundenen Überzeugungen über das Geschlecht von Personen. Damit aber verändert sich das Geschlecht von einer Subjektvariablen eher zu einer Reizvariablen im dem Sinne, dass der entsprechende Situationskontext mit den darin enthaltenen eigenen und sozialen Erwartungen als Reiz für geschlechtsspezifische emotionale Reaktionen verantwortlich zeichnet. Diese Unterscheidung kann u. U. die weitgehende Inkonsistenz der empirischen Befundlage für

Geschlechtsunterschiede erklären. Die Angaben von Frauen oder Männern in emotionspsychologischen Untersuchungen entsprechen nämlich nur gerade dann eher den Geschlechtsstereotypen, wenn die Probanden die entsprechenden Stereotypen auch angenommen haben², während im gegenteiligen Fall auch eher erwartungskonträre Ergebnisse gefunden werden können (z. B. fanden Heyman und Rose (1980) keinen Unterschied in der Ängstlichkeit zwischen tauchenden Männer und Frauen). Berücksichtigt man solche Effekte, so sind nach Shields auch die empirischen Ergebnisse wieder konsistent. Für den Bereich des Tauchsports ist dann auch das Ergebnis von Morgan (1987) nicht verwunderlich, wenn dieser zwischen tauchenden Frauen und Männern keine Persönlichkeitsunterschiede feststellen kann. Als Fazit aus einer solchen Betrachtung wäre zu ziehen, dass in emotionspsychologischen Untersuchungen nicht das biologische Geschlecht als moderierende Variable zu verstehen ist, sondern dass die jeweiligen geschlechtsspezifischen Überzeugungen von Probanden zu erfassen, zu kontrollieren und entsprechend zu berücksichtigen wären. Eine solche Auffassung der Geschlechtsvariablen entspricht in hohem Maße einer handlungstheoretischen Auffassung, welche die Situation in den Vordergrund stellt und entspricht damit dem dieser Arbeit zu Grunde gelegten theoretischen Rahmenkonzept.

Für die vorliegende Untersuchung hat diese Auffassung zur Folge, dass die Variable Geschlecht als für die durchgeführte Untersuchung vernachlässigbar angesehen wird. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Probandinnen in der untersuchten Situation nicht an geschlechtsrollenstereotypen Überzeugungen orientierten, da es sich mit den Tauchgängen um freiwillig aufgesuchte Situationen handelte, die eher als typische Männersituationen verstanden werden können. Es wird davon ausgegangen, dass die geschlechtsneutrale Rolle als „Taucher“ in den untersuchten Situationen evtl. übernommene Geschlechtsrollen für andere alltägliche Situationen überdeckt. Aus diesem Grunde werden in den Stichproben sowohl Männer als auch Frauen berücksichtigt.

Messebenen und Messmethoden

Als hypothetische Konstrukte können nur die Auswirkungen von Emotionen, aber nicht die Emotionen selbst gemessen, sondern lediglich über die Messdaten der Auswirkungen von Emotionen beschrieben werden. Die Beschreibung und Erfassung von Emotionen kann auf all jenen Ebenen geschehen, auf denen sich Emotionen äußern bzw. die sie in irgendeiner Art und Weise betreffen können (vgl. Kap. 5.1). Klassisch ist dabei die Einteilung in eine

² In etwa in der Form: „Ich muss in dieser Situation Angst haben – ich bin doch eine Frau“ oder „Ich habe keine

(subjektive) Erlebensebene, eine Ebene des physiologischen Zustands und eine Ebene des Ausdrucks mit den entsprechenden Q-, T- und L-Daten (vgl. u. a. Hackfort & Schwenkmezger, 1993, S. 337; Mayring, 1991, S. 51; Schmidt-Atzert, 1996a, S. 85). Die Ausdrucksebene wird dabei häufig auch als Verhaltensebene bezeichnet. Dann wird unter diese Ebene nicht nur das motorische Ausdrucksverhalten, sondern auch instrumentelles Verhalten wie z. B. Flucht oder Vermeidungsverhalten erfasst (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1993, S. 337; Meyer et al. 1993, S. 30). Aus handlungstheoretischer Perspektive interessant erscheint, dass die im Zusammenhang mit Emotionen durchaus feststellbaren Handlungstendenzen bisher kaum als eine eigene Messebene thematisiert wurden, sondern meistens unter der Verhaltensebene subsummiert wurden, obwohl sie innerhalb des Intentionalitätspostulats von Handlungen eine eigene Qualität von emotionaler Äußerung – nämlich einer handlungs- und nicht *verhaltensspezifischen* Qualität – darstellen würde (vgl. Meyer et al., 1993, S. 30). Stereotype Handlungstendenzen wie z. B. das Durchführen von Ritualen könnten insbesondere in spezifischen Kontexten auf das Vorliegen bestimmter Emotionen hindeuten (s. Kap. 5.1).

Will man das Phänomen Emotionen möglichst ganzheitlich erfassen und beschreiben, sollten möglichst viele verschiedene Ebenen berücksichtigt werden (vgl. Hackfort, 1988; Scherer, 1990, S. 25). Allerdings darf man sich dabei keine allzu großen Hoffnungen auf nahtlose Übereinstimmung der Ergebnisse auf allen Messebenen machen. In der Regel bestehen zwischen den einzelnen Äußerungs- bzw. Messebenen von Emotionen nur geringe oftmals sogar gegenteilige Zusammenhänge. Eine Erklärung für die mangelnde Konvergenz zwischen den verschiedenen Messebenen besteht darin, dass die einzelnen Reaktionssysteme oftmals auch andere Funktionen als die des Emotionsanzeigens besitzen und sich damit unspezifisch für ein emotionales Erleben gegenseitig beeinflussen. Innerhalb der sportwissenschaftlichen Forschung betrifft dies insbesondere die Überlagerung von emotionalen Reaktionen durch zentralnervöse und humorale Reaktionen, die durch die muskuläre Tätigkeit bei der sportlichen Bewegung entstehen. Beim Tauchen ist zwar nicht mit einer Überlagerung physischer emotionaler Reaktionen durch eine hohe Muskeltätigkeit zu rechnen, dafür aber mit unkontrollierbaren Einflüssen auf physiologische Vorgänge bedingt durch die Wasserimmersion (vgl. Kap. 4.3.2.1). Ebenfalls als Grund für die nur geringe Übereinstimmung von Daten verschiedener Messebenen wird ein eventuell zeitlich verschiedener Verlauf auf den einzelnen Reaktionsebenen thematisiert (vgl. Birbaumer, 1973, S. 3; Schmidt-Atzert, 1996a, S. 162ff.). Zur Kontrolle solcher Effekte wären vermehrt

funktionale Prozessanalysen durchzuführen, wodurch der Prozessansatz der vorliegenden Untersuchung eine weitere methodische Begründung erfährt. Insgesamt wird die Erfassung von Emotionen auf verschiedenen Messebenen zu keinem einheitlichen Emotionsbild, sondern eher zu einem Emotions-Komponenten-Profil führen (vgl. Scherer, 1995, S. 55).

6.2.1 Verbal-subjektive Messverfahren

Innerhalb der Emotionspsychologie wurde und wird meistens davon ausgegangen, dass sprachliche Daten die beste Differenzierung von emotionalen Reaktionen zulassen (Hackfort, 1988, S. 4; Otto, 1991, S. 16; Scherer, 1995, S. 54; Schmidt-Atzert, 1996a, S. 86). Allerdings schränken verschiedene Aspekte die Validität von Verbalreporten über emotionales Erleben deutlich ein. Dies betrifft hauptsächlich den Aspekt, dass sich Emotionen zunächst originär nicht sprachlich sondern eher nonverbal äußern. Damit aber müssen Verbalisationen nicht nur retrospektiv (durch noch genauer zu erforschende Prozesse der emotionalen Enkodierung), sondern auch in Konfundierung mit durch den Verbalisationsprozess zusammenhängenden Kognitionen realisiert werden, die wiederum z. B. im Sinne einer Aufmerksamkeitslenkung Einfluss auf die zu erfassende Emotion besitzen können. Grundannahme des verbal-subjektiven Zuganges zu Emotionen dagegen ist, dass das subjektive Erleben von Emotionen nahezu ohne Informationsverlust in sprachliche mehr oder weniger universelle Kategorien übersetzt und auch kommuniziert werden kann, was aber angesichts der menschlichen inter- und intraindividuelle Individualität bezüglich kognitiver Fähigkeiten durchaus nicht selbstverständlich erscheint (vgl. Schmidt-Atzert, 1993). Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Bedeutung von Emotionswörter kulturabhängig ist und damit auch kulturelle Einflüsse in Verbalreporte eingehen (vgl. Hackfort, 1988; Scherer, 1995, S. 63; Schmidt-Atzert, 1996a, S. 124). Schließlich unterliegen verbal-subjektive Daten unter Umständen in besonderem Maße den Verfälschungstendenzen der Selbstdarstellung, der sozialen Erwünschtheit sowie der Übernahme kulturspezifischer Stereotypen (vgl. Asendorpf, 1984, S. 127; Aebischer & Wallbott, 1986, S. 28; Bortz & Döring, 1995, S. 212). Erstere sind gerade bei der Erfassung von selbstrelevanten Konstrukten wie den Emotionen zu vermuten, wengleich neuere Untersuchungen von Schmidt-Atzert (1996b) zumindest innerhalb experimenteller Emotionsvariation keinen Effekt der sozialen Erwünschtheit feststellen konnten. In nahezu jeder verbalen Äußerung von Probanden über Emotionen nichts anderes als laientheoretische Annahmen des Probanden über die Erwartungen des Forschers, Verbalisierungen kultureller Stereotypen oder lediglich selbstkonzeptkonforme Aussagen zu vermuten (z. B. Vogel, 1996, S. 197) und deshalb ganz von der Erfassung solcher Daten abzusehen, erscheint nicht besonders konstruktiv. Man würde sich dann nicht nur freiwillig

einer reichhaltigen und differenzierten, sondern auch der einzigen direkt mit dem zu messenden Konstrukt in Verbindung stehenden Datenquelle berauben und sich damit unter Umständen von einem der entscheidenden Komponenten der Emotion, dem subjektiven Erleben, abwenden (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1985; Huber & Mandl, 1982; Ulich, 1989). Man würde auch auf die Erfassung von Kognitionen verzichten und entsprechende aus handlungstheoretischer Perspektive vermutete Zusammenhänge kaum ermitteln können. Letztlich würde man bei einem Verzicht auf die Erfassung verbaler Daten auch der Selbstreflexivität des Menschen jegliche wissenschaftliche Relevanz absprechen und ihn in einem eher behavioristischen Sinne auf ein biologisches System reduzieren. Dies widerspricht einem handlungstheoretischen Menschenbild. Deshalb wird im Rahmen dieser Arbeit trotz der vielen potentiellen Fragwürdigkeiten dieser Messebene dennoch mit dem nötigen Maß an Vorsicht bei der Interpretation auf sie zurückgegriffen (vgl. Scherer, 1995, S. 55).

Subjektiv-verbale Daten lassen sich auf quantitative und qualitative Art und Weise erfassen, wobei qualitative Verfahren analog dem bisherigen quantitativen Paradigma in den Sozialwissenschaften eher die Ausnahme sind und von einigen Autoren selbst in Übersichtswerken gar nicht erwähnt werden³. In der vorliegenden Arbeit werden innerhalb des Versuchs eines Verfahrensverbundes beide Methoden eingesetzt.

Quantitative Verfahren

Zur Beschreibung des aktuellen emotionalen Befindens existieren eine Vielzahl von englisch- und deutschsprachigen quantitativen Instrumenten (zur Übersicht s. Becker, 1988; Schmidt-Atzert, 1996a; Westhoff, 1993). Die meisten, aber nicht alle dieser Instrumente, enthalten als Subskalen auch die Emotionen Angst und Freude. Allerdings erscheinen fast alle dieser Instrumente zur schnellen und wiederholten Erfassung von Angst und Freude im Rahmen der hier verfolgten Verlaufsanalyse von Emotionen eher ungeeignet, weil sie im Allgemeinen über 20 Items beinhalten oder auch Dimensionen erfassen, die nicht emotionsspezifisch sind. Im angloamerikanischen Sprachraum trifft dies beispielsweise auf das sehr oft verwendete Profile of mood states (POMS) von Lorr und McNair (1982, 1992) zu. Im deutschsprachigen Raum sind hier insbesondere die Eigenschaftswortliste (EWL) von Janke und Debus (1978) und die Befindlichkeitsskalen (BFS) von Abele und Brehm (1986) als häufig verwendete und empirisch validierte Instrumente zu nennen. Ausnahmen stellen bisher nur die Stimmungs- und Befindlichkeits-Skalen (SB) von Hackfort und Schlattmann (1995), die Ratingskalen von Ziezow (1990, 1991b) und die EMO16 von Schmidt-Atzert und Hüppe (1996) dar. Allerdings

wird mit den SB-Skalen keine Angst und mit den Ratingskalen von Ziezow und den EMO16-Skalen wird eher ein Gefühlszustand denn eine diskrete Emotion erfasst.

In bezug auf die interessierende Emotion der Angst gibt es ebenfalls eine Vielzahl von englisch- und deutschsprachigen Messinstrumenten (zur Übersicht s. Hackfort & Schwenkmezger, 1993; 1985; Sörensen, 1994). Allerdings wird meistens nur die Eigenschaftsangst erfasst oder es handelt sich um spezifische Instrumente, die für einen Einsatz im Handlungskontext „Erlebnissport Tauchen“ wenig geeignet erscheinen. So beinhaltet das sehr oft verwendete State-Trait-Anxiety-Inventary (STAI) von Spielberger et al. (1970) keine Dimension der Angst vor körperlicher Verletzung, sondern dient hauptsächlich dazu, Angst in Situationen psychischer Gefährdung im Sinne selbstwertbezogener Angst zu messen, was allerdings bisher kaum beachtet wurde (vgl. Hackfort, 1983, S. 192; Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger, 1981, S. 50; Spielberger, 1977). Die alleinige Anwendung des STAI innerhalb von tauchpsychologischen Untersuchungen führte denn bisher auch häufig zu hypothesenkonträren und teilweise widersprüchlichen Befunden (vgl. de Mojà, Reitano & de Marco, 1987; Griffiths et al., 1978, 1979, 1987; Heyman & Rose, 1980; Mears & Cleary, 1980; Raglin, O'Connor, Carlson & Morgan, 1996; Weitz, 1993). Sportspezifische Angsterfassungsinstrumente beziehen sich meistens auf Wettbewerbssituationen im Sport (z. B. der Sport Competition Anxiety Test (SCAT) von Martens (1977)), sind für eine ganz bestimmte Zielgruppe konstruiert (z. B. das Sportangstdeutungsverfahren (SAD) von Hackfort (1983)) oder messen wiederum nur die Eigenschaftsangst (z. B. der Sportspezifische Trait-Angst-Fragebogen (SAF) von Vormbrock (1983, 1985) oder der Interaktionsfragebogen (IAF) von Becker (1994)). Ein geeignetes, d. h. kurzes bei der wiederholten Verwendung reliables und angemessenes, d. h. erlebnissport- bzw. tauchsportspezifisches Inventar zur Zustandsangsterfassung liegt somit z. Zt. nicht vor.

In bezug auf die konkrete Emotion Freude sind aufgrund der allgemeinen bisherigen Vernachlässigung der Erforschung dieser Emotion in der (Sport-)Psychologie kaum validierte Messinstrumente zur State-Messung verfügbar (vgl. Mayring, 1991, S. 49; Westhoff, 1993). Die meisten Inventare erfassen Freude als Trait im Sinne von Lebensfreude oder Lebensglück (vgl. Mayring, 1991, S. 107ff.). Im sportwissenschaftlichen Kontext wurde Freude bisher stark vernachlässigt (vgl. Allmer, 1982b, 1991; Hackfort, 1999, S. 269). Häufig wurde sie im Zusammenhang mit einer motivationstheoretischen Fragestellung und wenig differenzierten Instrumente untersucht (Fuchs, 1996, S. 75ff.). Allein von Kendzierski und DeCarlo (1991) liefern ein Instrument (Physical Activity Enjoyment Scale (PACE)), welches zumindest zur

³ Zu Übersichten s. Bortz & Döring, 1995; Hackfort & Schwenkmezger, 1985; Schmidt-Atzert, 1996a; Ulich &

reliablen und validen Erfassung von Freude beim Sport entwickelt wurde. Leider liegen diese Skalen nicht in deutscher Übersetzung vor und wurden bisher auch nur für den Ausdauer- und den Kindersport validiert. Ebenfalls häufiger thematisiert wird Freude im Zusammenhang mit besonderen „peak“-Momenten im Sport oder während der Sportausübung (vgl. McInman & Grove, 1991). Für das der Freude nahestehende Konstrukt des *Flows* gibt es beispielsweise neben dem nicht übersetzten Inventar von Csikszentmihalyi und Larson (1987) auch einen deutschsprachigen Fragebogen zur Grenzleistungserfahrung von Strang und Schwenkmezger (1989), der aber eine nur sehr geringe Validität aufweist.

Somit liegen weder für die Emotion Angst noch für die Emotion Freude, kurze, reliable und valide Instrumente zur Zustandsmessung vor, die für die im Rahmen der Untersuchung interessierenden Fragestellung geeignet wären. Es stellte sich somit die Frage, ob einzelne Subskalen aus vorhandenen Inventaren in gekürzter Fassung angewendet oder ein eigenes Instrument entwickelt werden sollte. Es wurde sich für die Entwicklung eines eigenen Instruments AFI (Angst-Freude-Inventar, s. Kap. 6.3.3.1.2) entschieden, welches allerdings auf bereits bewährte Subskalen anderer Inventare zurückgreift.

Qualitative Verfahren

Im Gefolge der eher experimentellen Ausrichtung der (Emotions-)Psychologie, ist die Verwendung von qualitativen Verfahren auf der subjektiv-verbale Ebene im Gegensatz zur Beschreibung des motorischen Ausdrucks auf Verhaltensebene eher die Ausnahme. In manchen Übersichten fehlen Hinweise zu solchen Verfahren gänzlich (z. B. Schmidt-Atzert, 1996) oder werden in Verbindung mit einer Pseudoempirie gebracht (z. B. Vogel, 1996, S. 196). Relativ selten werden Interviewmethoden als Meßmethode innerhalb der Emotionspsychologie vorgeschlagen (Ulich, 1989; Ulich & Mayring, 1992). Dennoch finden qualitative Verfahren wie Interviews (vgl. Allmer, 1991; Schlattmann, 1991; Schlattmann & Hackfort, 1991; Seiler, 1995; Quinten, 1994), Struktur-Lege-Techniken (vgl. Lippens, 1995; Wahl, 1991) oder auch Videokonfrontationen (vgl. Hackfort & Schlattmann, 1991) innerhalb der Sportpsychologie vereinzelt Anwendung. Häufig werden qualitative Verfahren wie das Interview auf der Grundlage eines quantitativen Forschungsparadigmas dazu verwendet, lediglich eine andere Datenquelle zu eröffnen, indem die Interviewdaten im Nachhinein oder bereits im Interview (Quantitatives Interview) quantifiziert und damit auf ein „höheres“ Skalenniveau transformiert werden (vgl. Bortz & Döring, 1995). Eine Verwendung von

Interviewformen ausschließlich in diesem Sinne würde ähnlich wie der gänzliche Verzicht auf verbale Daten (s. o.) das wissenschaftliche Potential qualitativer Methoden nicht ausschöpfen.

Innerhalb eines handlungstheoretischen Untersuchungsansatzes sind sowohl dem untersuchten Objekt (als selbstreflexives Subjekt) Möglichkeiten seine subjektive Innenperspektive induktiv einzubringen, zu geben, als auch die Möglichkeit der Erweiterung und Überprüfung deduktiv gewonnener theoretischer Modelle und statistischer quantitativer Datensätze zu nutzen. Als ein qualitatives Verfahren der Datengewinnung, welches sowohl für eine nachträgliche Quantifizierung als auch für eine Theoriengenesse/-falsifikation oder die Aufdeckung von Sinnstrukturen geeignet ist, erscheint nach Wittkowski (1994, S. 22) das halbstrukturierte Interview. Innerhalb der klassischen qualitativen Nomenklatur entspricht dieser Strukturierungsgrad am ehesten dem problemzentrierten Interview (Flick, Kardorff, Keupp, Rosenstiel & Wolff, 1995; Lamnek, 1989; Mayring, 1990; Spöhring, 1989; Witzel, 1985). Diese Form des Interviews, bei der Induktion und Deduktion quasi „Hand in Hand“ (Lamnek, 1989, S. 78) gehen, wird deshalb für die qualitative Erhebung auf der verbal-subjektiven Ebene ausgewählt (s. Kap. 6.3.3.1.3).

6.2.2 Physiologische Messverfahren

Der Zusammenhang zwischen physischen Veränderungen und dem Vorliegen von Emotionen ist angesichts der bereits erwähnten oftmals nur geringen Korrelationen zum Verbalreport als durchaus noch ungeklärt zu betrachten. Obgleich es in den letzten Jahren gelang auf neurobiologischer Ebene emotionsspezifische Erregungsmuster zu unterscheiden (vgl. Machleidt, Gutjahr & Mügge, 1989) ist es auf physiologischer Ebene bisher nicht möglich, eindeutig emotionsspezifische physiologische Erregungsmuster zu differenzieren⁴, was man hauptsächlich durch die inter- und intraindividuell-, stimulus- und motivationsspezifische Natur von physischen Reaktionen beim Erleben von Emotionen zu erklären versucht (vgl. Cacioppo, Klein, Berntson & Hatfield, 1993; Hackfort & Schwenkmezger, 1985; Schmidt-Atzert, 1996; Sörensen, 1994; Ulich & Mayring, 1992). Auf einer unspezifischen Ebene allerdings können physische Veränderungen sehr gut auf das Vorhandensein überhaupt irgendwelcher Emotionen hinweisen und damit zumindest als Markierungen emotionalen Erlebens dienen. Wohl aufgrund dieses Befundes werden die physischen Reaktionen oftmals als ein Intensitätsmaß für Emotionen verstanden (vgl. Euler & Mandl, 1983; Schachter, 1964).

Physische Veränderungen stellen einen weitestgehend willkürlich nicht oder nur schwer kontrollierbaren Aspekt emotionalen Erlebens dar (vgl. Euler & Mandl, 1983, S. 108). Aus

⁴ Die einzige Ausnahme stellt verständlicher Weise die sexuelle Erregung dar (Schmidt-Atzert, 1996, S. 105).

diesem Grunde können sie auch bei einer Unspezifität unter Umständen wichtige Hinweise bei der Interpretation von Verbalreporten, in denen verstärkt mit Verzerrungen durch soziale Erwünschtheit oder Selbstdarstellung zu rechnen ist, liefern.

Verschiedene Messverfahren

Im Gegensatz zur verbal-subjektiven Ebene gibt es nur wenige speziell für die Emotionspsychologie entwickelte Messverfahren für die Erfassung von physiologischen Emotionskorrelaten (vgl. Ewert, 1983, S. 418; Scherer, 1990, S. 18). Die meisten entstammen dem diagnostischen Inventar der Allgemeinmedizin oder Neurologie. Man kann grob zwischen peripheren und zentralnervösen Messebenen bzw. -methoden unterscheiden (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1985, S. 54; Meyer et al., 1993, S. 30; Schmidt-Atzert, 1996, S. 102). Zentralnervöse Meßmethoden beziehen sich auf die Erfassung zentralnervöser Prozesse wie z. B. der Ausschüttung von Hormonen (wie z. B. Adrenalin oder Noradrenalin) oder der Generierung von bestimmten elektrischen Potentialen oder Wellen (α -oder β -Wellen) in bestimmten Gehirnarealen und erfordern einen hohen apparativen Aufwand, der innerhalb einer Felduntersuchung über Emotionen eher kontraproduktiv wäre. Periphere Meßmethoden beziehen sich auf die Erfassung von in der Peripherie des Nervensystems stattfindenden Prozessen. Am häufigsten werden die Variablen Herzfrequenz (sowohl langfristig (= phasisch) als auch kurzfristig (= tonisch)), Hautleitfähigkeit und Blutdruck gemessen. Insbesondere die Herzfrequenz ist in vielen Untersuchungen erfasst worden, allerdings mit nicht einheitlichen Ergebnissen. Für den Blutdruck sind die Ergebnisse bedingt durch die zusätzliche Einteilung in systolischen und diastolischen Wert besonders schwierig zu interpretieren. Seltener werden die periphere Hautdurchblutung und Muskelaktionspotentiale durch Elektromyogramme (EMG) gemessen, wobei man letzteren zumindest die Fähigkeit, Tendenzen im emotionalen Geschehen aufzeigen zu können, zuschreibt (Hackfort & Schwenkmezger, 1985, S. 37ff.). Sehr selten werden verschiedene Parameter der Atmung im Zusammenhang mit emotionspsychologischen Fragestellungen untersucht.

Physische Reaktionen beim Tauchen

Innerhalb sportwissenschaftlicher Untersuchungen, die meistens mit mehr oder weniger intensiven körperlichen Bewegungen verbunden sind, ist es besonders schwierig, den durch die Bewegung bedingten Anteil physischer Reaktion vom durch die Emotion bedingten Anteil zu unterscheiden bzw. herauszupartialisieren. Für die im Rahmen dieser Untersuchung analysierten Sportart Tauchen trifft dies zunächst erfreulicherweise allerdings kaum zu, da

sich die muskulären Beanspruchungen zumindest während des Tauchganges unter Wasser in Grenzen halten (vgl. Hoffmann, 1999; Kap. 4.3.2.1). Dafür werden eventuelle emotionsbedingte physische Reaktionen durch die reflexartigen physischen Reaktionen bei der Wasserimmersion überlagert. Dies trifft insbesondere auf die Herzschlagfrequenz zu. Diese erfährt beim Eintauchen des menschlichen Körpers eine reflexbedingte Abnahme um bis zu 20 Schl./min (Tauchreflex/Tauchbradykardie), die allerdings stark individuell verschieden sein kann und darüber hinaus von der Wassertemperatur abhängig ist (vgl. Birkner, 1994; Schuitema & Holm, 1989)⁵. Außerdem ist die Tauchbradykardie sehr stark durch kurzzeitige Apnoephasen in Inspirationsstellung, wie sie bei nahezu allen Tauchern im Laufe der Umstellung des Atemrhythmus (s. u.) vorkommen, beeinflussbar (vgl. Heitkamp, Bok & Dickhuth, 1995; Stegemann, 1991, S. 239). Die Effekte der Tauchbradykardie können somit eventuelle emotionsbedingte Herzfrequenzänderungen aufheben bzw. verfälschen. Aus diesem Grunde wird auf die Erfassung der Herzschlagfrequenz während der Tauchgänge verzichtet. Vor den Tauchgängen müssen beim Tauchen unter Umständen kurzzeitig größere Kraftanstrengungen unternommen werden, um die Tauchausrüstung anzuziehen oder mit derselben zur Einstiegsstelle zu gelangen. Deshalb erscheint eine Erfassung der Herzschlagfrequenz auch vor dem Tauchgang nicht sehr sinnvoll.

Auf den Blutdruck hat die Wasserimmersion dagegen einen eher erhöhenden Effekt, ganz besonders bei der ersten Wasserberührung. Allerdings sind auch hier kaum gesicherte Erkenntnisse vorhanden, so dass auch die Erfassung des Blutdruckes als wenig sinnvoll erschien (vgl. de Marées, 1992; S. 265; Ehm, 1996, S. 469). Die elektromyografische Abnahme von Muskelpotentialen scheidet ebenso wie die Messung der Hautleitfähigkeit oder gar EEG-Messungen schon aufgrund des Mediums aus. Reuber et al. untersuchten 1995 die Hormonausschüttung von Könnern und Anfängern beim Tauchen. Sie fanden zwar signifikante Anstiege von Adrenalin, Noradrenalin und β -Endorphin, allerdings keine Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen.

Bleibt als letzter mit üblichen Methoden messbarer physiologischer Parameter die Atmung. Diese besitzt für den Taucher eine besondere Bedeutung, da sich ihr existentieller Charakter erst unter Wasser überhaupt manifestiert.

⁵ Das Phänomen der Tauchbradykardie ist die Summe einer ganzen Reihe von sich gegenseitig beeinflussenden Faktoren und ist keineswegs so geklärt, wie dies manchmal den Anschein erwecken könnte. Detailliertere Erklärungen über die teilweise recht komplizierten Mechanismen geben Stegemann (1991, S. 240ff.) oder Schmidt (1993, S. 34ff).

Atemparameter

Die Atmung wird nur relativ selten als physiologisches Maß verwendet. Die als Beispiel für die Erfassung von Atemparameter häufig zitierten Untersuchungen von Fenz und Epstein (1967) stellen bis heute eigentlich immer noch eine Ausnahme dar. Zwar wird die Atmung bzw. die Atemdynamik im Zusammenhang mit dem Entstehen von Panik unter Wasser innerhalb der Tauchpsychologie oder bei Tauchunfällen innerhalb der Tauchmedizin theoretisch erörtert (vgl. Ehm, 1996, S. 183f.; Morgan, 1995; Mitzinger, 1996; Muth, 1996; Schiöberg-Schiegnitz, 1996). Einheitliche empirische Belege für die dort angenommenen Zusammenhänge konnten jedoch bisher kaum gefunden werden. Insbesondere im englischsprachigen Raum wurden in den achtziger Jahren eine Vielzahl von Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Luftverbrauch und taucherischer Leistung durchgeführt (vgl. Griffiths et al., 1978, 1979, 1981, 1987, Morgan, 1995), die aber kein einheitliches Bild eines Zusammenhangs zwischen irgendwelchen Atemparametern und der Leistung von Tauchern oder (meistens verbal gemessenen) Emotionen lieferten. Im deutschsprachigen Raum untersuchte Weitz (1993) den Atemluftverbrauch unter verschiedenen Tauchbedingungen. Dabei fand er bei vermeintlich psychisch belastenden Situationen (Tauchen unter einem Schiff) deutlich erhöhte Luftverbräuche im Vergleich zu Tauchgängen im Freiwasser und Hallenbadtauchgängen. Wenngleich die Untersuchung mit methodischen Mängeln behaftet ist, zeigt sie dennoch die prinzipielle Sensitivität von Atemparametern unter besonderen emotionalen Zuständen (hier eher im Sinne von Angst).

Emotionspsychologisch relevante Atemparameter können die Atemfrequenz, die Atemamplitude, das Atemzugvolumen, das Atemminutenvolumen oder auch das Inspirations-Expirationsverhältnis sein. In der Regel werden Erhöhungen dieser Atemparameter mit dem Vorliegen von Emotionen in Verbindung gebracht (so können sowohl Angst als auch Freude eine Erhöhung der Atemfrequenz bewirken), allerdings sind die Befunde durchaus widersprüchlich und kaum zu verallgemeinern (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1985, S. 40; Mitzinger, 1996, S. 16ff.; Morgan, Lanphier & Raglin, 1989; Ulich & Mayring, 1992; Weitz, 1993). Vor allem trifft dies auf die Atemtiefe und Atemfrequenz beim Tauchen zu, da deren Größe fast untrennbar sowohl von psychischen als auch tauchphysiologischen Parametern abhängt (vgl. Mitzinger, 1996; Morgan et al., 1989; Schiöberg-Schiegnitz, 1994b).

Bei der Messung und anschließenden Interpretation von Atemparametern beim Tauchen mit Pressluftgerät sind mehrere tauchspezifische Aspekte zu berücksichtigen:

- Der Luftverbrauch beim Tauchen ist in überproportionalem Maße von der Tauchgeschwindigkeit, der körperlichen Fitness und der Bewegungsökonomie eines

Tauchers abhängig, so dass diese Aspekte schnell zu überraschend hohen kurzfristigen aber auch langfristigen Atemminutenvolumina führen können (vgl. Hoffmann, 1999).

- Die Atemtiefe unterliegt einer ständigen umgebungsabhängigen Schwankung, weil diese normalerweise häufig zur Feintarierung verwendet wird.
- Der Atemrhythmus unter Wasser verändert sich bei nahezu fast allen Tauchern dahingehend, dass die Atempause in Inspirations- und nicht wie an Land üblich in Expirationsstellung eingelegt wird (vgl. Bachrach & Egstrom, 1987, S. 21; Mitzinger, 1996, S. 12; Rahimi, 1997, S. 32), was nicht selten zur sog. Sparatmung (vgl. Muth, 1996; s. Kap. 4.3) führt. Dadurch verändert sich unter Umständen auch die Atemfrequenz.
- Üblicherweise wird die Atemluft und die zum Tariieren notwendige Luft über das gleiche technische Gerät realisiert. Zur Messung des reinen Atemluftverbrauchs des Tauchers muss die Tariereinheit eine eigene Luftversorgung besitzen.

6.2.3 Methoden der Ausdrucksmessung

Der emotionale Ausdruck besitzt eine biologisch-soziale Doppeldeterminiertheit, d. h. er besitzt neben intraorganismischen Funktionen wie Erregungsmodulation, Optimierung der Informationsaufnahme, Handlungsvorbereitung und Energiebereitstellung auch soziale, z. B. kommunikative oder signalgebende Funktionen. Diese Doppelbedeutung lässt die Annahme einer vermeintlich höheren Validität, einen „direkteren Zugang“ (Euler & Mandl, 1985, S. 108; Graebe, 1992, S. 31) oder eine höhere Veridikalität (vgl. Hackfort, 1987, S. 4) im Vergleich z. B. zum Verbalreport, der ja nur kognitiv gebrochen gemessen werden kann, zumindest unter einem anderen Licht erscheinen (vgl. Scherer & Wallbott, 1990, S. 361). Für die vorliegende Untersuchung besitzt dieser Aspekt insofern Relevanz, als dass die Untersuchungssituation - die Tauchgänge - nicht nur als emotionsinduzierende Situationen, sondern auch als soziale Kontexte verstanden werden müssen, die unter Umständen den emotionalen Ausdruck beeinflussen können. An dieser Stelle zeigt sich einmal mehr der integrierende Charakter des hier vertretene handlungstheoretischen Ansatzes, da die Berücksichtigung solcher spezifischer sozialer Kontexte bereits innerhalb des Konstrukts der Situationsdefinition enthalten ist und insofern kein grundsätzliches Hindernis, sondern eher einen zusätzlich zu berücksichtigenden Aspekt darstellt. Ausgangspunkt der Erfassung der motorischen Ausdruckskomponente im Rahmen dieser Arbeit, ist die Beobachtung, dass Emotionen sich originär nicht sprachlich äußern.

Verschiedene Ausdrucksvariablen

Unter allen Ausdruckskomponenten wurde die Mimik bisher am intensivsten untersucht bzw. eingesetzt, weil die Gesichtsmuskulatur, die einzige Muskulatur mit der primären Funktion des Emotionsausdruckes ist und die höchste Spezifität im Ausdruck erreicht (Schmidt-Atzert, 1996, S. 108, Meyer et al., 1993, S. 31; Scherer & Wallbott, 1990, S. 369; Ulich & Mayring, 1992, S. 68). Wohl aber auch, weil sie innerhalb der evolutionspsychologischen Theorien der diskreten oder primären Emotionen von Izard (1991) oder Ekman (1972) eine entscheidende Begründungsrolle spielen und innerhalb der Facial Feedback-Theorien (u. a. Laird, 1974; Tomkins, 1962, Izard, 1990; vgl. Kap. 5.8.1) zum Zusammenhang zwischen Mimik und emotionalem Befinden sehr häufig thematisiert wurde. Die Zusammenhänge zwischen Mimik und Emotionen scheinen aber nicht so eng zu sein, wie man dies bisher aufgrund dieser Theorien annehmen konnte und werden in den letzten Jahren selbst von den Vertretern dieser Theorien mittlerweile relativiert (vgl. Ekman, 1992a, 1994; Izard, 1991; Meyer et al., 1997, S. 163). Zur Diagnostik der emotionalen Mimik gibt es mittlerweile eine Fülle von technischen (z. B. Gesichtsmuskel-EMG) und nichttechnischen (z. B. das Facial Action Coding System (FACS) von Ekman und Friesen (1978)) Messinstrumenten. Obwohl bestimmte mimische Ausdrücke - etwa weit aufgerissene Augen für Angst (vgl. Hackfort & Schwenkmezger, 1985, S. 78) - im Tauchsport bereits thematisiert wurden (vgl. Ludwig, 1993, S. 21; Schiöberg-Schiegnitz, 1998, S. 147), besitzt die Mimik im Tauchsport eine eher untergeordnete Rolle, da ihre Erkennung für den Tauchpartner während des Tauchganges durch die Tauchermaske und Neoprenkopfhäuben sehr stark eingeschränkt, wenn nicht nahezu unmöglich ist. Für eine valide nichtapparative Erfassung auch außerhalb des Wassers wäre darüber hinaus eine genaue Beobachtung des Probanden notwendig, die eine intensive Beobachtungsschulung voraussetzt und die Situation wiederum verändern würde. Im Rahmen einer teilnehmenden Beobachtung, welche die Situation möglichst nicht verändern soll, erscheint die Verwendung eines emotionalen Ausdruck-Kodiersystems nicht sinnvoll. Aus diesem Grunde wird die Mimik hier nicht weiter behandelt. Die Stimme als emotionales Ausdruckskomponente spielt beim Tauchen als einer noch zumindest verbal-“sprachlosen” Sportart während der Ausübung überhaupt keine Rolle. Vor oder nach einem Tauchgang ist die Beurteilung der Stimme hinsichtlich emotionalen Erlebens bisher noch als spekulativ zu bezeichnen, weshalb auf sie nicht weiter eingegangen wird (Ulich & Mayring, 1992, S. 68).

Im Feld realisierbar und fruchtbarer auch im Hinblick auf eine leichte Umsetzung in eventuelle praxisrelevante Anweisungen für den Tauchlehrer oder Tauchpartner erscheint die Analyse der Körpermotorik, also die Gestik und Pantomimik (vgl. Hackfort &

Schwenkmezger, 1985, S. 78). Spontane⁶ Gestik und Pantomimik (worunter auch die Körperhaltung zu subsumieren ist) sind außer in eher populärwissenschaftlichen Darstellungen (z. B. Espenscheid, 1985) nur selten beschrieben und so gut wie gar nicht empirisch untersucht worden, so dass durchaus auch heute noch Forschungsbedarf besteht, die Darwinschen Beobachtungen zu erweitern (vgl. Asendorpf, 1984; Wallbott, Ricci-Bitti & Bänninger-Huber, 1986). Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass die Gesamtkörpermotorik eher die Intensität von Emotionen anzeigt als spezifische Emotionen und dass sich Emotionen eher in Veränderungen der Form und des Verlaufs der Körpermotorik äußern als in spezifischen emotionalen Ausdrucksmustern (Ricci-Bitti, 1989, S. 333; Scherer & Wallbott, 1990, S. 386/369; Schmidt-Atzert, 1993, S. 23ff.; 1996, S. 113). Für die Diagnostik von Gestik und Pantomimik wurden neben einer Reihe von technischen eher biomechanisch beschreibenden Methoden (s. Scherer & Ekman, 1982) auch verschiedene Kodiersysteme entwickelt, die meistens innerhalb von Laborsituationen angewendet wurden und von denen bisher keines weitere Verbreitung und Anwendung fand (Scherer & Wallbott, 1990, S. 379). Während Schmidt-Atzert (1996, S. 113) durch die vorwiegend labortechnische Erfassung von Körperbewegungen nur wenig sinnvolle Informationen gewonnen sieht, versprechen sich Hackfort und Schwenkmezger (1985, S. 81) durch die Untersuchung des emotionalen Ausdrucks wichtige Hinweise für eine sportpsychologische Betreuung oder psychologische Therapie. Diese sportpsychologische Relevanz beschränkt sich aber nicht nur auf eine internationalen Betreuungsebene oder allgemeine Therapieebene, sondern gilt gerade auch innerhalb einer methodisch-didaktischen Mikroebene für jede einzelne Sportart. Aus diesem Grunde wurde ein für das Tauchen spezifiziertes Beobachtungsraster entworfen, in dem einige der Aspekte bisher entwickelten Beschreibungssysteme integriert wurden (vgl. Kap. 6.3.3.1.6).

Beobachtung beim Tauchen

Die Methodik zur Erfassung von Gestik und Pantomimik beim Tauchen ergibt sich fast zwangsläufig aus dem handlungstheoretischen Verständnis einerseits und der zur Zeit aktuellen Aufzeichnungstechnik andererseits. Will man eine Situation oder einen Aspekt einer Situation valide erfassen, so darf der Vorgang der Erfassung die subjektive Situation des Probanden, die untersucht werden soll, nicht oder nur geringfügig verändern. Dennoch muss die Situation oder ein Teil der Situation aus derselben und nicht aus einer

⁶ Die meisten der Labor-Untersuchungen beziehen sich auf gestellte und nicht auf spontane Emotionen (vgl. Schmidt-Atzert, 1996, S. 125).

Zuschauerperspektive heraus erfasst werden, wenn man subjektive und soziale Bedeutungen berücksichtigen will. Die Kälte des Wassers oder die geringe Sichtweite und deren eventuelle Auswirkungen auf die Bewegungen beim Tauchen beispielsweise lassen sich aus einer nichtteilnehmenden Außenperspektive kaum sinnvoll beurteilen. Damit aber scheiden für die Situation „Tauchsport“ technisch-apparative Methoden wie Videoaufzeichnungen oder nichttechnische Verfahren wie das Heranziehen weiterer „offener“ Beobachter von vornherein aus, denn diese würden einen so großen apparativen oder personellen Aufwand bedeuten, das relativ sicher mit reaktiven Effekten auf der Proband-Beobachter-Interaktions-Ebene zu rechnen ist, insofern die Situation für den Probanden (z. B. im Sinne einer Prüfungssituation) deutlich verändert sein würde und sich sein Verhalten evtl. im Sinne einer sozialen Erwünschtheit oder sein emotionales Erleben im Sinne einer erhöhten Nervosität ändern könnte (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 246; Huber, 1987, S. 130; Lamnek, 1989, S. 245; Sarris, 1992, S. 255). Für eine möglichst einflusslose Erfassung des Bewegungshandelns/-verhaltens aus Beobachtetenperspektive bietet sich die Methode der verdeckten teilnehmenden Beobachtung nachhaltig an, auch, wenn diese Methode hinsichtlich Objektivitätskriterien durchaus kritisch betrachtet werden kann (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 302; Lamnek, 1989, S. 246). Sie erscheint nicht nur als die einzig praktikable Methode für die Sportart Tauchen, sondern auch im Rahmen der als angemessen betrachteten qualitativen Herangehensweise für besonders geeignet.

6.3 Methodik

Ein erstes Ziel der Arbeit liegt in der wissenschaftlichen Beschreibung emotionalen Geschehens beim Tauchen, da diese in detaillierter Form bisher nicht verfügbar ist. Im Allgemeinen sind reine Beschreibungen eines Phänomens, obwohl sie eigentlich die Basis für das Aufstellen von Hypothesen darstellen, innerhalb der Sportpsychologie bisher eher selten zu finden. Erst auf der Basis einer solchen Beschreibung können und werden daher weitere Strukturierungen des Forschungsgegenstandes vorgenommen (vgl. Nitsch 1997a, S. 21; Vogel, 1996, S. 193). Die wissenschaftstheoretischen Hintergründe der in der vorliegenden Untersuchung verwendeten Methodik wurden bereits in Kapitel 2 dargestellt. Im Folgenden wird dieses Methodikverständnis konkretisiert.

Methodentriangulation/Multimethodaler Ansatz

Es werden verschiedene Formen der Triangulation (vgl. Kap. 2) und des multimethodalen Vorgehens angewandt: Multimethodales Vorgehen findet statt, insofern Emotionen sowohl

auf der verbal-kognitiven, der physischen und der motorische Aktualisationsebene erfasst wird. *Methodentriangulation* findet insofern statt, als dass Emotionen sowohl mit qualitativen (Problemzentriertes Interview, Selbstkonfrontation, Subjektive Emotionsskalierung, Teilnehmende Beobachtung) als auch quantitativen Methoden (Fragebögen, Physiologische Parameter, Leistungsrating) erfasst werden und deren Ergebnisse durch die Verwendung spezifischer statistischer Verfahren (Clusteranalysen mit einem Ähnlichkeitsmaß als Distanzmaß) aufeinander bezogen werden.

Als eine Form der *Theorietriangulation* kann die Berücksichtigung von sowohl phänomenologischem als auch konstruktivistischem Ansatz verstanden werden, indem nicht zwei verschiedene Theorien, sondern ein theoretisches Rahmenkonzept und ein explorativer Untersuchungszugang miteinander trianguliert werden. Der konstruktivistisch-hypothesenprüfende Ansatz wird dabei durch die Verwendung von spezifischen (hauptsächlich quantitativen) methodischen Verfahren und Maßnahmen, die in hohem Maße dem in Kapitel 3 vorgestellten handlungstheoretischen Verständnis entsprechen, repräsentiert. Der phänomenologisch-hypothesengenerierende Ansatz wird durch das explorative Vorgehen innerhalb von qualitativen Interviews repräsentiert. Eine gleichberechtigte Berücksichtigung induktiver hypothesengenerierender Elemente und deduktiver hypothesenprüfender Elemente im Sinne von Theorienfalsifikation entspricht weitgehend einem handlungstheoretischen Forschungsverständnis (Nitsch, 1991, S. 39). Im gesamtmethodischen Rahmenkonzept und der Auswahl der einzelnen methodischen Instrumente für die Untersuchung schlägt sich deshalb der Versuch nieder, beide Aspekte zu berücksichtigen und miteinander zu verbinden.

Handlungstheoretisch-orientierte Untersuchungsmethodik

Die Untersuchungsmethodik der vorliegenden Untersuchung entspricht dem in Kapitel 3 dargestellten handlungstheoretischen Verständnis, weil Aufbau und Kontrolle der durchgeführten Untersuchung auf mit diesen handlungstheoretischen Annahmen konformen Verfahren sowie auf einer spezifischen sich aus diesen Annahmen ergebenden Treatment-Gestaltung beruht:

- *Subjektive Innenperspektive*: Die explizite Erfassung und Berücksichtigung der subjektiven Innenperspektive, der Kognitionen und Emotionen von Probanden bzw. deren durch den Verbalreport des Probanden gebrochenen Kognitions- und Emotionsrepräsentationen entspricht einem handlungstheoretischen Methodenverständnis (vgl. Kalbermatten, 1984, S. 663f.). Die Berücksichtigung der subjektiven Innenperspektive stellt insofern einen spezifischen methodischen Zugang dar, als dies

- keineswegs selbstverständlich ist. So werden gerade in Laborsituationen den physiologische Parametern häufig größere Bedeutung beigemessen als dem Verbalreport.
- *Längsschnittuntersuchung*: Die in Kapitel drei dargestellte handlungstheoretische Perspektive legt für Konstrukte, die in allen Handlungsphasen Bedeutung besitzen, Verlaufsanalysen bzw. Längsschnittuntersuchungen nahe, da nur dann das Konstrukt ausreichend beschrieben und erklärt werden kann.
 - *Felduntersuchung*: Grundlegend für die ökologisch valide Analyse von Emotionen ist dass Situationen untersucht werden, in denen auch tatsächlich bestimmte Emotionen bei den Probanden vorhanden sind. Aus handlungstheoretischer Perspektive ist es durchaus fraglich, ob künstlich induzierten Emotionen im Labor die gleichen Qualitäten und Quantitäten besitzen, wie die Emotionen, die in einem natürlichen, realen Kontext entstanden sind oder ob es sich dabei überhaupt um Emotionen oder vielleicht nicht nur um Erinnerungen an Emotionen handelt. Im Labor induzierte Emotionen basieren auf den in der Laborsituation durchgeführten Situationsdefinitionen von Probanden und besitzen entsprechend nur für diese spezifische Situation eine Repräsentativität und Relevanz. Selbst die Betonung auf die ausschlaggebende Funktion der subjektiven Situationsdefinition und eine weitgehende Vernachlässigung der objektiven (Labor-) Situationsfaktoren kann dieses Dilemma nicht aufheben, da die spezifischen objektiven Faktoren ja selbst in die subjektive Situationsdefinition eingehen (s. Kap. 3.3)⁷. Laborexperimente werden häufig mit dem Ökonomieprinzip begründet und die Kritik an der „unnatürlichen“ Laborsituation mit dem Hinweis auf die grundlegende Bedeutung der Situationsstruktur, die so unähnlich den Feldbedingungen meistens gar nicht sei, entkräftet (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 275; Sarris, 1990, S. 233). Eine solche postulierte Ähnlichkeit der Situationsstruktur von Feld und Labor ist aber keineswegs als Normalfall zu betrachten, wenn unter Situationsstruktur das Verhältnis der Determinanten Aufgabe, Person und Umwelt verstanden wird. Insbesondere der Umweltfaktor kann im Labor zu anderen objektiven Situationsstrukturen und im folgenden auch zu vollkommen anderen subjektiven Situationsdefinitionen als im Feld führen. Ob Situationsstrukturen im Labor überhaupt den Situationsstrukturen im Feld entsprechen können, hängt sehr vom jeweiligen Untersuchungsgegenstand ab (vgl. Huber, 1987, S. 127). Wenn der Umweltfaktor beispielsweise nur eine geringe Rolle für die objektive Situationsstruktur spielt (z. B. bei der Untersuchung von optischen Wahrnehmungsfähigkeiten), dann kann durchaus von einer weitgehenden Situationsstrukturgleichheit von Labor und Feld

⁷ Eine Ausnahme kann unter Umständen die Emotionsinduktion durch hypnotische Maßnahmen darstellen.

ausgegangen werden. Beim Untersuchungsgegenstand Emotionen spielt der Umweltfaktor bzw. dessen subjektive Wahrnehmung allerdings nach Ansicht fast aller Emotionstheoretiker eine grundlegende Rolle und kann aus diesem Grunde auch nicht vernachlässigt werden. Es ist denn auch nicht verwunderlich, wenn Otto (1991) feststellt, dass die Induktion von Stimmungen oder Emotionen im Labor ein bisher nicht zufriedenstellend gelöstes Problem darstellt (S. 12), was allerdings ihn selbst und eine Vielzahl anderer Forscher kaum davon abhielt und abhält, weiterhin von dieser Methodik reichlich Gebrauch zu machen bzw. sie als die sicherste Möglichkeit des Erkenntnisgewinnes innerhalb der Psychologie anzubieten (z. B. Vogel, 1996, S. 196). Für eine ökologisch valide Analyse von Emotionen hat dies nahezu zwingend zur Folge, dass Emotionen immer nur in dem jeweiligen spezifischen Umweltkontext untersucht werden können. Emotionen beim Tauchen im Freiwasser müssen deshalb auch beim Tauchen im Freiwasser und nicht etwa z. B. im Hallenbad untersucht werden.

- *Treatment-Gestaltung*: Sollen zwei (oder mehrere) Gruppen in einer bestimmten Situation miteinander verglichen werden, dann muss die Situation bzw. die Situationsstruktur (s. o.) für jede Gruppe gleich sein. Üblicherweise wird davon ausgegangen, dass gleiche objektive Aufgaben in gleichen objektiven Umwelten auch gleiche objektive Situationen für verschiedene Personen bedeuten und gefundene Gruppenunterschiede auf die untersuchten Personen-Konstrukte zurückzuführen sind. Diese Annahme lässt objektive Unterschiede zwischen den Personen, die nicht Untersuchungsgegenstand sind, die aber die objektive Situationsstruktur als Kovariaten beeinflussen, unberücksichtigt. Im Sportkontext können z. B. alle Fähigkeitsvariablen von Personen als solche Kovariaten aufgefasst werden, da z. B. die objektive Schwierigkeit einer Aufgabe von der objektiven Fähigkeit einer Person beeinflusst wird. Um im sportlichen Kontext objektiv gleiche Situationsstrukturen zu schaffen, muss die Treatment-Gestaltung deshalb fähigkeitsangepasst erfolgen, d. h. die Aufgabe und die Umwelt müssen so gestaltet werden, dass bei entsprechender Fähigkeit der Person jeweils gleiche oder zumindest ähnlich objektive Aufgabe-Person-Umwelt-Verhältnisse entstehen. So erscheinen etwa beobachtete Unterschiede im Angsterleben zwischen Anfänger und Fortgeschrittenen relativ trivial, wenn man beide Gruppen in objektiv gleichen Situationen untersucht hat. Der Fortgeschrittene wird die Situation mit hoher Wahrscheinlichkeit allein schon aufgrund seiner höheren Fähigkeiten ganz anders, unter Umständen weniger „angsteinflößend“, definiert haben als der Anfänger (vgl. de Mojà, Reitano & de Marco, 1987; Fenz & Epstein, 1967; Karge, 1993) In der vorliegenden Untersuchung wird

deshalb das Treatment „Tauchgang“ bei Anfängern und Fortgeschrittenen bewusst nicht konstant gehalten, sondern durch entsprechende Wahl der Umwelt und der Aufgabe den jeweiligen objektiven Fähigkeiten bzw. Erfahrungsgrad der Taucher angepasst.

Untersuchungsdesign

Das Untersuchungsdesign lässt sich als quasi-experimentelles Zeitreihendesign mit insgesamt fünf (vier) Messzeitpunkten ($t = 5$ (4)) an drei vorgegebenen Versuchsgruppen (zwei Experimentalgruppen, eine Kontrollgruppe) beschreiben (vgl. Bortz & Döring, 1995; 53f.; Sarris, 1992, S. 157). Die beiden Experimentalgruppen erhielten das gleiche Treatment (Tauchgang, s.w.u.) während die Kontrollgruppe kein Treatment erhielt. Da nicht für alle bei den Experimentalgruppen erfassten Zeitpunkte inhaltlich entsprechende Zeitpunkte bei der Kontrollgruppe gefunden werden konnten, besteht die Zeitreihe der Kontrollgruppe nur aus vier Messungen. Der Versuchsplan kann als zweifaktorielles Design mit Messwiederholung bezeichnet werden. Dabei liegt ein dreistufiger Organismus-(Zwischensubjekt-)faktor Gruppe (Anfänger, Fortgeschrittene Taucher, Kontrollgruppe) und ein fünf- (vier-)stufiger quasiexperimenteller (Innersubjekt-)Faktor Zeitpunkt (abends, bei der Abfahrt, bei der Ankunft, unmittelbar vor dem Tauchgang, nach dem Tauchgang) vor (vgl. Bortz, 1993, S. 310; Kerlinger, 1979, S. 507ff.; SPSS, 2000). Kurz: QO – 3 x 5 (vgl. Sarris, 1992):

Tab. 6.1: Untersuchungsdesign.

Q

Faktor A „Gruppe“	Faktor B „Zeitpunkt“ / Messzeitpunkte (t)					
	abends t_1	morgens/ Abfahrt t_2	mittags/Ank unft t_3	abends/ Tauchgang t_4	Treatment	nach Tauchgang t_5
„Anfänger“	Y ₁₁	Y ₁₂	Y ₁₃	Y ₁₄	„Tauchgang an Abhang“	Y ₁₅
„Fortge- schrittene“	Y ₂₁	Y ₂₂	Y ₂₃	Y ₂₄	„Tauchgang an Abhang“	Y ₂₅
„Kontroll- gruppe“	Y ₃₁	Y ₃₂	Y ₃₃	Y ₃₄		

O

6.3.1 Untersuchungsplan

Der Untersuchungsplan gliedert sich wie folgt:

Tab. 6.2: Untersuchungsplan.

Abschnitt	Dauer	Datenerhebung	Verfahren
1 Woche vor dem Tauchgang	ca. 60-80 min	Persönlichkeitsdispositionen: – Kontrollüberzeugungen – Allgemeine Ängstlichkeit – Angst vor physischer Verletzung – Offenheit	IPC STAI IAF FPI
am Vorabend des Tauchganges	ca. 5 min	– Angst/Freude – Situationsdefinition – Tauchspez. Angst-Freude-Dimensionen	AFI SD-Skala TAFD
bei der Abfahrt zur Tauchstelle	ca. 3-4 min	– Angst/Freude – Situationsdefinition – Tauchspez. Angst-Freude-Dimensionen	AFI SD-Skala TAFD
nach der Ankunft an der Tauchstelle	ca. 3-4 min	– Angst/Freude – Situationsdefinition – Tauchspez. Angst-Freude-Dimensionen	AFI SD-Skala TAFD
unmittelbar vor dem Tauchgang	ca. 3-4 min	– Angst/Freude – Situationsdefinition – Tauchspez. Angst-Freude-Dimensionen	AFI SD-Skala TAFD
während des Tauchganges	ca. 30 – 45 min	– Atemluftverbrauch – Taucherisches Handeln – Bewegungsverhalten	Beuchat Nemisis II Teilnehmende Beobachtung
unmittelbar nach dem Tauchgang	ca. 3-4 min	– Angst/Freude – Situationsdefinition – Taucherisches Handeln – Bewegungsverhalten	AFI SD-Skala Beobachtungs- schema
1 oder 2 Tage nach dem Tauchgang	ca. 60 min	– Angst/Freude während des Tauchganges – Situationsdefinitionen während des Tauchganges – Überprüfung der AFI-Daten – Sonstiges – Beschreibung der taucherischen Leistung	CPT
nach Ende der Untersuchung	2 Tage	– Taucherische Leistung	Experten- übereinstimmung

6.3.2 Treatment

Das Treatment bestand aus der Durchführung von See-Tauchgängen, die sowohl für eine Anfänger- als auch für eine Fortgeschrittene-Gruppe von Tauchern den gleichen relativen, d. h. den Fähigkeiten angemessenen, Schwierigkeits- und Bewährungsgrad besaßen. Die

Vergleichbarkeit des Schwierigkeits- und Bewährungsgrades der verschiedenen Tauchgänge wurde zunächst aufgrund eigener Erfahrungen angenommen und danach durch das Urteil anderer Experten (Tauchlehrer) sowie durch die Befragung von Tauchschülern und Tauchpartnern im Vorfeld der Untersuchung überprüft.

Die Auswahl der Tauchstellen geschah insbesondere im Hinblick auf die Auslösung von Emotionen im Allgemeinen und die Verstärkung einer eventuellen konfligierenden emotionalen Lage beim Tauchen im Speziellen. Beide Tauchstellen stellen „Abgründe“ dar, insofern sie mehr oder weniger steilabfallende Böden oder Wände sind, die durch von oberhalb betrachtet immer dunkler werdendem Wasser umgeben sind, woraus sich der optische Eindruck eines Abgrundes ergibt. Visuelle Abgründe können aus einer appraisal-theoretischen Perspektive als ein affektive Stimulus verstanden werden, der Assoziationen, die mit Gefahr verbunden sind, hervorrufen kann (vgl. u. a. Frijda, 1994b, S. 199). Aus kognitionstheoretischer und handlungstheoretischer Perspektive können Abgründe als Herausforderung interpretiert werden, weil sie aufgrund der eingeschränkten visuellen Referenz die motorischen Anforderungen zur Aufrechterhaltung der Tarierung stark erhöhen, was schließlich zu veränderten Situationsbedingungen und damit zu veränderten Bedrohungseinschätzungen bzw. Kompetenz- und Valenzeinschätzungen führen könnte. Neben dieser psychologischen Relevanz der Tauchstellen, wurden sie aber auch deshalb ausgewählt, weil sie sich bei Tauchern einer großen Beliebtheit erfreuen und damit auch typisch für das Tauchverhalten von Tauchern sind.

Die Tauchgänge für die Fortgeschrittenen fanden an den von den Tauchverbänden gerade noch zugelassenen Tiefengrenzen statt, erreichten jedoch fast alle die Dekompressionspflichtigkeit und bewegten sich innerhalb der potentiellen Tiefenrauschzone (>35m und <50m Tiefe). Die Tauchstelle zeichnete sich durch eine von der Wasseroberfläche beginnend senkrecht bis auf 196m Tiefe abfallende Steinwand mit teilweisen Überhängen aus. Die Wassertemperatur betrug $< 10^{\circ}\text{C}$ und die Sichtweiten schwankten ca. zwischen 5m und 10m. Die fortgeschrittenen Taucher sollten eine charakteristische Felsformation in ca. 39m – 45m Wassertiefe (je nach Wasserstand des Sees) an dieser Wand selbständig finden und den Tauchgang führen.

Die Tauchgänge mit den Anfängern gingen bis an die für Anfänger noch zugelassene maximale Tiefe von 18-20m heran. Die Tauchstelle zeichnet sich durch einen steil abfallenden Sandboden und eine in einer Tiefe von ca. 16m beginnende, fast senkrecht abfallende „Klippe“ aus Stein aus. Die Wassertemperatur betrug zwischen 15°C und 12°C , die Sichtweiten variierten zwischen 5m und 12m. Die Aufgabe für die Tauchanfänger bestand

darin, diese Klippe durch ein möglichst kontrolliertes Abtauchen zu erreichen und schließlich daran entlang zu tauchen. Dabei wurden sie während des gesamten Tauchganges von einem Tauchlehrer geführt. Der Tauchgang stellte den Abschluss der Tauchausbildung dar.

Der Schwierigkeitsgrad des Tauchganges wurde hauptsächlich durch die Auswahl der Tauchstelle (entlang eines Steilabhanges tauchen – an einer senkrechten Wand tauchen) und die Auswahl der Aufgaben (führen lassen – selbst führen) für beide Gruppen etwa gleich gehalten. Der Bewährungsgrad, d. h. das Ausmaß der Anforderungen sich in der sozialen Situation Tauchgang zu bewähren, wurde durch das spezifische Verhältnis zwischen Tauchlehrer - Tauchschilder einerseits und sehr erfahrener unbekannter Tauchpartner – fortgeschrittener Taucher andererseits gleich gehalten. In beiden Situationen sieht sich der Proband potentiell ähnlichen Bewährungsaufgaben als Taucher gegenüberstehen.

6.3.3 Untersuchungsverfahren

In der Untersuchung wurden speziell entwickelte qualitative und quantitative Verfahren zur Erfassung des Emotionsverlaufes und der Situationsdefinition im Rahmen von Tauchgängen sowie der individuellen Motivation zum Tauchen eingesetzt. Darüber hinaus wurde eine Reihe von bereits standardisierten psychologischen Fragebögen eingesetzt, um die Persönlichkeitsdispositionen allgemeine Kontrollüberzeugung, allgemeine Ängstlichkeit sowie Angst vor physischer Verletzung zu erfassen. Eine Offenheitsskala sollte eventuelle Antworttendenzen der Probanden aufdecken. Allerdings diente diese nur als zusätzliche Informationsquelle. Grundsätzlich wurde versucht, durch offenes Gegenübertreten zu den Probanden sowie durch direkte Aufforderung zu „ehrlichem“ Antworten, Effekte der sozialen Erwünschtheit oder Bejahungstendenz (Akquieszenz), mit denen bei so persönlichen Themen wie dem emotionalen Geschehen durchaus zu rechnen ist, möglichst einzuschränken (vgl. Mummendey, 1995, S. 161ff.).

Die Objektivität der einzelnen standardisierten und normierten Instrumente darf als perfekt betrachtet werden, da sich bei Durchführung, Auswertung und Interpretation an die Anweisungen aus den Testmanuals gehalten wurde (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 181). Für die selbstentwickelten quantitativen Verfahren (AFI, Tauchspezifischer Angst-Freude-Fragebogen, Motivationsfragebogen Tauchen, Situationsdefinitions-Skala, Taucherische Leistung) ist zumindest eine hohe Durchführungs- und Auswertungsobjektivität anzunehmen, da auch hier die Durchführungsanweisungen und Auswertungsschlüssel standardisiert (schriftlich) sind (vgl. Lienert & Raatz, 1998, S. 8). Interpretationsobjektivität im Sinne von Vergleichbarkeit an Normwerten ist bei den hier verwendeten selbstentwickelten quantitativen Instrumenten nicht erforderlich, da diese Instrumente keinen solchen Vergleich

zum Ziel haben. Die Ausnahme stellt dabei das Instrument zur Erfassung der taucherischen Leistung dar. Hier wurde Interpretationsobjektivität durch interpersonalen Vergleich zwischen verschiedenen Bewertern erreicht.

Der interpersonale Konsens wurde auch bei den verwendeten qualitativen Verfahren als Objektivitätskriterium betrachtet. Um diesen zu erreichen, wurde der qualitative Grundsatz der *Transparenz* (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 302; Lamnek, 1989, S. 173), d. h. der genauen Beschreibung des methodischen Vorgehens, sowie eine gewisse Standardisierung der Untersuchungsbedingungen berücksichtigt. Die Standardisierung der Untersuchungsbedingungen bezog sich gemäß einem qualitativen Verständnis aber weniger auf die externen als vielmehr auf die internen Bedingungen des Subjekts.

Reliabilitäts- und Validitätskennwerte der einzelnen Instrumente werden in der Regel zusammenfassend angegeben, da zum Einen eine Aufgliederung in alle Aspekte der Reliabilität (Retest-, Parallel-Testreliabilität, Interne Konsistenz) und Validität (Konstrukt- und Kriteriumsvalidität mit den verschiedenen Methoden, diese zu bestimmen) zu weit führen und eine eigene Diskussion erfordern würde. Zum anderen kann für die hier verwendeten weitgehend bekannten, standardisierten und normierten Verfahren zunächst von einer ausreichenden Reliabilität und Validität ausgegangen werden. Für einen genaueren Überblick sei deshalb auf die jeweiligen Test-Manuals verwiesen. Nur dann, wenn die Angabe einzelner Reliabilitäten besonders relevant erscheint (z. B. bei der Verwendung einzelner Skalen aus einem Gesamtinventar) werden einzelne Werte angegeben. Einzelne Validitätsangaben werden ebenfalls nur dann angegeben, wenn die Validität für den Untersuchungskontext fraglich erscheint (z. B. STAI als Maß der Ängstlichkeit vor physischer Verletzung).

Zu den selbstentwickelten Verfahren und Instrumenten werden sämtliche in Vorstudien oder innerhalb dieser Studie berechneten Reliabilitäts- und Validitätskennwerte aufgeführt.

6.3.3.1 CPTA (Computerunterstützte Psychologische Tauchgangsanalyse)

Durch die Computerunterstützte Psychologische Tauchgangsanalyse (CPTA) wird das psychische, und dabei insbesondere das emotionale Geschehen von Tauchern im Rahmen von Tauchgängen auf verschiedenen Messebenen erfasst. Dazu wird sowohl auf quantitative als auch qualitative Methoden zurückgegriffen und versucht, diese möglichst gleichwertig zu integrieren (s. Kap. 2). Zum Einsatz kommen die Methoden des Fragebogens, des problemzentrierten Interviews, der Selbstkonfrontation, der subjektiven Skalierung, der teilnehmenden Beobachtung sowie der dialogischen Validierung.

6.3.3.1.1 Explorationsstudie

Im Rahmen einer Explorationsstudie wurden verschiedene Aspekte des CPT-Verfahrens überprüft. Die Studie erstreckte sich auf die Durchführung und Evaluation von insgesamt acht Tauchgängen mit sechs verschiedenen Tauchern und jeweils dem gesamten Inventar. Konkrete Ziele der Studie waren die Überprüfung. . .

- des reaktiven Potenzials der verwendeten Inventare: Inwieweit lassen sich reaktive Effekte durch den wiederholten Einsatz des verwendeten Fragebogens (AFI; s. Kap. 6.3.3.1.2) erkennen?
- der Probandenakzeptanz der eingesetzten Inventare: Inwieweit wird das wiederholte Ausfüllen von Fragebögen im Vorfeld und sogar unmittelbar vor Tauchgängen akzeptiert?
- der Realisierbarkeit der teilnehmend-verdeckten Beobachtung (s. Kap. 6.3.3.1.6) durch den Tauchlehrer: Inwiefern ist die Doppelbelastungen der Ausbildung bzw. Tauchgangsführung und gleichzeitigen Beobachtung des emotionalen Ausdrucks von Probanden durch den Tauchlehrer realisierbar?
- der psychologischen Verwertbarkeit der verwendeten Computertauchgangsgrafik, die Tiefen- und Atemprofile von Tauchern darstellt (s. Kap. 6.3.3.1.4): Inwieweit können Daten aus dieser Grafik die Erinnerung an das emotionale Erleben während des Tauchganges unterstützen?
- der Praktikabilität und Akzeptanz der Ausrüstungsmodifikation zur Trennung von Atem- und Tarieluftvorrat: Ist die mit einem geringen zusätzlichen technischen Aufwand verbundene Ausrüstungsmodifikation zur notwendigen Trennung von Atem- und Tarieluft⁸ (s. Abb. 6.4) praktikabel und wird sie von den Probanden akzeptiert?
- der Interviewerfähigkeiten: Inwieweit entsprechen die Fähigkeiten des Interviewers wissenschaftlichen Ansprüchen?

Evaluationsergebnisse

Aus der Evaluation der Explorationsstudie ging hervor:

- Die wiederholte Verwendung von Fragebögen zu mehreren Zeitpunkten im Verlaufe eines Tauchganges wurde von den Probanden überraschend gut akzeptiert. Die Ablenkung oder Unterbrechung des gewöhnlichen Tauchgangsablaufes war nur gering. Die Beantwortung der einzelnen Fragebögen dauerte zwischen zwei und vier Minuten.

⁸ Üblicherweise wird die zur Bedienung der Tariereinrichtung notwendige Luft aus dem Atemluftvorrat (der Tauchflasche) entnommen. Zur validen Erfassung des Atemluftverbrauchs ist eine zusätzliche unabhängige Luftquelle speziell für die Tariereinrichtung notwendig, damit die Atemluftverbrauchsmessung nicht durch den Luftverbrauch, der durch die Tariierung entsteht, verfälscht wird.

Das Ausfüllen der Fragebögen wurde eher als interessante und weniger als lästige Aufgabe empfunden.

- Die Tauchgangsgrafik besaß sehr hohen Aufforderungs- und Erinnerungscharakter für die Probanden. Das Interesse, die Erinnerung an Kognitionen und Emotionen und das Wiedererleben von Emotionen während des Tauchganges wurden durch die Einbindung der Tauchgangsgrafik in das Interview nachhaltig unterstützt.
- Die Ausrüstungsmodifikation wurde gut akzeptiert.
- Die Doppelaufgabe des Tauchlehrers von Ausbildung und Beobachtung konnte mit leichten Einschränkungen gut bewältigt werden. Das Beobachtungsraster wurde daraufhin etwas vergrößert.
- Grobe Interviewerfehler wurden nicht erkannt. Als wichtige zu berücksichtigende Hinweise für den Interviewer wurden Formen der Verständnisgenerierung (z. B. zusammenfassende Zurückspiegelungen), Schweigen bzw. Zuhören als Technik der Gesprächsführung, der flexible Umgang mit dem Interviewleitfaden, die Vermeidung von Suggestivfragen und zu häufigen Bewertungen und Kommentierungen gegeben (vgl. Hopf, 1995, S. 181f.; Wittkowski, 1994, S. 37).

Zusammenfassend zeigte die Explorationsstudie Realisierbarkeit, Praktikabilität und Anwendbarkeit der CPTA im spezifischen Forschungsfeld Tauchsport auf, so dass sich das Verfahren auch für die Anwendung im Rahmen der Hauptuntersuchung anbot.

6.3.3.1.2 AFI (Angst-Freude-Inventar)

Die Problematik von Zustandserfassung besteht im Allgemeinen darin, dass das Erfassungsinstrument so gestaltet sein muss, dass sich das zu erfassende Konstrukt nicht bereits während der Erfassung selbst verändert. So würde beispielsweise ein von den Probanden als zu lang empfundener Fragebogen über die momentane Ärgerlichkeit geradezu absurd erscheinen, da er unter Umständen nur den Ärger erfassen würde, den er selbst bewirkt hat. Liegt somit schon aus inhaltlichen Erwägungen heraus die Konstruktion eines sehr kurzen und knappen Erfassungsinstruments nahe, so wird dies nach Schwenkmezger (1985, S. 43) auch durch die statistischen Gütekriterien von verwendeten Angst-Fragebögen gestützt. Demnach weisen zumeist nur wenige Items hohe Ladungen auf dem zu messenden Zustandsfaktor auf. Demnach sollten aus inhaltlichen und forschungsökonomischen Gründen Messinstrumente zur Zustandsmessung so beschaffen sein, dass sie sich kurzfristig wiederholt einsetzen lassen. Dazu sollten sie eine hohe interne Konsistenz aufweisen (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 185; Lienert & Raatz, 1994, S. 202; Schwenkmezger, 1985, S. 43). Zur validen und reliablen wiederholten Erfassung von Zustandsangst um einen Verlauf zu

beschreiben, kann man dabei nach Untersuchungen von Schwenkmezger (1981) auch durchaus auf reduzierte Itemsätze bekannter und standardisierter Fragebögen zurückgreifen (Schwenkmezger, 1985, S. 19). Dieser Weg wurde auch bei der Konstruktion des Angst-Freude-Fragebogens eingeschlagen. Dabei wurde auf einige trennscharfe Items aus der State-Version des deutschen STAI von Laux, Glanzmann, Schaffner und Spielberger (1981) zurückgegriffen. Diese wurden durch eigene Items ergänzt.

Das AFI enthält insgesamt 15 Items. Der Proband wird aufgefordert anzukreuzen, inwieweit die Items seinen augenblicklichen Gefühlszustand beschreiben. Der Proband wird darüber im Unklaren gelassen, dass es sich um einen Test zur Erfassung der Angst bzw. Freude handelt. Die Einschätzung geschieht auf einer 5-Punkte-Intensitätsskala von 0 bis 4 mit den Stufen „0 = gar nicht“, „1 = kaum“, „2 = mittelmäßig“, „3 = ziemlich“ und „4 = außerordentlich“ (vgl. Anhang A). Nach Rohrmann (1978) werden fünfstufige Skalen am häufigsten von Urteilern präferiert. Die angegebenen verbalen Marken sollen sich durch eine hohe zu fordernde Äquidistanz auszeichnen (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 164; Rohrmann, 1978, S. 239). Die Items sind aufgeteilt in drei Subskalen Angst, Freude und Aufgeregtheit zu jeweils fünf Items. Durch die Subskala *Angst* wird das momentane Ausmaß an Angst erfasst:

Tab. 6.3: Beispielitem AFI; Subskala Angst.

3. Ich bin besorgt, dass etwas schief gehen könnte.	0	1	2	3	4
---	---	---	---	---	---

Durch die Subskala *Freude* wird das Ausmaß der aktuellen Freude erfasst:

Tab. 6.4: Beispielitem AFI; Subskala Freude.

4. Ich bin froh.	0	1	2	3	4
------------------	---	---	---	---	---

Durch die Subskala *Aufgeregtheit* wird das Ausmaß der wahrgenommenen physischen Erregung erfasst.

Tab. 6.5: Beispielitem AFI; Subskala Aufgeregtheit.

14. Ich bin aufgeregt.	0	1	2	3	4
------------------------	---	---	---	---	---

Die korrigierten Trennschärfen der einzelnen Items des AFI liegen zwischen .43 und .76 und damit in einem mittelmäßigen bis hohen Bereich (s. Anhang D, Tab. D1; vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 200). Die internen Konsistenzen der Subskalen betragen nach Cronbachs Alpha: $\alpha = .84$ für die Freude-Subskala, $\alpha = .84$ für die Angst-Subskala und für die Aufgeregtheits-

Subskala $\alpha = .71$ (s. Anhang D, Tab. D2). Sie liegen damit in einem mittelmäßigen und befriedigenden Bereich. Die Interkorrelationen zwischen den Skalen liegen mit $r = .28$ (Freude – Aufgeregtheit), $r = -.37$ (Angst – Freude) und $r = .52$ (Angst – Aufgeregtheit) im niedrigen bis mittleren Bereich, sind allerdings alle signifikant (s. Anhang D, Tab. D3). Die Profilreliabilität⁹ des gesamten AFI liegt deshalb auch bei akzeptablen $r_{tt} = .68$ und im Bereich anderer psychologischer Inventare wie z. B. dem IAF von Becker (s. w. u.)¹⁰.

Die faktorielle Validität der AFI konnte nur im Hinblick auf einen „angenehmen“ und „unangenehmen“ Faktor nachgewiesen werden. Auf dem „angenehmen“ Faktor laden alle Items der Freude-Skala über $.69$. Auf dem „unangenehmen“ Faktor laden jeweils 2 Items der Angst- und Aufgeregtheitsskala über $.60$ und vier Items über $.52$, womit der Faktor als generalisierend betrachtet werden kann¹¹ (s. Anhang D, Tab. D4; vgl. Bortz, 1993, S. 484).

Die Konstruktvalidität des AFI wurde mittels der Multitrait-Multimethod-Methode (MTMM) nach Campbell und Fiske (1959) überprüft (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 187ff.). Dabei wurden der STAI von Laux et al. (s. w. u.) sowie die Fröhlichkeits- und Nervositätsskala der SB-Skala von Hackfort und Schlattmann (s. w. u.) als weitere Erhebungsmethoden (Multimethod) über die Konstrukte Angst, Freude und Aufgeregtheit (Multi-Trait) mit den AFI-Subskalen korreliert. Aus der MTMM-Matrix (s. Anhang D, Tab. D5) lässt sich die konvergente Validität der AFI-Subskalen ablesen (die Korrelationen des Monotrait-Heteromethod-Blocks sind sehr signifikant von Null verschieden und die höchsten der gesamten Korrelationsmatrix (Ausnahme Konstrukt Aufgeregtheit)). So korreliert die Subskala Freude mit $r = .79^{***}$ mit der Fröhlichkeitsskala der SB-Skalen, die Angst-Subskala korreliert $r = .64^*$ mit dem STAI und die Subskala Aufgeregtheit korreliert $r = .52^{***}$ mit der Nervositätsskala der SB-Skalen. Die mittlere Korrelation der AFI-Subskalen mit dem STAI und Subskalen von den SB-Skalen als zusammenfassendes Validitätskriterium für den AFI beträgt demnach $r = .67$ und ist als hoch zu bezeichnen (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 187; Lienert & Ratz, 1994, S. 271). Die diskriminante Validität der AFI-Subskalen Aufgeregtheit und Angst erscheint aufgrund der hohen Korrelation im Heterotrait-Monomethod-Block (= Interkorrelation zwischen den Subskalen des AFI, s. o.) etwas eingeschränkt, worauf schon die Ladungen der Angst- und Aufgeregtheits-Items auf einen Faktor hinweisen (s. o.). Dies wird in der Auswertung zu berücksichtigen sein. Die Rangreihen der Trait-Interkorrelationen in den Teilmatrizen sind jeweils identisch. Die höchsten Korrelationen bestehen jeweils zwischen Aufgeregtheit und Angst, gefolgt von den negativen Korrelationen zwischen Angst

⁹ Zur Berechnung der Profilreliabilität s. Lienert & Ratz (1994, S. 324).

¹⁰ Einzel- und Verteilungskennwerten einer studentischen Eichstichprobe ($n = 100$) für das AFI siehe Anhang D.

¹¹ Einzelwerte der Faktorenanalyse zur faktoriellen Validität siehe Anhang D.

und Freude und schließlich zwischen Freude und Aufgeregtheit. Diese konstante Korrelationsstruktur über die Methoden und Konstrukte hinweg kann als Indiz für die Erfassung wahrer Varianz betrachtet werden und spricht damit insgesamt betrachtet für die Konstruktvalidität des AFI (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 190f.).

Innerhalb der durchgeführten Studie zeigte sich die Kriteriumsvalidität des AFI durch die signifikante Korrelation der Angstwerte des AFI mit dem dichotomen Außenkriterium „der Taucher benötigte aktive Hilfe unter Wasser zur Bewältigung einer Notsituation“ von $r = .50$.

6.3.3.1.3 Problemzentriertes Interview

Im problemzentrierten Interview ist der Forscher bereits vor dem Interview mit einem theoretischen Konzept ausgestattet. In diesem Fall ist es das der Handlungstheorie sensu Nitsch und Hackfort (1981) als Grundlage für das Entstehen und die Funktion von Emotionen im Handlungskontext „Tauchsport“. Allerdings wird das theoretische Konzept nicht wie im fokussierten Interview unter der quantitativen Forschungslogik dazu verwendet, deduktiv gewonnene Hypothesen zu falsifizieren. Vielmehr gilt auch hier das für alle qualitativen Interviews geltende allgemeine *Prinzip der Offenheit*, d. h. dass die „theoretische Strukturierung des Forschungsgegenstandes zurückgestellt wird, bis sich die Strukturierung des Forschungsgegenstandes durch die Forschungssubjekte herausgebildet hat“ (Hoffmann-Riehm, 1980, S. 343). Dementsprechend werden auch die Fragen möglichst offen gestellt. Eng mit dem Prinzip der Offenheit verbunden ist das *Prinzip der Flexibilität*, welches auf den weitgehend offenen Verlauf des Interviews hinweist, der im wesentlichen vom Interviewten bzw. dem Interaktionsprozess zwischen Interviewer und Interviewtem abhängt. Gerade das zuletzt angesprochene *Prinzip der Prozesshaftigkeit* wird durch die Verwendung einer Ablaufs-Computergrafik des Tauchganges angewendet. Hauptsächlich durch diese drei Prinzipien drückt sich die methodische Gesamtprämisse qualitativer Interviews aus – das *Prinzip der Reflexivität* von Gegenstand und Analyse (Lamnek, 1989, S. 63).

Bei der Fragenformulierung wurde sich an den eingängigen Literaturempfehlungen orientiert, wonach die Primärfragen in einem qualitativen Leitfadeninterview offen, eher kurz, auf die Alltagssprache des Interviewten abgestimmt, eindeutig, nicht suggestiv sowie ohne Verlegenheitspotenzial für den Interviewten formuliert werden sollten (vgl. Hopf, 1995, S. 181ff.; Lamnek, 1989; Quinten, 1991; Wittkowski, 1994, S. 34).

Interviewsituation

Entgegen der üblichen Situation in einem Forschungsinterview trafen sich Interviewer und Interviewten in der vorliegenden Untersuchung nicht zum ersten Mal, da bereits Tauchgänge

bzw. eine Tauchausbildung gemeinsam durchgeführt wurde. Der Interviewer ist identisch mit der Person, die die Tauchgänge der Probanden begleitete bzw. die Tauchausbildung leitete. Insofern ist davon auszugehen, dass ein besonderes Vertrauensverhältnis zwischen Interviewer und Interviewtem bestand. Dieses Vertrauensverhältnis erleichtert zunächst einerseits die Herstellung einer angenehmen Interviewatmosphäre, welche im Hinblick auf evtl. Aussagentendenzen im Sinne sozialer Erwünschtheiten gerade bei der hier interessierenden Emotionsthematik von großer Bedeutung ist. Andererseits besteht bei zu großem Vertrauen bzw. geringer Distanz zwischen Interviewtem und Interviewer eine ähnliche Gefahr der Aussagentendenz beim Interviewten, wenn dieser aus Sympathie zum Interviewer in einem angenommenen Sinne des Interviewer aussagt. Solche Tendenzen wurden durch den expliziten Hinweis auf die Wissenschaftlichkeit des Interviews und die Durchführung des Interviews in einem Universitätsraum versucht einzuschränken.

Ablauf

Zu theoretischen Kriterien des problemzentrierten Interviews als eine Methodenkombination aus mehreren qualitativen Verfahren sei auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen (Spöhring, 1989, S. 177f; Witzel, 1989, S. 230ff.). Im folgenden soll nur die Ablaufstruktur des hier verwendeten problemzentrierten Interviews als Einzelmethode dargestellt werden (vgl. u. a. Bortz & Döring, 1995, S. 285ff.; Flick et al., 1995, S. 161ff.; Lamnek, 1989, S. 74ff.; Spöhring, 1989, S. 178ff., Quinten, 1991; Wittkowski, 1994; Witzel, 1989, S. 245ff.):

- 1) Zu Beginn eines jeden Interviews wird auf das methodische Prinzip des freien Erzählens hingewiesen und die Thematik des Interviews nochmals kurz erläutert. Als leere Seite zum Gesprächseinstieg wird die allgemeine Frage nach den Gedanken oder Gefühlen im Rahmen des Tauchganges gestellt. Dabei soll der Tauchgang zunächst chronologisch nachgezeichnet werden, d. h. der Proband soll möglichst versuchen, den Tauchgang gedanklich in der realen Reihenfolge zu erinnern. Allerdings werden zeitliche Sprünge nicht unterdrückt, wenn sie die subjektive Bedeutsamkeit einer Situation für den Probanden ausdrücken und der Proband im Erzählfluss ist. Zur Gestaltung einer entspannten Interviewsituation wurde weiterhin (vgl. Flick, 1995a, S. 161)
 - dem Probanden für Ihre Teilnahme an der Untersuchung gedankt,
 - um das Einverständnis für die Tonbandaufzeichnung gebeten und auf die selbstverständliche Anonymität der Datenauswertung hingewiesen,

- ein Raummikrofon verwendet, welches kein direktes Hineinsprechen erfordert. Der Proband nach evtl. störenden oder ihm unangenehmen Aspekten im Interviewraum gefragt,
- auf die nur leitende Funktion des Leitfadens hingewiesen.

Der Leitfaden dient damit nicht der Festlegung einer bestimmten Reihenfolge von zu stellenden Fragen (Prinzip der Flexibilität), sondern nur als Kontrolle für den Interviewer keinen wichtigen Punkt zu vergessen. Der Leitfaden enthält die folgenden Themenstichpunkte:

- Emotionen: Es werden die erlebten Emotionen im Sinne von Angst unangenehmen und im Sinne von Freude angenehmen Emotionen des Probanden sowie deren zeitlicher Entwicklungsverlauf thematisiert.
- Situationsdefinition: Die subjektive Situationsdefinition des Probanden wird im Hinblick auf die subjektive Kompetenz und Valenz thematisiert.
- Sonstiges: Dem Probanden wird die Gelegenheit gegeben bisher nicht behandelte, ihm aber wichtig erscheinende Aspekte zu äußern.

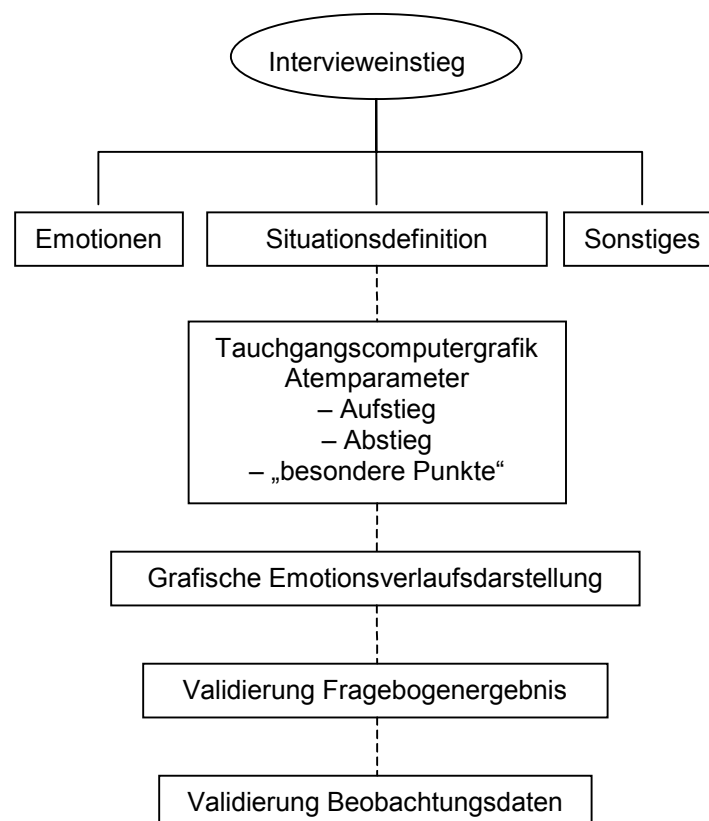


Abb. 6.1: Leitfaden für das problemzentrierte Interview.

- 2) Zur Förderung einer detaillierten Erzählung, die von eventuellen emotionalen Vorbehalten gegen das freie Erzählen ablenken soll¹², wird der Proband im Rahmen einer ersten allgemeinen Sondierung zu einer chronologischen Darstellung seiner Gedanken und Gefühle seit dem Vorabend des Tauchganges aufgefordert.
- 3) Während des Interviews werden im Rahmen einer spezifischen Sondierung verschiedene Formen der Verständnisgenerierung angewendet: *Zusammenfassende Zurückspiegelungen* werden hauptsächlich im Sinne einer Konsensfindung und nur bei vermeintlich widersprüchlichen Aussagen als Konfrontation angewendet. Weiter bestehende Unklarheiten werden mittels Verständnisfragen behoben. Während des Interviews wird durch die Implementierung der Computergrafik des Tauchgang-Profils (s. Kap. 6.3.3.1.4) eine zusätzliche *Gedächtnisstütze* angeboten, vermehrte *Handlungsnähe* hergestellt und die *Aufmerksamkeit auf die Selbstbeobachtung* hingelenkt (Atemparameter). Die Themenbereiche des Leitfadens werden zur Not auch durch ad-hoc-Fragen behandelt. Die gestellten Fragen lassen sich hauptsächlich als Erlebensfragen (bezüglich des Vorliegens von Emotionen) und als theoriebezogene Fragen (bezüglich der einzelnen Konzepte der Situationsdefinition) charakterisieren (vgl. Quinten, 1991). Bei den Aussagen des Probanden wird darauf geachtet, dass es sich tatsächlich um erinnerte Kognitionen oder Emotionen und nicht um nachträgliche Interpretationen darüber handelt (vgl. Kalbermatten, 1984, S. 666).
- 4) Am Ende des Interviews werden dem Probanden die Aufzeichnungen aus dem Beobachtungsschema sowie die durch die Fragebögen erfassten Verläufe des emotionalen Geschehens präsentiert. Im Rahmen einer dialogischen Validierung (s. Kap. 6.3.3.1.7) werden die dort aufgeführten Daten im Konsens mit dem Probanden näher kommentiert, bestätigt oder modifiziert.

Datenaufbereitung

Die Interviews werden dialektbereinigt wörtlich in normales Schriftdeutsch transkribiert. Lange Sprachpausen wurden durch drei Auslassungspunkte transkribiert. Auf die Transkription von Betonungen, kurzen Sprechpausen o. ä. wurde bewusst verzichtet, da der Austausch von Informationen das Ziel des Interviews war und keine linguistische Fragestellung wie etwa die Organisation von Sprache im Vordergrund stand (vgl. Flick, 1995a, S. 161; Meyer, 1989, S. 82).

¹² Lamnek (1989, S. 75) spricht vom „Zugzwang der Detaillierung“, durch den sich der emotionale Widerstand gegen das Erzählen von bestimmten Erfahrungen durch den notwendigen Erinnerungsakt verlieren soll.

6.3.3.1.4 Luftverbrauchs-Selbstkonfrontation

Die Tauchgänge werden mittels eines „luftintegrierten“ Tauchcomputers der Marke Cochran Consulting Inc.[®] Typ Nemesis II Nitrox durchgeführt, der neben dem Tiefenprofil des Tauchganges auch das Luftverbrauchsprofil des Tauchers registriert. Dies geschieht über einen Atemparameter. Der vom verwendeten Tauchcomputer gelieferte Atemparameter entspricht dem Luftverbrauch pro Minute bezogen auf den atmosphärischen Oberflächendruck (sog. Oberflächenäquivalent) und wird in PSI¹³ angegeben. Er gibt somit weder die Atemfrequenz noch die Atemtiefe separat, sondern nur das Produkt aus Atemfrequenz und Atemtiefe an. Tiefen- und Atemluftverbrauchsprofil werden gleichzeitig auf einer Zeitachse in einer Grafik dargestellt. Die absoluten Werte können minutengenau abgerufen werden. Dadurch können retrospektiv direkte Bezüge bestimmter Atemwerte zu bestimmten Tauchgangstiefen bzw. -situationen hergestellt werden, da für jeden Zeitpunkt des Tauchganges jeweils ein Tiefen-, Zeit- und Atemparameter-Datum vorliegen. Der Atemparameter-Wert ist leicht in einen Atemminutenvolumenwert umzurechnen:

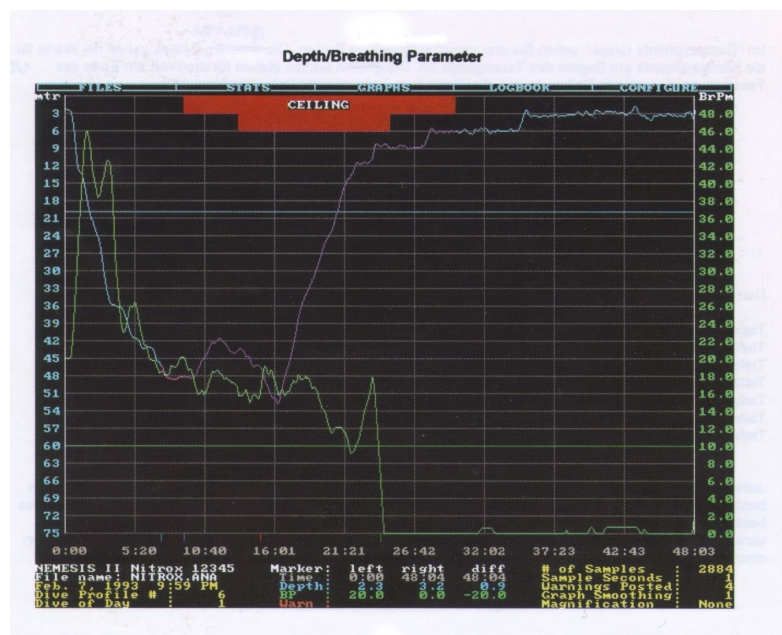


Abb. 6.2: Computergrafik des Tauchgangsprofils und des Atemluftverbrauchsprofils (Tiefenprofil: blau; Atemluftverbrauchsprofil: grün).

Diese während der problemzentrierten Interviews verwendeten Computer-Tauchgangsgrafiken dienen, wie bereits erwähnt, nicht nur zur Unterstützung der Erinnerung des Probanden für das Geschehen während des Tauchganges, sondern werden im Rahmen des

¹³ Pounds per Square Inch. Die Berechnung des Atemparameters geschieht durch die Messung des Druckabfalls in der Pressluftflasche pro Minute. Da der Computer und die Software US-amerikanischen Ursprungs sind, ist die Angabe nicht metrisch (bar/Minute).

Interviews auch als Konfrontations- oder Konsensmedium verwendet. Diese Funktion übernimmt insbesondere der während des Tauchganges erfasste Atemparameter.

Die Konfrontation mit dem eigenen Atemparameter bzw. Luftverbrauch stellt eine besondere Art der Konfrontation dar. Im Gegensatz zu anderen Formen der Konfrontation wie z. B. der Videokonfrontation (vgl. u. a. Hackfort & Schlattmann, 1994; Schlattmann, 1991, S. 131ff.) handelt es sich bei den Konfrontationsdaten hier nicht um von außen beobachtbare, willkürlich kontrollierbare und damit noch weitestgehend anonyme Daten über die eigene Handlungen, sondern um weitgehend unkontrollierbare physiologische Daten, die den (vermeintlich) inneren psychischen Erregungsstatus des Probanden zu bestimmten Situationen widerspiegeln. Damit wird der Proband in direkter Weise mit seinem psychophysischen Innenleben konfrontiert. Die Betrachtung des Materials kann daher bei dieser Art von personenbezogenen Daten eher aus einer Innenperspektive und nicht wie bei Videodaten etwa aus einer Beobachterperspektive heraus geschehen (vgl. Hackfort & Schlattmann, 1994, S. 229; Schlattmann, 1991, S. 131). Die Konfrontation des Probanden bezieht sich hierbei nicht auf sein motorisches Verhalten/Handeln, sondern auf seine zwar physischen, aber mit psychischer Bedeutung belegten Reaktionen in einer spezifischen Situation bzw. zu bestimmten Zeitpunkten. Wie bei der Handlungsselbstkonfrontation, ist es auch bei der Atemluftverbrauchskonfrontation wichtig, dass der Proband nicht über die Messung bzw. über die Bedeutung der Messung informiert ist, um Metakognitionen oder Metaemotionen während des Tauchganges zu verhindern (vgl. Kalbermatten, 1984, S. 665).

Das Verfahren der Atemluftverbrauchs-Konfrontation dient damit nicht nur als Erinnerungsstütze für kognitive Repräsentationen im Sinne Kalbermattens (1984), sondern in ganz besonderem Maße auch dazu, Situationen über die Konfrontation mit *intimen* Daten emotional wiederzuerleben (vgl. Hackfort, 1995, S. 336; Hackfort & Schlattmann, 1994, S. 229; Kalbermatten, 1984). Die Kommentierung im Rahmen dieser Konfrontation geschieht selbstgesteuert, d. h. der Proband wählt selbst aus, über welches Datum er Auskunft gibt. Der Interviewer erläutert das Luftverbrauchsprofil lediglich in seiner Gesamtheit, einzelne Daten des Profils werden vom Probanden ausgewählt (vgl. Hackfort & Schlattmann, 1994).

6.3.3.1.5 Grafische-Angst-Freude-Skalierung

Zur retrospektiven Beschreibung des Angst-Freude-Verlaufes des Probanden während des gesamten Tauchganges wurde innerhalb des problemzentrierten Interviews eine grafische Ratingskala eingesetzt. Grafische Ratingskalen werden in sportpsychologischen Untersuchungen überraschender Weise bisher relativ selten eingesetzt (vgl. Bortz & Döring, 1995), was an eventuellen Schwierigkeiten der reliablen Quantifizierung solcher Daten liegen

könnte. In den Untersuchungen von Fenz und Epstein (1967; Epstein, 1977) und deren Replikationen (z. B. Karge, 1993; Neumann & Neumann, 1986) wurde diese Skalierungsform dennoch sehr erfolgreich eingesetzt. Auch, wenn eine Quantifizierung der grafischen Daten nicht intendiert ist, kann dieses Messinstrument durchaus relevante Daten liefern.

Im Rahmen der computerunterstützten psychologischen Tauchgangsanalyse dient die Angst-Freude-Skalierung zunächst dazu, den qualitativen Verlauf von Angst und Freude des Probanden am Ende des Interviews zusammenfassend darzustellen. Es ist anzunehmen, dass diese Zusammenfassung nebenbei auch die Reliabilität der zuvor erfassten Interviewdaten erhöht, da der Proband zur nochmaligen Reflektion des Gesagten angeregt wird. Die grafische Angst-Freude-Skalierung wird im Verlaufe der dialogischen Validierung (Kap. 6.3.3.1.7) der grafisch aufbereiteten AFI-Daten als Vergleich herangezogen. Die Skala besteht aus einem Achsenkreuz aus einer Zeitachse und einer Intensitätsachse. Auf der Zeitachse sind die Punkte „abends“, „Abfahrt“, „Ankunft“, „vor TG“ und „nach TG“ aufgeführt. Die Intensitätsachse wird durch die Zahlen von „0“ bis „5“ skaliert. Die Probanden werden aufgefordert, mit jeweils verschiedenfarbigen Stiften den Verlauf ihrer unangenehmen Emotionen (Angst) und angenehmen Emotionen (Freude) während des gesamten Tauchganges in das Achsenkreuz einzutragen, wobei die Zahlenwerte der Intensität ausdrücklich nur als optische Anhaltswerte dienen sollen. Bei charakteristischen Verlaufsänderungen werden die Probanden dazu aufgefordert, die Emotion näher zu beschreiben und einen Zusammenhang zu einer bestimmten Situation herzustellen:

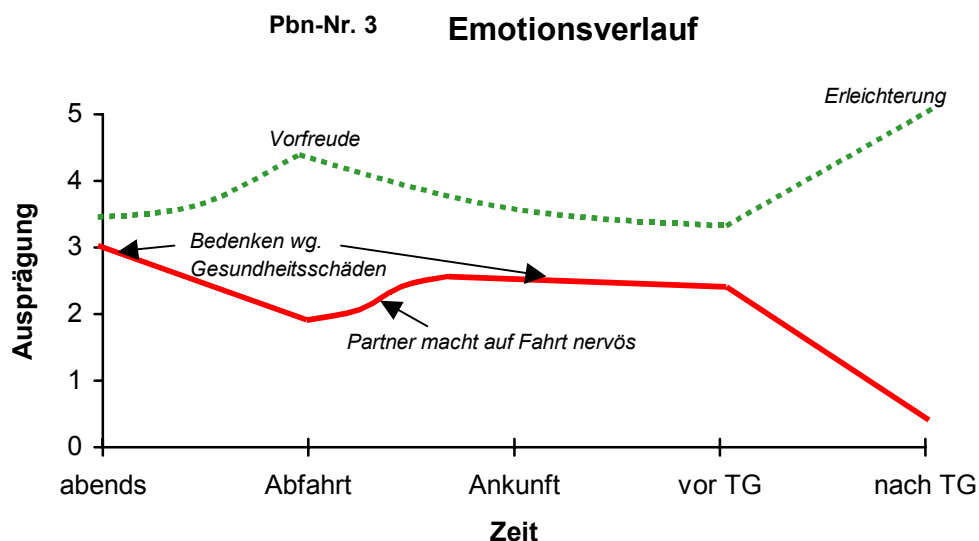


Abb. 6.3: Beispiel einer grafischen Angst-Freude-Skalierung.

6.3.3.1.6 Teilnehmende Beobachtung

Die Form der angewandten teilnehmenden Beobachtung lässt sich nach Lamnek (1989; S. 242) als eine verdeckte, strukturierte Beobachtung mit hohem Partizipationsgrad des Beobachters beschreiben. Die verdeckte Beobachtung der Probanden im Hinblick auf ihr Bewegungsverhalten wurde als ethisch unbedenklich eingeschätzt (vgl. Huber, 1987, S. 130). Teilnehmend ist die Beobachtung, weil der Beobachter als Tauchlehrer/Tauchpartner selbst ein Teil der zu beobachtenden Situation ist. Verdeckt ist die Beobachtung, weil der Proband nicht darüber aufgeklärt wird, dass er beobachtet wird. Strukturiert ist die Beobachtung, weil sie anhand eines vorher erarbeiteten Beobachtungsrasters durchgeführt wird. Einen hohen Partizipationsgrad besitzt die Beobachtung insofern der Beobachter mit dem Beobachteten in hohem Maße interagiert und an der Situation partizipiert (vgl. Lamnek, 1989, S. 246; Huber, 1987, S. 131). Aus der Verwendung eines Beobachtungsschemas und der verdeckten Vorgehensweise ergibt sich, dass es sich dabei nicht um eine qualitative Beobachtung im strengen Sinne etwa Lamneks (1989) handelt.

Beobachtungsschema

Das Beobachtungsraster (s. Anhang A) für die teilnehmende Beobachtung beinhaltet verschiedene Aspekte von Gestik und Pantomimik, die innerhalb der Emotionsforschung oder Tauchpsychologie bisher als Korrelate emotionalen Geschehens thematisiert wurden und adaptiert diese an die Situation des Tauchganges (vgl. Kap. 5.7, 5.8.10.4.3 und 5.8.10.5). Bis auf die Rubrik „Allgemeiner Eindruck“ beziehen sich alle folgend genannten Aspekte auf den Tauchgang an sich und nicht auf die Zeit davor oder danach:

Allgemeiner Eindruck: Hier wird das allgemeine tauchgangsbezogene Handeln/Verhalten des Probanden beobachtet. Von den in Kapitel 5.10.4.3 und 5.10.4.5 aufgeführten Punkten wird besonders auf die Art und Weise der Vorbereitung der Ausrüstung, des Partnerchecks und des Gruppenverhaltens (Zurückziehen und Insichgekehrtsein, übertriebene Extravertiertheit) sowie auf besondere Äußerungen geachtet.

Körperhaltung: In bezug auf die Körperhaltung wird beobachtet, inwieweit der Proband eine horizontale Körperlage während des Tauchganges oder während bestimmter Zeitpunkte des Tauchganges einnimmt bzw. inwieweit er diese zu bestimmten Zeitpunkten während des Tauchganges verlässt.

Bewegungsgeschwindigkeit: Darunter ist zum einen die allgemeine Fortbewegungsgeschwindigkeit des gesamten Körpers in alle Richtungen, d. h. Abtauch- und

Auftauchgeschwindigkeit sowie Schwimmgeschwindigkeit zu verstehen. Zum anderen aber auch Veränderungen der Bewegungsgeschwindigkeit.

Raumgestalt: Darunter wird die Ausnutzung des während des Tauchganges zur Verfügung stehenden Bewegungsraumes verstanden. Diese wird hauptsächlich durch die interpersonale Distanz zum Tauchlehrer/Tauchpartner während des Tauchganges bzw. zu bestimmten Zeiten des Tauchganges (z.B. bei Erreichen eines Abgrundes) aber auch durch das Bewegungsausmaß um das Bewegungszentrum des Probanden herum, bestimmt.

Armbewegungen: Die Armbewegungen des Probanden werden im Hinblick auf ihre Bewegungsgeschwindigkeit, funktionale Bedeutung (z. B. Stabilisierungsbewegungen) und Kontrolliertheit beobachtet. Insbesondere wird die Dynamik (fließend, eckig, rund oder abrupt) und Weiträumigkeit der Armbewegungen beachtet (vgl. Wallbott, 1982).

Beinbewegungen (Flossenschlag): Die Beinbewegung entspricht beim Tauchen dem Flossenschlag. Dieser wird analog den Armbewegungen ebenfalls im Hinblick auf seine fließende, eckige, runde oder abrupte allgemeine Dynamik sowie Weiträumigkeit beobachtet. Zusätzlich wird die Gleichmäßigkeit und Effektivität (im Hinblick auf das Aufwand-Vortrieb-Verhältnis) des Flossenschlags bzw. deren zeitliche Veränderung beobachtet.

Rumpf-Kopf: Hier wird hauptsächlich die Häufigkeit von Kopfbewegungen zum Herstellen von Blickkontakt mit dem Tauchpartner aber auch zum Überwachen der Instrumente oder der Umgebung beobachtet, d. h. die Häufigkeit des (wechselnden) Blickkontaktes zum Zwecke der Orientierung beobachtet. Die Beobachtung der Kopf-Rumpf-Verbindung differenziert die Beobachtung der Körperhaltung weiter. Hier wird beobachtet, inwieweit der Kopf vom Rumpf losgelöste Bewegungen durchführt oder beide miteinander eher starr verbunden erscheinen.

Sonstiges (Stereotypien etc.): Unter der Rubrik „Sonstiges“ wird dem Beobachter die Möglichkeit gegeben, weitere auffällige Beobachtungen während des Tauchganges aufzuführen, die näher zu spezifizieren wären. Eine solche Beobachtung ist das Durchführen von stereotypen Verhaltensweisen wie z. B. das wiederholte Kontrollieren der Instrumente, Abfragen des Luftvorrates beim Tauchpartner oder Ausblasen der Maske sein. Auch das Suchen von Körperkontakt während des Tauchganges kann hier aufgeführt werden. Ein sehr wichtiger Punkt, der hier beobachtet wird, ist das Einhalten des tarierten Zustandes des Tauchers während des Tauchganges.

Zusammenfassend wird somit hauptsächlich die Dynamik, Häufigkeit, Weiträumigkeit, Effektivität und Stereotypie von Bewegungen während des Tauchganges beobachtet.

Methodische Kontrolle

Ein nicht zu unterschätzendes methodologisches Problem gerade bei der qualitativen Beobachtung sind systematische Verzerrungen durch den Beobachter (observer-bias, Rosenthal-Effekte) infolge bestimmter Einstellungen, Wünsche, Erwartungen und Eigenschaften des Beobachters aber auch aufgrund seiner Interaktion mit den Probanden (Clausen & Hosenfeld, 1994, S. 205; Lamnek, 1989, S. 260; Huber, 1987, S. 137; Sarris, 1992, S. 253f.). Die teilnehmende Beobachtung ist dabei ganz besonders durch die Existenz eines Rollenkonflikts beim Beobachter zwischen seiner Rolle als interagierendem Teilnehmer der untersuchten Situation einerseits und möglichst kritischem Beobachter andererseits geprägt. Für den Forscher besteht hier die große Schwierigkeit, sich einerseits mit dem untersuchten Feld identifizieren zu müssen und sich andererseits die Distanz als Forscher zu bewahren (Dilemma zwischen Identifikation und Distanz; vgl. Lamnek, 1989, S. 310). Als ein erster Schritt zur Abgrenzung von einer naiven, nichtwissenschaftlichen Beobachtung gilt im Allgemeinen (d. h. auch aus strenger qualitativer Perspektive) die Formulierung einer Beobachtungssystematik (vgl. Clausen & Hosenfeld, 1994, S. 200; Lamnek, 1989, S. 243; Huber, 1987, S. 124). Die hier verwendete Beobachtungssystematik hat folgendes Aussehen:

Tab. 6.6: Beobachtungssystematik für die vorliegende Untersuchung (TG = Tauchgang).

Aspekt der Beobachtungssystematik	Realisierung in der Untersuchung
Beobachtungsgegenstände Beobachtungskategorien	Tauchschilder < 35 TG / Taucher > 100 TG Emotionaler Körperausdruck
Rahmenbedingungen	2-Personen-TG an unbekanntem Stellen in bayrischen Vor- /Alpenseen
Datenform	Qualitativ
Beobachtungsform	Teilnehmende, verdeckte Beobachtung
Beobachtungsprotokoll	Retrospektives Ausfüllen eines Beobachtungsschemas
Beobachter	Ein erfahrener Tauchlehrer/ Tauchpartner

Im weiteren kann man auch für die teilnehmende Beobachtung die allgemeinen Gütekriterien empirischer Datenerfassung anlegen, wobei allerdings die Begriffe der Reliabilität und Objektivität meistens unter verschiedenen Validitätsbegriffen subsummiert werden (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 301).

Auf ein umfangreiches Beobachtertraining mehrerer verschiedener Beobachter wird trotz der damit verbundenen vermeintlich höheren Objektivität und Reliabilität der Beobachtungsdaten verzichtet, da verschiedene Beobachter im Rahmen einer teilnehmenden Beobachtung auch verschiedene Untersuchungssituationen für die Probanden bedeuten

würden. Die Reliabilität der Beobachtungsdaten wird dagegen hauptsächlich durch das Training eines Beobachters und dessen Aufklärung über potentielle Wahrnehmungsfehler bei der Beobachtung¹⁴ im Rahmen einer Explorationsuntersuchung erhöht. Die inhaltliche Validität und im qualitativen Sinne auch die Objektivität der Beobachtungsdaten wird durch konsensuelle Validierung, d. h. Konsensbildung zwischen dem Beobachter und dem Beobachten im Rahmen einer dialogischen Validierung am Ende des Interviews erhöht (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 301). Diese Validierung ist allerdings nicht in der Lage die externe Validität der Beobachtungsdaten zu erhöhen, da sie nur ein gemeinsames Urteil über Beobachtungen erstellt, nicht aber die Richtigkeit dieser Beobachtungen erhöht.

Auswertung

Will man Gestik und Pantomimik innerhalb einer sportlichen Bewegung beobachten und beschreiben, so muss man die Spezifität der Bewegungsmuster der jeweiligen Sportart berücksichtigen, die unter Umständen schon von vornherein eine Veränderung von Gestik und Pantomimik erfordern. So wäre etwa die Beobachtung, dass die Bewegungen bei einem Taucher deutlich langsamer als an Land durchgeführt werden, weitgehend trivial, da dies durch die erhöhte Wasserdichte bei jedem Taucher so ist. Aus diesem Grunde würde eine alleinige psychologische Betrachtung des Bewegungsverhaltens/-handelns, die rein biomechanisch oder aus Praktikabilitätsgründen (z. B. das enge Zusammentauchen bei nur geringer Sichtweite) bedingte Bewegungsänderungen nicht berücksichtigt unter Umständen zu falschen Schlüssen führen. Der Taucher muss also als eine Person mit besonderen Aufgaben in einer besonderen Umwelt betrachtet werden. Neben dem sportwissenschaftlichem Kontext ist aber auch der soziale Kontext zu berücksichtigen, in dem sich der Proband befindet. Damit ist nach Mayntz (1974; In: Lamnek, 1989, S. 235) neben dem subjektiven Sinn die soziale Bedeutung von Handlungen oder Verhaltenssequenzen in stets auch gesellschaftlich definierten Situationen angesprochen. Berücksichtigt man den spezifischen sportwissenschaftlichen und sozialen Kontext, der im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführten Tauchgänge, so kann man folgende Charakteristika finden, die bei der Interpretation der Beobachtungsergebnisse jeweils auf den Einzelfall bezogen, berücksichtigt werden müssen:

- Veränderungen der Körperhaltung aufgrund sportartspezifischem Aufgeben der gewohnten Körperlage (s. Kap. 4.3.2.2);
- hydrodynamisch bedingte Verringerung der Bewegungskinetik;

¹⁴ Zur Übersicht von Beobachterfehlern s. Clausen & Hosenfeld (1994), Huber (1987), Sarris (1992, S. 252f.).

- Sichtweitenbedingte Veränderungen der Raumgestalt;
- Temperaturbedingte Veränderungen von Körper- und Extremitätenhaltung und -bewegung;
- Erfahrungs- und ausbildungsbedingtes Lehrer-Schüler-Verhältnis;
- Veränderung des Bedeutungsgehaltes des Tauchganges aufgrund des Untersuchungscharakters;
- Erfahrungs- und ausbildungsbedingte Stereotypen.

6.3.3.1.7 Dialogische Validierung

Im Rahmen des problemzentrierten Interviews werden dem Probanden Ergebnisse aus den AFI-Fragebögen zu seinem emotionalem Geschehen im Zusammenhang des gesamten Tauchgangs präsentiert. Die Daten sind so aufbereitet, dass sie direkt vergleichbar mit der subjektiven Emotionsskalierung des Probanden sind. Dieser Vergleich wird im Rahmen einer Dialog-Konsens-Findung des „wahren“ Verlaufs des emotionalen Geschehens durchgeführt, d. h. das die gefundenen Verläufe durchaus handschriftlich verändert werden können.

Ebenfalls dialogisch validiert werden die aufgezeichneten Beobachtungsdaten des Tauchlehrers über das Verhalten des Probanden während des Untersuchungstauchganges. Auch hier wird der Dialog-Konsens als Wahrheitskriterium zugrunde gelegt, d. h. die Beobachtungsdaten wurden bei Bedarf insbesondere durch von außen nicht beobachtbare interne Verhältnisse des Probanden (Kognitionen oder Emotionen, die im vorherigen Verlauf des Interviews durch die Selbstkonfrontation erinnert wurden) oder vom Tauchlehrer nicht wahrgenommen spezielle Situationserfordernisse während des Tauchganges begründet.

Der Begriff der dialogischen Validierung findet hier bewusst Verwendung in Abgrenzung zum Begriff der kommunikativen Validierung, unter der im Allgemeinen ein methodisches Verfahren zur Überprüfung der Gültigkeit von qualitativen (Forscher-) *Interpretationen* verstanden wird (vgl. Groeben, 1986, S. 182; Kvale, 1995, S. 429ff.; Lechler, 1982, S. 243ff.; Lamnek, 1989, S. 152). Im Rahmen des CPTA-Verfahrens werden zunächst lediglich verarbeitete (aber noch nicht interpretierte) quantitativ erhobene Daten zum emotionalen Geschehen des Probanden durch die erneute qualitative Befragung des Probanden im Rahmen eines Interviews validiert. Die Überprüfung der quantitativen Fragebogendaten geschieht damit eher im Sinne einer kumulativen Validierung, indem Erkenntnisse aus zwei verschiedenen Datenquellen (Fragebogen und Interview) im Dialog mit dem Probanden bearbeitet und im Sinne des Dialog-Konsens-Wahrheitskriteriums zu einem Ergebnis

zusammengefasst werden¹⁵(vgl. Köckeis-Stangl, 1980; Kvale, 1995; Lamnek, 1988, S. 153; Scheele, 1995, S. 275). Allerdings stecken auch in verarbeiteten quantitativen Daten (wie hier in Form von Verlaufsdarstellungen etwa) bereits Interpretationen des Forschers, der das quantitative Instrument entwickelt hat und des Forschers, der das Instrument theoriekonform anwendet, auch wenn diese Interpretationen nicht explizit als solche im Kommunikationsprozess darüber als solche auftreten. Insofern ließ sich die hier durchgeführte dialogische Überprüfung der Fragebogendaten im Rahmen des Leitfadenterviews durchaus auch als kommunikative Validierung bezeichnen.

Das Ergebnis der dialogischen Validierung wird analog der kommunikativen Validierung auch nicht die Realität abbilden können, sondern lediglich eine „gemeinsame Konstruktion von Forscher und untersuchter Person“ (Wahl, 1991, S. 20).

6.3.3.2 Taucherische Leistung

Die Beurteilung der taucherischen Leistung stellt sich als ausgesprochen problematisch dar. Wenn man dem Gesamtgeschehen während eines Tauchganges annähernd gerecht werden will, müssen sowohl ergebnis- (z. B. Erfüllen der Anforderungen/Aufgaben, Absolvieren des Tauchganges, wie geplant) als auch prozessbezogene (z. B. Wie wurden die Aufgaben bewältigt?) Entitäten berücksichtigt werden müssen. Eine alleinige ergebnisbezogene Beurteilung würde dem Prozesscharakter des hier interessierenden Forschungsgebietes nicht gerecht werden. Will man die Qualität des Handelns eines Tauchers bewerten, so muss man ein Kriterium oder mehrere Kriterien finden, die sowohl den Ablauf als auch das Ergebnis eines Tauchganges repräsentieren. Ein grundlegendes solches Kriterium stellt die Hilfsbedürftigkeit dar, die ein Taucher während eines Tauchganges bedarf.

Das Handeln der Tauchschilder/Taucher während des Tauchganges wurde nach Absolvieren des Tauchganges zusammen mit dem Probanden in einen oder zwei Sätzen zusammengefasst (s. Anhang A). Als Kriterien für diese Beschreibung dienten folgende Aspekte:

- Hilfsbedürftigkeit/Selbständigkeit des Tauchschilders/Tauchers: Inwiefern taucht der Tauchschilder/Taucher selbständig oder bedarf er der Hilfe des Tauchlehrers?
- Gefährlichkeit: Inwieweit entstanden während des Tauchganges potentiell oder real gefährliche Situationen?
- Kontrolle/Handlungsfähigkeit: Inwiefern besaß der Tauchschilder/Taucher Kontrolle über den gesamten Tauchgang bzw. inwieweit ist er handlungsfähig?

¹⁵ Siehe dazu die kritische Position Groebens zur kumulativen Validierung (1986, S. 196ff).

Nach Abschluss aller Tauchgänge wurden diese Kurzbeschreibungen anonym drei Experten (erfahrene Tauchlehrer) zur Beurteilung vorgelegt. Anhand des nachfolgenden Leistungskategorienschemas wurde die in den Tauchgängen gezeigte Leistung beurteilt:

Tab. 6.7: Beurteilungskategorien für die taucherische Leistung (TS = Tauchschüler; TP = Tauchpartner; TL = Tauchlehrer; TG = Tauchgang).

Kategorie	Tauchgangsbeschreibung
„ - ”	Der TS/TP bedarf der aktiven Hilfe des TP/TL um eine aus tauchmedizinischen Gesichtspunkten gefährliche Situation zu verhindern. Die Situation ist nicht auf technische Probleme zurückzuführen. Der TS/TP ist hilflos und/oder besitzt keine Kontrolle mehr. Der TS/TP ist nicht mehr oder nur unangemessen handlungsfähig.
„ 0 ”	Der TS/TP tauchte weitestgehend allein, bedurfte aber kleiner Hilfen und Hinweise des TL's/TP's. Es gab Aspekte, die der TS nicht kontrollierte (Tiefe, Luft, Nullzeit, Aufstieg, Geräte, Partner etc.), diese waren aber nicht unmittelbar gefährlich. Es gab u. U. technische Probleme, aber der TS konnte sie selbst lösen. Der TS/TP ist handlungsfähig nach Anweisung bzw. Hinweis.
„ + ”	Der TS/TP bedurfte keinerlei Hilfe. Es entstanden keine gefährlichen Situationen. Der TS/TP handelt vollkommen selbständig und kontrolliert den TG ständig.

Die Rater-Übereinstimmung zwischen den drei Experten wurde anhand des Intra-class-Koeffizienten und durch das Übereinstimmungsmaß Kappa ermittelt. Der Intra-Class-Korrelations-Koeffizient als Maß für die Reliabilität der einzelnen (als intervallskaliert angenommenen) Items bzw. Raterurteile ist für die im Rahmen dieser Arbeit erfassten Daten mit .97 sehr hoch, was für eine hohe Zuverlässigkeit der einzelnen Beurteilungen spricht. Unter der Annahme eines Ordinalskalenniveaus der Leistungsbeurteilungen wurde der Median der drei Kappa-Raterübereinstimmungen als .84 bestimmt. Zufällig zu erwarten gewesen wäre bei drei Ratern und drei Kategorien eine Übereinstimmung von 11% ($1/3 * 1/3 = 1/9$) womit die Übereinstimmung als auch hier als sehr hoch zu beurteilen ist, was für die Validität des Beurteilungsschemas spricht (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 252; Clausen & Hosenfeld, 1994, S. 204).

6.3.3.3 SD-Skala (Situationsdefinitionsskala)

Bei der SD-Skala handelt es sich um eine Operationalisierung der in Kapitel 3 vorgestellten handlungsdeterminierenden Konzepte (s. Kap. 3.3). Damit wird die aktuelle subjektive Situationsdefinition von Personen erfasst. Im Gegensatz zu den kritischen Betrachtungen in Kapitel 3 wird die analytische Trennung der einzelnen handlungsdeterminierenden Konzepte gerade aus analytischen Gründen hier aufgegriffen. Allerdings auch nicht ohne den expliziten Hinweis darauf, dass in einer realen Situation, alle Konzepte untrennbar miteinander

verwoben sind und in (allerdings unterschiedlich starken) transaktionalen Verhältnissen zueinander stehen. Die sich aus diesen transaktionalen Verhältnissen ergebenden Schwierigkeiten einer Operationalisierung der Situationsdefinition ergeben sich hauptsächlich durch die subjektinternen Konfundierungsmöglichkeiten zwischen Objektivität und Subjektivität (es erfolgt eine objektive Beschreibung der Situation obwohl eine subjektive Bewertung gefragt war), zwischen Rationalität und Gefühl und zwischen retrospektiven, prospektiven und gegenwartsbezogenen Einschätzungen (vgl. Kap. 3.3). In der Operationalisierung der Fragen zu den einzelnen Konzepten sind diese Konfundierungsmöglichkeiten berücksichtigt.

Gemäß den verschiedenen situationsdeterminierenden Konzepten nach Nitsch und Hackfort (1981) besteht die Skala aus sechs Subskalen mit jeweils einem Item. Ein-Item-Fragen widersprechen zwar dem allgemein üblichen Prinzip, Skalen durch mehrere Items zu repräsentieren, allerdings hat sich diese Vorgehensweise bei einigen psychologischen Messskalen bisher durchaus gut bewährt (z. B. bei der EMO 16-Skala von Schmidt-Atzert & Hüppe, 1996). Die Verwendung von Ein-Item-Skalen war notwendig, um zu große Bearbeitungszeiten, die den Ablauf der durchgeführten Untersuchung gestört hätten, zu vermeiden.

Bei der Itemformulierung wurde sich weitgehend an den Bezeichnungen der einzelnen Konzepte orientiert. Die Begriffe „Möglichkeit“ und „Lösbarkeit“ implizieren eine unter Umständen eine nichtvorhandene Dichotomie (entweder ist etwas möglich/lösbar oder es ist nicht möglich/nicht lösbar). Aus diesem Grunde wurden diese Konzepte durch die Adjektive „schwierig“ (Lösbarkeitskonzept) und „günstig“ (Möglichkeitskonzept) umschrieben. Es ergeben sich die sechs Subskalen aktuelle Fähigkeit, Schwierigkeit, Günstigkeit, Wichtigkeit, Attraktivität und Anregungsgehalt. Die ersten drei Skalen repräsentieren den Kompetenzaspekt, die letzten drei Skalen den Valenzaspekt der Situationsdefinition.

In der Anweisung wird der Proband dazu aufgefordert, an den bevorstehenden(zurückliegenden) Tauchgang zu denken und daraufhin seine Einschätzungen auf einer fünfstufigen Skala (0 = „gar nicht“, 1 = „kaum“, 2 = „mittelmäßig“, 3 = „ziemlich“, 4 = „außerordentlich“) anzugeben. Abschließend wird nach der Hauptquelle der Einschätzung (Erfahrung, Gefühl, konkrete Überlegungen) gefragt (s. Anhang A).

Tab. 6.8: Beispielitem SD-Skala.

Wenn Sie an den bevorstehenden Tauchgang denken, inwiefern. . .	0	1	2	3	4
. . .halten Sie sich dafür für fähig?					

Da es sich bei der subjektiven Situationsdefinition nicht um ein quantifizierbares psychologisches Konstrukt handelt, sind Angaben über Reliabilität und Validität der Gesamtskala nicht sinnvoll. Lediglich Aussagen über die einzelnen Subskalen besitzen Relevanz. Retest-Reliabilitäten sind bei einem zeitlich variablen Maß kaum sinnvoll und aufgrund der Ein-Item-Konstruktion können keine internen Konsistenzen oder ähnliche Koeffizienten berechnet werden.

Die Reliabilität kann daher nur als untere Grenze der Validität geschätzt werden, weil die Validität nie größer als die Reliabilität sein kann (vgl. Bortz & Döring, 1995; Schmidt-Atzert & Hüppe, 1996; Lienert & Raatz, 1994). Aus den Validitätsbetrachtungen (s. u.) geht hervor, dass die Reliabilitäten der einzelnen Kompetenz-Subskalen mindestens im Bereich um $r = .45$ bis $r = .50$ liegen. Diese Werte liegen gerade noch in einem akzeptablen Bereich zur Analyse von Gruppendifferenzen (vgl. Heidenreich, 1987, S. 407; Lienert & Raatz, 1994, S. 269). Über die Reliabilität der Valenzskalen lassen sich mangels vergleichbarer Valenzskalen zur Validitätsüberprüfung kaum Angaben machen.

Die einzelnen Skalen korrelieren nur niedrig und nicht signifikant mit den Externalitäts- und Fatalismus-Skalen der deutschen Version des IPC (Krampen, 1981) (alle $r < .31$; s. Anhang D, Tab. D6). Dafür besteht eine signifikante mittlere Korrelationen zwischen der Fähigkeitsskala und dem Internalitätsfaktor des IPC (gemittelt Spearman-Rho $r = .40^*$), was durchaus erwartungskonform ist, da das operationalisierte Fähigkeitskonzept dem Internalitätsfaktor des IPC ähnlich ist. Das Wichtigkeits- ($r = .54^{**}$) und Attraktivitätskonzept ($r = .51^{**}$) korrelieren sehr signifikant ebenfalls in einem mittleren Bereich mit dem Internalitätsfaktor des IPC. Das Attraktivitätskonzept der SD-Skala korreliert geringfügig ($r = .38^*$) mit der Leistungsbereitschaftsskala (FSAL) und der Entscheidungssicherheitsskala (FSVE) ($r = .41^*$) der FSKN (Deusinger, 1986, s. w. u.). Die Valenzskala der SD-Skala ($r = .47^{**}$) korrelieren mittelmäßig mit der Entscheidungssicherheitsskala (FSVE) der FSKN, was erwartungskonform ist, wenn man annimmt, dass mit steigender Entscheidungssicherheit auch die Attraktivität einer Situation steigt. Die anderen Skalen korrelieren nicht bedeutend ($r < .26$) mit den FSAL, FSVE oder FSAP-Skalen der FSKN (s. Anhang D, Tab. D7).

Die einzelnen Konzeptskalen korrelieren im Großen und Ganzen nicht mit der Skala „Angst vor physischer Verletzung“ des IAF (Becker, 1994). Lediglich das Wichtigkeitskonzept korreliert mittelmäßig ($r = .44^*$) mit der IAF-Skala (s. Anhang D, Tab. D8). Diese Korrelationstendenz ist plausibel unter der Annahme, dass die Wichtigkeit von Tauchgängen von ängstlichen Personen höher bewertet wird als von weniger ängstlichen Personen.

Insgesamt betrachtet deuten die Korrelationsberechnungen mit dem IPC, der IAF-Skala „Angst vor physischer Verletzung“ und einigen Skalen der FSKN auf eine gute diskriminante und konvergente Validität der SD-Skalen hin. Die Interkorrelationen der sechs Subskalen betragen fast alle $r < .40$, was als Hinweis darauf zu werten ist, dass mit den Items tatsächlich verschiedene Aspekte der Situationsdefinition erhoben werden. Lediglich die Skala des Wichtigkeits- und des Attraktivitätskonzeptes korrelieren bedeutsam miteinander (gemittelt Spearman-Rho $r = .61^{***}$).

Schließlich sprechen auch die im Rahmen dieser Arbeit gefundenen Retest-Reliabilitäten der einzelnen Skalen bei Zeitintervallen zwischen 8h und 30min für eine gute Konstruktvalidität. Nur bei den beiden personenbezogenen und damit weniger zeitinstabilen Skalen Fähigkeits- und Wichtigkeitskonzept liegen bedeutsame Re-Test-Korrelationen vor ($r = .75$ bzw. $r = .77$). Die Re-Test-Korrelation der Attraktivitätsskala beträgt mittlere $r = .570$. Die restlichen Re-Test-Korrelationen liegen unter $r = .50$, was konform der Annahme sich verändernder Aufgabe- und Umweltdeterminanten ist.

Die Konstruktvalidität der SD-Skala kann somit als gegeben betrachtet werden.

6.3.3.4 TAFD (Tauchspezifischer Angst-Freude-Dimensionierung)

Zur Differenzierung der aktuellen tauchspezifischen Angst- und Freudedimensionen wurden zwei zusätzliche Skalen eingesetzt. In der Angstskala werden die fünf Angstdimensionen

- Angst vor physischer Verletzung (keine Luft mehr zu bekommen);
- Angst vor Blamage (sich ungeschickt vor dem Tauchpartner zu verhalten);
- Angst vor Misserfolg (die Ausbildung/die Aufgaben nicht zu bewältigen);
- Angst vor Unbekanntem (vor der Tauchstelle, dem Tauchpartner, den Aufgaben);
- Angst vor Konkurrenz (mehr Luft zu verbrauchen als der Tauchpartner)

erfasst. Diese Angstdimensionen konnten bisher in sportlichen und nichtsportlichen Kontexten häufig beobachtet werden und lassen sich auch auf den hier interessierenden Bereich des Tauchsports bzw. der Tauchsportausbildung anwenden (vgl. u. a. Becker, 1994, S. 12; Hackfort, 1986, S. 156; Hackfort & Schwenkmezger, 1993, S. 342; Kap. 5.10.4.3).

In der Freudeskala werden die Dimensionen

- Freude an der Bewegung (an der „schwerelosen“ Bewegung unter Wasser);
- Freude am sozialen Interagieren (am Austausch mit seinem Tauchpartner);
- Freude an der Leistung (den Tauchgang zu bewältigen);
- Freude an der Handlungskontrolle (Geräte und den Körper kontrollieren zu können);
- Vorfriede auf körperliche Empfindungen (auf die Entspannung nach dem Tauchgang)

erfasst. Diese Dimensionen ergaben sich aus einer Durchsicht allgemeinspsychologischer Literatur zur Freude (s. Kap. 5.7.2) sowie einer Analyse tauchspezifischer Freudedimensionen (s. Kap. 5.10.4.5).

Der Aufbau der Skalen ähnelt dem der SB-Skalen von Hackfort und Schlattmann (1995, s. w. u.). Jede Dimension wird durch eine Wortgruppe aus zwei bis drei Begriffen beschrieben. Auf einer elfstufigen Skala von 0 = „nicht zutreffend“, über 5 = „mittelmäßig zutreffend“ bis 10 = „völlig zutreffend“ soll beantwortet werden, inwiefern die Begriffswolke im Gesamten den momentane Angst- Freude-Zustand beschreibt.

Tab. 6.9: Beispielitem TAFD-Angstskala.

Im Moment mache ich mir Gedanken darüber . . .	nicht zutreffend			mittelmäßig zutreffend					völlig zutreffend		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
verletzt zu werden / keine Luft mehr zu bekommen / bleibende Schäden zu bekommen											

Tab. 6.10: Beispielitem TAFD-Freudeskala.

Im Moment freue ich mich auf . . .	nicht zutreffend			mittelmäßig zutreffend					völlig zutreffend		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
die Schwerelosigkeit / die Ruhe / das Gefühl während des Tauchganges											

Ähnlich wie bei der SD-Skala können Angaben über die Reliabilität der TAFD nur schwerlich gemacht werden, da es sich auch hier um ein zeitinstabiles Maß handelt, welches mit Ein-Item-Skalen erfasst wird, womit Re-Test-Reliabilitäten und Koeffizienten der Konsistenz nicht sinnvoll sind oder nicht berechnet werden können (vgl. Lienert & Raatz, 1994). Die Reliabilität kann lediglich über die Validität abgeschätzt werden.

Die Daten der einzelnen Angst- und Freudedimensionen sind erwartungsgemäß nicht normalverteilt, da es sich um hochgradig individuelle Dimensionen handelt. Somit sind Korrelationen vorsichtig zu interpretieren. Unter dieser Prämisse können folgende Aussagen getroffen werden (s. Anhang D):

Die Interkorrelationen der TAFD Angstskalen zeigen, dass die Skala „Angst vor physischer Verletzung“ in nahezu keinem linearen Zusammenhang mit den anderen Angstdimensionen steht, während die anderen Dimensionen untereinander zum Teil sehr deutlich korrelieren (Anhang D, Tab. D11). Dies lässt sich durch die inhaltliche Nähe der Angstdimensionen Angst vor Blamage, Angst vor Misserfolg, Angst vor Konkurrenz und Angst vor Unbekanntem erklären, die eine Trennung erschweren, erklären. Im Bereich der

Freude-Skalen des TAFD korrelieren die einzelnen Skalen dagegen bis auf die Skala Freude an der Leistung und Freude an der Kontrolle ($r = .54^{**}$) untereinander kaum, so dass hier davon auszugehen ist, dass die Skalen unterschiedliche Konstrukte erfassen (Anhang D, Tab. D12).

Die Interkorrelationen zwischen den Angst- und Freudeskalen sind durchweg unbedeutend. Zusammenfassend deuten die Interkorrelationsberechnungen unter Berücksichtigung der o. e. schlechten Trennung zwischen einigen Angstskalen auf eine ausreichende interne Validität der TAFD hin (Anhang D, Tab. D13). Da bisher keine dem TAFD ähnlichen Instrumente vorliegen, lässt sich der TAFD nicht über den Vergleich mit anderen Fragebögen konstruktvalidieren. Auch eine Kriteriumsvalidierung durch ein Außenkriterium erscheint kaum möglich.

Der TAFD wird aufgrund dieser prinzipiellen teststatistischen und den instrumentbedingten Einschränkungen lediglich im Sinne eines explorativen Instruments verwendet.

6.3.3.5 IPC (Krampen, 1981)

Der IPC-Fragebogen zu Kontrollüberzeugungen von Krampen (1981) ist die sehr häufig verwendete deutsche Übersetzung der IPC-Scales von Levenson (1974). Dieser Ursprungsfragebogen setzte sich aus den drei Skalen von generalisierten Kontrollüberzeugungen Internalität (I-Skala), sozial bedingte Externalität (P-Skala) sowie fatalistische Externalität (C-Skala), zusammen. Die faktorenanalytische Überprüfung der deutschen Übersetzung von Krampen führten jedoch wiederholt zu einer vierfaktoriellen Lösung, in der die I-Skala durch zwei Internalitätsfaktoren aufgeteilt wird (vgl. Krampen, 1981, S. 16). Demnach ergeben sich für den hier verwendeten IPC folgenden vier Dimensionen generalisierter Kontrollüberzeugungen:

- Externalität, die durch ein subjektives der Machtlosigkeit und Abhängigkeit von anderen Personen bestimmt ist;
- Externalität, die durch Fatalismus bedingt ist;
- Internalität, die durch subjektiv wahrgenommene eigene Fähigkeiten bedingt ist;
- Internalität, die durch eine hohe Anstrengungsbereitschaft begründet ist.

Allerdings gibt Krampen (1981) in seinem Manual zum IPC nur die dreidimensionale Lösung als Beschreibung für die Subskalen an. In dieser Untersuchung wird dennoch die vierfaktorielle Lösung zur Grundlage der Auswertung des IPC herangezogen. Auf diese vierfaktorielle Lösung greift auch Krampen in seinem eigenen Fragebogen zu Kompetenz-

und Kontrollüberzeugungen zurück (vgl. Krampen, 1991). Der IPC umfasst insgesamt 24 Items, in denen Ansichten über die Kontrollierbarkeit in unterschiedlichen Realitätsbereichen des allgemeinen Lebens beschrieben werden. Als Antwortkategorien stehen die verbalen Bezeichnungen „diese Aussage ist: „sehr falsch“, „falsch“, „eher falsch“, „eher richtig“, „richtig“, „sehr richtig“ zur Verfügung. Diese werden durch die Symbole „- -“, „-“, „-“, „+“, „+ +“, „+ + +“ abgekürzt, wobei die verbalen Anker für die Extrema der Antwortskala immer aufgeführt werden.

Tab. 6.11: Beispielitem IPC-Skala.

Diese Aussage ist:	sehr falsch			sehr richtig		
	(- - -)	(- -)	(-)	(+)	(++)	(+++)
1) Es hängt hauptsächlich von mir und meinen Fähigkeiten ab, ob ich in einer Gruppe eine Führungsposition inne habe oder nicht.	(- - -)	(- -)	(-)	(+)	(++)	(+++)

Normalerweise bestehen die drei Subskalen aus jeweils acht Items. Für die vierfaktorielle Lösung ergeben sich für den Faktor Fatalismus fünf Items und für die anderen Faktoren jeweils vier Items mit bedeutenden Ladungen über .44.

Die Skalen des IPC zeichnen sich durch eine außergewöhnlich hohe interne Konsistenz (Formula 8 nach Kuder-Richardson = .96 bis .98, Krampen, 1981, S. 11) aus. Die Validität kann ebenfalls als sehr gut belegt betrachtet werden (vgl. Krampen, 1981, S. 11ff.; Westhoff, 1993, S. 446). Lediglich bezüglich der faktoriellen Validität ist die Einschränkung der eigentlichen vierfaktoriellen Lösung der Validierungsstudien Krampens (1981) und nicht die im Manual angegebene dreifaktorielle Lösung zu berücksichtigen.

6.3.3.6 STAI (Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger, 1981)

Das State-Trait-Angstinventar von Laux, Glanzmann, Schaffner und Spielberger (1981) ist die deutsche Adaptation des von Spielberger, Gorsuch und Loshene (1970) entwickelten State-Trait-Anxiety-Inventory. Das englischsprachige Original stellt wohl den meistverwendeten Angstfragebogen der Welt dar und kann als eine Art Standardinstrument in emotionspsychologischen Untersuchungen betrachtet werden (vgl. Spielberger, 1989, Westhoff, 1993, S. 837). Er umfasst insgesamt 40 Items, je 20 in einer Trait- und einer State-Skala. Hier wird nur die Trait-Skala der Eigenschaftsangst verwendet.

Unter Ängstlichkeit oder Eigenschaftsangst wird im STAI die individuelle Neigung, Situationen als bedrohlich zu empfinden und hierauf mit einem Anstieg von Zustandsangst zu reagieren, verstanden (Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger, 1981, S. 7; vgl. Kap.

5.7.1). Hochhängstliche tendieren demgemäss dazu, mehr Situationen als bedrohlich einzustufen und auf solche Situationen mit einem höheren Zustandsangstanstieg zu reagieren. Obwohl gezeigt wurde, dass die Trait-Skala des STAI im wesentlichen Angstneigung hauptsächlich in bezug auf eine bestimmte Kategorie von Stress-Situationen, nämlich selbstwertrelevante, ich-involvierende Situationen erfasst, wird die Skala sehr häufig als ein Instrument zur Erfassung der allgemeinen Ängstlichkeit verwendet (vgl. u. a. Hackfort, 1986, S. 112; Hackfort & Schwenkmezger, 1993, S. 346; Krohne & Kohlmann, 1990, S. 516; Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger, 1981, S. 10).

Die Trait-Version der deutschen Übersetzung des STAI enthält wie das Original 20 Items, die als Selbstbeschreibungen präsentiert werden, d. h. der Proband wird darüber im Unklaren gelassen, dass es sich um einen Test zur Erfassung der Ängstlichkeit handelt. 13 Items sind in Richtung Angst und sieben Items in Richtung Angstfreiheit formuliert. Die Anleitung zur Trait-Skala fordert auf zu beschreiben, wie man sich im Allgemeinen fühlt. Diese Einschätzung geschieht auf einer 4-Punkte-Häufigkeitsskala von 1 bis 4 mit den Stufen „1 = fast nie“, „2 = manchmal“, „3 = oft“ und „4 = fast immer“.

Tab. 6.12: Beispielitem STAI-Skala.

	fast nie	manch- mal	oft	fast immer
36. Ich bin zufrieden.	1	2	3	4

Die Re-Test-Reliabilität des STAI lag bei verschiedenen Untersuchungen zwischen mittelmäßigen .77 und .89, die interne Konsistenz der Skala immer über hohen $\alpha = .90$ (vgl. Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger, 1981, S. 33). Die Trennschärfe der einzelnen Items liegt zwischen .33 und .61 (im Mittel 0.53). Die Validität des STAI wird im Allgemeinen als gut bis befriedigend beschrieben (vgl. Laux et al., 1981, S. 44f.; Westhoff, 1993, S. 837). Allerdings trifft dies nur auf die Erfassung von Ängstlichkeit im Hinblick auf selbstwertbedrohliche Situationen zu (s. o.). Für den deutschen STAI liegen Normwerte für verschiedene Altersklassen und klinische Gruppen vor.

6.3.3.7 IAF-Subskala „Angst vor physischer Verletzung“ (Becker, 1994)

Aus dem Interaktionsfragebogen von Becker (1994) wurde die Subskala „Angst vor physischer Verletzung“ zur Erfassung der bereichsspezifischen Angstneigung vor physisch bedrohlichen Situationen verwendet. Der IAF nimmt eine Mittelstellung zwischen globalen (z. B. STAI, s. o.) und situationsspezifischen Angstkonzepten ein, indem er

bereichsspezifische Angstneigungen erfasst. Er hat sich bereits in erlebnissportrelevanten Untersuchungen, in denen die Angst vor physischen Verletzungen eine besondere Rolle spielt als sinnvolles Instrument bewährt (vgl. u. a. Wieland, Eckard & Keßler, 1993).

Er nimmt eine Prädiktorfunktion für sich in Anspruch insofern der Testwert aussagen soll, mit welchem Angstgrad bei einer Person zu rechnen ist, wenn sie auf einen bestimmten Situationstyp trifft (vgl. Becker, 1994, S. 11). Der IAF setzt sich aus 6 Grundskalen zusammen, die im Mittel 0.34 interkorrelieren, so dass die einzelne Verwendung einer Subskala gerechtfertigt erscheint.

Die hier verwendete Subskala „Angst vor physischer Verletzung“ erfasst Angst vor Situationen, in denen man durch Menschen, Tiere, Naturereignisse, Katastrophen oder Unfälle verletzt oder ums Leben kommen kann. Die Items sind kurze Situationsbeschreibungen, in denen eine physische Gefahr entstehen kann. Der Proband wird in der Instruktion dazu aufgefordert, sich in diese Situation hineinzusetzen und dann auf einer siebenstufigen Skala anzukreuzen wie angenehm oder unangenehm er sich in dieser Situation fühlen würde.

Tab. 6.13: Beispielitem IAF-Subskala „Angst vor physischer Verletzung“.

	angenehm		unangenehm				
	ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst
Sie fahren mit dem Wagen auf einer schmalen, unbefestigten Passstraße entlang einer Schlucht.							

Aufgrund der vollständigen Standardisierung und Normierung besitzt die Skala eine perfekte Objektivität. Die interne Konsistenz der Skala beträgt nach Beckers Normierungsstichprobe $\alpha = .86$. Die Trennschärfe der insgesamt zehn Items beträgt zwischen .37 und .74 (im Mittel .57) und ist als mittelmäßig bis hoch zu beurteilen (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 200).

6.3.3.8 FPI (Fahrenberg, Hampel & Selg, 1984)

Zur Überprüfung der für alle Fragebogenverfahren relevanten Antworttendenzen soziale Erwünschtheit bzw. Offenheit und Bejahungstendenz (Akquieszenz) wurde die Offenheitsskala des Freiburger Persönlichkeitsinventars (FPI) von Fahrenberg, Hampel und Selg (1984) eingesetzt (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 212; Mummendey, 1995, S. 161ff.).

Das FPI ist das in Deutschland am weitesten verbreitete Persönlichkeitsinventar. Es hat sich in einer Vielzahl von psychologischen Fragestellungen in Deutschland sehr bewährt. Es

ist vollstandardisiert und normiert und besitzt deshalb eine perfekte Objektivität. Seine Reliabilität und Validität wird als gut bis befriedigend beschrieben (Westhoff, 1993, S. 314). Besonders hervorzuheben ist die hohe Akzeptanz, Verständlichkeit und Durchführungsökonomie des FPI. Faktoren, die insbesondere in einer Untersuchung, in denen Probanden mehrere Fragebögen ausfüllen müssen, sehr bedeutsam sind.

Alle Items der Subskala „Offenheit“ des FPI beschreiben bestimmte Verhaltensweisen, die mit „stimmt“ oder „stimmt nicht“ beantwortet werden können. Die verwendete Skala umfasste elf Items. Die Skala kann durch die Pole „offenes Zugeben kleiner Schwächen und alltäglicher Normverletzungen, ungeniert, unkonventionell“ einerseits und „an Umgangsnormen orientiert, auf guten Eindruck bedacht, mangelnde Selbstkritik, verschlossen“ andererseits beschrieben werden. Die interne Konsistenz der Skala beträgt noch akzeptable $\alpha = 0.74$.

Tab. 6.14: Beispielitem FPI-Skala „Offenheit“.

	stimmt	stimmt nicht
Manchmal schiebe ich etwas auf, was ich sofort tun sollte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.3.4 Untersuchungsdurchführung

Die Tauchgänge wurden im Zeitraum vom 14.05.1997 bis zum 30.07.1998 in einem bayrischen Alpen- bzw. Voralpensee mit einem oder zwei erfahrenen¹⁶ Tauchlehrern und jeweils einem Probanden durchgeführt. Die Wassertemperatur betrug an beiden Tauchstellen zwischen 14° und 18° C an der Wasseroberfläche und 2° und 5° C in der Tiefe.

Die Rekrutierung der fortgeschrittenen Taucher geschah durch öffentlichen Aufruf in einigen bekannten Tauchschiulen und Universitäten in München (s. Anhang E). Nach einer ersten (meistens) telefonischen Kontaktaufnahme wurden den Probanden das Ziel der Untersuchung schriftlich kurz dargestellt sowie die Tauchstelle und der geplante Tauchgang beschrieben und die ersten AFI-, TAFD- und SD-Fragebögen sowie die Persönlichkeitsfragebögen zugesandt (s. Anhang A). Dabei wurde darauf geachtet, dass die Tauchstelle unbekannt war. Bis auf zwei Ausnahmen wurden die Tauchgänge in einem Alpensee in Bayern (Tauchstelle Galerie im Walchensee) durchgeführt. Die Tauchstelle ist repräsentativ für senkrechte UW-Steilwände und bei Tauchern sehr beliebt. Sie ist aber auch bekannt dafür, dass dort regelmäßig Tauchunfälle passieren.

¹⁶ Ein staatlich anerkannter Tauchlehrer/PADI Staff Instructor/CMAS**-Tauchlehrer und ein PADI OpenWater Instructor. Beide Tauchlehrer waren darüber hinaus Dipl.-Sportwiss..

Die Rekrutierung der Anfänger-Taucher geschah durch identischen Aufruf während Anfängerkursen in zwei Münchner Tauchschiulen. Freiwillige Tauchanfänger bekamen eine Woche vor dem geplanten Tauchgang ebenfalls eine kurze schriftliche Darstellung der Untersuchung und den ersten AFI-, TAFD- SD-Fragebögen und sowie die Persönlichkeitsfragebögen meistens persönlich ausgehändigt. Die Tauchgänge mit den Anfängern wurden alle an der gleichen den Tauchschülern unbekanntem Stelle in einem bayrischen Voralpensee (Tauchstelle Allmannshausen im Starnberger See) durchgeführt und stellte für die meisten der Anfänger den ersten Tauchgang nach Beendigung ihrer Tauchausbildung dar. Auch diese Tauchstelle stellt einen UW-Abhang dar, der ebenfalls repräsentativ für steil abfallende UW-Hänge ist. Die Ausbildung geschah bis zu diesem Tauchgang für alle Probanden nach dem standardisierten Ausbildungssystem von PADI, so dass alle Anfänger vor dem Untersuchungstauchgang über ein ähnliches Fertignivea u verfügten.

Die Persönlichkeitsfragebögen hatten die Probanden innerhalb einer Woche bis zum Tauchgang auszufüllen. Die ersten AFI-, TAFD- und SD-Fragebögen für das Angst-Freude-Erleben und die Situationsdefinition waren von den Probanden am Vorabend des Tauchganges auszufüllen. Die Probanden wurden am Tag des Tauchganges persönlich vom Tauchlehrer abgeholt. Dabei wurde zunächst das Ausfüllen der Fragebögen vom Vorabend kontrolliert und die nächsten AFI-, TAFD- und SD-Fragebögen ausgegeben. Nach Ankunft an der Tauchstelle und kurzer Einweisung in die Besonderheiten der Tauchstelle sowie der Erklärung des Ablaufs des geplanten Tauchganges (Briefing) wurde der dritte Satz an AFI-, TAFD- und SD-Fragebögen von den Probanden ausgefüllt. Nach dem Zusammenbauen der Ausrüstung und dem Anziehen des Tauchanzuges wurde kurz vor dem Anlegen der Ausrüstung die vierten Fragebögen ausgefüllt. Nach Beendigung des Tauchganges und nach dem Ablegen der Ausrüstung und Ausziehen des Tauchanzuges wurde schließlich das fünften Fragebogen-Pool ausgefüllt. Das AFI, der TAFD sowie die SD-Skala wurde somit zusammenfassend zu folgenden fünf Zeitpunkten von den Probanden ausgefüllt (im Weiteren innerhalb der Ergebnisdarstellung verwendete Abkürzungen):

- 1) Am Vorabend des Tauchganges (Vortag).
- 2) Bei der Abfahrt zur Tauchstelle (Abfahrt).
- 3) Nach dem Briefing¹⁷ an der Tauchstelle (Ankunft).
- 4) Unmittelbar vor dem Tauchgang vor dem Anlegen des Tauchgerätes (TG).

¹⁷ Obligatorische Erklärung der Tauchstelle und des Tauchgangsablaufes vor Beginn des Tauchganges.

5) Mittelbar nach dem Tauchgang nach Ablegen und Ausziehen der Tauchausrüstung (nachher).

Die Tauchgänge der Probanden wurden mit dem luftintegrierten Tauchcomputer der Firma Cochran Consulting Inc.[®] Typ Nemesis II Nitrox durchgeführt. Da der Atemparameter von diesem Tauchcomputer über den Druckabfall der Pressluftflasche berechnet wird, kann diese Berechnung durch zur Tarierung der Flasche entnommene Luft die Berechnung insbesondere am Anfang eines Tauchganges sehr stark verfälscht werden. Zur validen Messung des Luftverbrauchs wurde daher die zur Tarierung notwendige Luftmenge in einer speziellen Tarierflasche zur Verfügung gestellt, die neben der nunmehr reinen Atemluft-Flasche befestigt wurde:

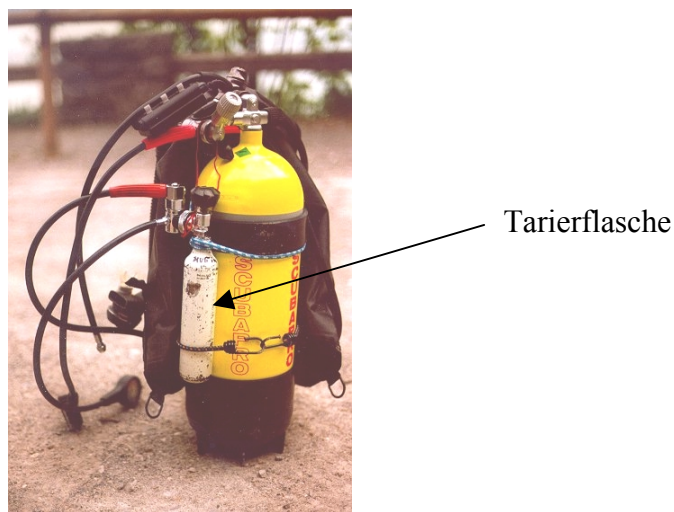


Abb. 6.4: Trennung von Atem- und Tarierluft.

Nach dem Tauchgang wurde das Aufzeichnungsraster für Beobachtungsdaten vom Tauchlehrer/den Tauchlehrern ausgefüllt. Am Abend nach dem Tauchgang wurden die Tauchgangsdaten mittels der Software *Analyst* der Firma Cochran Underwater Technology[®] vom Tauchcomputer auf einen stationären PC übertragen und die vollständige Datenaufzeichnung überprüft. Die Daten aus den fünf AFI wurden in ein Tabellenkalkulationsprogramm eingegeben und ein Verlaufsdiagramm für die Emotion Angst und die Emotion Freude sowie für die Aufgeregtheit erstellt.

Am nächsten oder übernächsten Tag nach dem Tauchgang wurde das problemzentrierte Interview über den Tauchgang im Institut für Sportwissenschaft und Sport der Universität der Bundeswehr München anhand des oben dargestellten Leitfadens durchgeführt. Das Interview wurde durch den gleichen Tauchlehrer durchgeführt, der auch den Tauchgang durchführte und wurde mittels eines Raummikrofons auf Tonband aufgezeichnet.

Anschließend wurden die Interviews weitgehend dialektbereinigt komplett unter Wahrung der Anonymität (P = der jeweilige Proband, TL = Tauchlehrer) transkribiert.

6.3.5 Untersuchungsauswertung

Die Auswertung der Ergebnisse geschieht mittels quantitativer und qualitativer Verfahren.

Quantitative Auswertung

Die quantitative statistische Auswertung wird mit dem Programmpaket SPSS[®] für Windows 9.0 durchgeführt. Als statistische Signifikanzschranke wird in der Regel das allgemein übliche α -Niveau von .05 gewählt. Dennoch werden, um dem im zweiten Kapitel beschriebenen eher unscharfen Wissenschaftsverständnis Rechnung zu tragen und aufgrund der geringen Stichprobengröße, auch α -Fehler von bis zu 10% dokumentiert. Die bei der Dokumentation von Signifikanzen verwendete Terminologie und Kennzeichnung entspricht folgender Definition:

Tab. 6.15: Kennzeichnung von Signifikanzniveaus.

Zutreffenswahrscheinlichkeit	Bezeichnung	Kennzeichnung
$p < .10$	„tendenziell signifikant“	+
$p < .05$	„signifikant“	*
$p < .01$	„sehr signifikant“	**
$p < .001$	„hoch signifikant“	***

Ergebnisse über die grundsätzlich durchgeführte Überprüfung der Voraussetzungen für die angewandten statistischen Verfahren werden nur dann dokumentiert, wenn diese Voraussetzungen verletzt werden. Die Auswahl der spezifischen Verfahren zur Überprüfung der Voraussetzungen begründet sich hauptsächlich in der kleinen Stichprobengröße sowie der Teststärke. Im Einzelnen werden für die varianzanalytischen Voraussetzungüberprüfungen standardmäßig folgende Verfahren eingesetzt (vgl. Bortz, 1995, S. 261; SPSS, 1999):

- Normalverteilung der Fehlerkomponenten bzw. der Messwerte mittels des Shapiro-Wilk-Tests;
- Varianzhomogenität mittels des Levene-Tests;
- Sphärizität (Homogenität der Korrelationen zwischen den Faktorstufen) mittels des Mauchly-Tests (bei univariaten Berechnungen)
- Gleichheit der Kovarianzenmatrizen mittels des Box-M-Tests (bei multivariaten Berechnungen).

Bei Verletzung der Sphärizitätsannahme wird auf die Greenhouse-Geisser Korrektur zurückgegriffen. Wenn nicht anders angegeben, wird bei den F-Werten die Prüfgröße Pillais-Spur¹⁸ und bei der Signifikanz der zweiseitige Wert dokumentiert.

In Anlehnung an die Kritik am Signifikanzparadigma (vgl. Kap. 2) werden neben den Signifikanzwerten auch Werte der praktischen Bedeutsamkeit aufgeführt. Als Effektgröße für die Varianzanalysen wird der Eta-Quadrat- (η^2) Koeffizient verwendet. Dabei ist zu beachten, dass η^2 bei mehrfaktoriellen Versuchsplänen, wie einer hier vorliegt, nicht den Anteil der durch die Variation der unabhängigen Variablen erklärten Varianz an der Gesamtvarianz (dies ist nur bei der einfaktoriellen Varianzanalyse so der Fall), sondern an einer Varianz, die sich aus der Varianz innerhalb der Populationen sowie der Varianz des zu prüfenden Effektes zusammensetzt, ergibt (vgl. Bortz, 1993, S. 278; Bortz & Döring, 1995, S. 573; Cohen, 1988). Als Effektgröße für die unabhängigen t-Tests wird d ($d = \mu_A - \mu_B / \sigma$) herangezogen, wobei als Schätzwerte für μ_A und μ_B die Mittelwerte der Stichproben und für σ die Standardabweichungen der Merkmale in den Stichproben verwendet werden¹⁹ (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 568). Als Effektgröße für die Unterschiedlichkeit zweier unabhängiger Merkmals-Häufigkeitsverteilungen wird h mit $h = |\phi_A - \phi_B|$ verwendet. Die ϕ -Werte sind dabei die mit $\phi = 2 * \arcsin(p^{1/2})$ transformierten erwarteten bzw. beobachteten Anteilswerte des Merkmals in den Stichproben A und B (vgl. Bortz & Lienert, 1995, S. 568; Cohen, 1988). Als Effektgröße für die Diskriminationskraft von Variablen in Diskriminanzanalysen wird ω^2 verwendet, welches sich laut Bortz (1993, S. 564) durch $\omega^2 = 1 - n * [(n-k) * (1 + \lambda_1) * (1 + \lambda_2) * \dots * (1 + \lambda_k) + 1]^{-1}$ bestimmen lässt. Allerdings muss erwähnt werden, dass für die vorliegende Untersuchung bei signifikanten Ergebnissen in der Regel auch mit hohen Effektstärken zu rechnen ist, da bei einem Stichprobenumfang von $n = 43$, bei einem Signifikanzniveau von $\alpha = .05$ und einer allgemein angenommenen Teststärke von $1-\beta$ bei einem 3×4 Messwiederholungsdesign nur mittlere bis hohe Effektstärken signifikant werden (Näheres dazu s. Bortz & Döring, 1995, S. 575ff.).

Die Überprüfung auf Überzufälligkeit von Häufigkeitsverteilungen oder Klassifikationen (Diskriminanzanalysen) geschieht durch χ^2 - oder Binomialtest.

¹⁸ Die Prüfgröße Pillais-Spur besitzt im Vergleich zu anderen Maßen wie Wilks-Lambda, Hotellings oder Roys Wurzel die größte Teststärke und die größte Robustheit gegenüber Voraussetzungsverletzungen (vgl. Bortz, 1993, S. 674; RRZN, 2000, S. 7-76).

¹⁹ Es ergibt sich dann:
$$d = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{S_A^2 + S_B^2}{2}}}$$

Zur Post-hoc-Identifikation von für den Overall-Effekt verantwortlichen Unterschieden wird in den an die Varianzanalyse anschließende Kontrastberechnungen (Einzelvergleiche) auf die Korrektur des α -Niveaus mittels der Bonferoni-Methode zurückgegriffen, die die t-Statistik unter Berücksichtigung multipler Vergleiche korrigiert. Für die a-priori formulierten Gruppenunterschiede ist dagegen keine Korrektur des α -Niveaus notwendig (vgl. Bortz, 1993, S. 248; Bortz, Lienert & Boehnke, 1990, S. 52; SPSS, 1999).

Auf varianzanalytischen Überprüfungen von Clusterungen wird, obwohl diese häufig als Validierungsmethode verwendet werden (vgl. Batisweiler, 1995), verzichtet. Dass sich in varianzanalytischen Berechnungen über zuvor gebildete Cluster signifikante Unterschiede für die abhängigen Variablen ergeben, ist zu erwarten und eine Trivialität, da ja das Kriterium für das Clusterverfahren gerade die Unähnlichkeit dieser Variablen war. Varianzanalytische Überprüfungen von Clusteranalysen besitzen somit keinen neuen Informationsgehalt, sondern könnten, wenn überhaupt zur weiteren Aufklärung darüber verwendet werden, welche Variablen am meisten zur Trennung der Faktoren beitragen (vgl. Aldenderfer & Blashfield, 1985, S. 65). Dies kann aber mit Diskriminanzanalyse besser bewerkstelligt werden.

Qualitative Auswertung

Bei der qualitativen Auswertung werden das Programm WinMax Pro[®] (Kuckartz, 1995) sowie das Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel 2000[®] verwendet.

Die Auswertung der Interviews geschieht nach der Methode der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (1994, 1996). Diese nimmt aufgrund ihrer Regel- und Theoriegeleitetheit eine Art Mittelstellung zwischen einer quantifizierenden und einer streng qualitativen Auswertung etwa im Sinne Lamneks oder Witzels ein (vgl. Lamnek, 1989, S. 192; Witzel, 1985, S. 242). Sie eignet sich vor allem dann, wenn es um eine mehr oder weniger theoriegeleitete Textanalyse geht (vgl. Flick et al., 1995; Mayring, 1996, S. 98) und erscheint daher für die hier angestrebte theoriegeleitete Explorationsstudie angemessen. Als qualitative Analyseform wird in Anlehnung an Mayring (1994, 1996) und Wittkowski (1994) eine Kombination aus Strukturierung mit anschließender Textreduktion ausgewählt. Zunächst werden auf theoretischem Wege die interessierenden Dimensionen bestimmt. Anschließend wird - soweit möglich und sinnvoll - auf sowohl deduktiven theoretischem Wege als auch induktivem Wege aus dem Material heraus ein Kategoriensystem zu diesen Dimensionen definiert und an Ankerbeispielen aus den Interviews verdeutlicht. Der Vorzug dieser Doppelstrategie bei der qualitativen Auswertung von Textmaterial (die nur bei halbwegs offen gestalteten Interviews Sinn macht) besteht nach Wittkowski (1994, S. 145) darin, dass

auch bisher nicht beobachtete, gleichwohl aber unter Umständen für bestimmte Dimensionen relevante Kategorien eine Chance bekommen, entdeckt und berücksichtigt zu werden. Aus diesem Grunde wird auf der Dimensionen der Emotionen beim Tauchen auch eine „offene“ Kategorie aufgeführt, die zur Codierung von Textstellen, die zwar sicher zu einer Emotion, aber nicht zu Angst oder Freude codiert werden können. Damit wird versucht der üblichen methodischen Forderung nach Vollständigkeit des Kategoriensystems Rechnung zu tragen (vgl. Wittkowski, 1994, S. 145). Der Forderung nach Ausschließlichkeit der Kategorien kann dagegen wohl nur bedingt Rechnung getragen werden, weil subjektive Aussagen bezüglich der Situationsdefinition sich selten nur zu einer einzelnen Kategorie zuordnen lassen.

Nachfolgend werden Kodierregeln zur Analyse des Textmaterials aufgestellt. Anschließend wird das gesamte Interviewmaterial von zwei unabhängig arbeitenden Auswertern anhand des folgenden Kodierleitfadens in Analyseeinheiten gegliedert und anschließend zu den Kategorien codiert.

Die so gefundenen und codierten Analyseeinheiten werden ebenfalls von zwei unabhängigen Auswertern durch Paraphrasierung und Generalisierung schließlich auf wenige Begriffe reduziert. Die Reduktion geschieht dabei sowohl unter Qualitäts- als auch unter Intensitätsaspekten bezüglich der Dimensionen. Es werden nur solche Analyseeinheiten bzw. Reduzierungen als Ergebnis übernommen, bei denen Konsens zwischen den Auswertern besteht.

Abb. 6.5: Kodierleitfaden für die Markierung von Analyseeinheiten und zur Codierung von Kategorien in den durchgeführten Interviews.

Dimension	Definition	Kategorie	Ankerbeispiele	Kodierregel
<i>Erleben von Emotionen beim Tauchen</i>	Es sollen diejenigen Textstellen markiert werden, in denen der befragte Taucher Aussagen über das Erleben oder konkrete zusammenfassend Nichterleben von Angst, Freude oder anderen im Zusammenhang mit dem Tauchgang erlebten Emotionen tätigt.	<i>Freude</i>	„Am Morgen vorher war zwar auch freudige Erwartung, aber gemischt mit dem Gefühl der Unsicherheit, was einen da erwartet, war´s am nächsten Tag ausschließlich freudige Erwartung“ (1; 4)	Es werden nur solche Textstellen zugeordnet, in denen <i>Emotionen oder Gefühle im Zusammenhang mit dem Tauchgang</i> geäußert werden.
		<i>Angst</i>	„Ja, weil ich einfach Angst vor dem Anblick der Wand hatte“ (7; 30)	
		<i>offen</i>	„Also da war dann schon irgendwie Neugierde da.“ (16; 6)	
<i>Situationsdefinition</i>	Es sollen solche Textstellen markiert werden, in denen Aussagen bzgl. der eigenen <i>Fähigkeiten</i> , der <i>Lösbarkeit</i> des Tauchganges sowie der <i>Möglichkeiten</i> , die die Umwelt zur Durchführung des Tauchganges bietet, getätigt werden. Darüber hinaus die subjektive Einschätzung bzgl. der persönlichen Bedeutung des Tauchganges (<i>Motiv/Interesse</i>), der <i>Attraktivität</i> der Anforderungen und der Unterstützung der Umweltbedingungen (<i>Anregung</i>) im Hinblick auf den durchgeführten Tauchgang.	<i>Fähigkeit</i>	„...und dann ging mir durch den Kopf, dass es jetzt eben doch etwas tiefer geht und wie ich denn da unten reagieren werde...“ (4; 24)	Es werden nur solche Textstellen markiert, in denen <i>keine allgemeine</i> , sondern nur auf den Tauchgang bezogenen Aussagen getätigt werden.
		<i>Lösbarkeit</i>	„Ich war mir eigentlich sicher, dass das alles gut klappen wird.“ (17; 1)	
		<i>Möglichkeit</i>	„... aber in so einem See, wo man kaum was sieht, ist das schwierig...“ (10; 4)	
		<i>Motiv</i>	„Habe mir also dann überlegt, dass ich ganz bestimmt drüber tauchen werde. Ich hatte wirklich den festen Vorsatz.“ (7; 42)	
		<i>Attraktivität</i>	„Wenn da noch eine Nebenaufgabe dabei ist, dann gewinnt der [Tauchgang, H.-A.B.] noch zusätzlich an Attraktivität.“ (11; 23)	
		<i>Anregung</i>	„Ich tauche bei jedem Sauwetter, das ist mir relativ egal.“ (9; 1)	

Das Vorgehen lässt sich grafisch wie folgt zusammenfassen (in Anlehnung an Mayring, 1994, 1996; vgl. Quinten, 1994):

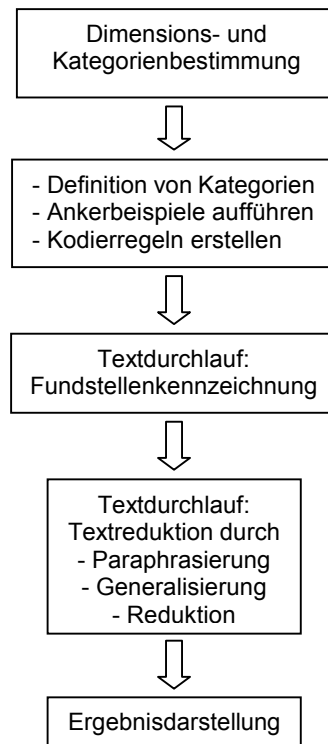


Abb. 6.6: Auswertungsablauf der strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse in Anlehnung an Mayring (1994, 1996).

Die Analyse des emotionalen Geschehens wird im Folgenden in eine Analyse des Makro- und Mikrobereiches unterteilt. Darin werden in einer Zustands- und einer Verlaufsanalyse jeweils Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Analyse zunächst einzeln und danach triangulativ zusammengefasst dargestellt.

6.4 Darstellung der Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse gliedert sich für den Makrobereich von Tauchgängen in jeweils eine quantitative, eine qualitative und eine triangulative Auswertung. Der Mikrobereich von Tauchgängen wird bis auf die Analyse des Zusammenhanges zwischen emotionalem Erleben und Atemluftverbrauch von Tauchern ausschließlich qualitativ ausgewertet. Bei der Atemluftverbrauchsanalyse werden qualitative und quantitative Verfahren miteinander trianguliert.

6.4.1 Untersuchungsgruppe

An der Untersuchung nahmen insgesamt 43 Personen (37 Männer und sechs Frauen) teil. Das Durchschnittsalter beträgt 28.5 Jahre ($M = 28.49$, $SD = 5,39$, Median = 27).

Die Gesamtstichprobe unterteilt sich in drei Versuchsgruppen. Eine Versuchsgruppe VG 1 erfahrener Taucher ($n = 14$), eine Versuchsgruppe VG 2 von Tauchschülern ($n = 15$) und einer Kontrollgruppe KG ($n = 14$). Die Gruppen unterscheiden sich nicht signifikant in ihrer Alters- und Geschlechtsstruktur. In jeder Gruppe sind jeweils zwei Frauen vorhanden:

Tab. 6.16: Alters- und Geschlechtsstruktur der Versuchsgruppen.

Gruppe	n	Frauenanteil (%)	Alter (M, SD)	F-Wert (Alter)
VG 1 (erfahrene Taucher)	14	14.2	M = 30.6 SD = 5.64	2.84 ($p = .068$)
VG 2 (Tauchanfänger)	15	13.3	M = 28.8 SD = 5.85	
KG (Kontrollgruppe)	14	14.2	M = 26.0 SD = 3.66	

Die Tauchgangsanzahl der fortgeschrittenen Taucher beträgt mindestens über 100 Tauchgänge und reicht von 100 bis 1502 Tauchgänge ($M = 311$, $SD = 381.17$). Die meisten (86%) Taucher haben eine Erfahrung von 100 und 500 Tauchgängen. Zwei Taucher (14%) haben über 500 Tauchgänge an Erfahrung. Die Tauchgangsanzahl der Tauchanfänger beträgt maximal 35 Tauchgänge und reicht von vier bis 35 Tauchgänge ($M = 15$, $SD = 14.8$). 60% der Anfänger sind absolute Tauchanfänger mit weniger als 10 Tauchgängen an Taucherfahrung. 80% der Tauchanfänger hatten weniger als 30 Tauchgänge bisher durchgeführt. Nur drei Anfänger haben mehr als 30 Tauchgänge, aber weniger als 35 Tauchgänge absolviert.

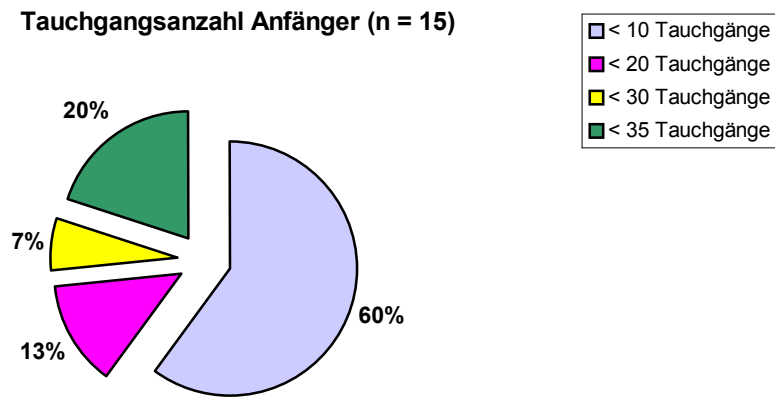


Abb. 6.7: Prozentuale Darstellung der Taucherfahrung anhand der Tauchgangsanzahl in der Anfänger-Gruppe.

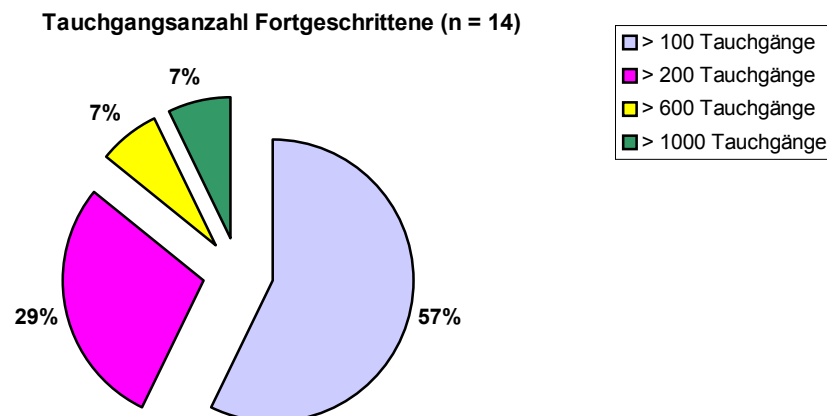


Abb. 6.8: Prozentuale Darstellung der Taucherfahrung anhand der Tauchgangsanzahl in der Fortgeschrittenen-Gruppe.

Der Erfahrungsunterschied an Tauchgängen zwischen den Gruppen ist trotz der hohen Varianz in der Gruppe der fortgeschrittenen Taucher signifikant ($t = -2.91$, $p = .012$). Die Berücksichtigung von Tauchern auch besonders hoher Erfahrung (> 600 Tauchgänge), die zu einer gewissen Heterogenität der Fortgeschrittenen-Versuchsgruppe bezüglich dieses Kriteriums beiträgt, wird insofern durch das “starke” Diskriminationskriterium zwischen den Gruppen Tauchgangsanzahl < 35 bzw. > 100 statistisch wieder aufgehoben und gerechtfertigt. Das (nicht signifikante) höhere Alter der Gruppe der erfahrenen Taucher liegt in der Natur der Sache und ist insofern nicht außergewöhnlich.

Die Auswertung der Offenheitsskala des FPI ergibt, dass keiner der Probanden den kritischen Wert von 2 Skalenwerten erreicht oder unterschreitet (vgl. Fahrenberg, Hampel &

Selg, 1984, S. 35). 78,6 % der Probanden weisen Stanine-Werte gleich oder größer sechs auf. Damit sind ca. 79 % der Probanden als überdurchschnittlich „offen“ zu bezeichnen. Nur ein Proband liegt mit einem Stanine-Wert von 4 unter dem Durchschnitt. Es ist daher davon auszugehen, dass die Probanden wenig auf einen guten Eindruck bedacht sind und wenig dazu geneigt sind, in einem sozial erwünschten Sinne zu antworten. Dieses Ergebnis spricht für eine hohe Validität der erhobenen Interview- und Fragebogendaten, auch wenn darin sozial unerwünschte Emotionen wie Angst oder von sozialen Normen beeinflusste Aussagen wie Selbsteinschätzungen thematisiert werden.

6.4.2 Emotionales Geschehen im Makrobereich von Tauchgängen

Der Makrobereich des Tauchens wird durch vier Zeitpunkte vor und einen Zeitpunkt nach dem Tauchgang repräsentiert. Nach einer quantitativen und einer qualitativen Analyse werden beide Perspektiven in einer Triangulation integriert.

6.4.2.1 Quantitative Analysen

Zur quantitativen Analyse des emotionalen Geschehens im Makrobereich des Tauchens werden varianzanalytische, clusteranalytische sowie diskriminanzanalytische Verfahren auf die Daten des AFI, der TAFD, der SD-Skala sowie der ermittelten Tauchgangsleistung angewendet.

6.4.2.1.1 Zustandsanalysen

Zum Vergleich von Angst und Freudezuständen zwischen den Versuchgruppen wird eine doppelt multivariate Varianzanalyse mit Messwiederholung mit dem Innersubjektfaktor Zeitpunkt (mit den Abstufungen: Vortag, Abfahrt, Ankunft, vor Tauchgang¹), dem Zwischensubjektfaktor Gruppe (mit den Abstufungen: Fortgeschrittene, Anfänger und Kontrollgruppe) und den Messwertfaktoren Angst und Freude durchgeführt.

Einige Variablen (Angst am Vortag, Angst bei der Abfahrt, Freude bei der Ankunft sowie Angst vor dem Tauchgang) innerhalb der Kontrollgruppe sind nicht normalverteilt (s. Anhang B, Tab. B1). Nach Bortz (1993, S. 263) kann diese Voraussetzungsverletzung vernachlässigt werden, wenn die Verteilungen schief und nicht zweigipflig sind. Da dies der Fall ist, wird nicht auf varianzanalytische Berechnungen verzichtet. Varianzhomogenität ist bis auf die Variable „Angst am Vortag“ ($F = 6.641$; $p = .003$) gegeben.

¹ Für die Kontrollgruppe sind nur vier Messwiederholungen verfügbar.

Gruppeneffekte

Es ergibt sich ein zwar sehr signifikanter ($F = 5.119$; $df = 4$; $p = .001$; $n = 43$), aber nur kleiner bis mittlerer ($\eta^2 = .204$) Overall-Gruppeneffekt. Damit kann die Hypothese H_{E1} , dass sich Anfänger, Fortgeschrittene und Nichttaucher grundsätzlich in ihrem Angst-Freude-Erleben im Makrobereich von Tauchgängen unterscheiden, angenommen werden.

Zwischensubjekttests zeigen, dass für diesen Effekt hauptsächlich der Gruppeneffekt beim Messwertfaktor Freude verantwortlich ist ($F = 4.987$; $df = 2$; $p = .012$; $\eta^2 = .20$; $n = 43$). Damit kann die H_{E3} , dass sich Anfänger, Fortgeschrittene und Nichttaucher grundsätzlich in ihrem Freude-Erleben im Makrobereich von Tauchgängen unterscheiden, angenommen werden. Hypothese H_{E2} , dass sich Anfänger, Fortgeschrittene und Nichttaucher grundsätzlich in ihrem Angst-Erleben im Makrobereich von Tauchgängen unterscheiden, kann dagegen nur mit einer 6.6%igen Irrtumswahrscheinlichkeit angenommen werden ($F = 2.911$; $df = 2$; $p = .066$; $\eta^2 = .127$; $n = 43$).

Die aufgrund dieser Ergebnisse durchgeführten Bonferoni-korrigierten Post-hoc-Vergleiche zeigen, dass der Effekt bezüglich des unterschiedlichen Freudeerlebens hauptsächlich durch den Unterschied zwischen der Gruppe der fortgeschrittenen Taucher und der Kontrollgruppe über die vier Messzeitpunkte hinweg zustande kommt ($p = .010$; vgl. Anhang B, Tab. B2). Dieser Unterschied geht auch aus einer Betrachtung der Freude-Mittelwerte hervor.

Tab. 6.17: Mittelwerte der Freude zu verschiedenen Zeitpunkten in den einzelnen Versuchsgruppen ($N = 43$).

Variable		N	M	SD
FreudeVortag	Anfänger	15	3.07	.46
	Fortgeschrittene	14	3.11	.37
	KG	14	2.60	.57
FreudeAbfahrt	Anfänger	15	2.93	.55
	Fortgeschrittene	14	3.06	.45
	KG	14	2.41	.70
FreudeAnkunft	Anfänger	15	2.80	.43
	Fortgeschrittene	14	3.23	.45
	KG	14	2.67	.69
FreudeTG	Anfänger	15	2.89	.48
	Fortgeschrittene	14	3.10	.50
	KG	14	2.79	.62

Zur Überprüfung der a priori vermuteten Unterschiede im Freudeerleben zwischen Fortgeschrittenen und Probanden der KG (Hypothese H_{E6}) sowie zwischen Fortgeschrittenen

und Anfängern (H_{E7}) werden einzelnen Messwiederholungsanalysen über die jeweiligen Gruppen berechnet. Es ergibt sich ein sehr signifikanter Unterschied zwischen der Fortgeschrittenen und der Kontrollgruppe, aber kein überzufälliger Unterschied zwischen den Fortgeschrittenen und den Anfängern:

Tab. 6.18: Gruppen-Kontraste zwischen den einzelnen Versuchsgruppen bezüglich der Variable „Freude“ (N = 43).

Kontrast	df	F	Signifikanz	η^2
Fortgeschritten – KG	1	8.913	.006	.255
Fortgeschrittene - Anfänger	1	1.986	.170	.069

Damit kann die Hypothese H_{E6} angenommen werden während die Hypothese H_{E7} abgelehnt werden muss.

Ein t-Test für unabhängige Stichproben zwischen der Gruppe der fortgeschrittenen Taucher und der KG liefert im Anschluss an die Messwiederholungsanalyse Aufschluss darüber, zu welchen Zeitpunkten die höchsten Unterschiede im Freudeerleben zwischen Fortgeschrittenen und Nichttauchern vorliegen. Es ergeben sich sehr signifikante Unterschiede zu allen Zeitpunkten außer zum Zeitpunkt vor dem Tauchgang. Die Effektgrößen d sind alle $> .8$ und als groß zu bezeichnen.

Tab. 6.19: Unabhängige t-Tests zwischen Fortgeschrittenen und der KG für die Variable „Freude“ (N = 43).

Zeitpunkt	t (df = 26)	Signifikanz (einseitig)	d
Vortag	2.819	.005**	1.065
Abfahrt	2.886	.004**	1.091
Ankunft	2.540	.009**	.960
vor Tauchgang	1.476	.076	.558

Der nichtsignifikante Unterschied zwischen Fortgeschrittenen und Anfängern basiert auf der Tatsache, dass sich nur zum Zeitpunkt Ankunft ein überzufälliger Unterschied ergibt. Allerdings ist zu beachten, dass die Effekte, wenn auch nicht signifikant, doch bedeutsam sind.

Tab. 6.20: Unabhängige t-Tests zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen für die Variable „Freude“ (N = 43).

Zeitpunkt	t (df = 27)	Signifikanz (einseitig)	d ³
Vortag	-.305	.381	.114
Abfahrt	-.664	.257	.247
Ankunft	-.2611	.008**	.970
vor Tauchgang	-1.136	.133	.423

Zusammenfassend ergibt sich folgendes Bild für das unterschiedliche Freudeerleben von Tauchern und Nichttauchern im Makrobereich von Tauchgängen.

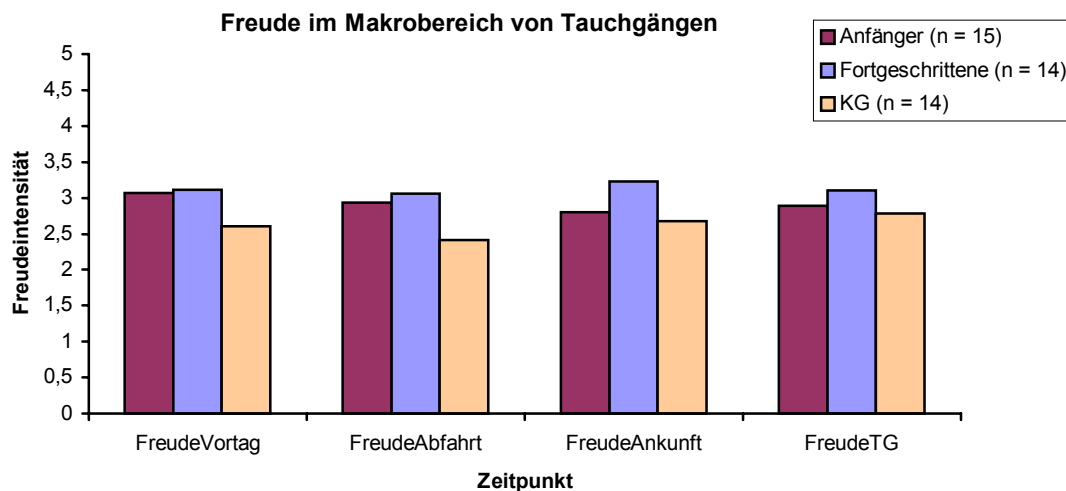


Abb. 6.9: Unterschiede im Freudeerleben im Makrobereich von Tauchgängen zwischen Anfängern, Fortgeschrittenen und Probanden einer KG (N = 43).

Bezüglich des Messwertfaktors Angst ergibt sich nur ein tendenzieller und wenig bedeutsamer Gruppeneffekt ($F = 2.911$; $df = 2$; $p = .066$; $\eta^2 = .127$). Die Hypothese H_{E2} , nach der sich Anfänger und Fortgeschrittene im Makrobereich von Tauchgängen in ihrem Angsterleben grundsätzlich von Nichttauchern unterscheiden, muss daher abgelehnt werden.

Die Bonferroni-korrigierten paarweisen Vergleiche zeigen hier, dass dieser tendenzielle Gesamteffekt posthoc nicht durch entsprechende Einzelunterschiede abgesichert werden kann (kein Einzelvergleich erreicht das korrigierte Signifikanzniveau). Die unkorrigierten paarweise Vergleiche zeigen allerdings, dass dieser Effekt auf a priori vermutete (vgl. Hypothese H_{E4}) mittlere Differenzen zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen ($p = .041$) sowie Anfängern und Nichttauchern ($p = .048$) zurückzuführen ist. Zwischen der KG und den Fortgeschrittenen bestehen keine signifikanten Unterschiede (vgl. Anhang B, Tab. B3).

Tab. 6.21: Mittelwerte der Angst zu verschiedenen Zeitpunkten in den einzelnen Versuchsgruppen (N = 43).

Variable		N	M	SD
AngstVortrag	Anfänger	15	.722	.50
	Fortgeschrittene	14	.536	.37
	KG	14	.845	.81
AngstAbfahrt	Anfänger	15	1.00	.55
	Fortgeschrittene	14	.726	.35
	KG	14	.643	.20
AngstAnkunft	Anfänger	15	1.19	.45
	Fortgeschrittene	14	.762	.46
	KG	14	.702	.56
AngstTG	Anfänger	15	1.21	.56
	Fortgeschrittene	14	.679	.51
	KG	14	.560	.64

Zur Überprüfung der a priori angenommenen Unterschiede im Angsterleben zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen und Anfängern und Nichttauchern (Hypothesen H_{E4} und H_{E5}) werden einzelne Messwiederholungsanalysen mit den jeweiligen Gruppen berechnet. Es ergeben sich signifikante bzw. tendenziell signifikante Unterschiede zwischen den Anfängern und Fortgeschrittenen bzw. zwischen den Anfängern und Nichttauchern:

Tab. 6.22: Gruppen-Effekte zwischen den einzelnen Versuchsgruppen bezüglich der Variable „Angst“ (N = 43).

Kontrast	df	F	Signifikanz	η^2
Anfänger – KG	1	3.486	.073	.114
Anfänger - Fortgeschrittene	1	3.650	.017	.194

Die Hypothese H_{E4}, dass Anfänger im Makrobereich von Tauchgängen grundsätzlich mehr Angst erleben als Fortgeschrittene, kann somit angenommen werden. Die Hypothese H_{E5}, nach der Anfänger im Makrobereich von Tauchgängen grundsätzlich intensivere Angst als Nichttaucher erleben, kann nur auf einem tendenziellen Irrtumsniveau angenommen werden.

t-Tests für unabhängige Stichproben zeigen schließlich, dass der zuvor festgestellte Gruppeneffekt zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen auf Unterschiede zu den Zeitpunkten „Ankunft“ und „vor dem Tauchgang“ zurückzuführen ist:

Tab. 6.23: Unabhängige t-Tests zwischen Anfänger und Fortgeschrittenen für die Variable „Angst“ (N = 43).

Zeitpunkt	t (df = 27)	Signifikanz (einseitig)	d
Vortag	1.130	.134	.422
Abfahrt	1.588	.062 ⁺	.595
Ankunft	2.513	.009**	.933
vor Tauchgang	2.661	.007**	.990

Aber auch der tendenziell signifikante Unterschied zum Zeitpunkt Abfahrt und selbst der nicht signifikante Unterschied zum Zeitpunkt Vortag sind bedeutsam ($d > .400$).

Für den zuvor festgestellten tendenziellen Gesamtunterschied zwischen Anfängern und Nichttauchern ergeben sich nur für die Zeitpunkte vor Tauchgang und Ankunft signifikante und bedeutsame Unterschiede. Der Unterschied zum Zeitpunkt Abfahrt ist nur tendenziell signifikant, aber bedeutsam. Der Unterschied am Vortag ist weder überzufällig noch bedeutsam:

Tab. 6.24: Unabhängige t-Tests zwischen Anfänger und der Kontrollgruppe für die Variable „Angst“ (N = 43).

Zeitpunkt	t (df = 27)	Signifikanz (einseitig)	d
Vortag	-.487	.312	.263
Abfahrt	1.452	.079 ⁺	.536
Ankunft	2.581	.008**	.955
vor Tauchgang	2.908	.004**	1.083

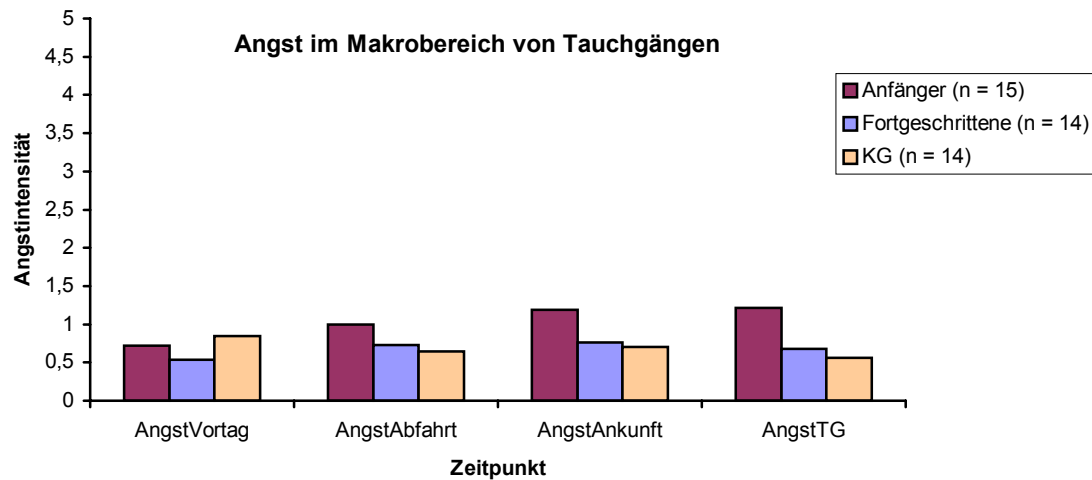


Abb. 6.10: Unterschiede im Angsterleben im Makrobereich von Tauchgängen zwischen Anfängern, Fortgeschrittenen und einer KG (N = 43).

Zusammenfassend erleben Anfänger im Makrobereich von Tauchgängen größere Angst im Vergleich zu Fortgeschrittenen als im Vergleich zu Nichttauchern. Ein erhöhtes Freudeerleben im Makrobereich von Tauchgängen erleben nur fortgeschrittene Taucher.

6.4.2.1.2 Zeiteffektanalysen/Verlaufsanalysen

Die Analyse der Angst-Freude-Zustände über mehrerer Zeitpunkte, d. h. die Angst-Freude-Verläufe wird varianzanalytisch und clusteranalytisch durchgeführt. Während varianzanalytischen Berechnungen die punktuelle Unterschiedlichkeit zu Grunde liegt, greift das hier verwendete clusteranalytische Verfahren (Hierarchische Clusterung mittels Ähnlichkeitsmaß als Proximitätsmaß) auf die Profilähnlichkeit von Verläufen zurück. Aus diesem Grunde sollte man bei varianzanalytischen Auswertungen auch nicht von Verlaufsanalyse im engeren Sinne, sondern eher von der Analyse von Zeiteffekten sprechen und den Begriff der Verlaufsanalyse eher den clusteranalytischen Berechnungen zugestehen.

Deskription

Üblicherweise werden Gruppenprofile durch einen Polygonzug der Mittelwerte der einzelnen Variablen in diesen Gruppen dargestellt. Damit meint man ein charakteristisches Profil für die jeweilige Gruppe angeben zu können. Dies trifft aber nur dann zu, wenn die Profile innerhalb einer Gruppe eine hohe Ähnlichkeit besitzen, d. h. die Mittelwerte nicht durch einzelne Extremwerte verfälscht werden. Von einer solchen hohen Ähnlichkeit kann aber a priori nicht immer ausgegangen werden. Dies zeigt sich sehr deutlich bei dem Vergleich von Einzelfallprofilen mit dem gemittelten Gruppenprofil.

Für den Freude- bzw. Angstverlauf innerhalb der einzelnen Gruppen würden sich über gemittelten Werte folgende „charakteristische“ Verläufe ergeben:

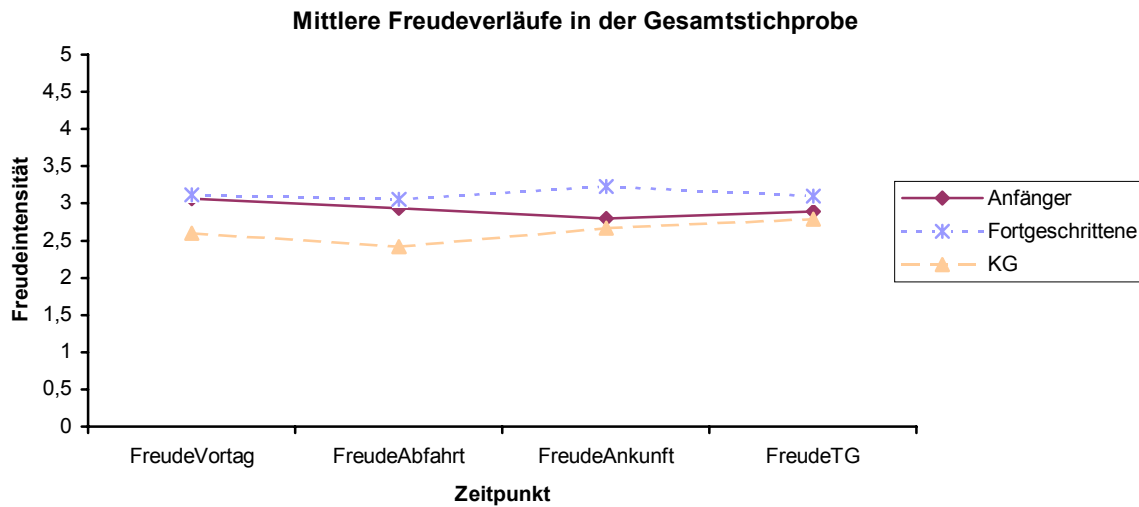


Abb. 6.11: Mittlere Freude-Verläufe der drei Versuchsgruppen (N = 43).

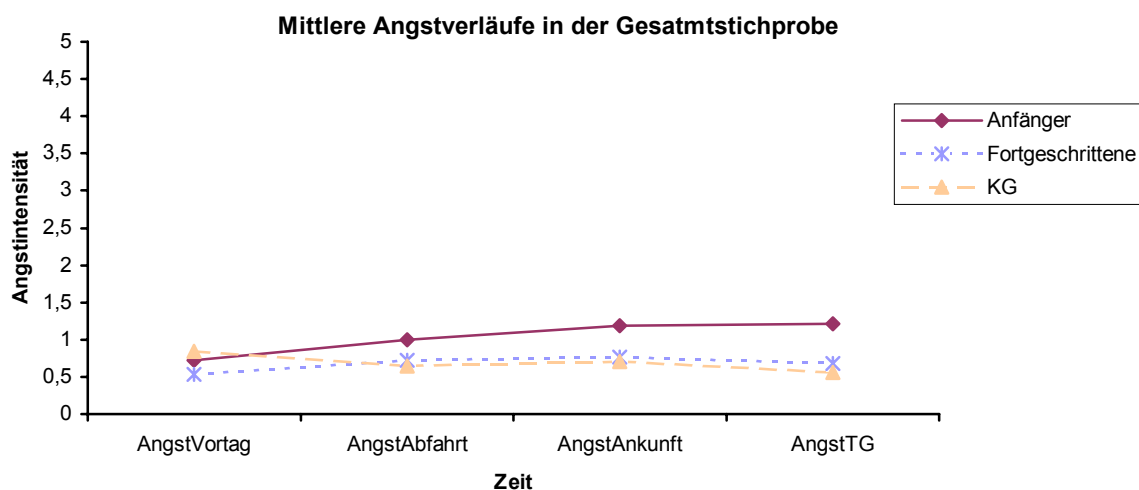


Abb. 6.12: Mittlere Angstverläufe der drei Versuchsgruppen (N = 43).

Innerhalb der einzelnen Gruppen gibt es Einzelfälle, deren Profile bzw. Emotionsverläufe in keiner Weise durch die mittleren Gruppenverläufe repräsentiert werden. Aus diesem Grunde lassen sich charakteristische Emotionsverläufe innerhalb der vorgegebenen Gruppen zunächst nicht bestimmen und die gemittelten Angst-Freude-Verläufe sind als nur ungenügend repräsentativ zu betrachten. Damit sind auch die folgenden varianzanalytischen Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren. Zwei Beispiele für die eingeschränkte Repräsentativität von

gemittelten Verläufen seien hier aufgeführt (zur weiteren Darstellung der großen Varianz innerhalb der Angst- und Freudeverläufe innerhalb der einzelnen Gruppen siehe Anhang B, Abb. B1 und B2):

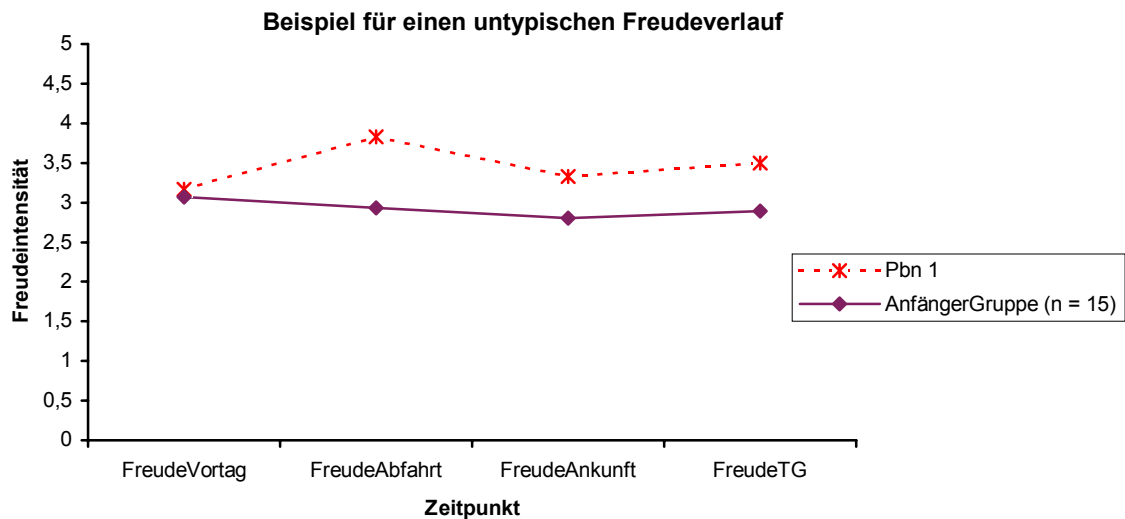


Abb. 6.13: Untypischer Freude-Verlauf eines Anfängers.

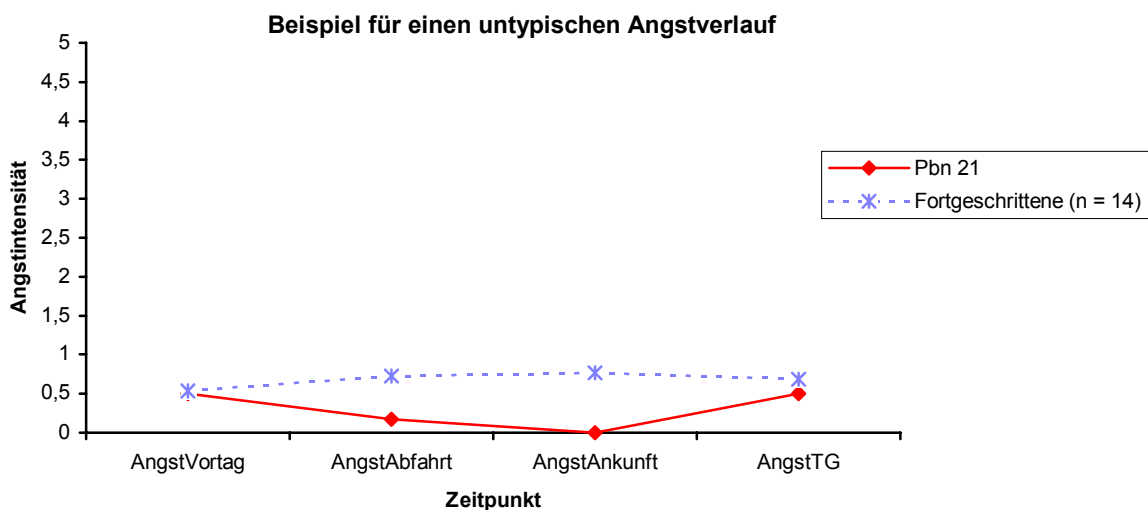


Abb. 6.14: Untypischer Angst-Verlauf eines Fortgeschrittenen.

Multivariate Zeit-Gruppen-Effekte

Die multivariate Messwiederholungs-Varianzanalyse mit den abhängigen Variablen Angst und Freude zu den verschiedenen Zeitpunkten liefert keine signifikanten Zeitpunkt- ($F = 1.095$; $df = 6$; $p = .385$; $\eta^2 = .158$; $n = 43$) oder Zeitpunkt x Gruppe- ($F = 1.554$; $df = 12$; $p =$

.125; $\eta^2 = .206$; $n = 43$) Effekte. Die Hypothese H_{E8} , nach der sich Anfänger und Fortgeschrittene im Makrobereich von Tauchgängen über verschiedene Zeitpunkte hinweg von Nichttauchern in ihrem kombinierten Angst-Freude-Erleben unterscheiden, muss deshalb abgelehnt werden.

Univariate Zeit-Gruppen-Effekte

Die im Rahmen der Gruppeneffekte durchgeführten univariaten Kontrastberechnungen (t-Tests für unabhängige Stichproben) weisen trotz der fehlenden multivariaten varianzanalytischen Zeitpunkt- oder Zeitpunkt x Gruppen-Effekte mit Nachdruck auf bestehende Zeiteffekte hin. Aus diesem Grunde werden univariate Messwiederholungs-Varianzanalysen für die Messwertfaktoren Angst und Freude separat gerechnet.

Tab. 6.25: Ergebnisse der univariaten Messwiederholungsanalyse für die Variablen Angst und Freude über alle Versuchsgruppen und alle Zeitpunkte hinweg ($N = 43$).

Quelle	Messwertfaktor	F	Signifikanz	η^2
Zeitpunkt	Angst (df = 2.4) ²	1.696	.172	.041
	Freude (df = 3)	1.155	.330	.028
Zeitpunkt x Gruppe	Angst (df = 4.8) ²	2.885	.012	.126
	Freude (df = 6)	1.719	.122	.079

Der signifikante Zeitpunkt x Gruppe-Effekt auf dem Messwertfaktor Angst ist zwar signifikant, erklärt jedoch nur ca. 12.6 % der Varianz auf und ist damit als klein zu bezeichnen. Dennoch kann die Hypothese H_{E9} , nach der sich Anfänger und Fortgeschrittene im Makrobereich von Tauchgängen über verschiedene Zeitpunkte hinweg von Nichttauchern in ihrem Angsterleben unterscheiden, angenommen werden. Wie die bereits zuvor durchgeführten Kontrastberechnungen für die Gruppeneffekte andeuteten, liegt dieser Zeitpunkt x Gruppeneffekt auf dem Messwertfaktor hauptsächlich darin begründet, dass sich das Angsterleben über mehrere Zeitpunkte von Anfänger von demjenigen von Nichttauchern unterscheidet und nicht, dass sich Fortgeschrittene von Nichttauchern unterscheiden. Dies zeigen auch die varianzanalytischen Kontrastberechnungen zwischen den einzelnen Gruppen auf dem Messwertfaktor Angst:

² Die Freiheitsgrade sind Greenhouse-Geisser-korrigiert mit Epsilon = .797, weil keine Sphärizität vorliegt (Mauchly-W = .645, $p = .005$).

Tab. 6.26: Ergebnisse der Zeitpunkt x Gruppen-Kontrastberechnungen zwischen den einzelnen Versuchsgruppen auf dem Messwertfaktor Angst (N = 43).

Vergleich	Quelle	Messwertfaktor	F	Signifikanz	η^2
Anfänger - Fortgeschrittene	Zeitpunkt x Gruppe	Angst (df = 2.4) ³	1.486	.225	.052
Anfänger - KG	Zeitpunkt x Gruppe	Angst (df = 2.3) ⁴	4.602	.010	.146
Fortgeschrittene – KG	Zeitpunkt x Gruppe	Angst (df = 2.3) ⁵	1.913	.149	.069

Für den Messwertfaktor Freude ergibt sich kein signifikanter Zeitpunkt- oder Zeitpunkt-Gruppen-Effekt, weshalb sich auch Kontrastberechnungen erübrigen. Die Hypothese H_{E10} , nach der sich Anfänger und Fortgeschrittene im Makrobereich von Tauchgängen über verschiedene Zeitpunkte hinweg von Nichttauchern in ihrem Freudeerleben unterscheiden, muss deshalb abgelehnt werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass nur fortgeschrittene Taucher im Vorfeld eines Tauchganges ein erhöhtes Maß an Freude erleben. Anfänger dagegen erleben ein erhöhtes Maß an Angst. Dabei ist der zu beobachtende Angstanstieg von Anfängern bis zum Zeitpunkt des Tauchganges überzufällig, praktisch aber nicht sehr bedeutsam.

Verlaufsanalysen

Zur Identifikation eventueller typischer Angst- bzw. Freude-Verläufe von Anfängern oder fortgeschrittenen Tauchern im Makrobereich von Tauchgängen werden hierarchische Clusterverfahren angewendet.

Zunächst werden mittels des single-linkage-Verfahrens (auch nearest-neighbour-Verfahren genannt) Ausreißer aus dem Datensatz eliminiert. Nach Backhaus, Erichson, Plinke und Weiber (1996, S. 290) eignet sich dieses Verfahren besonders zur Identifikation von Ausreißern. Der um die Ausreißer reduzierte Datensatz wird dann anschließend mittels des average-linkage-Verfahrens (auch group-average-Verfahren genannt) unter Verwendung des Pearson-Korrelationskoeffizienten als Ähnlichkeitsmaß und Berücksichtigung der Angst- und/oder Freudewerten zu den vier verschiedenen Zeitpunkten im Vorfeld der durchgeführten Tauchgänge einer Clusteranalyse unterzogen. Das average-linkage-Verfahren liefert verschiedenen Autoren zufolge mit Ähnlichkeitsmaßen als Proximitätsmaß ähnliche, im Allgemeinen gut erklärbare Partitionen und „richtige“ Gruppenzuordnungen wie das standardmäßig angewandte Ward-Verfahren für Distanzmaße (Aldenderfer & Blashfield,

³ Greenhouse-Geisser-Korrektur mit Epsilon = .800 wegen fehlender Sphärizität: Mauchly-W = .638, p = .041.

⁴ Greenhouse-Geisser-Korrektur mit Epsilon = .772, wegen fehlender Sphärizität Mauchly-W = .622, p = .032.

1985, S. 60; Backhaus et al., 1996, S. 298; Scheibler & Schneider, 1985 In Bortz, 1993, S. 529). Da es sich bei dem Vergleich der Emotionsverläufe um Profilvergleiche von Fällen handelt, ist als Proximitätsmaß ein Ähnlichkeitsmaß und kein Distanzmaß angezeigt.

Zur Entscheidung über die Anzahl der Cluster wird auf das Ellbow-Kriterium zurückgegriffen. Bei Distanzmaßen beschreibt der „Ellbogen“, der sich in einer Grafik ergibt, auf der die Clusteranzahl und die Fehlerquadratsumme abgetragen werden, den Punkt, bei dem die Fehlerquadratsumme bei einem Fusionierungsschritt am stärksten ansteigt. An dieser Stelle bildet sich der stärkste Heterogenitätszuwachs heraus, deshalb ist sie geeignet dazu stark unterschiedliche Cluster zu identifizieren. Bei Verwendung von Ähnlichkeitsmaßen als Proximitätsmaß liefert SPSS[®] allerdings keine Fehlerquadratsummen, sondern die Ähnlichkeitskoeffizienten zwischen den jeweils fusionierten Objekten bzw. Clustern (vgl. Backhaus et al., 1997, S. 307f.). Der stärkste Heterogenitätszuwachs ergibt sich bei Ähnlichkeitsmaßen dann, wenn sich der Ähnlichkeitskoeffizient besonders deutlich verändert. Weil Korrelationskoeffizienten keine intervallskalierten Maße sind, müssen diese vor einem Vergleich untereinander zunächst mittels der Fisher-Transformation normiert werden. Zwar liegen auch stärker formalisierte Verfahren zur Bestimmung der Clusteranzahl vor (vgl. Aldenderfer & Blashfield, 1985; Everitt, 1993), allerdings haben sich diese Verfahren innerhalb der sozialwissenschaftlichen Forschung bisher nicht durchgesetzt (vgl. Backhaus et al., 1997; Bortz, 1993). Die Clusterverfahren werden sowohl multivariat, d. h. unter gleichzeitiger Berücksichtigung von Angst- und Freudevariablen als auch univariat, d. h. nur unter Berücksichtigung des Angst- oder Freudevariablen angewandt.

Bei der Verlaufsanalyse innerhalb der Stichprobe der Taucher werden fünf Zeitpunkte für jede Emotion berücksichtigt. Zu den bisher berücksichtigten Zeitpunkten bis zum Tauchgang kommt noch der Zeitpunkt nach dem Tauchgang.

Die Korrelationsmatrix (s. Anhang B, Tab. B4) der in die Clusteranalyse eingehenden Variablen zeigt keine Korrelationen $>.9$, so dass keine Variablen aufgrund redundanter Informationen aus dem Datensatz gelöscht werden müssen.

Multivariater Ansatz: Angst- und Freudeverläufe

Single-linkage identifiziert einen Ausreißer (Pbn-Nr. 24), der der Fortgeschrittenengruppe angehört (s. Anhang B, Abb. B3). Nach Elimination dieses Ausreißers liefert Average-linkage keine sinnvolle Clusterung (s. Anhang B, Abb. B4). Somit lassen sich aus der hier

⁵ Greenhouse-Geisser-Korrektur mit Epsilon = .794, wegen fehlender Sphärizität Mauchly-W = .630, $p = .044$.

Tab. 6.27: Heterogenitätszuwachs im Clusterungsprozess der Angstverläufe in der Taucherstichprobe anhand des Ähnlichkeitskoeffizienten (N = 27).

Schritt	Objekt1	Objekt2	Koeffizient	Z-transformiert
19	1	8	.684	,837
20	9	20	.666	,804
21	2	25	.658	,789
22	1	13	.598	,690
23	2	9	.555	,626
24	1	7	.499	,548
25	1	2	.382	,402
26	1	6	.069	,069

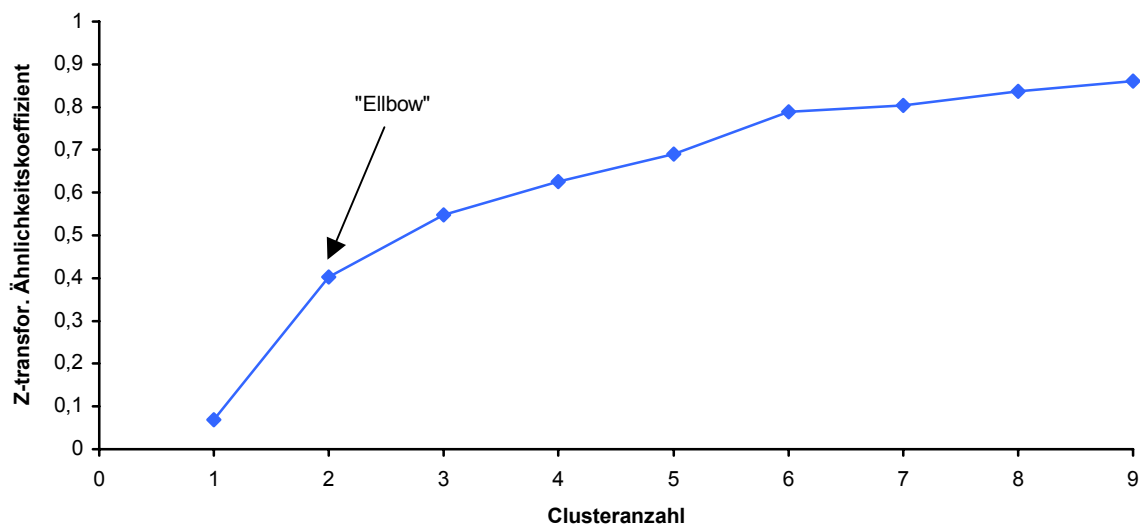


Abb. 6.16: Ellbow-Kriterium zur Ermittlung der Clusteranzahl typischer Angstverläufe in der Taucherstichprobe (N = 27).

In der Zwei-Cluster-Lösung besteht einer der Cluster nur aus drei Fällen (Pbn-Nr. 6, 11 und 21). Zur Darstellung der einzelnen Clusterverläufe wird der jeweilige Variablenmittelwert der Cluster berechnet. Ein Vergleich dieses mittleren Verlaufes mit den einzelnen Rohdaten-Verläufen der zum jeweiligen Cluster gehörenden Probanden zeigt, dass die Mittelwertbildung bei Cluster 1 zu keinen sinnvollen Ergebnissen führt, weil die Heterogenität der Verläufe innerhalb dieses Clusters sehr groß ist (vgl. Anhang B, Abb. B6). Weil eine Darstellung eines mittleren Verlaufes damit nur ungenügend die Einzelverläufe repräsentieren würde, wird auf eine solche Darstellung verzichtet.

Die Häufigkeiten von Anfängern bzw. Fortgeschrittenen in den Clustern weichen nicht signifikant und auch nicht bedeutsam von den zu erwarteten Werten aufgrund der Häufigkeitsverteilungen in der Stichprobe ab:

Tab. 6.28: Fallverteilung in den Angstclustern der 2-Clusterlösung über die Taucherstichprobe (N = 27).

Cluster	n	ursprüngl. Fallgruppe	beob. Werte	erwartete Werte	beob. Anteil	erwarteter Anteil	Signifikanz (p)	Effekt h
1	3	Anfänger	2	1.66	.667	.555	.582	.247
		Fortgeschrittene	1	1.34	.333	.445		
2	24	Anfänger	13	13.32	.542	.555	.526	.020
		Fortgeschrittene	11	1.96	.458	.445		

Es lassen sich somit im Hinblick auf die Fragestellung F_4 aus der vorliegenden Stichprobe von Tauchern keine typischen Angstverläufe für Fortgeschrittene oder Anfänger identifizieren.

Univariater Ansatz: Freudeverläufe

Aus dem Ergebnis der single-linkage-Clusterung lassen sich bei der Berücksichtigung nur der Freudewerte vier Ausreißer identifizieren, von denen drei der Fortgeschrittenen und einer der Anfänger-Gruppe angehört (Pbn-Nr. 2, 17, 23 und 24; vgl. Anhang B, Abb. B8).

Average-linkage liefert mit dem um die Ausreißer reduzierten Datensatz folgende Clusterung:

Tab. 6.29: Heterogenitätszuwachs innerhalb des Clusterungsprozesses der Freudeverläufe in der Taucherstichprobe anhand des Ähnlichkeitskoeffizienten (N = 25).

Schritt	Objekt1	Objekt2	Koeffizient	Z-transformiert
15	3	26	.748	.968
16	11	12	.745	.962
17	5	22	.745	.962
18	1	4	.669	.809
19	7	14	.659	.791
20	3	7	.537	.600
21	5	11	.477	.519
22	1	5	.295	.304
23	1	3	.145	.146

Grafisch zeigen sich demgemäss auch drei „Ellenbogen“ in der Heterogenitätsentwicklungskurve:

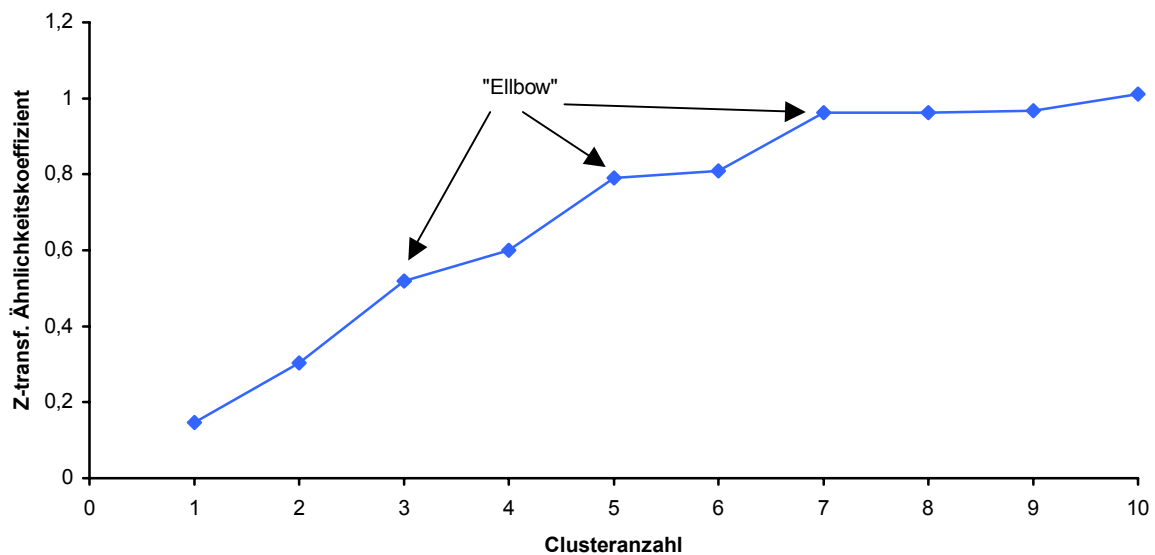


Abb. 6.18: Ellbow-Kriterium zur Ermittlung der Clusteranzahl typischer Freudeverläufe in der Taucherstichprobe (N = 25).

Die Häufigkeiten für Anfänger und Fortgeschrittene verteilen sich wie folgt:

Tab. 6.30: Häufigkeiten von Anfängern und Fortgeschrittenen in den Clustern der Drei-, Fünf- und Sieben-Cluster-Lösung der Freudeverläufe der Taucherstichprobe (N = 25).

Clusterlösung	Cluster1	Cluster2	Cluster3	Cluster4	Cluster5	Cluster6	Cluster7
3-Clusterlösung	5	10	10				
5-Cluster-Lösung	5	4	8	6	2		
7-Clusterlösung	4	4	1	8	4	2	2

Es lässt sich erkennen, dass die 7-Cluster- und die 5-Cluster-Lösung Cluster Häufigkeiten < 3 beinhalten, sodass hier nur schwerlich noch von bedeutsamen Gruppierungen ausgegangen werden kann und die 3-Cluster-Lösung zu wählen ist. Die einzelnen Freudeverläufe in den Clustern der 3-Cluster-Lösung lassen sich durch einen gemittelten Verlauf sinnvoll darstellen (s. Anhang B, Abb. B9 – B10):

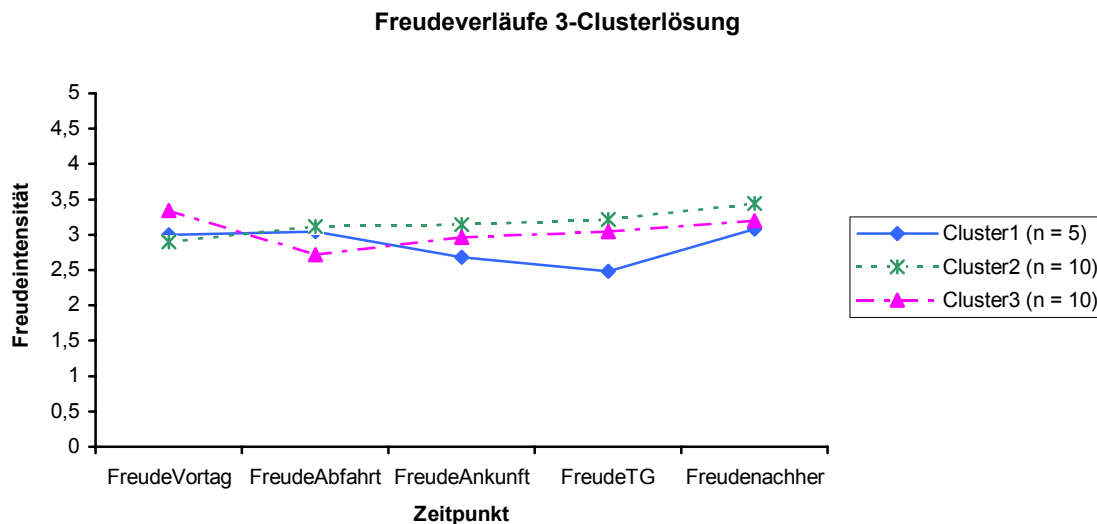


Abb. 6.19: Mittlere Freudeverläufe der 3-Cluster-Lösung in der Taucherstichprobe (N = 25).

Die Häufigkeitsverteilung von Anfängern und Fortgeschrittenen in den einzelnen Clustern ist ähnlich der Verteilung in der gesamten Taucherstichprobe und weicht nie überzufällig oder bedeutsam von der erwarteten Verteilung ab.

Tab. 6.31: Fallverteilung in den Freudeclustern der Taucherstichprobe (N = 25).

Cluster	n	ursprüngl. Fallgruppe	beob. Werte	erwartete Werte	beob. Anteil	erwarteter Anteil	Signifikanz (p)	Effekt h
1	5	Anfänger	3	2.59	.600	.517	.532	.161
		Fortgeschrittene	2	2.41	.400	.483	.532	
2	10	Anfänger	4	5.17	.400	.517	.336	.241
		Fortgeschrittene	6	4.83	.600	.483	.336	
3	10	Anfänger	7	5.17	.700	.517	.201	.372
		Fortgeschrittene	3	4.83	.300	.483	.201	

Damit muss hinsichtlich der Fragestellung F_5 festgestellt werden, dass sich in der hier zu Grunde liegenden Stichprobe von Tauchern zwar typische Freudeverläufe im Makrobereich von Tauchgängen identifizieren lassen, diese aber nicht für Anfänger oder Fortgeschrittene typisch sind.

Zusammenfassung Verlaufsanalyse von Angst und Freude in der Taucherstichprobe

Multivariat, d. h. unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Freude- und Angstverläufe lassen sich keine interpretierbaren Gruppierungen finden. Die Clusteranalysen für die Angstverläufe liefern eine 2-Clusterlösung, die eine sehr heterogene Clusterstruktur und einen äußerst gering besetzten Cluster ($n = 3$) Cluster beinhaltet. Die Fallverteilungen von Anfängern oder Fortgeschrittenen in den beiden Clustern sind nicht überzufällig. Für die Freudeverläufe ergibt sich eine 3-Clusterlösung mit bedeutsamen Clustergrößen. Auch hier ist die Fallverteilung von Anfängern oder Fortgeschrittenen nicht überzufällig in den Clustern.

6.4.2.1.3 Emotionsspezifisierung

Zur näheren Spezifizierung der Angst bzw. Freude von Anfängern und Fortgeschrittenen im Makrobereich von Tauchgängen werden multivariate Messwiederholungsanalysen der einzelnen Angst- bzw. Freudedimensionen der tauchspezifischen Angst-Freude-Dimensionierung durchgeführt.

Für die verschiedenen Angstdimensionen werden keine signifikanten Gruppen- ($F = .961$, $df = 5$, $p = .470$; $\eta^2 = .231$) oder Zeit x Gruppeneffekt ($F = .899$, $df = 15$, $p = .599$, $\eta^2 = .692$) zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen gefunden. Festzustellen ist allerdings ein signifikanter und hoch bedeutsamer Zeiteffekt ($F = 4.236$, $df = 15$, $p = .042$, $\eta^2 = .914$). Die univariaten Analysen zeigen, dass dieser Overall-Zeiteffekt auf einem Zeiteffekt auf der Angstdimension „Angst vor Verletzung“ basiert ($F = 4.931$, $df = 1.583^6$, $p = .020$, $\eta^2 = .198$). Der Effekt besteht darin, dass die Angst vor Verletzung bei Anfängern und Fortgeschrittenen vom Vortag bis zum Tauchgang kontinuierlich abnimmt. Allerdings ist dieser Effekt mit Vorsicht zu interpretieren, da gerade nur bei dieser Variablen zu keinem der Zeitpunkte Varianzhomogenität zwischen den Gruppen vorliegt. Aus diesem Grunde erscheint eine weitere Interpretation dieses Effektes zu spekulativ und es wird auf eine weitere varianzanalytische Auswertung verzichtet (vgl. Bortz, 1993, S. 263).

Zusammenfassend ist aufgrund der fehlenden Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen und fehlenden Zeitpunkt x Gruppeneffekte anzunehmen, dass sich die Qualität der Angst im Vorfeld zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen wenig unterscheidet. Aus diesem Grunde können die TAFD-Angstwerte über die verschiedenen Zeitpunkte hinweg ohne bedeutsamen Informationsverlust gemittelt werden. Es ergeben sich insgesamt relativ geringe Werte (vgl. Anhang B, Tab. B5):

⁶ Greenhouse-Geisser Korrektur mit Epsilon = .528 wegen fehlender Sphärizität: Mauchly $W = .220$, $p = .000$.

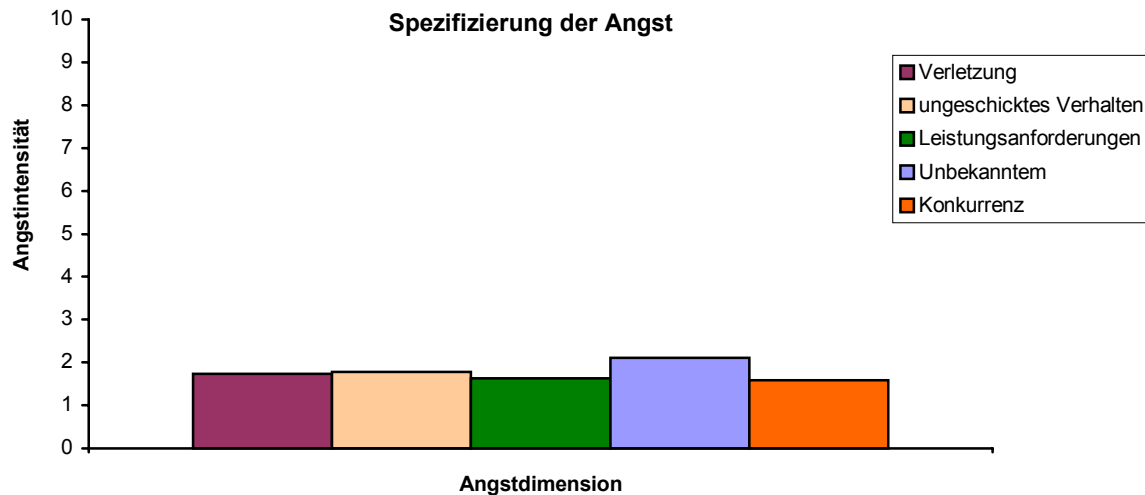


Abb. 6.20: Spezifizierung der Angst im Vorfeld von Tauchgängen (N = 22).

Überraschend ist, dass die Dimension „Angst vor Verletzung“ im Vergleich zu den anderen Angstdimensionen keine besondere Rolle spielt. Dies bedeutet andererseits, dass Angst vor Leistungsversagen oder Angst vor dem Vergleich mit anderen beim Tauchen für die hier untersuchte Stichprobe von Tauchern ähnlich wichtig oder unwichtig ist wie die Angst vor Verletzung. Dies ist aufgrund des zuvor dargestellten physischen Gefährdungspotenzials des Tauchens (vgl. Kap. 4.2.2.) nicht zu erwarten. Lediglich die Angst vor dem Unbekanntem zeigt sich etwas bedeutsamer als die anderen Angstqualitäten. Zwar ergeben sich keine signifikanten, jedoch bedeutsame Effekte beim Vergleich dieser Angstdimension mit anderen Dimensionen (Mittelwerttabelle s. Anhang B, Tab. B5):

Tab. 6.32: Unterschiede von erlebten Angstqualitäten bei Tauchern (N = 22).

Vergleich Angst vor ...	T	df	Signifikanz	d
Verletzung – ungeschicktes Verhalten	-.105	21	.918	.026
Verletzung – Leistungsanforderungen	.151	21	.881	.043
Verletzung – Unbekanntem	-.706	21	.488	.018
Verletzung – Konkurrenz	.244	21	.810	.065
ungeschicktes Verhalten – Leistungsanforderungen	.448	21	.659	.079
ungeschicktes Verhalten – Unbekanntem	-.947	21	.354	.180
ungeschicktes Verhalten – Konkurrenz	.756	21	.458	.101
Leistungsanforderungen – Unbekanntem	-1.189	21	.248	.272
Leistungsanforderungen – Konkurrenz	.149	21	.883	.029
Unbekanntem – Konkurrenz	1.669	21	.110	.279

In bezug auf die Spezifizierung des Freudeerlebens liefern die TAFD-Daten keinerlei signifikante Gruppen- ($F = 1.927$, $df = 5$, $p = .146$; $\eta^2 = .376$), Zeit- ($F = .388$, $df = 15$, $p =$

.936, $\eta^2 = .493$) oder Gruppen x Zeit-Effekte ($F = .496$, $df = 15$, $p = .890$, $\eta^2 = .540$) zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen.

Aufgrund der mittleren bis großen Effektgröße von $\eta^2 = .376$ wird der Gruppeneffekt trotz Nichtsignifikanz weiter univariat untersucht. Die univariaten Vergleiche zeigen dann einen tendenziellen Unterschied zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen ($F = 3.372$, $df = 1$, $p = .081$, $\eta^2 = .144$) für die Freude auf die Ruhe während des Tauchganges und für die Freude auf das Ausüben von Kontrolle während des Tauchganges ($F = 3.174$, $df = 1$, $p = .090$, $\eta^2 = .137$). Die Unterschiede bestehen darin, dass sich Fortgeschrittene mehr auf die Ruhe und das Kontrollerleben während des Tauchganges freuen als Anfänger. Dieser Befund ist aufgrund der anzunehmenden höheren Fähigkeiten der Fortgeschrittenen die auch mit einer größeren Ruhe beim Tauchgang einhergehen sollten, zu erwarten.

Zusammenfassend ist auch hier anzunehmen, dass sich die Qualität der Freude im Vorfeld eines Tauchganges aufgrund des fehlenden Zeiteffektes wenig ändert. Aus diesem Grunde werden auch die einzelnen spezifischen Freudedimensionen zu den verschiedenen Zeitpunkten gemittelt. Die von den Probanden angegebene Freude im Vorfeld der durchgeführten Tauchgänge lässt sich dadurch hinsichtlich ihrer Qualität wie folgt spezifizieren. Die Freude auf die „Bewegung/Schwerelosigkeit“ wird am höchsten bewertet während die Freude auf die „Entspannung nach dem Tauchgang“ am geringsten bewertet wird:

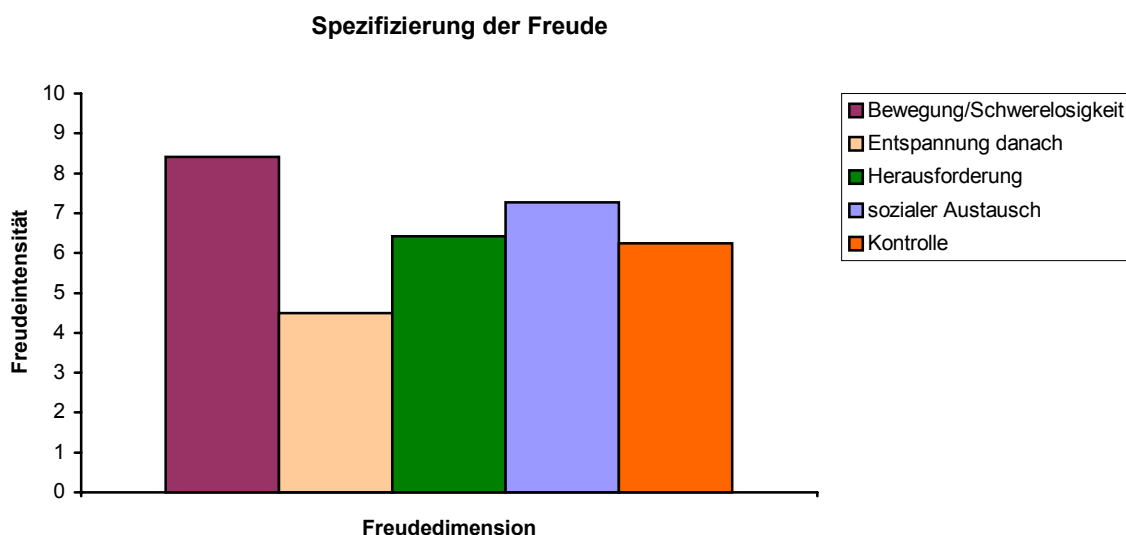


Abb. 6.21: Spezifizierung der Freude im Vorfeld von Tauchgängen (N = 22).

Kontrastberechnungen (t- Tests für abhängige Stichproben) zeigen, dass die Vorfreude auf die Bewegung und Schwerelosigkeit während des Tauchganges und den sozialen Austausch bzw. das gemeinsame Handeln mit dem Tauchpartner überzufällig und auch bedeutsam höher sind als andere Freudedimensionen (Mittelwerttabelle s. Anhang B, Tab. B6):

Tab. 6.33: Unterschiede von erlebten Freudequalitäten bei Tauchern (N = 22).

Vergleich Freude auf . . .	T	df	Signifikanz	d
Bewegung/Schwerelosigkeit – Entspannung nachher	6.472	21	.000***	1.900
Bewegung/Schwerelosigkeit – Herausforderung	2.577	21	.018*	.840
Bewegung/Schwerelosigkeit – sozialer Austausch	1.621	21	.120	.556
Bewegung/Schwerelosigkeit- Kontrolle	3.675	21	.001**	1.100
Entspannung nachher – Herausforderung	- 2.367	21	.028*	.709
Entspannung nachher – sozialer Austausch	- 4.261	21	.000***	1.140
Entspannung nachher – Kontrolle	- 2.439	21	.024*	.732
Herausforderung – sozialer Austausch	-1.109	21	.280	.316
Herausforderung – Kontrolle	.326	21	.748	.069
sozialer Austausch – Kontrolle	1.437	21	.165	.438

Der soziale Austausch bzw. das gemeinsame Handeln während eines Tauchganges scheint aufgrund dieser Ergebnisse eine größere Rolle für die Freude im Vorfeld von Tauchgängen zu spielen als Leistungsaspekte (Herausforderung, Kontrolle) oder posttauchgangsbezogene physiologische Empfindungen (Entspannung nach dem Tauchgang). Am bedeutendsten erwies sich die Freude auf das Erlebnis Tauchgang.

Zusammenfassend bestätigen die Daten der tauchspezifischen Angst-Freude-Dimensionierung die Ergebnisse der unspezifischen quantitativen Befunde, die sehr geringe Angstwerte und sehr hohe Freudewerte lieferten. Im Hinblick auf die Fragestellung F_1 ergeben sich als bedeutendste Angstdimension beim Tauchen die Angst vor dem Unbekannten, als bedeutendste Freudedimension die Freude auf die Bewegung/Schwerelosigkeit beim Tauchen und die Freude auf den sozialen Austausch mit dem Tauchpartner. Hinsichtlich der Fragestellung F_3 , können auf quantitativem Wege keine Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen festgestellt werden.

6.4.2.2 Qualitative Analysen

Zur qualitativen Analyse von emotionalen Zuständen im Rahmen von Tauchgängen werden die Daten der problemzentrierten Interviews einer strukturierten Inhaltsanalyse nach Mayring (vgl. Mayring, 1994, 1996) mit anschließender Textreduktion durch die Schritte Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion unterzogen. Bei nicht eindeutig

zuordnungsbaren Textstellen wird zunächst mittels einer engen Kontextanalyse (d. h. Suchen von weiteren erklärenden Textstellen im Interview) versucht, die Textstelle näher zu explizieren. Wenn sie danach immer noch nicht eindeutig zuzuordnen sind, werden sie nicht in die Analyse mit aufgenommen. Auf das Verfahren der engen Kontextanalyse zur Explikation von Textstellen muss insbesondere bei Aussagen über die erlebte Angst zurückgegriffen werden, weil sich häufig widersprüchliche Aussagen bei den Probanden darüber finden lassen. Die in den Interviews gefundenen Aussagen werden anschließend auf Konvergenz mit den Ergebnissen der grafischen Angst-Freude-Skalierung verglichen (vgl. Anhang C). Es werden nur solche Aussagen aufgenommen, die sich mit den individuellen Werten der grafischen Angst-Freude-Skalierung vereinbaren lassen.

Zur qualitativen Verlaufsanalyse von emotionalen Zuständen im Rahmen von Tauchgängen werden primär die Ergebnisse der genannten grafischen Angst-Freude-Skalierungen ausgewertet und diese dann mit den Ergebnissen der Interviewauswertung auf Konvergenz verglichen.

Insgesamt gehen 23 Interviews in die Auswertung ein. Zwei Interviews konnten aufgrund technischer Mängel bei der Aufzeichnung nicht transkribiert werden. Drei Interviews konnten aufgrund Terminproblemen seitens der Probanden nicht innerhalb der nächsten Woche nach dem Tauchgang durchgeführt werden. Ein Interview wurde während der Auswertung ausgeschlossen, weil erst im Verlauf des Interviews zu Tage trat, dass der Proband das Tauchen nur aufgrund sozialen Druckes von außen durchführte und er sich im Grunde überhaupt nicht mit dem Tauchsport identifizierte. Eine Berücksichtigung dieses Interviews erschien damit nicht mehr sinnvoll, da dieser Proband in keiner Weise mehr repräsentativ für einen Taucher erschien. Von den 23 analysierten Interviews wurden zehn mit fortgeschrittenen Tauchern und 13 mit Anfängern durchgeführt. Die Interviews hatten eine zeitliche Dauer von 35min bis zu 75 min. Die Interviewtranskripte umfassten zwischen sieben und 17 einzeilige DIN A4-Textseiten.

Es folgen zunächst einige quantitative Beschreibungen des Interviewmaterials. Zwar lassen sich diese quantitativen Daten auch interpretieren, sie dienen jedoch hauptsächlich dazu, dem Leser einen Eindruck bezüglich des Umfangs des später rein qualitativ ausgewerteten Materials zu geben.

Aus dem Vergleich der Nennhäufigkeiten und Textzeilenumfänge⁷ der Nennungen für Emotionen im Makro- und Mikrobereich von Tauchgängen mit Hilfe der von WinMaxPro[®] gelieferten Codingswerte geht hervor, dass Angst exakt (dies ist tatsächlich Zufall) so häufig und umfangreich im Umfeld von Tauchgängen wie für den Tauchgang selbst geäußert wird. Freude dagegen wird im Makrobereich der durchgeführten Tauchgänge ca. dreimal so häufig und auch mit dem insgesamt dreifachen Umfang angegeben. Andere Emotionen außer Angst oder Freude werden im Makrobereich ebenfalls fast doppelt so häufig und in doppeltem Umfang als im Mikrobereich geäußert.

Im Makrobereich von Tauchgängen werden somit anscheinend eher Freude oder andere Emotionen als Angst erlebt. Im Hinblick auf die Gesamtinterviewlängen wird Angst für den Makrobereich der durchgeführten Tauchgänge nur sehr selten und in einem geringen Umfang, nämlich nur durchschnittlich ein- bis zweimal pro Interview und nur über ca. vier Textzeilen, geäußert. Freude dagegen wird immerhin ca. vier Mal und über durchschnittlich ca. 10 Textzeilen hinweg pro Interview erwähnt.

Tab. 6.34: Vergleich der durchschnittlichen Nennhäufigkeiten und transkribierten Zeilenumfänge für die Analyseemotionen in den Interviews im Makro- und Mikrobereich von Tauchgängen.

Emotion	Makrobereich von Tauchgängen				Mikrobereich von Tauchgängen			
	abs. Nennhäufigkeit	abs. Zeilenumfang	Nennung/Interview	Zeilenumfang/Interview	abs. Nennhäufigkeit	abs. Zeilenumfang	Nennung/Interview	Zeilenumfang/Interview
Angst	31	96	1.35	4.17	31	96	1.35	4.17
Freude	85	229	3.70	9.96	27	79	1.17	3.43
offen	59	203	2.57	8.83	37	102	1.61	4.43

6.4.2.2.1 Zustandsanalysen

Neben der Analyse der Emotionen von Angst und Freude werden unter einer offenen Kategorie weitere diskrete emotionale Zustände im Makrobereich von Tauchgängen analysiert. Aus den oben aufgeführten Häufigkeiten und Zeilenumfängen lässt sich der Zeilenumfang pro Nennung errechnen, der unter Umständen als ein grobes Maß für die Extensivität der Emotionsbeschreibung durch die Probanden verstanden werden kann:

⁷ Die Textzeilen beschreiben den Umfang der Analysecodings auf einer DIN A4-Seite mit 2,5 cm Seitenrand und Courier Schriftgrad 12. Sie beinhalten nur solche Zeilen, in denen ein Zusammenhang zu Emotionen besteht, sind also nicht mit Sätzen identisch. Sie können nur Satzteile oder mehrer Sätze beinhalten.

Tab. 6.35: Durchschnittlicher Zeilenumfang pro Nennung für die Analyseemotionen in den Interviews im Makrobereich von Tauchgängen.

Emotion	absolute Nennhäufigkeit	absoluter Zeilenumfang	Zeilenumfang / Nennung
Angst	31	96	3.10
Freude	91	224	2.46
offen	59	203	3.44

Pro Nennung unterscheidet sich der Umfang der Beschreibung von Angst kaum von derjenigen von Freude (Zeilenumfang/Nennung). Das bedeutet, dass wenn sie genannt werden, Angst, Freude oder auch andere Emotionen ähnlich differenziert beschrieben werden.

Diese Ergebnisse deuten bereits darauf hin, dass beim Tauchen zum Einen Freude zumindest häufiger thematisiert wird als Angst. Dies war auch zu erwarten, da es sich beim Tauchsport ja um eine freiwillig aufgesuchte Situation handelt, die mit freudigen Erlebnissen in Zusammenhang stehen sollte. Dieses erwartungsgemäße Ergebnis spricht im Weiteren dafür, dass es durch das Interview keine oder zumindest nur sehr geringe Verzerrungseffekte durch eine Aufmerksamkeitslenkung auf die Emotion Angst gegeben hat. Allerdings deuten die häufigen Nennungen der offenen Kategorie zum Anderen auch an, dass es noch weitere bedeutsame Emotionen beim Tauchen geben muss. Die Kategorie „offen“ wird später eingehender analysiert.

Angst

Die geringe Nennhäufigkeit von durchschnittlich nur 1.3 Nennungen pro Interview weist bereits darauf hin, dass Angst als diskrete Emotion bzw. Beschreibungen, die im Textkontext als Angst expliziert bzw. bewertet werden kann, im Makrobereich von Tauchgängen nur selten geäußert wird. Alle Aussagen beziehen sich auf Zeitpunkte *vor* dem Tauchgang. Die Aussagen der Probanden können nach einer Paraphrasierung und Generalisierung auf drei Kategorien reduziert werden:

I.) Ängstliche Gefühle: Der Begriff der Angst wird nicht oder nur zur Abgrenzung anderer Begriffe zur Beschreibung eines ängstlichen, irgendwie beunruhigenden oder unsicheren Gefühls verwendet: Diese Beschreibungen reichen von

„Vielleicht hatte ich da kurzzeitig ein wenig Bedenken“ (29; 226)⁸

⁸ Die Zahlen in den Klammern verweisen auf die Probandennummer und die Zitateile innerhalb des Interviews im Textanalyseprogramm WinMaxPro[®]. In den tabellarischen Übersichten wird nur die Zitateile angegeben.

über

„War so keine Angst, aber so ein Kribbeln“ (4; 23)

oder

„Ich will nicht sagen Angst, aber mulmiges Gefühl“ (8; 88)

und

„Angst kann man nicht sagen, ja vielleicht etwas Unsicherheit“ (4; 365)

bis zu

„. . . war ich natürlich schon ein bisschen, ja nicht ängstlich, sondern angespannt war ich dann auf jeden Fall“ (17; 133)

und

„. . . so eine Art Beunruhigung“ (22; 530)

oder

„. . . unterbewusste Erregung“ (20; 316)

und schließlich

„Eher Bedenken, dass was passieren könnte. Also Angst in dem Sinne nicht“ (3; 176).

Insgesamt äußern sich acht Probanden, gleichermaßen Anfänger (= A) wie Fortgeschrittene (= F) dergestalt.

II.) Keine als Angst akzeptierte oder eingeordnete Emotion: Angst oder ängstliche Gefühle werden konkret verneint bzw. nicht als solche akzeptiert oder eingeordnet. Zitate wie

„Also Angst überhaupt nicht“ (10; 10),

„. . . ich hatte keine Angst“ (16; 17)

oder

„. . . in dem Sinne keine Ängste gehabt und gar nichts“ (17; 21)

sind Beispiele für solche Aussagen. Dass solche Aussagen an einer speziellen Vorstellung der Probanden von Angst liegen könnte, wird unter Umständen aus Aussagen wie

„Ich sehe das jetzt nicht als Angst an, selbst wenn da jetzt Werte sind“ (19; 406),

„. . . , weil es vielleicht auch keine Angst war, sondern es war eine Unsicherheit“ (29; 396)

oder

„. . . ist eine Erwartungshaltung da, die eine innere Unruhe erzeugt, auf dem Niveau bewegt es sich, was man als Angst bezeichnen kann“ (20; 287)

deutlich. Solche Aussagen werden von Fortgeschrittenen und Anfängern gleichermaßen getätigt. Manchmal erscheinen die Aussagen in ihrer Deutlichkeit allerdings auch wenig glaubwürdig, da sie im Verlaufe des Interviews von den Probanden selbst häufig relativiert werden: So äußert sich ein Proband zunächst mit

„Also Angst überhaupt nicht, weil ich bin da eigentlich schon recht sicher“ (10; 11)

und kurz darauf mit

„Dann hatte ich auch noch ein bisschen wegen der Tarierung Angst“ (10; 44).

Ein anderer relativiert sich gleich im folgenden Satz:

„Also Angst in dem Sinne nicht. Sicherlich gehört 'ne Portion Angst dazu, sonst wirst Du unvorsichtig“ (3; 177).

In solchen Fällen spielt wohl die Tatsache eine Rolle, dass Angst in der Regel eine stark negativ besetzte Emotion ist, die nur ungern offen zugegeben wird. Solche leicht widersprüchlichen Aussagen werden im Übrigen ausschließlich von Anfängern getätigt. Äußerst glaubhaft, dagegen jedoch mit großer Bedeutung hinsichtlich der Wichtigkeit des Tauchlehrers bzw. Tauchpartners für die Entstehung von Emotionen im Makrobereich von Tauchgängen sind dagegen solche Aussagen wie

„Angst, dass was passieren könnte, hatte ich eigentlich nicht, wusste ja dass Du dabei bist die ganze Zeit über“ (4; 56)

oder

„. . . dass auch eine Ruhe von Dir ausstrahlt, dahingehend, dass bei mir überhaupt keine Ängste über Tauchpartner oder Sonstiges aufgekommen sind“ (17; 75)

oder

„Es gibt zwei Sachen warum ich die nicht dabei hatte. Zum Einen, weil ich mich da unten wohl fühle. Und sicherlich – beim tiefen Tauchgang kommt sicher noch dazu – ich mein „Du bist auch dabei!“ Seh' ich so“ (19; 32)

oder

„... dadurch, dass das Briefing sehr ausführlich war, hab' ich glaub' ich ein bisschen mehr Sicherheit bekommen. Bis dato wusste ich ja noch nicht, dass Du schon über vierhundert Tauchgänge hast.“ (8; 109).

Auch solche Aussagen finden sich nur bei Anfängern. Bereits hier wird die Bedeutung der Umweltbedingungen, insbesondere der sozialen Umweltbedingungen wie Tauchpartner oder Tauchlehrer, hinsichtlich der Möglichkeitseinschätzung und damit letztlich hinsichtlich der Einschätzung des Gefahrenpotenzials des Tauchganges durch den Taucher ersichtlich. Auf diese Bedeutung wird später im Rahmen der Analyse der Situationsdefinitionseinschätzungen noch näher eingegangen.

III.) Angst: Nur selten, nämlich nur von drei Anfänger-Probanden, wird Angst konkret als erlebte Emotion im Vorfeld eines Tauchganges angegeben. Interviewäußerungen wie

„Dann hatte ich auch noch ein bisschen wegen der Tarierung Angst“ (10; 44).

„dass ich wahrscheinlich die ganzen Tage davor auch die Angst irgendwo verdrängt habe“ (7; 40)

und

„da wurde es mir schon anders“ (16; 48)

sind Beispiele dafür. Alle drei Probanden, die Angst im Vorfeld des Tauchganges angeben, sind übrigens Frauen.

Mit insgesamt zehn Probanden (die meisten Anfänger) verneinen fast die Hälfte (ca. 43%) aller interviewten Probanden irgendwelche Angstemotionen im Makrobereich des Tauchganges auf Nachfragen gänzlich und gehen überhaupt nicht näher darauf ein. Mit den Probanden, die Angstemotionen konkret verneinen oder nicht als solche einordnen, geben somit 20 Probanden, also ca. 87% aller Probanden, keine Angst im Vorfeld eines Tauchganges an. Ca. 35% der Probanden verwenden zumindest den Begriff der Angst, um ihre Emotionen dagegen abzugrenzen. Nur 13% der Probanden geben konkret an, irgendwann im Vorfeld des durchgeführten Tauchganges Angst erlebt zu haben. In allen Kategorien sind sowohl Anfänger als auch Fortgeschrittene vertreten.

Tab. 6.36: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von Tauchern geäußelter Angst im Makrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (3)	eher Bedenken (76); Bedenken hinsichtlich Gesundheitsschäden (178)	Bedenken	ängstliche Gefühle
A (4)	keine Angst, aber Kribbeln (23); Unsicherheit (365)	Unsicherheit	
A (6)	Gedanken über TG (340)	Bedenken	
A (8)	nicht Angst, aber mulmiges Gefühl (90); Aufregung, aber keine Angst oder Panik (96)	Nervosität	
A (17)	nicht ängstlich, sondern angespannt (136)	Angespanntheit	
F (20)	unterbewusste Erregung (316)	Erregung	
F (22)	Art Beunruhigung (530)	Beunruhigung	
F (29)	Bedenken (226); Unsicherheit (396)	Unsicherheit	
A (10)	Angst überhaupt nicht (11); keinerlei Angst, weil sicher gefühlt (9)	keine Angst aufgrund hohem Selbstvertrauen	keine als Angst akzeptierte oder eingeordnete Emotion
A (16)	keine Angst, weil keine Probleme gesehen (17), keine Bedenken (68)	keine Angst aufgrund hohem Selbstvertrauen	
A (17)	keine Ängste, gar nichts (20), keine Ängste aufgekomen, weil Tauchpartner erfahren (75)	keine Angst aufgrund Vertrauen auf Tauchpartner	
A (19)	keine Angst; weil erfahrener Tauchpartner und großes Selbstvertrauen (34); Erregungswerte sind keine Angst (406)	keine Angst aufgrund Vertrauen auf Tauchpartner	
F (20)	keine Besorgnis (8); innere Unruhe als Angst (285)	rationale Analyse; Erregung ist kein Anteil von Angst	
F (21)	generell keine Angst beim Tauchen (695)	prinzipiell keine Angst	
F (22)	keine Gedanken und Ängste (534)	keine Angst aufgrund hohem Selbstvertrauen	
F (29)	vielleicht keine Angst, sondern Unsicherheit (396)	rationale Situationsanalyse der eigenen Fähigkeiten	
A (3)	Angst in dem Sinne nicht, Angst gehört dazu (177)	Angst als Normalität	
A (4)	keine Angst vor Unfall, weil Tauchlehrer da (57)	keine Angst aufgrund Vertrauen auf Tauchpartner	
F (7)	schon immer Angst davor (15); Angst vorher verdrängt (40)	Angst aufgrund von Antizipationen	Angst
A (10)	Angst vor der Tarierung (44)	Angst vor antizipierter Schwierigkeit	
A (16)	flaues Gefühl, Angst beim Anblick des Sees (48)	Angst vor antizipierter Schwierigkeit	

Zur Intensität von Angst bzw. angstähnlichen Emotionen können aufgrund der Interviewdaten nur schwerlich Aussagen getroffen werden, weil die Beschreibungen der Emotionen meistens adjektivlos geschieht. Allerdings kann man die Kategorien „keine als Angst akzeptierte oder eingeordnete Emotion“ als Angst auf einem extrem niedrigen Intensitätsniveau sowie die Kategorie „ängstliche Gefühle“ als Angst auf einem mittleren Niveau verstehen. Dann unterscheiden sich Anfänger und Fortgeschrittene bezüglich der Intensität nicht in ihrem Angsterleben im Makrobereich von Tauchgängen.

Die Ergebnisse stimmen mit denen der grafischen Angst-Freude-Skalierung weitgehend überein, da bei allein 14 Probanden (61%) der Angstverlauf fast komplett auf der Nulllinie liegt und nur für den Zeitraum während des Tauchganges davon abweicht (vgl. Anhang C). Sieben Probanden (30.4%) zeichnen im Vorfeld des Tauchganges zwar unangenehme Emotionen auf, die aber nicht als Angst bezeichnet werden. Nur zwei Probanden (8.7%) geben in der grafischen Angst-Freude-Skalierung einen deutlichen Angstwert vor dem Tauchgang an.

Die Intensität der unangenehmen Emotionen im Sinne von Angst wird im Allgemeinen niedrig bis sehr niedrig angegeben. Bei 12 Probanden (52.2%) – sieben Fortgeschrittenen und sechs Anfänger - befinden sich die eingezeichneten Werte auf der sechsstufigen (0 – 5) grafischen Ratingskala immer unter 1.0. Bei weiteren sieben Probanden (30.5%, fünf Anfänger und zwei Fortgeschrittene) immer unter 2.0. Nur bei vier Probanden (17.4%, drei Anfänger, ein Fortgeschrittener) betragen die Werte im Makrobereich von Tauchgängen über 2.0. Es lässt sich somit unter Umständen eine leichte Tendenz dahingehend erkennen, dass Fortgeschrittene seltener und geringere Angst erlebten als Anfänger (vgl. Anhang C).

Erwähnenswert ist letztlich die extrem unterschiedliche, weil teilweise gegenteilige Bedeutung, die Probanden Angst überhaupt beimessen. Ein Proband betrachtet Angst als etwas Normales immer Vorhandenes, wovor man allerdings selbst keine Angst haben sollte:

„Angst hat man immer bei einem Tauchgang, je nachdem wie die Bedingungen sind. Aus meiner Sicht ist das Schlimmste, was einem passieren kann, ist dass man Angst vor der Angst hat“ (20; 300).

Für zwei Probanden verträgt sich Angst mit dem Tauchen dagegen überhaupt nicht:

„...,, wenn ich Angst hätte, würde ich nicht tauchen gehen“ (21; 695)

und

„Ich habe eigentlich nie Angst beim Tauchen, wenn ich die hätte, dann würde ich nicht tauchen“ (10; 142).

Für zwei weitere Probanden schließlich ist Angst ein Signal, welches dazu führt, dass man sich vorsichtiger verhält:

„Sicherlich gehört 'ne Portion Angst dazu, sonst wirst Du unvorsichtig“ (3; 177)

und

„Angst jetzt nicht als negativ, sondern immer als positiv, weil man dann ja auch vorsichtiger damit ist, was du machst und dass du da unten nicht Sachen ausprobierst, denen du nicht gewachsen bist“ (4; 394).

Freude

Im Gegensatz zur Angst beziehen sich die Aussagen der Probanden bezüglich erlebter Freude im Makrobereich von Tauchgängen sowohl auf den Zeitraum vor als auch nach dem Tauchgang. Allerdings werden mehr als dreimal so häufig Freude *vor* als *nach* dem Tauchgang beschrieben. Dabei ist die Beschreibung der Freude vor dem Tauchgang auch deutlich umfassender als die der Freude nach dem Tauchgang:

Tab. 6.37: Nennhäufigkeiten und Zeilenumfänge von Tauchern geäußelter Freude in den Interviews bezüglich des Makrobereichs von Tauchgängen.

Freude	absolute Nennhäufigkeit	Zeilenumfang	durchschnittl. Nennung pro Interview	durchschnittl. Zeilenumfang pro Interview	durchschnittl. Zeilenumfang pro Nennung
vor dem Tauchgang	64	188	2.78	8.17	2.94
nach dem Tauchgang	19	37	0.83	1.61	1.95

Durch Paraphrasierung und Generalisierung lassen sich die Aussagen der Probanden im Hinblick auf ihre Freude *vor* dem Tauchgang auf insgesamt fünf Kategorien reduzieren, wobei zwei Kategorien jeweils nur durch Aussagen jeweils eines einzigen Probanden dargestellt werden: Ein Proband gibt an

„Emotionen in dem Sinne, die in Richtung Freude gehen, waren keine“ (20; 8)

während einer von sich behauptet

„Vorfreude erlebe ich immer vor dem Tauchen“ (22; 554).

Damit sind die Kategorien „keine Freude“ bzw. „prinzipielle Vorfreude“ beschrieben.

Die Freudeäußerungen von sechs Probanden lassen sich unter der Kategorie „Freude aufgrund von Erwartungen“ zusammenfassen. Die Erwartungen werden dabei einerseits konkret im Hinblick auf Erwartungen etwas zu erreichen bzw. zu tun

„. . . gefreut, dass ich es machen werde und dass ich den Schein bekommen werde“ (7; 72),

etwas Unbekanntes zu sehen

„Vorfreude auch. Generell auf die Steilwand, wie das aussieht“ (10; 31),

etwas Neues zu erleben

„. . . am meisten auf den Tauchgang gefreut, weil's auch wieder was Neues war“ (19; 18)

oder einen interessanteren Tauchplatz zu betauen

„Am Vorabend war schon mal angenehm, dass wir zum Walchensee fahren, weil da hatte ich mich schon mehr darauf gefreut als auf den Starnberger See“ (18; 336).

Solche Art von freudigen Erwartungen werden ausschließlich von Anfängern geäußert. Aber auch unkonkrete Erwartungen werden im Zusammenhang mit dem Freudeerleben geäußert:

„Am nächsten Tag war's fast ausschließlich freudige Erwartung“ (1; 54)

oder

„Ja, da waren die Erwartungen, endlich mal wieder tauchen zu gehen, wie wenn man sich auf was Schönes freut“ (2; 113).

Unter einer weiteren Kategorie „Undefinierte Vorfreude“ können Aussagen von insgesamt neun Probanden zusammengefasst werden, in denen von einer nicht näher bestimmten Vorfreude auf den Tauchgang gesprochen wird. Diese Vorfreude kann entweder generell vorhanden sein, wie folgende Zitate zeigen:

„. . . abends habe ich mich, denke ich darauf gefreut und dann halt morgens vor der Abfahrt“ (3; 184);

„. . . also abends habe ich mich schon darauf gefreut“ (13; 500);

„. . . ich habe mich halt einfach gefreut, dass ich mal wieder tauchen gehen kann“ (21; 56);

„. . . ich hatte ja bereits in München eine gewisse Vorfreude“ (23; 760);

oder aber erst später auftreten und danach ansteigen, je näher der Tauchgang rückt, was aus folgenden Zitaten hervorgeht:

„Erst am Mittag kam Vorfreude auf, als ich alles hingeschmissen habe: Jetzt gehst Du tauchen!“ (26; 22);

„Wie ich aufgestanden bin, war ich nicht so erfreut. Und je länger es dauerte, desto mehr kam schon die Freude auf“ (8; 21);

„Also abends war nichts. Ab Abfahrt wurde es dann die Vorfreude.“ (8; 319);

„dass ich mich immer mehr darauf gefreut habe“ (9; 53);

„Also prinzipiell ist es so abgelaufen, dass ich mich sehr auf den Tauchgang gefreut habe und zwar je näher der Tauchgang rückte, desto mehr habe ich mich gefreut“ (27; 5).

Undefinierte Vorfreude wird von Anfängern und Fortgeschrittenen gleichermaßen geäußert.

In einer letzten Kategorie „Freude auf Erlebnis“ können Aussagen von insgesamt sieben Probanden gruppiert werden, in denen die Freude in besonderem Maße an das Erlebnis Tauchgang oder anderer mit dem Tauchgang verbundenen Erlebnisse gebunden zu sein scheint: Freude, die an das Erlebnis des Tauchganges im engeren Sinne gebunden ist drückt sich z. B. aus ihm Aussagen von Anfängern wie

„. . . habe ich mich eigentlich schon sehr auf den Tauchgang gefreut“ (17; 14);

„Ich hab’ mich schon die ganze Zeit auf den Tauchgang gefreut, weil Du gesagt hast, dass da das Wrack wäre“ (11; 2);

„. . . ich hatte mich darauf gefreut, das zu erleben“ (16; 13)

aus. Die Gebundenheit an mit dem Tauchgang unmittelbar verbundenen Erlebnisse wie Gruppenerlebnis, Technikerlebnis, das Erlebnis, was Besonderes zu tun oder das Erlebnis einer aufwendigen Aktion im Allgemeinen wird durch folgende Zitate, ebenfalls von Anfängern, belegt:

„Im Grundsatz hab’ ich so ’ne Vorfreude gehabt auf das ganze Thema“ (12; 21);

„. . . ich mich halt echt gefreut habe, weil’s echt Spaß gemacht hat, die Tauchausrüstung und so halt der ganze Ablauf und so die Stimmung in der Gruppe“ (6; 427);

„. . . es war eigentlich schon eine positive Freude auf die ganze Aktion am nächsten Tag“ (17; 41);

„. . . aber irgendwie war es auch so, dass man sich gefreut hat, weil es was Besonderes ist“ (4; 381).

Von zwei fortgeschrittenen Tauchern wird das besondere Erlebnis der Ruhe in einen Zusammenhang mit dem Freudeerleben gestellt:

„Erst mal war ich total erfreut, dass ich wirklich allein bin. Ich konnte mich also in aller Ruhe mit mir selbst beschäftigen und mich auf den Tauchgang vorbereiten. Das hat mich eigentlich noch mehr gefreut“ (29; 109);

„Wir kommen an und freuen uns, dass kein anderer da ist“ (26; 145).

Eingehendere Differenzierungen bezüglich der Freudeintensität lassen sich aus den Probandenaussagen nicht ziehen, da meistens lediglich von Vorfreude oder Freude ohne weitere Adjektivierung gesprochen wurde.

Die Ergebnisse aus den grafischen Ratingskalen zeigen ein nahezu identisches Bild zu den Interviewaussagen. 21 Probanden (91,3%) zeichnen zu irgendeinem Zeitpunkt vor dem Tauchgang einen sehr hohen Wert für die Freude auf der Grafik ein. Bei den restlichen zwei Probanden bewegt sich die Freude vor dem Tauchgang durchgehend auf einem sehr niedrigen Niveau.

Bezüglich ihrer Intensität werden Freudeemotionen bzw. angenehme Emotionen im Sinne von Freude mittelmäßig bis hoch eingezeichnet. Die Werte liegen bei 47.8% (n = 11) der Probanden (sechs Fortgeschrittene und fünf Anfänger) zu allen Zeitpunkten vor dem Tauchgang über 3.0 der bis fünf reichenden Skala und damit deutlich über der Mitte von 2.5. Bei 21.7% (n = 5) der Probanden (drei Anfänger und zwei Fortgeschrittene) sogar über 4.0. Bei weiteren 30.4% (n = 7) der Probanden (fünf Anfänger, zwei Fortgeschrittene) liegen sie immer über 2.0. Bei 13% (n = 3) der Probanden (Zwei Anfänger, ein Fortgeschrittener) sind die Werte zumindest zu einem Zeitpunkt vor dem Tauchgang über 3.0. Nur bei 8.7% (n = 2, ein Anfänger und ein Fortgeschrittener) liegen die Werte für angenehme Emotionen im Sinne von Freude vor dem Tauchgang immer unter 3.0.

Tab. 6.38: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von Tauchern geäußelter Freude im Vorfeld von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (1)	freudige Erwartung (54); hell freudig (380)	Erwartungsfreude	Freude aufgrund von Erwartungen
A (2)	freudige Erwartung auf schönen Tauchgang (91); wie wenn man sich auf was Schönes freut (113); beruhigtes Gefühl (114)	Erwartungsfreude	
F (7)	darauf gefreut, dass man es macht und ein Zertifikat bekommt (71)	Erwartungsfreude	
A (18)	sehr gefreut auf den Tauchgang (13); am Vorabend schon mehr gefreut auf Walchensee als auf Starnberger See (335); Vorfreude wie vor Weihnachten (349)	Erwartungsfreude	
A (19)	schon sechs Tage vorher gefreut auf wieder was Neues (15); einfach darauf gefreut (19); jetzt geht's endlich los (65); Vorfreude (287); absolut oben mit der Freude (296)	frühe Erwartungsfreude	
A (10)	Vorfreude, wie das aussieht (31)	Neugierfreude	
A (3)	darüber gefreut (16); Freude (21); schon abends darauf gefreut (184); Vorfreude (195)	Vorfreude	undefinierte Vorfreude
A (13)	schon abends darauf gefreut (500)	Vorfreude	
F (21)	unheimlich auf den Tauchgang gefreut (19); gefreut tauchen zu gehen (57); Vorfreude (131)	Vorfreude	
F (23)	Freude, Aufregung im positiven Sinne (51); Vorfreude (65); in München bereits Vorfreude (760)	Vorfreude	
F (26)	erst mittags Vorfreude als alles hingeschmissen & Tauchen (23); Freude, dass man allein ist (145)	späte Vorfreude	
A (8)	je länger es dauerte, desto größer die Vorfreude (21); Vorfreude (88); ab Abfahrt Vorfreude (320)	steigende Vorfreude	
F (9)	sehr darauf gefreut (17); ab Abfahrt immer mehr darauf gefreut (53)	steigende Freude	
F (27)	je näher der Tauchgang rückte, desto größer die Freude (6)	steigende Freude	Freude auf Erlebnis
A (6)	gefrenut auf Ausrüstung und Gruppe (429); Freude, dass es losgeht (436); Vorfreude (484)	Erlebnis-Vorfreude	
A (4)	ab Abfahrt Freude und Kribbeln (289); gefreut auf etwas Besonderes (383); Vorfreude (389)	Erlebnis-Vorfreude	
A (16)	Freude auf Erlebnis (14)	Erlebnis-Vorfreude	
F (29)	wahnsinnig darauf gefreut (41); totale Freude, dass man allein war und Ruhe hatte (112)	Erlebnis-Vorfreude	
A (11)	ganze Zeit darauf gefreut (12); trotz Regen gefreut (23); bis zum Tauchgang gefreut (37);	Erlebnis-Vorfreude	
A (17)	auf den Tauchgang gefreut (26); schon vorabends Freude auf die ganze Aktion (42)	Erlebnis-Vorfreude	
A (12)	gefrenut auf Tauchgang (14); Vorfreude auf ganzes Thema (21); hohe Freude auf Tauchgang (96)	Erlebnis-Vorfreude	prinzipielle Tauchfreude
F (22)	schon vorabends sehr auf den Tauchgang gefreut (9); sehr große Freude, weil Wetter gut (28); Vorfreude (54); Sprung als Zusatzaspekt zur Freude (67); immer Vorfreude vor Tauchen (554)	prinzipielle Tauch-Vorfreude	
F (20)	Emotionen wie Freude waren keine (8)	keine Freude	keine Freude

Nur zehn Probanden und damit etwas weniger als die Hälfte (43%) aller Probanden geben Freude oder ähnliche Emotionen *nach* dem Tauchgang an. Die angegebene Freude nach dem Tauchgang lässt sich nach dem obigen Schema relativ leicht und eindeutig auf die Kategorien „Freude über eine selbstattribuierte erbrachte Leistung“ im Sinne von Stolz und „Erlebnisfreude“ reduzieren:

Freude über eine erbrachte Leistung wird von Anfängern und Fortgeschrittenen geäußert. Anfängern äußern sich:

„Es war schön, dass man es geschafft hat“ (11; 42);

„Glücksgefühl über Vollbrachtes/Leistung“ (4; 307);

„Ich freue mich halt, dass ich es bewältigt habe, schon“ (18; 360);

„Irgendwo cool zu sagen, so weit warst du unten und andererseits Hmm „Jetzt warst Du unten, aber Du merkst nichts“. (19; 268) und „Die Freude ist aber immer noch groß geblieben.“ (19; 343);

„. . . natürlich auch die Freude, dass es geklappt hat“ (3; 197) und „nach dem Tauchgang: Juchhu, es hat funktioniert“ (3; 189);

Fortgeschrittene Taucher beschreiben ihre Freude nach dem Tauchgang ähnlich mit:

„. . . ist Freude, wenn man sich selbst irgendetwas..., ja vielleicht auch ein bisschen Stolz“ (21; 736);

„. . . wirklich glücklich darüber, dass mein Walchenseesyndrom augenscheinlich nicht mehr aufgetreten ist“ (26; 178);

„. . . das war eine Mischung aus Freude und geschafft haben“ (7; 665).

Freude im Sinne von Erlebnisfreude äußern angesichts der zuvor geäußerten Erlebnis-Vorfreude überraschenderweise nur zwei – und zwar Anfänger – Probanden:

„. . . nach dem Tauchgang war sie einfach am größten, weil man sich gefreut hat, was man alles gesehen hat usw.“ (17; 724);

„. . . erster Tauchgang mit dieser Art von Ausrüstung war absolut 'ne coole Sache, die mir echt Spaß gemacht hat“ (12; 41).

Tab. 6.39: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von Tauchern geäußerter Freude nach Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (11)	schön, dass geschafft (42)	Bewältigungsfreude	Freude über selbstattribuierte Leistung (Stolz)
A (4)	Glücksgefühl über Vollbrachtes (307)	Bewältigungsfreude	
A (18)	Freude über Bewältigung (360)	Bewältigungsfreude	
A (19)	große Freude auch bei unerfüllten Erwartungen (345); cooles Gefühl weit unten gewesen zu sein (268)	Bewältigungsfreude	
F (21)	nach dem Tauchen grundsätzlicher fröhlicher als vorher (632); Freude über sich etwas bewiesen zu haben, bisschen Stolz (737)	Bestätigungsfreude	
F (26)	glücklich über erfolgreiche Bewältigung (180)	Bewältigungsfreude	
A (3)	Riesen-Spaß durch Erfahrung sammeln (153); Freude es hat geklappt und funktioniert (189, 197)	Bewältigungsfreude	
F (7)	eine andere Art von Freude (140); eine Mischung von Freude und geschafft haben (665)	Bewältigungsfreude	Erlebnisfreude
A (17)	Freude über gesehene Fische (593; 726); Freude über ersten Nachttauchgang (609); am Schluss ganz groß (704)	Erlebnisfreude	
A (12)	Verwendung der Ausrüstung hat Spaß gemacht (41)	Funktionsfreude	

Die Intensität der Emotionen im Sinne von Freude nach den durchgeführten Tauchgängen werden hoch bis sehr hoch in die Grafik eingezeichnet. So geben fast alle, nämlich 87% der Probanden (n = 20), für den Zeitpunkt nach dem Tauchgang Werte gleich oder größer 4.0 und 39% (n = 9, fünf Anfänger und vier Fortgeschrittene) sogar den Maximalwert von 5.0 auf der grafischen Ratingskala an.

Die weitere Analyse der grafischen Rating-Skala ergibt, dass insgesamt 17 Probanden (73.9%) für den Zeitpunkt nach dem Tauchgang ein höheres Maß an angenehmen Emotionen einzeichnen als zu allen Zeitpunkten vor dem Tauchgang. Beschrieben werden die angenehmen Emotionen allerdings nur selten als Freude. Elf Probanden (Anfänger gleichermaßen wie Fortgeschrittene) beschreiben die Emotionen im Bezug auf ihre eigene Leistung mit Stolz, Zufriedenheit, Erleichterung, Glücksgefühl über vollbrachte Leistung oder durch Umschreibungen wie „*ist ja doch alles gut gegangen*“ (26), „*Geschafft ohne Probleme*“ (21), „*Aufgabe gelöst*“ (11) oder „*Bin noch gut*“ (29). Zwei Probanden verwenden die Bezeichnung „Entspannung“ zur Beschreibung ihrer angenehmen Emotionen nach dem Tauchgang. Zwei weitere Probanden die Bezeichnung „*positives Erlebnis*“. Ein Proband trägt „*gutes Gefühl*“ und nur einer direkt „*Freude*“ als Emotion in die Skala ein.

Sechs Probanden zeichnen die angenehmen Emotionen nach dem Tauchgang ähnlich hoch ein wie vor dem Tauchgang. Hervorhebenswert ist, dass bei diesen Probanden der Tauchgang fast immer in irgendeiner Weise nicht wie geplant verlief. Die Probleme während des Tauchganges reichten dabei von Nichtfinden eines bestimmten Platzes, Nichtauftreten erwarteter Tiefenrauschsymptome, Kopfschmerzen nach dem Tauchgang, einer Wetterverschlechterung während des Tauchganges oder Tarierproblemen unter Wasser. Die Beschreibungen für diese Emotionen bzw. Erläuterungen für den Grafen angenehmer Emotionen sind von daher sehr heterogen und reichen von „*Bewusstsein, es bewältigt zu haben*“ (19) bis zu „*Kopfschmerzen*“ und „*Außentemperatur*“.

Nur ein Proband zeichnet für die Zeit nach dem Tauchgang einen niedrigeren Verlauf angenehmer Emotionen ein als vor dem Tauchgang. Dies erklärt sich relativ leicht dadurch, dass die angenehme Emotion für den Proband in einer Neugier bestand, die verständlicherweise nach dem Tauchgang abgenommen hat.

Generell wird die Ausprägung bzw. Intensität der Freude oder freudeähnlicher Emotionen deutlich höher als die Intensität der Angst angegeben. Auf der sechsstufigen (0 – 5) Ratingskala geben elf Probanden (48%) – sechs Fortgeschrittene und fünf Anfänger -

durchgehend Werte größer als 3.0 und damit Werte über der optischen Mitte von 2.5 an. Bei sechs weiteren Probanden (26%) liegen die Werte immer über 2.0. Bei fünf Probanden wird die Intensität der angenehmen Emotionen (Freude) nicht durchgehend über 2.0 angegeben, sie befindet sich jedoch immer deutlich oberhalb der Intensitätsangabe der unangenehmen Emotionen (Angst). Lediglich ein Proband gibt eine höhere Intensität für Angst als für Freude vor und während des Tauchganges und erst nach dem Tauchgang eine höhere Intensität der Freude als der Angst an (vgl. Anhang C).

Zusammenfassend bestätigen die Ergebnisse aus der grafischen Rating-Skala die in den Interviews gefundenen Ergebnisse.

Weitere Emotionen

Unter der offenen Kategorie des Kodierleitfadens werden weitere Emotionen, die im Makrobereich des Tauchganges geäußert werden, zusammengefasst. Dabei kann wieder unterschieden werden in *vor* oder *nach* dem Tauchgang erlebte Emotionen: Es ergeben sich folgende Nennhäufigkeiten und Zeilenumfänge für weitere im Makrobereich von Tauchgängen erlebte Emotionen:

Tab. 6.40: Durchschnittlicher Zeilenumfang pro Nennung für weitere erlebte Emotionen im Makrobereich von Tauchgängen in den Interviews.

weitere Emotionen	absolute Nennhäufigkeit	Zeilenumfang	durchschnittl. Nennung pro Interview	durchschnittl. Zeilenumfang pro Interview	durchschnittl. Zeilenumfang pro Nennung
vor dem Tauchgang	41	150	1.78	6.52	3.66
nach dem Tauchgang	18	52	.78	2.26	2.89

Daran wird ersichtlich, dass gerade für den Zeitraum vor dem Tauchgang noch weitere Emotionen neben Angst oder Freude angegeben werden.

Durch Paraphrasierung und Generalisierung können die *vor* dem Tauchgang weiteren geäußerten Emotionen wie folgt reduziert werden:

Unter der Kategorie „Zweifel“ sind solche Emotionen zusammengefasst, in denen eine Nervositäten oder Unsicherheiten hinsichtlich der erfolgreichen Bewältigung der Anforderungen geäußert werden. Solche sind auch anzunehmen, wenn von „Stress“ gesprochen wird, weil Stress ja gerade aufgrund solcher Unsicherheiten basiert. Insofern geben insgesamt fünf Probanden Zweifel vor dem Tauchgang an:

Für zwei Probanden entsteht irgendwann im Vorfeld des Tauchganges Stress:

„Vor dem Tauchgang steigt eher der Stress“ (18; 372)

und

„. . . jetzt liegt die Nervosität daran, wie wird's heute?“ (18; 383);

„. . . da kam dann sicherlich auch ein bisschen Nervosität auf in Kombination mit den bekannten Problemen dann auch noch vor Neues gestellt zu werden.“ (26; 24);

„. . . es kommt schon ein bisschen Stress auf, wenn etwas nicht so läuft, wie geplant.“ (26; 126).

Für drei weitere Probanden steht die Frage nach der Bewältigbarkeit der Anforderungen im Fordergrund:

„. . . natürlich ein bisschen nervös, ob das alles so klappt, wie es sein soll.“ (3; 6);

„. . . jetzt wird's spannend einhergehend mit der Stellung der Bedenken.“ (3; 185);

„. . . merkte ich, dass ich ein bisschen nervöser wurde, weil da wurde mit erst mal klar, was eigentlich auf mich zu kommt.“ (8; 55);

„Also nennen wir es mal Zweifel oder Unsicherheit.“ (1; 401)

Aufgrund einer engen Kontextanalyse sowie der Zuhilfenahme der grafischen Ratingskala können die zuvor aufgeführten Aussagen nicht, wie man zunächst vermuten könnte, eindeutig als Angst vercodet werden, weil entweder Angst im unmittelbaren Kontext konkret verneint wird oder die Aussagen nicht näher erläutert werden. Aus diesem Grunde ergibt sich die nah an der Angstemotion liegende Kategorie Zweifel, um der fehlenden emotionale Komponente (vgl. Kap. 5.7.1) der geäußerten Unsicherheit Rechnung zu tragen.

Unter der Kategorie „Neugier“ sind solche Äußerungen zusammengefasst, in denen Neugierde oder Erwartungen im Hinblick auf den Tauchgang geäußert wird. Insgesamt acht Probanden äußern sich dergestalt. Diese Neugier ist dabei sowohl allgemeiner Art:

„Neugierde, weil ich das auf diese Weise noch nie gemacht hatte.“ (10; 5);

„Also da war dann schon irgendwie Neugierde da.“ (16; 84);

„Neugier“ (3; 21)

oder auch konkreterer Art, in dem sich die Neugier auf bestimmte Sachverhalte bezieht wie eine bestimmte Tiefe

„. . . was schon spannend war, war diese Vorerwartung auf die 18 Meter.“ (1; 24),

das, was zu sehen oder zu entdecken gibt

„. . . eine positive Erwartung, was es da gibt.“ (17; 193);

„Jetzt hat er mich prickelnd neugierig gemacht.“ (11; 12) „Den Entdeckergeist geweckt.“ (11; 113)

oder zu erfahren gibt:

„. . . dass ich gespannt darauf war, wie das da unten ist und was ich erfahren kann.“ (19; 61)

„Für mich war spannend, was mein Lungenautomat macht und was meine typischen Walchensee-Probleme machen.“ (26; 13).

Unter der Kategorie „Vorstartfieber“ sind schließlich noch solche Emotionen aufgeführt, die mit einer Nervosität verbunden sind, die aber nicht im Zusammenhang mit der Bewältigbarkeit von Anforderungen, sondern mit dem Drang zur Handlungsausführung des Tauchens stehen:

„Angenehm nervös, dass ich unbedingt rein will.“ (29; 84);

„. . . ich konnte es gar nicht erwarten.“ (29; 76)

„Überhaupt keine Bedenken, dass irgendetwas sein kann, was mir nicht geheuer ist, was wir machen. Halt nur die Nervosität fing dann so leicht an mit der Einweisung.“ (13; 74).

Nicht einzuordnen ist die Aussage eines sehr fortgeschrittenen Tauchers, der von

„. . . einer leichten inneren Unruhe, die sich aber nicht als Emotion darstellt.“ (20; 258)

spricht, die er generell bei einem Tauchgang verspüre und die darüber hinaus auch nicht auf den Tauchgang, sondern auf die Erwartungen des sozialen Umfeldes beim Tauchen bezogen ist.

Tab. 6.41: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion weiterer von Tauchern *vor* Tauchgängen geäußerter Emotionen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (18)	gewisse Nervosität, wie vor jedem Tauchgang (90), eine kribbelige Nervosität (353), Stress (373)	Stress	Zweifel
F (26)	Nervosität im Zusammenhang mit erwarteten Problemen und neuer Aufgabe (26); Stress wegen Verspätung (125), Nervositätsanstieg während der Fahrt (133)	Stress	
A (3)	nervös, ob alles klappt (7), spannend, Jetzt geht's los (18, 185)	Unsicherheit	
A (8)	nervös und kribbelig angesichts der Anforderungen (56)	Nervosität	
A (1)	Zweifel oder Unsicherheit (401)	Unsicherheit	
A (1)	spannende Vorerwartung auf 18m (24)	Erwartung	Neugier
A (10)	neugierig, weil unbekannter Tauchgang (5)	Neugier	
A (11)	prickelnd neugierig, weil Tauchgang „nicht ganz ohne“ (8; 12), Entdeckergeist geweckt (111)	Neugier	
A (16)	schon irgendwie Neugierde (84)	Neugier	
A (17)	Erwartung an das Neue (39), Erwartung, was es da gibt (193)	Erwartung	
A (19)	gespannt auf Erfahrungen (61)	Neugier	
F (26)	spannend, was der Lungenautomat macht und auf erwartete Probleme (13)	Neugier	
A (3)	Neugier (21)	Neugier	
F (29)	angenehm nervös (85), nicht zappelig, aber schnell ins Wasser zu wollen (76)	Startfieber	Vorstartfieber
A (13)	aufgeregt (27), nervöser geworden bei Ausrüstungsaufbau (40), Nervosität begann bei der Einweisung (77) unabhängig von den Anforderungen	Startfieber	
A (20)	leichte innere Unruhe aufgrund von Erwartungen anderer (260)	generelle Unruhe	-

Die Ergebnisse können durch die Angaben in den grafischen Ratingskalen nur sehr bedingt bestätigt werden, weil zur Beschreibung der Emotionsverläufe sehr häufig (zu 61%) der Begriff der Vorfriede verwendet wird. Die Begriffe der Neugier und des Stresses werden nur zweimal bzw. einmal zur Beschreibung herangezogen. Auch Unsicherheit wird nur einmal in die grafische Ratingskala eingetragen.

Als weitere *nach* den Tauchgängen geäußerte Emotionen außer Freude und Angst lassen sich Stolz, Ärger, Unzufriedenheit, Entspannung und Befriedigung identifizieren (Fragestellung F₂).

Stolz wird dabei am häufigsten, von vier Probanden genannt und bezieht sich auf die Bewältigung der Situation

„ . . . so ein bisschen Stolz, dass man das bewältigt hat.“ (6; 484);

„ . . . das Gefühl durch „Ja, du hast es nach so langer Zeit noch geschafft.“ Es ist noch o.k.“ (29; 334);

„ . . . ein wenig Stolz dabei,... weil da wusste ich ja alles klar, das klappt schon wie Du es Dir vorstellst.“ (6; 576)

oder auf den Selbstbeweis:

„ . . . ist Freude, wenn man sich selbst irgendetwas..., ja vielleicht auch ein bisschen Stolz.“ (21; 737).

Ärger über eigene Fehler beim Tauchgang wird von zwei Probanden geäußert:

„ . . . weil ich mich über das Fehlen meiner Kenntnis am Computer geärgert habe ... Im Prinzip hast Du den ganzen Tauchgang versaut und das hat mich einfach ganz schön geärgert.“ (2; 120; 321)

„ . . . aber vielleicht so ein bisschen Ärger, das war halt das, wo ich selber Fehler gemacht habe.“ (17; 406).

Entspannungsgefühle werden durch Zitate wie

„ . . . war ein entspannendes Gefühl.“ (11; 45);

„ . . . die Erleichterung eben von dem Tauchgang.“ (23; 822);

„ . . . und hinterher beruhigt war.“ (3; 8).

ausgedrückt.

Ein Proband gibt eine Art der Befriedigung nach dem Tauchgang an, weil

„ . . . befriedigt, ich habe was erlebt“ (18; 315).

Ein Proband schließlich gibt eine gewisse Unzufriedenheit mit dem Verlauf des Tauchganges an, in dem er aussagt

„. . . vielleicht ein Ansatz von Enttäuschung ... Ich wollte halt wirklich sehen, was passiert und dadurch, dass nichts passiert ist keine Enttäuschung, aber es hat sich alles relativiert ... also Enttäuschung wäre das falsche Wort.“ (19; 282-310).

Tab. 6.42: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion weiterer von Tauchern nach Tauchgängen geäußerter Emotionen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (17)	Ärger über eigene Fehler (409)	Ärger	Ärger
A (2)	Ärger, über eigene Fehler (120)	Ärger	
F (21)	Stolz über Selbstbeweis (737)	Stolz	Stolz
A (4)	Stolz und Zufriedenheit (201; 577)	Stolz	
A (6)	Stolz über Situationsbewältigung (484)	Stolz	
F (29)	immer noch geschafft (336)	Stolz	
F (23)	Erleichterung (823)	Entspannung	Entspannung
A (3)	Beruhigung (8)	Entspannung	
A (11)	entspannendes Gefühl (45)	Entspannung	
A (19)	Ansatz von Enttäuschung (282), keine Enttäuschung, aber hat sich alles relativiert (299), Enttäuschung wäre das falsche Wort (310)	Unzufriedenheit	Unzufriedenheit
A (18)	befriedigt, weil etwas erlebt (315)	Befriedigung	Befriedigung

In den grafischen Ratingskalen geben drei Probanden Stolz oder Zufriedenheit, zwei Probanden Ärger, zwei Probanden Entspannung und einer Erleichterung nach dem Tauchgang an, womit die Ergebnisse aus den Interviews nahezu vollständig bestätigt sind (vgl. Anhang C).

Zusammenfassung

Hinsichtlich der Fragestellungen F₁, F₂ und F₃ respektive den Fragen nach der im Makrobereich von Tauchgängen hauptsächlich erlebten Art von Angst und Freude, eventuellen weiteren Emotionen sowie Unterschieden diesbezüglich zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen können aufgrund der qualitativen Analyse folgende Aussagen getroffen werden. Konkrete Angst im Makrobereich von Tauchgängen wird ausschließlich von den weiblichen Probanden, sowohl Anfänger als auch Fortgeschrittene, überhaupt geäußert. Meistens wird Angst entweder direkt oder sogar kategorisch verneint oder die erlebten Emotionen werden zwar auf Angst bezogen, aber nicht als solche verstanden, oder aber es werden andere Emotionsbeschreibungen wie Bedenken, Nervosität, Unsicherheit, Beunruhigung oder Anspannung verwendet. In diesen beiden Kategorien sind sowohl

Anfänger als auch Fortgeschrittene relativ gleichmäßig vertreten. Leicht widersprüchliche Aussagen bezüglich des Angsterlebens werden nur bei Anfängern gefunden. Ebenso heben auch nur Anfänger die Bedeutung des Tauchpartners für die Angstenstehung dezidiert hervor. Dagegen beschreiben nur die beiden erfahrensten Taucher rein auf kognitiver Ebene liegende Zweifel ohne emotionalen Anteil. Die Intensitäten von Angst bzw. angstähnlichen Emotionen werden im Allgemeinen als sehr gering bis gar nicht vorhanden beschrieben. Es kann eine leichte Tendenz dahingehend festgestellt werden, dass Fortgeschrittene eher seltener und geringere Angst als Anfänger erleben bzw. angeben.

Freude wird dagegen sehr häufig sowohl im Vorfeld als auch nach den durchgeführten Tauchgängen geäußert. Im Vorfeld von Tauchgängen erscheint Freude gleichermaßen als Form einer eher generell unbestimmten Vorfreude, einer auf der Erwartung von unbestimmten Erlebnissen oder auf konkrete Erwartungen an den Tauchgang basierenden Vorfreude. Dabei geben Fortgeschrittene eher undefinierte Vorfreude und Anfänger eher auf bestimmte Erwartungen basierende Vorfreude an.

Freude nach Tauchgängen äußert sich hauptsächlich als Erlebnisfreude oder als Stolz und zwar gleichermaßen bei Anfängern wie bei Fortgeschrittenen. Neben Stolz zeigt sich Neugier als eine weitere im Makrobereich, insbesondere für Anfänger im Vorfeld von Tauchgängen, relevante Emotion.

Die Intensitätsangaben von Freude oder freudeähnlichen Emotionen liegen deutlich über denen für Angst oder angstähnliche Emotionen und schwanken von mittelmäßig bis sehr hoch. Die Freude nach dem Tauchgang wird in der Regel intensiver bewertet als vor dem Tauchgang, allerdings auch selten direkt als Freude bezeichnet, sondern häufig in Zusammenhang mit Stolz über Bewältigtes gebracht. Auch bei den Intensitätsangaben sind keine auffälligen Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen festzustellen, höchstens eine leichte Tendenz dahingehend, dass Fortgeschrittene eventuell eher und etwas intensivere Freude beim Tauchen erfahren als Anfänger.

6.4.2.2.2 Verlaufsanalysen

Wie sich aus der qualitativen Analyse der Interviews ergibt und was einer gewissen Logik auch nicht entbehrt, weil die angstrelevante Entität – der Tauchgang – ja dann vorüber ist, sind die unangenehmen Emotionen nach dem Tauchgang keine Angstemotionen mehr, sondern fast ausschließlich Ärger- oder Enttäuschungsemotionen. Auch die Freude nach den Tauchgängen ist aufgrund der Interviewaussagen qualitativ als eine andere Art von Freude als vor dem Tauchgang einzuordnen, da erstere eher als Stolz und Zufriedenheit und letztere eher

Vorfreude erlebt wird. Aus diesem Grunde werden im Folgenden die Angst- und Freudeverläufe nur bis zum Zeitpunkt des Tauchganges analysiert.

Die Ergebnisse der grafischen Ratingskalen werden von zwei unabhängig arbeitenden Beurteilern mit den Interviewaussagen der Probanden verglichen. Dabei werden nur solche Zeichnungen berücksichtigt, die mit den verbalen Aussagen der Probanden übereinstimmen. Bis auf einen Probanden (Nr. 8) ist dies immer der Fall, so dass insgesamt 22 grafische Emotionsverläufe der Probanden berücksichtigt werden (s. Anhang C).

Die eingezeichneten Original-Freihand-Verläufe der unangenehmen Emotionen der Probanden werden auf die „reinen“ Angstverläufe geglättet, in dem sie mit Hilfe des Tabellenkalkulationsprogrammes Microsoft Excel2000[®] nachgezeichnet werden und dabei diejenigen Verlaufsänderungen, die sich eindeutig nicht auf Angst beziehen wie z. B. Ärger, über das Ausfüllen von Fragebögen, Ärger darüber, sich auf einer Feier am Vorabend des Tauchganges einschränken zu müssen oder Ärger über die Anwesenheit anderer Taucher, ausgelassen werden. Auch die Freudeverläufen werden um solche Verlaufsveränderungen geglättet, die nicht mit dem Tauchgang im Zusammenhang stehen wie z. B. das Ausfüllen der Fragebögen. Insgesamt müssen fünf Verläufe (Pbn-Nr. 2, 9, 10, 19, 23) auf diese Weise geglättet werden, wovon zwei sich auf das Ausfüllen der Fragebögen beziehen. Daraus lässt sich der im Allgemeinen als gering zu veranschlagende Einfluss des Fragebogen-Ausfüllens auf das emotionale Erleben der Probanden erkennen.

Die so aufbereiteten Emotionsverläufe werden mit folgendem Analyseschlüssel zwei weiteren Beurteilern zur Auswertung bzw. Gruppierung vorgelegt.

Tab. 6.43: Analyseschlüssel zur Gruppierung der grafischen Emotionsverläufe basierend auf den aufbereiteten Ergebnissen der grafischen Ratingskalen.

Analyseschritt	Gruppierungsmerkmale	Gruppierungskriterien
1	Emotionszustand abends Emotionszustand vor TG	Zustandsvergleich abends – TG: a) gleichbleibend b) intensiver vor TG c) weniger intensiv vor TG
2	Gruppe 1 a) gleichbleibend	Verlauf: a) linear gleichbleibend b) auffälliger Verlauf dazwischen
3	Gruppe 1 b) intensiver vor TG	Verlauf: a) linear oder kurvilinear ansteigend b) mit Ab- und Anstiegen dazwischen
4	Gruppe 1 c) weniger intensiv vor TG	Verlauf: a) linear oder kurvilinear ansteigend b) mit Ab- und Anstiegen dazwischen
5	bisher gefundene Gruppen	ähnliche Verläufe neu gruppieren

Der Analyseschlüssel versucht ausgehend von den Eckzeitpunkten abends und vor dem Tauchgang, durch Suche nach grundsätzlichen Verlaufsmustern (linear/nichtlinear), Gruppen typischer Emotionsverläufe schrittweise zu identifizieren. Auf der Grundlage dieses Analyseschlüssels werden von den Auswertern übereinstimmend folgende Gruppierungen gefunden:

Angstverläufe

Tab. 6.44: Typische Angstverläufe von Tauchern im Vorfeld von Tauchgängen.

Verlaufsbeschreibung	Verlaufsdarstellung	Pbn-anzahl	Pbn-Nr.	Anfänger/ Fortgeschr.
linear, Steigung von Null: keine Veränderung		7	2; 9; 11; 13; 19; 20; 27	4 Anf. 3 Fortg.
linear/kurvilinear ansteigend		8	1; 6; 7; 12; 16; 17; 21; 23	5 Anf. 3 Fortg.
kurvilinear abfallend: entweder früh schon ab dem Vorabend oder erst kurz vor dem Tauchgang		3	4; 10; 22	2 Anf. 1 Fortg.
„U-Verlauf“: entweder über, unter oder auf das gleiche Niveau wie am Abend vorher		3	3; 18; 29	3 Anf.
„umgekehrter U-Verlauf“		1	26	1 Fortg.

Es werden fünf verschiedene Angstverläufe identifiziert. Die Angstverläufe der beiden größten Gruppen bzw. der meisten Probanden (68%) gleichen damit entweder einer Geraden mit der Steigung Null oder einem monoton linear oder kurvilinear steigendem Verlauf. Jeweils 13,6% der Probanden gaben einen kurvilinear fallenden oder einen U-ähnlichen Verlauf an. Nur ein Proband wies einen sogenannten umgekehrt u-förmigen Verlauf auf. Wie aus dem Verhältnis Anfänger zu Fortgeschrittene ersichtlich ist, sind die gefundenen Angstverläufe weder für Anfänger noch für Fortgeschrittene typisch.

Freudeverläufe

Für die Freudeverläufe werden folgende typische Verläufe gefunden:

Tab. 6.45: Typische Freudeverläufe von Tauchern im Vorfeld von Tauchgängen.

Verlaufsbeschreibung	Verlaufsdarstellung	Pbn-anzahl	Pbn-Nr.	Anfänger/ Fortgeschr.
linear/kurvilinear ansteigend		7	2; 9; 10; 13; 17; 22; 27	3 Anf. 4 Fortg.
„umgekehrter U-Verlauf“		5	3; 21; 23; 26; 29	1 Anf. 4 Fortg.
„Ab- und ansteigend“: linear oder kurvilinear, entweder auf höchster Intensität endend oder darunter		4	1; 6; 18; 19	4 Anf.
kurvilinear abfallend:		2	7; 12	1 Anf. 2 Fortg.
„U-Verlauf“		3	4; 11; 16	3 Anf.
linear, Steigung von Null: keine Veränderung		1	20	1 Fortg.

Insgesamt werden sechs verschiedene Verläufe identifiziert. Davon können die Verläufe der größten Gruppierung bzw. von sieben Probanden (31.8%) als linear oder kurvilinear steigend bezeichnet werden. Die Verläufe von 22.73% der Probanden können als umgekehrt u-förmige Verläufe, die von 18.2% der Probanden als an- und absteigende Verläufe beschrieben werden. 13.6% der Verläufe weisen einen u-förmigen Der Freudeverlauf von 9.1% der Probanden kann als kurvilinear abfallend bezeichnet werden. Nur ein Proband weist über den gesamten Zeitraum keine Veränderung in seinem Freudeniveau auf (linearer Verlauf mit Steigung Null). Eindeutig typische Verläufe für Anfänger oder Fortgeschrittene können nicht identifiziert werden. Allerdings lässt sich eine Tendenz dahingehend erkennen, dass die Dynamik, d. h. der Intensitätswechsel der Freude, bei Anfängern stärker ausgeprägt ist.

Zusammenfassung

Es können fünf verschiedene Angst- und sechs verschiedene Freudeverläufe identifiziert und typologisiert werden. Bei den Angstverläufen sind unveränderte bzw. monoton ansteigende Verläufe, bei den Freudeverläufen ist ein ansteigender Verlauf am häufigsten vertreten. Eindeutig für Anfänger oder Fortgeschrittene typische Angst- oder Freudeverläufe im Vorfeld von Tauchgängen lassen sich nicht identifizieren (Fragestellungen F₄ und F₅).

6.4.2.2.3 Emotionsspezifizierung

Aus den Interviewaussagen der Probanden lassen sich nur wenige Informationen gewinnen, die die angegebene Angst oder Freude direkt spezifizieren, da die Beschreibungen der erlebten Emotionen meistens nicht sehr umfassend sind. Dies bedeutete jedoch nicht, dass sich gar keine Informationen über die spezifischen Qualitäten der erlebten Freude oder Angst extrahieren lassen. Vielmehr ist die Knappheit der Probandenaussagen per se auf ihre Indikatorpotenz hinsichtlich einer bestimmten Art von Angst bzw. Freude zu analysieren.

Angst

Wie bereits zuvor gezeigt, sprechen nur wenige Probanden überhaupt konkret von Angst im Vorfeld der Tauchgänge. Einer dieser Probanden, die dies äußern, spezifiziert die Angst als eine Angst vor einem Misserfolg im Hinblick auf die Anforderungen des Tauchganges

„. . . dann hatte ich auch noch ein bisschen Angst wegen der Tarierung, . . . , weil in so einem See, wo man kaum was sieht, ist das schwierig. Dann dachte ich, dass mit der Tarierung wird wohl nicht so gut klappen.“ (10; 44)

Die beiden anderen Probanden können ihre Angst nicht genauer spezifizieren:

„. . . da wurde es mir schon anders. Ich wusste, wenn ich darüber nachdenke, bekomme ich Panik.“ (16; 48)

„. . . ich da schon immer Angst davor hatte und eigentlich nicht wusste, warum.“ (7; 14)

Die letzte Aussage ist symptomatisch für die Aussagen anderer Probanden, die keine Angst, eine Art ängstlicher Gefühle oder unangenehme Erregung angeben. Die geäußerten Bedenken beziehen sich nur bei einem Probanden (Pbn-Nr. 3) konkret auf die Gefahr eventueller Gesundheitsschäden, wobei berücksichtigt werden muss, dass die Gesundheit für diesen Probanden eine besonders wichtige Rolle spielt, da er eine Pilotenausbildung absolviert:

„Bedenken in Hinsicht auf Gesundheitsschäden, denn meine Gesundheit ist doch mein Kapital.“ (3; 178)

Alle anderen Probanden geben unspezifische Bedenken oder Unsicherheiten an. Dabei können keine auffälligen Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen identifiziert werden (Fragestellung F₃). Hinsichtlich der Fragestellung F₁ kann aufgrund der qualitativen Datenlage festgehalten werden, dass die Probanden ihre Angst nur selten spezifizieren, so dass die Angstdimension zumindest qualitativ nicht näher bestimmt werden kann (s. aber weiter unten Emotionsspezifizierung im Kapitel 6.4.2.3).

Freude

In Bezug auf das Freudeerleben kann bereits zwischen einer Vorfreude und einer Freude nach dem Tauchgang unterschieden werden (s. o.). Dabei kann die Vorfreude auch als eine Erlebnis- oder Erwartungsvorfreude näher spezifiziert werden (Fragestellung F₁). Allerdings wird diese Erlebnis- oder Erwartungsvorfreude von den Probanden nur selten noch näher beschrieben. Zwei Probanden (Pbn-Nr. 7 und Pbn-Nr. 3) stellen einen Leistungsbezug her, in dem sie ihre Freude direkt mit dem Ergebnis der erfolgreichen Bewältigung des Tauchganges

„. . . habe ich mich gefreut, dass ich endlich den Schein haben werde.“ (7; 71)

oder eher indirekt mit etwas, was eine besondere Leistung erfordert,

„Irgendwie war es aber auch so, dass man sich gefreut hat, weil es eben was Besonderes ist.“ (3; 383)

verbinden.

Ein Proband (Nr. 10) verbindet sein Vorfreude-Erleben mit seiner Neugier:

„Vorfreude. Generell auf die Steilwand, wie das aussieht.“ (10; 30)

Ähnlich äußern sich ein Anfänger und ein Fortgeschrittener, die ihre Freude mit dem Erleben von etwas Neuem, in gewisser Weise mit dem erwarteten Befriedigen der Neugier verbinden:

„. . . deshalb hab' ich mich zum Einen am meisten auf diesen Tauchgang gefreut, weil's auch wieder etwas Neues war. . .“ (19; 15)

Ich habe mich sehr darauf gefreut, muss ich sagen, weil das eine neue Geschichte für mich war.“ (9; 10)

Zwei Probanden (Pbn-Nr. 6 und Pbn-Nr. 22), ebenfalls ein Anfänger und ein Fortgeschrittener, beziehen ihre Freude u. a. auf das gemeinsame Handeln in einer Gruppe

„. . . , weil ich mich halt echt gefreut habe, weil's Spaß gemacht hat, die Taucherausrüstung und so halt der ganze Ablauf und die Stimmung da, war echt prima in der kleinen Gruppe.“ (6; 427)

bzw. auf das Handeln mit einem Freund

„. . . die Freude auf die Tauchstelle, zu tauchen wieder mit Dir, das hat schon überwogen.“ (22; 21).

Andere Probanden hingegen relativieren diese soziale Begründung der Freude ausdrücklich auf den sozialen Bezug der eigenen Gruppe

„Wir kommen an und freuen uns, dass kein anderer da ist.“ (26; 145)

bzw. negieren ihn gänzlich

„. . . war ich also total erfreut, dass kein anderer Taucher da war.“ (29; 109).

Bei gut der Hälfte der Probanden aber (insgesamt 12 Probanden, entspricht 54.5 %) lässt sich die Erwartungsfreude bzw. Erlebnisvorfreude nicht näher auf bestimmte Erwartungen oder bestimmte Erlebnisse spezifizieren, sondern die Freude wird im Hinblick auf das Durchführen des Tauchganges an sich geäußert:

„. . . in freudiger Erwartung auf einen schönen Tauchgang.“ (2; 91)

„Ich hab' mich unheimlich auf den Tauchgang gefreut.“ (21; 18)

„Freude auf den Tauchgang.“ (12; 96)

„. . . dass ich mich sehr auf den Tauchgang gefreut habe und zwar je näher der Tauchgang rückte, desto mehr habe ich mich gefreut.“ (27; 6)

„Ich habe mich die ganze Zeit darauf gefreut.“ (11; 12)

Die Freude nach den Tauchgängen kann als eine Freude über eine erreichte, selbstattribuierte Leistung spezifiziert werden (s. o.). Weitere Spezifizierungen lassen sich aufgrund der Daten nicht ermitteln. Es lassen sich augenscheinlich keine Unterschiede in den Freudedimensionen zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen erkennen (Fragestellung F₃).

6.4.2.3 Triangulation

Im Folgenden werden die Ergebnisse aus den quantitativen und qualitativen Analysen miteinander trianguliert. Die Triangulation besteht dabei darin, dass die Ergebnisse aus der qualitativen Analyse zur Differenzierung der quantitativen Auswertekriterien von Variablen und als Entscheidungshilfen für die Lösung innerhalb von Clusteranalysen verwendet werden (vgl. Hackfort & Birkner, i. pr.).

Die quantitativen Analysen liefern nur für die Zeitpunkte „vor Tauchgang“ und „Ankunft“ signifikante und bedeutsame Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen. Es kann kein Zeit x Gruppen-Effekt zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen festgestellt

werden. In Clusteranalysen können keine homogenen Cluster typischer Angst- oder Freude-Verläufe für Anfänger oder Fortgeschrittene gefunden werden.

Die qualitativen Ergebnisse stimmen mit diesen quantitativen Ergebnissen nur teilweise überein. So können aus den Interviews zwar keine bedeutsamen Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen in deren emotionalem Erleben im Makrobereich von Tauchgängen, weder in der Qualität, Intensität noch dem Verlauf erkannt werden. Allerdings können auf qualitativem Wege zwar keine eindeutig für Anfänger oder fortgeschrittene Taucher typische, aber durchaus verschiedene emotionale Verläufe per se identifiziert werden. Insgesamt legen die qualitativen Ergebnisse folgende Differenzierung der Stichprobe und Variablen sowie Entscheidungshilfen für Clusteranalysen nahe, die im Folgenden auch berücksichtigt werden:

- Die Probanden Nr. 5 und Nr. 8 sollten aufgrund inhaltlicher Aspekte aus der quantitativen Analyse eliminiert werden.
- Die zu den Zeitpunkten nach dem Tauchgang erfassten Emotionen beziehen sich nicht oder kaum noch auf Freude oder Angst und sind deshalb in der quantitativen Analyse nicht zu berücksichtigen.
- Bei einer Clusteranalyse der Angstverläufe ist eine eventuelle 5-Cluster-Lösung, bei den Freudeverläufen eine eventuelle 6-Clusterlösung zu überprüfen.
- Cluster mit nur geringen Fallzahlen sind als vollwertige Gruppen prototypischer Verläufe zu betrachten.

Angst

Unter Berücksichtigung der oben genannten Differenzierungen des Datensatzes und der untersuchten Variablen liefert eine univariate Messwiederholungsanalyse der Angst einen tendenziellen signifikanten und wenig bedeutsamen Zeit x Gruppen-Effekt und keine singulären Zeit- oder Gruppeneffekte:

Tab. 6.46: Ergebnisse der univariaten Messwiederholungsanalyse für die Variable Angst mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz (N = 41).

Quelle	df	F	Signifikanz	η^2
Gruppe	2	2.193	.125	.103
Zeitpunkt	2.386 ⁹	1.263	.290	.032
Zeitpunkt x Gruppe	4.771	2.32	.052	.109

⁹ Die Freiheitsgrade sind Greenhouse-Geisser-korrigiert mit Epsilon = .795, weil keine Sphärizität vorliegt (Mauchly-W = .647, p = .007).

Dieses Ergebnis bedeutet, dass es keine grundsätzlichen und bedeutsamen Unterschiede im Angsterleben im Makrobereich von Tauchgängen zwischen den Anfängern, Fortgeschrittenen und Nichttauchern gibt, so dass die Nullhypothese zur Hypothese H_{E2} nicht abgelehnt werden kann und deshalb die Hypothese H_{E2} wie zuvor abgelehnt werden muss. Die Hypothese H_{E9} , nach der sich Anfänger und fortgeschrittene Taucher über verschiedene Zeitpunkte hinweg in ihrem Angsterleben von Nichttauchern unterscheiden, könnte auf einem tendenziellen Signifikanzniveau angenommen werden. Da sich aber nur ein sehr geringer Effekt ergibt, wird die H_{E9} letztendlich abgelehnt.

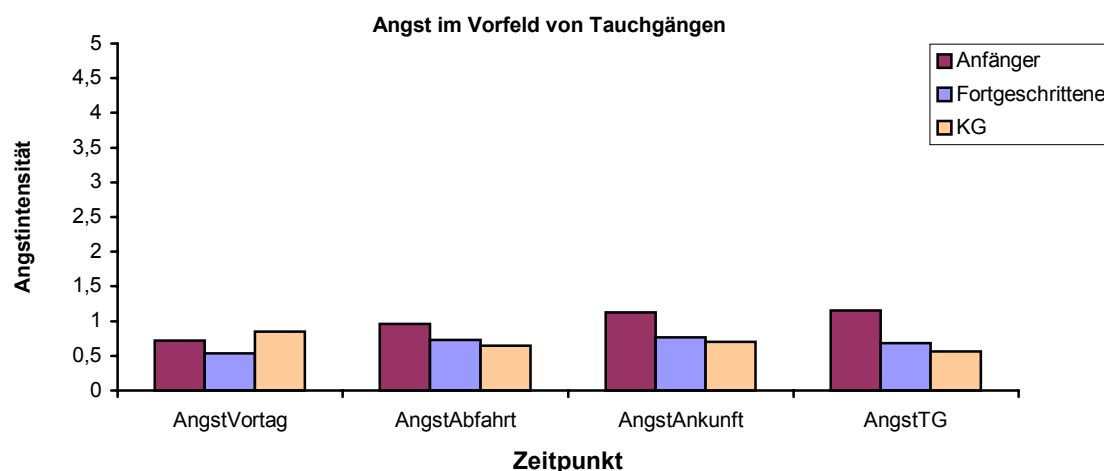


Abb. 6.22: Unterschiede im Angsterleben im Makrobereich von Tauchgängen zwischen Anfängern, Fortgeschrittenen und einer KG auf Basis der aus qualitativen Gründen reduzierten Stichprobe (N = 41).

Kontrastberechnungen zwischen den einzelnen Versuchgruppen zeigen, dass für den zuvor festgestellten tendenziellen Zeitpunkt x Gruppeneffekt über alle Gruppen hinweg, ein allerdings nur sehr geringer Zeit x Gruppe-Effekt zwischen der Anfänger- und Kontrollgruppe verantwortlich ist, da sich für die Vergleiche Fortgeschrittene – KG und Anfänger – Fortgeschrittene keine Zeit x Gruppe-Effekte zeigen.

Tab. 6.47: Zeitpunkt x Gruppen-Kontraste zwischen den einzelnen Versuchsgruppen mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz für die Variable „Angst“ (N = 41).

Kontrast	df	F	Signifikanz	η^2
Anfänger – Fortgeschrittene	2.373 ¹⁰	.990	.389	.038
Fortgeschrittene – KG	2.382 ¹¹	1.913	.149	.069
Anfänger – KG	2.306 ¹²	3.529	.030	.124

¹⁰ Greenhouse-Geisser-Korrektur mit Epsilon = .791 wg. fehlender Sphärizität: Mauchly-W = .626; p = .050.

¹¹ Greenhouse-Geisser-Korrektur mit Epsilon = .794 wg. fehlender Sphärizität: Mauchly-W = .630; p = .044.

Damit kann die a priori aufgestellte Hypothese H_{E9} , dass sich Anfänger und fortgeschrittene Taucher von Nichttauchern unterscheiden, zumindest für den Vergleich zwischen Anfängern und Nichttauchern angenommen werden.

Der daraufhin durchgeführte t-Test für unabhängige Stichproben zwischen der Anfängergruppe und der KG zeigt, dass der Zeitpunkt \times Gruppe-Effekt auf signifikante und bedeutsame Unterschiede zu den Zeitpunkten Ankunft bzw. TG zurückzuführen ist (vgl. Anhang B; Tab. B7).

Tab. 6.48: t-Test für unabhängige Stichproben zwischen Anfängern und Nichttauchern (KG) mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz für die Variable „Angst“ (N = 41).

Zeitpunkt	T (df = 25)	Signifikanz(einseitig)	d
Vortag	- .483	.317	.188
Abfahrt	1.308	.102	.509
Ankunft	2.213	.018*	.857
vor Tauchgang	2.612	.008**	1.01

Zur Überprüfung der a priori aufgestellte Hypothesen H_{E4} und H_{E5} , nach der Anfänger im Makrobereich von Tauchgängen grundsätzlich intensivere Angst als Fortgeschrittene bzw. als Nichttaucher erleben, werden einzelne Messwiederholungsanalysen zwischen diesen Gruppen berechnet. Nur für den Vergleich Anfänger – Fortgeschrittene ergibt sich ein signifikanter Gruppeneffekt, der allerdings mit 18,4 % nicht viel an Varianz aufklärt:

Tab. 6.49: Gruppen-Effekte zwischen den einzelnen Versuchsgruppen mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz für die Variable „Angst“ (N = 41).

Quelle	df	F	Signifikanz	η^2
Anfänger – KG	1	2.682	.114	.097
Anfänger – Fortgeschrittene	1	5.649	.025	.184

Die Hypothese H_{E5} , dass Anfänger im Vorfeld von Tauchgängen grundsätzlich ein gegenüber Nichttauchern intensiveres Angsterleben aufweisen, kann damit nur für die Zeitpunkte Ankunft und vor Tauchgang angenommen werden. In ihrer Gesamtheit muss sie abgelehnt werden. Die großen Effektstärken weisen allerdings darauf hin, dass in diesem Fall die geringe Stichprobengröße eventuell ein signifikantes Ergebnis verhinderte. Die Hypothese,

¹² Greenhouse-Geisser- Korrektur mit Epsilon = .769 wg. fehlender Sphärizität: Mauchly-W = .625; p = .048.

dass Anfänger im Makrobereich von Tauchgängen grundsätzlich mehr Angst als Fortgeschrittene erleben (H_{E4}) kann dagegen angenommen werden.

Diese Ergebnisse stimmen weitestgehend mit den Ergebnissen aus dem ursprünglichen, nicht um die Ausreißer Pbn-Nr. 5 und Pbn-Nr. 8 reduzierten Datensatz überein. Anfänger erleben im Makrobereich von Tauchgängen bedeutend intensivere Angst als Fortgeschrittene und etwas mehr Angst als Nichttaucher.

Verlaufsanalyse

Eine hierarchische Clusteranalyse der Taucherstichprobe mit den in die qualitative Analyse eingegangenen Probanden (d. h. ohne Pbn-Nr. 5, 8, 14, 15, 24, 25, 28) ergibt folgendes Ergebnis für die Verlaufsanalyse der Angst im Makrobereich von Tauchgängen:

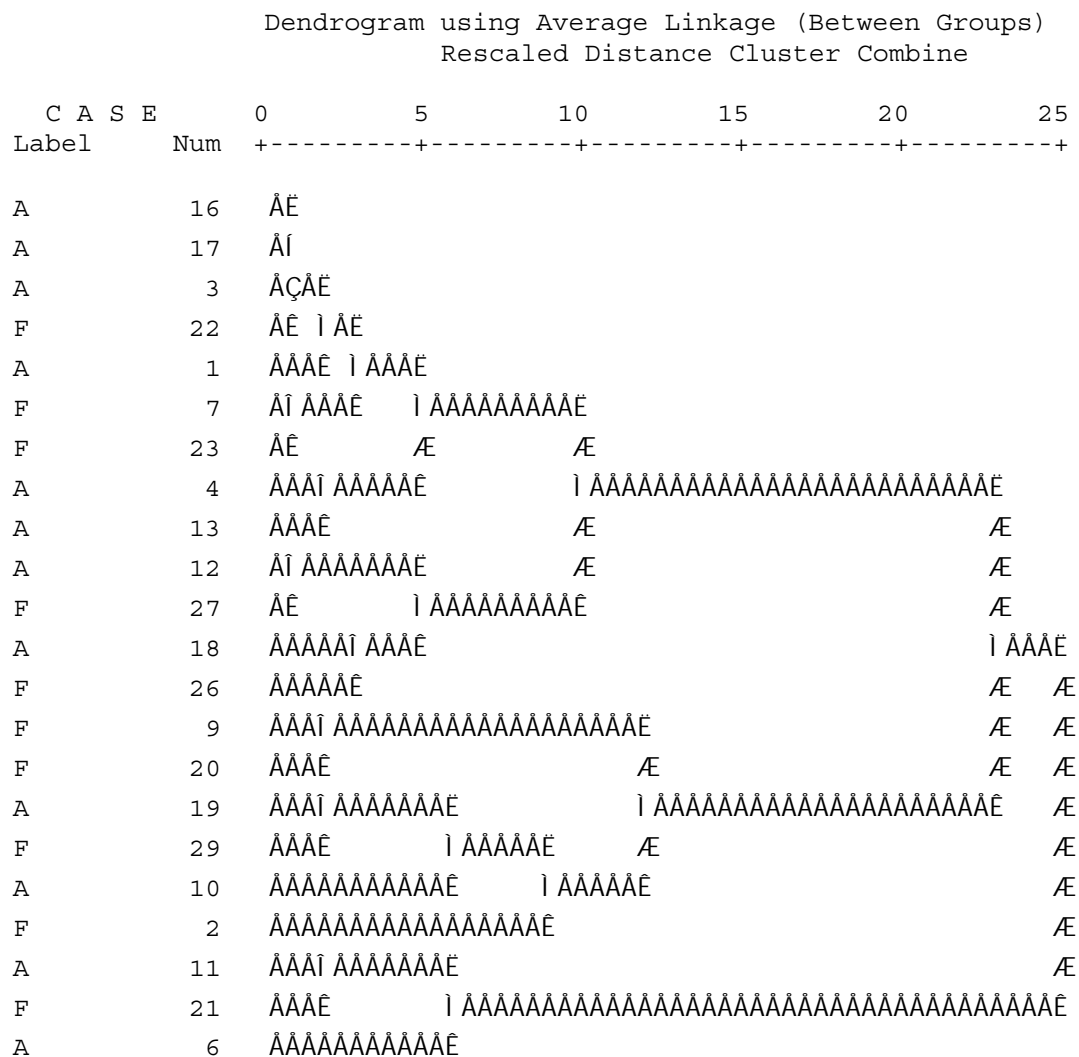


Abb. 6.23: Dendrogramm der Angstverläufe für die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).

Mit den von SPSS gelieferten Cluster-Zugehörigkeiten für die 5-Cluster-Lösung (s. Anhang B, Tab. B9) ergeben sich folgende mittleren Verläufe (die mittleren Verläufe repräsentieren die Einzelfallverläufe in den jeweiligen Clustern sehr gut, vgl. Anhang B, Abb. B12 und B13). Zur besseren Übersicht wird der Maßstab der Ordinate „Angstintensität“ in der folgenden Grafik halbiert:

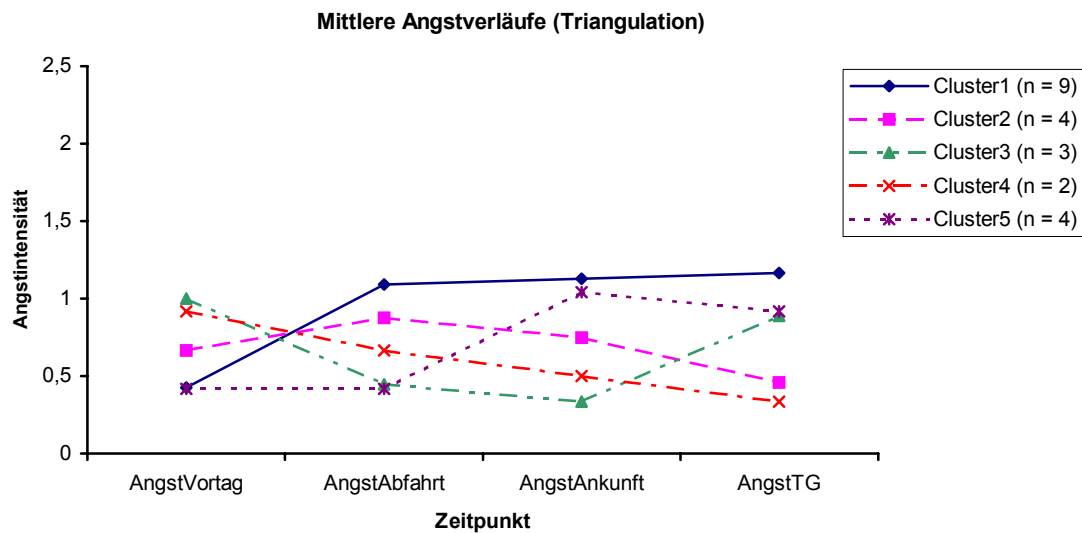


Abb. 6.24: Mittlere Angstverläufe in den gefundenen Clustern der Clusteranalyse über die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).

Die Häufigkeitsverteilung für Anfänger und Fortgeschrittene in den Clustern weicht nicht überzufällig von den zu erwartenden Häufigkeiten ab, d. h. es sind keine Cluster vorhanden, in denen für Anfänger oder Fortgeschrittene typische Verläufe vorliegen (Fragestellung F₄):

Tab. 6.50: Fallverteilung in den Angstverlaufclustern der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

Cluster	n	VG	beob. Werte	erw. Werte	beob. Anteil	erw. Anteil	Signifikanz (p)	Effekt h
1	9	Anfänger	6	4.91	.666	.545	.350	.226
		Fortgeschrittene	3	4.09	.333	.455		
2	4	Anfänger	2	5	.500	.545	.617	.100
		Fortgeschrittene	2	4	.500	.455		
3	3	Anfänger	2	1.67	.666	.545	.567	.226
		Fortgeschrittene	1	1.33	.333	.455		
4	2	Anfänger	0	1.09	1.000	.545	.297	1.469
		Fortgeschrittene	2	.91		.455		
5	4	Anfänger	2	2.18	.500	.545	.617	.100
		Fortgeschrittene	2	1.82	.500	.455		

Der extrem hohe Effekt in Cluster 4 ist aufgrund der geringen Clustergröße mit Vorsicht zu interpretieren. Dennoch entspricht er den Erwartungen, da nicht anzunehmen ist, dass sich die Angst bei Anfängern verringert, je näher der Tauchgang rückt. Dies ist, wenn überhaupt, dann nur für Fortgeschrittene zu erwarten.

Eine schrittweise Diskriminanzanalyse mit Wilks Lambda als Gütekriterium zeigt, dass für die Trennung der Cluster ganz besonders die Variablen Angst bei der Abfahrt und Angst am Vortag verantwortlich sind, weil sie Wilks Lambda am stärksten verringern:

Tab. 6.51: Ergebnisse der schrittweisen Diskriminanzanalyse der Clusterlösung Angstverläufe der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

Schritt	Variable	Signifikanz des F-Wertes	Wilks Lambda
1	AngstAbfahrt	.038	.567
2	AngstVortag	.000	.176
3	AngstTG	.000	.062
4	AngstAnkunft	.000	.024

Das bedeutet, dass sich die gefundenen typischen Verläufe hauptsächlich durch verschiedene Ausgangsniveaus der Angst bei der Abfahrt sowie der Veränderung zum Vorabend bzw. zum Zeitpunkt TG unterscheiden. Andererseits bedeutet es, dass Probanden a priori eventuell hauptsächlich durch die Betrachtung der Zeitpunkte Vorabend und Abfahrt zu einer der Angstverlaufgruppen zugeordnet werden können. Der Zeitpunkt Ankunft am Tauchplatz besitzt die geringste Trennkraft.

Zusammenfassung

Von den durch die Clusteranalyse auf Basis der reduzierten Taucherstichprobe gelieferten fünf Angstverläufen entsprechen drei ziemlich exakt den Ergebnissen aus der qualitativen Analyse (s. Kap. 6.4.2.2.): Dies sind:

- der Verlauf des Clusters 1 als ein mehr oder weniger kontinuierlicher Anstieg der Angst bis zum Tauchgang;
- der Verlauf des Clusters 4 als ein kontinuierlicher Abfall der Angst bis zum Tauchgang;
- der Verlauf des Clusters 3 mit einem u-förmigen Angstverlauf.

Der in den qualitativen Ergebnissen gefundene lineare Verlauf mit der Steigung Null lässt sich unter Umständen im Cluster 2 wiederfinden, weil dort die Veränderungen nur sehr gering sind. Der qualitativ gefundene umgekehrte U-Verlauf lässt sich möglicherweise in Cluster 5 wiederfinden, allerdings erst ab dem Zeitpunkt Abfahrt. Insofern können die qualitativ

gefundenen Verläufe teilweise eindeutig, teilweise nur näherungsweise quantitativ bestätigt werden. Die gefundenen Angstverläufe stellen keine für Anfänger oder Fortgeschrittene typischen Verläufe dar (Fragestellung F₄). Zur Unterscheidung der gefundenen Verläufe trägt die Angstintensität zum Zeitpunkt der Abfahrt am weitaus meisten bei.

Freude

Eine univariate Messwiederholungsanalyse gemäß den eingangs beschriebenen Prämissen liefert einen zwar signifikanten, aber nur geringen Gruppeneffekt und keine Zeit- oder Zeit x Gruppen-Effekte:

Tab. 6.52: Ergebnisse der univariaten Messwiederholungsanalyse für den Messwertfaktor Freude über die reduzierte Gesamtstichprobe (N = 41).

Quelle	df	F	Signifikanz	η^2
Gruppe	2	5.044	.011	.210
Zeitpunkt	3	.720	.542	.019
Zeitpunkt x Gruppe	6	1.655	.138	.080

Damit können keine überzufälligen Unterschiede zwischen Anfänger und Fortgeschrittenen im Makrobereich im Angsterleben über verschiedene Zeitpunkte gefunden werden und die Hypothese HE₁₀ wird abgelehnt.

Anschließend durchgeführte Kontrastberechnungen zeigen, dass der Overall-Gruppeneffekt auf einen signifikanten und mittleren Effekt zwischen den Fortgeschrittenen und der Kontrollgruppe zurückzuführen ist:

Tab. 6.53: Gruppen-Effekt-Kontraste zwischen den einzelnen Gruppen für die Variable „Freude“ über die reduzierte Gesamtstichprobe (N = 41).

Kontrast	df	F	Signifikanz	η^2
Anfänger – Fortgeschrittene	1	1.272	.270	.048
Anfänger – KG	1	3.814	.062	.132
Fortgeschrittene – KG	1	8.913	.006	.255

Die a priori angenommene höhere Freude von Fortgeschrittenen gegenüber Nichttauchern im Makrobereich von Tauchgängen wird durch diese Ergebnisse bestätigt und die Hypothese H_{E6} kann angenommen werden. Die angenommen höhere Freude von Fortgeschrittenen im Vergleich zu Anfängern wird nicht bestätigt, die Hypothese H_{E7} muss abgelehnt werden. Dies liegt offensichtlich daran, dass auch Anfänger im Vorfeld von Tauchgängen erhöhte Freude erleben.

t-Tests für unabhängige Stichproben zwischen der Fortgeschrittenen- und der KG zu den verschiedenen Zeitpunkten zeigen, dass der Gruppen-Unterschied zwischen den Fortgeschrittenen und den Nichttauchern auf signifikante und bedeutsame Unterschiede bei den Zeitpunkten Vortag, Abfahrt bzw. TG zurückzuführen ist, während beim Zeitpunkt unmittelbar vor dem Tauchgang keine Unterschiede mehr vorliegen (Mittelwerttabelle s. Anhang B, Tab. B8):

Tab. 6.54: t-Test zwischen Fortgeschrittenen – KG mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz für die Variable „Freude“ (N = 27).

Zeitpunkt	T (df = 25)	Signifikanz (einseitig)	d
Vortag	2.819	.005**	1.066
Abfahrt	2.886	.004**	1.091
Ankunft	2.540	.009**	.960
vor Tauchgang	1.476	.152	.557

Das bedeutet, dass hauptsächlich Fortgeschrittene und diese hauptsächlich im weiten Vorfeld von Tauchgängen signifikant mehr Freude erleben als Nichttaucher. Anfänger erleben nur unbedeutend mehr Freude als Nichttaucher. Zusammenfassend lässt sich das Freudeerleben der einzelnen Versuchgruppen wie folgt darstellen:

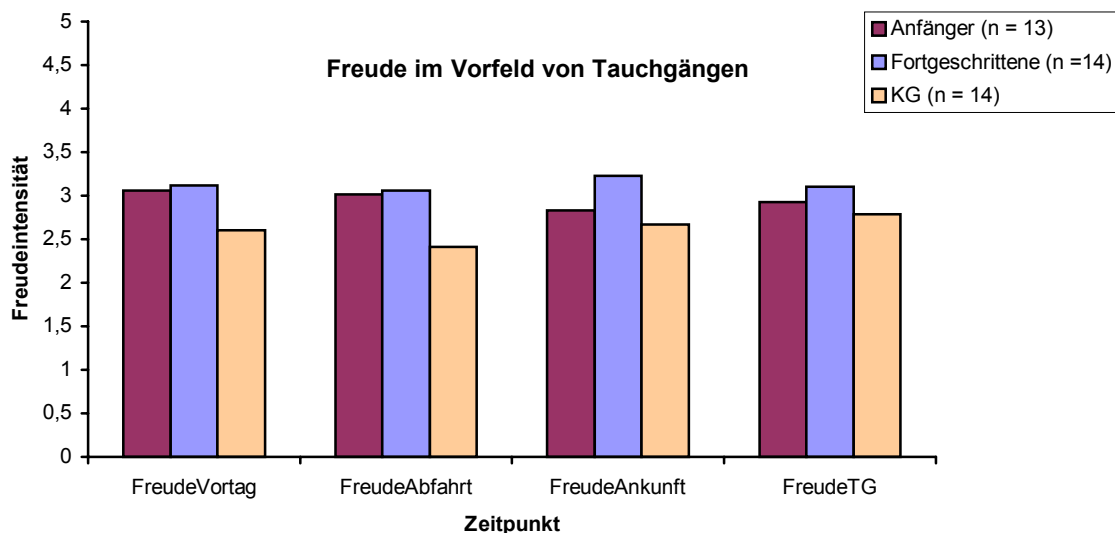


Abb. 6.25: Unterschiede im Freudeerleben im Makrobereich von Tauchgängen zwischen Anfängern, Fortgeschrittenen und einer KG auf Basis der aus qualitativen Gründen reduzierten Stichprobe (N = 41).

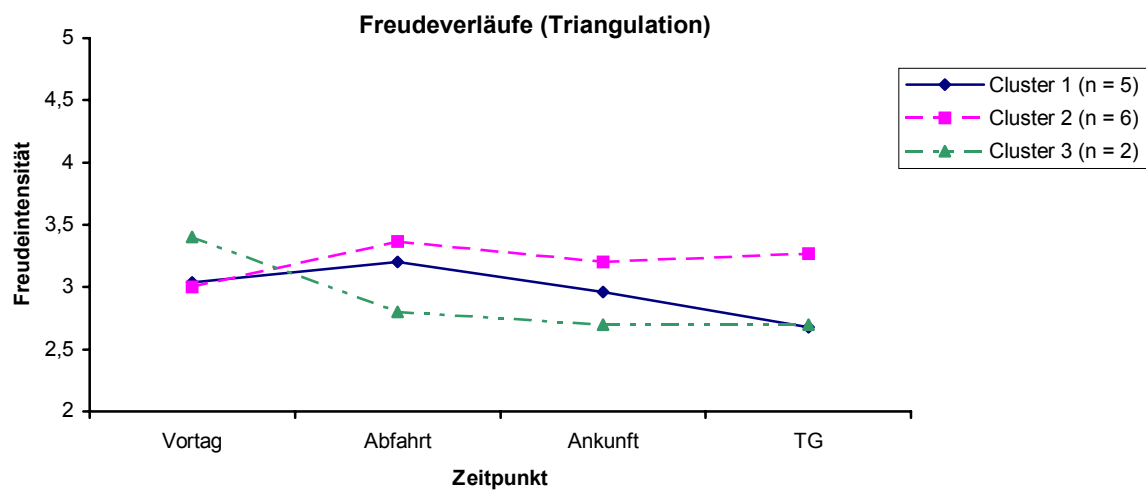


Abb. 6.27: Freudeverläufe für Cluster Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 über die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).

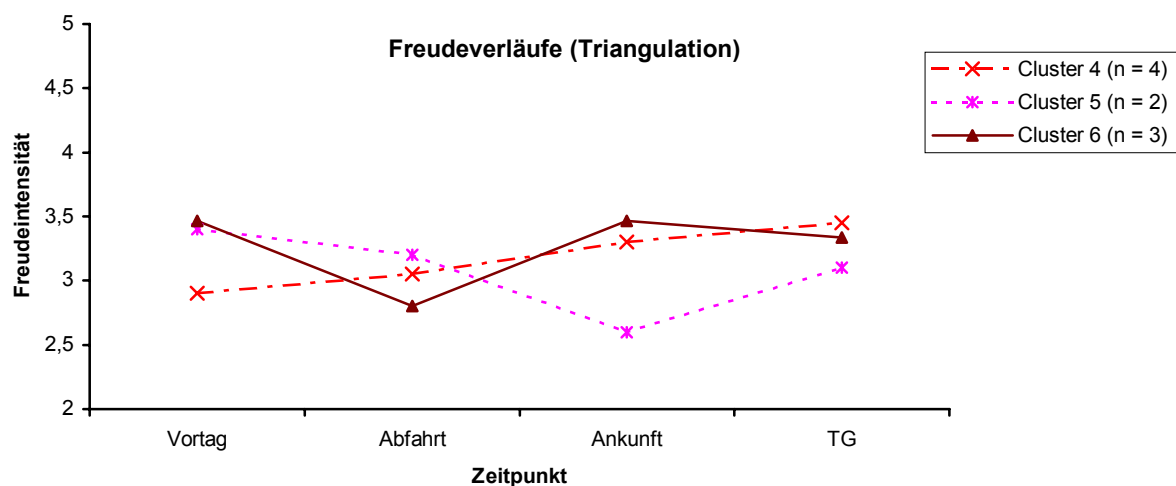


Abb. 6.28: Freudeverläufe Cluster 4, 5 und 6 über die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).

Auch hier zeigt eine Einzelfallanalyse, dass die gemittelten Verläufe die einzelnen Verläufe in den Clustern gut repräsentieren.

Die Fallverteilung in den Clustern weicht nicht überzufällig von den zu erwartenden Häufigkeiten ab, d. h. es sind keine Cluster vorhanden, in denen für Anfänger oder Fortgeschritten typische Verläufe vorliegen (Fragestellung F₅). Auch die Effektgrößen sind meistens nur gering ($h < .5$).

Tab. 6.55: Fallverteilung in den Freudeverlaufsklustern in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

Cluster	n	VG	beob. Werte	erw. Werte	beob. Anteil	erw. Anteil	Signifikanz (p)	Effekt h
1	5	Anfänger	2	2.73	.400	.545	.416	.302
		Fortgeschrittene	3	2.27	.600	.455		
2	6	Anfänger	4	3.27	.667	.545	.431	.247
		Fortgeschrittene	2	2.73	.333	.455		
3	2	Anfänger	0	1.09	0.0	.545	.297	1.670
		Fortgeschrittene	2	0.91	1.0	.455		
4	4	Anfänger	1	2.18	.250	.545	.248	.624
		Fortgeschrittene	3	1.82	.750	.455		
5	2	Anfänger	2	1.09	1.0	.545	.297	1.469
		Fortgeschrittene	0	.91	0.0	.455		
6	3	Anfänger	1	1.64	.333	.545	.433	.447
		Fortgeschrittene	2	1.36	.667	.455		

Die extrem großen Effekte für Cluster 3 und 5 sind angesichts der geringen Clustergrößen und dem hohen Signifikanzniveau nur bedingt aussagekräftig.

Eine schrittweise Diskriminanzanalyse mit Wilks Lambda als Gütekriterium zeigt, dass für die Trennung der Cluster ganz besonders die Variablen Freude vor dem Tauchgang verantwortlich ist, weil sie Wilks Lambda am stärksten verringert:

Tab. 6.56: Ergebnisse der schrittweisen Diskriminanzanalyse der Clusterlösung Freudeverläufe der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

Schritt	Variable	Signifikanz des F-Wertes	Wilks Lambda
1	FreudeTG	.109	.591
2	FreudeVortag	.003	.192
3	FreudeAbfahrt	.000	.043
4	FreudeAnkunft	.007	.014

Das bedeutet, das anders wie bei den Angstverläufen, die Probanden hauptsächlich durch die Freudeausprägungen zu den Zeitpunkten vor dem Tauchgang und am Vorabend zu den verschiedenen Clustern zugeteilt werden und eventuell a priori eingestuft werden können.

Zusammenfassung

Von den durch die Clusteranalyse nun gelieferten fünf Freudeverläufen entsprechen fünf ziemlich exakt den Ergebnissen aus der qualitativen Analyse (vgl. s. o.): Dies sind:

- der Verlauf des Cluster 1 mit einem umgekehrt u-förmigen Freudeverlauf,

- der Verlauf des Clusters 3 mit einem kontinuierlichen Abfall der Freude bis zum Tauchgang
- der Verlauf des Clusters 4 mit einem kontinuierlichen Anstieg der Freude bis zum Tauchgang;
- der Verlauf des Clusters 5 mit einem u-förmigen Verlauf und
- der Verlauf des Clusters 6 mit einem „an- und absteigenden“ Verlauf.

Mit seinen insgesamt sehr geringen Veränderungen kann Cluster 2 unter Umständen mit dem in der qualitativen Analyse gefundenen linear gleichbleibenden Verlauf gleichgesetzt werden.

Damit können alle qualitativ gefundenen Verläufe quantitativ relativ eindeutig (bis auf den gleichbleibenden Verlauf) bestätigt werden. Die Fragestellung F₅ kann mit dem Hinweis auf die nicht überzufällige Verteilung in den gefundenen Gruppen verneint werden. Wie für die Angstverläufe sind aber auch die gefundenen Freudeverläufe nicht für Anfänger oder Fortgeschrittene typisch. Anders als bei den Angstverläufen besitzt bei den Freudeverläufen der Zeitpunkt unmittelbar vor dem Tauchgang bzw. die Ausprägung der Freude zu diesem Zeitpunkt die höchste Trennkraft zwischen verschiedenen Freudeverläufen.

Emotionsspezifizierung

In Anlehnung an die im TAFD implementierte Angstdimensionierung (s. Kap. 6.3.3.4) können die in den Interviews geäußerten unspezifischen, ängstlichen Gefühle als Formen der Angst vor dem Unbekannten gewertet werden, weil sie sich weder auf einen Misserfolgs- oder Konkurrenzaspekt noch auf einen sozialen Aspekt beziehen. Inwiefern eine Angst vor physischer Verletzung innerhalb dieser Angst vor dem Unbekannten enthalten ist oder diese beeinflusst, lässt sich auf der Grundlage der Interviewaussagen nicht beantworten. Da nur ein Proband eine solche Spezifizierung der Angst angibt, ist eher davon auszugehen, dass die geäußerten ängstlichen Gefühle der Probanden eine Form der Angst vor dem Unbekannten ist. Zumindest würde eine solche Form der Angst auf Grund der Tatsache, dass die Tauchstellen und damit auch das, was man in dem Tauchgang zu erwarten hatte, sowohl für die Anfänger als auch für die Fortgeschrittenen unbekannt war. Bewertet man die qualitativen Daten dergestalt, dann stimmen sie weitgehend mit dem Befund aus den quantitativen Daten überein. Im Vorfeld von Tauchgängen erlebte Angst würde sich demnach insbesondere in der Form einer Angst vor dem Unbekannten äußern.

Die Tatsache, dass auf qualitativem Wege eine Spezifizierung der Vorfreude nur für Einzelfälle als Leistungs-, Neugier- oder „sozialer“ Freude möglich ist und für die Mehrzahl der Probanden als eine unspezifische „Freude auf den Tauchgang“ beschrieben wird, lässt

sich mit den quantitativen Befunden, die die Vorfreude hauptsächlich als die Vorfreude auf die Schwerelosigkeit und die Ruhe spezifizierten (s. o.), recht gut vereinbaren. So war die Antwortkategorie des TAFD gerade für die Freudedimension „Freude an der Bewegung“ diejenige Dimension, die die größte Offenheit besaß, weil sie u. a. auch durch die Beschreibung „das Gefühl während des Tauchganges“ operationalisiert wurde (vgl. Anhang D). Insofern ist anzunehmen, dass die Probanden diese Kategorie des TAFD nutzten, um ihre eher unscharfen Freudeemotionen zu beschreiben.

Zusammenfassend kann damit festgehalten werden, dass sich Angst im Vorfeld von Tauchgängen eher als Angst vor dem Unbekannten und Freude eher als unspezifische Freude auf das Bewegungserleben beim Tauchgang darstellt.

6.4.3 Emotionales Geschehen und taucherische Leistung im Makrobereich von Tauchgängen

Aufgrund ihrer taucherischen Leistung werden die Probanden entsprechend dem Beurteilungsschlüssel (s. Kap. 6.3.3.2) in gute („+“), mittelmäßige („0“) und schlechte („-“) Taucher eingeteilt. Insgesamt wird die Leistung von 45.5 % der Probanden (n = 10) als gut, von 31.8 % (n = 7) der Probanden als mittelmäßig und immerhin von 22.7 % (n = 5) der Probanden als schlecht bewertet:

Tab. 6.57: Taucherische Leistungen der Taucherprobanden.

taucherische Leistung	Probandenanzahl	Prozentualer Anteil
schlecht	5	22.7 %
mittelmäßig	7	31.8 %
gut	10	45.5 %

Dies bedeutet, dass bei immerhin ca. $\frac{1}{4}$ der Taucher gefährliche Situationen entstanden, die der aktiven Hilfe des Tauchlehrers bzw. Tauchpartners bedurften. Unter den Tauchern, die schlechte Leistungen zeigten, waren sowohl Anfänger (n = 3) als auch Fortgeschrittene (n = 2) zu finden. Die Beschreibungen der einzelnen Leistungen sind im Anhang C (Tab. C1) zu finden.

Die Beurteilung des Zusammenhanges der gezeigten Leistung mit dem emotionalen Geschehen im Makrobereich von Tauchgängen geschieht zunächst wieder einzeln aus qualitativer und quantitativer Perspektive. Daran anschließend werden diese Ergebnisse triangulativ zusammengefasst.

6.4.3.1 Qualitative Analyse

Die Analyse der Beschreibungen der Tauchgangsleistungen verdeutlicht, dass bei zwei der im Rahmen der Untersuchung durchgeführten Tauchgängen vermutlich lebensgefährliche Situationen entstanden wären, wenn der Tauchlehrer bzw. Tauchpartner nicht rechtzeitig eingegriffen hätte. Beide Situationen beinhalteten Panikreaktionen der Probanden. Bei dem einem Tauchgang begann der Proband (Nr. 7) beim Anblick eines Unter-Wasser-Abgrundes zu hyperventilieren und war nicht mehr handlungsfähig. Bei dem anderen Tauchgang verlor der Proband (Nr. 13) ebenfalls unmittelbar zu Beginn des Betauchens eines Unter-Wasser-Abgrundes ohne äußere Einwirkung sein Luftversorgungsmundstück aus dem Mund und war auch nicht mehr in der Lage es selbst wiederzuerlangen. In einer Panikreaktion riss er danach seinem Tauchlehrer dessen Luftversorgung aus dem Mund.

Bei einem Tauchgang verlor der Proband (Nr. 16) beim Herantauchen an eine dunkle Tauchstelle vollständig die Orientierung und hielt sich am Tauchlehrer fest. Darüber hinaus begann er extrem einzuamten.

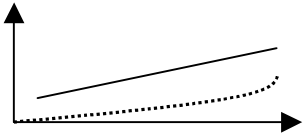

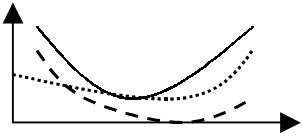
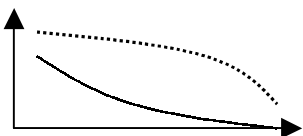
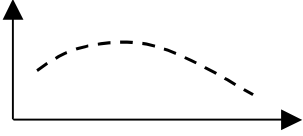
Zwei weitere Probanden (Nr. 9 und Nr. 17) werden deshalb schlecht beurteilt, weil sie während des Tauchganges irgendwann begannen, unkontrolliert aufzusteigen und nur durch aktive Hilfe des Tauchpartners/Tauchlehrers davor bewahrt werden konnten.

Alle Situationen entstanden nicht aufgrund technischer Mängel, sondern sind, wie die Analyse der anschließenden Interviews zeigt, meistens, wenn nicht sogar ausschließlich, auf emotionale Prozesse während des Tauchganges zurückzuführen (s. w. u.). Ob der Einfluss solcher emotionaler Prozesse allerdings auf die Zeit des unmittelbaren Tauchganges selbst beschränkt sind, oder eventuell schon im Vorfeld von Tauchgängen beginnen kann, wird im Folgenden analysiert.

Angst

Die Tauchgangsleistungen der Probanden in den zuvor gefundenen typischen emotionalen Angstverläufen verteilen sich wie folgt:

Tab. 6.58: Tauchgangsleistungen der Probanden in den qualitativ gefundenen typischen Angstverläufen.

Gruppe	Verlaufsdarstellung	entspricht Cluster	Pbn-Nr.	Tauchgangsleistung
1		1	1 6 7 12 16 17 21 23	0 + - + - - 0 0
2		2	2 9 11 13 19 20 27	0 - + - 0 + +
3		3	3 18 29	+ 0 +
4		4	4 10 22	0 + +
5		5	26	+

Der Vergleich dieser Gruppierung mit den gezeigten taucherischen Leistungen (s. Anhang C, Tab. C1) liefert folgende Ergebnisse:

In der Gruppe 1, die einen kontinuierlichen Angstanstieg repräsentiert, sind 60% derjenigen Probanden wiederzufinden, die während des Tauchganges aktive Hilfe vom Tauchlehrer/Tauchpartner benötigten, damit keine gefährliche Situation entstand. Wie der Übersicht der Beschreibung der Tauchgangsleistung im Anhang C zu entnehmen ist, finden sich in diesem Cluster insbesondere die beiden derjenigen „schlechten“ Tauchgangsleistungen wieder, die von den Probanden selbst direkt mit ihrem Angsterleben während des Tauchganges in Verbindung gebracht werden (s. w. u. Kap. 6.4.5.1). Darunter sind auch der Proband (Nr. 7), der beim Anblick des Unterwasserabgrundes handlungsunfähig wurde sowie die Probanden (Nr. 16 und Nr. 1), die sich am Tauchpartner festklammerten bzw. festhielten.

Außerdem finden sich im Cluster 1 ein fortgeschrittener Taucher, der obwohl er schon auf größeren Tiefen tauchte, zum ersten Mal einen Tiefenrausch bekam. Ein weiterer Fortgeschrittener (Pbn-Nr. 21) vernachlässigte während des Tauchganges die Kontrolle der Umgebung. Nur zwei der in Cluster 1 enthaltenen Probanden, zeigten gute Leistungen in dem durchgeführten Tauchgang. Schließlich findet sich in dieser Gruppe auch der Proband (Nr. 17), der im Interview eher widersprüchliche Aussagen zu seinem Angsterleben wiedergibt und der während des Tauchganges unkontrolliert aufzusteigen begann.

In der Gruppe, die gar keine Änderung ihres Angsterlebens im Vorfeld angibt, finden sich auch zwei mit „schlecht“ beurteilte Probanden. Davon begann einer (Nr. 9) während des Tauchganges unkontrolliert aufzusteigen und der andere (Nr. 13) verlor sein Luftversorgungsmundstück. Beide Probanden betrachten diese Vorkommnisse allerdings als nicht besonders kritisch und nicht im Zusammenhang mit ihrem Angsterleben, wie aus der qualitativen Tauchgangsanalyse durch das nachher durchgeführte Interview klar wird (s. w. u. Kap. 6.4.5). Allerdings sind in der Gruppe der Probanden, die keine Angstveränderungen im Vorfeld des Tauchganges angibt, auch besonders gute Taucher vorhanden. Insbesondere sind darunter zwei derjenigen fortgeschrittenen Taucher, die während des Tauchganges hochgradig selbständig waren und bei denen keinerlei Probleme auftauchten (Pbn.-Nr. 20 und Nr. 27). Beide mit mittelmäßig beurteilten Taucher in dieser Gruppe, vernachlässigten die Kontrolle der Instrumente (Pbn-Nr. 2 und Nr. 19).



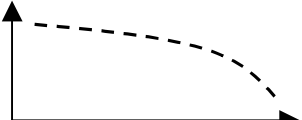
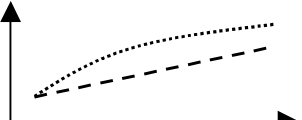
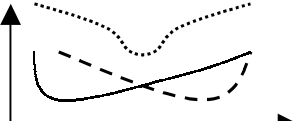

In den drei anderen Verlaufgruppen, die eine kontinuierliche oder zwischenzeitliche Verringerung der Angstintensität aufweisen, sind dagegen ausschließlich gute oder mittelmäßige Taucher zu finden. Dabei zeichneten sich die beiden mit gut bewerteten Taucher in der Gruppe 4 (Pbn-Nr. 10 und Nr. 22) durch ihre hohe Selbständigkeit, auch bei kleineren Vorkommnissen oder Problemen aus. Allerdings trifft dies auch auf Proband Nr. 29 in Gruppe 3 zu. Beide in den Gruppen 3 oder 4 mit mittelmäßig beurteilten Probanden zeigten eine in einer bestimmten Hinsicht verringerte Kontrolle des Tauchganges, entweder bezüglich der Tarierung (Pbn-Nr. 4) oder der Instrumenten- und Partnerkontrolle (Pbn.-Nr. 18).

Der Taucher (Pbn-Nr. 26), der einen umgekehrt u-förmigen Angstverlauf im Vorfeld des Tauchganges angab, zeigte gute Leistungen.

Freude

Die Tauchgangsleistungen der Probanden in den zuvor gefundenen typischen emotionalen Freudeverläufen verteilen sich wie folgt:

Tab. 6.59: Tauchgangsleistungen der Probanden in den qualitativ gefundenen typischen Freudeverläufen.

Gruppe	Verlaufsdarstellung	entspricht Cluster	Pbn-Nr.	Tauchgangsleistung
1		1	3 21 23 26 29	+ 0 0 + +
2		2	20	+
3		3	7 12	- +
4		4	2 9 10 13 17 22 27	0 - + - - + +
5		5	4 11 16	0 + -
6		6	1 6 18 19	0 + 0 0

Der Vergleich dieser Gruppierung mit den gezeigten taucherischen Leistungen (s. Anhang C, Tab. C1) liefert folgende Ergebnisse:









Schlechte Leistungen finden sich sowohl in Gruppen, die einen mehr oder weniger kontinuierlichen Anstieg (Gruppe 4) als auch eine Verringerung (Gruppe 3) der Intensität der Freude oder auch einen u-förmigen Verlauf (Gruppe 5) repräsentieren, wieder. In Gruppe 4 sind gerade diejenigen schlechten Taucher, die selbst angaben, die kritischen Situationen selbst nicht als solche betrachtet zu haben. Insbesondere ist darunter auch derjenige Proband (Nr. 13) darunter, der angibt, er sei nur deshalb in die kritische Situation gekommen, weil er sich zu sehr entspannt habe (s. w. u. Kap. 6.4.5.2). Auffallend ist, dass in dieser Gruppe fast nur entweder gute oder schlechte Taucher vertreten sind. Dies könnte daraufhin deuten, dass

ein Anstieg von Freude im Vorfeld von Tauchgängen entweder zu eher unvorsichtigen Handeln mit der Folge einer schlechten taucherischen Leistung oder aber zu besonders „lockerem“ und dadurch sehr flexiblem Tauchen mit der Folge einer guten taucherischen Leistung führt. In den Gruppe 3 und 5 dagegen finden sich die Probanden wieder, die aufgrund ihrer eigenen Aussagen aufgrund von Angst in die kritische Situation kamen. Weiterhin auffällig ist, dass in der Gruppe 1 mit einem u-förmigen Verlauf der Freudeintensität, nur gute oder mittelmäßige Taucher zu finden sind. In Gruppe 6 dagegen treten hauptsächlich mittelmäßige Taucher auf. Der einzige Taucher, der ein unverändertes Freudeniveau im Vorfeld des durchgeführten Tauchganges angibt, ist ein sehr guter und darüber hinaus auch der erfahrenste aller Taucher (Pbn-Nr. 20, > 1500 Tauchgänge).

Zusammenfassung

Im Hinblick auf die Beantwortung der Fragen nach typischen emotionalen Verläufen für gute bzw. schlechte taucherische Leistungen (Fragestellungen F₆ und F₇) lässt sich zusammenfassen: Schlechte taucherische Leistungen zeigen nur Probanden, die einen Anstieg oder gar keine Veränderung ihrem Angstniveau bis zum Tauchgang angeben. Schlechte Leistungen werden aber auch besonders nach Anstiegen der Freude im Vorfeld des Tauchganges gezeigt. In zwei dieser Fälle (Pbn.-Nr. 9 und Nr. 13) liegt ein auf einem Niveau bleibender Angstverlauf vor, in einem Fall ein (leichter) Anstieg der Angst (Pbn-Nr. 17, s. Anhang C, Abb. C5). Fasst man die Emotionsverläufe von Angst und Freude in bezug auf schlechte Tauchleistungen zusammen, so gelangt man zu folgender Übersicht:

Tab. 6.60: Angst-Freude-Verlaufskombination im Zusammenhang mit schlechten taucherischen Leistungen auf Grundlage der qualitativen Daten.

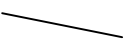



Angst-Freude-Verlaufskombination	Pbn
Angst:  Freude: 	7
Angst:  Freude: 	17
Angst:  Freude: 	16
Angst:  Freude: 	9 13

Die schlechten Leistungen sind also entweder mit einem kontinuierlichen Anstieg der Angst im Vorfeld verbunden oder aber, wenn das Angstniveau nicht ansteigt, sondern gleichbleibt mit einem ansteigenden Freudeniveau. Ein ansteigender Angstverlauf hängt somit relativ unabhängig vom Freudeverlauf mit einer schlechten Leistung zusammen, während ein ansteigender Freudeverlauf nur dann zu schlechten Leistungen führt, wenn die Angst gleichzeitig nicht ansteigt. Im ersten Fall sind die schlechten Leistungen wohl eher auf den Einfluss der Angst zurückzuführen, im zweiten Fall eher auf den Einfluss der Freude.

Im Gegenzug dazu sind gute Tauchleistungen seltener mit stetig ansteigenden Angstverläufen verbunden. Nur zwei (Pbn-Nr. 12 und 6; 20 %) der zehn guten Taucher geben vorher einen kontinuierlichen Angstanstieg an. Damit zeigten 80 % der guten Taucher im Vorfeld des Tauchganges eine stetige Verringerung, zeitweise Erhöhung (umgekehrter U-Verlauf) oder zeitweise Verringerung (U-Verlauf) des Angstniveaus oder ein gleichbleibendes Angstniveau.

Für die guten taucherischen Leistungen lassen sich typische Angst-Freude-Verlaufskombinationen nur schwerlich erkennen, da nahezu alle möglichen Kombinationen einmal mit einer guten Leistung verbunden sind. Lediglich zwei Kombinationen sind mehr als einmal besetzt. Diese sind:

Tab. 6.61: Angst-Freude-Verlaufskombination im Zusammenhang mit guten taucherischen Leistungen.

Angst-Freude-Verlaufskombination	Pbn
Angst:  Freude: 	10 22
Angst:  Freude: 	3 29

Die spezielle Betrachtung der schlechten taucherischen Leistungen und die in diesem Zusammenhang gefundenen typischen Angst-Freude-Verläufe gewinnen insofern an Bedeutung, als dass es sich dabei durchweg um Fehlleistungen handelt, die ein lebens- oder gesundheitsbedrohliches Potenzial besitzen und damit um ein Vielfaches höher zu bewerten sind als die beiden anderen Leistungsklassifikationen.

Angesichts dieser Analysen wird klar, dass die Variable „taucherische Leistung“ in diesem Fall keineswegs intervallskaliert, sondern höchstens ordinal skaliert sein kann. Dies bedeutet, dass innerhalb der quantitativen Analyse entweder die varianzanalytischen

Ergebnisse unter dieser Prämisse interpretiert werden müssen oder auf parameterfreie Verfahren zurückgegriffen werden sollte.

6.4.3.2 Quantitative Analyse

Das Dendrogramm für die Angstverlaufcluster mit der Klassifikation der taucherischen Leistung zeigt folgende Verteilung:

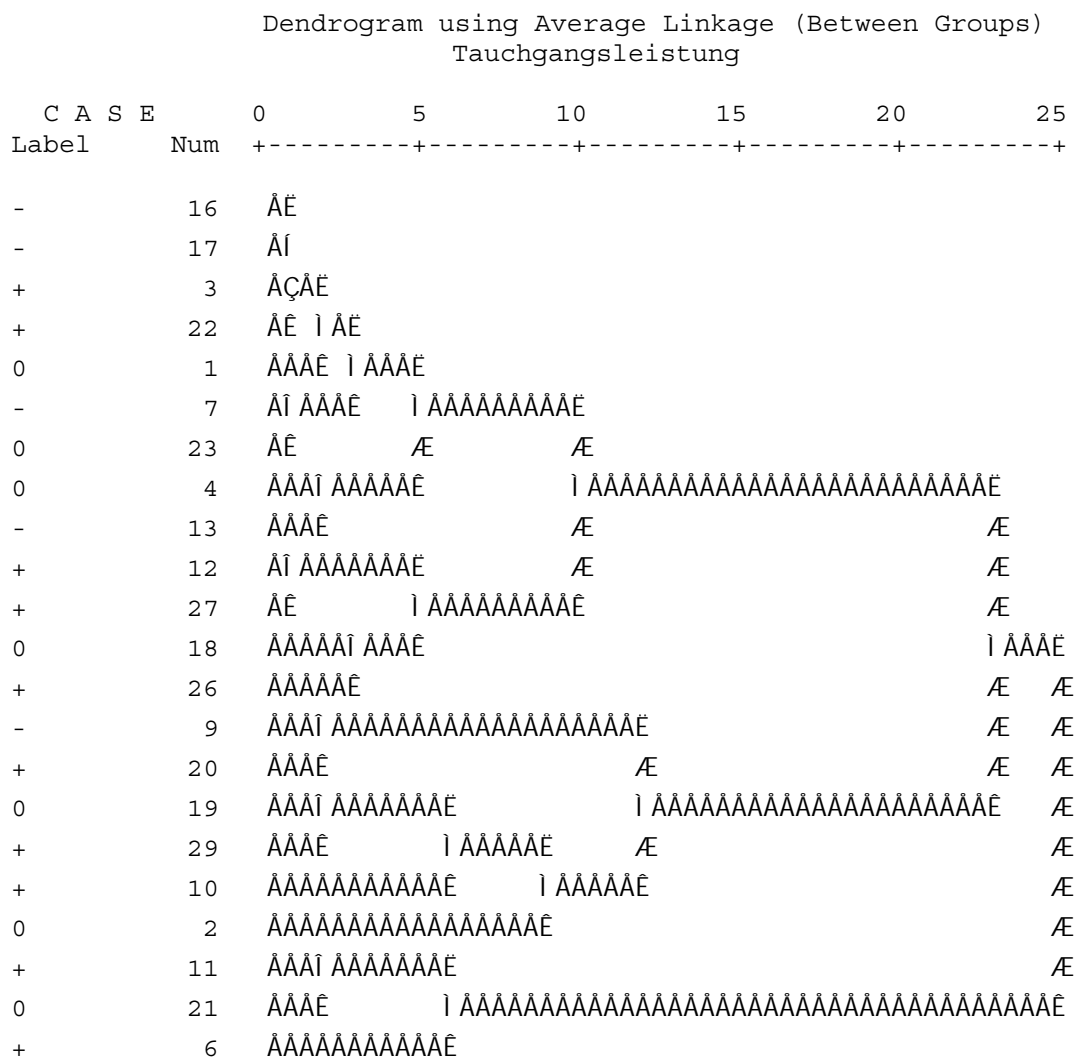


Abb. 6.29: Dendrogramm der Angstverläufe für die reduzierte Taucherstichprobe mit Tauchgangsleistungs-Klassifikation (N = 22).

Aufgrund des optischen Eindruckes kann vermutet werden, dass in Cluster 1 (Pbn-Nr. 16, 17, 3, 22, 1, 7, 23, 4 und 13) eine Häufung schlechter taucherischer Leistungen auftritt. Die Überprüfung der Häufigkeitsverteilung mittels des Binomialverteilungstests von guten, schlechten und mittelmäßigen Tauchern in den einzelnen Clustern ergibt allerdings keine über

den zu erwartenden Häufigkeiten liegenden Verteilungen. Lediglich im Cluster 1 erreicht die Verteilung guter bzw. schlechter Taucher ein annähernd tendenzielles Signifikanzniveau.

Allerdings liegen insbesondere bei der Häufigkeitsverteilung der schlechten Taucher häufig mittlere bis sehr große Effekte ($h > .8$) vor.

Tab. 6.62: Häufigkeitsverteilung guter, mittelmäßiger und schlechter Taucher in den Angstverlaufsklustern (N = 22).

Cluster	n	Taucher- klassifikation	beobachtete Werte	erwartete Werte	beob. Anteil	erwarteter Anteil	Signifikanz (p)	Effekt h
1	9	schlecht	4	2.04	.444	.227	.125	.450
		mittelmäßig	3	2.86	.333	.318	.584	.021
		gut	2	4.10	.222	.455	.123	.514
2	4	schlecht	0	.91	.000	.227	.357	2.14
		mittelmäßig	2	1.27	.500	.318	.380	.368
		gut	2	1.82	.500	.455	.617	.080
3	3	schlecht	0	.68	.000	.227	.462	2.14
		mittelmäßig	1	.95	.333	.318	.683	.021
		gut	2	1.37	.666	.455	.433	.427
4	2	schlecht	1	.45	.500	.227	.402	.570
		mittelmäßig	0	.64	.000	.318	.465	1.94
		gut	1	.91	.500	.455	.703	.080
5	4	schlecht	0	.91	.000	.227	.357	2.14
		mittelmäßig	1	1.27	.250	.318	.620	.155
		gut	3	1.82	.750	.455	.248	.604

Die extrem großen Effekte in den Clustern 2, 3 und 5 basieren auf dem Nichtvorkommen von schlechten Tauchern in diesen Clustern. Gleichbleibende, u-förmige oder umgekehrt u-förmige Verläufe, die durch diese Cluster repräsentiert werden, scheinen weniger mit einer schlechten taucherischen Leistung verbunden zu sein bzw. darauf hinzuweisen als ansteigende Angstverläufe, die durch Cluster 1 repräsentiert werden. Ein stetig ansteigender Angstverlauf scheint weniger in Verbindung mit einer guten taucherischen Leistung zu stehen. Jedenfalls weisen die mittleren Effektgrößen in Cluster 1, auch bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von knapp über 10% nachdrücklich daraufhin.

Bei der statistischen Überprüfung eines Overall-Unterschiedes in der Häufigkeitsverteilung der taucherischen Leistungen zwischen den einzelnen Clustern wird auf den Kruskal-Wallis-H-Test zurückgegriffen. Dieser kann als das nichtparametrische und weitgehend voraussetzungsfreie Äquivalent zur einfaktoriellen Varianzanalyse betrachtet werden (vgl. Bortz, 1990, S. 222; RRZN, 2000, S. 6-57). Der Test liefert keinen signifikanten Overall-Unterschied (χ^2 -Quadrat = 5.551, $df = 4$, $p = .240$) in der Rangfolge der taucherischen

Leistungen zwischen den einzelnen Clustern, d. h. gute, mittelmäßige oder schlechte taucherische Leistungen treten in den Clustern nicht überzufällig auf:

Tab. 6.63: Rangordnung der Tauchgangsleistung in den einzelnen Angstverlaufsklustern für die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).

Angstverlaufskluster	N	mittlerer Rang
1	9	8.22
2	4	13.25
3	3	14.67
4	2	10.25
5	4	15.38

Trotz dieses nicht signifikanten Overall-Effektes deuten die teilweise sehr hohen Effektgrößen bei dem Vergleich der Häufigkeitsverteilungen in den Clustern mit der Verteilung innerhalb der Gesamtstichprobe auf bedeutsame Unterschiede zwischen einigen Clustern hin. Aus diesem Grunde werden die auffälligen der festgestellten mittleren Rangunterschiede des Kruskal-Wallis-H-Testes post-hoc durch Einzelvergleiche mittels des Mann-Whitney-U-Testes zwischen den einzelnen Clustern überprüft. Diese Kontrastberechnungen liefern folgende Ergebnisse:

Tab. 6.64: Kontrastberechnungen der taucherischen Leistung zwischen den Angstverlaufsklustern der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

Kontrast	N	mittlere Ränge	Z	p (einseitig)
Angstverlaufskluster 1 Angstverlaufskluster 5	9 4	5.72 9.88	-1.881	.063
Angstverlaufskluster 1 Angstverlaufskluster 3	9 3	5.61 9.17	- 1.563	.127
Angstverlaufskluster 1 Angstverlaufskluster 2	9 4	6.00 9.25	- 1.472	.136
Angstverlaufskluster 4 Angstverlaufskluster 5	2 4	2.75 3.88	- .822	.333

Für den Kruskal-Wallis-H-Test liegen bisher leider keine Verfahren der Effektgrößenberechnung vor (vgl. Bortz & Lienert, 1995; Cohen, 1988). Nach diesen Ergebnissen unterscheidet sich die Häufigkeit von schlechten Leistungen in Cluster 1 (ansteigender Angstverlauf) nur von der Häufigkeit schlechter Leistungen in Cluster 5 (umgekehrt-u-förmiger Angstverlauf) auf einem tendenziellen Signifikanzniveau. Aber auch bei einem gleichbleibendem (Cluster 2) oder u-förmigen oder Angstverlauf (Cluster 3) könnte

schlechten und mittelmäßigen Tauchern in den einzelnen Clustern ergibt keine über den zu erwartenden Häufigkeiten liegenden Verteilungen. Lediglich im Cluster 1 erreicht die Verteilung guter Taucher ein signifikantes Irrtumsniveau ($p = .026$). Dieses überzufällige Nichtvorkommen von guten Tauchern in diesem Cluster ist auch hoch bedeutsam ($h = 1.491$).

Tab. 6.65: Häufigkeitsverteilung guter, mittelmäßiger und schlechter Taucher in den Freudeverlaufsklustern ($N = 22$).

Cluster	n	Taucher- klassifikation	beobachtete Werte	erwartete Werte	beob. Anteil	erwarteter Anteil	Signifikanz (p)	Effekt h
1	5	schlecht	2	1.14	.400	.227	.319	.369
		mittelmäßig	3	1.59	.600	.318	.188	.570
		gut	0	2.28	.000	.455	.026	1.491
2	6	schlecht	1	1.36	.167	.227	.589	.150
		mittelmäßig	2	1.91	.333	.318	.618	.368
		gut	3	2.73	.500	.455	.569	.080
3	2	schlecht	0	.45	.000	.227	.598	1.000
		mittelmäßig	1	.64	.333	.318	.535	.021
		gut	1	.91	.666	.455	.703	.406
4	4	schlecht	1	.91	.250	.227	.643	.047
		mittelmäßig	1	1.27	.250	.318	.620	.155
		gut	2	1.82	.500	.455	.248	.080
5	2	schlecht	0	.45	.000	.227	.598	1.000
		mittelmäßig	0	.64	.000	.318	.465	1.203
		gut	2	.91	1.00	.455	.207	1.65
6	3	schlecht	1	.68	.333	.227	.538	.224
		mittelmäßig	0	.95	.000	.318	.317	1.203
		gut	2	1.37	.666	.455	.433	.406

Die extrem großen Effekte in den Clustern 3, 5 und 6 basieren auf dem Nichtvorkommen von schlechten und mittelmäßigen Tauchern in diesen Clustern. Angesichts der sehr hohen Signifikanzniveaus werden diese Effekte nicht weiter interpretiert.

Gute taucherische Leistungen scheinen danach kaum mit einem u-förmigen Freudeverlauf im Vorfeld eines Tauchganges verbunden zu sein.

Der Kruskal-Wallis-H-Test liefert keinen signifikanten Overall-Unterschied (χ^2 -Quadrat = 5.652, $df = 5$, $p = .367$) in der Rangfolge der taucherischen Leistungen zwischen den einzelnen Clustern, d. h. gute, mittelmäßige oder schlechte taucherische Leistungen treten in den Clustern nicht überzufällig auf:

Tab. 6.66: Rangordnung der Tauchgangsleistung in den einzelnen Freudeverlaufsklustern für die reduzierte Taucherstichprobe (N = 22).

Freudeverlaufskluster	N	mittlerer Rang
1	5	6.20
2	6	12.25
3	2	13.25
4	4	11.75
5	2	17.50
6	2	12.67

Trotz dieses nicht signifikanten Overall-Effektes deutet der sehr hohe Effekt, der das Nichtvorkommen guter Taucher in Cluster 1 betrifft (s. Tab. 6.65), auf bedeutsame Unterschiede Rangunterschiede zwischen einigen Clustern hin. Aus diesem Grunde werden die auffälligen der festgestellten mittleren Rangunterschiede des Kruskal-Wallis-H-Testes (s. Tab. 6.66) post-hoc durch Einzelvergleiche mittels des Mann-Whitney-U-Testes zwischen den einzelnen Clustern überprüft. Diese Kontrastberechnungen liefern folgende Ergebnisse:

Tab. 6.67: Kontrastberechnungen der taucherischen Leistung zwischen den Freudeverlaufsklustern der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

Kontrast	N	mittlere Ränge	Z	p (einseitig)
Freudeverlaufskluster 1	5	4.40	-1.563	.119
Freudeverlaufskluster 2	6	7.33		
Freudeverlaufskluster 1	5	3.30	- 1.512	.190
Freudeverlaufskluster 3	2	5.75		
Freudeverlaufskluster 1	5	4.10	- 1.178	.206
Freudeverlaufskluster 4	4	6.13		
Freudeverlaufskluster 1	5	3.00	- 2.049	.048
Freudeverlaufskluster 5	2	6.50		
Freudeverlaufskluster 1	5	3.80	- 1.104	.214
Freudeverlaufskluster 6	3	5.67		



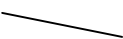



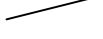



Schlechte taucherische Leistungen sind damit überzufällig häufiger bei einem umgekehrt u-förmigen Freudeverlauf (Cluster 1) als bei einem u-förmigen (Cluster 5) Verlauf und tendenziell auch häufiger als bei einem gleichbleibendem (Cluster 2) Verlauf zu finden.

Die Frage nach typischen Freudeverläufen für bestimmte taucherische Leistungen (Fragestellung F₇) lässt sich damit tendenziell bejahen.

Zusammenfassung

Bezüglich des Angstverlaufes zeigt sich ein ansteigender Verlauf typischer für schlechte Leistungen im folgenden Tauchgang als andere Verläufe. Bezüglich des Freudeverlaufes scheint insbesondere ein umgekehrt u-förmiger Verlauf untypisch für gute Taucher bzw. typisch für mittelmäßige oder schlechte Taucher. Für die Angst-Freude-Verläufe der schlechten Taucher ergeben sich auf der Grundlage der Clusterzuteilung folgende Kombinationen:

Tab. 6.68: Angst-Freude-Verlaufskombination im Zusammenhang mit schlechten taucherischen Leistungen auf Grundlage der quantitativen Daten.

Angst-Freude-Verlaufskombination	Pbn
Angst:  Freude: 	7
Angst:  Freude: 	9
Angst:  Freude: 	16
Angst:  Freude: 	17
Angst:  Freude: 	13

Davon stimmt nur die Kombination, die sowohl für die Angst als auch für die Freude einen Anstieg vorsieht, mit den Ergebnissen aus der qualitativen Analyse als eine Kombination, die bei schlechten Tauchern (Nr. 7) zu finden ist, überein.

6.4.3.3 Triangulation

Sowohl aus der qualitativen als auch aus der quantitativen Analysen geht zumindest tendenziell hervor, dass ein ansteigender Angstverlauf besonders typisch für Taucher, die später schlechte Leistungen zeigten, ist. Im Hinblick auf den Freudeverlauf dagegen sind die Ergebnisse zwischen qualitativer und quantitativer Analyse widersprüchlich. Dies kann insbesondere an den geringen Fallzahlen in den einzelnen Clustern liegen, wodurch sich die Effekte durch nur wenige Andersbesetzungen in den Zellen drastisch verändern können.

Übereinstimmend ist jedoch bei beiden Analysen, dass der Cluster 1 bzw. der emotionalen Verlauf, der durch ihn repräsentiert wird, sich von den anderen Verläufen mehr oder weniger deutlich bezüglich seines Anteiles an guten oder schlechten Tauchern unterscheidet. Aus diesen Gründen erscheint es aus statistischen und inhaltlichen Gründen gerechtfertigt, neben dem jeweiligen Cluster 1 alle anderen Cluster zu einer Gruppe zusammenzufassen und anschließend diese beiden Gruppen miteinander zu vergleichen. Eine schrittweise Diskrimanzanalyse rechtfertigt diesen Schritt, indem sie hochsignifikanten Unterschiede der Diskrimanzfunktionen, d. h. zwischen den Merkmalsausprägungen der beiden Gruppen, offenbart:

Tab. 6.69: Unterschiede hinsichtlich den im Vorfeld von Tauchgängen erfassten Angst- bzw. Freudevariablen zwischen einer Gruppe mit ansteigenden Angstverläufen bzw. umgekehrt u-förmigen Freudeverläufen (jeweilige Angst- bzw. Freudeverlaufcluster 1) und einer aus anderen Verläufen zusammengefassten Gruppe (Cluster 2, 3, 4 & 5).

Vergleich	Diskrim.-Funktion	Eigenwert	erkl. Varianz	Kan, Korrelation	Wilks- λ	χ^2	df	p
Angstcluster 1 Cluster 2, 3, 4 & 5	1	1.494	100 %	.774	.401	17.365	2	.000
Freudecluster 1 Cluster 2, 3, 4, 5, & 6	1	.957	100 %	.699	.511	12.753	2	.002

Dabei besitzen für die Angst, die Zeitpunkte Abfahrt und Vortag und für die Freude, die Zeitpunkte vor Tauchgang und Ankunft, die größte diskriminatorische Bedeutung.

Tab. 6.70: Signifikant zur Diskrimination zwischen einem kontinuierlichen Angstanstieg bzw. einem umgekehrt u-förmigen Freudeverlauf und anderen Angst- bzw. Freudeverläufen beitragende Variablen.

Emotion	Schritt	Variable	Signifikanz des F-Wertes	Wilks Lambda
Angst	1	AngstAbfahrt	.007	.692
	2	AngstVortag	.000	.401
Freude	1	FreudeTG	.020	.759
	2	FreudeAnkunft	.001	.511

Allein mit den Angstwerten zu den Zeitpunkten Abfahrt und Vortag lassen sich 86,4 % der Probanden zu der richtigen Gruppe zuordnen. Zu erwarten wäre maximal ein Prozentsatz von 59,1 % gewesen. Die Trefferquote ist damit überzufällig hoch (Binomialtest: $p = .006$).

Mit den Freudewerten zu den Zeitpunkten Ankunft und vor Tauchgang lassen sich 95,5 % der Probanden richtig zuordnen. Diese Trefferquote ist hoch signifikant überzufällig (Binomialtest: $p = .001$).

Die Vergleiche des jeweiligen Angstverlaufclusters 1 und Freudeverlaufclusters 1 mit diesen zusammengefassten Gruppen im Hinblick auf die Verteilung guter, mittelmäßiger und schlechter Taucher mittels des Mann-Whitney-U-Tests liefern folgende Ergebnisse:

Tab. 6.71: Rangunterschiede in der Tauchgangsleistung einer Gruppe von Tauchern mit einem ansteigenden Angstverlauf (Cluster 1) und einer Gruppe von Tauchern mit anderen Angstverläufen (Cluster 2, 3, 4 und 5 zusammengefasst).

Vergleich	N	mittlere Ränge	Z	p (einseitig)
Angstverlaufcluster 1	9	8.22	- 2.119	.027
Angstcluster 2, 3, 4 und 5	13	13.77		
Freudecluster 1	5	6.60	- 2.065	.025
Freudecluster 2,3,4,5 und 6	17	12.94		

Damit können die identifizierten Unterschiede bezüglich der Häufigkeitsverteilung von guten, mittelmäßigen oder schlechten Tauchern in einer Gruppe von Tauchern, die im Vorfeld von Tauchgängen einen Angstanstieg bzw. einen umgekehrt-u-förmigen Freudeverlauf angeben gegenüber einer Gruppe von Tauchern, die andere Verläufe angeben, post-hoc bestätigt werden. Die Fragestellungen F_6 und F_7 können damit beide bejaht werden.

Der multivariate Vergleich der qualitativ und quantitativ gefundenen Angst-Freude-Verlaufskombination der schlechten Taucher offenbart mit nur einer Übereinstimmung in den Kombinationen die Komplexität multivariater Zusammenhänge, die insbesondere mit kleinen Stichproben aufgrund der Beschränkung sinnvoller Zellenbesetzungen für alle Kombinationsmöglichkeiten quantitativ nicht zu erfassen sind und qualitativ nur ausschnittsweise beschreibbar sind. Dass qualitative Analysen über multivariate Zusammenhänge dringend der quantitativen Überprüfung bedürfen, wenn man keine Fehlinterpretationen begehen möchte, wird aus dem o. g. Vergleich sehr deutlich.

6.4.4 Erklärung von Emotionen durch die Situationskonzepte im Makrobereich von Tauchgängen

Bevor eine nähere Analyse der Situationskonzepte vorgenommen wird, muss die Qualität der Situationskonzepte im Hinblick auf die früher beschriebene Problematik von emotionalen Anteilen in Situationseinschätzungen näher beschrieben werden. Nach Angaben der Probanden geschahen ihre Einschätzungen der Situationskonzepte zu 72.7 % gefühlsmäßig,

zu 18.2 % aufgrund von persönlichen Erfahrungen und nur zu 9.1 % aufgrund von konkreten Überlegungen. Dies bedeutet, dass der überwiegende Anteil der Probanden einen unscharfen emotionalen Anteil in seine Situationseinschätzung einfließen lies. Damit können die im Weiteren verwendeten Werte für die Situationseinschätzung eindeutig nicht als rein kognitiv verstanden werden, auch wenn dies durch die Art und Weise der Operationalisierung durch einen Fragebogen angenommen werden könnte.

6.4.4.1 Quantitative Analyse

Zur Überprüfung des Beitrages, den Variablen zur (signifikanten) Trennung (Diskrimination) von Gruppen liefern, dienen in der Regel Diskriminanzanalysen. Durch die Identifikation der für einen Gruppenunterschied bedeutsamen Variablen wird die Möglichkeit einer Klassifikationsprognose gegeben, d. h. eine Vorhersage der Gruppenzugehörigkeit aufgrund bestimmter Merkmalsausprägungen treffen zu können. Dabei ist zu beachten, dass Diskriminanzanalysen die in der Regel vorhandene Multikollinearität der abhängigen Variablen berücksichtigen, was dazu führt, dass das Ergebnis einer Diskriminanzanalyse, d. h. der gelieferte Anteil einer Variablen an der Trennung der Gruppen, durch die Aufnahme oder Elimination einer abhängigen Variablen sehr stark verändert werden kann. Aus diesem Grunde sollte die Auswahl der in eine Diskriminanzanalyse eingehenden Variablen vorher gut durchdacht bzw. theoretisch begründet sein. Auf die Variablen der Situationsdefinition trifft dies zu (s. Kap. 3.3). Dennoch bedeutet eine gefundene Signifikanz einer Diskriminanzfunktion *nicht*, dass die gefundenen Variablen die Gruppen auch tatsächlich gut trennen, sondern lediglich, dass sich die Gruppen der Stichprobe bezüglich dieser Diskriminanzfunktion signifikant unterscheiden. Aus diesem Grunde sind auch hier Effektgröße zu bestimmen.

Zur Überprüfung der Vorhersagestabilität der Klassifikationen bzw. zur Berücksichtigung des Stichprobenfehlers, der zu einer generellen Erhöhung der Trefferquote bei der Klassifikation führt, wenn zur Ermittlung der Diskrimanzfunktion und der Klassifikation dieselbe Stichprobe verwendet wird, werden die Klassifikationen kreuzvalidiert (vgl. Backhaus et al., 1996, S. 116; Bortz, 1993, S. 578; RRZN, 2000, S. 7-122).

Der für die Diskriminanzanalyse verfügbare Datensatz umfasst insgesamt 110 Situationsdefinitionen bestehend aus den sechs Situationsdefinitions Konzepten (s. Kap. 3.3; gemessen mit der SD-Skala, s. Kap. 6.3.3.3) sowie der gleichen Anzahl von Angst- bzw. Freudeangaben (gemessen mit dem AFI, s. Kap. 6.3.3.1.2). Der Datensatz ergibt sich aus den Einschätzungen und Angaben von 22 Probanden zu den fünf zuvor beschriebenen

verschiedenen Zeitpunkten im Rahmen der durchgeführten Tauchgänge (s. Kap. 6.3.5). Insofern sind die Daten statistisch gesehen *nicht* unabhängig voneinander. Diese Nicht-Unabhängigkeit erscheint dennoch zulässig und wird bewusst in Kauf genommen, weil zumindest im Rahmen der Überprüfung der Erklärungskraft der Situationskonzepte von einer annähernden Personunabhängigkeit und insofern von einer Unabhängigkeit ausgegangen wird (vgl. Stelzl, 1982, S. 51ff.). Die Gruppierung des Datensatzes in Gruppen hoher und niedriger Angst bzw. Freude geschieht durch eine Drittelung des jeweiligen Datenbereiches. Das obere Häufigkeitsdrittel wurde der Gruppe Angst bzw. hoher Freude und das untere Häufigkeitsdrittel der Gruppe ohne Angst bzw. geringerer Freude zugeordnet.

Angst

Eine schrittweise Diskriminanzanalyse mit Wilks' Lambda als Gütekriterium und einer 10%-igen Signifikanzschranke für die Aufnahme einer Variablen lieferte zwar einen signifikanten Unterschied zwischen der Gruppe Angst und keine Angst. Allerdings ist die Trennkraft der Diskriminanzfunktion sehr gering, was durch den geringen Eigenwert, die geringe kanonische Korrelation, das hohe Wilks' Lambda sowie die geringe Effektgröße zum Ausdruck kommt:

Tab. 6.72: Diskrimination einer Gruppe keiner Angst und einer Gruppe mit Angst durch die Situationskonzepte (N = 74).

Vergleich	Diskrim.- Funktion	Eigenwert	erkl. Varianz	Kan, Korr.	Wilks- λ	χ^2	p	df	ω^2
keine Angst – Angst	1	.110	100 %	.314	.901	7.44	.006	1	.086

Zur Trennung der Gruppen trägt darüber hinaus auch nur die Variable „Anregungseinschätzung“ signifikant bei (deshalb sind Wilks λ und p für diese Variable in obiger Tabelle aufgeführt, da diese Werte identisch mit den Werten für die gesamte Diskriminanzfunktion ist). Dennoch lassen sich mit der Diskriminanzfunktion und allein der Variablen Anregungseinschätzung 60.8 % der Fälle korrekt zu den Angstgruppen zuordnen. Bei einer a priori-Wahrscheinlichkeit von .514 ist diese Trefferquote tendenziell überzufällig (p = .066). Hypothese HE₁₁, nach der das Entstehen von Angst durch die Situationsdeterminanten überzufällig vorhergesagt werden kann, kann damit auf einem tendenziellen Wahrscheinlichkeitsniveau angenommen werden.

Zur Überprüfung der aufgestellten Annahmen bezüglich der Bedeutung eines bestimmten Verhältnisses zwischen der Fähigkeits- und Schwierigkeitseinschätzung sowie des Kompetenz-Valenz-Verhältnis für die Genese von Angst oder Freude muss auf den t-Test für unabhängige Stichproben zurückgegriffen werden, weil keine Varianzhomogenität der

Kovarianz-Varianz-Matrizen innerhalb der Gruppen vorliegt und somit die getroffenen Klassifikationen in Frage zu stellen gewesen wären, wenn Verhältnisvariablen als unabhängige Variablen mit in die Diskriminanzanalyse aufgenommen worden wären (vgl. Backhaus et al., 1996, S. 145). Außerdem sind durch die angesprochene, grundsätzlich zu einer höheren Aussagekraft führende Multikollinearität der Diskriminanzanalyse, keine Einzelbetrachtungen von Variablen möglich, die aber gerade für das Verständnis eines eventuellen Zusammenwirkens von einzelnen Variablen wichtig sind. Ein Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Situationskonzepte sowie des Verhältnisses zwischen Fähigkeit und Schwierigkeit zwischen den gebildeten Angst-Gruppen, zeigt folgende Ergebnisse:

Tab. 6.73: Mittelwerte der Situationskonzepte in zwei verschiedenen Angstgruppen (N = 74).

Variable	Gruppe	N	M	SD
Fähigkeit	keine Angst	38	3.97	.82
	Angst	36	3.69	.82
Schwierigkeit	keine Angst	38	2.68	.77
	Angst	36	2.92	.55
Möglichkeit	keine Angst	38	3.87	.93
	Angst	36	4.33	.63
Motiv	keine Angst	38	4.11	.76
	Angst	36	4.03	.65
Attraktivität	keine Angst	38	4.03	.79
	Angst	36	4.33	.53
Anregung	keine Angst	38	3.71	.77
	Angst	36	4.19	.71
Fähigkeit/Schwierigkeits-Verhältnis	keine Angst	38	1.68	.86
	Angst	36	1.34	.51

Die Mittelwertunterschiede beim Fähigkeits- und Schwierigkeitskonzept zeigen die erwartete Tendenz während der Unterschied beim Möglichkeitskonzept erwartungskonträr ist. Der Unterschied beim Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis entspricht ebenfalls den Erwartungen. Aufgrund der zuvor in Kapitel 6.1 aufgestellten Hypothesen bezüglich des Zusammenhanges zwischen Angsterleben und der Schwierigkeits- bzw. Fähigkeitseinschätzung (Hypothesen HE₁₂, HE₁₃ und HE₁₄) können die Unterschiede beim Fähigkeits- und Schwierigkeitskonzept sowie beim Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis einseitig überprüft werden. Es ergeben sich folgende überzufällige und bedeutsame Unterschiede:

Tab. 6.74: Unterschiede in den Situationskonzepten zwischen einer Gruppe mit Angst und ohne Angst (N = 74; ^a = einseitige Signifikanz).

Variable	T	df	p (zweiseitig)	d
Fähigkeit	1.461	72	.074 ^a	.341
Schwierigkeit	- 1.490	67	.065 ^a	.359
Möglichkeit	- 2.517	65	.014	.579
Motiv	.468	72	.641	.113
Attraktivität	- 1.951	72	.055	.446
Anregung	- 2.811	72	.006	.648
Fähigkeit/Schwierigkeit	2.102	60.57	.021 ^a	.486

Aufgrund des kleinen bis mittleren Effektes können damit die Hypothesen, dass Taucher, die Angst erleben, ihre Fähigkeit eher geringer (Hypothese HE₁₂) und die Schwierigkeit des Tauchganges eher höher (HE₁₃) einschätzen, mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von <.10 angenommen werden. Insbesondere kann die Hypothese, dass das Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis bei dem Erleben von Angst ungünstiger, d. h. geringer als bei dem Erleben keiner Angst ist (HE₁₄), mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von nur ca. 2% angenommen werden.

Es liegen signifikante und bedeutsame Unterschiede im Möglichkeits- und Anregungskonzept dergestalt vor, dass Taucher, die Angst erlebten, höhere Anregungswerte und geringere Möglichkeitswerte angaben. Ähnlich verhält es sich mit dem Attraktivitätskonzept. Auch hier gaben Taucher, die Angst erlebten eine höhere Attraktivität an als Taucher, die keine Angst erlebten. Die erhöhten Werte im Anregungs- und Attraktivitätskonzept bei Tauchern, die Angst erleben überraschen zunächst und bedürfen der Diskussion. Im Motivkonzept können keine überzufälligen Unterschiede festgestellt werden.

Unterschiede bezüglich der Valenzeinschätzung zwischen einer Angst und einer „Keine Angst“-Gruppe äußern sich damit nur im Anregungs- bzw. Attraktivitätskonzept nicht aber im Motivkonzept. Die Valenz ist demnach nur noch durch die Konzepte der Anregung und Attraktivität bestimmt während die Kompetenz sich hauptsächlich durch das Fähigkeitskonzept und das (inverse) Schwierigkeitskonzept bestimmt (Fragestellung F₁₁). Das Verhältnis aus dem durch Summation der beiden jeweils einzelnen Konzepte gebildeten Kompetenz- bzw. Valenzeinschätzungen sollte bei Tauchern ohne Angst deutlich höher liegen als bei Tauchern, die Angst angeben. Ein t-Test bestätigt diese Annahme nachhaltig:

Tab. 6.75: Unterschied im Kompetenz-Valenz-Verhältnis bei zwei Angstgruppen.

Gruppe	N	M	SD	T	df	p	d
keine Angst	38	.96	.24	3.389	65	.000	.784
Angst	36	.80	.16				

Neben dem signifikanten und hoch bedeutsamen Unterschied bestätigen auch die absoluten Werte des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses zuvor getroffenen Annahmen beeindruckend. So ist bei dem Erleben keiner Angst das Verhältnis nahezu ausgeglichen während das Verhältnis beim Erleben von Angst deutlich zuungunsten der Kompetenz verringert ist. Damit kann die Hypothese HE₁₅, nach der ein geringes Kompetenz-Valenz-Verhältnis mit dem Erleben intensiverer Angst verbunden ist, angenommen werden. (Leider können diese Ergebnisse nicht diskriminanzanalytisch überprüft werden, weil bei Berücksichtigung des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses als Merkmalsvariablen keine Kovarianz-Varianz-Homogenität vorliegt (Box-M = 11.97, F = 3.87, df₁ = 3, df₂ = 1033164, p = .009).

Die Fragestellung F₈ nach den bedeutsamsten subjektiven Situationsdeterminanten für die Angstgenese kann mit dem Anregungskonzept und dem Möglichkeitskonzept sowie dem Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis beantwortet werden.

Freude

Für die Trennung in eine Gruppe hoher und geringerer Freude liefert die Diskriminanzanalyse dagegen eine sehr gut trennende Diskriminanzfunktion mit mittlerer Effektgröße:

Tab. 6.76: Diskrimination unterschiedlicher Freudegruppen durch die Situationskonzepte (N = 68).

Vergleich	Diskrim.- Funktion	Eigenwert	erkl. Varianz	Kan, Korr.	Wilks- λ	χ^2	df	p	ω^2
geringere Freude – hohe Freude	1	.567	100 %	.601	.638	28.504	5	.000	.349

Zur Diskrimination tragen bis auf das Schwierigkeitskonzepte alle Situationskonzepte signifikant bei:

Tab. 6.77: Signifikante „Trennvariablen“ zur Erklärung unterschiedlicher Freudegruppen (N = 68).

Schritt	Variable	Signifikanz des F-Wertes	Wilks Lambda
1	Motiv	.003	.836
2	Fähigkeit	.000	.767
3	Möglichkeit	.000	.702
4	Attraktivität	.000	.671
5	Anregung	.000	.638

Mit diesen Variablen lassen sich mit 70.6 % überzufällig ($p = .019$) viele Fälle korrekt zuordnen. Damit kann die Hypothese HE_{16} , nach der die subjektiven Situationsdeterminanten das Entstehen von Freude überzufällig vorhersagen können, angenommen werden. Als für die Freudegenese bedeutsamste subjektive Situationsdeterminanten können das Motiv- und das Fähigkeitskonzept genannt werden (Fragestellung F_9).

Der Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Situationskonzepte sowie des Verhältnisses zwischen Fähigkeit und Schwierigkeit zwischen den gebildeten Freude-Gruppen, zeigt folgende Ergebnisse:

Tab. 6.78: Mittelwerte der Situationskonzepte in verschiedenen Freudegruppen (N = 68).

Variable	Gruppe	N	M	SD
Fähigkeit	geringe Freude	29	3.45	.91
	hohe Freude	39	4.13	.73
Schwierigkeit	geringe Freude	29	2.93	.75
	hohe Freude	39	2.85	.71
Möglichkeit	geringe Freude	29	3.93	.80
	hohe Freude	39	4.31	.80
Motiv	geringe Freude	29	3.76	.51
	hohe Freude	39	4.31	.69
Attraktivität	geringe Freude	29	4.00	.65
	hohe Freude	39	4.49	.51
Anregung	geringe Freude	29	4.10	.82
	hohe Freude	39	3.90	.82
Fähigkeit/Schwierigkeits-Verhältnis	geringe Freude	29	1.28	.55
	hohe Freude	39	1.58	.63

Bis auf das Anregungskonzept weisen alle Mittelwertunterschiede zwischen der Gruppe hoher und geringer Freude die erwartete Tendenz auf. Der Unterschied beim Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis entspricht ebenfalls den Erwartungen. Aufgrund der zuvor in

Kapitel 6.1 aufgestellten Hypothesen bezüglich des Verhältnisses zwischen den Situationskonzepten können auch hier die Unterschiede beim Fähigkeits- und Schwierigkeitskonzept sowie beim Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis einseitig überprüft werden. Es ergeben sich folgende überzufällige und bedeutsame Unterschiede:

Tab. 6.79: Unterschiede in den Situationskonzepten zwischen einer Gruppe mit geringer Freude und einer Gruppe mit hoher Freude (N = 68; ^a = einseitige Signifikanz).

Variable	T	df	p (zweiseitig)	d
Fähigkeit	- 3.307	52	.001 ^a	.824
Schwierigkeit	.476	66	.318 ^a	.110
Möglichkeit	- 1.922	66	.029	.475
Motiv	- 3.594	66	.000	.907
Attraktivität	- 3.334	51	.001	.839
Anregung	1.026	66	.309	.244
Fähigkeit/Schwierigkeit	- 2.057	66	.022 ^a	.510

Probanden mit hoher Freude schätzten demnach ihre Fähigkeit, die Attraktivität, die Möglichkeit sowie die Wichtigkeit (Motiv) überzufällig und auch bedeutsam höher ein als Probanden mit geringerer Freude. Hypothese HE₁₇ kann damit angenommen werden. Die Einschätzung der Schwierigkeit scheint nicht zur Trennung hoher oder geringer Freude beizutragen, was auch aus der vorherigen Diskriminanzanalyse hervorgeht.

Die Einschätzung der Anregung geht überraschenderweise invers in die Trennung der beiden Gruppen ein, weil der Unterschied in die den Erwartungen entgegengesetzte Richtung geht, insofern die Gruppe hoher Freude geringere Anregungswerte als die Gruppe geringer Freude aufweist. Allerdings ist dieser Unterschied weder überzufällig noch sehr bedeutsam.

Auffällig ist weiterhin, dass der Unterschied beim Fähigkeitskonzept bedeutsamer ist als der Unterschied beim Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis. Das Schwierigkeitskonzept besitzt damit nicht nur kaum eine Trennkraft zwischen den Gruppen, sondern es verringert sogar die Trennkraft des Fähigkeitskonzeptes.

Die Einschätzung der Valenz scheint sich somit bei der Emotion Freude vorrangig aus den Konzepten der Attraktivität sowie des Motivs und die Einschätzung der Kompetenz hauptsächlich aus den Konzepten der Fähigkeit und der Möglichkeit zu ergeben (Fragestellung F₁₁). Aus diesem Grunde wird die Valenz durch die Addition aus Motiv- und Attraktivitätskonzept gebildet und die Kompetenz aus den Konzepten der Fähigkeit und Möglichkeit. Wenn das Verhältnis aus dem durch Summation der beiden jeweils einzelnen

Konzepte gebildeten Kompetenz- bzw. Valenzeinschätzungen zur Trennung zwischen Tauchern hoher Freude und Tauchern, die nur geringere Freude angeben, beiträgt, dann sollten sich die beiden Gruppen hinsichtlich dieses Verhältnisses wesentlich unterscheiden. Ein t-Test für unabhängige Stichproben bestätigt diese Annahme nicht:

Tab. 6.80: Unterschied im Kompetenz-Valenz-Verhältnis bei zwei Freudegruppen (N = 68).

Gruppe	N	M	SD	T	df	p	d
hohe Freude	39	.96	.19	-.220	66	.826	.054
geringe Freude	29	.97	.16				

Das Kompetenz-Valenz-Verhältnis trägt anscheinend nicht zur Trennung Gruppen hoher oder geringer Freude bei. Dies geht auch aus einer Diskriminanzanalyse hervor, in der das zuvor spezifizierte Kompetenz-Valenz-Verhältnis nicht signifikant zur Diskrimination beiträgt.

Angst vs. Freude

Nach der Analyse der singulären Zusammenhänge zwischen den Situationskonzepten und den Emotionen Angst bzw. den Situationskonzepten und der Emotion Freude, wird der Datensatz in eine Angst und eine Freude-Gruppe eingeteilt. Diese Einteilung geschieht auf der Grundlage der zuvor getroffenen Einteilung Angst – keine Angst bzw. hohe Freude – niedrige Freude. In die Angst-Gruppe werden nur diejenigen Fälle aufgenommen, die gleichzeitig einen bedeutsamen Angstwert und niedrige Freude angeben. In die Freude-Gruppe werden nur diejenigen Fälle aufgenommen, die gleichzeitig hohe Freude und keine Angst angeben.

Aus der Notwendigkeit einer solchen Einteilung geht bereits hervor, dass eine einfache Trennung in „reine“ Angst vs. Freude-Fälle aufgrund des Datensatzes nicht möglich ist, da es einige Fälle (n = 13) gibt, die durch gleichzeitige Angabe von bedeutsamer Angst und hoher Freude sowie eine Vielzahl von Fällen (n = 68) gab, die durch weitere mittlerer Angst-Freude-Kombinationswerte nicht eindeutig zuzuordnen sind. Damit wäre die Problematik der Bipolarität von Emotionen angesprochen, die eine eigene Forschungsfrage darstellt und deshalb hier nicht weiter betrachtet werden soll.

Mit dem auf diese Weise reduzierten und eingeteilten Datensatz ergibt sich eine sehr signifikante Diskriminanzfunktion mit mittlerer Effektgröße:

Tab. 6.81: Diskrimination von Angst und Freude durch die Situationskonzepte (N = 32).

Vergleich	Diskrim.- Funktion	Eigenwert	erkl. Varianz	Kan, Korr.	Wilks- λ	χ^2	df	p	ω^2
Angst – Freude	1	.450	100 %	.557	.690	10.766	2	.005	.280

Zur Trennung der Gruppen durch die Situationskonzepte tragen nur die Konzepte des Motivs sowie der Anregung signifikant bei, womit Fragestellung F_{10} beantwortet wäre:

Tab. 6.82: Signifikante „Trennvariablen“ zur Trennung zwischen Angst und Freude.

Schritt	Variable	Signifikanz des F-Wertes	Wilks Lambda
1	Motiv	.006	.776
2	Anregung	.005	.690

Mit diesen beiden Variablen können kreuzvalidiert überprüft, 75 % der Fälle korrekt klassifiziert werden. Diese Trefferquote ist überzufällig mit $p = .011$.

Der Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Situationskonzepte sowie des Verhältnisses zwischen Fähigkeit und Schwierigkeit zwischen der Angst- und Freude-Gruppe, zeigt folgende Ergebnisse:

Tab. 6.83: Mittelwerte der Situationskonzepte in einer Angst- und Freude-Gruppe (N = 32).

Variable	Gruppe	N	M	SD
Fähigkeit	Angst	17	3.29	.85
	Freude	15	4.13	.83
Schwierigkeit	Angst	17	3.06	.56
	Freude	15	2.87	.83
Möglichkeit	Angst	17	4.18	.64
	Freude	15	4.07	.96
Motiv	Angst	17	3.71	.47
	Freude	15	4.33	.72
Attraktivität	Angst	17	4.12	.49
	Freude	15	4.20	.41
Anregung	Angst	17	4.24	.75
	Freude	15	3.60	.91
Fähigkeit/Schwierigkeits-Verhältnis	Angst	17	1.13	.45
	Freude	15	1.64	.84

Die Mittelwertunterschiede beim Fähigkeits- und Schwierigkeitskonzept sowie beim Fähigkeit/Schwierigkeitsverhältnis gehen in die erwartete Richtung. Wie bei den singulären Analysen ergibt sich hinsichtlich der Fragestellung F_{11} die Valenz für Freude anscheinend hauptsächlich aus dem Motiv während es sich für Angst hauptsächlich aus dem Anregungskonzept ergibt (die Attraktivität trägt anscheinend nicht zur Unterscheidung zwischen Angst und Freude bei und kann daher vernachlässigt werden). Die Kompetenz dagegen scheint sich sowohl für die Angst als auch für die Freude hauptsächlich aus der

Fähigkeitseinschätzung zu ergeben, weil sowohl Schwierig- und Möglichkeitskonzept sich bei Angst oder Freude kaum voneinander unterscheiden.

Aufgrund der zuvor in Kapitel 6.1 aufgestellten Hypothesen bezüglich des Zusammenhanges zwischen dem Angst- bzw. Freudeerleben und der Fähigkeits- und Schwierigkeitseinschätzung können auch hier die Unterschiede beim Fähigkeits- und Schwierigkeitskonzept sowie beim Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis einseitig überprüft werden. Es ergeben sich dann folgende überzufällige und bedeutsame Unterschiede:

Tab. 6.84: Unterschiede in den Situationskonzepten zwischen einer Angst- und einer Freudegruppe (N = 32; ^a = einseitige Signifikanz).

Variable	T	df	p (zweiseitig)	d
Fähigkeit	- 2.814	30	.005 ^a	1.00
Schwierigkeit	.757	24	.228 ^a	.268
Möglichkeit	.376	24	.710	.135
Motiv	- 2.867	23	.009	.1.02
Attraktivität	- .513	30	.612	.177
Anregung	2.161	30	.039	.768
Fähigkeit/Schwierigkeit	- 2.114	21	.024 ^a	.762

Neben den schon durch die Diskriminanzanalyse für die Trennung von Angst und Freude als verantwortlich identifizierten Situationskonzepten Fähigkeit und Motiv besitzen somit auch die Konzepte Anregung und das Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis zumindest univariat eine Bedeutung für die Unterscheidung zwischen Angst und Freude.

Aufgrund der oben festgestellten unterschiedlichen Schwerpunkte hinsichtlich des wichtigsten Faktors für die Valenz bei Angst und Freude ergibt sich die Frage durch was die Valenz letztlich bestimmt werden sollte, damit eine möglichst gute Unterscheidung zwischen den Gruppen erreicht wird. Für die unterschiedlichen Kompetenz-Valenz-Berechnungen ergibt sich:

Tab. 6.85: Unterschiede im Kompetenz-Valenz-Verhältnis zwischen einer Angst- und Freudegruppe (N = 32).

Kompetenz-Valenz-Berechnung	Gruppe	N	M	SD	T	df	p	d
Fähigkeit/Anregung	Angst	17	.81	.28	- 3.19	24	.004	1.143
	Freude	15	1.22	.41				
Fähigkeit/Motiv	Angst	17	.89	.24	- .961	30	.344	.341
	Freude	15	.97	.22				

Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass sich zur Trennung von Angst und Freude die Berechnung des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses aus Fähigkeit/Anregung deutlich besser eignet als das Fähigkeit/Motiv-Verhältnis, obgleich auch bei letzterem Verhältnis die vermutete Tendenz zu einem höheren Quotienten bei Freude erkennbar ist.

Eine daraufhin erneut durchgeführte Diskriminanzanalyse mit dem Kompetenz-Valenz-Verhältnis (Quotient aus Fähigkeits-/Anregungskonzept) als Merkmalsvariable ergibt, dass durch die Berücksichtigung dieses Verhältnis eine Erhöhung der Trennkraft der Diskriminanzfunktion im Vergleich zur Analyse ohne dieses Verhältnis, möglich ist:

Tab. 6.86: Diskrimination von Angst und Freude durch die Situationskonzepte bei Berücksichtigung des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses (N = 32).

Vergleich	Diskrim.-Funktion	Eigenwert	erkl. Varianz	Kan, Korr.	Wilks- λ	χ^2	df	p	ω^2
Angst – Freude	1	.549	100 %	.595	.646	12.69	2	.002	.326

Das Verhältnis trägt sogar mehr zur Trennung der Gruppen bei als die einzelnen Konzepte und insbesondere mehr als das zuvor am stärksten trennende Motivkonzept:

Tab. 6.87: Signifikante Trennkraft des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses in Angst und Freude (N = 32).

Schritt	Variable	Signifikanz des F-Wertes	Wilks Lambda
1	Fähigkeit/Anregungsverhältnis	.003	.738
2	Motiv	.002	.646

Mit dem Fähigkeit-/Anregungsverhältnis und dem Motivkonzept können insgesamt 75% der Fälle korrekt zu der Angst- oder Freude-Gruppe klassifiziert werden. Bei einer a priori-Wahrscheinlichkeit von 53% entspricht dies einer Überzufälligkeit von $p = .011$. Dabei können insbesondere die zu der Angstgruppe gehörenden Fälle zu 94.1 % korrekt klassifiziert werden.

Das zuvor gefundene Erklärungspotenzial des Fähigkeit/Schwierigkeit- bzw. Kompetenz-Valenz-Verhältnisses (als Fähigkeit/Anregungs-Quotient) wird abschließend daran überprüft, ob es in der Lage ist, auch die Trennung dreier unterschiedlicher Angst-Freude-Gruppen zu erklären. Daraufhin wird die bereits angesprochene Gruppe von Fällen, die gleichzeitig hohe Angst- und Freudewerte aufweist, als dritte zu trennende Gruppe in die Diskriminanzanalyse aufgenommen. Es ergeben sich zwei Diskriminanzfunktionen zur Trennung der Gruppen:

Tab. 6.88: Diskrimination von Angst, Freude und „Angst-Freude“ durch die Situationskonzepte bei Berücksichtigung des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses (N = 45).

Vergleich	Diskrim.-Funktion	Eigenwert	erkl. Varianz	Kan, Korr.	Wilks- λ	χ^2	df	p	ω^2
Angst – Freude – Angst/Freude	1	.630	72.6 %	.622	.496	28.76	6	.000	.475
	2	.237	27.4	.438	.808	8.73	2	.013	

Als am stärksten trennende Variable stellt sich gerade das durch die vorherigen Analysen identifizierte Kompetenz-Valenz-Verhältnis als Quotient aus Fähigkeit und Anregung heraus:

Tab. 6.89: Signifikante „Trennvariablen“ zur Trennung von Angst, Freude und „Angst-Freude“-Gruppen.

Schritt	Variable	Signifikanz des F-Wertes	Wilks Lambda
1	Fähigkeit/Anregungsverhältnis	.003	.754
2	Attraktivität	.000	.560
3	Möglichkeit	.000	.496

Auch für die Drei-Gruppen-Diskrimination lassen sich durch das Fähigkeit/Anregungsverhältnis sowie die Situationskonzepte mit einer gesamten 57.8%igen Trefferquote bei einer a-priori-Wahrscheinlichkeit von 38% überzufällig viele Fälle korrekt zuordnen ($p = .005$). Auch hier ist die Trefferquote für die Zuteilung in die Angstgruppe mit 64,7% am höchsten.

Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen

Ein t-Test für unabhängige Stichproben gibt schließlich Auskunft darüber, ob sich die Einschätzungen in Bezug auf die verschiedenen Situationskonzepte zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen unterscheidet. Überzufällige Unterschiede bestehen nur im Hinblick auf das Fähigkeits- und Schwierigkeitskonzept:

Tab. 6.90: Mittelwerte der Situationskonzepte bei Anfängern und Fortgeschrittenen (N = 22).

Variable	Gruppe	N	M	SD
Fähigkeit	Anfänger	12	3.83	.58
	Fortgeschrittene	10	4.40	.52
Schwierigkeit	Anfänger	12	2.92	.51
	Fortgeschrittene	10	2.50	.53
Möglichkeit	Anfänger	12	4.08	.79
	Fortgeschrittene	10	3.80	.92
Motiv	Anfänger	12	3.92	.67
	Fortgeschrittene	10	4.10	.74
Attraktivität	Anfänger	12	4.42	.51
	Fortgeschrittene	10	4.30	.82
Anregung	Anfänger	12	3.92	.79
	Fortgeschrittene	10	3.60	.84
Fähigkeit/Schwierigkeits-Verhältnis	Anfänger	12	1.35	.30
	Fortgeschrittene	10	1.85	.52
Fähigkeit/Anregungs-Verhältnis	Anfänger	12	1.00	.22
	Fortgeschrittene	10	1.29	.37

Es lässt sich erkennen, dass Anfänger ihre Fähigkeit geringer und die Schwierigkeit im Allgemeinen höher einschätzen, woraus sich auch ein Unterschied im Fähigkeits-Schwierigkeitsverhältnis ergibt. Ansonsten bestehen keinerlei Unterschiede. Die festgestellten Unterschiede sind auf dem 10%- bzw. 5%-Niveau signifikant und weisen sehr hohe Effektstärken auf. Damit werden die im Rahmen der Hypothesengenerierung in Kapitel 6.1 getroffenen Annahmen über unterschiedliche Fähigkeits- und Schwierigkeitseinschätzungen zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen bestätigt.

Tab. 6.91: Unterschiede in den Situationskonzepten zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen (N = 22).

Variable	T	df ¹³	p (zweiseitig)	d
Fähigkeit	- 2.403	20	.026	1.03
Schwierigkeit	1.866	19	.077	.808
Möglichkeit	.777	20	.446	.327
Motiv	- .611	20	.548	.255
Attraktivität	.406	20	.689	.175
Anregung	.906	20	.376	.392
Fähigkeit/Schwierigkeit	- 2.665	14	.018	1.166
Fähigkeit/Anregung	- 2.136	14	.051	.934

Zusammenfassung

Die Situationskonzepte erweisen sich über mehrere Vergleiche hinweg als bedeutsame Variablen zur Trennung und Vorhersage unterschiedlicher Intensitätsgruppen von Angst oder Freude oder sogar eines „Angst-Freude-Gemisches“. Univariat, d. h. bezogen auf das mehr oder weniger intensive Vorliegen einer Emotion, sind die Effekte der einzelnen Konzepte bezüglich der Freudeerklärung deutlicher als für die Angsterklärung. Für die univariate Unterscheidung von Angst vs. keiner Angst spielt das Motivkonzept keine Rolle. Hier unterscheiden sich die Gruppe „hohe Angst“ und „geringe Angst“ hauptsächlich in den umweltbezogenen Einschätzungen der Kompetenz und Valenz, d. h. dem Möglichkeits- und dem Anregungskonzept. Bei der univariaten Unterscheidung Freude vs. keine Freude ist das Schwierigkeitskonzept nahezu bedeutungslos. Hier tragen nahezu alle Situationskonzepte, am meisten jedoch die personbezogenen Einschätzungen von Valenz (Motivkonzept) und Kompetenz (Fähigkeit) zur Trennung unterschiedlicher Freudegruppen bei. Zur Trennung zwischen einer Angst- von einer Freudegruppe zeigen sich das Motivkonzept, also die personbezogene Valenzeinschätzung, und das Anregungskonzept, also die umweltbezogene Valenzeinschätzung, als am bedeutsamsten. Damit tragen hauptsächlich Valenzeinschätzungen zur Gruppentrennung bei. Aber auch das Fähigkeitskonzept unterscheidet sich deutlich in diesen beiden Gruppen. Sein Einfluss wird allerdings erst durch die Berücksichtigung des Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnisses deutlich.

¹³ Die Freiheitsgrade sind korrigiert, wenn keine Varianzhomogenität vorliegt.

Die Fähigkeit-Schwierigkeits- bzw. Kompetenz-Valenz-Verhältnisse zeigen sich zur Erklärung von Angst oder „Nicht-Angst“ besser geeignet als in Bezug auf Freude oder „Nicht-Freude“. Zur Unterscheidung hoher oder geringer Freude zeigt sich das Kompetenz-Valenz-Verhältnis sogar gänzlich ungeeignet. Bei den Ergebnissen der valenzbezogenen Konzepte zeigen sich unterschiedliche Schwerpunkte für die Valenz: Bei Angst ergibt sich die Valenz eher aus der Anregung, bei Freude eher aus dem Motivkonzept, dergestalt, dass hoch motivierte Taucher eher Freude erleben und Taucher, für die die Umwelt hoch anregend ist, eher Angst erleben.

Aus mehreren theoriegeleiteten Einzelvergleichen kann schließlich das Kompetenz-Valenz-Verhältnis als die am stärksten zur Diskrimination von Angst und Freude beitragende Variable identifiziert werden, wenn es durch den Quotient aus Fähigkeit/Anregung gebildet wird. Das Diskriminationspotenzial dieses Kompetenz-Valenz-Verhältnisses kann durch die zu überzufällig hohen Klassifikationstrefferquoten führende Diskrimination dreier Emotionsgruppen (Angst, Freude und „Angst-Freude-Gemisch“) nachhaltig bestätigt werden.

Demnach ist mit Angst insbesondere dann zu rechnen, wenn bei niedriger Fähigkeitseinschätzung gleichzeitig eine hohe Anregung vorliegt. Die Valenz ängstlicher Taucher scheint sich damit hauptsächlich aus der Einschätzung des Anregungsgehaltes der Umwelt zu ergeben. Dabei ist überraschenderweise damit zu rechnen, dass je höher der Anregungsgehalt der Umwelt eingeschätzt wird, umso eher mit Angst zu rechnen ist.

Fortgeschrittene und Anfänger unterschieden sich hinsichtlich ihrer Fähigkeitseinschätzung dergestalt, dass Fortgeschrittene in der Regel eine höhere Fähigkeitseinschätzung aufweisen.

6.4.4.2 Qualitative Analyse

Auf der Grundlage des in Kapitel 6.3.3.1.3 vorgestellten Kodierleitfadens werden mit Hilfe des Textanalyseprogramms WinMaxPro[®] folgende Nennhäufigkeiten für die einzelnen Situationskonzepte in den Interviews gefunden. Auch hier dienen diese Nennhäufigkeiten lediglich der quantitativen Deskription des anschließend qualitativ ausgewerteten Materials.

Tab. 6.92: Vergleich der durchschnittlichen Nennhäufigkeiten und Zeilenumfänge der einzelnen Situationskonzepte in den Interviews bezüglich des Makro- und Mikrobereichs von Tauchgängen.

Situationskonzept	Makrobereich von Tauchgängen				Mikrobereich von Tauchgängen			
	abs. Nennhäufigkeit	abs. Zeilenumfang	Nennung/Interview	Zeilenumfang/Interview	abs. Nennhäufigkeit	abs. Zeilenumfang	Nennung/Interview	Zeilenumfang/Interview
Fähigkeit	45	115	2.0	5.22	55	197	2.5	9.00
Schwierigkeit	24	76	1.1	3.45	15	55	.7	2.50
Möglichkeit	13	45	.6	2.05	9	27	.4	1.23
Motiv	17	64	.8	2.90	2	8	.01	.36
Attraktivität	13	43	.6	1.95	4	17	.2	.77
Anregung	42	127	1.9	5.77	10	26	.5	1.18

Aus der Übersicht wird deutlich, dass sowohl auf den Makro- als auch den Mikrobereich von Tauchgängen bezogen, die weitaus häufigsten und ausführlichsten Angaben über das Fähigkeits- und Anregungskonzeptes gegeben werden. Während im Makrobereich Anregung und Fähigkeit ähnlich häufig thematisiert werden, wird für den Mikrobereich fast ausschließlich das Fähigkeitskonzept erwähnt.

Da innerhalb des Interviews nicht die einzelnen Konzepte, sondern in einem übergreifenden Sinne Kompetenz und Valenz thematisiert werden, deutet diese Häufigkeitsverteilung auf eine hohe Bedeutung des Fähigkeits- und Anregungskonzeptes innerhalb der Kompetenz- und Valenzeinschätzung hin.

Im Anschluss an die Codierung werden die einzelnen Konzepte hinsichtlich ihrer inhaltlichen Bezüge nach dem schon zuvor auf das Vorliegen von Emotionen angewandten Schema der Paraphrasierung, Generalisierung mit abschließender Reduktion analysiert. Eine direkte Zuordnung der Situationskonzepteschätzungen zu der zeitgleich jeweils erlebten Emotion ist dabei nur für Einzelfälle möglich, da die erlebten Emotionen im Makrobereich der durchgeführten Tauchgänge durchaus von großen Schwankungen gekennzeichnet sind (vgl. Kap. 6.4.1.2.1). Eine valide Zuordnung zum Erleben einzelner aktueller Emotionen kann nur dann getroffen werden, wenn etwa innerhalb des Interviews der Zusammenhang konkret hergestellt wird oder, wenn die zur Konzepteschätzung gehörende Emotion relativ zeitstabil und eindeutig sind. Dagegen werden auf der Grundlage der in Kapitel 6.4.2.2.2 identifizierten

emotionalen Verläufe Bezüge zur individuellen Emotionsdynamik der Probanden hergestellt (s. Anhang C).

Möglichkeitenkonzept

Nahezu $\frac{3}{4}$ aller Aussagen (70%), die für das Möglichkeitenkonzept codiert werden, beziehen sich auf den Tauchpartner bzw. Tauchlehrer während sich 23% auf die Tauchausrüstung und bezogen. Eine Aussage (7%) bezieht sich auf beide Aspekte. Dabei werden die Aussagen meistens aus eigener Initiative der Probanden in konkreten Zusammenhang mit dem Erleben bzw. Nichterleben von Emotionen gebracht. Erleben und Nichterleben von Emotionen deshalb, weil die Einschätzung der Situation im Hinblick auf den Tauchpartner/Tauchlehrer direkt als Begründung für das Nichterleben von Angst oder ängstlichen Gefühlen bzw. dem Erleben eines Sicherheitsgefühls genannt wird:

„Ich fühle mich sicher, weil ich weiß, ich habe einen erfahrenen Tauchlehrer dabei.“ (10; 11);

„. . . dass da auch eine Ruhe von Dir ausstrahlt, dahingehend, dass bei mir überhaupt keine Ängste über Tauchpartner oder Sonstiges aufgekommen sind.“ (17; 74);

„. . . habe ich mich relativ sicher gefühlt, weil ich weiß, dass Du unser Tauchlehrer bist.“ (21; 39);

„. . . muss ich sagen, dass ich mich völlig sicher gefühlt habe mit der Ausrüstung und Dich als Tauchpartner.“ (27; 33);

„. . . ich mich da unten sicher fühle oder nicht das Gefühl habe, es passiert etwas, womit ich nicht umgehen könnte. Und sicherlich beim tiefen Tauchgang kommt sicher noch dazu – ich mein: Du bist auch dabei ! Seh' ich so.“ (19; 35).

Ähnlich sind die Aussagen einzuordnen, die zwar keinen direkten Bezug zu einer Emotion herstellen, aus denen aber ebenfalls die hohe Bedeutung des Tauchpartners/Tauchlehrers für das Nicht-Entstehen von Angst hervorgeht.

„. . . war ich beruhigt dadurch, dass ich Euch als Tauchlehrer dabei hatte.“ (3; 25);

„. . . und da habe ich mir halt gesagt, dass ich halt mit Leuten tauche, die davon auch wirklich Ahnung haben, denen ich halt irgendwo vertraue und von daher habe ich mich darauf verlassen, dass die mir halt im Fall der Fälle auf jeden Fall helfen könnten.“ (6; 365);

„Ich habe mir nie Gedanken darüber gemacht, dass mir was passiert, weil ich wusste, dass Du dabei bist.“ (7; 209).

Unter den Probanden, die sich so äußern, sind sowohl solche, die im Makrobereich des Tauchganges Angst (Pbn-Nr. 7) oder Anspannung (Pbn-Nr. 17) erlebten als auch solche Probanden, die eine Vorfreude bereits lange vor dem Tauchgang angeben (Pbn.-Nr. 3 und Nr. 19).

Aus obiger Auflistung wird dennoch die hohe Bedeutung des Tauchpartners/Tauchlehrers für die Genese von Angst offensichtlich. Dabei spielen offensichtlich sowohl seine angenommenen Fähigkeiten als auch seine Ausstrahlung eine wichtige Rolle. Meistens geschieht die Beurteilung des Tauchlehrers/Tauchpartners aber anhand seiner Taucherfahrung.

Tauchausrüstungsbezogene Möglichkeitseinschätzungen wirken sich nach Aussagen der Probanden sowohl beruhigend

„. . . wenn man sein Equipment gescheit parat hat und die Flaschen gut gefüllt sind, dann kann eigentlich nichts passieren.“ (10; 12);

„. . . muss ich sagen, dass ich mich völlig sicher gefühlt habe mit der Ausrüstung, dem Sauerstoff an Land. . .“ (27; 33)

als auch anspannend aus:

„. . . sondern angespannt war ich dann auf jeden Fall, dadurch weil es auch was Neues war. . . und die neuen Klamotten.“ (17; 135);

„Ich dachte, komisch, dass das alles montiert ist, also kann es passieren, dass ich das brauche. Also es besteht eine Gefahr.“ (16; 75).

Insbesondere die letzte Aussage macht deutlich, dass die objektive Sicherheit erhöhende Faktoren wie z. B. die Verwendung bestimmter Ausrüstung, das subjektive Sicherheitsgefühl in gänzlich anderer Art und Weise, ja sogar in gegensätzlicher Weise beeinflussen können.

Die Aussagen werden im Übrigen sowohl von Anfängern als auch von Fortgeschrittenen Tauchern geäußert und lassen sich auf ein eher „blindes Vertrauen“ auf die Erfahrung des Tauchpartners/Tauchlehrers (was einer sehr hohen Möglichkeitseinschätzung entsprechen würde) und ein eher „gerichtetes Vertrauen“ auf die (angenommenen oder beobachteten) Fähigkeiten des Tauchpartners/Tauchlehrers reduzieren (was einer etwas geringeren, aber immer noch hohen Möglichkeitseinschätzung entsprechen würde).

Tab. 6.93: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Möglichekeits-
einschätzungen im Makrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (10)	sicher gefühlt durch Tauchen mit erfahrenem Tauchlehrer	Vertrauen auf Erfahrung des Tauchpartners/Tauchlehrers	sehr hohe Möglichkeit „ blindes Vertrauen “
A (19)	keine Bedenken beim tiefen Tauchgang durch Tauchen mit erfahrenem Tauchlehrer (35)	Vertrauen auf Erfahrung des Tauchpartners/Tauchlehrers	
F (21)	sicher gefühlt durch Tauchen mit erfahrenem Tauchlehrer (39)	Vertrauen auf Erfahrung des Tauchpartners/Tauchlehrers	
F (27)	völlig sicher gefühlt durch Tauchen mit erfahrenem Tauchpartner (33)	Vertrauen auf Erfahrung des Tauchpartners/Tauchlehrers	
A (3)	beruhigt durch die Anwesenheit zweier erfahrener Tauchlehrer (25)	Vertrauen auf Erfahrung des Tauchpartners/Tauchlehrers	
F (7)	keine Gedanken über Gefahr durch Tauchen mit erfahrenem Tauchpartner (209)	Vertrauen auf Erfahrung des Tauchpartners/Tauchlehrers	
A (6)	verlassen auf die Ahnung und Hilfe der anderen im Notfall (365)	Vertrauen auf Fähigkeiten des Tauchpartners/Tauchlehrers	hohe Möglichkeit „ gerichtetes Vertrauen “
A (17)	keine Angst, dafür Sicherheit durch Ruhe vom Tauchpartner (74; 83)	Vertrauen durch Handeln des Tauchpartners/Tauchlehrers	

Attraktivitätskonzept

Die valenzbezogene Einschätzung der Aufgabe, d. h. die Attraktivität des Tauchganges, wird häufig mit dem Anregungsgehalt der Umweltbedingungen verbunden. Die Umweltbedingungen werden dabei sowohl als attraktivitätserhöhend

„Attraktivität des Tauchganges steht außer Frage. Das ist die Tauchstelle, wo es eigentlich am meisten Spaß macht.“ (22; 741);

„... dann kam noch dazu, dass es halt der Starnberger See ist an der Klippe, wo ich sonst noch nicht so getaucht bin.“ (13; 428);

„Ja, ich muss schon sagen, das Wetter hat die Attraktivität des Tauchganges doch erhöht auch im Vergleich zum Starnberger See.“ (19; 116)

als auch als attraktivitätsmindernd beurteilt (was sicherlich zum Teil in der Natur der Sache liegt, da die natürlicherweise variablen Wetterbedingungen eine bedeutenden Rolle für die Einschätzung der Umwelthanregungen darstellt, s. w. u.):

„Also, ich habe nicht erwartet, dass wir viel sehen.“ (10; 32).

Häufig wird die Attraktivität des Tauchganges über dessen Herausforderungspotenzial bestimmt:

„ . . . die Herausforderung, das Ganze, was man im Schwimmbad trainiert hat, jetzt mal in der Realität also in der freien Natur auszuprobieren.“ (1; 67);

„Es ist immer wieder eine Herausforderung.“ (22; 130);

„Ja, attraktiv, absolut von der Aufgabe her.“ (27; 155);

„ . . . dass diese Zusatzaufgabe mit dem Kompass dazu kam, fand ich das Ganze auch wieder sehr attraktiv.“ (29; 47).

Die zuvor zitierten Probanden, die eine Herausforderung im Tauchgang sehen, sind hauptsächlich Fortgeschrittene und erleben in der Regel auch große Freude im Vorfeld des Tauchganges (vgl. Kap. 6.4.1.2.1). Deutlich wird ein solcher Zusammenhang zwischen Herausforderung und Freude durch folgendes Zitat:

„ . . . das ist auch immer etwas Besonderes, . . . das macht schon Spaß.“ (22; 549);

Andererseits erlebte gerade der Proband, der angibt, der durchgeführte Tauchgang wäre

„ . . . der wichtigste und attraktivste Tauchgang überhaupt für mich.“ (7; 728)

gewesen, eine besonders große Angst vor und während des Tauchganges (die sogar bis zur Handlungsunfähigkeit führte). In diesem Zusammenhang erscheint es wichtig darauf hinzuweisen, dass sich die Vorfriede dieses Probanden nicht auf den Tauchgang an sich, sondern auf das Ergebnis des Tauchganges (Erlangen eines Zertifikates) bezog.

Zusammenfassend liefert die Analyse des Attraktivitätskonzepts eine Reduktion auf die vier attraktivitätsbestimmenden Faktoren Herausforderung, Neugier, Anregungsgehalt der Umwelt sowie dem Ergebnis des Tauchganges. Bis auf die sehr hohe (weil maximal anzunehmende) Attraktivität des Tauchganges für Proband Nr. 7 können aufgrund der Probandenaussagen keine Gruppen verschiedener Attraktivitätsintensitäten gebildet werden.

Tab. 6.94: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Attraktivitätseinschätzungen im Makrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (1)	Herausforderung, Geübtes mal auszuprobieren (67)	Herausforderung, sich zu bewähren	Herausforderung
F (22)	immer wieder eine Herausforderung (130), etwas Besonderes macht am meisten Spaß	generelle Herausforderung	
F (27)	von der Aufgabe her attraktiv (155)	Herausforderung, sich zu bewähren	
F (29)	Zusatzaufgabe erhöht Attraktivität (47)	Herausforderung, sich zu bewähren	
A (13)	Unbekanntheit erhöht Attraktivität (431)	Attraktivität durch Neugier	Neugier
A (19)	Wetter erhöht Attraktivität (116)	Abhängigkeit von Anrengungsbedingungen	Anrengungsgehalt der Umwelt
A (10)	keine hohe Attraktivität durch Umweltbedingungen	Abhängigkeit von Anrengungsbedingungen	
F (7)	wichtigste Tauchgang überhaupt	Abhängigkeit vom Ergebnis	sehr hohe Attraktivität aufgrund eines erwarteten Ergebnisses

Motivkonzept

Im Zusammenhang mit dem Motivkonzept wird am häufigsten (38 % der Nennungen) ein Bezug zum eigenen fraglichen Handeln/Verhalten während des Tauchganges hergestellt:

„. . . , dass ich gucken will, was mit mir passiert.“ (19; 12).

Meistens sind diese Motive mit der Zielstellung seine eigenen Fähigkeiten zu verbessern oder besser einschätzen zu können, verbunden:

„. . . hat mich jetzt interessiert, in welcher Form Auswirkungen auf mich eintreffen bzgl. des Stickstoffes damit ich für mich beim nächsten Mal schon kleinere Anzeichen schon besser, früher schneller erkennen kann.“ (27; 10)

„Ist insofern wichtig, weil ich versuche rauszukriegen, wie gut ich mich noch kontrollieren kann.“ (29; 62).

„Das Interesse bestand zum Einen Spaß zu haben und zum Anderen eben die tauchspezifischen Fähigkeiten, die ich habe, weiterzuentwickeln.“ (27; 24).

Hauptsächlich ist mir daran gelegen, dass ich selber mich einschätzen kann, wie hoch ist der Erfahrungsverlust und der Gewöhnungsverlust während der vergangenen Monate, in denen ich nicht tauchen war.“ (2; 5)

Für einen Probanden ist dies allerdings nur ein Motiv neben einem technikorientierten Motiv:

„Für mich war spannend, was mein Lungenautomat hergibt und was meine typischen Walchensee-Probleme machen.“ (26; 13).

Das Motiv der Technikanwendung ist für einen Probanden sogar Hauptmotiv:

„Von daher waren meine Erwartungen dahingehend, dass da jetzt was riesig passiert nicht so gegeben, sondern eher über die Technik des Tauchganges, als solches hat mich interessiert, wie funktioniert das alles da in diesem kalten Bergsee.“ (12; 36)

In einem Drittel der Nennungen werden die neuen oder unbekanntenen Gegebenheiten der Tauchstelle als Motive thematisiert:

„. . . zum Starnberger See, denn den kannte ich noch nicht, das hat mich schon mal interessiert und zweitens war es mal an die Wand zu tauchen, wo man halt mal runtergeht.“ (13; 15);

„Die Erwartung an das Neue, an die neuen Gegebenheiten, an die neuen Umstände, das war eigentlich das, was überwiegt hat.“ (17; 38);

„Es waren mehr Überlegungen, was taucherisch von einem Platz zu erwarten ist, den man nur vom Hörensagen kennt.“ (20; 5);

„Dann hat mich auch die Tauchstelle interessiert.“ (27; 16)

Zweimal werden gar keine konkreten Ziele, sondern gerade das Überraschen-Lassen als Motive geäußert:

„Die Erwartungshaltung hat sich geändert in die Richtung „Ich weiß gar nicht, was mich hier erwartet und Öffnung für alles sozusagen.“ (20; 82);

„Ich bin eigentlich mit der eigenen Einstellung reingegangen, so nach dem Motto Lass' Dich überraschen!“ (17; 222).

Wie aus den Zitaten bereits hervorgeht, werden die aktuellen Motive bzw. das aktuelle Interesse im Makrobereich der durchgeführten Tauchgänge kaum in Verbindung mit dem Erleben von Emotionen gebracht. Es können keine auffälligen Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen gefunden werden. Solche wären aber auch aufgrund der spezifischen Untersuchungsmethodik (vgl. Handlungsmethodisches Untersuchungsdesign, Kap. 6.3) nicht zu erwarten gewesen, da versucht wurde, die objektive Person-Umwelt-Aufgabe-Konstellation für Anfänger und Fortgeschrittene durch entsprechende Wahl der Tauchstelle gleich zu halten. Aufgrund der spezifischen Untersuchungsmethodik ist auch das geäußerte Motiv der Fähigkeitsüberprüfung erklärbar, weil die durchgeführten Tauchgänge

bewusst an die Leistungsgrenze herangehen sollten (vgl. Kap. 6.3). Auffällig ist allerdings, dass alle Probanden, die überhaupt ein konkretes Motiv angeben, nur geringe oder keine Angst, dafür aber meistens hohe Freude erlebten.

Als Fazit lassen sich die genannten aktuelle Motive auf die Bereiche Leistung, Neugier, (Hoffnung auf)Überraschung und Technikerleben reduzieren. Eine Beurteilung der Intensität der einzelnen Motive kann aufgrund der Aussagen nicht getroffen werden.

Tab. 6.95: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Handlungsmotive im Makrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (19)	gucken, was mit einem passiert (12)	Überprüfung der eigenen Fähigkeiten	Leistung
F (26)	was machen meine typischen Probleme (13)	Überprüfung der eigenen Fähigkeiten	
F (29)	wie gut kann ich mich kontrollieren (62)	Überprüfung der eigenen Fähigkeitskontrolle	
F (27)	welche Auswirkungen hat Stickstoff auf mich & wie kann ich mich verbessern (10)	Steigerung der eigenen Leistungsfähigkeit	
A (13)	der unbekannte See und die unbekannte Tauchstelle haben interessiert (15)	Neugier auf unbekanntem Ort	Neugier
A (17)	Erwartung an neue Umstände, Gegebenheiten (38)	Neugier auf unbekannte Handlungen	
F (20)	Was ist von einer „Hören-Sagen“-Tauchstelle zu erwarten? (5)	Neugier auf unbekanntem Ort	
F (27)	Tauchstelle interessiert (16)	Neugier auf unbekanntem Ort	
F (20)	Öffnung für alles (82)	Hoffnung auf Überraschung	Überraschung
A (17)	Lass´ Dich überraschen (222)	Hoffnung auf Überraschung	
A (12)	Technik des Tauchganges interessiert (36)	Technik	Technik

Schwierigkeitskonzept

Die Schwierigkeit der durchgeführten Tauchgänge wird in ca. der Hälfte (46%) der Nennungen als in irgendeiner Weise schwierig eingestuft. Die Schwierigkeit besteht entweder in der Bewältigung spezifischer Umweltbedingungen wie Dunkelheit

„. . . , weil Du auch meinstest der See sei stockdunkel und dann ein Nachttauchgang an einem unbekanntem Platz. Das erste Mal in einem dunklen, kalten See.“ (11; 207);

schlechter Sicht

„Aber in so einem See, wo man kaum etwas sieht, ist das schwierig. Ich denke es ist einfach schwieriger in dem Wasser zu tauchen.“ (10; 59);

„. . . weil in dieser Tiefe da unten alles dunkel ist und man hat keine Referenz. Da habe ich gedacht, das könnte ein bisschen schwieriger werden.“ (29; 29);

oder Kälte

„. . . wenn ich schon vorher kalte Hände gehabt hätte, dann hätte es durchaus sein können, ich sage, ich gehe heute nicht so tief, denn ich muss ja noch den Inflator immer noch bedienen können.“ (29; 141);

„Die waren alle angezogen wie Tek-Diver. Ich glaub, das war das Erste, wo ich dachte Hui, ich mit meinem 5mm und R190.“ (8; 77)

oder in der Bewältigung einer bestimmten Aufgabe wie Tauchmaske abnehmen,

„. . . die Maske abnehmen, das war schon irgendwie ein Fixierpunkt. Ich wusste, dass es so ein Knackpunkt sein könnte.“ (1; 90);

ein Ventil zudrehen,

„. . . ich war sehr unzufrieden mit meiner Ausrüstung hinten, weil das mit dem zweiten Abgang war sehr unzweckmäßig, wenn ich irgendwelche Luftprobleme gehabt hätte.“ (21; 171);

den Tiefenrausch kontrollieren können,

„. . . ob ich nun, weil ich ja wusste, was auf mich zukommt, in den Bereich Tiefenrausch reinkommen könnte oder nicht.“ (22; 7);

oder generell vor eine neue Aufgabe gestellt zu sein

„Und da kam dann sicherlich auch ein bisschen Nervosität auf. Dann auch noch vor Neues gestellt zu werden.“ (26; 26).

Aus den Aussagen wird ein Einfluss der Schwierigkeitseinschätzung auf die Emotionsgenese zwar erkennbar. Allerdings erscheint dieser Einfluss hier nicht sehr offensichtlich oder groß, da sich keiner der zitierten Probanden durch ein besonders hohes Maß an Angst oder ähnlichen Gefühlen auszeichnet.

In der knappen anderen Hälfte der Nennungen (42%) wird die Schwierigkeit des Tauchganges als äußerst gering betrachtet, was Aussagen wie

„. . . überhaupt keine Bedenken, dass irgendwas sein kann, was mir nicht geheuer ist, was wir machen.“ (13; 75);

„. . . hatte ich überhaupt keine Bedenken mehr. O.K. es wird gut gehen.“ (16; 67);

„. . . ich war mir eigentlich ziemlich sicher, dass das alles klappen wird.“ (17; 19)

„. . . dass ich mich völlig sicher gefühlt habe mit der Ausrüstung, dem Sauerstoff an Land und Dich als Tauchpartner.“ (27; 33);

„Du eigentlich nichts mit mir machst, was ich nicht schaffen könnte.“ (4; 367);

„. . . hatte ich überhaupt keine Bedenken, dass da irgendwas schief laufen könnte.“ (9; 22)

zeigen. Alle hier zitierten Probanden erlebten im Vorfeld der durchgeführten Tauchgänge nur sehr wenig bis gar keine Angst, dafür aber um so eher Freude (vgl. Kap. 6.4.1.2.1), so dass hier ein Zusammenhang zwischen Schwierigkeitseinschätzung und Emotion bzw. dem Nichterleben von Angst deutlicher wird.

Bei der Auflistung dieser Zitate fällt aber auch auf, dass sich gerade unter denjenigen Probanden, die im Vorfeld der Tauchgänge keine Schwierigkeit erkennen konnten, vier der insgesamt fünf und damit 80% derjenigen Probanden befinden, die eine besonders schlechte Leistung im Tauchgang zeigten. Dies deutet daraufhin, dass die subjektive Einschätzung der Schwierigkeit unter Umständen gerade bei schlechten Tauchern äußerst unangemessen sein kann. Dieser Befund wäre in zukünftigen Studien zu überprüfen.

Zwei Nennungen beschreiben das Tauchen generell als „gefährliche“ („Ist ja auch nicht so ungefährlich“ (17; 683 & 23; 510)) Sportart und implizieren damit ein gewisses generelles Schwierigkeitsniveau des Tauchens. Auch diese beiden Probanden geben aber im Vorfeld des Tauchganges keine oder nur sehr geringe Angst an (vgl. Kap. 6.4.1.2.1).

Zwei Nennungen binden die Einschätzung der Schwierigkeit direkt an die eigenen technischen und geistigen Vorbereitungen

„. . . wenn man dann tief tauchen will, wär's mir lieber, wenn man dann auch sicher sein kann, dass die Luft trocken ist.“ (18; 62);

„. . . dass man die Sachen, die passieren können, im Vorfeld nahezu ausschließen kann, wenn die Vorbereitung dementsprechend ist und man sich auch geistig damit auseinandersetzt, dann denke ich kann nichts passieren.“ (19; 70).

Auch die zuletzt zitierten Probanden geben entweder nur eine geringe übliche Nervosität (Pbn-Nr. 18) oder definitiv keine Angst an (Pbn-Nr. 19).

Aus den geäußerten Schwierigkeitseinschätzung der Probanden kann ein Zusammenhang zur Angstgenese dahingehend vermutet werden, dass eine geringe Schwierigkeitseinschätzung mit einem geringen Angsterleben einhergeht. Die gefundenen verschiedenen Bereiche der Schwierigkeitseinschätzung können im Hinblick auf die Schwierigkeitseinschätzung eingeteilt werden in mittlere Schwierigkeit durch zusätzliche

Umweltbedingungen, mittlere Schwierigkeit durch die Aufgaben an sich, geringe Schwierigkeit durch notwendige Vorbereitungen sowie keine Schwierigkeit durch das Vertrauen auf Andere oder die Zuversicht in sich selbst.

Tab. 6.96: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Schwierigkeits-einschätzungen im Makrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (11)	stockdunkler, kalter See (207)	schwierige Umweltbedingungen	mittlere Schwierigkeit durch zusätzliche Umweltbedingungen
A (10)	schwierig bei schlechter Sicht zu tauchen (59)	schwierige Umweltbedingungen	
F (29)	fehlende Referenz macht es schwieriger (29); Kälte schränkt Tauchgerätbedienung ein (141)	schwierige Umweltbedingungen	
A (8)	andere Taucher haben viel bessere Ausrüstung als ich (77)	schwierige Umweltbedingungen	
A (1)	Maske abnehmen könnte Knackpunkt werden (90)	vorhersehbare Schwierigkeit	mittlere Schwierigkeit durch Aufgabe an sich
F (21)	Luftproblem hätte entstehen und evtl. nicht gelöst werden können (171)	schwierig nur in Notfällen	
F (26)	Nervosität durch neue Aufgabe (26)	Ungewissheit über Aufgabenschwierigkeit	
F (22)	Komme ich in den Bereich Tiefenrausch oder nicht ? (7)	Ungewissheit über Aufgabenschwierigkeit	
A (13)	keine Bedenken (75)	keine Schwierigkeit erkannt	keine Schwierigkeit aufgrund hoher Zuversicht in sich selbst
A (16)	keine Bedenken (67)	keine Schwierigkeit erkannt	
A (17)	wird alles klappen (19)	Zuversicht	
F (9)	keine Bedenken, das was schief laufen könnte (22)	keine Schwierigkeit erkannt	
A (4)	Tauchlehrer verlangt nur „schaffbare“ Dinge(367)	Vertrauen in Tauchlehrer	keine Schwierigkeit aufgrund hoher Vertrauen auf Andere & Anderes
F (27)	völlig sicher mit Ausrüstung & Tauchpartner (33)	Tauchpartner & Ausrüstung verringern Schwierigkeit	
A (18)	tiefe Tauchgänge verlangen trockene Luft (62)	schwierige Tauchgänge verlangen Vorbereitung	geringe Schwierigkeit durch notwendige Vorbereitung
A (19)	man kann Risiko selbst minimieren (70)	schwierige Tauchgänge verlangen Vorbereitung	

Anregungskonzept

Der häufigste im Zusammenhang mit dem Anregungskonzept genannte Faktor stellt das Wetter dar. Über 46 % der unter dem Anregungskonzept codierten Nennungen beziehen sich auf die Beschreibung des Wetters und die Auswirkungen auf den Anregungsgehalt des Tauchganges. Dabei werden die Beschreibungen häufig direkt mit dem emotionalen Erleben, je nach Wetterlage entweder mit dem Erleben von diskreter Freude bzw. einer Erhöhung der Stimmung (bei gutem Wetter) oder einer Verschlechterung der Stimmung (bei schlechtem

Wetter) verbunden. Positive (im Sinne einer Stimmungserhöhung) und negative Einflüsse der Wettereinschätzungen halten sich dabei ungefähr die Waage, was im Übrigen den Wetterbedingungen bei den durchgeführten Tauchgängen entspricht. Es werden sowohl Aussagen wie

„Da war die Freude schon sehr groß allein weil das Wetter auch gut war.“ (22; 28);

„. . . das gute Wetter hebt natürlich die Stimmung.“ (23; 44);

„. . . außerdem ist meine Stimmung nach oben gegangen als die Sonne rauskam.“ (29; 115)

als auch Aussagen wie

„. . . die Stimmung ging runter, weil es zu regnen angefangen hat.“ (2; 114);

„. . . das drückt doch schon die Laune, wenn du sagst: Ähh nass und jetzt aussteigen.“ (3; 350);

gefunden. Für einen Probanden sind die Wetterbedingungen sogar entscheidend dafür, ob man überhaupt tauchen geht oder nicht:

„Bei schlechtem Wetter würde ich gar nicht tauchen gehen. Egal mit wem.“ (16; 298)

Dieser eher triviale Befund des Wettereinflusses auf die emotionale Lage von Tauchern, der wohl in der Natur der Sache liegt, wäre nicht weiter erwähnenswert, wenn er nicht direkt im Zusammenhang mit dem Anregungsgehalt der durchgeführten Tauchgänge erfasst worden wäre. Dann geht aus solch einem Befund nämlich eine unter Umständen große Abhängigkeit des emotionalen Erlebens beim Tauchen von den aktuellen Wetterbedingungen hervor, die man eventuell so gar nicht erwarten würde, da Tauchen eine an sich relativ wetterunabhängige Sportart darstellt, weil sie ja unter Wasser stattfindet.

12 % der Nennungen beziehen sich zwar auch auf den Wettereinfluss, negieren aber einen solchen auf den Anregungsgehalt des Tauchganges bzw. das emotionalen Erleben:

„Das ist mir egal, auch wenn es regnet, das ist mir scheißegal. Ich mache das.“ (7; 43);

„Das ist mir egal, ob es schneit oder regnet. Wenn die Gelegenheit da ist, gehe ich tauchen.“ (9; 301);

„Für den Tauchgang selbst spielt das Wetter nicht so eine Rolle.“ (22; 592)

„Da habe ich mich dann richtig gefreut, weil dann war mir der Regen sowieso egal.“ (11; 26)

„Die Rahmenbedingungen oben beim Umziehen sind nicht so relevant.“ (20; 234)

Bis auf Proband Nr. 7 zeichnen sich alle anderen Probanden, die den Anregungsgehalt des Tauchganges als unabhängig von den Wetterbedingungen betrachten, durch einen gleichbleibenden oder sogar abnehmenden Angstverlauf aus (vgl. Kap. 6.4.2.2.2).

Nach den Wetterbedingungen wird die Bedingungen der sozialen Umwelt am häufigsten mit dem Anregungskonzept in Verbindung gebracht. Dabei werden ebenfalls wie bei den Wetterbedingungen sowohl positive als auch negative Einflüsse auf die emotionale Lage beschrieben:

„. . . die Bedingungen schon optimal sind, eigene Ausrüstung, Wetter ist super, Tauchpartner sind auch super.“ (18; 15);

„Das Wetter spielt schon 'ne Rolle und die Tauchpartner auch, wenn man die schon kennt, dann ist es sehr viel stressfreier.“ (26; 320);

„Die Freude wurde dann allerdings auch so ein bisschen gebremst, wie wir dann doch hinkamen und schon 35 Leute mit Flasche auf dem Rücken rumliefen.“ (19; 124);

„Es gibt eine leichte innere Unruhe, die das soziale Umfeld betrifft – der Kontakt zu anderen Personen, die zu einem eine Erwartungshaltung einem selbst gegenüberstehen.“ (20; 262).

Besonders hervorhebenswert erscheinen solche Zitate, aus denen ein besonderer Anregungsgehalt keiner bzw. auf die eigene Gruppe eingeschränkter sozialer Umwelt hervorgeht:

„Und es waren keine Leute da, gerade an der Galerie ist es ja sonst oft voll und das ist natürlich auch super, wenn du alleine bist.“ (22; 69);

„Erst mal war ich total erfreut, dass also kein anderer Taucher da war.“ (29; 109).

Als dritter, aber deutlich nachrangiger Faktor für den Anregungsgehalt der durchgeführten Tauchgänge neben den Wetterbedingungen und der sozialen Umwelt wird der Ortseinfluss genannt. Meistens wird dieser als positiv bewertet

„. . . hat man auch gesehen, wie gut die Sicht schon oben war und da wusste ich schon der Tauchgang wird bestimmt super werden.“ (22; 67)

oder sogar als die Valenz des Tauchganges übertreffend beschrieben

„Allein die Umgebung war gigantisch. Ich hätte an diesem Tag gar nicht tauchen gehen müssen.“ (19; 98).

Für einen Probanden hat der gewählte Tauchort keine positive, aber auch keine besonders negative, sondern eher eine neutrale Bedeutung auf die Stimmung:

„Dachte ich mir, sowas Besonderes wird da wohl eher nicht kommen. Das wird einem schon durch die ganze Umgebung klar.“ (10; 40).

Für einen Probanden ist die Tauchstelle mehr oder weniger bedeutungslos

„Ich habe zwar gehofft, dass das Wasser nicht so kalt ist. Aber da ich nicht so lange im Wasser bleibe, habe ich gedacht „Das ist schon o.k.“.“ (29;17).

Zusammenfassend ergeben sich somit die Faktoren Wetter, soziale Umwelt und Örtlichkeiten als bedeutsame Faktoren für das Anregungskonzept und auch das emotionale Erleben im Makrobereich von Tauchgängen. Dabei fällt auf, dass annähernd gleich häufig von positiven und negativen Effekten auf die emotionale Lage berichtet wird. Der Anregungsgehalt der Umwelt wird insgesamt als relativ bedeutend und damit entweder in positiver oder negativer Art als anregend betrachtet. Aus diesem Grunde kann auch ein genannter negativer Einfluss von materieller und sozialer Umwelt als hoher Anregungsgehalt, nämlich als hohe Valenz, reduziert werden (s. Tab. 6.97). Allerdings gibt es auch eine Gruppe von Tauchern, denen die Umweltbedingungen relativ egal sind – die so gut wie keine Anregung durch die Umwelt erfahren. Dies sind vorwiegend Fortgeschrittene. Während für die Emotion der Freude deutliche Zusammenhänge zutage treten, können für die Emotion der Angst keine direkten Zusammenhänge gefunden werden. Allerdings deuten die Aussagen von Proband Nr. 16, der bei schlechtem Wetter nie tauchen würde, und Proband Nr. 26, für den unbekannte Taucher schnell Stress bedeuten können, auf aus den Aussagen nicht identifizierbare, noch verborgene Zusammenhänge hin. Die Existenz eventueller Zusammenhänge zwischen dem Anregungskonzept und dem Erleben von Angst wird auch die Beobachtung gestärkt, dass Probanden, denen die Umwelteinflüsse relativ egal sind, in der Regel keine oder nur geringe Angst erleben. Insofern zeigt sich hier ein eventuelles Vorhersagepotenzial des Anregungskonzepts für die Entstehung von Angst.

Tab. 6.97: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Anregungseinschätzungen im Makrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (1)	Freude über schönes Wetter (55)	positiver Wettereinfluss	hohe, positive & negative Anregung durch Wetter
A (18)	Wetterbedingungen (334) & Wetter ist super (14)	positiver Wettereinfluss	
F (22)	Freude sehr groß, weil Wetter auch gut (28); macht mehr Spaß bei schönem Wetter (80)	positiver Wettereinfluss	
F (23)	gutes Wetter hebt Stimmung (44), Wetterbedingungen waren toll (706)	positiver Wettereinfluss	
F (29)	Stimmung nach oben als Sonne rauskam (115)	positiver Wettereinfluss	
A (3)	Wetter drückt Laune beim Tauchen (350)	negativer Wettereinfluss	
F (27)	Im Regen umziehen ist weniger spaßig (19)	negativer Wettereinfluss	
F (21)	Freude darüber, dass es nicht schneit oder regnet (53), Kälte ist unangenehm (108)	negativer Wettereinfluss	
F (2)	Stimmung ging runter als es angefangen hat zu regnen (114)	negativer Wettereinfluss	
A (16)	Bei schlechtem Wetter würde ich gar nicht tauchen (298)	extrem neg. Wettereinfluss	
A (18)	Tauchpartner sind auch super (16)	pos. Wirkung sozialer Umwelt	hohe, positive & negative Anregung durch sozialer Umwelt
F (26)	bekannte Tauchpartner verbreiten keine Hektik (313)	pos. Wirkung sozialer Umwelt	
F (22)	Gespräche nach dem Tauchgang sind anregend (503)	pos. Wirkung sozialer Umwelt	
A (19)	Die vielen anderen Taucher bremsen Euphorie (124)	neg. Wirkung sozialer Umwelt	
F (20)	Erwartungshaltung Anderer stört (263)	neg. Wirkung sozialer Umwelt	
F (22)	Ist super, wenn Du alleine da bist, wo es sonst so voll ist (72)	neg. Wirkung sozialer Umwelt	
F (29)	Freude darüber, dass man allein ist (109)	neg. Wirkung sozialer Umwelt	
A (19)	allein die Umgebung war gigantisch (98)	positiver Ortseinfluss	positive & negative Anregung durch Ortseinfluss
F (22)	Gute Sicht verheißt super Tauchgang (67)	positiver Ortseinfluss	
F (20)	Wie wird das da unten aussehen ? (22)	positiver Ortseinfluss	
A (10)	Umgebung macht schon klar, dass nichts Besonderes kommen kann (40)	neutraler Ortseinfluss	keine besondere Anregung
F (29)	Wasser ist zwar kalt, aber ist schon o. k. (17)	kein Ortseinfluss	
F (7)	Ist „scheißegal“, ob es regnet, ich mach´ das (43)	kein Wettereinfluss	
F (9)	Egal, ob es regnet oder schneit, Tauchgelegenheit wird genutzt (301)	kein Wettereinfluss	
F (11)	Regen ist egal (26)	kein Wettereinfluss	
F (20)	Rahmenbedingungen oben sind nicht relevant (234)	kein Wettereinfluss	
F (22)	Für Tauchgang spielt Wetter keine Rolle (592)	kein Wettereinfluss	

Fähigkeitskonzept

Bei der Analyse der Interviewaussagen über das Fähigkeitskonzept muss erstmals eine Unterscheidung in eine Betrachtung vor und nach dem Tauchgang unternommen werden, weil sich nahezu die Hälfte (43%) der Aussagen auf die Zeit nach dem Tauchgang bezieht. Von denjenigen Aussagen, die sich auf die Zeit vor den Tauchgang beziehen, kann in mehrere Klassen von Fähigkeitseinschätzung unterschieden werden. Eine Gruppe von Aussagen verdeutlicht eine unsichere Fähigkeitseinschätzung hinsichtlich der Bewältigung der gestellten Aufgaben:

„Während des Briefings ist mir dann schon mal der Gedanke gekommen: Finde ich diese Felsnadel überhaupt“? (26; 145) „Finde ich die Felsnadel unter der Belastung“ (26; 154);

„. . . hatte ich, würde ich sagen, ein bisschen Bedenken, dass da, nicht dass ich die Aufgaben nicht bewältigen könnte so aber das mit der Tiefe das war halt schon ein Punkt.“ (6;248);

„Ich habe mich vorher nicht besonders fähig gehalten, die Aufgaben zu lösen.“ (3; 401)

„. . . wo es dann langsam zur Abfahrt ging, dann ging mir durch den Kopf, dass eben jetzt doch etwas tiefer geht und wie ich denn da reagieren werde.“ (4; 289).

Alle der zuvor zitierten Probanden zeigen im Vorfeld des Tauchganges einmal ein gewisses Maß an Angst (vgl. Kap. 6.4.2.2.2).

Ein Proband äußert zwar auch Unsicherheiten bezüglich seiner Fähigkeiten zur Aufgabenbewältigung, stellt diese aber nicht in seinen eigenen Verantwortungsbereich, sondern in den des Tauchpartners:

„Weil Du meinstest der Tegernsee sei stockdunkel. Da habe ich mir schon gedacht. Hoffentlich erwartet er jetzt nicht zu viel von mir.“ (11; 210)

Dieser Proband zeichnet sich durch einen gleichbleibenden Angstverlauf auf dem Nullniveau aus, d. h. er gibt im Vorfeld des Tauchganges überhaupt kein Angsterleben an.

Zwei Probanden gehen davon aus, dass ihre Fähigkeiten wohl in irgendeiner Weise nicht ausreichen werden:

„Das mit der Tarierung wird wohl nicht so gut klappen, wie ich es gewohnt war.“ (10; 52);

„Ich habe vermutet, dass ich da eine Grenze finden werde.“ (7; 740).

Von diesen beiden Probanden äußert einer (Nr. 7) besonders große und ansteigende Angst im Vorfeld des Tauchganges.

Ein Proband verbindet die Einschätzung der eigenen Fähigkeiten mit der Rücksicht und Hilfe des Tauchpartners:

„Ich hatte das Gefühl, ich kann das packen und ich wusste auch, dass wenn ich sage, nein, das geht nicht, dass Du das auch respektierst. Das war für mich das Wichtigste.“
(16; 32).

Aus dem Zitat geht eine eher geringe Einschätzung der eigenen Fähigkeiten hervor, da bereits im selben Satz die Möglichkeit eines Versagens in Erwägung gezogen wird. Dieser Proband erlebte unmittelbar vor dem Tauchgang große Angst und hatte einen generell ansteigenden Angstverlauf. Außerdem bekam er große Angst während des Tauchganges.

Ein Proband bringt eine Einschätzung zwar ausreichender aber nicht sonderlich hoher Fähigkeiten zum Ausdruck:

„Ja gut. Ich hab' mich eigentlich schon für fähig gefühlt.“ (18; 82).

Immerhin 27% der Probanden bringen in ihren Aussagen eine sehr hohe Fähigkeitseinschätzung zum Ausdruck. Dies äußert sich in konkreten Aussagen wie

„. . . ich mich da unten sicher fühle oder nicht das Gefühl habe es passiert etwas womit ich nicht umgehen könnte.“ (19; 34);

„. . . da hatte ich überhaupt keine Bedenken. Steilwand bin ich schon öfters getaucht.“
(9; 431);

„. . . fand ich mich eigentlich bestens vorbereitet von meinen Fähigkeiten her.“ (29; 144);

„. . . nicht, dass ich dachte, da kommt irgendetwas, was ich nicht beherrschen kann.“
(13; 42);

oder auch indirekt dadurch, dass sich die Fähigkeitseinschätzung ungeachtet von Umwelt- und Aufgabenveränderungen nicht geändert hat:

„Von der Einschätzung der Fähigkeiten einen solchen Tauchgang durchzuführen, hat sich nichts geändert.“ (20; 73).

2/3 der Probanden, die eine solchermaßen hohe Fähigkeitseinschätzung äußern, erlebten im Vorfeld des durchgeführten Tauchganges zu keinem Zeitpunkt Angst (vgl. Kap. 6.4.2.2.2).

Die Äußerungen, aus denen ungewisse oder eher geringe Fähigkeitseinschätzungen hervorgehen, werden zwar hauptsächlich, allerdings nicht ausschließlich von Anfängern

getätigt, während Aussagen, die auf eine hohe Fähigkeitseinschätzung hinweisen, hauptsächlich aber auch nicht ausschließlich von Fortgeschrittenen getätigt werden.

Zusammenfassend kann man die gefundenen Aussagen in unsichere, externale, unzureichende, geringe und mittlere Fähigkeitseinschätzungen sowie hohe Fähigkeitseinschätzungen, die aufgrund ihres allgemeinen Charakters schon als Selbstbewusstsein bezeichnet werden können, einteilen. Hinsichtlich des Erlebens von Emotionen lässt sich erkennen, dass hohe Fähigkeitseinschätzungen anscheinend nicht mit dem Erleben von Angst vereinbar sind, niedrige oder unsichere Fähigkeitseinschätzungen dagegen das Erleben von Angst begünstigen können.

Tab. 6.98: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Fähigkeitseinschätzungen im Makrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (1)	nicht so sicheres Gefühl (83)	Reichen die Fähigkeiten aus ?	unsichere Fähigkeitseinschätzung
F (26)	Kann ich die Aufgabe lösen (145 & 154)	Reichen die Fähigkeiten aus ?	
A (3)	nicht besonders fähig gefühlt, die Aufgaben zu lösen (401)	Reichen die Fähigkeiten aus ?	
A (6)	bisschen Bedenken, die Aufgaben nicht bewältigen zu können (248)	Reichen die Fähigkeiten aus ?	
A (4)	ging mir durch den Kopf, geht etwas tiefer und wie ich da reagieren werde (289)	Wie reagiere ich ?	
A (11)	Bedenken vor zu großen Erwartungen Anderer (210)	Fähigkeiten werden an Erwartungen anderer gemessen?	externale Fähigkeitseinschätzung
A (10)	Tarierung wird wohl nicht so gut klappen (52)	Fähigkeiten werden wohl nicht ausreichen	unzureichende Fähigkeiten
F (7)	Vermutung an Grenze zu kommen (740)	Fähigkeiten werden wohl nicht ausreichen	
A (16)	Ich kann das packen mit der Hilfe anderer (32)	Fähigkeitseinschätzung ist von Anderen abhängig	geringe Fähigkeitseinschätzung
A (18)	schon fähig gefühlt (82)	weder Bedenken noch hohe Zuversicht	mittlere Fähigkeitseinschätzung
F (23)	da war keine Unsicherheit (35)	hohe Fähigkeitseinschätzung	hohes Selbstbewusstsein bzgl. der eigenen Fähigkeiten
A (13)	kommt nichts, was ich nicht beherrschen kann (42)	hohes Fähigkeitseinschätzung	
A (19)	passiert nichts, womit ich nicht umgehen könnte (33)	hohes Fähigkeitseinschätzung	
F (9)	überhaupt keine Bedenken, weil schon öfters gemacht (431)	hohes Fähigkeitseinschätzung	
F (29)	eigentlich bestens vorbereitet von meinen Fähigkeiten her (145)	hohes Fähigkeitseinschätzung	
F (20)	keine Veränderung der Fähigkeitseinschätzung (73)	hohes Fähigkeitseinschätzung	

Kompetenz-Valenz-Verhältnis

Im Anschluss an die Analyse der einzelnen Konzepte werden die getroffenen Reduzierungen der einzelnen Konzepte im Hinblick auf die aufgrund der theoretischen Überlegungen zu vermutenden (s. Kap. 5.9.1) Zusammenhänge im Hinblick auf das Kompetenz-Valenz-Verhältnis untersucht. Die Analyse wird erleichtert durch die Tatsache, dass die reduzierten Konzepte der Möglichkeit und des Motivs ausgeschlossen werden können, weil sie entweder keine Differenzierung von Intensitäten (Möglichkeitkonzept; die Tauchgänge werden von allen Tauchern für sehr möglich gehalten) oder gar keine Intensitätsangaben bezüglich der Ausprägung des Konzeptes (Motivkonzept) enthalten. Beim Attraktivitätskonzept kann nur für Proband Nr. 7 eine Differenzierung festgestellt werden. Ausgangspunkt dieser qualitativen Zusammenhangsanalysen ist die Reduktionen des Fähigkeitskonzeptes. Für jeden Proband innerhalb einer Reduktionskategorie werden die Ausprägungen der anderen Konzepte anhand der Übersichtstabellen ermittelt. Auf diese Weise ergeben sich unter zu Hilfenahme der Angst-Freude-Selbstskalierungen (s. Anhang C) folgende Zusammenhänge:

Tab. 6.99: Ausprägungen verschiedener Situationskonzepte und erlebte Emotionen im Makrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Fähigkeit	Schwierigkeit	Anregung	Emotion
7	unzureichend	k. A.	extrem hoch (Attraktivität)	sehr hohe Angst, ansteigender Verlauf; geringe Freude, abnehmender Verlauf
10	unzureichend	mittel	keine	Angstabfall, geringe Angst; hohe Freude, ansteigend
1	unsicher	mittel	hoch	ansteigende Angst, mittlere Angst; hohe Freude, ansteigend
3	unsicher	k. A.	hoch	u-förmiger Angstverlauf, hohe Angst; hohe Freude, abfallend
11	unsicher	mittel	keine	keine Angst; hohe Freude, u-förmiger Verlauf
26	unsicher	mittel	hoch	mittlere Angst, umgekehrt u-förmig; hohe Freude, umgekehrt u-förmig
16	gering	keine	extrem hoch	hohe Angst unmittelbar vor dem TG, Angstanstieg; hohe Freude, u-förmiger Verlauf
18	mittel	gering	hoch	geringe Angst, u-förmiger Verlauf; geringe Freude, oszillierend
23	hoch	k. A.	hoch	geringe Angst, ansteigender Verlauf; hohe Freude, umgekehrt u-förmig
13	hoch	gering	k. A.	keine Angst; hohe Freude, ansteigender Verlauf
19	hoch	gering	hoch	keine Angst; hohe Freude, ansteigend
9	hoch	k. A.	keine	keine Angst; hohe Freude, ansteigend
20	hoch	k. A.	keine	keine Angst; hohe Freude, gleichbleibend
29	hoch	k. A.	keine	geringe Angst, u-förmig; mittlere Freude, umgekehrt u-förmig

Von den Probanden, die eine unzureichende Fähigkeitseinschätzung abgeben, erlebten nur derjenige sehr hohe Angst und geringe Freude, für den der Tauchgang auch eine sehr hohe Valenz (durch die Attraktivität bestimmt) aufwies. Der Proband, der seine Fähigkeiten zwar als unzureichend einschätzt, für den der Tauchgang aber keine besondere Anregung und insgesamt keine besondere Valenz besitzt, erlebte dagegen keine Angst, aber hohe Freude.

Diejenigen Probanden, die eine unsichere Fähigkeitseinschätzung bei gleichzeitiger hoher Anregung im Vorfeld des Tauchganges angeben (Pbn-Nr. 1, 3 und 5), erlebten in der Regel ein mittleres bis hohes Maß an Angst aber auch an Freude. Der Proband mit der höchsten Anregungseinschätzung und geringer Fähigkeitseinschätzung erlebte selbst bei einer äußerst geringen Schwierigkeitseinschätzung sehr große Angst unmittelbar vor dem Tauchgang, die auch bis zu diesem Zeitpunkt immer weiter anstieg. Er erlebte aber auch hohe Freude, die allerdings bis zum Tauchgang absank um kurz vor dem Tauchgang durch Neugier ersetzt zu werden. Diejenigen Probanden, die eine unsichere Fähigkeitseinschätzung und eine nur geringe Anregung angeben (Pbn-Nr. 10 und 11), erlebten in der Regel keine oder nur geringe Angst, die aber kontinuierlich bis zum Tauchgang abfiel sowie große Freude. Der Proband, der eine mittlere Fähigkeitseinschätzung und eine hohe Anregung bei geringer Schwierigkeit angibt, erlebte nur geringe Angst, aber auch nur geringe Freude. Probanden, die eine hohe Fähigkeit und eine hohe Anregung (Pbn-Nr. 13, 19 und 23) bei nur geringer Schwierigkeit angeben, erlebten keine oder nur sehr geringe Angst, dafür aber große Freude. Auch die Probanden, die eine hohe Fähigkeit und überhaupt keine Anregung angeben (Pbn-Nr. 9, 20 und 29), erlebten keine oder nur sehr geringe Angst und mittlere bis hohe Freude.

Zusammenfassung

Aus den Analysen der einzelnen Situationskonzepte geht hervor, dass die Konzepte der Fähigkeits- und Anregungseinschätzung, also die Kompetenzeinschätzung auf Personenebene und die Valenzeinschätzung auf Umweltebene, die größte Bedeutung für Taucher im Rahmen der Situationsdefinition besitzen. Hinweise auf das emotionale Erleben können aus mehreren Situationskonzepten gewonnen werden. Über eine Analyse des Möglichkeitskonzept offenbart sich eine unter Umständen entscheidenden Rolle des Tauchpartners/Tauchlehrers zur Verhinderung von Angstemotionen. Die Analyse des Attraktivitätskonzeptes kann eventuelle Zusammenhänge zwischen dem Erleben von Freude und der Wahrnehmung des Tauchganges als Herausforderung aufzeigen. Für das Motivkonzept kann beobachtet werden, dass konkrete Zielsetzungen eher mit dem Erleben großer Freude und weniger mit dem Erleben von Angst verbunden sind. Die Aussagen bezüglich des Schwierigkeitskonzeptes legen die Annahme

nahe, dass geringe Schwierigkeitseinschätzungen kaum mit dem Erleben von Angst, dafür eher mit dem Erleben hoher Freude vereinbar sind. Bei der Analyse des Anregungskonzeptes zeigt sich der erwartete Zusammenhang hoher Umweltanregungen und dem Erleben von Freude. Allerdings deutet sich auch ein noch näher zu identifizierender Zusammenhang zwischen dem möglichen Erleben von Angst und dem weitestgehenden Verneinen eines Umwelteinflusses auf die Situation des Tauchganges dergestalt an, dass Taucher, für die die Umwelt beim Tauchen keine besondere Rolle spielt, also ein geringes Anregungskonzept angeben, besonders wenig Angst erleben. Aus der Analyse des Fähigkeitskonzeptes schließlich ergibt sich die Annahme, dass hohe Fähigkeitseinschätzungen nicht mit einem hohen Angsterleben vereinbar sind. Außerdem kann angenommen werden, dass unsichere Fähigkeitseinschätzungen nur dann zu Angst führen, wenn die Fähigkeiten an dem eigenen Maßstab und nicht an einem anderen gemessen werden.

Aus dem Vergleich der einzelnen Einschätzungen mit den erlebten Emotionen geht hervor, dass die Schwierigkeitseinschätzungen kaum zur Erklärung oder Unterscheidung eines Angst- oder Freudeerlebens beitragen können. Allerdings wird deutlich, dass sich hohe Angst hauptsächlich bei solchen Probanden ergab, die eine unsichere Fähigkeitseinschätzung und eine hohe Anregung angeben. Hohe Fähigkeitseinschätzungen und hohe Anregungseinschätzungen dagegen führten eher zu hoher Freude und keiner oder nur geringer Angst. Diese Zusammenhänge entsprechen weitestgehend dem in Kapitel 5.9.1 postulierten Kompetenz-Valenz-Verhältnissen.

6.4.4.3 Triangulation

Sowohl durch die quantitativen als auch die qualitativen Analysen kann eine Bedeutsamkeit der Situationskonzepte für die Emotionsgenese gezeigt werden. Dabei stellen sich das Fähigkeits- und Anregungskonzept aus qualitativer und quantitativer Betrachtung heraus als jeweils besonders relevant für die Trennung zwischen Angst und keiner Angst, Freude und keiner Freude sowie zwischen Angst und Freude dar. Lediglich das Motivkonzept spielt nur innerhalb der quantitativen Auswertung eine bedeutsame Rolle. Dies lässt sich relativ einfach dadurch erklären, dass dieses Konzept innerhalb der qualitativen Analyse nicht quantifiziert werden konnte, d. h. keine unterschiedliche Intensität der aktuellen Motive festgestellt werden konnten. Ähnlich verhält es sich im Übrigen mit dem Attraktivitätskonzept.

Da sich in diesem Falle die qualitativen und quantitativen Daten tatsächlich sehr gut gegeneinander bestätigen, kann man hier durchaus von gegenseitiger Validierung sprechen.

Allerdings sollte sich ja Triangulation nicht in einer Validierungsstrategie erschöpfen (s. Kap. 2), sondern es sollten bisher unbekanntes Einsichten identifiziert werden.

In diesem Fall könnte eine solche neue Einsicht sein, dass die Bestimmung der Valenz, sich keinesfalls immer zu gleichen Teilen aus den valenzbestimmenden Einschätzungen über Person, Umwelt und Aufgabe ergibt, sondern diese sehr häufig stark ungleichmäßig in die Valenzbestimmung eingehen. Auf der Grundlage der qualitativen und quantitativen Datenlage könnte man im Weiteren davon ausgehen, dass im Falle von Angst, die Valenz am meisten durch den Anregungsgehalt der Umwelt - und zwar im positiven wie im negativen Sinne - und danach von der Aufgabe, also eher extern, bestimmt wird. Im Falle von Freude dagegen eher intern, durch das aktuelle Motiv bzw. die Motivation. Dies scheint sinnvoll, da eine hohe Valenz wohl nur dann als bedrohlich wahrgenommen werden kann, wenn sie äußere Faktoren, also die Umwelt oder die Aufgabe betrifft während es weniger wahrscheinlich ist, dass sich aus den eigenen Motiven eine hohe negative Valenz, d. h. hohe Bedrohlichkeit ergibt. Diese Annahme wird durch die Interviewaussagen gestützt, die einen negativen Einfluss auf die emotionale Lage erkennen lassen. Der Befund, dass Taucher, die Angst erleben, ein höheres Anregungskonzept angeben – also die Umweltbedingungen anregender finden als Taucher ohne Angst - muss nur überraschen, wenn man ihn allein aus einer quantitativen Perspektive betrachtet. Die qualitativen Ergebnisse legen mindestens zwei Erklärungen für dieses quantitative Ergebnis nahe:

- 1) Eine hohe Anregung kann auch negativ besetzt sein kann, d. h. die Umwelt spielt eine Rolle (ist anregend), aber in einem unangenehmen (wie etwa „es macht keinen Spaß mehr“) oder auch bedrohlichen Sinne (wie etwa „ganz schön gefährliche Bedingungen).
- 2) Es gibt eine Reihe von Tauchern, für die spielt die Umwelt so gut wie gar keine Rolle, d. h. sie besitzt keine oder extrem niedrige Valenz. Damit diese Taucher nach den theoretischen Annahmen über das Kompetenz-Valenz-Verhältnis Angst erleben, müssten sie ihre Fähigkeiten extrem niedrig einschätzen. Diese Taucher werden deshalb sehr wahrscheinlich immer in der Gruppe der Taucher ohne Angst zu finden sein. Dort aber werden sie den mittleren Wert der Anregung durch ihre extrem niedrigen Werte stark verringern gegenüber der Gruppe, die Angst empfindet, in der diejenigen Taucher zusammengefasst sein werden, die entweder eine hohe negative oder gering positive Valenz angaben. Somit wird die zunächst überraschende quantitativ gefundene höher Anregung bei Tauchern, die Angst im Vorfeld von Tauchgängen erleben, durch die qualitative Identifikation von Tauchern, für die die Umweltbedingungen beim Tauchen nahezu keine Rolle spielen, erklärbar.

Das Schwierigkeitskonzept scheint bei Tauchern sehr stark im Fähigkeitskonzept aufzugehen. Jedenfalls trägt es statistisch nicht zur Trennung zwischen Angst und Freude bei und qualitativ lassen die nur geringen Unterschiede bezüglich der Schwierigkeitseinschätzung keine Zusammenhänge zum emotionalen Erleben erkennen.

Die Kompetenz scheint sich zumindest bei den hier untersuchten Tauchern, sowohl bei Freude als auch bei Angst hauptsächlich aus dem Fähigkeitskonzept zu ergeben, d. h. dass Schwierigkeit und Möglichkeit von Tauchgängen von verschiedenen Tauchern weitgehend ähnlich eingeschätzt werden, nämlich als grundsätzlich möglich und als eher weniger schwierig. Damit werden die theoretischen Annahmen über die allgemeine Ausprägung der subjektiven Situationsdeterminanten beim Erlebnissport bzw. beim Tauchsport bestätigt (vgl. Kap. 3.4).

Die Ergebnisse verdeutlichen abschließend die Existenz zahlreicher interner, noch weiter zu überprüfender Zusammenhänge zwischen den einzelnen Situationskonzepten und den erlebten Emotionen sowie die große psychologische Nähe von Angst und Freude. Insbesondere die Art der Zusammenhänge scheint noch durchaus ungeklärt. A priori ist nicht unbedingt von linearen Zusammenhängen auszugehen. Es erscheint deshalb und natürlich auch aus wissenschaftstheoretischen Gründen heraus, völlig unangebracht, die hier gefundenen Zusammenhänge z. B. regressionsanalytisch an der gleichen Stichprobe zu überprüfen, weshalb darauf verzichtet wird.

6.4.5 Emotionales Geschehen im Mikrobereich von Tauchgängen

Zur Analyse des emotionalen Geschehen im Mikrobereich von Tauchgängen kann auf qualitative Interview- und Beobachtungsdaten sowie quantitative Daten auf der physiologischen Ebene (Atmung) zurückgegriffen werden. Die qualitativen Interview- und Beobachtungsdaten stellen dabei retrospektive Datenerhebungen, die physiologischen Daten stellen aktuelle Datenerhebungen dar. Zunächst werden die qualitativen Interviewdaten analysiert, um diese dann anschließend mit den Daten auf der motorischen Verhaltensebene sowie der physiologischen Ebene in Verbindung zu setzen.

Die Auswertung geschieht nach dem gleichen Schema der Paraphrasierung, Generalisierung und anschließender Reduktion wie zuvor (vgl. Kap. 6.4.2.2).

Angst

Von den 22 interviewten Probanden geben immerhin 32% ($n = 7$) ein unangenehmes, angähnliches oder mit Angst in Verbindung stehendes Gefühl zu irgendeinem Zeitpunkt

während des durchgeführten Tauchganges an. Davon sind vier Probanden Anfänger und drei Fortgeschrittene.

Zwei Probanden geben sogar an, Panik während des Tauchganges erlebt zu haben:

„Das war so eine passive Panik, war das irgendwo.“ (7; 49)

„Ich würde sagen leichte Panik“ (7; 243)

„. . . dann war es aus bei mir. Dann habe ich nur noch an Dich geglaubt und nicht an mich.“ (16; 109)

Der Grund für die Panik liegt den Aussagen der Probanden nach beides Mal im Anblick des Abhanges:

„Und dann habe ich gemerkt, als ich gesehen habe, wie steil es da runter geht . . . ohohoh . . . und dann musste ich Dich angreifen. Also ich wollte einfach das Gefühl haben, dass Du da bist. Also nicht, dass ich Dir nicht traue, einfach zur Beruhigung. Dann ging es immer tiefer, dann kam irgendwann die Kante und dann war es aus. Und dann habe ich mir gedacht, wir gehen jetzt da noch 8 Meter an der Kante runter und dann war es aus bei mir.“ (16; 105);

„Bei der Kante in dem Moment war das höchste Konzentration. Es war nur noch ein Erleben von sich selbst, also wie reagiere ich jetzt da. Ich habe so Panik vor dunklen Sachen und dort habe ich nichts gesehen und das war mein Moment.“ (16; 146)

und

„Und dann . . . ja gut als ich an der Wand war, dann wusste ich, ich muss da zurück und dann habe ich mir gedacht, ja gut jetzt gehe ich zurück und dann setze ich mich mal ruhig hin und überlege mal kurz und atme und dann weil ich halt gemerkt habe, dass ich nur noch hyperventiliert habe. . . “ (7; 11);

„Ja, weil ich einfach Angst vor dem Anblick der Wand hatte.“ (7; 269)

Interessant ist bei diesen beiden Einzelfällen, dass jeder Proband während des Tauchganges vor Erreichen des Unter-Wasser-Abhanges Probleme hatte, eine korrekte Tariierung aufrecht zu erhalten, dies selbst feststellten und bereits aufgrund dessen Angst oder Panik bekamen:

„Als wir dann reingegangen sind, da hatte ich Probleme oben zu bleiben. Dann habe ich Panik geschoben.“ (16; 87).

„. . . dann habe ich gemerkt, dass ich schlecht tariert bin und dann hatte ich ein bisschen Angst.“ (7; 185)

und

„. . . die Sachen, die ich normalerweise kann, wo ich gut bin, die waren alle schlecht. Ich habe schlecht tariert, ich habe mit den Füßen an den Boden geschlagen. Ich bin dann immer wieder abgekommen und dann habe ich mir meine ganzen verschiedenen Instrumente angeguckt, weil ich mir gedacht habe, das muss ich nachher an der Wand können und das muss ich jetzt noch mal üben, dass ich weiß, was zu was gehört und dann habe ich wieder gemerkt, dass ich das Tariieren nicht mehr kann. In dem Moment war ich überfordert.“ (7; 400)

Insbesondere das Zitat des Probanden Nr. 7 – eine Taucherin, die bereits über 100 Tauchgänge u. a. auch in deutschen Gewässern durchgeführt hatte – verdeutlicht einen engen Zusammenhang zwischen Feststellung der eigenen mangelnden Fähigkeit und dem emotionalen Erleben. Dieser Zusammenhang kann unter Umständen sogar ein zyklischer Zusammenhang sein: Eine entstehende Angst und Unsicherheit aufgrund mangelnder Fähigkeiten bzw. Fähigkeitseinschätzungen stellt die eigene Fähigkeit weiter in Frage mit dem Ergebnis, dass vollkommen übertriebene Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. So lässt sich zumindest die zunächst eher unverständliche Überprüfung der eigenen Fähigkeit einer solch einfachen Aufgabe wie diejenige, die Instrumente ablesen zu können, für einen Taucher, der bereits über 100 Tauchgänge absolviert hat, verstehen.

Im Weiteren gibt diese Taucherin an, dass Sie wisse, dass ihre Angst eigentlich unbegründet sei, weil sie gewusst habe, dass immer ein Tauchlehrer dabei sei:

„Ich habe mir nie Gedanken darüber gemacht, dass mir was passiert, weil ich wusste, dass Du dabei bist.“ (7; 209)

„Ja, ich wusste, dass sie [die Ängste, H.-A. B.] eigentlich unbegründet sind.“ (7; 212).

Neben diesen beiden Probanden geben noch drei weitere Probanden an, Angst während des Tauchganges erlebt zu haben. Bei zweien dieser Probanden bezog sich die Angst auf ein mehr oder weniger unkontrolliertes Absinken:

„. . . da war ich schon, ja ein bisschen nervös und dann habe ich halt wahrscheinlich nicht genug Luft ins Jackett gepackt und bin dann halt ein bisschen abgesackt, da bin ich ein bisschen nervöser geworden.“ (6; 44);

„. . . vor allen Dingen Angst vor diesem unkontrollierten Absinken.“ (6; 139);

„Dass man mit der Atmung ziemlich viel machen kann. Dies Gefühl hatte ich halt noch nicht und von daher hatte ich schon ein bisschen Angst, deshalb als wir da sind wir

einmal ziemlich schnell so ein bisschen runtergegangen, da hatte ich schon ein bisschen Muffe.“ (6; 151)

oder

„Das war dann doch schon imposant, weil Du hast ja von dieser Position keinen Grund gesehen. Das war halt dunkel. Da dachte, ich Vorsicht! Die Weste ist aufgeblasen, weil es zog mich ganz schön nach unten.“ (13; 113);

„. . . du kannst keinen Grund sehen und hier sollte man vorsichtig sein und keine Kinkerlitzchen machen und nicht unbedingt rausgehen und sich mal über die Wand zu stellen. Das wollte ich eigentlich nicht unbedingt.“ (13; 209).

Der mit über 1500 Tauchgängen erfahrenste Proband von allen gibt wie bereits im Vorfeld des Tauchganges eine unterbewusste Erregung an, die er zwar nicht als Angst bezeichnen wollte, aber mit Angst in Verbindung bringt:

„Ich meine Angst hat man immer bei einem Tauchgang, je nachdem wie die Bedingungen sind. Es gibt Angst von 1% bis 100%.. Es ist eine gewisse körperliche Unruhe da, die aber das Bewusstsein nicht betrifft.“ (20; 299)

Zwei Probanden berichten von Angst oder Schrecken während des Tauchganges, der aufgrund bestimmter Vorkommnisse während des Tauchganges entstand.

Ein weiterer Proband bekam Angst, weil er ein Ausrüstungsteil, welches an ihm vorbeizog nicht identifizieren konnte

„Angst kam eigentlich nur einmal während des Tauchganges auf, als dieser blöde Ponyinflatorschlauch von links an mir vorbei gehuscht ist und ich in dem Moment nicht wusste, was das war. Da war ich erschrocken. Ich wusste echt nicht, was das war.“ (11; 126)

Ein Proband bezeichnet seine Reaktionen auf ein Problem mit seinem Mundstück am Anfang des Tauchganges zunächst nur als unangenehm:

„Ja, also etwas Unangenehmes, ungutes Gefühl. Also noch keine Angst oder sowas, weil es war mir schon klar, was es ist.“ (23; 829)

Als er aber Zusammenhänge mit dem für ihn ungewöhnlich früh auftretenden Tiefenrauschsymptomen herstellen soll, spricht er von einem Schock, den er erlebt hatte:

„. . . teils war es der Schock mit vielleicht defekter Ausrüstung, viel schlimmer kann's nicht mehr kommen.“ (23; 427).

In beiden Fällen besteht die Angst aus einer fehlenden Information, also einem Informationsmangel bezüglich der Ursachen eines Geschehens oder der noch zu erwartenden Folgen. Insofern kann man diese Form der Angst auf eine Angst vor dem Unbekannten reduzieren wie auch die beiden Panikerlebnisse von Proband Nr. 7 und Nr. 16.

Die Aussagen zum Angsterleben während des Tauchganges lassen sich somit auf die Dimensionen Angst bzw. Panik vor dem Unbekannten, einer Angst vor dem Absinken sowie einer Erregung aufgrund einer grundsätzlich immer vorhandenen Angst reduzieren (Fragestellung F₁₃). Auffällige Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen können nicht beobachtet werden (Fragestellung F₁₅).

Tab. 6.100: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von Angstemotionen im Mikrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
F (7)	leichte Panik (243), passive Panik (49) beim Anblick des Abhanges (269; 356; 394)	Panik/ Angst vor Abhang / Dunkelheit	Angst vor dem Unbekannten
A(16)	Panik beim Absinken (87); beim Anblick der Kante „war es aus“ bei mir (105); Panik vor dunklen Sachen und dort habe ich nichts gesehen (146)		
F (7)	eigentlich unbegründete Ängste (214).		
A (11)	Angst als Schlauch vorbeihuscht; erschrocken, weil ich echt nicht wusste, was das war (126)	Angst aus Informationsmangel	
F (23)	Schock mit vielleicht defekter Ausrüstung zu tauchen, viel schlimmer kann es ja fast nicht mehr kommen (427).	Angst vor eventuellen Folgen	
A (6)	Angst vor unkontrollierten Absinken (139); nervös geworden beim Absinken (44), beim schnellen Runtergehen „Muffe“ bekommen (151); Angst weil nichts um sich rum (131)	Angst vor Absinken	Angst vor dem Absinken
F (7)	bei Bewusstwerden der Tarierprobleme, ein bisschen Angst bekommen (185)	Angst vor Kontrollverlust über Tarierung	
A (13)	Vorsicht, weil es „zog ganz schön nach unten“ (115), nicht über die Wand tauchen (209)	Angst vor Absinken	
F (20)	Angst hat man immer bei einem Tauchgang, je nachdem wie die Bedingungen sind.	übliche Unruhe	Erregung

Freude

Erwartungsgemäß fallen die Freudebekundungen für den Tauchgang häufiger aus als die Angstbekundungen. Genau die Hälfte aller Probanden (n = 11) gibt im Interview konkrete Freudeemotionen für bestimmte Zeiten des Tauchganges an. 91 % (n = 10) davon geben Freude in einem Zusammenhang an, in dem sie eine Leistung erbrachten. Diese Leistungen reichen vom Erreichen eines vorher bestimmten Zieles unter Wasser

„Also gefreut habe ich mich auf alle Fälle als wir es gefunden hatten.“ (11; 171);

„Ich war glücklich den Vorsprung gefunden zu haben. Aber Euphorie ist nicht aufgetreten“ (26; 177)

über das Erreichen einer bestimmten Tiefe

„Vielleicht war das Freude, weil man auch tiefer gewesen ist und das alles geklappt hat.“ (10; 143)

bis zum Bewältigen des gesamten Tauchganges

„. . . also unten noch nicht, da war ich noch zu sehr mit mir beschäftigt eben auf alles zu achten und alles richtig zu machen. Im Endeffekt als wir aufgetaucht waren – ja – Break und dann war ich voll Begeisterung.“ (4; 88).

Drei von diesen Aussagen beziehen sich auf den mittleren zeitlichen Bereich des Tauchganges und einer auf das Auftauchen. Unter den Probanden, die Freude aufgrund eines Erfolgserlebnisses angeben, sind ein Fortgeschrittener (Pbn-Nr.3).

Zwei erfahrene Taucher geben große Freude über das Bewältigen bzw. Kontrollieren von Problemen an. Einer davon ist die Taucherin, die zuvor Panik beim Anblick eines Abhanges erlebt hatte:

„Wo ich dann an der Wand lag, dass es o.k. ist, dann wusste ich dass ich es schaffe, da habe ich mich wahnsinnig gefreut und dann wusste ich auch ich kann runtergehen und dann habe ich mich eigentlich nur noch gefreut.“ (7; 771)

Die Freude dieser Taucherin war im weiteren Verlaufe des Tauchganges im Übrigen so groß, dass sie darüber gar nicht mehr bemerkte, dass sie zu frieren anfing:

„. . . genauso wie ich nicht mehr gemerkt habe, dass ich friere, aber da war ich so happy“ (7; 536).

Der zweiterfahrene Taucher gibt sehr große Freude darüber an, dass er ein Problem, welches aufgrund seiner Vergesslichkeit auftauchte, ohne Probleme lösen konnte (er musste den Kompass erst unter Wasser aus seiner Ausrüstung herausholen, weil er dies zuvor vergessen hatte):

„Erst habe ich mich geärgert und mich dann aber wahnsinnig gefreut, dass ich ihn [den Kompass, H.-A. B.] rausgeholt habe und dass es eigentlich überhaupt kein Ding war. Es war kein Problem. Das hat mich dann im Grunde noch mehr gefreut muss ich echt sagen, dass mir dieser kleine Zwischenfall eigentlich gar nichts anhaben konnte.“ (29;265)

Aus diesen beiden Fällen geht hervor, dass eine große Freude insbesondere deshalb entstand, weil zuvor ein Problem auftrat, welches gelöst werden konnte.

Ein weiterer Proband, ein Anfänger, freute sich zwar auch als er die Kontrolle wiedererlangte, schrieb sich dies aber nicht dezidiert sich selbst zu, weil er die Kontrolle durch den Tauchlehrer wiedererlangte:

„Sobald ich die [die Orientierung, H.-A- B.] wiederhatte, hat es so richtig Spaß gemacht.“ (3; 39)

Zwei erfahrene Taucher berichten Freude bzw. Wohlgefühle, weil bei ihnen keine eventuell zu erwartenden Probleme während des Tauchganges auftraten:

„Also, wenn ich mich gefreut hab', dann halt, dass ich wirklich keine Probleme mit der Tiefe hatte wie auch selber angenommen.“ (21; 545);

„Wie gesagt am Abend vorher hatte ich mir ja Gedanken darüber gemacht, wie wirst Du reagieren und als ich halt gemerkt habe, dass es super da unten war und total save und habe mich unheimlich wohl gefühlt.“ (22; 364).

Immerhin vier Probanden (18 %) der Taucher (drei Fortgeschrittene und ein Anfänger) geben ein oder mehrere Kriterien für flow-artige Gefühle während des Tauchganges, dem mittleren Teil des Tauchganges, an (vgl. Csikszentmihalyi, 1992; Csikszentmihalyi & Jackson, 1999). Sei es eine Balance zwischen Herausforderung und Können und Kontrolle

„. . . dass ich mich auf jeden Fall in der Tiefe unheimlich gut gefühlt habe und dass es unheimlich schön war in diesem Augenblick.“ (22; 358;

„. . . ist schon ein super Gefühl, wenn Du da schwebst und schwebst und du kannst mit deiner Atmung die Tarierung kontrollieren.“ (22; 119);

oder ein Verlust des Zeitgefühls und Gefühl der Leichtigkeit

„Also das war so ein Gefühl als wenn alles von selbst geht, man gleitet so von selbst runter, es hätte wahrscheinlich ewig so weiter gehen können.“ (1; 202);

oder eine Art autotelisches Erlebnis

„Das war ein absolutes Glücksgefühl da unten.“ (29; 401);

oder dezidiert flow-ähnliche Gefühle im Gesamten

„Flow? Ja, ich weiß was das ist und so ähnlich war es auch.“ (7; 703).

Ein Proband erlebte Freude zu Beginn des Tauchganges hauptsächlich deswegen, weil es vor dem Tauchgang Probleme mit der Ausrüstung gegeben hatte und die Witterung sehr kalt wurde:

„Ich war einfach nur froh, dass ich dann unter Wasser bin, dass das über Wasser endlich vorbei ist und das wir endlich mal tauchen.“ (21; 174).

Zwei Probanden schließlich weisen konkret daraufhin, warum sie während des Tauchganges *keine* Freude erlebten. Die Gründe dafür bestanden aus einer subjektiv zu großen Hektik unter Wasser

„Da unten war es, würde ich sagen zum Spaß haben, zum Genießen war es von mir aus gesehen zu hektisch.“ (6; 181)

oder einem Kontrollverlust

„Wenn es mit der Tarierung nicht klappt, dann ist das Gefühl weg und dann macht es mir auch keinen Spaß.“ (10; 68).

Beide Aussagen verweisen auf die hohe Bedeutung der Situationskontrolle zum Entstehen von Freude hin, die auch aus den vorherigen häufigen Nennungen zur Kontrollfreude hervorgeht.

Zusammenfassend lassen sich die Freudeerlebnisse der Probanden während der Tauchgänge hauptsächlich durch die Freudedimensionen Leistungsfreude und flowähnliche Gefühle beschreiben (Fragestellungen F₁₃). Auffällige Unterschiede hinsichtlich der Freudedimension zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen können für den Mikrobereich von Tauchgängen nicht festgestellt werden (Fragestellung F₁₅):

Tab. 6.101: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von Freudeemotionen im Mikrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
F (26)	glücklich, den Vorsprung gefunden zu haben, aber keine Euphorie (177)	Freude über Erfolg	Leistungsfreude
A (11)	gefremt als das Ziel (Wrack) gefunden wurde (171)	Freude über Erfolg	
A (16)	als ich gemerkt habe, ich habe mich unter Kontrolle, habe ich mich gefremt (173)	Freude über Selbstkontrolle	
F (21)	gefremt, dass ich keine Probleme mit der Tiefe hatte	Freude über Fähigkeitsbestätigung	
F (22)	unheimlich wohl geföhlt in der Tiefe, weil total save und keinerlei erwartete Probleme	Freude über Fähigkeitsbestätigung	
F (29)	wahnsinnig Freude darüber, dass ich Kompass so leicht rausholen konnte dass mir dieser Zwischenfall nichts anhaben konnte (257)	Freude über Problemlösung	
F (3)	sobald ich die Orientierung wiederhatte, hat es so richtig Spaß gemacht (39)	Freude über Kontrollerlangen	
F (7)	dann wusste ich dass ich es schaffe, dann habe ich mich wahnsinnig gefremt (771); wie ich nicht gemerkt habe, dass ich friere, aber da war ich so happy (536)	Freude über Problemkontrolle	
A (10)	vielleicht Freude, weil man auch tiefer gewesen ist und das alles besser geklappt hat (143)	Freude über Erfolg	
A (4)	beim Auftauchen war dann voll Begeisterung alles richtig gemacht zu haben (88)	Freude über Erfolg	
F (22)	in der Tiefe unheimlich gut geföhlt, schöner Augenblick (358); ist schon ein super Geföhhl, wenn du da einfach schwebst und kannst das mit Deiner Atmung kontrollieren (119)	Balancegeföhhl	Flowähnliche Geföhhle
F (29)	absolut schönste Geföhhl (302), absolutes Glücksgeföhhl (401)	Glücksgeföhhl	
A (1)	ein Geföhhl als wenn alles von selbst geht, es hätte ewig so weiter gehen können (202)	Leichtigkeitsgeföhhl	
F (7)	Flow? Ja, so ähnlich war es auch (703)	Flow	
F (21)	nur froh, dass ich dann unter Wasser bin, dass das über Wasser endlich vorbei ist (174)	Erleichterung	Erleichterung
A (6)	da unten war es zum Spaß haben, zum Genießen für mich zu hektisch (181)	keine Freude an Hektik	keine Freude, wenn keine Situationskontrolle
A (10)	wenn Tarierung nicht klappt, ist das Geföhhl weg und es macht keinen Spaß (68)	keine Freude an Kontrollverlust	

Weitere Emotionen

Emotionen, die nicht in die Kategorie Angst oder Freude einzuordnen sind, betreffen neben Ärgeremotionen über eigenes Versagen oder Fehlverhalten oder Nervosität aufgrund von Problemen insbesondere ein unscharfes positives Gefühl in der Tiefe oder bei beim Schweben. In vier Aussagen von Probanden lässt sich eine gewisse Faszination der (optischen) Tiefe erkennen:

„Als wir dann immer tiefer kamen, das war schon ziemlich beeindruckend.“ (1; 32);

„Diese Klippe. Das prickelt, wenn man daran denkt, da runter zu tauchen.“ (1; 146);

„Kurz vor der Klippe hatte ich so ein Unwirklichkeitsgefühl.“ (1; 182)

„Wo es so runterging in die Tiefe, das war schon so ein gutes Gefühl sozusagen.“ (4; 79);

„Als ich die Wand gesehen habe, das war angenehm. Das hat mich nicht beunruhigt. Ich mag das gerne.“ (10; 132)

Dass dieses Gefühl auch durchaus handlungsleitend sein kann, zeigt folgendes Zitat:

„Das Positive kam in dem Moment, wo ich über der Wand lag und wurde dann eigentlich immer stärker als ich runtergetaucht bin. Und dann wollte ich unten bleiben.“ (7; 129)

Ein Proband zieht aus dem Erleben der Schwerelosigkeit ein Wohlgefühl:

„Und auch das Gefühl der Schwerelosigkeit genieße, dann lege ich mich auf den Rücken und schaue nach oben.“ (9; 237)

Ein Taucher gibt als Grund für den Verlust seiner 1.Stufe eine zu große Entspannung während des Tauchganges beim Anblick des UW-Abhanges an:

„Ja, kurz bevor ich die Stufe verloren hab, da wurde ich halt unaufmerksam. . . kurzfristig ganz entspannt gewesen.“ (13; 253). . . „ . . . hab’ mir den Abhang angeguckt nach oben geguckt, nach unten geguckt und ja, entspannt gewesen und hab halt die Zähne nicht so toll zusammengebissen. War halt wirklich abgelenkt gewesen von der Wand. Als ich mich dreht, war die 1. Stufe fort.“ (13; 233). . . „Und es war halt schön gewesen und sagen wir mal die Umgebung hat auch entspannt sag’ ich mal und beruhigt.“ (13; 247).

Eine Taucherin, eine derjenigen die vorher Panik erlebten, erlebte beim Auftauchen ein schönes Gefühl, was durchaus mit dem von Fiedler (1993) beschriebenen Wiedergeburtserlebnis verglichen werden könnte, insbesondere wenn man berücksichtigt, dass die Probandin vorher Panik erlebte:

„Das war als ich hochgeschaut habe und die Sonne gesehen habe. Das war ein unheimlich schönes Gefühl.“ (16; 247).

Zwei Probanden erlebten Nervosität als sie Mängel bei sich selbst

„Die einzige Aufregung war dann nur noch unten als ich die Orientierung verloren habe. Das war doch ein bisschen spannend“ (3; 35) und „Bis ich dann irgendwie auf die Idee gekommen bin, dass das vielleicht nicht Ron ist, sondern mein Geist, der mir da einen Streich spielt und dabei bin ich dann nervös geworden.“ (3; 63)

oder bei der Ausrüstung

„Dann war da natürlich so ein ungutes Gefühl im Hinterkopf, naja, war etwas, hoffentlich ist er [der Tauchanzug, H.-A. B.] dicht, hoffentlich stimmt alles.“ (23; 121)

feststellten. Der letzt zitierte Taucher, der zu Beginn des Tauchganges wichtige Probleme mit seiner Ausrüstung hatte, weil sie die Tariereinrichtung betrafen, war auch derjenige, der für seine Verhältnisse sehr früh einen Tiefenrausch (s. Kap. 4.3) erlitt:

„So eine deutliche Verlangsamung. . . also ich habe mich da unten nicht schlecht gefühlt, ich habe nur für mich selber gesagt Hoppla!, wie gesagt – ich hatte bisher noch nie das Problem mit Tiefenrausch oder Ähnlichem.“ (23; 396).

Ärger erlebten insgesamt drei Taucher. Davon waren zwei Taucher (Pbn-Nr. 7 und Nr. 13), bei denen gefährliche Situationen entstanden wären (vgl. Kap. 6.4.1.3).

„Hat mich das doch ganz schön geärgert, dass ich da versagt habe.“ (13; 410);

„Ich habe mich noch ein bisschen geärgert, dass das mit dem Tariieren noch nicht geklappt hat.“ (21; 613).

Interessant erscheint, dass solche Ärgeremotionen auch unmittelbar nach vorher erlebter Panik erfahren wurden:

„In dem Moment wo ich rüber bin, habe ich mich darüber auch noch mal unheimlich geärgert.“ (7; 278)

Während des Tauchganges erlebte nur einer der Probanden Neugier

„Mit der Neugier im Hinblick darauf auch – wie gesagt – diese Felsspitze.“ (23; 355).

Ein Proband erlebte während des Tauchganges keine Tiefenrausch-Symptome, obwohl er dies erwartet hatte. Dadurch entstand bei ihm ein Gemisch aus einerseits Enttäuschung darüber, nichts Neues über sich erfahren zu haben und andererseits Stolz den Tauchgang bewältigt zu haben:

„Das heißt ja nicht, dass ich dadurch, dass nichts passiert ist, dass ich – ich kann auch nicht sagen, dass wenn was passiert wäre, dass mich das gefreut hätte. Enttäuschung

wäre wirklich das falsche Wort. Beim Aufstieg kam schon irgendwie das Bewußtsein, es schon irgendwie bewältigt zu haben.“ (19; 312).

Die gefundenen Aussagen der Probanden über weitere Emotionen im Mikrobereich von Tauchgängen lasse sich auf die Bereiche (evtl. nicht nur physisch sondern auch psychisch bedingter) Tiefenrausch, entspannende Faszination, Wiedergeburtsgedühl, diversive Neugier, Ärger über schlechte Leistungen, Unsicherheit, Schweben, ein Enttäuschungs-Bestätigungsgemisch sowie hauptsächlich als Reiz der Tiefe bzw. des Abgrundes reduzieren (Fragestellung F₁₄).

Tab. 6.102: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion von weiteren Emotionen bzw. Gefühlen im Mikrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (1)	Unwirklichkeitsgefühl kurz vor dem Abhang (182); kribbelt, wenn man denkt da runterzutauchen (146)	Anreiz des Abhanges	Anreizgefühl der Tiefe /des Abgrundes
A (4)	ein gutes Gefühl wo es so runterging in die Tiefe (79)	Anreiz der Tiefe	
A (10)	angenehmes Gefühl, den Abhang zu sehen (132)	Anreiz des Abhanges	
F (7)	Das Positive wurde immer stärker und dann wollte ich unten bleiben (129)	Anreiz unten zu bleiben	
A (13)	Wahnsinn ! Schön, wenn man die Wand über sich hat, ist schon gut (840); überwältigend, ruhig, friedlich (355); ganz entspannt (253)	Ästhetik, Entspannung	entspannende Faszination
A (16)	schönes Gefühl, die Sonne zu sehen, du hast es gepackt (247)	Wiedergeburtsgedühl ?	Wiedergeburtsgedühl
F (9)	Gefühl der Schwerelosigkeit, Wohlgefühl beim Schweben und nach oben Schauen (237)	Schwerelosigkeitswohlgefühl	Schwebegedühl
F (3)	nervös geworden als ich gemerkt habe, dass mir mein Geist einen Streich spielt (63), Aufregung bei Orientierungsverlust	Nervosität bei Orientierungsverlust	Unsicherheit
F (23)	Nervosität & un gutes Gefühl bzgl. Ausrüstung (102);	Unsicherheit bzgl. Materialzustand	
F (23)	deutliche Verlangsamung (396)	Tiefenrausch	Tiefenrausch
A (13)	ganz schön geärgert, dass ich versagt habe (410)	Ärger über Versagen	Ärger über schlechte Leistung
F (7)	unheimlich geärgert über Wegtauchen von der Wand (278)	Ärger über Versagen	
F (21)	Ärger über Trierprobleme (613)	Ärger über Schwierigkeiten	
F (2)	Im Prinzip hast du den ganzen Tauchgang anständig versaut, das hat ganz schön geärgert (315)	Ärger über eigenen Fehler	
F (23)	Neugier im Hinblick auf Felsspitze (355)	Neugier zur Erregungserhöhung	Diversive Neugier
A (19)	Enttäuschung wäre das falsche Wort, schon Bewusstsein es bewältigt zu haben	Enttäuschung & Bestätigung	Bestätigung

Zusammenfassung

Als bedeutsame Angstkategorien beim Tauchen können die Angst vor dem Unbekannten und die Angst vor dem Absinken identifiziert werden. Als bedeutsame Freudekategorien können die Freude an einer Leistung und eine Art Flow-Erleben identifiziert werden. Als weitere bedeutsame Emotionskategorien ergeben sich neben einem Ärger über mangelhafte eigene Leistungen hauptsächlich ein nicht weiter zu differenzierendes *Reizgefühl der Tiefe* sowie ein Ästhetikempfinden.

6.4.5.1 Erklärung von Emotionen durch die Situationsdeterminanten im Mikrobereich von Tauchgängen

Wie bereits aus der Aufstellung zu Beginn des Kapitels 6.4.4.2 hervorgeht, beschränken sich die Aussagen bezüglich der Situationskonzepte im Mikrobereich von Tauchgängen hauptsächlich auf das Fähigkeitskonzept.

Motivkonzept

Nur ein Proband thematisiert in dem Interview seine aktuelle Motivation während des Tauchganges, die Aufgaben möglichst gut zu erfüllen:

„Dann habe ich halt versucht irgendwie zu sehen, dass ich ein bisschen an Dir dranbleibe und noch ein relativ gutes Bild mache.“ (21; 196).

Attraktivitätskonzept

Auch die Attraktivität der Aufgabe während des Tauchganges wird nur selten von den Probanden thematisiert. Für drei Probanden ergibt sich eine hohe oder erhöhte Attraktivität des Tauchganges während desselben durch einen erhöhten Schwierigkeitsgrad des Tauchganges. Diese Schwierigkeitserhöhung konnte entweder in schlechteren Umweltbedingungen

„. . . es war eigentlich auch sehr positiv auch bei widrigen Umständen und bei 8°C Wassertemperatur, Schlick aufgewühlt und so.“ (1; 74)

oder Zusatzaufgaben für den Tauchgang liegen

„Aber wenn da natürlich noch eine attraktive Nebenaufgabe dabei ist, wie selber finden, dann gewinnt der Tauchgang noch zusätzlich an Attraktivität.“ (11; 219);

„. . . aber dadurch, dass diese Zusatzaufgabe mit diesem Kompass dazu kam, fand ich das Ganze auch wieder sehr attraktiv.“ (29; 47).

Für eine Taucherin sind die widrigen Umweltbedingungen und Probleme mit der Ausrüstung (das Jackett war zu groß und deswegen sehr lose) dagegen ein Grund dafür, dass auch die Attraktivität des Tauchganges geringer wurde

„Die Attraktivität hat durch dieses Jackett und die Sicht abgenommen. Das fehlt mir, ich habe da keinen Bezugspunkt im Wasser. Das stört mich.“ (10; 194).

Insofern lässt sich zusammenfassen, dass die Attraktivität während des Tauchganges durch widrige Umstände entweder erhöht oder verringert wurde, je nachdem ob diese Umstände als Herausforderung oder unangenehme Störungen empfunden wurden. Zusammenhänge mit erlebten Emotionen gehen aus den Aussagen zum Attraktivitätskonzept nicht hervor.

Tab. 6.103: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Attraktivitätseinschätzungen im Mikrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (1)	war sehr positiv auch bei widrigen Umständen (74)	positive Bewertung erschwerter Umweltbedingungen	Herausforderung
A (11)	durch attraktive Nebenaufgabe, gewinnt der TG an Attraktivität (219)	positive Bewertung zusätzlicher Aufgaben	
F (29)	durch Zusatzaufgabe das Ganze auch wieder sehr attraktiv (47)	positive Bewertung zusätzlicher Aufgaben	
A (10)	das schlecht sitzende Jackett und geringe Sicht stören (194)	negative Bewertung widriger Umweltbedingungen	Störung

Möglichkeitenkonzept

Bezüglich der Möglichkeitseinschätzung während des Tauchganges verweisen vier Probanden auf die Anwesenheit des Tauchlehrers/Tauchpartners, der Ihnen in einem Notfall helfen

“Ich weiß, ich kann mich auf Dich verlassen bzgl. Instrumente schauen und so.“ (16; 174);

„Das ist keine Einschätzung, dass ich Angst hatte oder so, das lag halt daran, dass du die Situation im Griff hattest.“ (13; 214);

„Die Ruhe, die Du unter Wasser ausgestrahlt hast und so, dabei wusste ich auch eigentlich, dass da nichts passieren kann.“ (4; 181);

„Ich hatte auch das Gefühl, dass Du ein sehr guter Tauchbegleiter bist, also wenn irgendetwas gewesen wäre. . .“ (9; 84);

und ihre Fehlleistungen verstehen würde

„Ich wusste auch, dass wenn ich sage, nein das geht nicht, dass Du das respektierst. Das war das Wichtigste für mich.“ (16; 33),

wodurch sich für diese Taucher eine offensichtlich sehr hohe Möglichkeit ergab. Unter diesen Probanden ist übrigens auch eine sehr erfahrene Taucherin (Pbn-Nr. 9).

Dennoch schätzten zwei Anfänger-Taucher während des Tauchganges die Möglichkeit irgendwann sehr niedrig ein

„Das mulmige Gefühl hatte eigentlich seinen Höhepunkt als ich gemerkt habe, da komme ich nicht klar, weil das so trübe ist.“ (13; 579);

„Du hast Dich da immer bei mir festgehalten. – Ja, das war wegen der Sicht. Wir sind da in schlechte Sicht reingekommen.“ (1; 297).

Im vorletzten Zitat zeigt sich ein Zusammenhang zwischen einer geringen Möglichkeitseinschätzung und dem Erleben ängstlicher Emotionen („Mulmiges Gefühl“).

Wie bereits im Makrobereich der Tauchgänge wird durch diese Aussagen der hohe Einfluss des Tauchlehrers/Tauchpartners auf die Möglichkeitseinschätzung des Tauchganges deutlich:

Tab. 6.104: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Möglichkeitseinschätzungen im Mikrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen Möglichkeit	Generalisierung	Reduktion
A (16)	ich weiß ich kann mich auf Dich verlassen (174)	Vertrauen auf Tauchlehrer	hohe Möglichkeit wg. Vertrauen auf Tauchlehrer/ Tauchpartner
A (4)	die Ruhe, die Du ausgestrahlt hast, da wusste ich dass nichts passieren kann (181)	Vertrauen auf Tauchlehrer	
F (9)	dass Du ein sehr guter Tauchbegleiter bist wenn irgendwas gewesen wäre (84)	Vertrauen auf Tauchpartner	
A (16)	wenn ich sage, nein das geht nicht, dass Du das respektierst (33)	Hoffnung auf Verständnis beim Tauchlehrer	
A (13)	keine Angst, das lag halt daran, dass du die Situation im Griff hattest (214)	Vertrauen auf Tauchlehrer	
A (13)	da komme ich nicht klar, weil das so trübe ist (579)	Überforderung durch widrige Umweltbedingungen	Unmöglichkeit für einen selbst
A (1)	Festgehalten? Das war wegen der schlechten Sicht (297)	Unmöglichkeit durch widrige Umweltbedingungen	

Anregungskonzept

Die Umwelthanregungen während des Tauchganges werden wie bereits im Makrobereich von einigen Tauchern, sowohl Anfängern als auch Fortgeschrittene, als überhaupt nicht relevant

betrachtet. Sogar widrige Umweltbedingungen für das Tauchen wie eine schlechte Sichtweite werden nicht als störend empfunden

„Das Wasser an sich oder das Ganze, was man gesehen hat, war nicht besonders attraktiv. Da habe ich schon mehr gesehen. Das hat auch gar keine Rolle mehr gespielt.“ (1; 70);

„Mit der Sicht muss ich sagen fand ich, die anderen haben mich auch gefragt, man konnte fast nichts sehen, das hat mich in dem Moment überhaupt nicht gestört.“ (4; 232)

oder besondere Bedingungen wurde aufgrund der eigenen Erfahrung nicht als „besonders“ empfunden

„... ich meine Steilwände sind für mich nichts besonderes mehr.“ (9;434).

Ein Proband empfand die Umweltbedingungen während des Tauchganges als eher bedrohlich, wenn er sich vorstellte, welche Menge an Wasser über ihm steht:

„... also, das war ja dann noch tiefer dann, ja da macht man sich dann schon ein paar Gedanken, was da alles so über einem schwebt.“ (4; 38).

Keine Bedrohung, aber eine eher negative Valenz besaßen die widrigen Umweltbedingungen für einen Probanden, weil er dadurch kaum etwas gesehen hat:

„Schade, dass man nicht ganz so viel gesehen hat, einmal durch die Sichtverhältnisse und bisschen trübes Wasser.“ (3; 155).

Eine eher neutrale Valenz besaßen die Umweltbedingungen für einen Taucher, der angibt, sich deshalb gefreut zu haben, weil die Bedingungen nicht so widrig, wie erwartet waren:

„Ich habe mich dann auch gefreut, dass es nicht so kalt war im Gesicht, wie ich eigentlich befürchtet hatte.“ (21; 189).

Aus den letzten drei Zitaten geht ein enger Zusammenhang zwischen der Anregungseinschätzung und dem emotionalen Erleben hervor. Angst, Enttäuschung oder Freude ergeben sich im Zusammenhang mit der Anregungseinschätzung als Bedrohung, mit negativer Valenz oder unerwartet neutraler Valenz.

Zusammenfassen lassen sich die gefundenen Anregungseinschätzungen während des Tauchganges auf die Kategorien keine Anregung, Bedrohung, negative oder neutrale Valenz, womit auffällt, dass die Umweltbedingungen von keinem der Probanden als positive Anregung verstanden wurde.

Tab. 6.105: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Anregungseinschätzungen im Mikrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen Anregung	Generalisierung	Reduktion
A (1)	was man gesehen hat, war nicht besonders attraktiv (70), aber das hat auch keine Rolle gespielt (73)	widrige Umweltbedingungen stören nicht	keine Anregung
A (4)	man konnte fast nichts sehen, das hat mich überhaupt nicht gestört (232)	widrige Umweltbedingungen stören nicht	
F (9)	Steilwände sind für mich nichts Besonderes mehr (434)	Umweltbedingungen regen nicht an	
A (3)	schade, dass man nicht so viel gesehen hat (155)	Bedauern von widrigen Umweltbedingungen	negative Valenz von Umweltbedingungen
A (4)	da hat man sich Gedanken gemacht, was da so alles über einem schwebt (38)	Bedrohung	Bedrohung
F (21)	gefremt, weil es nicht so kalt im Gesicht war, wie befürchtet (189)	Freude über „geringere“ Widrigkeit der Umweltbedingungen	neutrale Valenz von Umweltbedingungen

Schwierigkeitskonzept

Die Schwierigkeit des Tauchganges wird von immerhin 23 % (n = 5) der Probanden als hoch eingeordnet, dass sie z. B. ganz besondere Vorsichtsmaßnahmen zu Beginn des Tauchganges

„Ich habe dann auch noch mal gecheckt, ob ich in der Lage bin, beide Ventile zuzudrehen. Genauso habe ich zwei große Lampen, also keine kleine Sicherheitslampe, sondern eine zusätzliche große Lampe mitgenommen, weil ich in letzter Zeit etwas Pech hatte mit den Lampen und da wollte ich sichergehen.“ (29; 98);

„Da habe ich wahrscheinlich daran gedacht, dass ein Automat vereisen könnte oder so was, weil sonst hätte ich den Check wahrscheinlich auch nicht noch mal gemacht.“ (29; 223);

oder während des Tauchganges

„Und dann habe ich mir meine ganzen verschiedenen Instrumente angeguckt, weil ich mir gedacht habe, dass muss ich nachher an der Wand können und das muss ich jetzt noch mal üben, dass ich weiß was zu was gehört.“ (7; 409).

erforderte. Beide Probanden, die sich so äußern sind übrigens Fortgeschrittene.

Zwei Anfänger erkennen immerhin eine solch große Schwierigkeit, dass sie zumindest zu erhöhter Vorsicht veranlasste und bestimmte Handlungen verhinderte:

„Da habe ich halt das Gefühl gehabt, da geht's wirklich runter, du kannst keinen Grund sehen und hier sollte man vorsichtig sein und mit Bedacht handeln, nicht irgendwelche Kinkerlitzchen machen und nicht unbedingt rausgehen und sich über die Wand stellen.“ (13; 206);

„Aber es ist eben doch ein anderes Gefühl, ob ich über Grund schwimme und halt den Grund sehe unter mir oder ob ich über so eine Kante rausschwimme und da ist halt gar nichts mehr, da muss ich halt zusehen. Und ein Problem hatte ich als wir dann über die Kante geschwommen sind und dann aus der Bewegung angehalten haben..“ (6; 39).

Eine derjenigen Taucherinnen, die während des Tauchganges Panik erlebten, schätzte kurz vor ihrem Panikerleben die Schwierigkeit sehr hoch ein:

„Und da habe ich gemerkt, als ich gesehen habe, wie steil es da runter gehtoh,oh. . . und dann musste ich dich angreifen.“ (16; 100).

Drei Probanden, zwei Anfänger und ein Fortgeschrittener, geben dezidiert an, keinerlei Schwierigkeit in dem Tauchgang gesehen zu haben, entweder weil man über die aktuelle Situation gut informiert war

„Ich wusste genau wie viel Bar ich noch in der Flasche habe und dass wir ja nicht so tief so lange waren, dass es jetzt an den Rand der Luftreserven geführt hätte.“ (22; 448);

oder die Aufgabe als generell sehr einfach betrachtet hat

„War relativ einfach hinter oder neben Ron herzuschwimmen.“ (3; 211);

oder man generell keinerlei Schwierigkeit der Nichtbewahrung während des Tauchganges gesehen hat:

„Es war nichts, wo ich sagen muss, das klappt jetzt nicht hier und jetzt muss ich mir Gedanken machen.“ (4; 653).

Bezüglich der Schwierigkeitseinschätzungen der Probanden für den Mikrobereich des Tauchganges lassen sich somit die vier Intensitätsabstufungen extrem hohe, hohe, geringe oder keinerlei Schwierigkeit identifizieren:

Tab. 6.106: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Schwierigkeits-einschätzungen im Mikrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
F (29)	da wollte ich schon sicher gehen (98); Gedanken daran, dass ein Automat verreisen könnte (223)	hohes technisches Risiko	hohe Schwierigkeit
F (7)	das muss ich nachher an der Wand können, das muss ich jetzt noch mal üben (409)	Notwendigkeit der Fähigkeitsüberprüfung	
A (13)	habe ich das Gefühl gehabt da geht wirklich runter, sollte man vorsichtig sein (206)	Vorsicht vor Abhang	
A (6)	wenn unter mir nichts ist, da muss ich halt zusehen (29); Problem beim über die Kante-Schwimmen(42)	fehlende Referenz erhöht Schwierigkeit	
A (16)	Als ich gesehen habe wie steil es da runter geht, ...oh, oh... da musst ich dich angreifen (100)	nicht mehr allein bewältigbare Schwierigkeit	extrem hohe Schwierigkeit
F (22)	ich wusste wie viel Bar noch in der Flasche sind und wir nicht so lange so tief waren (448)	geringe Schwierigkeit aufgrund guten Informationsstandes	geringe Schwierigkeit
A (3)	War relativ einfach hinter oder neben Ron zu schwimmen (211)	leichte Aufgabe	
A (4)	nichts wo ich sage, das klappt jetzt nicht und jetzt muss ich mir Gedanken machen (653)	keinerlei Schwierigkeit	keine Schwierigkeit

Fähigkeit

Insgesamt vier der 22 Probanden (18%) geben für irgendeinen Zeitpunkt während des Tauchganges äußerst geringe Fähigkeitseinschätzungen an. Darunter ist auch ein Fortgeschrittener. Dies äußert sich entweder in einem Gefühl der Überforderung

„Das [Jackett, H.-A. B.] war nicht fest. Ich musste mich unheimlich anstrengen, ich war damit überfordert.“ (10; 150);

„. . .dann habe ich gemerkt, dass ich das Tarieren nicht mehr kann. Das war einfach denken, Instrumente gucken, tarieren. . . in dem Moment war ich da überfordert.“ (7; 413);

„Also da habe ich mich nicht getraut hinzugehen, weil ich kein Vertrauen mehr dazu hatte, dass wenn ich über der Klippe bin, da richtig reagiere. Das habe ich mir nicht zugetraut. Da wäre ich total überfordert gewesen.“ (16; 158);

oder einer Einschätzung, dass man überhaupt keine Fähigkeiten mehr hat

„. . . das sind schlechte Bedingungen und in dem Augenblick nahm auch die Einschätzung meiner eigenen Fähigkeiten schlagartig ab und es ging dann, das war ja bisher der

schwerste Verlust der 1. Stufe bis ich dann endgültig am Ende war: Du kannst überhaupt nichts! Ja und das setzt sich dann fort bis zum Auftauchen.“ (13; 399)

oder dass man sein Schicksal sogar ganz in die Hände des Tauchlehrers legt und sich selbst überhaupt keine Handlungsfähigkeit mehr zuschreibt:

„Dann ging es immer tiefer und dann kam irgendwann die Kante. . . Da habe ich nur noch an Dich geglaubt und nicht an mich.“ (16; 106).

Von den vier Probanden, die sich während des Tauchganges überfordert fühlten, erlebten nur zwei Probanden (Pbn-Nr. 7 und 16) große Angst während die beiden anderen Ärger erlebten. Die Einschätzung der eigenen Fähigkeiten dieser Probanden war aber nicht für den gesamten Tauchgang auf einem „Überfordert-Sein“-Niveau, sondern befand sich zu bestimmten Zeitpunkten durchaus auch auf einem höheren Niveau, auf dem man sich noch etwas zutraute

„. . . und dann war da irgendwas und Du hast gesagt wir gehen da lang und da habe ich gedacht, gut bis dahin kann ich gehen. Und dann war das o.k.“ (16; 126);

„. . . also ich konnte es kontrollieren, aber es war für mich so ein Ding wo ich sage, das war für mich eine Situation, wo ich gemerkt habe, ich habe eine Grenze.“ (7; 50);

bzw. auf dem kein Überforderungsgefühl aufkam:

„. . . ich hatte es halbwegs im Griff.“ (1; 280);

„Wenn man mit etwas zu kämpfen hat, kann man auf andere Dinge weniger achten. Kann sich natürlich auch nicht so bewegen wie man es gerne möchte. Da fühlt man sich schon weniger fähig. Das habe ich mir während des Tauchganges schon gedacht.“ (10; 177).

Drei Probanden bringen ein Unsicherheitsgefühl zum Ausdruck, in dem sie rückblickend ihre eigenen Fähigkeiten während des Tauchganges in Zweifel ziehen

„Am Anfang im Wasser muss ich sagen, habe ich einen leichten Anflug von Unsicherheit bekommen, weil die Ausrüstung nicht mein eigenes Zeug war. Ich habe es zwar aufgebaut, aber dann kamen mir so die Gedanken, ob ich das auch richtig aufgebaut hatte.“ (11; 31);

„Da hatte ich eigentlich die meisten Bedenken, dass man im Sinken so zusagen über die Kante schwimmt und dann irgendwie in der Hektik mit dem Tiefenmesser und mit dem Tarieren irgendwie nicht mehr auf die Reihe kriegt und dann halt schnell tiefer sinkt.“ (6; 112);

Ein fortgeschrittener Taucher gibt zwar an, einen Fehler gemacht zu haben und dies auch seinen Fähigkeiten zugeschrieben zu haben, allerdings resultierte dies für ihn nicht aus einem

Unsicherheitsgefühl heraus wie bei den beiden Anfängern zuvor, sondern aus einem Ärgergefühl über sich selbst heraus:

„Dann habe ich mir überlegt, den ganzen Tauchgang bist du viel zu schnell angegangen und eigentlich total untypisch für Dich zu unkontrolliert. Das ist mir unter Wasser durch den Kopf geschossen. Da habe ich mir gedacht Du bist ja echt ein Kasper!“ (2; 312).

Das emotionale Erleben dieses Probanden zeigt, dass auch eine geringe Fähigkeitseinschätzung nicht unbedingt zu Angstemotionen führen muss, wenn die Bedeutung des Tauchganges oder der geringen Fähigkeit nicht besonders hoch eingeschätzt wird.

Die beiden Taucherinnen, die zuvor aufgrund ihrer niedrigen oder extrem niedrigen Fähigkeitseinschätzung zitiert wurden, schätzten sich nicht den gesamten Tauchgang über sehr schlecht ein. Zu bestimmten Zeitpunkten war auch ihre Fähigkeitseinschätzung so hoch, dass sie sich eine Situationskontrolle zutrauten. Diese Situationskontrolle war für beide Probanden mit einem Freudegefühl verbunden:

„. . . wo ich über der Wand lag, das es o.k. ist, da wusste ich, dass ich es schaffe, dann habe ich mich wahnsinnig gefreut.“ (7; 771)

„Also in dem Moment habe ich mich gefreut, weil ich gemerkt habe, ich habe mich unter Kontrolle.“ (16; 173).

Im weiteren Verlauf des Tauchganges steigerte sich diese Freude nach erfolgreicher Problembewältigung bei Proband Nr. 7 sogar noch bis zu einer Art Flow-Gefühl (s. o.).

Ein Proband lässt ein eher ausgeglichenes Fähigkeitskonzept erkennen, indem er einfach nur davon spricht, sich nicht überfordert gefühlt zu haben:

„Ich kam mir nicht überlastet mit dem Zeug vor.“ (23; 166)

Dieser Proband erlebte während des Tauchganges Angst vor dem Unbekannten und eine leichte Unsicherheit während des Tauchganges im Hinblick auf die Funktionstüchtigkeit seiner Ausrüstung, die aber objektiv begründet waren, weil zu Beginn des Tauchganges Probleme damit aufgetreten waren.

Ca. $\frac{1}{4}$ aller Probanden ($n = 5$) geben für den Mikrobereich des Tauchganges retrospektiv ein hohes bis sehr hohes Fähigkeitskonzept an, indem sie sich z. B. durch den Verlauf des Tauchganges selbstbestätigt fühlten, selbst wenn kleinere Probleme auftraten, aber ihre eigenen Erwartungen an sich selbst erfüllt wurden

„. . . dass es mit dem Tarieren noch nicht geklappt hat, aber ich habe mir gedacht, naja, hab' ich mir wieder halt mal bewiesen, also unten in der Tiefe bin ich relativ ruhig gewesen.“ (21; 614)

„. . . hab' mich ehrlich gefreut, dass ich keine Probleme mit der Tiefe hatte, wie ich auch selber angenommen hatte.“ (21; 546)

„Ich habe immer auf die Instrumente geachtet und so, da konnte ich auch sehen wie tief wir waren, wie toll ich an der Flasche gesogen habe und da wusste ich, ja alles klar, das klappt schon so wie du dir das vorstellst und so.“ (4; 576)

Diese beiden zuletzt zitierten Probanden setzten ihre Fähigkeitseinschätzung während des Tauchganges somit sehr eng mit ihren Erwartungen an sich selbst in Verbindung. Beide empfanden nach dem Tauchgang großen Stolz (vgl. Kap. 6.4.1.2.1), was erklärbar dadurch wird, dass sich ihre Erwartungen erfüllten.

Drei Probanden äußern ein sehr hohes Sicherheitsgefühl für den Zeitraum des Tauchganges aufgrund ihrer eigenen Fähigkeiten (Pbn-Nr. 19, 22 und 29).

„Ist schon ein super Gefühl, wenn du einfach an der Wand schwebst und du kannst mit deiner Atmung die Tarierung kontrollieren.“ (22; 119);

„habe ich mich wahnsinnig gefreut, . . . dass es überhaupt kein Ding war. Es war kein Problem. . .“ (29; 257);

„Ich hatte eigentlich zu jedem Zeitpunkt das Gefühl, dass ich das unter Kontrolle hab'.“ (19; 198). . .“ . . . ich denke, dass ich während des gesamten Tauchganges keine Probleme hatte, die ich nicht hätte bewältigen können.“ (19; 319)

Zwei dieser Probanden (Pbn-Nr. 22 und Nr. 29) mit einem sehr hohen Fähigkeitskonzept, geben auch eine gewisse Schwierigkeit des Tauchganges (hoch oder gering) an. Beide erlebten ein flow-ähnliches Glücksgefühl. Proband Nr. 19 – ein Anfänger – gibt retrospektiv ein ausgesprochen hohes Fähigkeitskonzept an, weil ihn auch eventuelle zusätzliche Probleme während des Tauchganges, seiner Meinung nach, nicht verunsichert hätten

„. . . es hätten sogar noch Probleme auftauchen können, die trotzdem hätten bewältigt werden können.“ (19; 321).

Proband Nr. 19 gibt keine Einschätzung über die Schwierigkeit an und empfand auch keine besondere Freude, sondern eher ein Enttäuschungs-Stolz-Gemisch als er den Tauchgang ohne Probleme absolvierte.

Zusammenfassen lassen sich die gefundenen Kategorien des Fähigkeitskonzeptes in sehr geringe (unter den Anforderungen liegende), geringe (die Anforderungen noch erfüllende), unsichere (die Anforderungen eventuell erfüllende), neutrale (die Anforderungen wohl erfüllende) und sehr hohe (die Anforderungen wie erwartet und in jedem Fall erfüllende) Fähigkeitseinschätzungen einteilen.

Tab. 6.107: Paraphrasierung, Generalisierung und Reduktion geäußerter Fähigkeitseinschätzungen im Mikrobereich von Tauchgängen.

Pbn	Paraphrasen	Generalisierung	Reduktion
A (10)	ich war damit überfordert, das hat einfach nicht funktioniert (150)	Überforderung	sehr geringe Fähigkeits- einschätzung
A (13)	allein hätte ich Probleme gekriegt (217); Einschätzung der Fähigkeiten nahm bereits bei schlechten Bedingungen ab; bei Verlust der 1. Stufe am Ende: Du kannst überhaupt nichts! (399)	sehr geringe eigene Fähigkeiten	
A (16)	Da habe ich nur noch an dich geglaubt und nicht an mich (111); habe ich gemerkt, dass ich mit den Instrumenten nicht klar komme (164)	überhaupt keine eigenen Fähigkeiten	
F (7)	habe ich gemerkt, dass ich ziemlich schlecht tariert bin und hatte Angst (114); die Sachen, die ich normalerweise kann, die waren alle schlecht (406); in dem Moment war ich da überfordert (413)	Überforderung	
A (16)	Kein Vertrauen dazu, dass ich über der Klippe richtig reagiere, nicht zugetraut. Da wäre ich total überfordert gewesen (158); weiter über den Abhang, das war für mich nicht drin (123)	Überforderung	
A (16)	gut, bis dahin kann ich gehen. Und dann war es o.k. (126)	eingeschr. F.-einschätzung	geringe Fähigkeits- einschätzung
F (7)	ich konnte es kontrollieren, aber ich habe eine Grenze (50)	eingeschr. F.-einschätzung	
A (1)	ich hatte es halbwegs im Griff (280)	eingeschr. F.-einschätzung	
A (10)	Da fühlt man sich schon weniger fähig (177)	geringe F.-einschätzung	
F (2)	ich habe eigentlich keine Kontrolle gehabt über meine Tiefe (309); da habe ich gedacht; „Du bist ein echter Kasper“ von den Fähigkeiten her beeinträchtigt das [der Fehler, H.-A. B.] natürlich (351)	Ärger über geringe Fähigkeit	
F (11)	leichten Anflug von Unsicherheit im Wasser (31); beim Abtauchen Zweifel über Fähigkeiten (191)	Unsicherheit	unsichere Fähigkeits- einschätzung
A (6)	Bedenken, über dem Abhang in Hektik nicht mehr tariieren zu können (112); noch kein Gefühl für Tariieren mit der Lunge (145)	unsichere Fähigkeitseinschätzung	
A (16)	gefremt, weil ich gemerkt habe, ich habe mich unter Kontrolle (173)	Freude über Kontrolle	neutrale F.-einschätzung
F (23)	Ich kam mir nicht überlastet mit dem ganzen Zeug vor (166)	keine Überlastung	
F (21)	Tariieren hat nicht so geklappt, aber ich habe bewiesen, ich bin ruhig geblieben (614); dass ich wirklich keine Probleme mit der Tiefe hatte, wie ich es angenommen habe (546)	Selbstbestätigung	hohe Fähigkeits- einschätzung
A (4)	da wusste ich ja alles klar, das klappt schon so wie Du es Dir vorstellst (576; 588)	Bestätigung	
F (7)	dann wusste ich, dass ich es schaffe, dann habe ich mich wahnsinnig gefremt (771)	Freude über Kontrolle	
F (22)	super Gefühl, Schweben an einer Wand zu kontrollieren (119); super und total save (362)	Sicherheitsgefühl	
F (29)	überhaupt kein Problem den Kompass einzustellen (257; 262)	kein Problem	
A (19)	immer Gefühl, alles unter Kontrolle zu haben (198); keine Probleme, die nicht bewältigbar wären, es hätten sogar noch Probleme auftreten können (319)	alles ist lösbar	

Kompetenz-Valenz-Verhältnis

Über die Bedeutung des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses für die Emotionsgenese im Mikrobereich von Tauchgängen lassen sich aufgrund der wenigen vorhandenen Daten auf der Valenzebene nur Einzelfallbetrachtungen für diejenigen Fälle anstellen, für die mehrere Aussagen bezüglich der Situationsdeterminanten bzw. Kompetenz-Valenz-Einschätzung vorliegen.

Aus diesen Betrachtungen geht für Proband Nr. 1 hervor, dass auch eine nur geringe Fähigkeitseinschätzung und eine extrem geringe Möglichkeitseinschätzung, also eine geringe Kompetenz, und eine hohe Attraktivitätseinschätzung, also ein hoher Valenzanteil der Aufgabe, nicht mit Angst verbunden bzw. dazu führen muss. Offensichtlich dann nicht, wenn die Attraktivität der Aufgabe als eine Herausforderung verstanden wird und die Umweltbedingungen dazu noch als irrelevant betrachtet werden. Dann kann sogar ein besonderes Gefühl der Leichtigkeit und des Zeitvergessens auftreten.

Die Betrachtungen für Proband Nr. 4 zeigen, dass eine hohe Fähigkeits- und Möglichkeitseinschätzung bei einer äußerst geringen Schwierigkeitseinschätzung, also eine sehr hohe Kompetenz, auch bei einer geringen Valenz der Umweltbedingungen mit einer Begeisterung über die eigene Leistung verbunden sein kann. Nämlich dann, wenn die Möglichkeit teilweise nur deshalb so hoch betrachtet wird, weil der Tauchlehrer anwesend ist.

An den Aussagen von Proband Nr. 7 lässt sich erkennen, dass insbesondere ein extrem unausgeglichenes Fähigkeits-Schwierigkeitsverhältnis zuungunsten der Fähigkeiten mit großer Angst, ja sogar Panik verbunden sein kann. Auch dann, wenn die Umweltbedingungen zumindest den Aussagen des Probanden nach für ihn keine Rolle spielten. Für den Mikrobereich gab Proband Nr. 7 keine Angaben über die valenzbezogenen Situationskonzepte an. Im Makrobereich gab er allerdings eine sehr hohe Attraktivität an, die darin bestand ein Zertifikat zu bekommen, also eine Art extrinsische Motivation darstellte. Die Aussagen von Proband Nr. 7 zeigen im Weiteren, dass ein erhöhtes Fähigkeits-Schwierigkeits-Verhältnis zugunsten der Fähigkeiten selbst nach dem Erleben von Panik, sehr schnell zu großer Freude, ja sogar flow-ähnlichen Gefühlen führen kann. Sie können in Folge des Flowgefühls sogar dazu führen, dass zuvor als aversiv empfundene Situationen nun als stark anreizend empfunden werden (s. Anreiz der Tiefe). An diesem Beispiel zeigt sich exemplarisch die zuvor theoretisch erläuterte Nähe von Angst und Freude bzw. von Panik und Flow (vgl. Kap. 5.9.1), die allein durch die Änderung der Bewältigungsperspektive überwunden und zwar sehr schnell überwunden werden kann.

Aus den Aussagen von Proband Nr. 10 geht hervor, dass selbst eine sehr geringe Fähigkeitseinschätzung, die sogar eine Überforderungseinschätzung darstellt (und damit ist eine hohe Schwierigkeit der Aufgabe impliziert, was aus den Aussagen des Probanden im Makrobereich des Tauchganges bestätigt wird (vgl. Kap. 6.4.2.2)) nicht unbedingt zu Angst führen muss. Nämlich dann nicht, wenn die Umweltbedingungen als nicht sehr bedeutsam eingeschätzt werden und auch keine hohe Attraktivität oder ein bedeutsames Motiv vorliegt, d. h. die Valenz insgesamt sehr gering ist und darüber hinaus auch bei einer hohen Schwierigkeit einzelner Aufgaben von einer grundsätzlichen hohen Möglichkeit des Tauchganges ausgegangen wird, weil ein Tauchlehrer anwesend ist (vgl. Kap. 6.4.4.2.). Proband Nr. 10 empfand am Ende des Tauchganges eine Erfolgsfreude. Diese ließe sich damit erklären, dass die Fähigkeitseinschätzung nach Realisation, dass die zuvor als gering eingeschätzten Fähigkeiten ja doch zur Bewältigung des Problems ausreichten, nun höher eingeschätzt wird und sich auch die Valenz des Tauchganges durch die Bewältigung der widrigen Umständen erhöht.

Proband Nr. 11 gibt eine hohe Valenz für den Tauchgang an, indem die Aufgabe eine Herausforderung für ihn darstellte. Seine Fähigkeitseinschätzung war etwas unsicher, aber hoch. Er erlebte Freude, als er die Aufgabe erfüllte und Angst als etwas Unerwartetes während des Tauchganges passierte (ein Ausrüstungsteil löste sich, was aber nicht gefährlich war). Hier stehen Kompetenz und Valenz in einem nahezu ausgeglichenen Verhältnis, so dass sowohl Freude als auch Angst leicht entstehen könnten. Aus der Perspektive der grundsätzlichen Bewältigung heraus, d. h. die Aufgabe ein Schiffswrack zu finden, ergibt sich für den Probanden analog den theoretischen Annahmen ein Freudeerleben, wenn dies gelingt. Aus der Perspektive einer fraglichen Lösbarkeit im Falle des unerwarteten Zwischenfalls während des Tauchganges ergibt sich - ebenfalls theoriekonform - ein Angsterleben.

Proband Nr. 13 schätzt seine eigenen Fähigkeiten während des Tauchganges retrospektiv sehr niedrig und auch die Möglichkeit bestimmter Tätigkeiten während des Tauchganges für ihn selbst als nahezu unmöglich ein. In solchen Momenten erlebte der Proband Angst, die insbesondere eine Angst vor einem unkontrollierten Absinken war. Andererseits erlebte der Proband aber auch ein Ästhetikempfinden als er sich sicher war, dass der Tauchlehrer die Situation im Griff hatte, die Schwierigkeit für ihn also extrem gering und die Möglichkeit hoch wurde.

Ähnlich wie bei Proband Nr. 7 lässt sich an den Aussagen der Taucherin Nr. 16 die Bedeutung des Fähigkeits-Schwierigkeitsverhältnisses für die Entstehung von Angst erkennen. Wenn diese Taucherin während des Tauchganges von einer extrem hohen

Schwierigkeit für die ihre Fähigkeiten nicht ausreichten ausging, dann erlebte sie große Angst, ja sogar Panik. Diese Panik scheint sogar unabhängig von irgendeiner Valenzeinschätzung gewesen zu sein, weil diese Taucherin keinerlei valenzbezogene Aussagen über den Mikrobereich des Tauchganges wie z. B. Gedanken daran keine Luft mehr zu bekommen o. ä. macht. Allerdings fällt ihre extrem hohe negative Valenz der Umweltbedingungen – bei schlechtem Wetter würde sie nie, auch nicht mit einem Tauchlehrer tauchen gehen – auf. Insofern könnten die Umweltbedingungen für diese Taucherin grundsätzlich eine sehr hohe Valenz beim Tauchen besitzen, so dass sie dies nicht mehr gesondert äußerte. Wenn die Taucherin dagegen feststellte, dass ihre eigenen Fähigkeiten zur Kontrolle einer bestimmten Situation ausreichten, dann ging sie auch von einer grundsätzlichen Möglichkeit aus, weil sie sich auf den Tauchlehrer verlies. Dann empfand sie Freude über ihre Selbstkontrolle. Dieser emotionale Wechsel während des Tauchganges konnte insgesamt zwei Mal bei dieser Taucherin beobachtet werden.

Aus den Aussagen von Proband Nr. 22 lies sich eine geringe Schwierigkeit und eine sehr hohe Fähigkeitseinschätzung entnehmen. Er empfand ein flow-ähnliches Gefühl während des Tauchganges, welches hauptsächlich aus einem leicht zu kontrollierenden Schwebefühl ergab. Theoretisch hätte man bei einem so deutlichen Fähigkeits-Schwierigkeitsverhältnis keine so große Freude bis zu einem Flow-Gefühl angenommen. Erklärbar wird dies sehr leicht, wenn man annimmt, dass zur Entstehung von Flowgefühlen nicht die eigentliche Fähigkeit, sondern die aktuell eingesetzte Fähigkeit ins Verhältnis zur aktuellen Anforderung bzw. Aufgabenschwierigkeit in einem ausgeglichenen Verhältnis stehen muss. Proband 22 verband sein „Super-Gefühl des Schwebens“ mit der relativ geringen Fähigkeit der Atmung, nämlich das Schweben allein durch die Atmung kontrollieren zu können. Das heißt in diesem Moment standen für ihn geringe Schwierigkeit und eine geringe (weil aktuell nur notwendigerweise gering) Fähigkeit in einem nahezu ausgeglichenen Verhältnis zugunsten der Fähigkeiten. Es ergibt sich dann theoriekonform ein flow-artiges Gefühl (vgl. Csikszentmihalyi, 1992).

Proband Nr. 29 gab eine hohe Attraktivität und eine hohe Schwierigkeit bei einer sehr hohen Fähigkeitseinschätzung an. Damit befanden sich sowohl Kompetenz als auch Valenz auf einem sehr hohen Niveau, wobei die Kompetenz höher als die Valenz anzunehmen war. Aus theoretischer Perspektive hätte sich eine große Freude oder sogar ein Flowgefühl ergeben müssen. Genau dies erlebte Proband Nr. 29, indem er von einem „Glücksgefühl“ berichtete.

Zusammenfassung

Als bedeutsame Situationskonzepte im Mikrobereich von Tauchgängen ergeben sich vor allem das Fähigkeits- und das Schwierigkeitskonzept (Fragestellung F₁₆). Für beide kann eine mehrkategoriale Unterscheidung getroffen werden. Mit Hilfe des Fähigkeits-Schwierigkeits-Verhältnisses sowie des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses lassen sich aufgrund der Datenlage allein für neun Einzelfälle (41 %) erlebte Angst- oder Freudeemotionen handlungstheoriekonform eindeutig erklären.

6.4.5.2 Emotionales Geschehen und taucherische Leistung im Mikrobereich von Tauchgängen

Zur Analyse des Zusammenhanges zwischen während des Tauchganges erlebten Emotionen und der im Tauchgang gezeigten taucherischen Leistung (s. Anhang C, Tab. C1) werden (insbesondere für die Probanden, die sich im Interview nicht eindeutig äußerten) neben den Interviewdaten auch die Daten der grafischen Angst-Freude-Skalierung für den Zeitraum des Tauchganges zu Hilfe genommen (s. Anhang C). Die Intensität der Emotion anhand der Angst-Freude-Skalierung wird wie folgt kategorisiert:

- a) keine Intensität = Ausprägung 0;
- b) geringe Intensität = Ausprägung von 0.1 bis 1;
- c) mittlere Intensität = Ausprägung von 1.1 bis 4;
- d) hohe Intensität = Ausprägung > 4.

Auf diese Weise ergeben sich folgende Gegenüberstellungen von erlebten Emotionen und taucherischer Leistung. Die folgende Tabelle ist zunächst rein deskriptiv und nicht im Sinne einer Kausalanalytik zu verstehen. Sie zeigt an, welche Emotionen bei welcher taucherischen Leistung zu beobachten sind bzw. angegeben werden. Über die Richtung eventueller aufgrund dieser Gegenüberstellung anzunehmenden Zusammenhänge zwischen Emotion und Leistung sagt die Tabelle ohne eine individuelle Einzelfallbetrachtung nichts aus. Ob die Emotionen verantwortlich für die taucherische Leistung oder die taucherische Leistung für die Emotionen verantwortlich sind, geht aus dieser Tabelle nicht hervor. Insofern ist eine Einzelfallbetrachtung unter Zu-Hilfe-Nahme der qualitativen Daten aus den Interviews sowie die Beschreibung der Tauchgangsleistung zur Interpretation dieser Tabelle zwingend notwendig. Dabei dienen die Kategorien der taucherischen Leistung als Strukturierungseinheiten:

Tab. 6.108: Emotionen im Mikrobereich von Tauchgängen und taucherische Leistung.

Pbn	Angst	Freude	weitere Emotion	taucher. Leistung
F (2)	keine	sehr hoch	Ärger über eigenen Fehler	0
A (4)	keine	mittel während des TG; hoch beim Auftauchen	Anreiz der Tiefe	0
F (9)	keine	hoch	Schwereelosigkeitsgefühl	-
A (10)	keine	mittel	Anreiz der Tiefe	+
F (22)	keine	hoch; Leistungsfreude; Flow	k. A.	+
A (19)	keine	hoch	Stolz	0
F (21)	gering	mittel; Leistungsfreude	Ärger über Probleme	0
A (17)	gering	hoch	k. A.	-
A (12)	gering	mittel	k. A.	+
F (20)	gering; unbewusste Erregung	mittel	k. A.	+
A (13)	gering; Angst vor Absinken	hoch	Faszination; Ärger	-
F (26)	gering	hoch	k. A.	+
F (27)	gering	hoch	k. A.	+
F (29)	gering	hoch; Glücksgefühl; Leistungsfreude	k. A.	+
A (1)	mittel; Zweifel, Unsicherheit	hoch, „Leichtigkeitgefühl“	k. A.	0
A (3)	mittel	mittlere Freude bei Orientierungs- wiedergewinn	Nervosität bei Orientierungsverlust	+
A (11)	mittel; Angst vor dem Unbekannten	hoch; Leistungsfreude	k. A.	+
A (6)	mittel; Angst vor dem Absinken	hoch	k. A.	+
A (18)	mittel	mittel	k. A.	0
F (23)	mittel; Angst vor evtl. defekter Ausrüstung	mittel	Unsicherheit	0
F (7)	hoch; Angst vor dem Unbekannten	geringe Freude über Kontrollerlangen nach dem Panikerleben; Flow	Ärger über sich selbst	-
A (16)	hoch; Panik vor dem Unbekannten	gering; Freude über Selbstkontrolle nach dem Panikerleben	Wiedergeburtsempfinden beim Auftauchen	-

Schlechte taucherische Leistungen

Von den fünf Probanden, die eine schlechte taucherische Leistung zeigten erlebten zwei Probanden (Pbn-Nr. 7 und 16) große Angst und drei Probanden (Pbn-Nr. 9; 13 und 17) große Freude. Bei allen Probanden lässt sich das Erleben der beschriebenen Emotion zeitlich

eindeutig vor dem Zeitpunkt der Handlungen, die zu der schlechten taucherischen Leistung führten, feststellen:

- Probandin Nr. 7 bekam große Angst, unmittelbar vor dem Unter-Wasser-Abhang als sie an diesen herantauchen sollte. Sie verharrte unmittelbar vor dem Abhang und begann zu schnell zu atmen (Tachypnoe). Sie war nicht mehr ansprechbar und handlungsunfähig. Nach einer Beruhigungsphase erlebte sie Ärger darüber, dass sie nicht über den Abhang getaucht ist. Anschließend erlebte sie eine große Freude als sie die Handlungskontrolle wiedererlangte und doch noch über den Abhang tauchte. Im weiteren Verlauf des Tauchganges erlebte sie ein flow-artiges Gefühl und bemerkte dabei nicht, dass sie zu frieren begann. Außerdem verspürte sie den Drang immer tiefer zu tauchen und länger unter Wasser zu bleiben als es ihr ihre Luftreserven erlauben würden.
- Probandin Nr. 16 bekam ebenfalls große Angst bzw. Panik beim Anblick des Unter-Wasser-Abhanges. Sie klammerte sich an den Tauchlehrer und war alleine nicht mehr handlungsfähig. Nachdem sie die Selbstkontrolle wiedererlangte, erlebte sie eine Freude. Beim Auftauchen und Erblicken der Sonne erlebte sie eine Art „Wiedergeburtsgedühl“.
- Proband Nr. 9 erlebte keine Angst während des Tauchganges, dafür aber eine hohe Freude, die hauptsächlich an das Genießen der Schwerelosigkeit gekoppelt war. Der Proband bemerkte nicht, wie er unkontrolliert aufzusteigen begann.
- Proband Nr. 13 erlebte unmittelbar vor dem Verlust des Mundstückes aus seinem Mund eine geringe Angst vor dem Absinken und eine große Freude und Faszination beim Anblick des UW-Abhanges, die dazu führte, dass er sich sehr entspannte. Daraufhin verlor er sein Mundstück aus dem Mund. Im weiteren Verlauf des Tauchganges erlebte der Proband Ärger über sein Missgeschick.
- Proband Nr. 17 schließlich erlebte während des Tauchganges nur geringe Angst und eine hohe Freude, die er im Interview nicht näher spezifizierte. Sein Fehlverhalten lag darin wie Proband Nr. 9 unkontrolliert aufzusteigen und dies erst zu bemerken als der Aufstieg ohne externe Hilfe nicht mehr aufzuhalten war.

Überraschend ist an dieser Auflistung, dass schlechten taucherische Leistungen sowohl das Erleben angenehmer Emotionen wie Entspannung oder Freude als auch das Erleben unangenehmer Emotionen wie Angst oder Panik vorausging. Darüber hinaus folgte dem Angst- und sogar Panikerleben kein unkontrollierter Aufstieg zu Wasseroberfläche, wie er innerhalb der Literatur fast immer als charakteristische Verhaltens- bzw. Handlungsfolge von Panik oder Angst angegeben wird (vgl. Kap. 5.10.4.3), sondern ein Verharren bzw. eine

Handlungslosigkeit sowie ein Festklammern am Tauchlehrer, die im Übrigen beides Male mit einem Verlust der Tariierung verbunden war.

Auffällig ist weiterhin, dass beide Probanden, die unkontrolliert aufstiegen, diesen Aufstieg entweder gar nicht versuchten aufzuhalten (Pbn-Nr. 9), oder die Hilfe des Tauchlehrers nicht annahmen (Pbn-Nr. 17). Hier liegt die Annahme nahe, dass die erlebte Freude, diese Probanden unaufmerksam und/oder unbesorgt werden lies. Die These der Unaufmerksamkeitswirkung von großer Freude beim Tauchen wird gestützt durch die Aussagen des Probanden 13, der angab aufgrund der Faszination über den UW-Abhang so entspannt gewesen zu sein, dass er sein Mundstück verlor. Außerdem wird eine solche Annahme durch den weiteren Tauchgangsverlauf von Probandin Nr. 7 gestützt, die während des Erlebens eines flow-ähnlichen Gefühls nicht bemerkte, dass sie zu frieren begann. Diese Befunde deuten daraufhin, dass Freude beim Tauchen die Aufmerksamkeit sehr stark von der eigenen Person ablenken kann.

Mittelmäßige taucherische Leistungen

Von den sieben Probanden, die mittelmäßige taucherische Leistungen zeigten, erlebten drei Probanden (Pbn-Nr. 1, 18 und 23) mittlere Angst, drei Probanden keinerlei Angst (Pbn-Nr. 2, 4, 19) und ein Proband geringe Angst während des Tauchganges (Pbn-Nr. 21). Drei der Probanden mit mittelmäßigen taucherischen Leistungen erlebten hohe (Pbn-Nr. 1, 2 und 19) und vier Probanden mittlere Freude (Pbn-Nr. 4, 18, 21 und 23).

- Proband Nr. 1 erlebte eine mittlere Angst, die hauptsächlich in einer Unsicherheit bezüglich seiner Fähigkeiten bestand. Seine Leistung wurde mit mittelmäßig bewertet, weil er beim Auftauchen den Körperkontakt zum Tauchlehrer suchte. Während des Tauchganges erlebte der Proband eine Art Leichtigkeitgefühl.
- Proband Nr. 2 erlebte keinerlei Angst während des Tauchganges, dafür aber eine hohe Freude. Gleichzeitig gibt er an sich bereits auch während des Tauchganges sehr geärgert zu haben. Dieser erfahrene Taucher kontrollierte die Instrumente kaum und war während des gesamten Tauchganges negativ tariert (d. h. er hatte immer die Tendenz weiter abzusinken).
- Proband Nr. 4 erlebte keine Angst und mittlere Freude während des Tauchganges. Er war während des gesamten Tauchganges negativ tariert (s. o.).
- Proband Nr. 18 erlebte mittlere Angst und mittlere Freude und nahm auftretende Probleme des Tauchpartners nur äußerst langsam wahr und kontrollierte auch die Tiefe nicht.

- Proband Nr. 19 erlebte keinerlei Angst und eine hohe Freude, die hauptsächlich in einer Freude über das problemlose Bewältigen des Tauchganges (Stolz) bestand. Der Proband kontrollierte die Instrumente kaum, obwohl es sich um einen Tauchgang handelte, der dies erforderte.
- Proband Nr. 21 erlebte geringe Angst und eine mittlere Leistungsfreude, aber auch schon zu Beginn des Tauchganges Ärger darüber, dass er Probleme mit der Bedienung der Ausrüstung hatte. Er tauchte unkontrolliert ab, obwohl er über eine große Taucherfahrung (> 100 Tauchgänge) verfügte.
- Proband Nr. 23 erlebte während des Tauchganges eine mittlere Angst, die darin bestand, dass er nicht wusste, ob seine Ausrüstung voll funktionsfähig ist, weil zu Beginn des Tauchganges Schwierigkeiten damit bestanden. Er erlebte mittlere Freude und hatte einen für einen erfahrenen Taucher extrem hohen Luftverbrauch. Außerdem zeigte er für sein Verhältnisse sehr früh Tiefenrauschsymptome.

Bis auf bei Proband Nr. 1 lassen sich alle erlebten Emotionen auch hier zeitlich vor dem Auftreten der Handlung oder des Geschehens, die zu der Leistungsbeurteilung führte, datieren. Das Leichtigkeitsgefühl erlebte Proband Nr. 1 nur in der Tiefe und nicht mehr beim Auftauchen. Insofern steht hauptsächlich seine Unsicherheit hier in Verbindung mit seiner mittelmäßigen Leistung. Bei den Probanden Nr. 18 und 23 stehen mittlere Ausprägungen von Angst und Freude in Verbindung mit einer geringen Aufmerksamkeit und einem auffällig hohen Luftverbrauch (s. w. u.) und einer offensichtlich erhöhten Tiefenrauschanfälligkeit. Proband Nr. 2 und Proband Nr. 21 erlebten während des gesamten Tauchganges Ärger über ihre eigenen Fehler oder Schwierigkeiten. Beide Taucher zeigten für einen erfahrenen Taucher besonders auffällige Mängel bezüglich der Kontrolle der Instrumente und des Abtauchens. Die Vermutung, dass der erlebte Ärger z. B. in ablenkender oder kapazitätsbindender Form für die geringe Leistung verantwortlich war liegt nahe. Proband Nr. 19 erlebte keine Angst, aber hohe Freude und bereits während des Tauchganges auch Stolz darüber, dass er keine Tiefenrauschsymptome zeigte. Auch er zeichnete sich durch eine nur sehr geringe Instrumentenkontrolle aus. Hier liegt die Vermutung nahe, dass der bereits während des Tauchganges erlebte Stolz für die verringerte Kontrolle verantwortlich war. Bezüglich Proband Nr. 4 ist zunächst lediglich das gleichzeitige Auftreten von keiner Angst und mittlerer Leistung festzuhalten.

Gute taucherische Leistungen

Von den zehn Probanden, die gute taucherische Leistungen zeigten, erlebte keiner hohe Angst, drei Probanden mittlere Angst (Pbn-Nr. 3, 6 und 11), fünf Probanden geringe Angst (Pbn-Nr. 12, 20, 26, 27 und 29) und zwei Probanden gar keine Angst (Pbn-Nr. 10 und 22) während des Tauchganges. Vier Probanden (Pbn-Nr. 3, 10, 12 und 20) erlebten mittlere und sechs Probanden (Pbn-Nr. 6, 11, 22, 26, 27 und 29) hohe Freude. Bei diesen Probanden ist es nur in wenigen Fällen möglich, die erlebten Emotionen zeitlich vor einer bestimmten Handlung oder einem Geschehen zu setzen, die oder das für die Beurteilung der taucherischen Leistung verantwortlich war, weil für das Erreichen dieser Beurteilungskategorie eben keine besonderen Fehlhandlungen o. ä. vorliegen durften. Somit lässt sich im Allgemeinen nicht feststellen, ob die gute taucherische Leistung Folge der vorrangig hohen Freude und geringen Angst oder dieses emotionale Erleben Folge der guten taucherischen Leistung war. Angesichts der vorherigen Befunde, dass hohe Freude beim Tauchen unter Umständen auch zu schlechten Leistungen führen kann, ist eher davon auszugehen, dass die von den guten Tauchern erlebten Emotionen eher Folge ihres guten Tauchens waren. Die Tatsache, dass sich die Freude von vier (40 %) der guten Taucher-Probanden dezidiert als eine Leistungsfreude äußerte wurde, unterstützt diese Annahme zumindest geringfügig. Diese Leistungsfreude scheint beim Tauchen eng an das Erreichen des Schwebezustandes, des austarierten Zustandes, gekoppelt zu sein, was die Aussagen von zwei Probanden andeuten:

„Das ist eigentlich das Schöne am Tauchen für mich, dass man wirklich schwebt. Das ist einfach das tolle Gefühl und wenn das mit der Tarierung nicht klappt, dann ist das Gefühl weg und dann macht es keinen Spaß.“ (10; 68)

„. . . ist schon ein super Gefühl, wenn Du einfach schwebst und du kannst mit deiner Atmung die Tarierung kontrollieren.“ (22; 119).

Hervorhebenswert sind die Leistungen der Probanden Nr. 22 und Nr. 29, die selbst während des Tauchganges auftretende Probleme mit großer Leichtigkeit und Ruhe lösten. Beide Probanden geben für die Zeit des Tauchganges besonders hohe Freude (Flow bzw. Glücksgefühl) an.

Zusammenfassung

Hinsichtlich der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Angst- bzw. Freudeerleben und der taucherischen Leistung (Fragestellung F₁₇) kann festgehalten werden: Schlechte taucherische Leistungen sind entweder mit hoher Angst oder keiner bzw. geringer Angst aber nicht mit einem mittleren Angstniveau verbunden. Wenn schlechte Leistungen bei geringer

oder keiner Angst vorliegen, dann wird gleichzeitig große Freude erlebt. Insofern kann hohe Freude auch mit geringer taucherischer Leistung verbunden bzw. ein Grund dafür sein. Ärger ist mit einer mittelmäßigen Leistung verbunden. Gute taucherische Leistungen sind oft mit einer Freude an der Leistung verbunden. Insofern spielt der Leistungsaspekt beim Tauchen für das Erleben von Freude beim Tauchen eine unter Umständen nicht unbedeutende Rolle, die in diesem Ausmaß bisher eventuell gar nicht vermutet wurde (vgl. Kap. 4.2.3).

6.4.5.3 Emotionales Geschehen und Atemluftverbrauch im Mikrobereich von Tauchgängen

Zur Analyse eventueller Zusammenhänge von Emotionen während der Tauchgänge und der Atmung wird der von dem verwendeten Tauchcomputer gelieferter nichtmetrische Atemparameter (BP; s. Kap. 6.3.3.1.4) herangezogen und in den aktuellen Atemminutenvolumenwert (AMV [l/min]) umgerechnet. Diese Umrechnung geschieht durch die Formel :

$$AMV = (BP/14.5) * 12.5$$

14.5 ist die Umrechnungskonstante von der Druckeinheit PSI in die Druckeinheit bar; 12.5 entspricht dem Volumen der verwendeten Tauchflasche in Litern. Zu berücksichtigen ist, dass diese AMV-Werte dem sogenannten Oberflächenäquivalent entsprechen, d. h. auf den Luftverbrauch an der Oberfläche hochgerechnet sind. Um das tatsächliche AMV in der jeweiligen Tiefe zu erhalten, müsste der gelieferte Wert mit dem Faktor Tauchtiefe in bar Umgebungsdruck multipliziert werden. Dies bedeutet, dass das reale AMV in den im Rahmen der Studie aufgesuchten Tauchtiefen zwischen 20 und 40m noch um den Faktor 3 - 5 erhöht sind.

Gemäß der qualitativen Ergebnisse aus der Emotionsanalyse im Mikrobereich der durchgeführten Tauchgänge werden die Probanden in Gruppen hoher, mittlere, geringer oder keiner Angst bzw. hoher und mittlerer Freude eingeteilt. Es ergeben sich folgende AMV-Mittelwerte für die verschiedenen Angstgruppen:

Tab. 6.109: Atemminuten-Mittelwerte verschiedener Angstgruppen:

Faktorstufe	N	M	SD
keine Angst	6	18.20	6.55
geringe Angst	8	17.17	5.52
mittlere Angst	6	22.34	9.24
hohe Angst	2	19.15	5.26

Eine einfaktorielle Varianzanalyse mit dem vierstufigen Faktor Angst zeigt, dass angesichts der hohen Streuungen erwartungsgemäß keine signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Angst-Gruppen vorliegen:

Tab. 6.110: Ergebnis der einfaktoriellen Varianzanalyse mit dem Faktor Angst und der abhängigen Variablen mittleres Atemminutenvolumen.

Faktor	N	df	F	p
Angst	22	3	.682	.575

Damit muss die Hypothese H_{A1} , nach der Taucher, die Angst erleben, höhere Atemluftverbrauchswerte aufweisen, zumindest für den Zeitraum des gesamten Tauchganges, abgelehnt werden.

Bei der Analyse des Faktors Freude muss auf nichtparametrische Verfahren zurückgegriffen werden, da keine Varianzhomogenität vorliegt (Levene-Statistik = 7.10; $p = .015$). Ein Mann-Whitney-U-Test zeigt auch hier keine signifikanten Gruppenunterschiede zwischen einer Gruppe mittlerer und einer Gruppe hoher Freude:

Tab. 6.111: Ergebnis des Mann-Whitney-U-Tests über zwei Freudegruppen und der abhängigen Variablen mittleres Atemminutenvolumen.

Gruppe	N	mittlerer Rang	Z	p (zweiseitig)
mittlere Freude	10	13.20	- 1.123	.262
hohe Freude	12	10.08		

Damit muss auch die Hypothese H_{A2} , nach der für Taucher, die Freude erleben, ein höherer Atemluftverbrauch erwartet worden war, zumindest über den Zeitraum des gesamten Tauchganges, abgelehnt werden.

Somit können weder für den Faktor Angst noch für den Faktor Freude überzufällige Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich des Atemparameters, d. h. des *mittleren* Atemluftverbrauchs festgestellt werden.

Die Ergebnisse überraschen nur auf den ersten Blick. Auf den zweiten Blick zeigen sie eigentlich nichts anderes als die Notwendigkeit einer individualspezifischen und zeitpunktspezifischen Diagnostik des Atemluftverbrauchs auf:

Die beiden Probanden in der Gruppe der Taucher, die hohe Angst während des Tauchganges erlebten, sind beides Frauen. Frauen verfügen jedoch aufgrund ihrer biologischen Voraussetzungen gegenüber Männern über einen deutlich verringerten Atemluftverbrauch beim Tauchen. Insofern ist anzunehmen, dass dieser grundsätzlich geringere Atemluftverbrauch von Frauen beim Tauchen für die geringen mittleren

Atemparameter-Werte der Angst-Gruppe verantwortlich ist. Dieser geschlechtsspezifische Effekt auf den Atemluftverbrauch verweist im Weiteren auf die Bedeutung der Körpergröße und –masse sowie der körperlichen Ausdauerleistungsfähigkeit für den Atemluftverbrauch.

Neben diesen eventuellen geschlechts- und biologisch bedingten Artefakten, spielt auch die Erfahrung eines Tauchers eine bedeutende Rolle für dessen mittleren Atemluftverbrauch. Diese Bedeutung schlägt sich z. B. in einer signifikanten und mittelmäßig bedeutsamen Korrelation zwischen Tauchgangsanzahl und Atemparameter wider (Pearson-Korrelation: $r = -.354$; $p = .030$, $n = 29$).

Der Befund, dass erlebte Emotionen wie Angst oder Freude nicht zu einer überzufälligen Trennung zwischen einem hohen und niedrigen Atemluftverbrauch führen, weist daraufhin, dass der Effekt, den erlebten Emotionen auf den Atemluftverbrauch besitzen, die Effekte anderer Faktoren wie Erfahrung oder Geschlecht zumindest gruppenstatistisch und über den Zeitraum eines Tauchganges hinweg, nicht übertrifft. Wie groß der Effekt der Erfahrung auf den mittleren Atemluftverbrauch ist, wird an dem hoch signifikanten Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen bezüglich des Atemparameters deutlich:

Tab. 6.112: Vergleich des mittleren Atemminutenvolumens zwischen Anfänger und Fortgeschrittenen.

Gruppe	N	M	SD	T	df	p (zweiseitig)
Anfänger	15	22.95	6.27	4.783	21.5	.000
Fortgeschrittene	14	14.13	3.30			

Insofern würde ein gruppenstatistischer Vergleich von Atemparametern bei Tauchern mit hoher Angst und niedriger Angst eine gleichmäßige Verteilung mindestens bezüglich des Geschlechts, physiologischer Werte und des Erfahrungsgrades in den Angstgruppen voraussetzen. Eine solche Gleichverteilung ist aber für eine beliebige Taucherstichprobe nicht zu erwarten und ist auch bei dieser Untersuchung nicht gegeben.

Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass der mittlere Atemparameter einen über die Zeit des gesamten Tauchganges konstanten Atemluftverbrauch annimmt, während die Angaben der erlebten Emotionen über den Tauchgang hinweg, wie die Ergebnisse der Interviews zeigen, einer großen Variabilität unterliegen. Insofern spiegelt der mittlere Atemluftverbrauch natürlich keinesfalls die Emotionsdynamik während des Tauchganges wider.

Insofern überraschen auch die fehlenden überzufälligen Befunde bezüglich des Atemluftverbrauchs in verschiedenen Angstgruppen nicht weiter. Sie zeigen dafür deutlich auf, dass ein Rückschluss auf das emotionale Erleben eines Tauchers nur aufgrund seines

Gesamatemluftverbrauchs für einen Tauchgang nicht möglich ist, obwohl dies von vielen erfahrenen Tauchlehrern häufig angenommen wird. Stattdessen zeigen die Befunde die Notwendigkeit einer individualspezifischen und zeitpunktspezifische Analyse auf, die im Folgenden durchgeführt wird.

Individual- und zeitpunktspezifische Analyse

Zur individualspezifischen und zeitpunktspezifischen Analyse des Atemluftverbrauchs wird auf die Atemparameter-Grafiken des verwendeten Tauchcomputers zurückgegriffen (vgl. Kap. 6.3.3.1). Mit Hilfe der Interviewdaten und der grafischen Angst-Freude-Skalierung werden einzelne Zeitpunkte großer Angst oder Freude auf der Computergrafik identifiziert und der zu diesem Zeitpunkt vorliegende Atemparameter-Wert notiert. Dieser Wert wird in das Verhältnis zum Körpergewicht des Probanden gesetzt sowie mit Normwerten verglichen (vgl. de Marées, 1992; Silbernagl & Despopoulos, 1991; Wetzel, 1993). Es können allerdings nur für das Angsterleben eindeutige Zeitpunkte identifiziert werden:

Tab. 6.113: Während Tauchgängen erlebte Emotionen und mittleres Atemminutenvolumen im Vergleich zu Normluftverbrauchswerten von Tauchern.

Pbn	erlebte Emotion	Pbn l/min	Pbn Ø l/min	Norm l/min	Pbn l/min/kg	Norm (70kg) l/min/kg ¹⁴	Ruhe l/min
3	mittlere Angst bei Orientierungsverlust	28.96	17.38	25	.46	.35	6 – 8
6	mittlere Angst vor dem Absinken	46.34	36.41	25	.58	.35	6 – 8
7	hohe Angst beim Anblick des Abhanges	35.58	16.55	< 15	.71	.21	6 – 8
11	mittlere Angst vor Unbekannten	17.38	9.93	< 15	.20	.21	6 – 8
16	Angst vor dem UW-Abhang	33.10	24	25	.49	.35	6 – 8
23	Angst vor evtl. Defekt der Ausrüstung	31.45	18.21	< 15	.41	.21	6 – 8

Es lässt sich erkennen, dass der aktuelle Luftverbrauch der Probanden in dem Moment des Angsterlebens deutlich über dem durchschnittlichen Normwert, aber auch über ihrem persönlichen durchschnittlichen Atemluftverbrauch liegt. Besonders deutlich wird die Veränderung des aktuellen Luftverbrauches des Tauchers beim Erleben von Angst allerdings erst durch den Vergleich des auf das Körpergewicht bezogenen aktuellen Luftverbrauches mit

¹⁴ .35 l/min/kg Körpergewicht ist der Normwert für Männer; .21 l/min/kg der Normwert für Frauen.

dem Normwert für Fortgeschrittene bzw. Anfänger. Dann offenbart sich z. B., dass Proband Nr. 7 während des Angsterlebens einen über dreimal so hohen Luftverbrauch hatte, wie es der Norm für einen fortgeschrittenen Taucher entspricht – sie also tatsächlich hyperventilierte. Bei Proband 16 dagegen schlug sich das Angsterleben nicht so deutlich in der Atmung nieder. Der Quotient Luftverbrauch zu Körpergewicht erhöhte sich im Vergleich zum Normwert für Anfänger nur um 40 %. Proband Nr. 11 dagegen lag zwar immer noch innerhalb der Norm. Allerdings erhöhte sich sein Luftverbrauch im Moment der Angst bzw. des Schrecks beim Auftauchen eines unbekanntes Objekts um 66 % im Vergleich zu seinem eigenen durchschnittlichen Luftverbrauch. Der Gedanke daran, dass die Ausrüstung defekt sein könnte, führte bei Proband Nr. 23 dazu, dass sich sein Atemluftverbrauch fast verdoppelte. Bei Proband Nr. 3 erhöhte sich der Atemluftverbrauch als er kurzfristig die Orientierung verlor um 66 % zu seinem Durchschnittswert. Bei Proband Nr. 6 erhöhte sich der Atemluftverbrauch im Moment der Angst vor dem Absinken unmittelbar über einem UW-Abhang zwar nur um 27 %. Die Steigerungen des Luftverbrauchs im Vergleich zum eigenen durchschnittlichen Verbrauch lagen zusammenfassend zwischen 27 % (Pbn-Nr.6) und 114 % (Pbn-Nr. 7). Die aktuellen Luftverbrauchswerte pro kg Körpergewicht in Momenten des Angsterlebens betragen bis zu 238 % des Normwertes.

Die Atemminutenvolumina in Momenten des Angsterlebens betragen zwischen 17.4 und 46.4 l/min. Das entspricht in etwa dem doppelten bis achtfachen der Ruheventilation und in etwa einer Ergometerbelastung zwischen 50 W und 120 W (vgl. Bühlmann, 1995).

Auf einer Mikroebene, d. h. für bestimmte Zeitpunkte während des Tauchganges, kann die Hypothese H_{A1} damit angenommen werden.

6.4.5.4 Emotionales Geschehen und motorisches Ausdrucksverhalten im Mikrobereich von Tauchgängen

Aus den durch die Probanden validierten Aufzeichnungen der teilnehmenden Beobachtung können nur wenige eindeutige motorische Anzeichen von Angst bzw. Freude während eines Tauchganges identifiziert werden. Dies liegt daran, dass die beobachteten Verhaltensweisen entweder bei allen Emotionen zu beobachten sind oder sich kaum Unterschiede ergeben. So können beispielsweise keine auffälligen Unterschiede hinsichtlich der Kinetik, des Flossenschlages, der Körperhaltung, der Raumgestalt oder der Armbewegungen beobachtet werden. Auch bestimmte Stereotypen können nicht identifiziert werden. Einzig hinsichtlich der Aufmerksamkeitsverteilung können Unterschiede zwischen Tauchern, die Angst oder Freude erlebten, beobachtet werden:

Von den acht Probanden, die während des Tauchganges hohe oder mittlere Angst empfanden, zeigten fünf (Pbn-Nr. 1, 6, 16, 18 und Nr. 23) eine starke Fixierung auf den Tauchlehrer/Tauchpartner und drei (Pbn-Nr. 3, 7 und 11) eine starke Fixierung auf die Instrumente. Damit zeigten 100 % dieser Probanden, eine Verlagerung Ihrer Aufmerksamkeit weg von der Umwelt. Bei zweien dieser Taucher führte das dazu, dass ein Problem des Tauchpartners nicht erkannt wurde (Pbn-Nr. 18) bzw. ein UW-Zeichen nicht realisiert wurde (Pbn-Nr.17). Von den restlichen Probanden, die geringe oder keine Angst empfanden, zeigten nur 15 % eine solche Konzentration auf den Tauchpartner/Tauchlehrer (Pbn.-Nr. 4 und Nr. 26). Von den acht Probanden, die ausschließlich hohe Freude während des Tauchganges empfanden, zeigten eine Hälfte (Pbn-Nr. 2, 9, 13, und Nr. 17) eine starke Aufmerksamkeitsverteilung auf die Umwelt. Unter diesen Probanden sind genau die drei Probanden, die aufgrund unkontrollierte Aufstiege eine schlechte taucherische Leistung erzielten. Die andere Hälfte der Taucher, die ausschließlich hohe Freude erlebten, verteilte ihre Aufmerksamkeit gleichmäßig zwischen Umwelt, Tauchpartner und Instrumente.

Die Einzelfallanalyse der beiden Probanden, die große Angst während des Tauchganges erlebten, zeigt, dass beide Taucher während ihres Angst- bzw. Panikerlebens negativ tariert waren, d. h. die Tendenz hatten abzusinken. Insbesondere für Proband Nr. 7, der bereits über 100 Tauchgänge absolviert hatte, ist dies bemerkenswert.

Bei Proband Nr.16 äußerte sich die Panik in einem krampfhaften Festhalten am Tauchlehrer, d. h. in einer Suche nach Körperkontakt.

6.4.6 Ausgewählte Persönlichkeitsdispositionen und emotionales Erleben beim Tauchen

Im Folgenden wird der Beitrag, den die Persönlichkeitsdispositionen allgemeine Ängstlichkeit gemessen mit dem STAI, Angst vor physischer Verletzung gemessen mit dem IAF sowie bestimmte Kontrollüberzeugungen gemessen mit dem IPC für die Unterscheidung von Angst- oder Freudeerleben bei Tauchern im Vergleich zu den Situationskonzepten liefern können. Dabei wird analog dem allgemeinen Untersuchungsansatz in den Makro- und Mikrobereich von Tauchgängen unterschieden.

6.4.6.1 Makrobereich von Tauchgängen

Im Folgenden wird überprüft, welchen Anteil die zuvor genannten Persönlichkeitsdispositionen im Verhältnis zu den zuvor behandelten Situationskonzepten zur Erklärung bzw. zur Vorhersage von Angst bzw. Freude im Makrobereich von Tauchgängen beitragen

können. Dazu wird zunächst die Gesamtstichprobe sowie die Gruppen der Anfänger und Fortgeschrittenen hinsichtlich dieser Persönlichkeitsdispositionen analysiert, um eventuelle Selektionseffekte aufzudecken. Danach wird überprüft, ob die einzelnen Persönlichkeitsdispositionen einen ähnlich hohen Beitrag zur Unterscheidung von Gruppen unterschiedlichen Angst- bzw. Freudeerlebens liefern können wie zuvor die Situationskonzepte. Diese Analyse wird für jeden der vier Zeitpunkte vor dem Tauchgang durchgeführt. Eine Zusammenfassung zu einem umfassenden Datensatz wie zuvor bei der Analyse der Situationseinschätzung ist dabei nicht möglich, da verständlicherweise für die 22 Probanden nur jeweils ein Datensatz von Persönlichkeitsdispositionen vorliegt.

Beschreibung der Gesamtstichprobe anhand der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen

Die Werte der allgemeinen Ängstlichkeit der hier untersuchten Stichprobe von Tauchern liegen leicht oberhalb des Mittelwertes der von Laux et al. (1981) verwendeten Normierungsstichprobe für die deutsche Version des STAI. 60% der Individuen dieser Stichprobe zeigen geringere allgemeine Ängstlichkeitswerte als die hier untersuchte Taucherstichprobe. Damit könnte man die Taucher der hier untersuchten Stichprobe als etwas überdurchschnittlich „allgemein ängstlich“ bezeichnen. Dass sich diese erhöhte allgemeine Ängstlichkeit wohl auf die mit dem STAI auch vorrangig erfasste Angst vor Leistungsversagen in sozialen Situationen beziehen kann, zeigen die sehr geringen Werte für die Angst vor physischer Verletzung (IAF) bei der Taucherstichprobe. Nur ca. 15 % der von Becker (1994) verwendeten Normierungsstichprobe gaben geringere Werte als die Taucher in der hier verwendeten Stichprobe an. Auch die Werte der internalen Kontrollüberzeugung der untersuchten Taucher liegen zwar nach Krampen (1981) zwar noch im durchschnittlichen Bereich, allerdings beträgt ihr Prozentrangwert immerhin 84 %, d. h. dass nur wenige (16 %) der Menschen der Normierungsstichprobe höhere internale Kontrollüberzeugungen aufweisen als die Taucher der Untersuchungsstichprobe. Dementsprechend spiegelbildlich gering sind die Werte für die externalen Kontrollüberzeugungen, die durch Machtlosigkeit oder Fatalismus geprägt sind. Hier befinden sich die Taucher der untersuchten Stichprobe im unteren Normviertel. Die hier untersuchten Taucher können somit als etwas höher allgemein ängstlich, dafür eine deutlich geringere Angst vor physischer Verletzung aufweisend sowie höheren internalen und geringeren externalen Kontrollüberzeugungen beschrieben werden:

Tab. 6.114: Deskriptive Statistik bestimmter Persönlichkeitsdispositionen der Gesamtstichprobe der Taucher (N = 28).

Persönlichkeitsdisposition	M	Median	M Norm	Stanine-Wert	T-Wert	Prozentrang
allg. Ängstlichkeit (STAI)	35.64	34.00	34.91 ¹⁵	5	54	60
Angst vor physischer Verletzung (IAF)	41.61	40.00	51	2.95	39.7	15.27
Kontrollüberzeugungen (IPC):						
internal Fähigkeit	38.10	38.00	34.40	6	60	84
external Machtlosigkeit	20.24	20.00	23.30	3	42.5	23
external Fatalismus	20.83	21.00	23.90	4	45	31

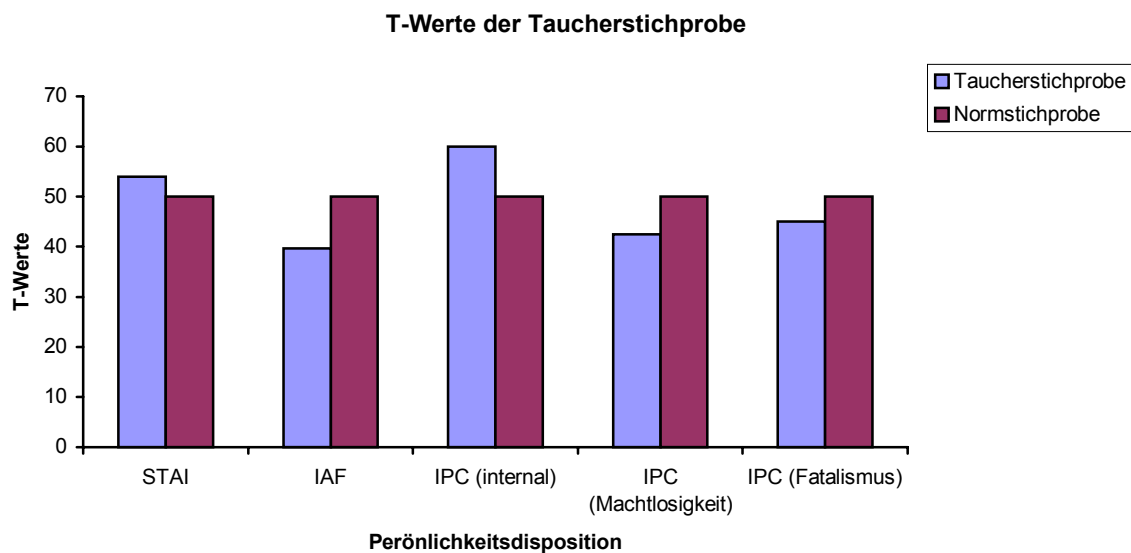


Abb. 6.31: Mittlere T-Werte bestimmter Persönlichkeitsdispositionen der Gesamtstichprobe der Taucher (N = 28).

Vergleich zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen bezüglich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen

Zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen können keine überzufälligen Unterschiede bezüglich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen festgestellt werden:

¹⁵ Interpolierter Wert der gemischten Männer-Frauen-Normstichprobe im anteilmäßigen Verhältnis der hier verwendeten Stichprobe.

Tab. 6.115: Vergleich der Mittelwerte bestimmter Persönlichkeitsdispositionen von Anfängern und Fortgeschrittenen (N = 28).

Persönlichkeitsdisposition		N	M	SD	T	df	p
STAI (trait)	Anfänger	14	34.5	5.19	-.900	22.3	.376
	Fortgeschrittene	14	36.7	7.96			
IAF	Anfänger	14	42.9	7.78	.838	26	.410
	Fortgeschrittene	14	40.3	8.87			
IPC Fähigkeit	Anfänger	14	4.82	.44	.743	20.55	.464
	Fortgeschrittene	14	4.64	.78			
IPC Anstrengung	Anfänger	14	4.68	.45	- 1.44	26	.162
	Fortgeschrittene	14	4.92	.46			
IPC Machtlosigkeit	Anfänger	14	2.20	.49	.946	23.51	.354
	Fortgeschrittene	14	2.00	.69			
IPC Fatalismus	Anfänger	14	2.87	.43	.683	20.68	.502
	Fortgeschrittene	14	2.71	.75			

Damit tragen sowohl Anfänger als auch Fortgeschrittene zu den eingangs gefundenen verringerten Angstwerten vor physischer Verletzung und erhöhten internalen Kontrollüberzeugungswerten bei.

Vergleich zwischen Frauen und Männer bezüglich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen

Häufig werden Frauen bzw. Männern bestimmte Persönlichkeitsdispositionen zugesprochen, die für emotionale Reaktionen verantwortlich gemacht werden. Die vier Frauen, die in dieser Stichprobe vertreten waren, zeichneten sich nicht durch ein besonders hohes Maß an Ängstlichkeit aus. Vielmehr liegen die Werte selbst im Vergleich zur Männer-Normstichprobe nur geringfügig über der Norm. Die Angst vor physischer Verletzung sowie die externalen Kontrollüberzeugungen sind sogar etwas bzw. deutlich niedriger als in den Normstichproben. Die internalen Kontrollüberzeugungen sind deutlich erhöht. Insofern stellen die vier in der Stichprobe enthaltenen Frauen keine geschlechtsspezifischen Artefakte zumindest hinsichtlich eventueller Effekte aufgrund geschlechtsspezifischer Persönlichkeitsdispositionen dar (vgl. Kap. 6.2).

Tab. 6.116: Deskriptive Statistik bestimmter Persönlichkeitsdispositionen der vier Frauen in der Taucherstichprobe (N = 4).

Persönlichkeitsdisposition	M	Median	M Norm	Stanine-Wert	T-Wert	Prozent-rang
allg. Ängstlichkeit (STAI)	36.25	38.00	34.45	6	54	64
Angst vor physischer Verletzung (IAF)	49.75	52.00	51.09	4.94	49.68	44.83
Kontrollüberzeugungen (IPC):						
internal Fähigkeit	37.00	38.50	34.40	6	55	69
external Machtlosigkeit	17.50	17.50	23.30	2	37.5	11.5
external Fatalismus	17.75	18.50	23.90	2	37.5	11.5

Zwar bestehen nur wenige signifikante, dafür aber häufig hoch bedeutsame Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Herauszustellen ist der deutlich höhere Wert in der Angst vor physischer Verletzung bei Frauen einerseits und der deutlich geringe Wert in der externalen Kontrollüberzeugung, die auf Fatalismus basiert, andererseits:

Tab. 6.117: Vergleich zwischen Frauen und Männer der Stichprobe hinsichtlich bestimmter Persönlichkeitsdispositionen (N = 22).

Persönlichkeitsdisposition		N	M	SD	T	df	p	d
STAI (trait)	Frauen	4	36.25	4.99	- 1.595	20	.126	.770
	Männer	18	32.89	3.56				
IAF	Frauen	4	49.75	7.53	- 2.309	20	.032	1.16
	Männer	18	39.67	9.74				
IPC Fähigkeit	Frauen	4	4.56	.37	1.325	20	.200	.791
	Männer	18	4.90	.48				
IPC Anstrengung	Frauen	4	4.68	.66	.951	20	.353	.441
	Männer	18	4.93	.42				
IPC Machtlosigkeit	Frauen	4	1.65	.56	1.531	20	.146	.862
	Männer	18	2.15	.51				
IPC Fatalismus	Frauen	4	2.40	.43	1.824	20	.083	1.05
	Männer	18	2.87	.48				

Damit sind zwar die Ängstlichkeitsdispositionswerte bei den Frauen höher als bei den Männern, dafür sind die Werte für die Kontrollüberzeugungen bei den Frauen deutlich internaler ausgerichtet als bei den Männern. Insofern lassen sich bei den Frauen Faktoren feststellen, die sowohl zu einer erhöhten als auch zu einer verringerten Emotionalität führen könnten. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass die Unterschiede durch gender-in-context-Effekte (vgl. Shields, 1991) gefärbt sein können, insofern Frauen gerade bei den eher

offensichtlicheren Angstskalen eher in einem Frauen-Rollen-Verständnis geantwortet haben könnten.

Vergleich von Gruppen geringer Angst vs. hoher Angst im Makrobereich von Tauchgängen bezüglich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen

Zur Überprüfung des Anteils, den die allgemeine Ängstlichkeit, die Angst vor physischer Verletzung und bestimmte Kontrollüberzeugungen an der Unterscheidung zwischen Gruppen hoher Angst und niedriger Zustandsangst im Makrobereich von Tauchgängen beitragen kann, werden Diskriminanzanalysen mit den Situationskonzepten sowie den jeweiligen Persönlichkeitsdispositionen durchgeführt. Die allgemeine Ängstlichkeit trägt zu zwei der vier Zeitpunkte signifikant zur Trennung solcher Gruppen bei. Zum Zeitpunkt der Abfahrt sogar mehr als die Situationskonzepte. Die Effekte liegen allerdings nur im mittleren Bereich:

Tab. 6.118: Erklärungswert der allgemeinen Ängstlichkeit und der Situationskonzepte zur Unterscheidung von Gruppen hoher vs. niedriger Angst zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).

Zeitpunkt	signifikant trennende Variablen	Wilks Lambda	p	ω^2
Vortag	Möglichkeitskonzept	.718	.019	.230
Abfahrt	STAI	.679	.005	.342
Ankunft	Fähigkeit/Schwierigkeitsverhältnis	.764	.016	.292
	STAI	.669	.015	
TG	keine Variablen	-	-	-

Ähnlich wie die allgemeine Ängstlichkeit tragen auch die internalen Kontrollüberzeugungen zur Trennung von Gruppen hoher und niedriger Angst bei. Dabei trägt die interne Kontrollüberzeugung, die durch subjektiv wahrgenommene eigene Fähigkeiten bedingt ist, mehr zur Trennung bei als die interne Kontrollüberzeugung, die durch eine hohe Anstrengungsbereitschaft begründet ist. Zum Zeitpunkt der Abfahrt ist der Diskriminationsbeitrag der internalen Kontrollüberzeugung größer als der der Situationskonzepte. Die Effektgrößen liegen im mittleren Bereich:

Tab. 6.119: Erklärungswert von Kontrollüberzeugungen und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Gruppen hoher vs. niedriger Angst zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N =22).

Zeitpunkt	signifikant trennende Variablen	Wilks Lambda	p	ω^2
Vortag	Möglichkeitskonzept	.718	.019	.231
Abfahrt	IPC internal, Fähigkeit	.753	.016	.306
	IPC internal, Anstrengung	.653	.014	
Ankunft	Fähigkeit/Schwierigkeitsverhältnis	.764	.016	.338
	IPC internal, Fähigkeit	.624	.007	
TG	keine Variablen	-	-	-

Die mittels IAF gemessene Angst vor physischer Verletzung trägt zu keinem Zeitpunkt signifikant zur Trennung von Gruppen hoher und niedriger Angst bei:

Tab. 6.120: Erklärungswert der Angst vor physischer Verletzung und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Gruppen hoher vs. niedriger Angst zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).

Zeitpunkt	signifikant trennende Variablen	Wilks Lambda	p	ω^2
Vortag	Möglichkeitskonzept	.718	.019	.231
Abfahrt	keine Variablen	-	-	-
Ankunft	Fähigkeit/Schwierigkeitsverhältnis	.764	.016	.338
TG	keine Variablen	-	-	-

Hinsichtlich der Fragestellung F_{12} kann damit festgehalten werden, dass die Situationskonzepte bzw. deren Verhältnisse einen ähnlich mittelmäßig hohen Beitrag zur Unterscheidung zwischen Gruppen keiner Angst und hoher Angst liefern können wie die Persönlichkeitsdispositionen allgemeine Ängstlichkeit oder internale Kontrollüberzeugungen. Gegenüber der Disposition Angst vor physischer Verletzung ist die Diskriminationskraft der Situationskonzepte bzw. deren Verhältnisse deutlich höher.

Vergleich von Gruppen geringer Freude vs. hoher Freude im Makrobereich von Tauchgängen bezüglich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen

Die allgemeine Ängstlichkeit trägt am Vortag und zum Zeitpunkt der Abfahrt signifikant zur Trennung von Gruppen hoher und geringer Freude bei. Auffällig ist der sehr große Effekt zum Zeitpunkt der Ankunft:

Tab. 6.121: Erklärungswert der allgemeinen Ängstlichkeit und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Gruppen geringer und hoher Freude zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).

Zeitpunkt	signifikant trennende Variablen	Wilks Lambda	p	ω^2
Vortag	STAI	.775	.047	.169
Abfahrt	STAI	.793	.050	.153
Ankunft	Motivkonzept	.664	.009	.601
	Möglichkeitskonzept	.365	.000	
TG	Fähigkeitskonzept	.692	.005	.389
	Motivkonzept	.575	.003	

Kontrollüberzeugungen tragen ebenso wie Angst vor physischer Verletzung zu keinem Zeitpunkt zur Unterscheidung von Gruppen hoher vs. geringer Freude bei, so dass die Situationskonzepte der Möglichkeit, der Fähigkeit und des Motivs sowie das Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis die einzigen signifikanten Trennvariablen, bei mittleren bis hohen Effekten, sind:

Tab. 6.122: Erklärungswert von Kontrollüberzeugungen und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Gruppen geringer und hoher Freude zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).

Zeitpunkt	signifikant trennende Variablen	Wilks Lambda	p	ω^2
Vortag	keine Variablen	-	-	-
Abfahrt	Möglichkeit	.644	.030	.423
	Fähigkeit/Schwierigkeitsverhältnis	.474	.009	
Ankunft	Motivkonzept	.664	.009	.601
	Möglichkeit	.365	.000	
TG	Fähigkeitskonzept	.692	.005	.389
	Motivkonzept	.575	.003	

Tab. 6.123: Erklärungswert von Angst vor physischer Verletzung und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Gruppen geringer und hoher Freude zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).

Zeitpunkt	signifikant trennende Variablen	Wilks Lambda	p	ω^2
Vortag	keine Variablen	-	-	-
Abfahrt	Fähigkeit/Schwierigkeitsverhältnis	.813	.064	.153
	Möglichkeitskonzept	.528	.006	
Ankunft	Motivkonzept	.664	.009	.601
	Möglichkeitskonzept	.365	.000	
TG	Fähigkeitskonzept	.692	.005	.389
	Motivkonzept	.575	.003	

Hinsichtlich der Fragestellung F_{12} ergibt sich damit, dass die Situationskonzepte bzw. deren Verhältnisse gegenüber den Persönlichkeitsdispositionen internale Kontrollüberzeugungen oder Angst vor physischer Verletzung überhaupt einen Diskriminationsbeitrag, und zwar einen mittleren bis hohen, zur Unterscheidung zwischen Gruppen geringer und hoher Freude liefern können. Im Vergleich zur habituellen Emotion allgemeine Ängstlichkeit diskriminieren die Situationskonzepte zu den Zeitpunkten kurz vor dem Tauchgang (Ankunft und TG) deutlich besser zwischen Gruppen unterschiedlicher Freudeintensität.

Vergleich zwischen Gruppen erlebter Angst vs. erlebter Freude im Makrobereich von Tauchgängen bezüglich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen

Abschließend wird analysiert, inwieweit die Persönlichkeitsdispositionsvariablen sowie die Situationskonzepte und deren Verhältnisse zur Trennung einer Gruppe von Probanden, die höhere Angst und geringere Freude vs. einer Gruppe von Probanden, die höhere Freude und geringere Angst erlebten, beitragen können. Die Ergebnisse dieser Analyse sind aus mehreren Gründen mit großer Vorsicht zu genießen:

- 1) Zwar wird die statistische Voraussetzung der Kovarianz-Varianz-Matrizen-Homogenität immer erfüllt, allerdings ist die Größe der Stichprobe nicht immer mindestens doppelt so groß wie die Anzahl der Variablen, worauf normalerweise geachtet werden sollte (vgl. Backhaus et al., 1996).
- 2) Die Einteilung in eine Angst vs. Freude-Gruppe bedeutet nicht, dass in den Gruppen nur Angst bzw. nur Freude erlebt wurde. Vielmehr ist es so, dass in diesen Gruppen vorrangig Freude oder Angst erlebt wurde.

Die Ergebnisse werden trotzdem dokumentiert, um eine Möglichkeit aufzuzeigen, wie relevante Variablen zur Emotionsprädiktion identifiziert werden könnten. Bei den Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass die Ergebnisse von Diskriminanzanalysen aufgrund der berücksichtigten Multikollinearität der Variablen sehr unterschiedlich ausfallen können, sobald eine Variable aus dem Datensatz herausgenommen wird.

Die allgemeine Ängstlichkeit trägt zu allen Zeitpunkten vor dem durchgeführten Tauchgang signifikant zur Trennung von Angst- und Freudegruppen bei. Durch die Diskriminanzfunktionen werden teilweise über 65% des Diskriminanzpotenzials aufgeklärt, was sehr großen Effekten entspricht:

Tab. 6.124: Erklärungswert von allgemeiner Ängstlichkeit und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Angst- vs. Freudegruppen zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).

Zeitpunkt	signifikant trennende Variablen	Wilks Lambda	p	ω^2
Vortag	STAI	.780	.091	.145
Abfahrt	STAI	.460	.001	.555
Ankunft	STAI	.571	.006	.545
	Anregung	.410	.003	
TG	STAI	.389	.001	.677
	Fähigkeit	.284	.001	

Auch die internalen Kontrollüberzeugung können zur Unterscheidung von Angst- vs. Freudegruppen beitragen. Auch hier sind mittlere bis sehr große Effekte zu beobachten:

Tab. 6.125: Erklärungswert von Angst von Kontrollüberzeugungen und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Angst- vs. Freudegruppen zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).

Zeitpunkt	signifikant trennende Variablen	Wilks Lambda	p	ω^2
Vortag	keine Variablen	-		--
Abfahrt	IPC internal, Fähigkeit	.598	.008	.796
	Möglichkeitskonzept	.438	.005	
	Fähigkeit/Anregung-Verhältnis	.282	.001	
	Attraktivitätskonzept	.181	.000	
Ankunft	IPC internal, Anstrengung	.710	.031	.374
	Möglichkeitskonzept	.570	.026	
TG	IPC internal, Fähigkeit	.648	.025	.676

Die Angst vor physischer Verletzung trägt nur zum Zeitpunkt der Ankunft und dann auch weniger als das Fähigkeitskonzept zur Unterscheidung zwischen Angst- und Freudegruppen bei. Es liegen mittlere bis große Effekte vor:

Tab. 6.126: Erklärungswert von Angst vor physischer Verletzung und Situationskonzepten zur Unterscheidung von Angst- vs. Freudegruppen zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).

Zeitpunkt	signifikant trennende Variablen	Wilks Lambda	p	ω^2
Vortag	keine Variablen	-	-	-
Abfahrt	Attraktivitätskonzept	.619	.011	.453
	Fähigkeitskonzept	.496	.010	
Ankunft	Fähigkeitskonzept	.795	.079	.343
	IAF	.599	.036	
TG	Fähigkeitskonzept	.654	.027	.441
	Möglichkeitskonzept	.499	.022	

Die Situationskonzepte allein – ohne zusätzliche Berücksichtigung von Persönlichkeitsdispositionen – tragen bis auf den Zeitpunkt des Vortages signifikant oder zumindest tendenziell signifikant zur Trennung von Angst- vs. Freude-Gruppen bei. Die Effekte sind mittel bis groß.

Tab. 6.127: Erklärungswert von Situationskonzepten zur Unterscheidung von Angst- vs. Freudegruppen zu verschiedenen Zeitpunkten im Makrobereich eines Tauchganges (N = 22).

Zeitpunkt	signifikant trennende Variablen	Wilks Lambda	p	ω^2
Vortag	keine Variablen	-	-	-
Abfahrt	Attraktivitätskonzept	.619	.011	.453
	Fähigkeitskonzept	.496	.010	
Ankunft	Fähigkeitskonzept	.795	.079	.343
	Möglichkeitskonzept	.639	.054	
TG	Fähigkeitskonzept	.654	.027	.441
	Möglichkeitskonzept	.499	.022	

Hinsichtlich der Fragestellung F_{12} ergibt sich somit, dass die Situationskonzepte bzw. deren Verhältnisse gegenüber der Persönlichkeitsdisposition Angst vor physischer Verletzung einen deutlich höheren Beitrag und zwar einen mittelmäßig bedeutsamen Beitrag, zur Unterscheidung zwischen Gruppen von Angst und Freude liefern können. Im Vergleich zur

habituellen Emotion allgemeine Ängstlichkeit und der Persönlichkeitsdisposition der internalen Kontrollüberzeugungen diskriminieren die Situationskonzepte deutlich weniger.

Zusammenfassung

Die Situationskonzepte tragen für alle verschiedenen Emotionsgruppen deutlich mehr zur Diskrimination bei als die Persönlichkeitsdisposition der Angst vor physischer Verletzung. Zur Unterscheidung von Gruppen unterschiedlicher Angstintensität ist die Diskriminationskraft der Situationskonzepte ähnlich hoch wie die der habituellen Emotion allgemeine Ängstlichkeit und der Persönlichkeitsdisposition zu internalen Kontrollüberzeugungen. Zur Unterscheidung von Gruppen unterschiedlicher Freudeintensität ist die Diskriminationskraft der Situationskonzepte deutlich höher als die aller ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen. Zur Unterscheidung von Angst- vs. Freudegruppen ist die Diskriminationskraft der Situationskonzepte höher als die der Persönlichkeitsdisposition Angst vor physischer Verletzung, aber geringer als die der habituellen Emotion allgemeine Ängstlichkeit und der Persönlichkeitsdisposition internele Kontrollüberzeugungen.

Durch die gemeinsame Berücksichtigung der Situationskonzepte und den Persönlichkeitsdispositionen allgemeine Ängstlichkeit und Kontrollüberzeugungen können häufig über 50% und teilweise sogar bis zu 80 % der Varianz beim Vergleich von Angst vs. Freudegruppen aufgeklärt werden.

Dass die Persönlichkeitsdisposition Angst vor physischer Verletzung nahezu keinen Beitrag zur Diskrimination unterschiedlicher Emotionsgruppen liefert, kann an den generell sehr geringen Werten für die Angst vor physischer Verletzung der hier untersuchten Taucher liegen (s. o.).

6.4.6.2 Mikrobereich von Tauchgängen

Zur Analyse des Beitrages den die Situationskonzepte zur Diskrimination verschiedener Emotionsgruppen im Mikrobereich von Tauchgängen im Vergleich zu ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen beitragen können, werden die Taucher auf der Grundlage der qualitativen Analyse des emotionalen Erlebens im Mikrobereich (vgl. Kap. 6.4.5) verschiedenen Gruppen zugeteilt. Anschließend wird überprüft, ob sich diese Gruppen hinsichtlich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen unterscheiden.

Vergleich zwischen Gruppen geringer Angst vs. hoher Angst im Mikrobereich von Tauchgängen bezüglich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen

Der Vergleich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen zwischen einer Gruppe von Taucher, die geringe Angst vs. einer Gruppe von Tauchern, die hohe Angst während des durchgeführten Tauchganges erlebten, erbringt folgende Ergebnisse:

Tab. 6.128: Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern) ausgewählter Persönlichkeitsdispositionen von Tauchern, die unterschiedliche Intensitäten von Angst im Mikrobereich der durchgeführten Tauchgänge erlebten (N = 22).

erlebte Emotion	n	STAI	IAF	IPC internal, Fähigkeit	IPC internal, Anstrengung	IPC external, Fatalismus	IPC external, Machtlosigkeit
keine Angst	6	32.17 (4.67)	42.17 (11.51)	4.91 (.61)	5.04 (.66)	2.36 (.48)	1.96 (.62)
geringe Angst	8	33.75 (3.37)	39.00 (8.64)	4.75 (.42)	4.97 (.39)	2.82 (.27)	2.15 (.63)
mittlere Angst	6	34.17 (3.54)	41.00 (5.66)	4.83 (.56)	4.67 (.38)	3.23 (.48)	2.04 (.53)
hohe Angst	2	38.50 (2.12)	44.00 (11.31)	4.75 (.00)	4.87 (.18)	2.60 (.28)	1.75 (.00)

Eine einfaktorielle Varianzanalyse liefert bis auf die Variable externe Kontrollüberzeugungen, die auf Fatalismus basiert, keine überzufälligen Unterschiede zwischen den Angstgruppen:

Tab. 6.129: Ergebnisse einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit dem Faktor Angstgruppe und ausgewählten Persönlichkeitsdispositionsvariablen (N = 22).

Variable	df	F	p
STAI	3	1.453	.261
IAF	3	.342	.795
IPC external, Fatalismus	3	4.831	.012
IPC external, Machtlosigkeit	3	.365	.779
IPC internal, Fähigkeit	3	.200	.895
IPC internal Anstrengung	3	.948	.438

Der Effekt auf der Variablen externe Kontrollüberzeugung, die auf Fatalismus basiert, liegt darin, dass die Gruppe der Taucher, die mittlere Angst während des Tauchganges erlebten, besonders hohe externe Kontrollüberzeugungen aufweisen.

Vergleich zwischen Gruppen geringer Freude vs. hoher Freude im Mikrobereich von Tauchgängen bezüglich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen

Für den Vergleich zwischen Tauchern, die geringe Freude und von Tauchern die hohe Freude während des durchgeführten Tauchganges erlebten ergeben sich folgende Werte:

Tab. 6.130: Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern) ausgewählter Persönlichkeitsdispositionen von Tauchern, die Intensitäten von Freude im Mikrobereich der durchgeführten Tauchgänge erlebten (N = 22).

erlebte Emotion	n	STAI	IAF	IPC internal, Fähigkeit	IPC internal, Anstrengung	IPC external, Fatalismus	IPC external, Machtlosigkeit
geringe Freude	2	38.50 (2.12)	44.00 (11.31)	4.75 (.00)	4.88 (.18)	2.60 (.28)	1.75 (.00)
mittlere Freude	8	33.63 (3.89)	42.00 (8.83)	4.78 (.60)	4.78 (.45)	3.10 (.49)	2.43 (.26)
hohe Freude	12	32.58 (3.78)	40.75 (8.98)	4.89 (.43)	4.96 (.50)	2.62 (.45)	1.88 (.65)

Eine einfaktorielle Varianzanalyse liefert keine überzufälligen Unterschiede zwischen den Freudegruppen. Lediglich für die externale Kontrollüberzeugungsvariablen ergeben sich tendenziell signifikanten Unterschiede zwischen den Freudegruppen. Diese bestehen darin, dass die Gruppe der Taucher, die mittlere Freude während des Tauchganges erlebte, höhere Fatalismus und auch höhere Machtlosigkeitswerte aufweist als Taucher, die hohe oder geringe Freude während des Tauchganges erlebten:

Tab. 6.131: Ergebnisse einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit dem Faktor Freudegruppe und ausgewählten Persönlichkeitsdispositionsvariablen (N = 22).

Variable	df	F	p
STAI	3	2.14	.145
IAF	3	.129	.879
IPC external, Fatalismus	3	2.828	.084
IPC external, Machtlosigkeit	3	3.209	.063
IPC internal, Fähigkeit	3	.167	.847
IPC internal Anstrengung	3	.332	.722

Vergleich zwischen Gruppen erlebter Angst vs. erlebter Freude im Mikrobereich von Tauchgängen bezüglich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen

Der Vergleich der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen zwischen einer Gruppe von Taucher, die vorrangig Angst und einer Gruppe von Tauchern, die vorrangig Freude während

des durchgeführten Tauchganges erlebte, mittels t-Test für unabhängige Stichproben liefert nur für die Variable externe Kontrollüberzeugung, die auf Fatalismus basiert, einen signifikanten Unterschied. Dieser Unterschied besteht darin, dass Taucher, die hohe Freude erlebten geringe Fatalismus-Werte aufweisen als Taucher, die hohe oder mittlere Angst erlebten:

Tab. 6.132: Unterschiede in ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen zwischen Tauchern, die Angst und Tauchern, die Freude im Mikrobereich des durchgeführten Tauchganges erlebten (N = 22).

Persönlichkeitsdisposition	N	M	SD	T	df	p	d	
STAI	hohe Freude	9	31.56	3.57	-.811	12	.433	.427
	hohe/mittlere Angst	5	33.40	4.93				
IAF	hohe Freude	9	39.89	6.99	-.753	12	.466	.441
	hohe/mittlere Angst	5	43.60	9.64				
IPC Fatalismus	hohe Freude	9	2.51	.47	-2.185	12	.049	1.17
	hohe/mittlere Angst	5	3.16	.63				
IPC Machtlosigkeit	hohe Freude	9	1.89	.67	-.917	12	.377	.543
	hohe/mittlere Angst	5	2.20	.45				
IPC Anstrengung	hohe Freude	9	5.14	.42	1.903	12	.084	.926
	hohe/mittlere Angst	5	4.85	.14				
IPC Fähigkeit	hohe Freude	9	4.97	.40	-.120	12	.906	.072
	hohe/mittlere Angst	5	5.00	.43				

Damit können die ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen im Allgemeinen weder für die Diskrimination unterschiedlicher Angst- oder Freudegruppen noch für die Diskrimination zwischen einer Tauchergruppe, die hauptsächlich Angst und einer Tauchergruppe, die hauptsächlich Freude während des Tauchganges erlebte, überzufällig hohe Beiträge liefern. Lediglich geringe Ausprägungen der externalen und hohe Ausprägungen der internalen Kontrollüberzeugungen scheinen besonders mit dem Erleben von Freude und weniger mit dem Erleben von Angst vereinbar zu sein.

Hinsichtlich der Fragestellung F_{19} ist die Diskriminationskraft der Situationskonzepte für unterschiedliches emotionales Erleben im Mikrobereich von Tauchgängen, wie sie aus der Analyse in Kapitel 6.4.5.1 hervorging, damit insgesamt höher zu bewerten als die Diskriminationskraft der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen.

6.5 Diskussion der Ergebnisse

Die zahlreichen Einzelergebnisse der vorliegenden Untersuchung lassen sich am besten abschnittsweise diskutieren.

Emotionen beim Tauchen

Zunächst geht aus den Ergebnissen hervor, dass Emotionen beim Tauchen in unterschiedlicher Qualität und Intensität sowohl für Anfänger als auch für Fortgeschrittene eine Realität sind. Hinsichtlich der Qualität konnten Angst und Freude bzw. Vorfreude sowie Ärger und Neugier als relevante Emotionen beim Tauchen bestätigt bzw. identifiziert werden. Hinsichtlich der Intensität konnte der gesamte Bereich von „nicht vorhanden“ bis „maximale Ausprägung“ beobachtet werden. Emotionen wurden sowohl während als auch vor und nach dem Tauchgang erlebt. Damit sind Emotionen beim Tauchen keine singulären und keine nur deutlich oder gar nicht vorhandenen Größen.

Während des Tauchganges waren Qualität und Intensität der erlebten Emotionen mitunter sehr schnellen und großen Änderungen unterworfen. So erlebten einige Taucher während eines Tauchganges sowohl sehr große Angst (Panik) als auch später sehr große Freude. An solchen Beispielen können die Annahmen Dörners (1985), Oesterreichs (1981) oder auch in gewisser Weise Csikszentmihalyis (1992), die dass das Erleben von Freude stark an ein wiedererlangtes Kontrollerleben gebunden sehen, bestätigt werden (vgl. Kap. 5.8.1).

Der Großteil der Taucher gab für die Zeit während des Tauchganges an, gleichzeitig ein gewisses Maß an Freude und Angst erlebt zu haben. Einige Taucher beschrieben sogar die handlungsleitende Funktion eines solchen Angst-Freude-Erlebens im Zusammenhang mit einem Reiz in die Tiefe zu tauchen, der von einem UW-Abhang ausgeht. Diese Befunde bestätigen die theoretisch postulierte emotionale Ambivalenz des Tauchsports sowie den unscharfen Charakter des emotionalen Geschehens beim Tauchen (vgl. Kap. 5.10.1). Sie bestätigen weiterhin die Konzeption im Handlungskontext Tauchsport generell von Emotionsgemischen auszugehen (vgl. Hackfort, 1998b). Der Tauchsport bietet sich damit unter Umständen nachhaltig als ein Untersuchungsfeld an, um eine Bipolarität bzw. den Clustercharakter von Emotionen weiter zu analysieren (vgl. Carver & Scheier, 1990; Diener & Emmons, 1984; Diener, Larsen, Levine & Emmons, 1985; Diener & Iran-Nejad, 1986; Diener, Smith & Fujita, 1995, S. 130; Green, Goldman & Salovey, 1993).

Aus einer didaktischen Perspektive heraus erscheint es wichtig, darauf hinzuweisen, dass große Angst und Panik in Situationen entstand, in denen kein objektives z. B. technisches (z.

B. Versagen des Lungenautomaten) oder umweltbedingtes (z. B. starke Strömung) Problem vorlag, welches die Taucher auf ihrem aktuellen Fertigniveau hätte gefährden können. Insofern bestätigen die Untersuchungsergebnisse bisherige Vermutungen, dass Angst beim Tauchen zumindest keine offensichtlichen objektiven Gründe haben muss, sondern durch subjektive Prozesse wie z. B. bestimmte Situationseinschätzungen entstehen kann und entsteht (vgl. Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 30ff.; 1996, S. 50ff.; PADI, 1993, S. 9ff.; Pavlovic, 1995a). Insbesondere antizipierte Gefahren des Unbekannten scheinen dabei eine bedeutsame Rolle zu spielen, da sich die Angst der Taucher hauptsächlich in einer Angst vor dem Unbekannten oder dem Absinken in die unbekannte Tiefe äußerte. Eine solche Angst basiert hauptsächlich auf negativen Konsequenzerwartungen angesichts einer potentiell gefährliche Umwelt (vgl. Hackfort, 1983, S. 257). Dieser Befund spricht deshalb für die Annahme, dass Angst im Tauchsport wie vermutet eher valenz- und weniger kompetenzakzentuiert ist (vgl. Kap. 5.9.1).

Freude zeigte sich bei den hier untersuchten Tauchern während des Tauchganges hauptsächlich als eine Leistungsfreude und erst in zweiter Linie als eine Freude im Sinne eines Flowerlebens. Damit wird zum Einen deutlich, dass der Tauchsport von Tauchern durchaus leistungsbezogen betrachtet wird, wie dies in der tauchpsychologischen Literatur zwar beschrieben aber von den Tauchausbildungsverbänden in angemessener Form kaum thematisiert oder manchmal sogar tabuisiert wird (vgl. Pavlovic, 1993a, S. 27; 1993b, S.37; 1993c, S. 28). Die in Kapitel 4 getroffenen Annahmen bezüglich der Einordnung des Tauchsports als einen leistungsorientierten Sport werden somit bestätigt, müssen aber erweitert werden. Der Leistungsaspekt beim Tauchen bezieht sich anscheinend (zwar auch aber) nicht nur auf das Erreichen bestimmter Tiefen, sondern auch auf das „gute“ Tauchen an sich, worunter das Beherrschen des Trierens, das ständige Kontrollieren der Instrumente, ein ruhiges Handeln unter Wasser etc. verstanden werden. Leistungsorientierte Taucher interpretieren ihren Sport also keinesfalls nur quantitativ, sondern durchaus auch qualitativ. Diese Erkenntnis ist insofern von Bedeutung, als dass damit deutlich wird, dass es lediglich geeigneter qualitativer Kriterien bedarf, um Taucher von potenziell gefährlichen quantitativen Leistungsnachweisen wie z. B. Tieftauchen, abzuhalten. Dies erscheint umso wichtiger, wenn berücksichtigt wird, dass für einige Probanden die Tiefe bzw. ein UW-Abgrund eine angenehme emotionale Qualität mit Handlungstendenz zum tiefer Tauchen besaß. An dieser Stelle zeigte sich auch tendenziell die von Hackfort (1998a) vermutete konfligierende emotionale Lage beim Tauchen, die durch Anreiz und Angst gekennzeichnet sein soll.

Zum Anderen bestätigen die Ergebnisse des Freudeerlebens während Tauchgängen, dass ein für das Tauchen sehr häufig postuliertes Flowerleben zwar möglich, aber gegenüber dem Leistungserleben wohl deutlich zweitrangig ist (vgl. Schiöberg-Schiegnitz, 1994a). Gerade im Nachweis flowartigen Erlebens beim Tauchen zeigte sich im Übrigen die hohe methodische Wertigkeit der selbstentwickelten, qualitativ ausgerichteten computerunterstützten psychologischen Tauchgangsanalyse (CPTA), da sich mit anderen quantitativ ausgerichteten Untersuchungen hierfür keine Belege fanden (vgl. Wetzel, 1994). Dass der Leistungsaspekt eine besondere Rolle für das Freudeerleben beim Tauchen spielt, wird durch den weiteren Befund, dass sich Ärgeremotionen hauptsächlich aufgrund des Nichterfüllens von selbst gesetzten Leistungsanforderungen ergaben sowie des häufigen Erlebens von Stolz nach den Tauchgängen aufgrund einer erbrachten selbstattribuierten Leistung, unterstützt.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass bereits im Vorfeld von Tauchgängen Angst oder Freude bedeutsamer Intensität erlebt werden können. Angst äußerte sich dabei ähnlich wie während des Tauchganges hauptsächlich als eine Angst vor dem Unbekannten. Das theoretische Gefahrenpotenzial einer körperlichen Verletzung wird anscheinend von den Tauchern selbst weniger wahrgenommen als man dies als Außenstehender vermuten könnte. Diese geringere Wahrnehmung physischer Gefahr kann allerdings durch bestimmte a priori vorhandenen Persönlichkeitsdispositionen von Tauchern bedingt sein. Die deutlich unter der Norm liegende generelle Angst vor physischer Verletzung bei den untersuchten Tauchern (sowohl Anfängern als auch Fortgeschrittenen) legt eine solche Vermutung nahe.

Freude äußerte sich vor allem in Form einer mehr oder weniger spezifizierten Vorfreude auf das Bewegungsgefühl, den sozialen Austausch oder das Erlebnis während des Tauchganges. Leistungsaspekte spielten für die erlebte Vorfreude eine geringere Rolle. Freude nach dem Tauchgang wurde meistens als Stolz empfunden. Der Begriff der „Freude“ wurde von vielen Probanden selbständig für die Beschreibung des Erlebens angenehmer Emotionen im *Vorfeld* von Tauchgängen gewählt. Insofern bestätigen die Ergebnisse, die in Kapitel 5.4 und 5.7.2 vorgenommene Differenzierung von Emotionen bzw. von Freude anhand ihres Handlungsbezuges in eine a) Vorfreude, b) Ergebnisfreude und c) Freude während der Handlung. Sie weisen darauf hin, die Zukunftsform „Vorfreude“ in zukünftigen Untersuchungen stärker als präaktionale Freude zu thematisieren.

Anfänger erlebten im Vorfeld der Tauchgänge je näher der Tauchgang rückte deutlich intensivere Angst und etwas geringere Freude als Fortgeschrittene. Dieses Ergebnis entspricht den Erwartungen bezüglich des erhöhten Angsterlebens insofern, als dass das Bedrohungspotenzial von Tauchgängen für Fortgeschrittene aufgrund ihrer erhöhten

Fähigkeiten als geringer anzunehmen ist und deshalb Fortgeschrittene aufgrund eines subjektiv günstigeren Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnisses weniger Angst als Anfänger erleben sollten. Das Vorliegen eines solchermaßen angenommen günstigeren Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnisses bei Fortgeschrittenen konnte quantitativ nachgewiesen werden (zur weiteren Erklärung von Emotionen durch die Situationskonzepte s. w. u.). Die geringe Angst ist wohl auch Erklärung dafür, dass Fortgeschrittene gerade zum Zeitpunkt der Ankunft am Tauchplatz ein etwas höheres Maß an Freude als Anfänger erlebten. Die fortgeschrittenen Taucher erlebten nämlich nicht auffällig mehr Freude bei der Ankunft als zuvor, sondern die Freude der Anfänger verringerte sich, während die Freude der Fortgeschrittenen weitgehend gleich blieb. Der Zeitpunkt der Ankunft am Tauchplatz muss somit für die Anfänger eine besondere emotionale Bedeutung besessen haben, weil die Angst stark anstieg und die Freude gleichzeitig deutlich geringer wurde. Es liegt die Annahme nahe, dass dem Anfänger erst bei Ankunft am Tauchplatz der unter Umständen bedrohliche Charakter des Tauchganges bewusst wird, weil er erst dort die Anforderungen des Tauchganges abschätzen kann. Diese Annahme wurde von einigen Probandenaussagen bestätigt. Die Vergleiche mit der Kontrollgruppe zeigten, dass man bei Anfänger überhaupt nur im weiten Vorfeld des Tauchganges (am Vorabend und bei der Abfahrt) von einer erhöhten Freude sprechen kann, die sich aber nach der Ankunft am Tauchplatz auf ein normales Niveau einstellte. Eine überdurchschnittliche Angst empfanden die Anfänger dagegen erst im engen Vorfeld des Tauchganges (Ankunft und unmittelbar vor dem Tauchgang). Der Angstanstieg bei gleichzeitigem Freudeabfall bei Anfängern entspricht einer Bipolarität von Emotionen, womit erneut auf das Potenzial des Tauchsports zur Analyse dieser Problematik hingewiesen wäre. Ein Oszillieren zwischen verschiedenen Emotionen, wie es Kuhl und Schulz (1986) für Situationen, in denen die Kontrollmöglichkeiten unsicher sind, annehmen, konnte nur in einem Fall, dafür aber nahezu exemplarisch für die Annahmen von Kuhl und Schulz beobachtet werden.

Obgleich die Ergebnisse sich leicht interpretieren lassen und den Erwartungen entsprechen, sind sie mit Vorbehalt zu interpretieren. Diese Vorbehalte ergeben sich aus den Ergebnissen der Analyse der emotionalen Verläufe und betreffen die für varianzanalytische Berechnungen notwendigen Mittelwertbildungen. Aus den Analysen der emotionalen Verläufe ging hervor, dass sich das Angst- bzw. Freudeerleben von Tauchern im Vorfeld von Tauchgängen zwar durch einige wenige typische Angst- bzw. Freudeverläufe beschreiben lässt, diese Verläufe aber *nicht* charakteristisch für Anfänger oder Fortgeschrittene sind, wie man dies aufgrund der varianzanalytischen Ergebnisse vermuten könnte. Wurde damit

einerseits gezeigt, dass es grundsätzliche charakteristische Unterschiede innerhalb von Emotionsdynamiken geben kann, so bedeutete dies andererseits, dass das Kriterium Erfahrungheit von Tauchern kein gutes Kriterium für eine solche Unterscheidung ist.

Insofern konnten die Ergebnisse der bekannten Untersuchungen von Fenz und Epstein (1967) sowie deren Replikationen (z. B. Terry & Bowman, 1995), die unterschiedliche Angstverläufe zwischen Anfängern und fortgeschrittenen Fallschirmspringern fanden, zumindest für den Bereich des Tauchsports nicht bestätigt werden. Aber auch Schedlowski und Tewes (1992) sowie Karge (1993) konnten in weiteren Replikationsstudien zu den Fenz und Epstein-Untersuchungen deren Ergebnisse nicht oder nur sehr schwach bestätigen. Krohne (1996, S. 245) kommt insbesondere in Bezug auf die physiologisch orientierten Untersuchungen von Schedlowski und Terry (1992) zu dem Schluss, dass unterschiedliche Angstverläufe, wenn überhaupt, dann nur auf unterschiedlichen Bedrohungsbedeutungen zu verschiedenen Zeitpunkten basieren können. Damit ist aus einer handlungstheoretischen Perspektive prinzipiell nichts anderes angesprochen als ein bestimmtes Ergebnis von subjektiv kalkulierten Kompetenz-Valenz-Verhältnissen. Zwar konnte gezeigt werden, dass sich Anfänger und Fortgeschrittene gerade in den subjektiven Kompetenz-Valenz-Verhältnissen grundsätzlich unterscheiden, allerdings unterschieden sich Taucher, die Angst bzw. Freude im Vorfeld des Tauchganges erlebten, noch stärker in ihren subjektiven Kompetenz-Valenz-Verhältnissen als Anfänger von Fortgeschrittenen. Deshalb stellen die gefundenen charakteristischen Verläufe eben keine charakteristischen Verläufe von Anfängern oder Fortgeschrittenen dar, sondern von Tauchern, die bestimmte subjektive Kompetenz-Valenz-Verhältnisse aufwiesen.

Dieser Zusammenhang konnte im Übrigen nur durch eine Triangulation auf Verfahrens- und Methodenebene aufgedeckt werden. So wurden auf varianzanalytischem Wege Unterschiede zwischen den Kompetenz-Valenz-Verhältnissen verschiedener Gruppen gefunden und clusteranalytisch Fallzuteilungen zu bestimmten Gruppen aufgedeckt, die zuvor nur durch Triangulation qualitativer und quantitativer Methoden identifiziert wurden. Insofern zeigt dieser Befund das hohe Aufklärungspotenzial triangulativen Vorgehens (vgl. Hackfort & Birkner, i. pr.).

Im Rahmen der durchgeführten Analysen konnte auch die große psychische Nähe von Angst und Freude bzw. Panik und Glücksgefühl/Flow beim Tauchen gezeigt werden, in dem beide Emotionen innerhalb eines Tauchganges und relativ kurz hintereinander erlebt wurden. Damit konnten zumindest die Annahmen einiger Autoren, die eine solche Nähe von Angst und Freude postulieren, bestätigt werden (vgl. Apter, 1992; Csikszentmihalyi, 1992).

Emotionen und Handlungsregulation beim Tauchen

Zur Thematik Emotionen und Handlungsregulation beim Tauchen liefern die Untersuchungsergebnisse Informationen für den Bereich aktuell erlebter Emotionen und für den Bereich von Emotionsverläufen im Tauchsport.

Sowohl für große Angst als auch für große Freude konnten für das Tauchen als funktional negativ zu bewertende Effekte auf die Handlungsregulation des Tauchers beobachtet werden. Diese betrafen hauptsächlich die Wahrnehmungs – und Aufmerksamkeitsverteilung während des Tauchganges. Angst führte zu einer eher nach innen gerichteten Aufmerksamkeit auf sich selbst, die eigene Atmung, die eigenen Bewegungen oder die Instrumente. Freude dagegen war mit einer eher nach außen gerichteten Aufmerksamkeitsverteilung auf die UW-Welt verbunden. Darüber hinaus konnte bei Angst eine verringerte Wahrnehmung des Tauchpartners/Tauchlehrers bzw. dessen Handlungsanweisungen (z. B. das Zeichen zum Auftauchen) beobachtet werden. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit bisherigen Untersuchungsergebnissen zur Beeinflussung von Aufmerksamkeits- und Wahrnehmungsprozessen durch Emotionen (zur Übersicht s. Schmidt-Atzert, 1996, S. 177ff.) sowie allgemeiner theoretischen Annahmen zur Orientierungs- und Ausrichtungsfunktionen von Angst bzw. Freude (vgl. u. a. Frijda, 1986; Lantermann, 1983; Nitsch, 1985). So können die mit einem Freudeerleben verbundenen schlechten taucherischen Leistungen beispielsweise durch die Handlungstendenzen der Überschwenglichkeit im Sinne Frijdas (1986) erklärt werden. Die Ergebnisse unterstützen insbesondere aber auch die cue-utilization-theory von Easterbrook (1959), insofern Angst beim Tauchen wohl in der Tat zu einer Einengung des Wahrnehmungsfeldes führen kann.

Als weiterer funktional negativ zu bewertender Effekt großer Angst auf die tauchspezifische Handlungsregulation konnte eine mangelhafte Tarierung bzw. der aktuelle Verlust der potentiell vorhandenen und teilweise hoch ausgebildeten Tarierfähigkeit beobachtet werden. Diese Beobachtung lässt sich zunächst aus kapazitätstheoretischer Perspektive (vgl. u. a. Kahnemann, 1973; Sanders, 1979) relativ leicht durch die hohe Komplexität bzw. Mehrfachaufgaben-Natur des Tauchens erklären. Dann würde Angst beim Tauchen dazu führen, dass durch Angst die Kontrollkapazität verringert wird und diejenige der gleichzeitig zu bewältigenden Aufgaben von Instrumentenkontrolle, Atemkontrolle, Kontrolle der Umwelt, Kontrolle des Tauchpartners, Kontrolle der Tarierung etc., die am ehesten vernachlässigbar erscheint, zuerst aufgegeben wird. Dies könnte die Tarierung sein, da sie vom Taucher eventuell nicht unmittelbar mit Sicherheit verbunden wird. Das der Verlust der Tarierung eine Folge der zuvor beschriebenen veränderten

Aufmerksamkeitsverteilung bei Angsterleben ist, kann dagegen nicht angenommen werden, da sich die Tarierung durch eine Aufmerksamkeitslenkung nach innen eher verbessern müsste. Darüber hinaus deuteten die Aussagen der Probanden darauf hin, dass die Tarierung im Zustand der Angst durchaus beachtet wurde. So führte die Angst bei Proband Nr. 7 z. B. dazu, dass er sich vermehrt auf die eigentliche Aufgabe – das Tarieren – konzentrierte. Dabei aber erst feststellte, dass diese Aufgabe nicht mehr so gut wie bisher gelöst werden kann, daraufhin Unsicherheit bezüglich der eigenen Fähigkeiten entstand und sich daraufhin die Angst noch weiter steigerte. An diesem Beispiel zeigt sich sehr plakativ, dass Angst nicht immer zu sogenannten aufgabenirrelevanten Kognitionen führen muss, sondern durchaus auch zu aufgabenrelevanten Kognitionen. Wenn solche aufgabenrelevanten Kognitionen aber nicht zur Problemlösung beitragen können, sich das aktuelle subjektive Kompetenz-Valenz-Verhältnis weiter verschlechtert und ein weiterer Angstanstieg die Folge ist. Insofern zeigt sich hier, wie sich Angst und situationsbewertende Kognitionen in der Art „Ich kann auf einmal etwas nicht mehr, was ich vorher konnte“ gegenseitig „aufschaukeln“ und in Panik resultieren können.

Bleibt die Frage, warum die aufgabenrelevanten Kognitionen gerade bei einem fortgeschrittenen Taucher, der das Tarieren schon weitgehend automatisierte und hochgradig beherrschte, nicht zur Aufgabenlösung beitragen konnten. Innerhalb der Aufmerksamkeitsforschung wurden den Kapazitäts- oder selektionstheoretische Erklärungen in den letzten Jahren vermehrt schematheoretische Ansätze gegenübergestellt (vgl. Neisser, 1979; Fuhrer, 1984), in denen die Bewältigung von Mehrfachaufgaben durch die Bildung von Schemata erklärt wird. Dass insbesondere auch emotionale Schemata zu einer Verknüpfung mehrerer Handlungen beitragen könnten, wurde im Rahmen des in Kapitel 3.8 vorgestellten Ansatzes der emotionalen Handlungsregulation postuliert. Die gefundenen Ergebnisse, in denen Taucher im Zustand hoher Angst eine zuvor beherrschte Mehrfachaufgabe nicht mehr bewältigen konnten, lässt sich mittels dieses Modells dahingehend erklären, dass große Angst ein unangemessenes emotionales Schema zur Bewältigung der Mehrfachaufgaben beim Tauchen darstellt. Dass bei den untersuchten Tauchern selbst kognitive Kontrollversuche erfolglos waren, weist im Weiteren darauf hin, dass die bisherige Bewältigung der Mehrfachaufgaben nicht auf kognitiver Ebene (wie z. B. von Fuhrer (1984) angenommen), sondern unter Umständen auch emotional koordiniert wurde. Bedauerlich erscheint an dieser Stelle, dass für die beobachteten „Panikfälle“ während eines Tauchganges keine differenzierten Werte für die somatische Angst bzw. kognitive Angst vorlagen (weil die Interkorrelationen innerhalb der AFI-Items zu hoch waren), mit denen eine Einordnung im

Sinne der catastrophe-theory von Hardy und Fazey (1987) oder der multidimensional theory von Martens, Burton, Vealy, Bump und Smith (1990) möglich gewesen wäre. Diese Differenzierung wäre ein Hinweis für zukünftige Untersuchungen in diesem Bereich.

Entgegen den bisher hauptsächlich in der Literatur beschriebenen Auswirkungen von großer Angst oder Panik beim Tauchen, folgte in allen Fällen, in denen Angst oder große Angst/Panik erlebt wurde, kein unkontrolliertes Aufsteigen an die Wasseroberfläche (vgl. Rödiger, 1974, S. 32; Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, S. 41). Vielmehr verharrten die Taucher auf der Stelle bzw. klammerten sich an den Tauchpartner. Dieser Befund lässt sich zum Teil durch die vorherigen Ergebnisse erklären, dass nicht die Angst vor physischer Verletzung, sondern eher eine unbestimmte Angst vor dem Unbekannten, besonders relevant für den Taucher ist. Wenn die körperliche Unversehrtheit nicht als bedroht betrachtet wird (d. h. Angstursache ist), dann besteht auch keine Notwendigkeit an die Wasseroberfläche zu tauchen.

Zeigte sich große Angst als hauptsächlich funktional negativ für das Tauchen, und war mittlere Angst meistens mit mittleren taucherischen Leistungen verbunden, so konnte sich auch das Erleben keiner Angst durchaus negativ auf die taucherische Leistung auswirken. Insbesondere dann, wenn dadurch gleichzeitig eine sehr große Freude ermöglicht wurde. Innerhalb der durchgeführten Untersuchung wurden über die Hälfte der schlechten taucherischen Leistungen in einem Zustand keiner oder nur geringer Angst, aber hoher Freude, beobachtet. Die schlechten Leistungen bei großer Freude basierten allesamt auf der Aufmerksamkeitsverlagerung nach außen. Innerhalb der durchgeführten Untersuchung führte große Freude insgesamt häufiger als große Angst zu schlechten taucherischen Leistungen. Dies lag natürlich auch darin begründet, dass große Freude auch häufiger als große Angst erlebt wurde. Dennoch weist dieser Befund darauf hin, dass nicht allein Angst und Panik die großen Gefahren beim Tauchen darstellen, wie dies häufig postuliert wird (z. B. von Bachrach & Egstrom, 1987), sondern große Freude durchaus ein ebenso großes und eventuell sogar häufigeres Gefahrenpotenzial beim Tauchen besitzt.

Ob große Freude Ergebnis oder Voraussetzung für gute taucherische Leistungen war, ließ sich aufgrund der Datenlage nicht eindeutig beantworten. Auffällig sind aber auch hier Einzelfälle gewesen, die sich durch besonders hohe Problemlösungsfähigkeit auszeichneten und gleichzeitig besonders große flowähnliche Freude erlebten. Zumindest deutete sich hier das gleichzeitige Auftreten von Flow und außergewöhnlicher Leistung im Bereich des Tauchsports an. Der Zusammenhang zwischen Flow und außergewöhnlicher Leistung wird gerade in jüngster Zeit als eine Möglichkeit der Leistungssteigerung in Sportarten diskutiert

(vgl. Csikszentmihalyi & Jackson, 1999), indem gezielt auf das Erleben von Flow während der sportlichen Bewegung hingearbeitet wird. Demnach liegt es nahe, gerade beim Tauchen Maßnahmen zu ergreifen, die das Erleben von Flow im engeren Sinne nachhaltig fördern. Im engeren Sinne deshalb, weil das Kriterium der ständigen Situationskontrolle dabei auf jeden Fall erreicht werden muss, damit keine funktional negativen Effekte wie z. B. das Nichtbemerken einer zunehmenden Unterkühlung, wie bei einem Probanden beobachtet, auftreten. Häufig werden solche Effekte unzulässigerweise einem Flowerleben beim Tauchen zugesprochen (z. B. Schiöberg-Schiegnitz, 1994a, 1996). Flow im Sinne von Csikszentmihalyi (1992; Csikszentmihalyi & Jackson, 1999) beinhaltet aber ausdrücklich die bewusste Kontrolle der Situation, weshalb auch ein selbstvergessenes Gefühlserleben mit funktional negativen Effekten nicht als Flow zu bezeichnen wäre. Im Kapitel 7 werden einige Vorschläge dazu unterbreitet, wie ein Flowerleben beim Tauchen gefördert werden könnte.

Zusammenfassend lässt sich für den Zusammenhang Angst und Freude beim Tauchen und taucherische Leistung für die untersuchte Stichprobe allerdings ohne Berücksichtigung individueller Charakteristika in der Tat ein dem Yerkes-Dodson-Gesetz ähnlicher links schiefer umgekehrt u-förmiger Verlauf feststellen, der mit bei geringer Angst noch gar nicht aktivierten emotionalen Schemata und bei hoher Angst durch die Aktivierung unangemessener emotionaler Schemata zur Koordination der geforderten Mehrfachaufgaben erklärt werden kann. Hohe taucherische Leistungen scheinen mit Angst allein nicht erreichbar zu sein, sondern nur in Kombination mit hoher Freude. Hohe Freude und gar keine Angst dagegen kann zu sehr schlechten taucherischen Leistungen führen. Der dargestellte Zusammenhang zwischen Angst und taucherischer Leistung ist nicht als funktionaler Zusammenhang, sondern als eine Beschreibung der gefundenen Ergebnisse zu verstehen:

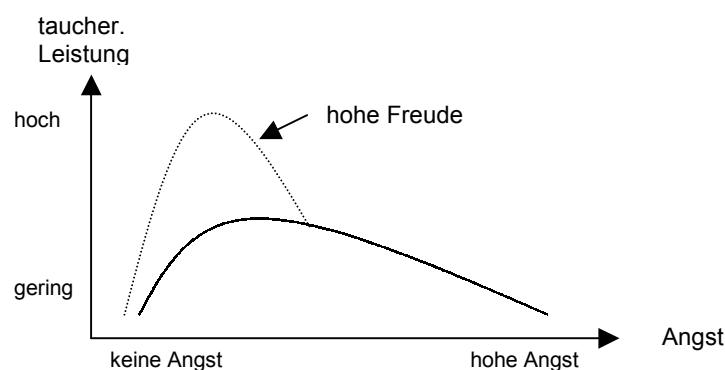


Abb. 6.32: Hypothetischer Zusammenhang zwischen Angst und taucherischer Leistung.

Das von Deppe (1971) angenommene lineare umgekehrte Angst/Leistungs-Verhältnis beim Berufstauchen konnte somit für einen freizeitsportlichen Kontext nur tendenziell, nämlich nur ab einem bestimmten Angstniveau bestätigt werden.

Für die *Emotionsverläufe* konnte ein mehr oder weniger kontinuierlicher Angstanstieg bzw. ein umgekehrt u-förmiger Freudeverlauf bis zum Zeitpunkt des Tauchganges als überzufällig mit einer geringeren taucherischen Leistung verbunden, gefunden werden. Damit ist es erstmals gelungen, die zuvor theoretisch postulierte funktionale Bedeutsamkeit von Emotionsverläufen speziell für das Tauchen, aber auch im Allgemeinen, nachzuweisen (vgl. 5.3). Die gefundenen Angst- bzw. Freudeverläufe sind somit als charakteristische emotionale Verläufe für solche Taucher zu verstehen, deren interne emotionale Organisation eher schlechte taucherische Leistungen zulässt oder eventuell sogar fördert.

Für den ansteigenden Angstverlauf ist eine in der Regel negative Auswirkung auf die taucherische Leistung post-hoc zumindest mit Hilfe aufmerksamkeits-theoretischer Überlegungen leicht erklärbar. Angsterleben über einen längeren Zeitraum führt dann dazu, dass aufgrund der verstärkten Aufmerksamkeitslenkung auf die eigene Person für die Handlungsregulation wichtige Informationen aus der Umwelt über eben diesen längeren Zeitraum nicht oder nur teilweise aufgenommen werden und dadurch nimmt die Güte der Handlungsregulation ab. Der Effekt kann aber auch aktivierungstheoretisch erklärt werden. Je länger Angst im Vorfeld eines Tauchganges ansteigt, umso wahrscheinlicher kann es sein, dass ein Aktivationsniveau erreicht wird, das außerhalb des individuellen optimalen Aktivationsniveaus liegt. Handlungstheoretisch kann der leistungsmindernde Effekt eines kontinuierlichen Angstanstieges im Makrobereich von Tauchgängen durch eine geringere Wahrscheinlichkeit einer angemessenen Basisregulation innerhalb der Realisationsphase erklärt werden, wenn bereits innerhalb der Antizipationsphase die Basisregulation aufgrund des Angsterlebens unangemessen war. Wenn aber die Basisregulation mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht optimal sein wird, dann kann auch die Prozeßregulation während des Tauchganges nicht optimal sein. Darüber hinaus ist anzunehmen, dass ein kontinuierlicher Angstanstieg bis zum Tauchgang auch eine größere Angst während des Tauchganges zur Folge haben wird. Je länger dieser Angstanstieg bei einem Tauchschüler/Taucher ist, desto weniger wird diese Angst noch unmittelbar vor dem Tauchgang von außen, etwa durch den Tauchausbilder beeinflussbar sein, weil sich die Situationsdefinition des Tauchers, die zu seinem Angsterleben führt, mittlerweile stark verfestigt haben wird.

Für den gefundenen Zusammenhang zwischen einem umgekehrt u-förmigen Freudeverlauf und einer geringen taucherischen Leistung lassen sich post-hoc nicht so leicht

Erklärungen finden. Aus einer aufmerksamkeits-theoretischen Perspektive scheint es aber für das Durchführen eines sicheren Tauchganges besser zu sein, wenn sich die Freude unmittelbar vor dem Tauchgang nicht verringert und die Aufmerksamkeit sich damit nicht von der Umwelt ab- und eher der eigenen Person zuwendet. Aus einer handlungstheoretischen Perspektive deutet die Abnahme von Freude unmittelbar vor dem Tauchgang darauf hin, dass sich womöglich das Kompetenz-Valenz-Verhältnis oder das Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis noch kurz vor dem Tauchgang in ungünstiger Art und Weise verändert, dergestalt, dass der Tauchgang als schwieriger und bedrohlicher betrachtet wird als zuvor. Eine solche kurzfristige Veränderung der Situationsdefinition verlangt eine schnelle Veränderung der bisherigen Basisregulation, wahrscheinlich eine höhere Aktivierung als bisher antizipiert. Es ist wahrscheinlich, dass eine solch schnell erforderliche Basisregulation, die eine Erhöhung der Aktivierung beinhaltet, nicht optimal geschehen kann, so dass eine Verminderung der Handlungsregulationsqualität die Folge ist.

Zukünftige Untersuchungen sollten die post-hoc gefundenen leistungsspezifischen Emotionsverläufe in a-priori formulierte Hypothesen überführen und überprüfen, ob sich aus dem gefundenen Zusammenhang auch eine Prädiktorkraft emotionaler Verläufe bezüglich der zu erwartenden sportlichen Leistung ableiten lässt. Eine solche Prädiktorkraft von emotionalen Verläufen auf die taucherische Leistung müsste dann im Weiteren schließlich mit der Prädiktorkraft anderer Faktoren wie z. B. bestimmten Persönlichkeitsdispositionen ebenfalls mit Hilfe von a-priori-Hypothesen näher analysiert werden wie dies ansatzweise bereits in dieser Arbeit explorativ durchgeführt wurde. Stellen sich emotionale Verläufe tatsächlich als bedeutsame Prädiktoren für taucherische Leistung dar, so wird damit ein wertvolles Interventionsinstrument zur Verbesserung der taucherischen Leistung geliefert. Auf der Grundlage von typischen Verläufen könnten individuell für die Tauchgangsleistung kritische Emotionsverläufe identifiziert und mittels entsprechender Maßnahmen (z. B. kognitive Maßnahmen zur Veränderung des subjektiven Kompetenz-Valenz-Verhältnisses) korrigiert werden. Wie so etwas im Einzelnen aussehen könnte, wird im Kapitel 7 kurz vorgestellt.

Situationskonzepte

Anhand der Situationskonzepte aus dem handlungstheoretischen Ansatz von Nitsch und Hackfort (1981) sowie aufgrund theoretischer Überlegungen kalkulierter Kompetenz-Valenz- sowie Fähigkeits-Schwierigkeits-Verhältnisse (vgl. Kap. 5.9.1) lassen sich auf quantitativem Wege, Gruppen unterschiedlicher Emotionsqualitäten (Angst vs. Freude) und -intensitäten

(hoch vs. gering) im Makrobereich von Tauchgängen deutlich voneinander unterscheiden. Zur Diskrimination von Emotionsgruppen tragen dabei insbesondere das Fähigkeits-, das Motiv- und das Anregungskonzept sowie das Fähigkeits-Anregungsverhältnis als Kompetenz-Valenz-Verhältnis bei. Auf Kompetenzebene erscheint damit die personbezogene und auf Valenzebene ebenfalls die personbezogene und umweltbezogene Einschätzung für die Vorhersage unterschiedlicher Emotionen wie Angst und Freude am besten geeignet. Dieses Ergebnis steht nicht im Einklang mit Untersuchungsergebnissen von Röhrle (1992), aus denen die aufgabenbezogenen Kompetenz- und Valenzeinschätzungen (also das Attraktivitäts- und Schwierigkeitskonzept) die größte Trennkraft zwischen verschiedenen Emotionsgruppen (Stolz, Freude, Ärger, Angst) besaß. Allerdings war die Untersuchung von Röhrle retrospektiver Natur und berücksichtigte nur deutlich ausgeprägte Emotionen. Die gefundene Prädiktorkraft einzelner Situationskonzepte ist insofern besonders hoch zu bewerten, da die untersuchte Situation zwar eine Situation mit Emotionspotenzial war, die Intensitäten der erlebten Emotionen insbesondere im weiten Vorfeld des Tauchganges aber eher gering und sicher auch mit anderen Erlebnissen vermischt waren. Dass sich die Situationskonzepte trotz dieses Feldzuganges als Instrumente mit Erklärungskraft zeigten, spricht sehr für die Beschreibung subjektiver Situationen mittels dieser Konzepte.

Mit den Variablen der Situationsdefinition konnten Diskriminanzfunktionen gefunden werden, die überzufällig hohe richtige Klassifikationen zu einer Angst- bzw. Freudegruppe im Makrobereich von Tauchgängen ermöglichen, wobei die Klassifikationsergebnisse für die Angstgruppe besser als für die Zuordnung zur Freudegruppe waren. Damit bekommen die Situationskonzeptvariablen eine Prädiktorkraft hinsichtlich des Erlebens von bestimmten Emotionen, die für Interventionsmaßnahmen zur Emotionsregulation genutzt werden könnte. Auch in den qualitativen Analysen können die handlungstheoretischen Annahmen bezüglich bestimmter Fähigkeit-Schwierigkeits- bzw. Kompetenz-Valenz-Verhältnisse sowohl für den Makro- als auch für den Mikrobereich von Tauchgängen bestätigt werden. Die Untersuchungsergebnisse bestätigen damit die handlungstheoretischen Annahmen bezüglich der Emotionsgenese aufgrund bestimmter Kompetenz-Valenz-Einschätzungen (vgl. Hackfort 1983, 1986; Nitsch und Hackfort, 1981). Das Kompetenz-Valenz-Verhältnis zeigte sich vor allem für die Unterscheidung von Angst- vs. kein Angsterleben im *Makrobereich von Tauchgängen* relevant und ergab sich für die hier untersuchte Taucherstichprobe hauptsächlich aus dem Verhältnis zwischen der Kompetenzeinschätzung auf der Personenebene (Fähigkeitskonzept) und der Valenzeinschätzung auf der Umweltebene (Anregungskonzept). Diese Reduktion erklärt sich dadurch, dass sich bei Angsterleben von Tauchern

Valenzunterschiede hauptsächlich aus der Einschätzung der Umweltbedingungen ergaben und diese überraschenderweise eher im Sinne einer negativen Valenz, d. h. im Sinne einer Anforderung oder Bedrohung zu verstehen waren. Taucher, die Angst erlebten, gaben im Mittel höhere Anregungswerte für die Umweltbedingungen an als Taucher, die keine Angst erlebten.

Spiegelbildlich zu diesem Befund konnte allerdings nicht überzufällig festgestellt werden, dass Taucher, die geringe Freude erlebten, höhere Anregungswerte angaben. Eine Erklärung für diesen geringen Effekt könnte in der Annahme liegen, dass sich die Freude beim Tauchen weniger auf die Anregungsbedingungen der Umwelt, sondern eher aus der Attraktivität der Aufgabe ergibt, was sich ja auch durch den Unterschied im Attraktivitätskonzept zeigte. Diese Annahme kann durch motivationspsychologische Befunde, die bei Tauchern eher aufgabenbezogene als umweltbezogene Motive darlegen, gestützt werden (vgl. Allmer, 1995). Sie wird im Übrigen auch gestützt durch die Befunde zur Freudespezifizierung im Vorfeld von Tauchgängen als einer Freude hauptsächlich auf den Tauchgang. Eine Freude auf den Tauchgang entspricht nämlich eher einer aufgabenbezogenen Valenzperspektive und damit eher dem Attraktivitätskonzept. Letztlich kann damit vermutet werden, dass Taucher deren Valenz sich eher aus den Umweltanregungen ergibt, höhere Angst und geringere Freude erleben als Taucher deren Valenz sich weniger (oder gar nicht) aus den Umweltanregungen, sondern eher aus der Attraktivität der anstehenden Aufgaben ergibt.

Kompetenzunterschiede waren hauptsächlich durch unterschiedliche Fähigkeitseinschätzungen bedingt. Für die Unterscheidung von hoher Freude vs. geringer Freude eignete sich das Kompetenz-Valenz-Verhältnis allerdings nicht. Dieser Befund lässt sich durch die aufgezeigte, aber noch weitgehend ungeklärte Nähe des Freudeerlebens mit einem Angsterleben erklären. Die Differenzierung der Situationseinschätzung über die subjektiven Situationsdeterminanten reicht zwar aus um Angsterleben von keinem Angsterleben aufzuklären und auch um Angst von Freudeerleben zu unterscheiden, aber sie reicht anscheinend nicht aus, um Freudeerleben von keinem Freudeerleben zu differenzieren. Dieser Befund weist damit auf die Notwendigkeit der Entwicklung spezifischer Analyseinstrumente für die Emotion der Freude hin.

Nur schwer einzuordnen ist der zunächst paradox anmutende und sehr signifikante Unterschied in Bezug auf die unterschiedlichen Möglichkeitseinschätzungen von Tauchern unterschiedlichen Angsterlebens im Makrobereich von Tauchgängen, da dieser Unterschied in eine erwartungskonträre Richtung dergestalt geht, dass Taucher, die Angst erlebten, höhere Möglichkeitswerte angeben als Taucher, die keine Angst empfanden. Eine post-hoc Erklärung

dafür kann in den Interdependenzen aller Konzepte untereinander gefunden werden. In diesem Fall insbesondere zwischen der Fähigkeits- und der Möglichkeitseinschätzung. Je höher die eigene Fähigkeit eingeschätzt wird, desto geringer kann die Bedeutung der Umweltbedingungen hinsichtlich der Kompetenz eingeschätzt werden, weil die Lösung der Aufgabe mehr von der eigenen Person und nicht von den Umweltbedingungen abhängig betrachtet wird. Anders ausgedrückt sprechen Taucher ohne Angst den Umweltbedingungen eine geringere Bedeutung zu, weil sie sich eher auf ihre Fähigkeiten verlassen (können). Demgegenüber sprechen Taucher mit einer geringen Fähigkeitseinschätzung den Umweltbedingungen eine höhere Bedeutung und damit evtl. auch ein höheres Bedrohungspotenzial zu. Dieses erhöhte Bedrohungspotenzial könnte dazu führen, dass sich Taucher überhaupt erst Gedanken über die Möglichkeit (Realisierbarkeit) des Tauchganges machen bzw. die Möglichkeit des Tauchganges überhaupt erst in Frage stellen. Taucher, die eine geringe Fähigkeitseinschätzung aufweisen, kommen somit schon rein wahrscheinlichkeitstheoretisch eher zu der Einschätzung, dass die Möglichkeit des Tauchganges sehr hoch ist, als Taucher, die eine hohe Fähigkeitseinschätzung aufweisen und sich über die Möglichkeit des Tauchganges kaum Gedanken machen, weil dies für sie weniger relevant erscheint. Erhöhte Möglichkeitseinschätzungen sind dann eher als Ausdruck einer erhöhten Bedrohungseinschätzung und eventuell sogar als Versuch diese Bedrohung zu verarbeiten, zu werten. Die festgestellten erhöhte Fähigkeitseinschätzungen der Taucher ohne Angst bzw. die geringen Fähigkeitseinschätzungen von Tauchern mit Angst unterstützen diese post-hoc Erklärung des gefundenen Unterschiedes in der Möglichkeitseinschätzung (die natürlich in zukünftigen Untersuchungen als a-priori-Hypothese überprüft werden müsste).

Solche Erklärungen für paradoxe Befunde oder Beobachtungen besitzen eine hohe praktische Relevanz für die Tauchausbildung, weil sie vor eventuellen falschen Schlüssen und Interventionen schützen können. So ist es z. B. aufgrund dieser Beobachtungen durchaus fraglich, ob eine psychologische Intervention zur Erhöhung des allgemeinen Möglichkeitskonzeptes bei Tauchern sinnvoll ist oder ob nicht eher eine Verringerung des allgemeinen Anregungskonzeptes bei Tauchern die Tauchsicherheit deutlicher erhöhen könnte (s. Kap. 7).

Die weitgehende Nichtbedeutsamkeit des Möglichkeitskonzeptes im *Mikrobereich von Tauchgängen* für die Unterscheidung verschiedenen emotionalen Erlebens erklärt sich durch die qualitative Beobachtung, dass die Taucher zumindest während des Tauchganges grundsätzlich von einer sehr hohen Möglichkeit ausgingen, schon allein weil ein Tauchlehrer oder erfahrener Tauchpartner vorhanden war. Dies bestätigt die in Kapitel drei getroffenen

Annahmen über das grundsätzliche Möglichkeitskonzept von Tauchern (s. w. u.). Diese Beobachtung verweist auf die hohe Bedeutung des Tauchlehrers/Tauchpartners zur Verhinderung von Angstemotionen. Allerdings deutet sich auch ein eventuell kritisches Potenzial dergestalt an, dass Taucher allein aufgrund der Anwesenheit eines Tauchlehrers oder erfahrenen Tauchpartners sehr leicht zu Fehleinschätzungen bezüglich der Möglichkeit des Tauchganges gelangen können. Dieses Potenzial wäre innerhalb der Tauchausbildung zu berücksichtigen.

Anfänger und Fortgeschrittene unterschieden sich bezüglich der Situationskonzepte hauptsächlich in ihren Fähigkeits- und Schwierigkeitseinschätzungen. Diese gefundenen Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen bezüglich der Situationskonzepte würden nicht weiter überraschen, wenn die Tauchgänge für Fortgeschrittene und Anfänger die gleiche objektive Schwierigkeit aufgewiesen hätten, da Fortgeschrittene in der Regel auch über höhere Fähigkeiten als Anfänger verfügen sollten. Da aber durch die spezifische Auswahl der Tauchplätze für Anfänger und Fortgeschrittene die objektive Schwierigkeit annähernd gleich gehalten wurde, (vgl. Kap. 6.3.2), könnte dieser Unterschied nun dreierlei bedeuten: 1) Die angestrebte objektive Gleichheit des Schwierigkeitsgrades zwischen den Tauchgängen für Anfänger und Fortgeschrittenen ist nicht gelungen. 2) Fortgeschrittene Taucher beurteilen ihre Fähigkeit für einen bestimmten Tauchgang und die Schwierigkeit dieses Tauchganges weniger aufgrund der aktuellen Gegebenheiten, sondern eher aus ihrer generellen Einschätzung und ihres Selbstverständnisses als erfahrene Taucher heraus. 3) Andere Faktoren als die Erfahrung, z. B. unterschiedliche Persönlichkeitsdispositionen in der Gruppe der Anfänger oder Fortgeschrittenen wie z. B. Ängstlichkeit sind für die gefundenen Unterschiede in den Situationskonzepten verantwortlich (Allerdings kann dies zumindest für die hier untersuchte Stichprobe zum Teil ausgeschlossen werden, da sich bei den im Rahmen der Arbeit untersuchten Persönlichkeitsdispositionen keine Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittene zeigten; s. Kapitel 6.4.4). Wenn man also davon ausgeht, dass die gewählten Tauchstellen für Anfänger und Fortgeschrittene in etwa gleich schwierig waren, dann muss man annehmen, dass Fortgeschrittene eventuell dazu tendieren, ihre Fähigkeiten relativ unabhängig von den aktuellen Gegebenheiten relativ hoch einzuschätzen.

Das Schwierigkeitskonzept erwies sich für den Makrobereich nicht sonderlich bedeutsam für die Erklärung von Angst oder Freude. Eine mögliche Erklärung für dieses Ergebnis könnte auch hier in der Wechselwirkung mit dem Fähigkeitskonzept liegen, insofern Einschätzungen über die Schwierigkeit bereits in der Fähigkeitseinschätzung enthalten sind.

Im Mikrobereich von Tauchgängen dagegen zeigte sich das Schwierigkeitskonzept als ganz besonders für die Emotionsgenese relevant. Dieser Befund lässt sich mit der Tatsache erklären, dass die Taucher dieser Stichprobe erst im Mikrobereich des Tauchganges eine valide Einschätzung über die Schwierigkeit des Tauchganges geben konnten, weil die Tauchstelle für sie unbekannt war. Dass diese methodische Besonderheit sich in den Situationskonzepten niederschlug, spricht zusätzlich für das hohe Analysepotenzial der Situationskonzepte. Für den Mikrobereich selbst zeigte sich das Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis als besonders hilfreich zur Erklärung von Angst oder Freude bei den Tauchern.

Während des Angst- als auch des Freudeerlebens waren bedeutsame Unterschiede gleichzeitig in den Kompetenz- und Valenzeinschätzungen festzustellen. Die weitaus größte Diskriminationskraft zwischen einem Angst- und einem Freudeerleben besaß nicht ein einzelnes Konzept oder mehrere Konzepte einer Perspektive (Kompetenz oder Valenz), sondern tatsächlich das Verhältnis zwischen Kompetenz und Valenz als Fähigkeit-Anregungsverhältnis und zwar sowohl im Makro- als auch im Mikrobereich von Tauchgängen. Diese Ergebnisse weisen nachhaltig daraufhin, dass auch bei eventuellen tendenziellen Akzentverschiebungen (z. B. eher valenzakzentuierte Angst beim Tauchen, s. v.) letztlich für das emotionale Erleben immer das Verhältnis zwischen Kompetenz und Valenz entscheidend ist.

Die Ergebnisse hinsichtlich der Ausprägung der einzelnen Situationskonzepte bei den Tauchern der untersuchten Stichprobe bestätigen zu einem großen Teil die in Kapitel 3.3 aufgestellten Annahmen bezüglich dieser Ausprägungen. So zeigten sich das Möglichkeits- und Schwierigkeitskonzept wie vermutet als relativ stabil, grundsätzlich eher hoch und wenig situationsangepasst. Die Möglichkeit des Tauchganges wurde zumindest im Makrobereich von Tauchgängen durchweg hoch und die Schwierigkeit des Tauchganges in der Regel eher gering eingeschätzt (s. auch Kap. 6.4.4.3). Ein unangemessen hohes Fähigkeitskonzept bei Tauchern konnte jedoch nicht gefunden werden, so dass sich eventuell zu beobachtende Phänomene des Eingehens vermeintlich höherer Risiken (Risikokompensation) bei Tauchern weniger auf eine unangemessene personbezogene Kompetenzeinschätzung (Fähigkeitskonzept), sondern eher auf unangemessene aufgaben- und umweltbezogene Kompetenzeinschätzungen (Möglichkeits- und Schwierigkeitskonzept) begründen könnte. Dies würde Auswirkungen auf eventuelle psychodidaktische Maßnahmen zur Verhinderung unangemessener Risikoerhöhung beim Tauchen besitzen (vgl. Kap. 7).

Die vermutete Ambivalenz bezüglich des Anregungsgehaltes der Umweltbedingungen wurde durch den zuvor beschriebenen überraschenden Befund, dass Taucher, die Angst

erlebten, im Mittel höhere Anregungswerte für die Umweltbedingungen angaben, bestätigt. Die vermutete spezifische Zeitperspektive beim Attraktivitätskonzept konnte dagegen ebenso wie das vermutete besonders hoch ausgeprägte Motivkonzept nicht gefunden und damit nicht bestätigt werden.

Zusammenfassend lässt sich aufgrund der Daten behaupten, dass Taucher, die Angst im Makrobereich von Tauchgängen erleben, die Umweltbedingungen eher anregender im Sinne von bedrohlich und ihre Fähigkeit eher geringer einschätzen als Taucher, die Freude erleben. Darüber hinaus sind sie weniger motiviert für den Tauchgang. Im Mikrobereich von Tauchgängen wird hauptsächlich dann Angst erlebt, wenn bei einem unsicheren Fähigkeit-Schwierigkeits-Verhältnis gleichzeitig eine hohe negative Valenz im Sinne einer Anforderung oder Bedrohung vorliegt.

Das hohe Erklärungspotenzial der Situationskonzepte muss überraschen, wenn man die Situationskonzepte hauptsächlich als kognitive Prozesse versteht. Dann würden sich Emotionen nämlich in der Tat ausgesprochen gut durch Kognitionen über die aktuelle Person-Umwelt-Aufgabe-Konstellation erklären lassen und Emotionen würden als deutlich postkognitiv erscheinen. Insofern würden die gefundenen Ergebnisse nahezu alle kognitionstheoretischen Annahmen bestätigen, die den Kognitionen innerhalb der Emotionsgenese die entscheidende Rolle zuschreiben (z. B. Lazarus, 1987, 1991; Dörner 1985; Pekrun, 1988; vgl. Kap. 5.8.1). Aus einer Befragung der Probanden ging jedoch hervor, dass $\frac{3}{4}$ aller Probanden die Einschätzung der Situationskonzepte hauptsächlich aufgrund gefühlsmäßiger Einschätzungen durchführten. Damit können die Situationskonzepte nicht als rein kognitive Erklärungsstrukturen verstanden werden.

Aus den Ergebnissen über die subjektiven Handlungssituationsdeterminanten lassen sich neben der Aufklärung von Angst und Freudeerleben auch Hinweise zu der in Kapitel 3.1 dargestellten Intensionsproblematik beim Tauchen herausfiltern. Die Analyse des Motivkonzeptes zeigt beispielsweise, dass das Motivkonzept im Mikrobereich von Tauchgängen gegenüber den anderen Konzepten, insbesondere dem Anregungskonzept, fast vollkommen in den Hintergrund tritt und „unschärfer“ wird während es im Makrobereich von Tauchgängen noch deutlich konturiert etwa als Leistungs- oder Neugiermotiv war. Das deutet daraufhin, dass Intentionen im Mikrobereich von Tauchgängen tatsächlich weniger bewusst sind und stärker von den situativen Bedingungen aktualisiert werden als im Makrobereich von Tauchgängen, in dem die situativen Bedingungen des Tauchens an sich (d. h. die vielfältigen spezifischen UW-Bedingungen; vgl. Kap. 4.4; Nitsch & Munzert, 1997) noch nicht vorlagen. Neben der Situationskopplung, der Unbewusstheit und Unschärfe von

Intentionen, lassen sich aus den Interviewergebnissen auch Hinweise auf die Bezugsbereiche von Intentionen ableiten. So lässt sich an dem Flow-Erleben einiger Probanden der extrem hohe Sinnbezug von Intentionen erkennen, wenn sich der Ziel- und Zweckbezug des aktuellen Tauchganges vollkommen hinter der aktuellen Wertrelevanz der Tauchens als Handlung verlor. Das Beispiel der erfahrenen Probandin, die während des Tauchganges nicht bemerkte, dass sie zu frieren begann, kann als ein solch extrem hoher Sinnbezug von Intentionen im aktuellen Handlungsvollzug, der eventuell lebenswichtige Zielbezüge von Intentionen zunehmend verdrängt, gewertet werden. Zusammenfassend lassen sich aus den Untersuchungsergebnissen Hinweise darauf finden, dass im Makrobereich von Tauchgängen eher extrinsische Motive bzw. Intentionen vorliegen während im Mikrobereich von Tauchgängen eher intrinsische Motive bzw. Intentionen vorliegen.

Persönlichkeitsdispositionen

Es konnte gezeigt werden, dass Persönlichkeitsdispositionen wie die Eigenschaftsangst operationalisiert mit dem STAI von Spielberger et al. (1971) sowie bestimmte Kontrollüberzeugungen operationalisiert mit dem IPC von Krampen (1981) einen signifikanten Beitrag zur Erklärung unterschiedlichen emotionalen Erlebens bei Tauchern liefern können, wobei der STAI einen deutlich höheren Beitrag lieferte. Die große Diskriminationskraft der allgemeinen Ängstlichkeit mittels STAI muss zunächst in Anbetracht der bisherigen häufigen Befunde, nach denen sich der STAI in physisch bedrohlichen Situationen als wenig valides Messinstrument erwies (vgl. u. a. Hackfort, 1986, S. 112; Hackfort & Schwenkmezger, 1993, S. 346; Krohne & Kohlmann, 1990, S. 516; Laux et al., 1981, S. 10; Müller, 1997) überraschen. Im Allgemeinen eignet sich der STAI hauptsächlich zur Erfassung von Angst in selbstwertbedrohlichen Situationen. Die Tatsache, dass er im Rahmen dieser Untersuchung zur Angst beim Tauchen signifikant zur Trennung von aktuell erlebter Angst und Freude beitrug, könnte darauf hindeuten, dass sich Angst zumindest im Makrobereich von Tauchgängen weniger als bisher vermutet in einer Angst vor physischer Verletzung, sondern eher in einer selbstwertbedrohlichen Angst äußert. Die Ergebnisse über die tauchspezifische Angst, die hauptsächlich eine Angst vor dem Unbekannten und weniger deutlich eine Angst vor physischer Verletzung als relevant für Taucher darstellten, widerlegen eine solche Annahme zumindest nicht. Insofern kann der STAI dann deshalb etwas zur Erklärung von Angst beim Tauchen beitragen, weil die Angst vor dem Unbekannten zumindest innerhalb der Stichprobe der hier untersuchten Taucher und

für die Art der hier untersuchten Tauchgänge die ausschlaggebende Dimension der Angst beim Tauchen ist und der STAI gerade auch diese Dimension der Angst zu erfassen vermag.

Die Disposition Angst vor physischer Verletzung operationalisiert mit dem IAF von Becker (1994) lieferte auf einen ersten Blick überraschenderweise keinen Beitrag zur Trennung unterschiedlicher Angst- oder Freudegruppen. Erklärbar wird dies allerdings durch den Befund, dass die hier untersuchte Stichprobe von Tauchern a priori ein deutlich unterdurchschnittliches Niveau an Angst vor physischer Verletzung aufwies. Insofern wäre anzunehmen, dass bereits in der Zuwendungsphase zum Tauchen, ein Selektionsprozess stattfindet, der Personen mit hoher Angst vor physischer Verletzung nicht zum Taucher werden lässt. Hier ergab sich somit ein Hinweis auf eine eventuelle Selektionsvariable von Tauchern und Nichttauchern, deren Selektionskraft in weiteren Untersuchungen zu überprüfen wäre. Das Ergebnis kann aber auch einfach bedeuten, dass die Angst vor physischer Verletzung für Taucher in der Tat keine besondere Rolle spielt

Der Beitrag, den Persönlichkeitsdispositionen zur Erklärung emotionalen Geschehens liefern können, geht aus handlungstheoretischer Perspektive nicht direkt, quasi „hard-wired“ in das emotionale Geschehen ein, sondern als gleichberechtigter Faktor neben bzw. innerhalb der subjektiven Situationsdefinition. Dies konnte gezeigt werden, indem durch die gleichzeitige Berücksichtigung von Persönlichkeitsdispositionen und aktueller Situationsdefinitionen häufig mehr Varianz als bei Berücksichtigung der Persönlichkeitsdispositionsvariablen oder Situationskonzeptvariablen allein, teilweise bis zu 80 % des Diskriminanzpotenzials zwischen zwei unterschiedlichen Emotionsgruppen erklärt wurden (Angst vs. Freude bei der Abfahrt mittels IPC und den Situationskonzepten).

Die Tatsache, dass ausgerechnet zwei Frauen, diejenigen Probanden waren, die die größte Angst (nämlich Panik) erlebten, sollte nicht zu der voreiligen Annahme verleiten, dass die gefundenen Ergebnisse hochgeschlechtsspezifisch konfundiert sind. Die Werte emotionsrelevanter Persönlichkeitsdispositionen der Frauen lagen entweder im allgemeinen Normbereich, aber über den Werten der untersuchten Männern (allgemeine Ängstlichkeit, Angst vor physischer Verletzung) oder ähnlich den Männern deutlich unter den Normwerten (Kontrollüberzeugungen). Diese Ergebnisse entsprechen damit nur teilweise den Befunden von Heyman und Rose (1980) sowie Morgan (1987), die jeweils keine Persönlichkeitsunterschiede zwischen tauchenden Frauen und Männern feststellten. Insofern wären eventuelle Unterschiede in den emotionalen Reaktionen zwischen Männern und Frauen in erster Linie nicht als geschlechtsspezifischen Unterschiede per se und im Allgemeinen, sondern eher als allgemeine Persönlichkeitsunterschiede innerhalb der Tauchergesamtheit zu

verstehen. Erwähnenswert ist an dieser Stelle, dass durchaus auch Männer (Pbn-Nr. 15 und 24) mit großer Angst während der Tauchgänge beobachtet wurden, beide Probanden jedoch leider aufgrund fehlender Interviewdaten nicht mit in die Untersuchung aufgenommen werden konnten.

Aufgrund der geringen Stichprobengröße konnten keine validen Gesamtvergleiche der Diskriminanzanteile an der Trennung von Emotionsgruppen für die verschiedenen Persönlichkeits- und Situationskonzeptvariablen durchgeführt werden (die Stichprobengröße sollte mindestens das Doppelte der Variablenanzahl bei Diskriminanzanalysen betragen, vgl. Backhaus et al., 1996). Deshalb sollten solche Vergleiche des Diskriminanzanteils verschiedener Variablen an der Trennung unterschiedlicher Emotionsgruppen in zukünftigen Untersuchungen an einer größeren Stichprobe durchgeführt werden.

Tauchspezifische Anzeichen von Emotionen

Als tauchspezifische motorische Anzeichen von Angst konnte lediglich die schon beschriebene Veränderung der Aufmerksamkeitsverteilung nach innen, der Verlust des austarierten Zustandes sowie das aktive Suchen nach Körperkontakt identifiziert werden. Für das Erleben von Freude konnte lediglich eine häufig starke Aufmerksamkeitsverteilung nach außen identifiziert werden, die gelegentlich auch mit einer Handlungstendenz, die man nach Frijda (1986) als Überschwenglichkeit bezeichnen könnte, verbunden war. Angesichts der vielfältigen theoretisch beschriebenen Anzeichen von Angst und Freude enttäuscht dieses Ergebnis zunächst. Ein Grund dafür, dass nicht mehr motorische Anzeichen von Angst oder Freude identifiziert werden konnten, lag sicherlich an der Methode der teilnehmenden Beobachtung, die hier angewendet wurde. Trotz hoher Erfahrung und vorhergehender Schulung war es dem Tauchlehrer aufgrund des hohen Schwierigkeitsgrades und der potentiellen Gefährlichkeit der Tauchgänge nur selten möglich, den Probanden eingehend zu beobachten. Ein weiterer Tauchlehrer als Assistent während der Tauchgänge hätte die Auswertung wahrscheinlich erleichtert, aber auch die Situation für den Probanden wiederum deutlich verändert. Angesichts der gefundenen hohen Bedeutsamkeit des Tauchlehrers/Tauchpartners für die Möglichkeitseinschätzung des Probanden und sogar direkt für die Angstentstehung hätten solche objektiven Situationsveränderungen höchstwahrscheinlich auch zu veränderten Situationsdefinitionen bei den Probanden geführt. Damit wäre letztlich eine andere als eine typische Ausbildungs- oder Tauchpartnersituation untersucht worden. Aus diesem Grunde erscheint auch nach den diesbezüglich unbefriedigenden Ergebnissen dieser Untersuchung die teilnehmende Beobachtung weiterhin

als angebrachte Methode. Eventuell kann das Untersuchungsergebnis in zukünftigen Studien durch weitergehende Beobachtungsschulung sowie durch eine Differenzierung des Beobachtungsschemas verbessert werden.

Ein Grund für die geringe Informationsfülle bezüglich der motorischen Symptome von Angst und Freude kann aber auch darin gelegen haben, dass sich aufgrund der geringen Stichprobengröße auch nur wenige Symptome eindeutig zeigen konnten. Insofern können die zwar erfassten, aber nicht typologisierbaren und deshalb noch nicht dokumentierbaren Anzeichen sicher als Basis für weitere Untersuchungen in diesem Bereich dienen. Letztlich zeigt dieses Ergebnis auch die hohe Komplexität des Zusammenhanges zwischen emotionalem Erleben und motorischen Symptomen, die auch wohl dazu geführt hat, dass innerhalb der Emotionspsychologie bisher nur wenige eindeutige motorische Symptome von Angst identifiziert wurden (vgl. u. a. Hackfort & Schwenkmezger; 1985; Scherer & Wallbott, 1990; Ulich & Mayring, 1992).

Atmung

Die Ergebnisse zur Analyse des Zusammenhanges zwischen dem Atemluftverbrauch und dem emotionalem Erleben während des Tauchganges zeigten die Notwendigkeit einer individuellen Diagnostik. Die Faktoren Erfahrung und Geschlecht bzw. Körpermasse besaßen einen deutlich höheren Einfluss auf den mittleren Atemluftverbrauch als das emotionale Erleben während der Tauchgänge. Die individuelle Analyse der Atemluftverbrauchs während des Tauchganges erbrachte teilweise Atemluftverbrauchsteigerungen um über 200% zu Zeitpunkten, in denen Angst erlebt wurde. Damit konnten Annahmen, die eine Hyperventilation und Tachypnoe bei Tauchern als Folge einer emotionalen Belastung nennen (vgl. Holzapfel, 1993; Matthys, 1983) bestätigt werden. Für das Erleben von Freude konnten aus verfahrenstechnischen Gründen keine Atemluftverbrauchswerte während des Tauchganges nachgewiesen werden. Leider stehen bisher kaum Vergleichswerte aus anderen Untersuchungen zur Verfügung. Lediglich Wetzel untersuchte 1993 Atemminutenvolumina bei Tauchern, die eine militärische Tauchausbildung absolvierten und erfasste dabei auch die Zustandsangst. Zwar konnte er keine Korrelation zwischen Zustandsangst und Atemluftverbrauch feststellen, aber die Atemminutenvolumina der von ihm untersuchten Taucher waren bei Freiwassertauchgängen unter emotionalen Belastungen (unter einem Schiff und bei Nacht) mit AMV-Werten zwischen 26 und 39 l/min deutlich gegenüber den AMV-Werten in der Schwimmhalle zwischen 17 und 22 l/min erhöht. Da Wetzel keine aktuellen AMV-Werte, sondern Mittelwerte über den gesamten Tauchgang verwendete, ist es erklärbar,

dass die im Rahmen dieser Untersuchung gefundenen maximalen Atemminutenvolumina deutlich höher ausfallen.

Aus einer physiologischen Perspektive heraus sind zwei- bis dreifache Steigerungen des Atemminutenvolumens zunächst als eher gering zu betrachten, da sich das Atemminutenvolumen bei Untrainierten unter Belastung um das 15- bis 16-fache steigern kann (vgl. de Marées, 1992). Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Steigerungen in Tauchtiefen von ca. 20-30 m erreicht wurden. In dieser Tiefe erhöht sich das Atemminutenvolumen schon physikalisch bedingt um das 3- bis 4-fache. Eine Verdreifachung des Atemminutenvolumens aufgrund emotionaler Reaktionen bedeutet dann eine neun- bis zwölf Mal so hohes Atemminutenvolumen in der Tiefe wie in Ruhe. Damit aber gelangt man schon in die Nähe des maximalen Atemminutenvolumens. Maximale Atemminutenvolumenbelastung beim Tauchen aber ist mit bestimmten Risiken verbunden (z. B. Essoufflement, Bewusstlosigkeit, Übelkeit, vgl. Holzapfel, 1993; Kap. 4.4.2). Durch diese Betrachtungen bekommt die emotional bedingte Verdreifachung des Atemluftverbrauchs eine andere Bedeutung und ein besonderes Gefährdungspotenzial.

Methodenkritik

Die Verwendung mehrerer verschiedener Methoden wie Interview, Dialogische Validierung, Selbstkonfrontation, Fragebogen und Grafikskala erwies sich bis auf die teilnehmende Beobachtung (s. o.) als sinnvoll, da sie erst zusammen, die für eine Triangulation notwendigen unterschiedlichen Datenqualitäten des Gegenstandes Emotionen beim Tauchen lieferten. Insbesondere führte der multimethodale Ansatz, der auch konstruierende Elemente, wie die grafische Rating-Skala, beinhaltete bei den Probanden dazu, dass sie die Scheu vor der „Wissenschaft“ und eventuelle Vorbehalte gegenüber dem Preisgeben solch persönlicher Ereignisse wie Emotionen zunehmend verloren und in einen konstruktiven Rekonstruktions-Konsens-Interaktionsprozess (vgl. Schlattmann, 1991) mit dem Forscher und dem Forschungsinstrument traten. Bei einigen Probanden führte die Luftverbrauchs-Selbstkonfrontation nachhaltig dazu, dass sie sich erstmals bestimmte Dinge, die während des Tauchganges geschahen, bewusst wurden. Insofern liegt mit der Computerunterstützten Psychologischen Tauchgangsanalyse (CPTA) ein Verfahren vor, welches auch in zukünftigen Analysen innerhalb des Tauchens eingesetzt werden kann, wenn es darum geht emotionales Erleben beim Tauchen zu identifizieren und zu analysieren.

Der gewählte Triangulationsansatz erwies sich als äußerst fruchtbarer Ansatz. Durch ihn konnten nicht nur qualitative Ergebnisse quantifiziert und quantitative Ergebnisse qualitativ

beschrieben werden, sondern insbesondere bisher unentdeckte Zusammenhänge identifiziert werden. Dies betrifft insbesondere die Identifikation des kontinuierlichen Angstanstieges zunächst als charakteristischen emotionalen Anstieg an sich und im Weiteren als Charakteristikum nicht für Anfänger, sondern für Taucher, deren internes Emotionsmanagement ungünstige Voraussetzungen für gute taucherische Leistungen zu bedeuten scheint. Auch die Erklärung des scheinbar paradoxen quantitativen Befundes, dass Taucher, die Angst erlebten, die Umweltbedingungen anregender einschätzten als Taucher, die Freude empfanden, wurde nur durch die integrative Anwendung der qualitativen Ergebnisse auf diese Problematik möglich. Nur so konnten die Probanden mit der extremen Einschätzung, dass die Umweltbedingungen auf sie als Taucher „gar keinen Einfluss“ hätten und die gleichzeitig große Freude empfanden, für diesen mittelwertverfälschenden Effekt verantwortlich gemacht werden.

Die Berücksichtigung von Effektstärken erwies sich angesichts der geringen Stichprobengröße oft als hilfreich bei der Interpretation von signifikanten oder nichtsignifikanten Ergebnissen.

6.6 Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick

In ersten *quantitativen Analysen* wurde für den *Makrobereich von Tauchgängen* gefunden, dass hauptsächlich Tauchanfänger je näher der Tauchgang rückt, mehr Angst als Nichttaucher bzw. mehr Angst als üblich erleben. Fortgeschrittene Taucher empfinden im Vorfeld von Tauchgängen kaum eine erhöhte Angst dafür aber eine größere Freude als Nichttaucher. Messwiederholungsanalysen offenbarten signifikante, aber wenig bedeutsamen Zeitpunkt x Gruppeneffekt bezüglich des Angsterlebens zwischen den Anfängern und der Kontrollgruppe. Für das Freudeerleben konnten keine Zeitpunkt x Gruppen-Effekte gefunden werden. Einzelfallanalysen in den einzelnen Gruppen zeigten, dass die für die Varianzanalyse gemittelten Angst- oder Freudeverläufe die Heterogenität der verschiedenen Verläufe in den Gruppen nicht gut widerspiegelte, wodurch varianzanalytische Berechnungen für diesen Fall als keine gute Methode zur Verlaufsanalyse identifiziert wurden. Aus den daraufhin durchgeführten hierarchischen clusteranalytischen Untersuchungen der Angst- und Freudeverläufe ging hervor, dass in den gefundenen Clustern charakteristischer Angst- und Freudeverläufe keine überzufälligen Häufungen von Anfängern oder Fortgeschrittenen vorhanden waren. Darüber hinaus konnte für die Angstverläufe keine akzeptable Clusterlösung gefunden werden. Anfänger und Fortgeschrittene unterschieden sich danach nicht hinsichtlich der Art ihres Angst- oder Freudeerlebens zu den verschiedenen Zeitpunkten.

Als bedeutsamste Angstdimension stellte sich die Angst vor dem Unbekannten und als bedeutsamste Freudedimension die Freude auf die Schwerelosigkeit und den sozialen Austausch beim Tauchen heraus.

Aus *ersten qualitativen Analysen für den Makrobereich von Tauchgängen* ging hervor, dass sich Fortgeschrittene hinsichtlich der Art der erlebten Angst nicht von Anfängern unterschieden, jedoch tendenziell geringere Intensitäten von Angst angaben. Überhaupt wurde der Angstbegriff von den Probanden nur selten dezidiert zur Beschreibung ihres emotionalen Erlebens im Makrobereich von Tauchgängen verwendet. Häufiger wurden Bezeichnungen wie Unsicherheit, Bedenken, Nervosität oder Anspannung verwendet. Bezüglich des Freudeerlebens konnte festgestellt werden, dass Fortgeschrittene im Vorfeld von Tauchgängen eher unbestimmte Vorfreude erleben und sich bei Anfängern die Vorfreude eher auf etwas konkret Erwartetes bezieht. Es konnte eine Tendenz zu etwas höherer Freude bei Fortgeschrittenen beobachtet werden. Freude nach den durchgeführten Tauchgängen äußerte sich bei Anfängern und Fortgeschrittenen gleichermaßen meistens in Form einer Leistungsfreude bzw. in Form von Stolz auf Bewältigtes. Durch die qualitative Analyse der Interviews konnten insgesamt fünf verschiedene Angst- und sechs verschiedene charakteristische Freudeverläufe für den Makrobereich von Tauchgängen identifiziert werden. Dabei waren bei den Angstverläufen gleichbleibende oder ansteigende Verläufe und bei den Freudeverläufen ansteigende oder umgekehrt u-förmige Verläufe jeweils am häufigsten vertreten.

Anschließend an die separaten quantitativen und qualitativen Analysen wurde eine *Triangulation* durchgeführt, die hauptsächlich darin bestand, dass die Ergebnisse aus den qualitativen Analysen als Auswahlkriterien für weiterhin zu berücksichtigende Variablen und Probanden sowie als Entscheidungshilfen für die Lösung von zuvor nur unbefriedigend ausgefallenen Clusteranalysen herangezogen wurden. Der Datensatz wurde daraufhin um einige Probanden, die sich aufgrund der qualitativen Analyse als nicht repräsentativ für die Stichprobe oder als wenig vertrauenswürdig erwiesen, bereinigt. Auf der Basis des bereinigten Datensatzes ergaben sich für die varianzanalytischen Berechnungen ähnliche Ergebnisse wie zuvor. Insbesondere in zeitlicher Nähe zum Tauchgang erlebten die Anfänger eine erhöhte Angst während die Fortgeschrittenen im Vorfeld von Tauchgängen eine erhöhte Freude erlebten, die sich allerdings mit zeitlicher Nähe zum Tauchgang etwas verringerte.

In Messwiederholungsanalysen wurde ebenfalls wie bereits in den ersten quantitativen Analysen ein signifikanter, aber wenig bedeutsamer Zeitpunkt x Gruppen-Effekt zwischen der Anfänger- und der Kontrollgruppe hinsichtlich des Angsterlebens im Makrobereich der

durchgeführten Tauchgänge festgestellt. Dieser Effekt bestand darin, dass die Angst bei den Anfängern bis zum Zeitpunkt vor dem Tauchgang einen ansteigenden Verlauf und bei den Probanden der Kontrollgruppe einen abfallenden Verlauf hatte. Zeitpunkt x Gruppen-Effekte hinsichtlich des Freudeerlebens wurden nicht festgestellt.

Mittels den Vorgaben aus den qualitativen Analysen, konnten im Gegensatz zu den zuvor durchgeführten Clusteranalysen nun fünf charakteristische Angstverläufe und sechs charakteristische Freudeverläufe innerhalb der Grundgesamtheit der Taucher identifiziert werden, die auch eine weitgehend homogene Clusterstruktur aufwiesen, so dass sich charakteristische mittlere Angst- bzw. Freudeverläufe darstellen ließen. Die Häufigkeitsverteilung zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen war aber weder in den Angstverlaufs- noch in den Freudeverlaufsklustern überzufällig, d. h. die gefundenen Emotionsverläufe stellten keine für Anfänger oder Fortgeschrittene typischen Verläufe dar.

Schrittweise Diskriminanzanalysen lieferten, dass für die Diskrimination der unterschiedlichen Angstverläufe hauptsächlich das Angsterleben zu den Zeitpunkten der Abfahrt und unmittelbar vor dem Tauchgang verantwortlich waren. Für die Diskrimination unterschiedlicher Freudeverläufe zeichneten sich dagegen hauptsächlich das Freudeerleben zu den Zeitpunkten unmittelbar vor dem Tauchgang und am Vorabend aus. Die quantitativ identifizierten charakteristischen Angst- und Freudeverläufe stimmten gut bis sehr gut mit den qualitativ gefundenen Verläufen überein.

Hinsichtlich der Spezifizierung des Angst- und Freudeerlebens konnte festgestellt werden, dass sich weitgehend unabhängig vom Erfahrungsgrad des Tauchers Angst hauptsächlich als eine Angst vor dem Unbekannten und Freude vorrangig als eine Freude auf das Bewegungserleben beim Tauchgang äußert.

Die Triangulation qualitativer und quantitativer Methoden führte damit zusammenfassend zu einer Bestätigung des Befundes und der a-priori-Annahme, dass Anfänger grundsätzlich mehr Angst und Fortgeschrittene mehr Freude im Vorfeld von Tauchgängen erleben. Hinsichtlich der Analyse von Angst- oder Freudeverläufe führte die Triangulation zu der neuen Erkenntnis, dass es zwar charakteristische Angst- oder Freudeverläufe bei Tauchern gibt, diese aber wohl nicht für Anfänger oder fortgeschrittene Taucher typisierend sind.

Hinsichtlich des *Zusammenhanges zwischen der taucherischen Leistung und Angst- oder Freudeverläufen im Makrobereich von Tauchgängen* wurde auf qualitativem Wege festgestellt, dass schlechte Leistungen entweder mit einem kontinuierlichen Angstanstieg oder aber mit einem gleichbleibenden Angstniveau bei gleichzeitigem Freudeanstieg bis zum

Zeitpunkt des Tauchganges verbunden waren. Auf quantitativem Wege wurde festgestellt, dass lediglich die taucherischen Leistungen von Probanden mit einem ansteigenden Angstverlauf oder einem umgekehrt-u-förmigen Freudeverlauf geringer als die Leistungen Probanden anderer Angst- oder Freudeverläufe waren, allerdings nur auf tendenziellen bzw. signifikanten Signifikanzniveaus.

Im Rahmen von Triangulationen der qualitativen und quantitativen Daten konnten die nur schwachen Unterschiede in der taucherischen Leistung zwischen Probanden unterschiedlichen emotionalen Verlaufes aus den rein qualitativ oder rein quantitativen Analysen durch die Identifikation deutlich überzufälliger Unterschiede zwischen den Probanden, die einen ansteigenden Angstverlauf oder einen umgekehrt u-förmigen Freudeverlauf aufwiesen, und allen anderen Probanden bestätigt und verstärkt werden. Damit konnten auch innerhalb der Analyse des Zusammenhanges zwischen Emotionsverläufen im Makrobereich von Tauchgängen und taucherischer Leistung durch den triangulativen Zugang differenziertere Ergebnisse als durch die alleinigen quantitativen und qualitativen Analysen gefunden werden.

In den *quantitativen Berechnungen zur Aufklärung von Angsterleben durch die subjektiven Situationsdeterminanten* konnten die handlungstheoretischen Annahmen zur Angstgenese (vgl. Kap. 5.9) weitgehend bestätigt werden. Während zur Unterscheidung von unterschiedlichem Angsterleben hauptsächlich die umweltbezogenen Einschätzungen der Kompetenz und Valenz, d. h. das Möglichkeits- und Anregungskonzept beitrugen, zeigten sich für die Unterscheidung von Freude vorrangig die personbezogenen Einschätzungen von Kompetenz und Valenz, also das Fähigkeits- und Motivkonzept, verantwortlich. Zur Diskrimination zwischen Angst und Freude zeigten sich hauptsächlich Valenzeinschätzungen, nämlich das Motiv- (die personbezogene Valenzeinschätzung) sowie das Anregungskonzept (die umweltbezogene Valenzeinschätzung) bedeutsam. Der Einfluss von kompetenzbezogenen Einschätzungen auf die Diskrimination zwischen Angst und Freude wurde erst durch die Berücksichtigung des Fähigkeits-Anregungs-Verhältnisses offensichtlich. Mit Hilfe des Fähigkeits-Anregungs-Verhältnisses und des Motivkonzeptes konnten $\frac{3}{4}$ der Probanden überzufällig häufig korrekt zu einer Angst- oder Freudegruppe zugeordnet werden.

Die Fähigkeits-Schwierigkeits- bzw. Kompetenz-Valenz-Verhältnisse zeigten sich zur Erklärung unterschiedlicher Angstintensitäten besser geeignet als zur Erklärung unterschiedlicher Freudeintensitäten. Aus der Analyse der valenzbezogenen Konzepte ging hervor, dass sich die Valenz bei Angsterleben hauptsächlich aus dem Anregungskonzept, bei

Freude hauptsächlich aus dem Motivkonzept ergibt. Hochmotivierte Taucher erleben in der Regel mehr Freude und Taucher, für die die Umwelt hoch anregend ist, erleben in der Regel mehr Angst.

Am stärksten zur Trennung zwischen Angst und Freude trug das Kompetenz-Valenz-Verhältnis bei, und zwar dann, wenn es durch den Quotient aus Fähigkeit/Anregung gebildet wurde (s. o.). Mit Angst war demnach hauptsächlich dann zu rechnen, wenn ein Taucher eine niedrige Fähigkeits- und gleichzeitig eine hohe Anregungseinschätzung aufwies.

Auch durch die *qualitativen Analysen* konnten die handlungstheoretischen Annahmen zur *Angst- bzw. Freudegenese* weitestgehend bestätigt werden. Zur Aufklärung der Situationskonzepte von Angst- oder Freudeerleben gingen die personbezogene Kompetenzeinschätzung (Fähigkeitskonzept) und die umweltbezogene Valenzeinschätzung (Anregungskonzept) als für Taucher bedeutsamste Konzepte hervor. Hohe Angst ergab sich hauptsächlich bei solchen Probanden, die eine unsichere Fähigkeitseinschätzung und einen hohen Anregungsgehalt der Umwelt angaben. Hohe Freude ergab sich hauptsächlich bei solchen Probanden, die eine hohe Fähigkeitseinschätzung und hohe Anregungseinschätzung angaben. Taucher, für die die Umweltbedingungen nahezu keinerlei Rolle spielten, erlebten besonders wenig Angst.

Das Möglichkeitskonzept zeigte sich äußerst stark von der Einschätzung der Fähigkeiten des Tauchpartners/Tauchlehrers abhängig, womit auf die hohe Wichtigkeit dieser Personen für das emotionale Erleben von Tauchern hingewiesen werden konnte. Das Attraktivitätskonzept offenbarte eventuelle Zusammenhänge zwischen einem Freudeerleben und der Einschätzung der Aufgabe als (valenzbezogene) Herausforderung. Über die Analyse des Motivkonzeptes konnte gefunden werden, dass eine konkrete Zielsetzung eher mit dem Erleben von Freude verbunden ist als mit dem Erleben von Angst. Geringe Schwierigkeitseinschätzungen zeigten sich nur in Verbindung mit einem höheren Freudeerleben nicht aber bei einem Angsterleben. Hohe Fähigkeitseinschätzungen waren nicht mit dem Erleben von Angst vereinbar.

Innerhalb einer triangulativen Betrachtung der qualitativen und quantitativen Ergebnisse wurde die weitgehende gegenseitige Validierung der Ergebnisse festgestellt. Die unter Umständen paradox anmutende quantitativ festgestellte höhere Valenzeinschätzung der Umweltbedingungen bei Tauchern, die Angst im Makrobereich von Tauchgängen erlebten, wurde durch den qualitativen Befund erklärt, dass eine hohe Valenzeinschätzung auch im Sinne einer unangenehmen Valenz, d. h. einer Bedrohung betrachtet werden kann und dass es einige Taucher gab, für die die Umweltbedingungen offensichtlich gar keine Rolle spielten

und die die quantitativen Ergebnisse derart beeinflussten, dass obiges Ergebnis zustande kam. Es wurde festgestellt, dass die eingeschätzte Schwierigkeit eines Tauchganges einerseits sehr stark im Fähigkeitskonzept aufgeht, andererseits aber wie auch die Möglichkeit von nahezu allen Tauchern ähnlich eingeschätzt wird. Die Schwierigkeit wurde in der Regel sehr gering und die Möglichkeit der durchgeführten Tauchgänge in der Regel sehr hoch eingeschätzt.

Für den *Mikrobereich von Tauchgängen* wurde neben der auch für den Makrobereich gefundenen Angstdimension „Angst vor dem Unbekannten“ auch die Dimension „Angst vor dem Absinken“ als bedeutsam identifiziert. Das Freudeerleben während der durchgeführten Tauchgänge konnte vorrangig als eine Leistungsfreude oder eine Form von Flow-Erleben identifiziert werden. Als zusätzliche während der Tauchgänge erlebte Emotionen ergaben sich ein nicht weiter bestimmbares „Reizgefühl der Tiefe“ sowie ein Ästhetikempfinden.

Mit Hilfe der Betrachtung von Kompetenz-Valenz- bzw. Fähigkeits-Schwierigkeits-Verhältnissen ließ sich das Angst- oder Freudeerleben von 41% der Taucher eindeutig erklären.

Schlechte taucherische Leistungen wurden nur bei hoher Angst oder geringer Angst und gleichzeitig hohem Freudeerleben während des Tauchganges beobachtet. Gute taucherische Leistungen waren oft mit einer Leistungsfreude sowie einem Flow-Erleben verbunden.

Erhöhungen des aktuellen *Atemluftverbrauchs* konnten nur für ein Angsterleben festgestellt werden. Die Erhöhungen des Atemminutenvolumens betragen dabei das Doppelte bis zum Achtfachen der Ruheventilation und entsprach in etwa der Ventilation bei einer Ergometerbelastung zwischen 50 und 120 Watt. Veränderungen des generellen Atemluftverbrauchs über den Zeitraum des gesamten Tauchganges konnten nicht gefunden werden.

Als *motorische Indikatoren* für ein Angsterleben bei Tauchern wurden eine starke Aufmerksamkeitsverlagerung auf die Instrumente bzw. weg von der Umwelt, entsprechend für ein Freudeerleben eine Aufmerksamkeitsverteilung auf die Umwelt hin, festgestellt. Angsterleben war darüber hinaus häufig mit einem schlechten Trierzustand der Taucher verbunden. Keiner der beiden Taucher, die eine Panik während des durchgeführten Tauchganges erlebten, versuchten unkontrolliert an die Wasseroberfläche zu gelangen.

Im *Makrobereich von Tauchgängen* zeigte sich die Diskriminationskraft der Situationskonzepte zur Unterscheidung von Gruppen verschiedener Angstintensitäten ähnlich hoch wie die das der *Persönlichkeitsdispositionen* allgemeine Ängstlichkeit und allgemeinen

Kontrollüberzeugungen, zur Unterscheidung von Gruppen unterschiedlicher Freudeintensität deutlich besser geeignet. Zur Diskrimination zwischen Angst und Freude zeigten sich die Persönlichkeitsdispositionen allgemeine Ängstlichkeit und allgemeine Kontrollüberzeugungen bedeutsamer als die Variablen der Situationskonzepte. Taucher, die nur geringe oder keine Angst erlebten, wiesen teilweise deutlich geringe Werte der allgemeinen Ängstlichkeit und höhere Werte für internale Kontrollüberzeugungen auf. Die höchsten Varianzaufklärungen, bis zu 80% der Varianz, konnten jedoch durch eine gemeinsame Berücksichtigung der Situationskonzepte und der habituellen Emotion allgemeine Ängstlichkeit bzw. der Situationskonzepte und den allgemeinen Kontrollüberzeugungen erreicht werden. Die Persönlichkeitsdisposition Angst vor physischer Verletzung stellte sich weitgehend unbedeutend für die Unterscheidung von Angst- oder Freudeerleben bei den Tauchern der untersuchten Stichprobe heraus, was aber an den generell unter der Norm liegenden Werte für die Angst vor physischer Verletzung bei allen untersuchten Tauchern liegen kann.

Leicht überzufällige Unterschiede in den Ausprägungen der ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen für verschiedenes Angst- oder Freudeerleben im *Mikrobereich von Tauchgängen* wurden nur bei den externalen Kontrollüberzeugungen festgestellt. Demnach zeichneten sich die Taucher, die hohe Freude während des Tauchganges erlebten durch geringe Fatalismusüberzeugungen gegenüber den Tauchern, die mittlere bis hohe Angst während des Tauchganges erlebten, aus.

Für alle anderen ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen ergaben sich keine Unterschiede für das Angst- oder Freudeerleben im Mikrobereich der durchgeführten Tauchgänge. Aus diesem Grunde wurde den Situationskonzepten, die sich zuvor innerhalb der qualitativen Analysen als wertvolle Instrumente zur Erklärung von Angst- und Freudeerleben herausstellten, eine höhere Diskriminationskraft für das Angst- bzw. Freudeerleben von Tauchern während des Tauchganges zugesprochen als den ausgewählten Persönlichkeitsdispositionen.

Ausblick

Mit dieser Untersuchung wurde der Gegenstandsbereich Emotionen und Handlungsregulation im Tauchsport auf neue und differenzierte Art und Weise erschlossen. Zwar war die Auswahl des Tauchplatzes für deutsche Gewässer typisch, aber eben nur für eine bestimmte Art von Tauchplätzen repräsentativ. Damit ergeben sich Forderungen an zukünftige Untersuchungen, den erschlossenen Gegenstand weiter zu erforschen. Im Einzelnen gilt es hinsichtlich des

spezifischen Forschungsgegenstandes Emotionen und Handlungsregulation beim Tauchen in Zukunft,

- das gefundene Emotionspotenzial in einer zu entwickelnden Psychodidaktik des Tauchsports zu berücksichtigen (s. Kap. 7);
- die gefundenen Zusammenhänge zwischen Emotionsverläufen und taucherischer Leistung zu überprüfen, indem die Studie an anderen Tauchstellen repliziert wird
- die Aufklärungskraft für (das Ergebnis von) Handlungsorganisationen durch emotionale Verläufe, d. h. die gefundenen Zusammenhänge zwischen Emotionsverläufen und taucherischer Leistung weiter zu differenzieren, indem zusätzlich persönlichkeitsdispositionelle und motivationale Faktoren berücksichtigt werden;
- die gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich des Erklärungspotenzials der handlungstheoretischen Situationskonzepte sensu Nitsch und Hackfort (1981) für die Emotionsgenese in gezielten Interventionsuntersuchungen zu überprüfen;
- die aufgezeigten tauchspezifischen Problematiken wie z. B. motorische oder physiologische Symptome von Angst und Freude beim Tauchen weiter aufzuklären;
- die verwendete Computerunterstützte Psychologische Tauchgangsanalyse (CPTA) mit ihren Subverfahren teststatistisch und verfahrenstechnisch weiter zu verbessern. Insbesondere wäre z. B. eine valide und trennscharfe Skala für die somatische Angst zu entwickeln und die Auswertungsschlüssel für die grafische Ratingskala weiter zu standardisieren.

Die Untersuchung verdeutlicht am Beispiel des Tauchsports das große emotions- und sportpsychologische Forschungspotenzial des Handlungskontextes Erlebnissport im Allgemeinen und gibt Vorschläge, wie man methodisch diesen Kontext im Speziellen erfassen kann. Es wäre zu wünschen, dass die Ergebnisse der Untersuchung dazu anregen würden, auch andere Erlebnissportarten, z. B. das Fallschirmspringen oder das Freiklettern, ähnlich, d. h. aus handlungstheoretischer Perspektive unter besonderer Berücksichtigung emotionaler Prozesse, zu erfassen.

*„. . . dass es nicht der gliedernde Intellekt,
sondern das vereinfachende Gefühl zu sein scheint,
das zunächst zum adäquaten Umgang
mit der Komplexität einer kaum überschaubaren Umwelt befähigt.“
(Th. Gehm, 1991)*

*„Es kommt nicht darauf an,
möglichst schnell zu aufweisbaren Erfolgen zu kommen.
Das Entscheidende ist der „Geist“, in dem das Üben geschieht
und der allein zum vollen Gelingen führt.“
(O. F. Bollnow (1987)*

7 ENTWURF EINER PSYCHODIDAKTIK DER TAUCH- AUSBILDUNG UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG EMOTIONALER PROZESSE

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen weisen im Allgemeinen sehr deutlich darauf hin, dass traditionelle Ausbildungsdidaktiken, die emotionale Prozesse weitgehend vernachlässigen, zu erheblichen Fehlleistungen von Erlebnissportlern mit durchaus existentiellem Potenzial, führen können. Im Speziellen belegen sie für den Tauchsport, dass weder ein rein fertigkeitenorientiertes Ausbildungssystem wie z. B. das Ausbildungssystem von PADI (bei Anfängern) noch ein von Tauchern selbst erarbeiteter Erfahrungsschatz (bei Fortgeschrittenen) eine Gewähr dafür bieten, dass stets gute taucherische Leistungen gezeigt werden. Es ist noch nicht einmal eine Gewähr dafür, dass keine gefährlichen Situationen für den frisch ausgebildeten oder erfahrenen Taucher entstehen, die nicht auf technischen Mängeln basieren. Gerade eine solche Gewähr aber wird von den verschiedenen Tauchverbände häufig behauptet. Vielmehr konnte empirisch die hohe Bedeutung emotionaler Prozesse für die Handlungsfähigkeit des Tauchers gezeigt werden (s. Kap. 6.4.3, 6.4.5.2 und 6.6). Prinzipiell neu ist diese Erkenntnis nicht, doch wurde sie bisher aufgrund des hohen Anteils ungeklärter Tauchunfälle eher vermutet als real beobachtet und analysiert.

Wenn in der durchgeführten Felduntersuchung mit Anspruch auf mindestens regionale (d. h. süddeutsche) Repräsentativität immerhin 22% der Probanden eine so schlechte Leistung zeigen, dass gefährliche Situationen entstanden wären, wenn der Tauchlehrer/Tauchpartner nicht eingegriffen hätte und dies nicht nur Anfänger, sondern auch Fortgeschrittene betrifft, sollte dies Anlass Genug dazu sein, die Angemessenheit der bisherigen Ausbildungsdidaktik- und -methodik, ja sogar der gesamten Ausbildungsphilosophie zu hinterfragen. Die in der durchgeführten Untersuchung gefundenen Ergebnisse geben aber nicht nur Anlass zu einer solchen Hinterfragung, sondern liefern auch Ansatzpunkte dafür, wie eine Modifikation der bisherigen Ausbildungsdidaktik und -methodik im Tauchsport aussehen könnte.

7.1 Psychodidaktik¹ der Tauchausbildung – Gegenstand und Ziele

Innerhalb der Bewegungslehre verwies schon Buytendijk (1956) auf die handlungstheoretische Selbstverständlichkeit hin, dass Sich-Bewegen immer in einen situativen Kontext gestellt ist. Wie die theoretische Anforderungsanalyse des Tauchsports zu Beginn dieser Arbeit und die empirischen Ergebnisse deutlich machen, gehören in diesen situativen Kontext nicht nur bisher bekannte Faktoren wie physische oder motorische Anforderungen der Umwelt oder der Aufgabe, sondern ganz besonders auch psychische und dabei insbesondere emotionale Aspekte der Person, die innerhalb einer Situation steht. Eine *Psychodidaktik der Tauchausbildung* weist auf die grundsätzliche Bedeutung psychischer Faktoren beim Tauchen hin und versucht diese über eine spezifisch didaktisch gestaltete Tauchausbildung zu berücksichtigen. Aufgrund der nachgewiesenen besonderen Bedeutung emotionaler Prozesse sind für die Tauchausbildung emotionale Aspekte innerhalb einer Psychodidaktik ganz besonders zu betonen (vgl. Hackfort, 2000).

Wesentliches Ziel einer Psychodidaktik des Tauchsports muss es somit sein, den Tauchschüler neben den bisherigen Ausbildungsinhalten insbesondere auf die potentiellen emotionalen Gefahren und Chancen des Tauchsports vorzubereiten und ihm Möglichkeiten aufzuzeigen, diese emotionalen Gefahren zu erkennen und zu vermeiden bzw. zu nutzen. Längerfristiges Ziel einer Psychodidaktik der Tauchausbildung unter besonderer Berücksichtigung emotionaler Prozesse wäre die Entwicklung einer tauchspezifischen „emotional maturity“ (Deppe, 1971, S. 718) bei Tauchern, die von Deppe, als ein allgemeines Kriterium für gute taucherische Leistungen postuliert wurde. Unter einer tauchspezifischen

¹ Das Konzept der Psychodidaktik wird im Arbeitsbereich Sportpsychologie und Sportpädagogik unter Leitung von Prof. Dr. D. Hackfort an der Universität der Bundeswehr München untersucht.

emotionalen Reife wäre demnach die Eigenschaft von Tauchern zu verstehen, die emotionalen Gefahren und Chancen des Tauchens zu verhindern bzw. zu nutzen.

Ein solches, schon fast persönlichkeitspsychologisches Ziel ist zwar nur über ein längeres gezieltes Einwirken auf den Tauchschüler möglich, erscheint jedoch zumindest angesichts der oftmals engen Bindung von Tauchern an „ihre“ Tauchschiule sowie die Vielzahl an Ausbildungsmöglichkeiten, die beide eine relativ kontinuierliches Verhältnis von Tauchschüler und Tauchlehrer zumindest theoretisch ermöglichen, keineswegs utopisch. Eine konkrete Maßnahme, die das Erreichen einer emotionalen Stabilität bei Tauchern erhöhen könnte, wäre beispielsweise, die gezielte Konfrontation mit emotionalen Anforderungen in jedem der vielfältigen Ausbildungskurse.

7.2 Emotionale Gefahren und Chancen beim Tauchen

Aus den Ergebnissen der zuvor beschriebenen Untersuchung lassen sich verschiedene emotionale Gefahren, aber auch Chancen für ein sichereres Tauchen ableiten. Diese Gefahren bzw. Chancen beziehen sich auf das Angst- und Freudeerleben beim Tauchen. Als Gefahren für ein sicheres Tauchen lassen sich eine zu große Angst oder unkontrollierte Freude im Mikrobereich von Tauchgängen und Emotionsdynamiken im Makrobereich von Tauchgängen, die sich durch einen ansteigenden Angstverlauf sowie einen u-förmigen Freudeverlauf beschreiben lassen, identifizieren. Als Chancen für ein sicheres Tauchen lassen sich ein Flow-Erleben im Mikrobereich sowie eine Emotionsdynamik im Makrobereich von Tauchgängen, die sich durch einen umgekehrt u-förmiger Freudeverlauf beschreiben lässt, erkennen.

Wenn man emotionale Gefahren oder Phänomene durch psychologische Interventionen verringern bzw. beeinflussen möchte, so steht man grundsätzlich vor der Frage, ob man die Gefahr bereits in ihrer Genese, etwa über Beeinflussung derer Entstehungsbedingungen verhindern kann und möchte oder ob man die Gefahr bzw. deren Symptome nur kontrollieren kann oder möchte. Hackfort und Nitsch sprachen 1981 im Zusammenhang der Thematik des Stress-Erlebens von Bedingungs- und Symptomkontrolle. Insofern kann man auch beim Versuch der Verhinderung bestimmter emotionaler Prozesse von einem Kontrollprozess sprechen, der sich allerdings nicht mehr auf die Emotion selbst bezieht (wie etwa die von Epstein postulierten Angstkontrollmechanismen). Für die Kontrolle von Emotionen ist es unterdessen Voraussetzung, dass die Emotionen als solche auch wahrgenommen werden, was keineswegs selbstverständlich ist. Insofern wären auch Sensibilisierungsmaßnahmen zur Wahrnehmung eigener Emotionen angebracht. Welche Vorgehensweise sinnvoll ist, kann nur

im Zusammenhang mit einer konkreten Fragestellung wie z. B. dem Zusammenhang zwischen Emotionen und Handlungsregulation beim Tauchen beantwortet werden. Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung zeigte sich an verschiedenen Einzelfällen, dass die Sensibilität insbesondere für das Freudeerleben und dessen eventueller nachteiliger Auswirkungen auf die Handlungsregulation des Tauchers nicht immer gegeben ist, sodass hier eine zusätzliche Sensibilisierung sinnvoll sein kann.

Das Erleben von Freude kann im Anblick motivationspsychologischer Befunde zur Sportteilnahme (vgl. u. a. Hackfort, 1993b; Beier, 1998) als ein wichtiges Motiv zum Tauchen betrachtet werden. Aus diesem Grunde wäre es sicher kontraproduktiv und eher paradox, das Erleben von Freude beim Tauchen von vornherein verhindern zu wollen. Angebrachter erscheint es deshalb, das Erleben von Freude und insbesondere von großer Freude zu kontrollieren bzw. Hinweise darauf zu geben, wie eine solche Kontrolle gelingen kann. Als ein erster Schritt zu einer Kontrolle von mittlerer Freude kann die Sensibilisierung für das eigene Freudeerleben verstanden werden. Eine solche Sensibilisierung kann z. B. durch das Thematisieren von Freude und deren Auswirkungen auf die taucherische Leistung innerhalb des obligatorischen Tauchgangs-Debriefing geschehen. Die Kontrolle von großer Freude als einer Gefahr für sicheres Tauchen kann dabei idealerweise mit der Chance für sicheres Tauchen durch vermehrtes Flowerleben kombiniert werden. Flow – im ureigensten Sinne seines Begriffsbegründers Csikszentmihalyi - bedeutet nämlich nichts anderes als das Erfahren von großer Freude bei gleichzeitiger absoluter Kontrolle der Situation und damit auch über sich selbst und seiner Emotionen. Häufig wird das Erleben von Flow als ein Risiko betrachtet, welches dazu führt, dass man sich in Bereiche begibt, die man nicht mehr kontrollieren kann (vgl. u. a. Schiöberg-Schiegnitz, 1993a). Definitionsgemäß wird in solchen Fällen aber kein Flow mehr erlebt, weil man die Kontrolle über die Situation dann verloren haben muss. Im Zustand des Flows sind außergewöhnliche Leistungen möglich, so dass während des Erlebens solcher Zustände auch die Bewältigung eventuell auftretender Probleme oder Notsituationen wahrscheinlich sein dürfte. Beobachtungen bei einigen fortgeschrittenen Tauchern der durchgeführten Untersuchung bestätigen diese Annahme. Hinsichtlich des Erreichens eines solchermaßen optimalen Funktionszustandes wie dem Flow-Erleben erscheint es somit durchaus sinnvoll, innerhalb der Tauchausbildung konkret Hinweise darauf zu geben, wie Flow erreicht werden kann. Für traditionelle Wettkampfsportarten wird ein gezieltes Erreichen von Flowzuständen seit kurzem als ein Mittel zur Erreichung von Bestleistungen vorgeschlagen (vgl. Csikszentmihalyi & Jackson, 1999).

Hinsichtlich der Gefahr eines zu großen Angsterlebens werden bisher häufig verschiedenste Techniken der Angstkontrolle wie z. B. (kognitive) Ablenkung oder (physische) Entspannung vorgeschlagen (vgl. u. a. Nitsch & Hackfort, 1981). Es wird im Allgemeinen von einer hohen Praktikabilität und Effektivität solcher Techniken ausgegangen. Für den Tauchsport werden beispielsweise bestimmte Atemformen aus dem Yoga-Bereich als ein Mittel zur Angstreduktion angepriesen (vgl. Mitzinger, 1996). Empirische Nachweise für die Effektivität solcher Kontrolltechniken finden sich im Erlebnissport bisher kaum, im Tauchsport nahezu gar nicht. Im Gegensatz zur Gefahr übermäßiger Freude erscheint hinsichtlich der Gefahr einer übermäßig großen Angst auch weniger eine Kontrollstrategie denn eine Strategie der Verhinderung angebracht, obgleich innerhalb der Sportwissenschaft im Zusammenhang mit Angst häufig Kontrollstrategien der Vorzug gegeben wird (vgl. Schack, 2000). Die Indikatorfunktion von Angst vor potentiellen Gefahren ist zum Einen bereits auf einem niedrigen Angstniveau gegeben, so dass keine Notwendigkeit bestehen würde, große Angst als wichtigen Indikator von Gefahren um jeden Preis zuzulassen. Zum Anderen ist anzunehmen, dass das Erleben großer Angst ein deutlich seltener ausgeprägtes Motiv für das Tauchen darstellt als das Erleben großer Freude und somit das Verhindern von großer Angst auch zu einer langfristigen Motivation zum Tauchen beitragen kann. Schließlich sind die potentiellen Konsequenzen großen Angsterlebens wie etwa Panik während des Tauchens schwerwiegender zu beurteilen als die Konsequenzen großer Freude, da es Hinweise darauf gibt, dass Angst einerseits eher zu einer Verringerung der kognitiven Leistungsfähigkeit insbesondere hinsichtlich einer Problemlösefähigkeit führt als Freude und Freude andererseits eher zu einer unter Umständen unangemessenen Unterschätzung gefährlicher Situationen führt (zur Übersicht s. Schmidt-Atzert, 1996, S. 193ff.). Gerade die kognitive Analysefähigkeit ist in Notsituationen beim Tauchen von großer Bedeutung. Aus diesen Gründen sollte Angst beim Tauchen nicht nur kontrolliert, sondern besser über ein gewisses Niveau hinaus von vornherein verhindert werden.

Zusammenfassend erscheint es somit sinnvoll, für unterschiedliches emotionales Erleben beim Tauchen auch unterschiedliche didaktische Ziele zu setzen und Mittel einzusetzen. Als vorrangige didaktische Ziele bei der Ausbildung von Tauchschülern im Makro- und Mikrobereich von Tauchgängen wären zu nennen:

- a) die Verhinderung zu großer Angst bei gleichzeitiger Nutzung von Angst als Warnsignal;
- b) die Verhinderung eines kontinuierlichen Angstanstiegs;
- c) die Sensibilisierung für ein Freude- bzw. Angsterleben und dessen eventueller funktionaler Nachteile;

- d) die Kontrolle großer Freude durch ein zunehmendes Ersetzen durch Flowerleben und
- e) die Verhinderung eines umgekehrt u-förmigen Freudeverlaufs.

Im Hinblick auf die oben erwähnte längerfristige Zielsetzung der Entwicklung einer emotionalen Stabilität bei Tauchern, sind somit während der Tauchausbildung gezielt solche Situationen zu schaffen, in denen – unter Wahrung der ethischen und tauchmedizinischen Grenzen - emotionale Toleranzbereiche erfahren werden können und auch werden. Das Ziel solcher Situationskonfrontationen sollte dabei sowohl in einer Sensibilisierung für die Wahrnehmung eigener Emotionen und deren funktionalem Vor- oder Nachteilen (z. B. Angst als Warnsignal vor nicht bewältigbaren Situationen; Freude als Ablenkung von lebenswichtigen Überwachung des Luftvorrates oder der Tiefe), einer verbesserten Kontrolle der Entstehungsbedingungen von Angst sowie einer Erleichterung der Entstehungsbedingungen von Flow beim Tauchen liegen.

7.3 Eckpunkte einer Psychodidaktik des Tauchsports

Die oben erläuterten Gefahren und Chancen emotionalen Erlebens beim Tauchen und deren allgemeine Verhinderungs- bzw. Verwirklichungsmöglichkeiten lassen sich als Eckpunkte einer Psychodidaktik der Tauchausbildung mit besonderer Berücksichtigung emotionaler Prozesse verstehen und darstellen. Zu diesen Eckpunkten gehört unter Umständen auch die Berücksichtigung emotionsbezogener dispositioneller Faktoren. Zeigen sich die Kontrollüberzeugungen sowie die habituelle Emotion der Ängstlichkeit auch in Replikationsstudien der durchgeführten Untersuchung als relevant für die Angstgenese beim Tauchen, dann sollten sie neben den üblichen medizinischen oder soziografischen Befragungen zu Beginn eines Tauchkurses ebenfalls standardmäßig erfasst und deren Ergebnis innerhalb der Ausbildung verwendet werden (vgl. Hackfort, 1998b). Für die Disposition allgemeine Ängstlichkeit wurde dies bereits vorgeschlagen (vgl. Shelanski, 1998).

Ebenfalls innerhalb einer Psychodidaktik der Tauchausbildung zu berücksichtigen sind Indikatoren, die dem Tauchlehrer Hinweise auf den emotionalen Zustand des Tauchschülers geben. Aus der durchgeführten Untersuchung können bisher nur Indikatoren für den Mikrobereich von Tauchgängen und dabei insbesondere der individuelle aktuelle Atemluftverbrauch sowie die Aufmerksamkeitsverteilung des Tauchers als eventuelle Indikatoren eines Angst- oder Freudeerlebens angegeben werden. So könnte eine obligatorische individuelle Atemluftverbrauchsanalyse von Tauchern wichtige Hinweise auf das wahre emotionale Erleben von Tauchern während Tauchgängen geben, wenn dieses – etwa aufgrund von Sozialen-Erwünschtheits-Effekten innerhalb eines Gesprächs zwischen

Tauchlehrer und Tauchschüler nicht ermittelt werden kann und es als Grund für mangelhafte taucherische Leistungen vermutet werden kann. Eine solche Analyse ist aufgrund der technologischen Entwicklung von Tauchcomputern in den letzten Jahren mittlerweile ohne großen technischen Aufwand und auch ohne besonders hohen finanziellen Aufwand möglich. Die Beobachtung der Aufmerksamkeitsverteilung von Tauchern während durchgeführter Tauchgänge kann dem Tauchlehrer ebenfalls wertvolle Hinweise auf das emotionale Erleben von Tauchern geben. Zusammenfassend lässt sich damit ein psychodidaktisches Pentagramm der Tauchausbildung mit besonderer Berücksichtigung emotionaler Prozesse erstellen:

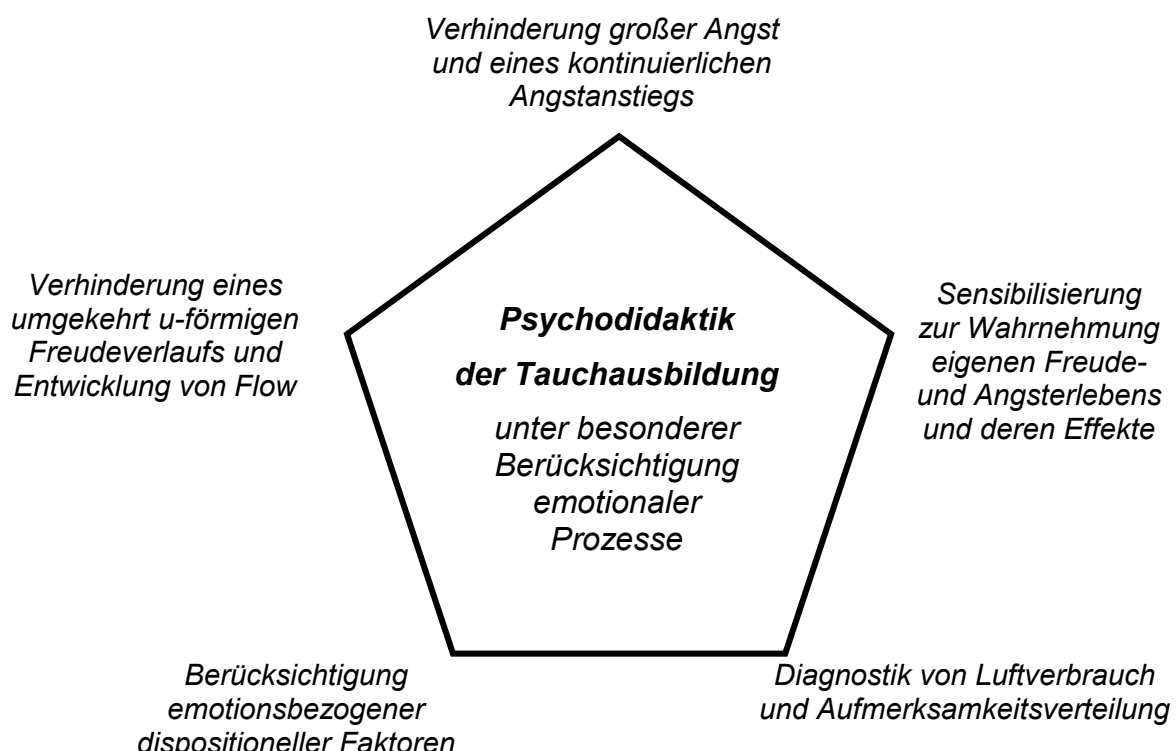


Abb. 7.1: Psychodidaktisches Pentagramm der Tauchausbildung unter besonderer Berücksichtigung emotionaler Prozesse.

Zur Erreichung dieser übergreifenden psychodidaktischen Ziele der Tauchausbildung bieten sich verschiedene konkrete Möglichkeiten an, von denen hier einige exemplarisch vorgestellt werden.

Didaktische Maßnahmen zur Verhinderung von zu großer Angst oder eines kontinuierlichen Angstanstieges beim Tauchen

Wenn das Entstehen von Angst durch die subjektiven Situationsdeterminanten sensu Nitsch und Hackfort (1981; vgl. Kap. 3) beschrieben und vorhergesagt werden kann, dann bietet es sich an, durch gezielte Veränderungen dieser Konzepte die Genese von Angst im Sinne einer

Bedingungskontrolle zu beeinflussen. Für den Tauchsport stellte sich innerhalb der durchgeführten Untersuchung das Anregungskonzept als eine zentrale subjektive Einschätzung für die Genese von Angst heraus, insofern gerade jene Taucher die Umweltbedingungen anregender einschätzten, die in der Regel mehr Angst erlebten als Taucher, die den Umweltbedingungen weniger Bedeutung beimaßen. Insofern würde es angezeigt sein, innerhalb der Tauchausbildung darauf hinzuwirken, dass die Valenz des Tauchens für die Tauchschüler weitgehend unabhängig von den Umweltbedingungen wird. Dieses Unterfangen entspricht auf einer motivationspsychologischen Ebene in etwa der Entwicklung einer eher intrinsischen Motivation beim Tauchschüler. Auf der kognitiv-emotionalen Ebene der subjektiven Situationseinschätzung hinsichtlich des Anregungsgehaltes der Umwelt (Anregungskonzept) entspricht es insbesondere in etwa einer emotionalen Desensibilisierung für unangenehme Umweltbedingungen. Emotionale Desensibilisierung gegenüber unangenehmen Umweltbedingungen wird in der Regel nur durch gezielte, sukzessiv gesteigerte Konfrontation mit der als unangenehm empfundenen Situation erreicht (sog. *Modelltrainingformen*, vgl. Railo, 1986). Im Speziellen würde dies bedeuten, dass der Taucher bereits innerhalb der Tauchausbildung mit unangenehmen Situationen konfrontiert werden sollte. Damit würde nahezu die gesamte bisherige Ausbildungsphilosophie der Tauchverbände, die durchweg davon ausgehen, dass Ausbildungssituationen immer optimal angenehm für den Tauchschüler gestaltet werden müssen, in Frage gestellt.

Als ebenfalls zentral für die Genese von Angst beim Tauchen erwies sich das Fähigkeits-Schwierigkeits-Verhältnis, wenn die Schwierigkeit höher als die eigenen Fähigkeiten eingeschätzt wurden. Fähigkeits- und Schwierigkeitseinschätzungen von Tauchschülern können innerhalb der Tauchausbildung durch den Tauchlehrer relativ leicht beeinflusst werden: Die Einschätzung der eigenen Fähigkeit ist noch stark vom Urteil des Tauchlehrers abhängig und die Einschätzung der Schwierigkeit ist ebenfalls stark von der Information über die Schwierigkeit der Aufgabe, die der Tauchlehrer gibt, abhängig. Der Tauchlehrer besitzt somit über Wissen und Möglichkeiten, mit denen er die Angstgenese des Tauchschülers sehr leicht beeinflussen kann. Um die Genese zu großer Angst oder einen kontinuierlichen Angstanstieg bei Tauchern im Makrobereich von Tauchgängen zu verhindern, kann er beispielsweise gezielt Informationen über die Schwierigkeit des Tauchganges und der vorhandenen Fähigkeiten des Tauchers geben. So wären z. B. bei Tauchern, deren Angstniveau sich bis zum Tauchgang regelmäßig kontinuierlich erhöht, insbesondere während der Zeit kurz und unmittelbar vor dem Tauchgang nachhaltig in ihren Fähigkeiten zu

bestärken oder die Schwierigkeit des Tauchganges (Erhöhung des Fähigkeits-Schwierigkeits-Verhältnisses) sowie die Bedeutung der Umweltbedingungen zu relativieren (Erhöhung des Kompetenz-Valenz-Verhältnisses; Verringerung des Anregungsgehaltes der Umwelt).

Didaktische Maßnahmen zur Verhinderung eines umgekehrt u-förmigen Freudeverlaufs und einer Förderung von Flowleben beim Tauchen

Zur Verhinderung eines umgekehrt u-förmigen Freudeverlaufs können wie bereits zur Verhinderung eines kontinuierlichen Anganstieges die Situationskonzepte gezielt beeinflusst werden, indem der Tauchlehrer entsprechende Informationen oder Feedback über die Fähigkeiten des Tauchers gibt, die dazu dienen können, eine Erhöhung der Freude unmittelbar vor dem Tauchgang zu bewirken. Solche Hinweise können z. B. die Bekräftigung der Fähigkeiten des Tauchers oder eine Relativierung bestimmter als vom Tauchschüler ungünstig bewertbare Umweltbedingungen wie z. B. Strömungen sein.

Ansatzpunkte einer Förderung von Flowleben im Tauchen lassen sich aus den Komponenten, die gemäß Csikszentmihalyi (1992) den Zustand des Flows beschreiben, extrahieren (vgl. Csikszentmihalyi & Jackson, 1999). Einige dieser Komponenten lassen sich leicht mit Hilfe der Situationskonzepte gezielt beeinflussen.

Als vielleicht die grundlegendste Komponente von Flow kann die Balance zwischen Herausforderung und Können betrachtet werden (vgl. Csikszentmihalyi & Jackson, 1999, S. 24). Handlungstheoretisch ist damit gleichermaßen das Verhältnis zwischen Valenz und Kompetenz und speziell zwischen Schwierigkeit und Fähigkeit angesprochen (vgl. Kap. 5.9.1). Dies liegt daran, dass Csikszentmihalyi nicht zwischen Anforderungen positiver und negativer Valenz (Herausforderung vs. Bedrohung) unterscheidet. Für die gezielte Förderung von Flow liefert die handlungstheoretische Unterscheidung in Kompetenz und Valenz sowie auf der Kompetenzebene in Fähigkeit und Schwierigkeit differenziertere Möglichkeiten als sie beispielsweise Csikszentmihalyi und Jackson (1999) angeben. So kann das Verhältnis zwischen Herausforderung und Können nicht nur dadurch in ein ausgeglichenes Verhältnis gebracht werden, indem der Taucher ganz allgemein auf sein Können vertraut oder er sich den Herausforderungen stellt oder sie genießt (vgl. Csikszentmihalyi & Jackson, 1999, S. 43ff.). Veränderungen der Herausforderungseinschätzung können sehr viel differenzierter entweder durch Veränderungen der subjektiven Valenz des Tauchganges *oder* durch eine Veränderung der subjektiven Schwierigkeit des Tauchganges erzielt werden. Veränderungen auf der Könnensebene zum Erreichen eines ausgeglichenen Verhältnisses zwischen Herausforderung und Können müssen auch nicht immer unbedingt eine Erhöhung der eigenen

Könnenseinschätzung sein. Oftmals kann es durchaus angebracht sein, die subjektive Könnenseinschätzung von Tauchern gezielt zu verringern. Dann etwa, wenn die subjektive Könnenseinschätzung so übermäßig hoch ist, dass aus emotionstheoretischer Perspektive sehr wahrscheinlich Langeweile resultieren wird (und aus aufmerksamkeitstheoretischer Perspektive mit einer verringerten Aufmerksamkeit zu rechnen ist). Insofern stellen die Situationskonzepte gute Instrumente dar, mit denen gezielt auf die Grundlage des Flowerlebens - das ausgeglichene Verhältnis von Herausforderungs- und Könnenseinschätzung - hingearbeitet werden kann.

Von Csikszentmihalyi und Jackson, (1999) werden noch weitere Hinweise zur gezielten Förderung von Flowerleben während sportlicher Tätigkeiten angegeben. Für die Tauchausbildung besonders relevant erscheinen die Hinweise auf eine klare Zielsetzung, ein eindeutiges Feedback, die Konzentration auf die bevorstehende Aufgabe sowie das Zulassen von Spaß. Alle Komponenten können durch den Tauchlehrer innerhalb der Tauchausbildung beeinflusst werden. Die Angabe eines eindeutigen Zieles der Ausbildung ist mittlerweile durchaus Standard in der Tauchausbildung, allerdings werden diese Ziele meistens nicht als subjektive Ziele des Tauchschülers, sondern als von außen herangetragene Ziele der Tauchausbildung vermittelt. Selbst wenn der Sinn dieser Ziele vermittelt wird, ist nicht gewährleistet, dass der Tauchschüler das Ziel als sein Ziel erkennt und schon gar nicht, dass dieses Ziel eindeutig für ihn ist. Dass konkrete und eindeutige Ziele tatsächlich eher mit dem Erleben von großer Freude als mit dem Erleben von Angst beim Tauchen verbunden sein können, geht auch aus den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchung hervor (vgl. Kap. 6.4.4.2).

Zur Förderung von Feedbackerleben beim Tauchen kann zum Einen auf eine verstärkte kinästhetische Bewusstheit beim Taucher hingearbeitet werden. Dies kann z. B. schon durch Aufmerksamkeitslenkung auf bestimmte sensorische Erfahrungen beim Tauchen geschehen. So wäre es unter Umständen sinnvoll den Tauchschüler bewusst auf das Gefühl der Schwerelosigkeit hinzuweisen. Zum Anderen kann Feedback für den Tauchschüler aber auch sehr leicht durch den Tauchlehrer vermittelt werden, wenn dieser dem Tauchschüler eben regelmäßig Informationen über dessen taucherisches Handeln gibt. Bis zu einem gewissen Grade ist diese Feedbackgabe schon heute innerhalb des sogenannten Debriefings nach jedem Tauchgang institutionalisiert. Allerdings sind hier häufig Tendenzen dahingehend zu erkennen, dass grundsätzlich positives Feedback gegeben wird mit der Gefahr, dass sich unangemessene Könnenseinschätzungen ergeben.

Zur Förderung der Konzentration auf den bevorstehenden Tauchgang kann eine Maßnahme ergriffen werden, die auch schon zur Verhinderung von großer Angst beim Tauchen vorgeschlagen wurde: Die Verringerung der Valenz der Umweltbedingungen. Es ist anzunehmen, dass die Konzentration auf den Tauchgang selbst umso höher sein wird, je weniger bedeutsam die Umweltbedingungen, also je geringer die Umweltvalenz ist. Insofern könnte mit einer Verringerung der Umweltvalenz sowohl große Angst verhindert als auch das Erleben von Flow gefördert werden.

Das „Zulassen von Spaß“ erscheint zunächst als eine eher selbstverständliche allgemeine didaktische Maßnahme für das Erlernen einer Freizeitbeschäftigung deren vorrangiges Ziel u. a. ist gerade Spaß zu vermitteln. Es muss aber beachtet werden, dass gerade das Tauchen ein hohes Gefahrenpotenzial aufweist, so dass eine spaßorientierte Ausbildung nicht immer angebracht erscheint und häufig auch nicht durchgeführt wird. Insbesondere innerhalb der Ausbildung für Notfallverfahren könnte es sein, dass der Spaß bei der Ausbildung häufig vernachlässigt wird und der Ernst der Sache im Mittelpunkt steht. Mit dem Hinweis auf Spaß als eine Komponente von Flowerfahrung wird dem Spaß damit neben den üblichen motivationstheoretischen Begründungen auch eine emotionspsychologische bzw. eine im Sinne der Maximierung der Tauchgangsleistung stehende Begründung zugeschrieben.

Sensibilisierung zur Wahrnehmung eigenen Freude- und Angsterlebens und deren Effekte

Eine Sensibilisierung zur Wahrnehmung der eigenen Freude und Angst deren Effekte kann hauptsächlich über die Konfrontation mit entsprechenden Situationen geschehen. Dazu wäre es notwendig, einerseits gezielt solche Situationen zu schaffen, in denen große Freude erlebt werden kann und gleichzeitig gefahrlos Fehler vom Tauchschüler provoziert werden können, die dieser insbesondere auf seine große unkontrollierte Freude zurückführen kann. Prinzipiell wäre das Kompetenz-Valenz-Verhältnis des Tauchschülers durch Aufzeigen von Grenzen der eigenen Fähigkeiten (Kompetenzverringern) und durch Verdeutlichung der Bedeutsamkeit der Umweltbedingungen für das erfolgreiche Absolvieren eines Tauchganges (Valenzerhöhung der Umweltbedingungen) zu verringern. Im Übrigen ist ein eventuelles Freudeerleben des Tauchschülers auch innerhalb des Debriefings zu thematisieren.

Andererseits erscheint es notwendig, dem Tauchschüler auch – unter Berücksichtigung der ethischen Grenzen - bewusst in solche Situationen zu stellen, in denen mittelmäßige Angst erlebt werden kann und in denen Fehler provoziert werden können, die der Tauchschüler leicht auf seine Angst zurückführen kann.

Berücksichtigung emotionsbezogener dispositioneller Faktoren

Erfasste Persönlichkeitsdispositionen wie die Tendenz zu bestimmten Kontrollüberzeugungen oder die habituelle Emotion der Ängstlichkeit wären beispielsweise wie folgt zu berücksichtigen: Bei Tauchern, die sich durch ein hohes Maß an allgemeiner Externalität auszeichnen, wäre die tauchspezifische Internalität zu fördern, d. h. solche Taucher wären nachhaltig von der Kontrollierbarkeit der Tauchsituation zu überzeugen. Dies kann auf theoretischem Wege, aber ganz besonders sinnvoll wiederum auf praktischem Wege geschehen. Insbesondere dadurch, dass man die Tauchschüler, wie schon im Rahmen der Zielsetzung der Entwicklung einer emotionalen Reife, gezielt mit Tauchsituationen konfrontiert, deren Bewältigung nicht von vornherein eindeutig oder nur vom Tauchlehrer abhängig ist, sondern für deren Bewältigung sie sich selbst verantwortlich attribuieren können. Allgemein ängstliche Taucher wären gezielt mit Informationen zu versorgen, die die Situation sicherer erscheinen lassen, um keine übertrieben große Angst vor dem Unbekannten entstehen zu lassen.

Individuelle prozessorientierte Atemluftverbrauchs- und Aufmerksamkeitsverteilungsdiagnostik

Zur strukturierten Identifikation eventueller emotionaler Probleme des Tauchschülers anhand dessen Atemluftverbrauchsprofils während durchgeführter Tauchgängen ist zumindest innerhalb des üblichen Ausbildungsbetriebes in einer Tauchschule ein ähnlich umfangreiches Interview wie in der durchgeführten Untersuchung aufgrund zeitlicher Beschränkungen und personeller Voraussetzungen wohl nicht realisierbar. Aber auch ohne strukturiertes Leitfadenterview lassen sich aus der Analyse der heute verfügbaren Computertauchgangsprofile eventuell auffällige aktuelle Ventilationswerte des Tauchers in Verbindung mit bestimmten Situationen während des durchgeführten Tauchganges bringen, die auf spezifische emotionale Probleme beim Taucher hinweisen können. Diese Analyse sollte jedoch nicht vom Tauchausbilder allein, sondern immer mit dem Tauchschüler zusammen durchgeführt werden.

Ähnlich verhält es sich mit der Analyse der Aufmerksamkeitsverteilung des Tauchschülers. Die Beobachtungen des Ausbilders sollten immer mit Hilfe des Tauchschülers kommunikativ validiert werden. Als grobe, leicht während der Ausbildungssituation realisierbare Strukturierung für die Beobachtung der Aufmerksamkeitsverteilung eines Tauchschülers als Hinweis auf sein emotionales Erleben kann die Unterscheidung in

- eine eher „auf sich selbst oder den Tauchlehrer gerichtete“ (als eventuelles Anzeichen von Angst) und
 - eine eher „auf die Umwelt gerichtete“ (als eventuelles Anzeichen von großer Freude)
- Aufmerksamkeitsverteilung dienen.

7.4 Ausblick

Der Versuch, die Tauchgangsleistung durch die Förderung von Flow-Erleben oder die gezielte Verhinderung von zu großer Angst zu maximieren kann als ein erster Schritt zu einer Didaktik betrachtet werden, die vermehrt das Potenzial gefühlsmäßiger, d. h. emotionaler Handlungsregulationen berücksichtigt. Damit ist weniger eine „gefühlsmäßige“ Handlungsregulation im phänomenologischen Sinne etwa sensu Leist (1993), Loibl (1990) oder Tholey (1987), also weniger eine kinästhetisch gefühlsmäßige Handlungsregulation gemeint (obgleich diese innerhalb der Tauchausbildung bisher auch noch stark vernachlässigt erscheint), sondern tatsächlich eine eher mental „emotional erlebnismäßige“ Handlungsregulation gemeint, wie sie bereits Nitsch und Munzert (1997) oder auch Hackfort (2000, S. 13) ansprechen. Ziel ist es dann, eine ganzheitliche emotionale Handlungsorganisation durch gezielte Aktivierung des emotionalen Regulationssystems zu erreichen wie z. B. durch das Erleben von Flow während des Tauchens. Emotionen werden dabei zwar auch, aber nicht nur als Steuer- und Regulationsgrößen im Sinne von „muss sich etwa so anfühlen wie...“, sondern im Sinne einer emotionalen Beziehung zur Bewegungsaufgabe bzw. den damit verbundenen Geräten didaktisch berücksichtigt und verwendet. Ein Beispiel für eine solche emotionale Beziehung zu einer Aufgabe wäre das Wohlgefühl im austarierten Zustand, ein Beispiel für eine emotionale Beziehung zu einem Gerät wäre die Freude an der Bedienung der Tariereinheit (etwa im Sinne einer Funktionslust). Emotionen könnten somit als *emotionale Handlungsschemata* in der Lage sein, mehrere psychomotorische Prozesse auf einem hohen Qualitätsniveau miteinander zu koordinieren (vgl. Nitsch & Munzert, 1997, S. 130; Kap. 3.8). Einzelfälle aus der durchgeführten Untersuchung, die während des Erlebens großer kontrollierten Freude hochkomplexe Problemlösefähigkeiten zeigten, können als ein Hinweis auf die Bedeutsamkeit einer solchen emotionalen Handlungsregulation verstanden werden.

Die Entwicklung und Ausbildung zu einer solchen Handlungsregulationsform bei Tauchern verlangt jedoch ein hohes Maß an zeitlichen und psychologisch geschulten personellen Ressourcen, die in näherer Zukunft zumindest für eine großen Markt kaum verfügbar sind.

7.5 Fazit

Die Realisierung einer Psychodidaktik der Tauchausbildung unter besonderer Berücksichtigung emotionaler Prozesse stellt sehr hohe Anforderungen an das Ausbildungspersonal, insofern es Ausbildungssituationen schaffen muss, in denen dem Tauchschüler unter Wahrung der ethischen und tauchmedizinischen Grenzen bestimmte emotionale Erfahrungen ermöglicht werden müssen, die für seine weitere Tauchkarriere und vor allem für sein Handeln/Verhalten in zukünftigen Notfällen von großer Bedeutung sein können. Zwar sind einige der vorgeschlagenen Maßnahmen eher kognitiver Art (Veränderung des Kompetenz-Valenz-Verhältnis durch Veränderungen der Fähigkeitseinschätzungen oder der Umweltvalenzeinschätzung) allerdings müssen solche kognitiven Maßnahmen stets in Verbindung mit einem konkreten emotionalen Erleben, d. h. der Konfrontation mit Angst oder Freude beim Tauchen geschehen, damit dem Tauchschüler die Verbindung zwischen kognitiven Einschätzungen, emotionalem Erleben und taucherischer Leistung deutlich wird. Denn im Sinne Trebels (1990) ist es nicht die Instruktion, die lehrt, sondern die Situation. Emotionale Erfahrungen können nicht theoretisch vermittelt und entsprechende Kontrollmechanismen nicht theoretisch geübt werden, ohne dass Emotionen erlebt werden. Vielleicht ist gerade diese Fehlannahme neben anderen Faktoren (s. Kap. 4.2.3) auch ein Grund dafür, dass so viele Taucher viel zu tief tauchen, obwohl man sie doch davor gewarnt und über die physiologischen und emotionalen Gefahren aufgeklärt hat. Der Tauchausbilder ist damit nicht nur Situationsgestalter für ein möglichst effektives motorisches Lernen, sondern gleichzeitig ein Situationsgestalter für die Entwicklung einer emotionalen Reife beim Tauchschüler.

Die Realisierung einer Psychodidaktik der Tauchausbildung unter besonderer Berücksichtigung emotionaler Prozesse ist auch deshalb als sehr anspruchsvoll zu bewerten, weil sie phasenspezifisch ausgerichtet sein muss, d. h. sie muss die jeweilige Handlungsphase, in der sich der Taucher befindet, berücksichtigen, wenn sie emotionale Prozesse sinnvoll berücksichtigen will (vgl. Krohne, 1996, S. 348).

Zusammenfassend ergibt sich für eine Psychodidaktik der Tauchausbildung unter besonderer Berücksichtigung emotionaler Prozesse die Aufgabe, dem Tauchschüler durch Konfrontation mit speziell didaktisch gestalteten Ausbildungssituationen im Zusammenhang mit einer spezifischen Informationsvermittlungsstrategie zu vermitteln, wie er eine anforderungsangemessene, handlungsunterstützende Emotionslage im Makro- und Mikrobereich von Tauchgängen erreichen kann.

„ . . .
Und bin so klug als wie zuvor“
(*Faust, J. W. v. Goethe*)

8 ZUSAMMENFASSUNG

Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit war die Beobachtung einer weitgehenden Vernachlässigung psychischer und dabei insbesondere emotionaler Entitäten und Prozesse innerhalb der Ausbildungsdidaktik zu sogenannten Erlebnissportarten, die in den in den letzten Jahren eine verstärkte Nachfrage erfuhren. Eine solche Vernachlässigung überraschte hauptsächlich deshalb, weil emotionalen Zuständen und Prozessen schon im Allgemeinen gerade innerhalb der Erlebnissportarten bedeutend mehr als in den traditionellen Sportarten, eine besondere Bedeutung, besonders im Zusammenhang mit Unfällen während der Ausübung dieser Sportarten, beigemessen wird. Aus sportwissenschaftlicher Perspektive sind darüber hinaus vielfältige Hinweise auf die hohe, manchmal sogar entscheidende Bedeutung von Emotionen für die Handlungsregulation im Allgemeinen und ganz besonders innerhalb potenziell lebensgefährlicher Umwelten zu finden. Insofern wäre es nicht nur zu erwarten, sondern sogar überhaupt als eine zwingende Notwendigkeit zu betrachten, dass emotionale Aspekte innerhalb der Ausbildungsangebote zu Erlebnissportarten thematisiert werden. Zumindest innerhalb des Tauchsports, der im Weiteren als exemplarisches Beispiel für eine, der verstärkt nachgefragten Erlebnissportarten der letzten Jahre diene, wurde und wird diese Voraussetzung nicht erfüllt (vgl. Birkner, 2000b). Vielmehr erscheint es so, als ob didaktische Prinzipien und Inhalte aus den traditionellen Sportarten einfach auf den Tauchsport übertragen wurden, so dass sich die Frage nach der Entwicklung einer Psychodidaktik der Tauchausbildung unter besonderer Berücksichtigung emotionaler Aspekte stellte.

Als Voraussetzung zur Entwicklung einer solche Didaktik sind jedoch umfangreiche Kenntnisse über das emotionale Geschehen beim Tauchen erforderlich, die bis dato noch nicht vorhanden waren. Damit stellte sich die Aufgabe einer sportpsychologisch-emotionspsychologischen Analyse des Tauchsports hinsichtlich Existenz, Entstehungsbedingungen, Auswirkungen, Anzeichen und eventuellen Moderatorvariablen für das emotionale Geschehen beim Tauchen.

Zur Analyse des Forschungsgegenstandes Emotionen beim Tauchen wurde ein triangulativer Forschungsansatz sowie ein handlungstheoretisches Rahmenkonzept gewählt. Nach der Darstellung des wissenschaftstheoretischen und methodologischen Hintergrundes des innerhalb der scientific community zwar häufig diskutierten, aber selten realisierten Ansatzes der Triangulation, wurde die methodische Umsetzung dieses Ansatzes innerhalb der Arbeit kurz beschrieben. Das handlungstheoretische Rahmenkonzept sensu Nitsch und Hackfort (1981; Nitsch, 1986, 2000; Nitsch und Munzert, 1997; Hackfort, 1986; Hackfort, Munzert & Seiler, 2000) wurde im Rahmen einer Adaptation an die spezifischen Bedingungen innerhalb des Erlebnis- bzw. Tauchsports beschrieben und in Teilgebieten neu betont oder weiter differenziert. Dies traf insbesondere auf das Konstrukt des individuellen Handlungsspielraumes und des emotionalen Regulationssystems zu. Dem emotionalen Regulationssystem wurde aufbauend auf psychoökologischen und informationstheoretischen Ansätzen in einem Modell emotionaler Handlungsregulation entscheidende Bedeutung bei der Regulation von Mehrfachaufgaben wie sie gerade für den Tauchsport typisch sind, zugeschrieben.

Es folgte eine Beschreibung des Gegenstandes Tauchen, in dem neben verschiedenen sportwissenschaftlichen Klassifikationen des Tauchsports vor allem eine psychodidaktische Anforderungsanalyse des Tauchsports durchgeführt wurde, die in der Gegenüberstellung zum aktuellen Status Quo der Tauchausbildung schließlich der eingangs eher vermuteten Notwendigkeit der Entwicklung einer spezifischen Psychodidaktik der Tauchausbildung eine theoretisch fundierte Basis lieferte.

Die Darstellung des Gegenstandes Emotionen schloss sich an. Hier wurde zunächst der Prozesscharakter von Emotionen besonders hervorgehoben. Im Rahmen der Beschreibung der vielfältigen potentiellen Auswirkungen von Emotionen wurden die Effekte auf die sportliche Handlungsregulation hervorgehoben. Im Folgenden wurden die für den Tauchsport als besonders relevant erachteten Emotionen der Angst und der Freude vorgestellt. Es folgte eine zusammenfassende Übersicht über verschiedene Theorien zur Emotionsgenese. Aus dieser Übersicht ging hervor, dass die meisten der vorhandenen Emotionstheorien der Situationseinschätzung von Individuen eine entscheidende Rolle für die Emotionsgenese zuschreiben. Diese Situationseinschätzung wurde durch die emotionstheoretischen Annahmen des verwendeten handlungstheoretischen Rahmenkonzepts von Nitsch und Hackfort (1981) durch die Annahme bestimmter subjektiver Kompetenz-Valenz-Verhältnisse spezifiziert.

Nachdem die beiden Gegenstände Tauchen und Emotionen damit jeder für sich hinlänglich vorgestellt waren, erfolgte im emotionstheoretischen Teil abschließend eine

Zusammenfassung des aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstands über den Gegenstand Emotionen beim Tauchen, die insbesondere im Hinblick auf die Emotionsgenese beim Tauchen durch Annahmen des verwendeten handlungstheoretischen Rahmenkonzepts ergänzt wurde.

Im empirischen Teil der Arbeit wurde das emotionale Geschehen im Zusammenhang mit der Durchführung eines Tauchganges von insgesamt 29 Tauchanfängern und fortgeschrittenen Tauchern analysiert. Dazu wurde eine eigene Untersuchungsmethodik (CPTA, Computerunterstützte Psychologische Tauchgangsanalyse) entwickelt, die gemäß des grundsätzlich verfolgten triangulativen Forschungsansatzes sowohl quantitative Fragebogenverfahren und physiologische Messungen als auch qualitativen Interview- und skalierungsverfahren sowie Selbstkonfrontationstechniken beinhaltet. Bereits innerhalb der Datenerfassung wurden die verschiedenen Datenqualitäten mit Hilfe von Validierungstechniken integriert. Die eigentliche Triangulation der verschiedenen qualitativen und quantitativen Zugangsweisen fand jedoch innerhalb der Auswertung der Ergebnisse statt. Als wesentliche Ergebnisse dieser Untersuchung lassen sich im Bezug auf die innerhalb der Problemstellung aufgestellten Ziele zusammenfassen:

- (1) Emotionen beim Tauchen sind real existent. Beim Tauchen können sowohl Angst- als auch Freudeemotionen unterschiedlichster Intensität erlebt werden. Anfänger erleben im Vorfeld von Tauchgängen häufig eine über das übliche Maß hinaus erhöhte Angst und Fortgeschrittene eine über das übliche Maß hinaus erhöhte Freude. In ihren Angst- und Freudeverläufen im Vorfeld von Tauchgängen unterscheiden sich Anfänger und Fortgeschrittene hingegen nicht. Die beim Tauchen erlebte Angst ist in erster Linie eine Angst vor dem Unbekannten, die Freude äußert sich hauptsächlich als eine Vorfreude auf das Bewegungsgefühl beim Tauchen.
- (2) Emotionen und Emotionsverläufe besitzen eine reale handlungsregulierende Funktion bei Tauchern. Sowohl große Angst als auch große Freude (insbesondere, wenn dann keine Angst erlebt wird) bei Tauchern können extrem negative Auswirkungen auf die taucherische Leistung besitzen. Große kontrollierte Freude - im Sinne eines Flow-Erlebens - kann dagegen mit besonders guten taucherischen Leistungen verbunden sein. Schlechte taucherische Leistungen ergeben sich insbesondere auch dann, wenn ein kontinuierlich ansteigender Angstverlauf oder ein umgekehrt u-förmiger Freudeverlauf bis zum Tauchgang vorliegt.
- (3) Die Genese von Emotionen beim Tauchen steht ganz besonders mit psychischen Größen des Tauchers im Zusammenhang, die vom Tauchlehrer relativ leicht feststellbar und

beeinflussbar sind. Als solche Größen können die Situationskonzepte des handlungstheoretischen Ansatzes von Nitsch und Hackfort (1981) betrachtet werden. Mit ihrer Hilfe lässt sich das Angst- und Freudeerleben von Tauchern überzufällig erklären und vorhersagen. Die stärksten Kriterien zur Diskrimination zwischen Angst- und Freudeerleben bei Tauchern stellen das Verhältnis zwischen der subjektiven Einschätzung der eigenen Fähigkeit und des Anregungsgehaltes der Umwelt und das Motivkonzept dar. Hohe Fähigkeitseinschätzungen gehen in der Regel mit einem geringen Angsterleben einher, hohe Anregungseinschätzungen gehen nur bei gleichzeitig hoher Fähigkeitseinschätzung mit einem hohen Freudeerleben einher, ansonsten führen sie eher zu Angst. Je ausgeprägter und konkreter das Motivkonzept ist, d. h. je konkret motivierter ein Taucher ist, desto weniger Angst wird erlebt. Auch die Persönlichkeitsdispositionen der allgemeinen Ängstlichkeit sowie unterschiedliche Ausprägungen der allgemeinen Kontrollüberzeugungen können zur Vorhersage des Angst- und Freudeerlebens von Tauchern beitragen. Taucher mit einer geringen allgemeinen Ängstlichkeit und mit eher internalen Kontrollüberzeugungen, die durch subjektiv wahrgenommene eigene Fähigkeiten bedingt sind, erleben weniger Angst als andere Taucher.

- (4) Angst und Freude bei Tauchern lassen sich nur schwer von außen erkennen. Angsterleben während eines Tauchganges lässt sich bei Tauchern insbesondere durch eine starke Aufmerksamkeitsverlagerung weg von der Umwelt auf die eigene Person erkennen. Der Atemluftverbrauch von Tauchern kann nur für einzelne, spezifische Zeitpunkte als Hinweis auf ein Angsterleben gedeutet werden und muss darüber hinaus immer individuell betrachtet werden.

Innerhalb der Diskussion dieser Ergebnisse wurde die Beschreibung eines hypothetischen Zusammenhanges zwischen Angst beim Tauchen und taucherischer Leistung gegeben. Darüber hinaus wurde die weitgehende Bestätigung der handlungstheoretischen Annahmen sensu Nitsch und Hackfort zur Angst- bzw. Freudegenese und zu eigenen Annahmen spezifischer Situationkonzeptausprägungen bei Tauchern festgestellt. Die Ergebnisse hinsichtlich des Zusammenhanges zwischen emotionalem Erleben und taucherischer Leistung wurden aus aufmerksamkeits-, kapazitätstheoretischer, aktivationstheoretischer und handlungstheoretischer Perspektive diskutiert. Als Forschungsausblicke wurden u. a. eine zu entwickelnde Psychodidaktik der Tauchausbildung und die weitere Erforschung der Bedeutsamkeit emotionaler Verläufe für die Handlungsregulation von Tauchern oder anderen Erlebnissportlern aufgezeigt.

Im letzten Kapitel der Arbeit wurden auf der Grundlage der im Rahmen der empirischen Untersuchung gefundenen Ergebnisse Eckpunkte gerade einer solchen Psychodidaktik der Tauchausbildung skizziert. Dabei wurde die Analyse der individuellen Situationskonzepte als Basis für Interventionsmaßnahmen des Tauchlehrers zur Verhinderung bestimmter emotionaler Zustände und Verläufe bei Tauchschülern, die Berücksichtigung dispositioneller Persönlichkeitsfaktoren und die Gestaltung von spezifischen Ausbildungssituationen zur gezielten Provokation von Emotionen beim Tauchen als Kernpunkte einer solchen Didaktik herausgestellt.

Als Fazit der gesamten Arbeit kann festgehalten werden:

- (a) der Nachweis negativer und positiver Effekte emotionaler Prozesse auf die Handlungsregulation von Tauchern;
- (b) die Identifikation von emotionalen Verläufen als psychologische Gegenstände, mit deren Hilfe bereits weit im Vorfeld von Tauchgängen eventuell mangelhafte Tauchgangsleistungen durch entsprechende Interventionen verhindert werden können;
- (c) die Gewinnung und Darstellung wichtiger Eckpunkte zur Entwicklung einer Psychodidaktik des Tauchsports;
- (d) eine Bestätigung der Annahmen des handlungstheoretischen Ansatzes von Nitsch und Hackfort hinsichtlich der Angst- bzw. Freude-genese im Handlungskontext Tauchsport/Erlebnissport und
- (e) eine exemplarische Realisierung triangulativen Forschungsvorgehens.

Die Arbeit zeigt am Beispiel des Tauchsports das große allgemein- und sportpsychologische Forschungspotenzial des Handlungskontextes Erlebnissport aber auch das hohe spezifische Analysepotenzial des handlungstheoretischen Ansatzes auf. Insofern wäre es zu wünschen, dass die Arbeit zu verstärkten praktischen Forschungsbemühungen auch in anderen Erlebnissportarten (z. B. Fallschirmspringen oder Freiklettern) anregt und für die Weiterentwicklung des handlungstheoretischen Ansatzes Denkanstöße liefern kann.

9 LITERATURVERZEICHNIS

- Abel, A. (1998). Tauchen mit querschnittsgelähmten Menschen. In U. Hoffmann (Hrsg.), *Tauchen mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit* (S. 93-97). Köln: Sport&Buch Strauß.
- Abele, A., & Brehm, W. (1986). Zur Konzeptualisierung und Messung von Befindlichkeit. *Diagnostica*, 32 (3), 209-228.
- Abelson, R.P. (1963). Computer simulation of hot cognition. In S.S. Tomkins, & S. Messide (Eds.), *Computersimulation of personality* (pp. 277-302). New York: Wiley.
- Aebischer, V. & Wallbott, H.G. (1986). Measuring emotional experiences: questionnaire design and procedure, and the nature of the sample. In K.R. Scherer, H.G. Wallbott & A.B. Summerfield (Eds.), *Experiencing emotion* (pp. 28-38). London: Cambridge University.
- Aebli, H. (1980). *Denken: Das Ordnen des Tuns*. Bd. I: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie. Stuttgart: Klett.
- Aldenderfer, M. S. & Blashfield, R. K. (1985). *Cluster Analysis*. Beverly Hills, CL: Sage.
- Alert Diver (1997). *Ein Rat von Dr. Bennett*, (4), 10-11.
- Allmer, H. (1982a). Angst und Bewegungsverhalten. In B.D. Kirkcaldy (Hrsg.), *Individual differences in sport behavior* (S. 224-241). Köln: bps.
- Allmer, H. (1982b). Freude im Sportunterricht: Situationsanalysen zu einer vernachlässigten Emotion. *Brennpunkte der Sportwissenschaft* 2, 239-249.
- Allmer, H. (1988). Freude im Sportunterricht: Situationsanalysen zu einer vernachlässigten Emotion. In N. Schulz, & H. Allmer (Hrsg.), *Fitness-Studios* (S. 239-249). St. Augustin: Richarz.
- Allmer, H. (1991). Emotions in sport lessons: What pupils feel joy about. In D. Hackfort (Ed.), *Research on emotions in sport* (pp. 57-66). Köln: Sport und Buch Strauß GmbH.
- Allmer, H. (1995). No risk - no fun - Zur psychologischen Erklärung von Extrem- und Risikosport. *BSW*, 11 (1/2), 60-90.
- Andersen, M.B. & Stooove, M.A. (1998). The sanctity of $p < .05$ obfuscates good stuff: A comment on Kerr and Goss. *Journal of Applied Sport Psychology*, 10, 168-173.
- Apter, M. (1989). *Revearsal theory: Motivation, Emotion and Personality*. London.
- Apter, M. (1994). *Im Rausch der Gefahr*. Kempten: Kösel.
- Arnold, M.B. (1960). *Emotion and personality (2 Vol.)*. New York: Columbia University Press.
- Arnold, M.B. (Ed.). (1970). *Feelings and emotions*. The Loyola Symposium. New York: Academic Press.
- Arnold, W., Eysenck, H.J., & Meili, R. (Hrsg.). (1993). *Lexikon der Psychologie* (10.unv. Neuauflage). Freiburg: Herder.
- Asendorpf, J. (1984). Lassen sich emotionale Qualitäten im Verhalten unterscheiden? Empirische Befunde und ein Dilemma. *Psychologische Rundschau*, 35, 3, 125-135.
- Aspacher, B. (1998). Rekordsucht und seine Folgen. *tauchen*, 2, 96-99.
- Atkinson, L. R., Atkinson, R. C., Smith, E. E. & Ben, D. J. (1993). Emotion. In I. R. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E., Smith, D. J. Ben (Eds.), *Introduction to Psychology* (pp. 416-447). Orlando, Fl.: Harcourt Brace Jovanovich.

- Autorenkollektiv. (1996). *Handbuch Tauchen*. München: BLV.
- Autorenkollektiv. (1997). *I.T.L.A. Studienbuch*. Potsdam.
- Averill, J.R. (1980). A constructivist view of emotion. In R. Plutchik, & H. Kellerman (Eds.), *Emotion: Theories, research, and experience* (Vol. 1, pp. 305-339). New York: Academic Press.
- Averill, J.R. (1982). *Anger and aggression: An essay on emotion*. New York: Springer.
- Averill, J.R. (1994). Emotions are many splendored things. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 99-102). New York: Oxford University Press.
- Bachrach, A.J. & Egstrom, G.H. (1987). *Stress and performance in diving*. San Pedro, CA: Best Publishing.
- Bachus, B. (1998). Tauchen für Ältere mit Rückenbeschwerden. In U. Hoffmann (Hrsg.), *Tauchen mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit* (S. 43-47). Köln: Sport & Buch Strauß.
- Backhaus, K. Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. (1996). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Heidelberg: Springer.
- Baltes, M. M. & Reizenzein, R. (1985). Emotionen aus der Sicht der behavioristischen Lerntheorien. In L. H. Eckensberger & E.-D. Lantermann (Hrsg.), *Emotion und Reflexivität* (S. 53-74). München: Urban & Schwarzenberg.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- BARAKUDA. (1998). *Sicherheitsstandards*. Essen.
- Bargh, J. A. & Gollwitzer, P. M. (1994). Environmental control of goal-directed action: Automatic strategic contingencies between situations and behavior. *Nebraska Symposium on Motivation*, 41, 71-124.
- Barker, R.G. (1963). The stream of behavior as an empirical problem. In R.G. Barker (Ed.), *The stream of behavior* (pp. 1-22). New York.
- Baroca, I. (Ed.). (1994). *Mastering NAUI Leadership*. Montclair, CA: NAUI.
- Bartmann, H. & Muth, C. M. (1999). *Notfallmanager Tauchunfall*. Landsberg/Lech: ecomed.
- Bässler, R. (1987). *Quantitative oder qualitative Sozialforschung in den Sportwissenschaften*. Wien: Uni.-Verlag für Wiss. u. Forschung.
- Bässler, R. (1991). Zur Problematik der Erfassung psychischer und gesellschaftlicher Determinanten im Sport: Ein Beitrag zur Methodendiskussion. In R. Singer (Hrsg.), *Sportpsychologische Forschungsmethodik - Grundlagen, Probleme, Ansätze* (S. 83-88). Köln: bps.
- Batisweiler, G. (1995). *Kognitive Leistungen bei Patienten mit angeborenen und erworbenen Hormonstörungen*. Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- Becker, P. (1980). *Studien zur Psychologie der Angst*. Weinheim: Beltz.
- Becker, P. (1988). Skalen für Verlaufsstudien der emotionalen Befindlichkeit. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 35 (3), 345-369.
- Becker, P. (1994). *Interaktions-Angstfragebogen (IAF)* (3. erw. u. rev. Aufl.), Göttingen: Hogrefe.
- Beier, K. (1998). *Was reizt Menschen an sportlicher Aktivität in der Natur?* Dissertation, Universität Bielefeld.

- Bense, A. (1981). *Klinische Handlungstheorie. Erleben, Verhalten und Handeln in der Klinischen Psychologie*. Weinheim: Beltz.
- Berger, J. & Strass, D. (1997). Wassergefühl - neurophysiologische, biomechanische und handlungspsychologische Betrachtungen. In D. Strass, F. Durlach, K. Reischle, & G. Volck (Hrsg.), *Schwimmen 2000-II*, 2. Fachtagung vom 9.-11.10.1996 in Ludwigsburg. Schopfheim: Uehlin.
- Berlyne, D.E. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. New York: Appleton.
- Betancourt, H. (1990). An attribution-empathy model of helping behavior: Behavioral intentions and judgments of help-giving. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 16, 573-591.
- Bezdek, J. (1993). Fuzzy models what are they and why? *IEEE Transactions of Fuzzy Systems*, 1 (1), 1-5.
- Biddle, S. (1994). Motivation and participation in exercise and sport. In S. Serpa, J. Alves & V. Pataco (Eds.), *International perspectives on sport and exercise psychology* (pp. 103-126). Morgantown: Fitness Information Technology.
- Biddle, S. (1997). Current trends in sport & exercise psychology research. *The Psychologist*, 10 (2), 63-69.
- Bielefelder Sportpädagogen (Hrsg.). (1993). *Methoden im Sportunterricht*. Schorndorf: Hofmann.
- Birbaumer, N. (Hrsg.). (1973). *Neuropsychologie der Angst*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Birkner, H.-A. (1994). *Psychische und physische Effekte eines Aquajogging-Trainings*. Dipl.-Arbeit, Universität der Bundeswehr München.
- Birkner, H.-A. (1999a). Psychodidaktische Aspekte eines Apnoe-Trainings. *Divemaster*, 1, 44-51.
- Birkner, H.-A. (1999b). Psychodidaktische Aspekte im Erlebnissport - das Beispiel Tauchen. In K. Roth, Th. Pauer & K. Reischle (Hrsg.), *Dimensionen und Visionen des Sports, Beiträge zum 14. sportwissenschaftlichen Hochschultag der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft vom 27.-29.9.1999 in Heidelberg* (S. 169). Hamburg: Czwalina.
- Birkner, H.-A. (2000a). Was lockt an der Tiefe ? *Divemaster*, 1, 34-39.
- Birkner, H.-A. (2000b). Tauchausbildung 2000 - Wünsche für das nächste Jahrtausend, *Divemaster*, 4, 40-46.
- Birkner, H.-A. (2000c). Apnoe-training und Selbstrettungsfertigkeiten. In U. Hoffmann (Hrsg.), *Rettungsausbildung im Tauchsport* (S. 60-74). Stuttgart: Nagelschmid.
- Birkner, H.-A. (2001). Tauchen für Fortgeschrittene = fortgeschrittenes Tauchen ? In U. Hoffmann (Hrsg.), *Tauchen und Natur*. Stuttgart: Nagelschmid.
- Birkner, H.-A. (i. V.). Bipolarität von Emotionen im Erlebnissport.
- Birkner, H.-A. & Roschinsky, J. (1999). *Handbuch Aquajogging*. Aachen: Meyer&Meyer.
- Blaser, P., Stucke, Ch. & Ackermann, P. (1993). Die Widerspiegelung der Komponenten des motorischen Könnens unter den Bedingungen ansteigenden Belastungsgestaltung - eine Einzelfallstudie am Beispiel des Schwimmens. In D. Martin & St. Weigelt (Hrsg.), *Trainingswissenschaft - Selbstverständnis und Forschungsansätze* (s. 141-145). St. Augustin: Academia.
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss. Vol. 2. Separation, anxiety, and anger*. New York: Basic Books.
- Bollnow, O.F. (1971). *Das Verhältnis zur Zeit*. Heidelberg: Quelle & Meyer.

- Bortz, J. (1984). *Lehrbuch der empirischen Forschung*. Berlin: Springer.
- Bortz, J. (1993). *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Bortz, J. & Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation*. (2. Aufl.). Berlin: Springer
- Bortz, J., Lienert, G. A. & Boehnke, K. (1990). *Verteilungsfreie Methoden in der Biostatistik*. Berlin: Springer.
- Brackhane, R., & Würz, M. (1984). Emotionales Erleben im Freizeitsport. *Sportwissenschaft*, 14 (2), 166-174.
- Brandstädter, J. (1985). Emotion, Kognition, Handlung: Konzeptuelle Beziehungen. In L. H. Eckensberger & E.-D. Lantermann (Hrsg.), *Emotion und Reflexivität* (S. 252-261). München: Urban & Schwarzenberg.
- Brandt, R. (1996). *Tauchen - In zehn Schritten zum Sporttaucher*. München: Copress Sport.
- Bredenkamp, J. (1970). Über Maße der praktischen Signifikanz. *Zeitschrift für Psychologie*, 177, 310-318.
- Brustad, R.J. (1988). Affective outcome in competitive youth sport: The influence of intrapersonal and socialization factors. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 10, 307-321.
- Buck, R. (1991). Motivation, emotion and cognition: A developmental-interactionist view. In K.T. Strongman (Ed.), *International review of studies on emotion* (pp. 101-142). Chichester: Wiley & Sons.
- Buck, R.W. (1985). Prime theory: An integrated view of motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 389-413.
- Burton, D. (1989). Winning isn't everything: Examining the impact of performance goals on collegiate swimmers' cognitions and performance. *The Sport Psychologist*, 3, 105-132.
- Bühlmann, A.A. (1995). *Tauchmedizin*. Heidelberg: Springer.
- Buytendijk, F.J.J. (1956). *Allgemeine Theorie der menschlichen Haltung und Bewegung*. Berlin:
- Cacioppo, J.T., Klein, D.J., Berntson, G.G., & Hatfield, E. (1993). The psychophysiology of emotion. In M. Lewis, & J.M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 119-142). New York.
- Cambell, D.T. & Fiske, D.W. (1959). Convergent and discriminant validity by the multi-trait, multi-method matrix. *Psychological Bulletin*, 56, 81-105.
- Cannon, W.B. (1915). *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Capra, F. (1986). *Das Tao der Physik. Die Konvergenz von westlicher Wissenschaft und östlicher Philosophie*. Bern: Scherz.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1990). Origins and functions of positive and negative affect: A control-process view. *Psychological Review*, 97 (1), 19-35.
- Carver, C.S., & Scheier, M.F. (1981). *Attention and self-regulation: A control-theory approach to human behavior*. New York: Springer.
- Cattell, R.B. (1978). *Die empirische Erforschung der Persönlichkeit*. Weinheim: Beltz.
- Cattell, R.B., & Scheier, J.H. (1961). *The meaning and measurement of neuroticism and anxiety*. New York: Ronald.
- Chalip, L. & Csikszentmihalyi, M., Kleiber, D. & Larson, R. (1984). Variations of experience in formal and informal sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 55(2), 109-116.

- Clausen, M. & Hosenfeld, I. (1994). Beobachtung. B. Strauss & H. Haag (Hrsg.), *Techniken der Datenerhebung in der Sportwissenschaft* (S. 199-207). Schorndorf: Hofmann.
- Clauß, Ebner (1989). *Statistik für Soziologen, Pädagogen, Psychologen und Mediziner*. Frankfurt/M.: Harri Deutsch.
- Clark, L. A. & Watson, D. (1994). Distinguishing functional from dysfunctional affective responses. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 131-136). New York: Oxford University Press.
- Clark, M.S., & Isen, A.M. (1982). Toward understanding the relationship between feeling states and social behavior. In A.H. Hastorf, & A.M. Isen (Eds.), *Cognitive social psychology* (pp. 73-108). New York: Elsevier.
- Clore, G.C. (1994). Why emotions are felt. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 103-111). New York: Oxford University Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Cohen, J. (1994). The earth is round ($p < .05$). *American Psychologist*, 49 (12), 997-1003.
- Costa, P.T. Jr., & McCrae, R.R. (1984). Personality as a lifelong determinant of wellbeing. In C.Z. Malatesta, & C.E. Izard (Eds.), *Emotions in adult development* (pp. 141-157). Beverly Hills, CA: Sage.
- Cranach, M. v. (1991). Handlungsfreiheit und Determination als Prozess und Erlebnis. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 22, 4-21.
- Cranach, M. v. (1992). Handlungs- Entscheidungsfreiheit als psychologischer Prozess. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 23, 287-294.
- Cranach, M. v. (1994). Die Unterscheidung von Handlungstypen - Ein Vorschlag zur Weiterentwicklung der Handlungspsychologie. In B. Bergmann, P. Richter (Hrsg.). *Die Handlungsregulationstheorie* (S. 69-88). Göttingen: Hogrefe.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1982). Toward a psychology of optimal experience. In L. Wheeler (Ed.), *Review of personality and social psychology* (pp. 13-36). Beverly Hills, CA: Sage.
- Csikszentmihalyi, M. (1992). *Flow - Das Geheimnis des Glücks*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I.S. (Eds.). (1988). *Optimal experience. Psychological studies of flow in consciousness*. New York: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. & Jackson, S. A. (1999). *Flow im Sport*. München: BLV.
- Csikszentmihalyi, M. & Larson, R. (1987). Validity and reliability of the Experience-Sampling method. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 175 (9), 526-536.
- Cube, F. v. (1990). *Gefährliche Sicherheit*. München: Piper.
- DAN (1996). *Sauerstoffsorthilfe bei Tauchunfällen*. Durham: Duke University Medical Center.
- DAN Europe. (1997). *Alert Diver 4*, 6-9.
- DAN (2000). *Report on Decompression Illness and Diving Fatalities*.
- Darwin, C. (1872). *The expression of emotions in man and animals*. London: Murray.
- Davidson, R.J. & Ekman, P. (1994). Afterword: What are the minimal cognitive prerequisites for emotion? In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 232-234). New York: Oxford University Press.

- de Marées, H. (1992). *Sportphysiologie*. Köln: Tropon.
- de Mojà, C.A., Reitano, M. & De Marco, P. (1987). Anxiety, perceptual and motor skills in an underwater environment. *Perceptual and Motor Skills*, 65, 359-365.
- Denzin, N.K. (1970). *The research act. A theoretical introduction to sociological methods*. Chicago: Aldine Publishing.
- Denzin, N.K. (1973). *The research act. A theoretical introduction to sociological methods* (3. Aufl.). Chicago: Aldine Publishing.
- Deppe, A.H. (1971). Performance criteria in diver training. *Perceptual and motor skills*, 32, 718.
- Deusinger, I.M. (1986). *Frankfurter Selbstkonzeptskalen (FSKN)*. Göttingen: Hogrefe.
- Diener, E., & Emmons, R.A. (1985). The independence of positive and negative affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47 (5), 1105-1117.
- Diener, E., & Iran-Nedjad, A. (1986). The relationship in experience between various types of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50 (5), 1031-1038.
- Diener, E., Larsen, R.J., Levine, S., & Emmons, R.A. (1985). Intensity and frequency: The underlying dimensions of positive and negative affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48 (5), 1253-1265.
- Diener, E., Smith, H. & Fujita, F. (1995). The personality structure of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69 (1), 130-141.
- Divemaster (1998). Eine Million Gerätetaucher. *Divemaster*, 2, 10.
- Dörner, D. (1983). Kognitive Prozesse und die Organisation des Handelns. In W. Hacker, W. Volpert, & M. von Cranach (Hrsg.), *Kognitive und motivationale Aspekte der Handlung. XXIIInd International Congress of Psychology Leipzig GDR July 6-12, 1980* (S. 26-37). Bern: Huber.
- Dörner, D. (1985). Verhalten, Denken und Emotionen. In L.H. Eckensberger, & E.D. Lantermann (Hrsg.), *Emotion und Reflexivität* (S. 157-181). München: Urban & Schwarzenberg.
- Dörner, D., & Stäudel, T. (1990). Emotion und Kognition. In K.R. Scherer (Hrsg.), *Psychologie der Emotion* (S. 293-344). Göttingen: Hogrefe.
- Dörner, D., Reither, F., & Stäudel, T. (1983). Emotion und problemlösendes Denken. In H. Mandl, & G.L. Huber (Hrsg.), *Emotion und Kognition* (S. 61-84). München: Urban & Schwarzenberg.
- Dollard, J., & Miller, N.E. (1951). *Personality and psychotherapy: An analysis in terms of learning, thinking, and culture*. New York: McGraw-Hill.
- Dreyfus, H.L. & Dreyfus, S.E. (1987). *Künstliche Intelligenz. Von den Grenzen der Denkmaschine und dem Wert der Intuition*. Reinbek: Rowohlt.
- Drösser, Ch. (1996). *Fuzzy logic. Methodische Einführung in krauses Denken*. Reinbek: Rowohlt.
- Duffy, E. (1941). An explanation of emotional phenomena without the use of the concept emotion. *Journal of General Psychology*, 25, 283-293.
- Easterbrook, J.A. (1959). The effects of emotion on cue utilization and the organization of behavior. *Psychological Review*, 66, 183-201.
- Eckensberger, L.H., & Lantermann, E.D. (Hrsg.). (1985). *Emotion und Reflexivität*. München: Psychologie Verlags Union.

- Egner, H. (2000). Trend- und Natursportarten und Gesellschaften. In A. Escher, H. Egner & M. Kleinhaus (Hrsg.), *Trend- und Natursportarten in den Wissenschaften* (S. 7-20). Hamburg: Czwalina.
- Egner, H. & Kleinhaus, M. (2000). Trend- und Natursportarten – Ein Strukturierungsversuch. In A. Escher, H. Egner & M. Kleinhaus (Hrsg.), *Trend- und Natursportarten in den Wissenschaften* (S. 55-68). Hamburg: Czwalina.
- Ehm, O.F. (1996). Physiologie und Pathophysiologie des Tauchens. In O.F. Ehm, M. Hahn & J. Wenzel (Hrsg.), *Tauchen - noch sicherer. Leitfaden der Tauchmedizin für Sporttaucher, Berufstaucher und Ärzte* (S. 157-200). Cham: Müller-Rüschlikon.
- Ehm, O.F. & Wenzel, J. (1996). Langzeiteffekte beim Tauchen. In O.F. Ehm, M. Hahn & J. Wenzel (Hrsg.), *Tauchen - noch sicherer. Leitfaden der Tauchmedizin für Sporttaucher, Berufstaucher und Ärzte* (S. 338-347). Cham: Müller-Rüschlikon.
- Ehm, O.F., Hahn, M. & Wenzel, J. (1996). *Tauchen - noch sicherer. Leitfaden der Tauchmedizin für Sporttaucher, Berufstaucher und Ärzte*. Cham: Müller-Rüschlikon.
- Einstein, A. (1991). *Worte in Zeit und Raum*. Freiburg: Herder.
- Ekman, P. (1972). Universals and cultural differences in facial expression of emotion. In J.R. Cole (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation* (pp. 207-283). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Ekman, P. (1984). Expression and the nature of emotion. In K.R. Scherer, & P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp. 319-343). Hillsdale, NJ.: Erlbaum.
- Ekman, P. (1988). *Gesichtsausdruck und Gefühl*. Paderborn: Jungfermann.
- Ekman, P. (1992a). An argument for basic emotions. *Cognition & Emotion*, 6 (3/4), 169-200.
- Ekman, P. (1992b). Facial expressions of emotions: New findings, new questions. *Psychological Science*, 3, 34-38.
- Ekman, P. & Davidson, R. J. (Eds.). (1994a). *The nature of emotion*. New York: Oxford University Press.
- Ekman, P. & Davidson, R. J. (1994b). Afterword: What is the function of emotions? In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 137-139). New York: Oxford University Press.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. (1978). *The facial action coding system*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists' Press.
- Ellsworth, Ph. C. (1994). Levels of thought and levels of emotion. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 192-196). New York: Oxford University Press.
- Endler, N.S. (1975). A person-situation interaction model for anxiety. In C. D. Spielberger & I. G. Sarason (Eds.), *Stress and anxiety* (pp. 145-164). Washington, DC: Hemisphere.
- Epstein, S. (1967). Toward a unified theory of anxiety. In B.A. Maher (Ed.), *Progress in Experimental Personality Research* (Vol. 4) (pp. 2-65). New York: Academic Press.
- Epstein, S. (1972). The nature of anxiety with emphasis upon its relationship to expectancy. In C.D. Spielberger (Ed.), *Anxiety* (Vol. 2, pp. 292-338). London: Academic Press.
- Epstein, S. (1977). Versuch einer Theorie der Angst. In N. Birbaumer (Hrsg.), *Psychophysiologie der Angst* (S. 208-266). München: Urban & Schwarzenberg.
- Erdmann, R. (1991). Weniger auf die Methode, sondern auf das Ziel kommt es an. Zur Abgrenzung qualitativer und quantitativer Forschungsansätze in der Sportpsychologie. In R. Singer

- (Hrsg.), *Sportpsychologische Forschungsmethodik - Grundlagen, Probleme, Ansätze* (S. 63-68). Köln: bps.
- Espenscheid, R. (1985). *Das Ausdrucksbild der Emotion*. München: Reinhardt.
- Euler, H., & Mandl, H. (Hrsg.). (1983). *Emotionspsychologie*. München: Psychologie Verlags Union.
- Euler, H.A. (1983). Lerntheoretische Ansätze. In H.A. Euler & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie* (S. 62-72). München: Urban & Schwarzenberg.
- Euler, H.A., & Mandl, H. (Hrsg.). (1983). *Emotionspsychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Ewert, O. (1983). Ergebnisse und Probleme der Emotionsforschung. In H. Thoma (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. 1: Theorien und Formen der Motivation* (S. 397-452). Göttingen: Hogrefe.
- Fahrenberg, J., Hampel, R. & Selg, H. (1984). *Das Freiburger Persönlichkeitsinventar FPI* (4.revidierte Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Fehr, B., & Russell, J.A. (1984). Concept of emotion viewed from a prototype perspective. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 464-486.
- Fenz, W.D. & Epstein, S. (1967). Gradients of physiological arousal of experienced and novice parachutists as a function of an approaching jump. *Psychosomatic Medicine*, 29, 33-51.
- Fiedler, K. E. (1993). Die Angst des Tauchers vor dem Wasser. *tauchen*, 12, 112-113.
- Fielding, N.G. & Fielding, J.L. (1986). *Linking Data*. Sage.
- Flemisch, F.O. (2000). *Pointilistische Analyse der visuellen und nichtvisuellen Interaktionsressourcen am Beispiel Pilot-Assistenzsystem*. Dissertation, Universität der Bundeswehr, München.
- Flick, U. (1995a). Fixierung der Daten. In U. Flick, E. v. Kardorff, H. Keupp, L. v. Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Sozialforschung* (S. 160-162). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Flick, U. (1995b). Forschung als sozialer und kommunikativer Prozess. In U. Flick, E. v. Kardorff, H. Keupp, L. v. Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Sozialforschung* (S. 170-173). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Flick, U. (1995d). Triangulation. In U. Flick, E. v. Kardorff, H. Keupp, L. v. Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Sozialforschung* (S. 432-434). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Flick, U., Kardorff, E.v., Keupp, H., Rosenstiel, L.v., & Wolff, S. (1995). *Handbuch Qualitative Sozialforschung*. 2. Aufl., Weinheim: Beltz.
- Flock, Th. (1993). *Möglichkeiten und Grenzen der Zeitreihenanalyse im Hochleistungssport - Versuch einer individuellen Leistungssteuerung im Krafttraining*. (zgl. Dissertation, Deutsche Sporthochschule, Köln, 1989). Köln: Sport und Buch Strauß.
- Flügel, J.C. (1925). A quantitative study of feeling and emotion in everyday life. *British Journal of Psychology*, 15, 318-355.
- Folkman, S., & Lazarus, R.S. (1985). If it changes it must be a process: Study of emotion and coping during three stages of a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48 (1), 150-170.

- Fraisse, P. (1985). *Psychologie der Zeit. Konditionierung, Wahrnehmung, Kontrolle, Zeitschätzung, Zeitbegriff*. München: Reinhardt.
- Freud, S. (1917). *Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse*. Nachdruck 1977. Frankfurt: Fischer.
- Freud, S. (1952). *Gesammelte Werke*. London: Imago Publishing.
- Fridlund, A. J. (1991). Sociality and solitary smiling: Potentiation by an implicit audience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 229-240.
- Fridlund, A. J. (1994). *Human facial expression. An evolutionary view*. San Diego, CA: Sage.
- Frijda, N.H. (1986). *The emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Frijda, N.H. (1994a). Varieties of affect: Emotions and episodes, moods, and sentiments. In P. Ekman & R.J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 59-67). New York: Oxford University Press.
- Frijda, N.H. (1994b). Emotions require cognitions. Even if simple ones. In P. Ekman & R.J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 197-202). New York: Oxford University Press.
- Frijda, N.H. (1994c). Emotions are functional, most of the time. In P. Ekman & R.J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 112-122). New York: Oxford University Press.
- Frijda, N.H., Kuipers, P., & ter Schure, E. (1989). Relations among emotion, appraisal, and emotional action readiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57 (2), 212-228.
- Frijda, N.H., Mesquita, B., Sonnemans, J. & van Goozen, S. (1991). The duration of affective phenomena or emotions, sentiments and passions. In K.T. Strongman (Ed.), *International Review of studies on emotion* (Vol. 1, pp. 187-225). Chichester: Wiley&Sons.
- Fuchs, R. (1996). *Motivationale und volitionale Grundlagen des Sport- und Bewegungsverhaltens*. Habilitationsschrift, Freie Universität Berlin.
- Fuchs, R. (1997). *Psychologie und körperliche Bewegung*. Göttingen: Hogrefe.
- Fuhrer, U. (1984). *Mehrfachhandel in dynamischen Umfeldern*. Göttingen: Hofgreffe.
- Gabler, H. (1986). Motivationale Aspekte sportlicher Handlungen. In H. Gabler, J.R. Nitsch, & R. Singer (Hrsg.), *Einführung in die Sportpsychologie* (S. 64-106). Schorndorf: Hofmann.
- Gaito, J. (1980). Measurement scales and statistics: Resurgence of an old misconception. *Psychological Bulletin*, 87 (3), 564-567.
- Gehm, Th. (1991). *Emotionale Verhaltensregulierung*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Gellhorn, E. (1964). Motion and emotion: The role of proprioception in the physiology and pathology of emotions. *Psychological Review*, 71, 457-472.
- Gellhorn, E. (1970). The emotions and the ergotropic and trophotropic systems. *Psychologische Forschung*, 34, 48-94.
- Geppert, U., & Heckhausen, H. (1990). Ontogenese der Emotionen. In K.R. Scherer (Hrsg.), *Psychologie der Emotion* (S. 115-213). Göttingen: Hogrefe.
- Gerland, E. (1965). *Geschichte der Physik. Von den ältesten Zeiten bis zum Ausklang des achtzehnten Jahrhunderts*. Erster Nachdruck von München 1913. Meisenheim: Hain.
- Gibson, J. J. (1982). *Wahrnehmung und Umwelt. Der ökologische Ansatz in der visuellen Wahrnehmung*. München: UTB.
- Gill, D.L. (1992). Status of the Journal of Sport & Exercise Psychology, 1985-1990. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14, 1-12.

- Graebe, S. (1992). *Angst und Leistung*. Frankfurt/M.: Peter Lang.
- Graver, D. (1995). *Tauchen - aktiv und sicher*. München: BLV.
- Greif, S. (1987). Handlungstheoretische Ansätze. In D. Frey, & S. Greif (Hrsg.), *Sozialpsychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen* (S. 88-98). München: Psychologie Verlags Union.
- Greif, S. (1994). Handlungstheorie und Selbsttheorie und Selbstorganisationstheorien - Kontroversen und Gemeinsamkeiten. In B. Bergmann & P. Richter (Hrsg.), *Die Handlungsregulationstheorie* (S. 89-114). Göttingen: Hogrefe.
- Griffiths, T.J., Steel, D.H., & Vaccaro, P. (1978). Anxiety levels of beginning scuba students. *Perceptual and Motor Skills*, (47), 312-314.
- Griffiths, T.J., Steel, D.H. & Vaccaro, P. (1979). Relationship between anxiety and performance in scuba diving. *Perceptual and Motor Skills*, 48, 1009-1010.
- Griffiths, T.J., Steel, D.H., Vaccaro, P. & Ostrove, S.M. (1987). Psychological implications for underwater archaeologists. *International Journal of Sport Psychology*, 18, 1-8.
- Griffiths, T.J., Steel, D.H., Vaccaro, P., & Karpman, M.B. (1981). The effects of relaxation techniques on anxiety and underwater performance. *International Journal of Sport Psychology*, 12, 176-182.
- Griffiths, T.J., Steel, D.H., Vaccaro, P., Allen, R. & Karpman, M. (1985). The effects of relaxation and cognitive rehearsal on the anxiety levels and performance of scuba students. *International Journal of Sport Psychology*, 16, 113-119.
- Groeben, N. (1986). *Handeln, Tun, Verhalten als Einheiten einer verstehend-erklärenden Psychologie*. Tübingen: Francke.
- Gruber, H. & Ziegler, A. (1996). Expertise als Domäne psychologischer Forschung. In H. Gruber & A. Ziegler (Hrsg.), *Expertiseforschung* (S. 7-16). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Gruber, H. & Ziegler, A. (Hrsg.). (1996). *Expertiseforschung*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Günther, R. & Günz, D. (1988). Nutzungsmöglichkeiten der korrelativen Einzelfallanalyse zur Beantwortung sportwissenschaftlicher Fragestellungen. *Theorie und Praxis der Körperkulturen*, 37 (3), 184-188.
- Guttman, L. (1981). What is not what in statistics. In I. Borg (Ed.), *Multidimensional data representations: When & why ?* (p.31). Ann Arbor, MI: Mathesis Press.
- Häcker, H. & Stapf, K.H. (Hrsg.). (1998). *Dorsch Psychologisches Wörterbuch*. Bern: Huber.
- Hacker, W. (1978). *Struktur und Regulation von Arbeitstätigkeiten*. Bern: Huber.
- Hackfort, D. (1983a). *Theorie und Diagnostik sportbezogener Ängstlichkeit. Ein situationsanalytischer Ansatz*. Unveröffentl. Dissertation, Deutsche Sporthochschule, Köln.
- Hackfort, D. (1983b). Methodische Ansätze und Probleme in der Angstforschung. In J.P. Janssen, & E. Hahn (Hrsg.), *Aktivierung, Motivation, Handlung und Coaching im Sport* (S. 77-85). Schorndorf: Hofmann.
- Hackfort, D. (1985). Emotion und Emotionskontrolle im Sport. In G. Schilling, & K. Herren (Hrsg.), *Angst, Freude und Leistung im Sport* (Bd. 1, S. 185-192). Magglingen: Eigendruck.
- Hackfort, D. (1986). *Theorie und Diagnostik sportbezogener Ängstlichkeit. Ein situationsanalytischer Ansatz*. Schorndorf: Hofmann.

- Hackfort, D. (1987). Emotion, Kognition und Handlungskontrolle. Zur Einführung. In J.P. Janssen, W. Schlicht, & H. Strang (Hrsg.), *Handlungskontrolle und soziale Prozesse im Sport* (S. 45-51). Köln: bps.
- Hackfort, D. (1988). Die Analyse von Emotionen im Rahmen sportlichen Handelns unter besonderer Berücksichtigung positiver Emotionen. In Wiss. Rat beim Staatssekretariat für Körperkultur und Sport der DDR (Ed.), *Proceedings VIIIth Congress of the European Federation of Sports Psychology* (pp. 142-151). Leipzig: DHfK Eigendruck.
- Hackfort, D. (1990). Empirical social science oriented research in sport science. *International Journal of Physical Education*, 27 (1), 25-32.
- Hackfort, D. (1991). Emotion in Sports: An action theoretical analysis. In C.D. Spielberger, J.G. Sarason, Z. Kulcsar, & G.L. Van Heck (Eds.), *Stress and emotion* (vol. 14, pp. 65-73). New York: Hemisphere.
- Hackfort, D. (1993a). Functional attributions to emotions in sports. In J.R. Nitsch & R. Seiler (Hrsg.), *Motivation, Emotion, Stress* (S. 143-149), Bericht über den VIII. Europ. Kongreß für Sportpsychologie in Köln 1991. Sankt Augustin: Academia.
- Hackfort, D. (1993b). Psychologie im Freizeitsport. In H. Gabler, J.R. Nitsch, & R. Singer (Hrsg.), *Einführung in die Sportpsychologie. Teil 2: Anwendungsfelder* (S. 188-203). Schorndorf: Hofmann.
- Hackfort, D. (1994). Zum qualitativen und quantitativen Forschungsansatz. In H. Haag, & B.G. Strauß (Hrsg.), *Grundlagen zum Studium der Sportwissenschaft, Bd. II: Forschungsmethoden - Untersuchungspläne, Techniken der Datenerhebung in der Sportwissenschaft* (S. 89-94). Schorndorf: Hofmann.
- Hackfort, D. (1995). Methodische Ansätze zur Befindens- und Emotionsanalyse und Intervention. In J.R. Nitsch, & H. Allmer (Hrsg.), *Emotionen im Sport. Zwischen Körperkult und Gewalt* (Bericht über die Tagung der asp vom 8.-10.Sept. 1994 in Köln; S. 333-338). Köln: bps.
- Hackfort, D. (1997). *Psychologische Aspekte zum Nachwuchstraining mit Bezug auf Dem Talent eine Chance*. In Bayerischer Landes-Sportverband e.V. Dem Talent eine Chance (S.57-69), Bayernsport-Talentkongress, Sportschule Oberhaching v.12.-14.7.96
- Hackfort, D. (1997). Zur Funktion von Emotionen beim Handeln von Sportspielern. In G. Konzag (Hrsg.), *Psychologie im Sportspiel*. (Bericht über das Kolloquium am Institut für Sportwissenschaft der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg vom 10.-11.11.95; S. 83-93). Köln: bps.
- Hackfort, D. (1998a). Zeitperspektive, Handlungsorientierung und Karriere. In T. Wörz & H. v. Schleinitz (Hrsg.). *Nachwuchssportler im Spannungsfeld* (S. 52-58). Lengerich: Pabst Science Publishers
- Hackfort, D. (1998b). Kritische Situationen, emotionale Reaktionen und psychologische Hilfen im Sporttauchen. Manuskript zum Vortrag auf dem III. Divemaster-Workshop in Köln vom 21.-22.11.1998.
- Hackfort, D. (1998c). Psychologische Aspekte des Freizeitsports. Unveröffentl. Manuskript, Universität der Bundeswehr, Institut für Sportwissenschaft und Sport, München.
- Hackfort, D. (1999). Emotion und sportliches Bewegungshandeln. In M. Jerusalem & R. Pekrun (Hrsg.), *Emotion, Motivation und Leistung* (S. 269-289). Göttingen Hogrefe
- Hackfort, D. (2000). *Didaktik der Sportvermittlung - psychodidaktische Grundlagen für das erlebnis-, gesundheits- und leistungsorientierte Bewegungshandeln*. Grundlagen der Weiterbildung GdW-Ph 37, Feb. 2000, Praxishilfen, Sonderdruck Landwied: Luchterhand

- Hackfort, D. & Birkner, H.-A. (i. pr.). Triangulation as a basis for psychodiagnostic judgements. *International Journal of Sport Psychology*.
- Hackfort, D., & Schlattmann, A. (1991). Funktionen der Emotionspräsentation beim sportlichen Handeln. In D. Hackfort (Hrsg.), *Funktionen von Emotionen im Sport* (S. 141-188). Schorndorf: Hofmann.
- Hackfort, D., & Schlattmann, A. (1994). *Qualitative und quantitative Analysen im Verfahrensverbund - Das Beispiel der Video(selbst)kommentierung (VSK)*. In H. Haag, & B.G. Strauß (Hrsg.). Schorndorf: Hofmann.
- Hackfort, D. & Schlattmann, A. (1995). *Die Stimmungs- und Befindensskalen (SBS)*. Arbeitsinformationen Sportwissenschaft, Heft Nr.7.
- Hackfort, D. & Schleiffenbaum, E. (i. V.). *Emotionsmodulation*.
- Hackfort, D. & Schwenkmezger, P. (1982). Psychologische Aspekte zur Angst im Sportunterricht. *Sportunterricht*, 31, 409-419.
- Hackfort, D., & Schwenkmezger, P. (1985). *Angst und Angstkontrolle im Sport* (2. Aufl.). Köln: bps.
- Hackfort, D., & Schwenkmezger, P. (1993). Anxiety. In R.N. Singer, M. Murphy, & L.K. Tennant (Eds.), *Handbook of research in sport psychology* (pp. 328-364). New York: MacMillan.
- Hackfort, D., Munzert, J. & Seiler, R. (2000). Handlungstheoretische Perspektiven für die Ausarbeitung eines handlungspsychologischen Ansatzes. In D. Hackfort, J. Munzert, R. Seiler (Hrsg.), *Handeln im Sport als handlungspsychologisches Modell* (S. 31-46). Heidelberg: Asanger.
- Hanin, J. (1980). A study of anxiety in sports. In W.F. Straub (Ed.), *Sport psychology: An analysis of athlete behavior* (pp. 236-249). Ithaca, NY: Movement Publications.
- Hardy, L. & Fazey, J.(1987): The inverted U-hypothesis: A catastrophe for sport psychology. Paper presented at the North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity conference, Vancouver: Canada.
- Hartmann, H.A. (1996). The thrilling fields oder: Bis ans Ende - und dann noch weiter. In H.A. Hartmann & R. Haubl (Hrsg.), *Freizeit in der Erlebnisgesellschaft* (S. 67-94). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Hartmann, D. (1998). *Philosophische Grundlagen der Psychologie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Hass, H. (1996). Vorwort. In Autorenkollektiv, *Handbuch Tauchen* (S. 7-8). München: BLV.
- Heckhausen, H. (1974). Entwurf einer Psychologie des Spielens. In R. Schmitz-Scherzer (Hrsg.), *Freizeit* (S. 233-250). Frankfurt/M.: Akademische Verlagsgesellschaft.
- Heckhausen, H. (1982). Task-irrelevant cognitions during an exam: Incidence and effects. In H.W. Krohne, & L. Laux (Eds.), *Achievement, stress, and anxiety* (pp. 247-274). Washington: Hemisphere.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln*. Berlin: Springer.
- Heidenreich, K. (1987). Grundbegriffe der Mess- und Testtheorie. In E. Roth (Hrsg.), *Sozialwissenschaftliche Methoden* (s. 352-384). München: Oldenbourg.
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York: Wiley.
- Heisenberg, W. (1965). *Das Naturbild der heutigen Physik*. Hamburg:

- Heitkamp, H.C., Bok, T. & Dickhuth, H.H. (1995). Zur Herzfrequenzregulation in mittleren Tauchtiefen beim Flaschentauchen. In W. Kindermann & L. Schwarz (Hrsg.), *Bewegung und Sport - eine Herausforderung für die Medizin* (S. 43). Ciba-Geigy.
- Heitzlhofer, K. (1979). Zur Bewältigung der Angst in Risikosportarten. In H. Gabler, H. Eberspächer, E. Hahn, J. Kern, & G. Schilling (Hrsg.), *Praxis der Psychologie im Leistungssport* (S. 329-336). Berlin: Bartels & Wernitz.
- Hellwig, M. & Kubisch, A. (1998). Schnorcheln und Tauchen mit Körperbehinderten. In 2. European Aquatic Fitness Convention 8.10. Mai 1998 in Karlsruhe.
- Heyman, S.R. & Rose, K.G. (1980). Psychological variables affecting scuba performance. In C.H. Nadeau, W.R. Halliwell, K.M. Newell & C.G. Roberts (Eds.), *Psychology of motor behavior and sport* (pp. 181-188). Champaign, Il: Human Kinetics.
- Higgins, E. T. (1987). Self-discrepancy: A theory relating self and affect. *Psychological Review*, 94, 319-340.
- Hoffmann, U. (1995). Methodisches Konzept der Tauchausbildung. In U. Hoffmann (Hrsg.), *Anfängerausbildung im Sporttauchen* (S. 9-18). Stuttgart: Naglschmid.
- Hoffmann, U. (Hrsg.). (1995b). *Anfängerausbildung im Tauchsport*. Stuttgart: Naglschmid.
- Hoffmann, U. (Hrsg.). (1998). *Tauchen mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit*. Köln: Sport & Buch Strauß.
- Hoffmann, U. (1999). Sporttauchen - Gratwanderung zwischen Extrem- und Breitensport. Vortrag gehalten auf den 2. Kölner Schwimmsporttagen vom 16.-17. April 1999, Deutsche Sporthochschule, Köln.
- Hoffmann-Riehm, C. (1980). Die Sozialforschung einer interpretativen Soziologie. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 32 (2), 339-372.
- Holzappel, R.B. (1993). *Praxis der Tauchmedizin*. Stuttgart: Thieme.
- Holzcamp, K. (1994). Am Problem vorbei. Zusammenhangsblindheit der Variablenpsychologie. In K. Holzcamp (Hrsg.), *Forum Kritische Psychologie* 34 (S. 80-94). Hamburg: Argument.
- Hongler, R. (1982). Stress und Angst im Sport. Magglingen: Eidgenössische Turn- und Sportschule.
- Hopf, C. (1995). Befragungsverfahren. In K. Flick, E. v. Kardorff, H. Keupp, L. v. Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Sozialforschung* (S. 177-182). Weinheim: Beltz & Psychologie Verlags-Union.
- Huber, O. (1987). Beobachtung. In E. Roth (Hrsg.), *Sozialwissenschaftliche Methoden* (s. 124-143). München: Oldenbourg.
- Huber, A. (1994). Das Leben als Thriller: Nervenkitzel oder Glückssache? *Psychologie heute*, (6), 64-69.
- Huber, G.L., & Mandl, H. (Hrsg.). (1982). *Verbale Daten. Eine Einführung in die Grundlagen und Methoden der Erhebung und Auswertung*. Weinheim: Beltz.
- Huber, O. (1987). Beobachtung. In E. Roth (Hrsg.), *Sozialwissenschaftliche Methoden* (s. 124-143). München: Oldenbourg.
- Huggler, M. & Zuber, S. (1995). *Angst und Angstkontrolle beim Klettern*. Schriftenreihe der Gesellschaft zur Förderung der Sportwissenschaften an der ETH Zürich, Bd. 12, Zürich: Studentendruckerei.
- Humberg, B. (1995). Die Aachener Studie. *Divemaster*, 3, 15-18.

- Idzikowski, C. & Baddeley, A. (1983). Fear and dangerous environments. In G.R.J. Hockey (Ed.), *Stress and fatigue in human performance* (pp. 123-144). Chichester: Wiley.
- Innenmoser, J. (1998). Tauchen als Behindertensport. In U. Hoffmann (Hrsg.), *Tauchen mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit* (S. 11-31). Köln: Sport & Buch Strauß.
- IPC Safety Survey. (1996). Schnelle Kappen als größte Killer. *FreefallExpress*, 2, 32-35.
- Izard, C. E. (1977). *Human emotions*. New York: Plenum.
- Izard, C. E. (1990). Facial expression and the regulation of emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 487-498.
- Izard, C. E. (1991). *The Psychology of emotions*. New York: Plenum.
- Izard, C. E. (1993). Four systems for emotion activation. Cognitive and noncognitive processes. *Psychological Review*, 99, 561-565.
- Jaeggi, E. (1982). Das Verhältnis von Kognition und Emotion. Fragen des klinischen Psychologen. In R. v. Quekelberghe & N. v. Eichels (Hrsg.), *Handlungstheorien, Tätigkeitstheorie und Psychotherapie* (S. 35-40). Tübingen: DVGT.
- James, W. (1884). What is an emotion? *Mind*, 9, 188-205.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Janke, W., & Debus, G. (1978). *Die Eigenschaftswörterliste (EWL)*. Göttingen: Hogrefe.
- Janke, W., Erdmann, G., & Kallus, W. (1985). *Stressverarbeitungsfragebogen*. Göttingen: Hogrefe.
- Janssen, J.-P. (1995). *Grundlagen der Sportpsychologie*. Wiesbaden: Limpert.
- Janssen, J.-P. & Wegner, M. (1993). Kognitive und emotionale Belastungsverarbeitung im Hallenhandball. Zeitreihenstudien bei Oberliga- und Bundesligaspielern. In J.R. Nitsch & R. Seiler (Hrsg.), *Motivation, Emotion, Stress* (S. 218-223). St. Augustin: Academia.
- Jung, M. (1994). Tauchen im Altertum. *Divemaster*, 3, 51-54.
- Jung, M. (1996a). Die historische Sensation: Erster bedarfsgesteuerter Lungenautomat bereits 1838. *Divemaster*, 1, S. 19-23.
- Jung, M. (1996b). Was hat ein Teeverkäufer mit einem Taucher gemeinsam ? Neues von der Geschichte des Atemreglers. *Divemaster*, 4, S. 57-60.
- Jung, M. (1997). So alt wie die Menschheit. *Divemaster*, 4, 17.
- Kalbermatten, U. (1984). Selbstkonfrontation. Eine Methode zur Erhebung kognitiver Handlungsrepräsentationen. In H. Lenk (Hrsg.), *Handlungstheorien - interdisziplinär (Vol. 3, Hb. 2, S. 659-679)*. München: Fink.
- Kaminski, G. (1973). Bewegungshandlungen als Bewältigung von Mehrfachaufgaben. *Sportwissenschaft*, 3, 233-250.
- Kaminski, G. (2000). Handlung und Sport - Eindrücke, Reflexionen, Folgerungen. In D. Hackfort, J. Munzert, R. Seiler (Hrsg.), *Handeln im Sport als handlungspsychologisches Modell* (S. 49-90). Heidelberg: Asanger.
- Kardoff, E. v. (1995). Qualitative Sozialforschung - Versuch einer Standortbestimmung. In U. Flick, E. v. Kardorff, H. Keupp, L. v. Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Sozialforschung* (S. 3-8). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Karge, K. (1993). *Angst und Angstverarbeitung. Eine Untersuchung an Fallschirmspringern*. Unveröffentl. Dissertation, Medizinische Hochschule, Hannover.

- Kastner, M. (1994). *Stressbewältigung*. Wiesbaden: Gabler.
- Kempf, W. (1987). Psychologische Forschung als Begegnung. In J. Brandtstädter (Hrsg.), *Struktur und Erfahrung in der psychologischen Forschung* (S. 169-207). Berlin: DeGruyter.
- Kemper, T.D. (1978). A social interactional theory of emotions. New York: Wiley. scale: Two validation studies. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 13, 50-64.
- Kemper, T. D. (1993). Sociological models in the explanation of emotions. In M. Lewis & J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 41-52). New York: Guilford.
- Kendzierski, D. & DeCarlo, K.J. (1991). Physical activity enjoyment scale: Two validation studies. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 13, 50-64.
- Kerlinger, F.N. (1979). *Grundlagen der Sozialwissenschaften*, Bd. 1. Weinheim: Beltz.
- Kerr, H.J. (1985). Arousal and performance: Beyond the inverted-U-hypothesis. In G. Schilling, & K. Herren (Eds.), *Excellence and emotional states in sports* (pp. 95-106). Magglingen.
- Kienle, K.H. (1996). Tauchen als Leistungssport. In O.F. Ehm, M. Hahn & J. Wenzel (Hrsg.), *Tauchen-noch sicherer!* (S.348-367). Cham: Müller-Rüschlikon.
- Klausner, S.Z. (Ed.). (1986). *Why man takes chances*. Garden City, N.Y.: Doubleday & Company Inc.
- Klein, G. S. (1967). Peremptory ideation, structure, and force in motivated ideas. In R. R. Holt (Ed.), *Motives and thought. Psychoanalytic essays in honor of David Rapaport. Psychological Issues* 5 (pp.18-19).
- Kleinginna, P.R.jr., & Kleinginna, A.M. (1981). A categorized list of emotion definitions with suggestions for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5, 345-355.
- Kleinig, G. (1995). Methodologie und Geschichte qualitativer Sozialforschung. In U. Flick, E. v. Kardorff, H. Keupp, L. v. Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Sozialforschung* (S. 12-22). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Kleine, D., & Schwarzer, R. (1991). Angst und sportliche Leistung - eine Meta-Analyse. *Sportwissenschaft*, 21, 9-28.
- Klix, F. (1983). *Erwachendes Denken. Eine Entwicklungsgeschichte der menschlichen Intelligenz*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Klix, F. (1993). *Erwachendes Denken. Geistige Leistungen aus evolutionspsychologischer Sicht*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Köckeis-Stangl, E. (1980). Methoden der Sozialisationsforschung. In K. Hurrelmann & D. Ulich (Hrsg.), *Handbuch der Sozialisationsforschung* (S. 321-370). Weinheim: Beltz.
- Körper-Stiftung. (1999). Risiko. Der Umgang mit Sicherheit, Chance und Wagnis. Ausschreibung deutscher Studienpreis 1999. Hamburg.
- Krampen, G. (1981). *IPC-Fragebogen zu Kontrollüberzeugungen (Locus of Control)*. Göttingen: Hogrefe.
- Krampen, G. (1991). *Der Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Krane, V. (1993). A practical application of the anxiety-athletic performance relationship: The zone of optimal functioning hypothesis. *The Sport Psychologist*, 1993 (7), 113-126.
- Kraut, R. E. & Johnston, E. E. (1979). Social and emotional messages of smiling: An ethological approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1539-1553.

- Krems, J. (1996). Expertise und Flexibilität. In H. Gruber & A. Ziegler (Hrsg.), *Expertiseforschung* (S. 80-91). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Kriz, J., Lück, H.E., & Heidbrink, H. (1990). *Wissenschafts- und Erkenntnistheorie: Eine Einführung für Psychologen und Humanwissenschaftler*. 2. Aufl. Opladen: Leske + Budrich.
- Krohne, H.W. (1975). *Angst und Angstverarbeitung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Krohne, H.W. (1991). *Das Konstrukt Repression-Sensitization und seine Weiterentwicklungen*. Mainzer Berichte zur Persönlichkeitsforschung, Nr. 37.
- Krohne, H.W. (1996). *Angst und Angstbewältigung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Krohne, H.W., & Kohlmann, C.W. (1990). Persönlichkeit und Emotion. In K.R. Scherer (Hrsg.), *Psychologie der Emotion* (S. 486-559). Göttingen: Hogrefe.
- Kromp, Th., Roggenbach, H.J. & Bredebusch, P. (1997). *Praxis des Tauchens*. Stuttgart: Nagelschmid.
- Kuckartz, U. (1995). *WinMAXprofessionell. Computerunterstützte Textanalyse*. Handbuch zu MAX für Windows. Berlin: Verein z. Förder. im Bildungswesen.
- Kuhl, J. (1983). Emotion, Kognition und Motivation: I. Auf dem Wege zu einer systemtheoretischen Betrachtung der Emotionsgenese. *Sprache und Kognition*, 2, 1-27.
- Kuhl, U., & Schulz, P. (1986). *Emotionale Belastungen im Sport*. Köln: bps.
- Kvale, St. (1995). Validierung: Von der Beobachtung zu Kommunikation und Handeln. In K. Flick, E. v. Kardorff, H. Keupp, L. v. Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Sozialforschung* (S. 427-431). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Laak, U. van (1994). Der schwere Tauchunfall. In M. Oehmichen, U. van Laak, U., K. Püschel & M. Birkholz (Hrsg.), *Der Tauchunfall* (S. 89-97). Lübeck: Schmidt-Römhild.
- Laak, U. van (1996). Tauchunfälle - Notfallmanagement. In Autorenkollektiv, *Handbuch Tauchen* (S. 231-260). München: BLV.
- Laird, J.D. (1974). Self-attribution of emotion: The effects of expressive behavior on the quality of emotional experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 29, 475-486.
- Lamnek, S. (1988). *Qualitative Sozialforschung, Bd. 1: Methodologie*. München: Psychologie Verlags Union.
- Lamnek, S. (1989). *Qualitative Sozialforschung, Bd. 2: Methoden und Techniken*. München: Psychologie Verlags Union.
- Lamnek, S. (1993). *Qualitative Sozialforschung, Bd. 1: Methodologie*. München: Psychologie Verlags Union.
- Lander, H.J. (1986). Über das Verhältnis von Kognition, Emotion, Motivation aus allgemeinspsychologischer Sicht (Teil 2). *Theorie und Praxis der Körperkultur*, 35 (6), 396-404.
- Lander, H.J. (1997). Über das Verhältnis von Kognition, Emotion und Motivation aus allgemeinspsychologischer Sicht. In H. Ilg (Hrsg.), *Gesundheitsförderung, Konzepte, Erfahrungen, Ergebnisse aus sportpsychologischer und sportpädagogischer Sicht* (S. 374-378). Köln: bps.
- Lange, C.G. (1885). Om Sindsbevoelgelser: Et psykofysiologiske Studie.(deutsch: *Über Gemütsbewegungen*. Leipzig: Thomas, 1887) Kopenhagen: Kronar.
- Lange, C.G. & James, W. (1922). *The emotions*. Baltimore, MD: William & Wilkins.

- Lantermann, E.D. (1983). Kognitive und emotionale Prozesse beim Handeln. In H. Mandl, & G.L. Huber (Hrsg.), *Emotion und Kognition* (S. 248-281). München: Urban & Schwarzenberg.
- Laswell, H.D. (1980). Das Qualitative und das Quantitative in politik- und rechtswissenschaftlichen Untersuchungen. In E. Topitsch (Hrsg.), *Logik der Sozialwissenschaften* (S. 411-422). Königstein: Verlagsgruppe Arthenäum, Hain, Scriptor, Hanstein.
- Lauth, B. (i. Dr.). Wissenschaftliche Erkenntnis. Eine ideengeschichtliche Einführung in die Wissenschaftstheorie.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., & Spielberger, C.D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar (STAI). Theoretische Grundlagen und Handanweisung*, Weinheim: Beltz.
- Lazarus, A.A. & Davison, G.C. (1971). Clinical innovation in research and practice. In A.E. Bergin & S.L. Garfield (Eds.), *Handbook of psychotherapy and behavior change* (pp. 196-213). New York: Wiley.
- Lazarus, R.S. (1982). Thoughts on the relations between emotion and cognition. *American Psychologist*, 37, 1019-1024.
- Lazarus, R.S. (1984a). On the primacy of cognition. *American Psychologist*, 39 (2), 124-129.
- Lazarus, R.S. (1984b). Thoughts on the Relations between Emotion and and Cognition. In K.R. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Approaches to Emotion*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Lazarus, R.S. (1991a). *Emotion and adaption*. New York: Oxford University Press.
- Lazarus, R.S. (1991b). Progress on a cognitive-motivational-relational theory of emotion. *American Psychologist*, 46 (8), 819-834.
- Lazarus, R.S. (1991c). Cognition and motivation in emotion. *American Psychologist*, 46, 352-367.
- Lazarus, R.S., & Averill, J.R. (1972). Emotion and cognition: With special reference to anxiety. In C.D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current trends in theory and research (Vol. 2)*, pp. 242-283). New York: Academic Press.
- Lazarus, R.S., & Folkman, S. (1987). Transactional theory and research on emotions and coping. *European Journal of Personality*, 1, 141-169.
- Lazarus, R.S., Averill, J.R., & Opton, E.M.jr. (1970). Towards a cognitive theory of emotion. In M. Arnold (Ed.), *Feelings and emotions* (pp. 207-231). New York: Academic Press.
- Le Breton, D. (1995). *Lust am Risiko*. Frankfurt/M.: dipa.
- Lechler, P. (1982). Kommunikative Validierung. In G.L. Huber, & H. Mandl (Hrsg.), *Verbale Daten* (S. 243-258). Weinheim: Beltz.
- LeDoux, F. (1993). Emotional networks in the brain. In M. Lewis & J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 109-117). New York: Guilford.
- LeDoux, F. (1996). *The emotional brain*. New York: Simon & Schuster.
- LeDoux, J. E. (1994). Cognitive-emotional interactions in the brain. In P. Ekman & R.J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 216-223). New York: Oxford University Press.
- Leeper, R.W. (1948). A motivational theory of emotion to replace emotion as disorganized response. *Psychological Review*, 55, 5-21.
- Leist, K.-H. (1993). *Lernfeld Sport. Perspektiven der Bewegungskultur*. Reinbek: Rowohlt.
- Leist, K.-H. & Loibl, J. (1993). Vom gefühlvollen Sichbewegen und seiner Vermittlung. In K.-H. Leist, *Lernfeld Sport. Perspektiven der Bewegungskultur*. Reinbek: Rowohlt.

- Levenson, R. W. (1974). Activism and powerful others: Distinctions within the concept of internal-external control. *Journal of Personality Assessment*, 38, 377-383.
- Levenson, R. W. (1994). Human emotion: A functional view. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 123-126). New York: Oxford University Press.
- Leventhal, H. (1984). A perceptual motor theory of emotion. In K.R. Scherer, & P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp. 271-291). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Levin, J.R., Marascuilo, L.A. & Hubert, L.J. (1978). N=1: Nonparametric randomization tests. In T. R. Kratochwill (Ed.), *Single Subject Research* (pp. 167-196). New York: Academic Press.
- Lewin, K. (1926). *Vorsatz, Wille und Bedürfnis*. Berlin: Springer.
- Liebert, R.M., & Morris, L.W. (1967). Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data. *Psychological Reports*, 20, 975-978.
- Lienert, G.A., & Raatz, U. (1994). *Testaufbau und Testanalyse*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Lindsley, D.B. (1951). Emotion. In S.S. Stevens (Ed.), *Handbook of experimental psychology* (pp. 473-516). New York: Wiley.
- Lippens, V. (1995). Wenn alles stimmt! Zum Konzept des Bewegungsgefühls in motorischen Lernprozessen. In J.R. Nitsch, & H. Allmer (Hrsg.), *Emotionen im Sport* (S. 81-87). Köln: bps.
- Lippman, J. (1992). *The essentials of deeper sport diving*. New York: Aqua Quest Publications.
- Loosch, E. (1999). *Allgemeine Bewegungslehre*. Wiebelsheim: Limpert.
- Lord, F. M. (1953). On the statistical treatment of football numbers. *American Psychologist*, 8, 750-751.
- Lord, F. M. (1953). On the statistical treatment of football numbers. *American Psychologist*, 8, 750-751.
- Lorr, M. & McNair, D.M. (1982). *Profile of Mood States*. San Diego, CA: Educational Industrial Testing.
- Lorr, M. & McNair, D.M. (1992). *Profile of Mood States (rev. Ed.)*. San Diego, CA: Educational Industrial Testing.
- Lüchtenberg, D. (Hrsg.) (1991). *Tauchen an Schulen und Hochschulen*. Stuttgart: Nagelschmid.
- Lüchtenberg, D. (1995). *Tauchsporttraining*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Ludwig, U. (1993). Psychologische Aspekte beim Tauchen aus der Sicht des Tauchlehrers. In H.J. Roggenbach (Hrsg.), *Tauchmedizinische Fortbildung 2* (S. 21-31). Stuttgart: Nagelschmid.
- Lukesch, H., & Helmke, A. (1984). Eine Pilot-Studie zum zeitlichen Verlauf der Angstemotion in einer Prüfungssituation. *Psychologie, Erziehung, Unterricht*, 31, 274-279.
- Mach, E. (1987). *Erkenntnis und Irrtum: Skizzen zur Psychologie der Forschung*. Unveränd. reprograf. Nachdr. d. 5., mit d. 4. übereinstimmenden Aufl. Leipzig 1926 Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Machleidt, W., Gutjahr, L. & Mügge, A. (1989). *Grundgefühle: Phänomenologie, Psychodynamik, EEG-Spektralanalytik*. Berlin: Springer.
- Mai, P. & Roggenbach, H.J. (1995). Ein tödlicher Tauchunfall durch Leichtsin. In U. Hoffmann (Hrsg.), *Anfängerausbildung im Sporttauchen* (S. 99-103). Stuttgart: Nagelschmid.

- Maier, R.v. (1998). *Solotauchen. Die Kunst der Unabhängigkeit unter Wasser*. München: blue-point.
- Mahoney, M.J., & Meyers, A.W. (1989). Anxiety and athletic performance: Traditional and cognitive-developmental perspectives. In D. Hackfort, & C.D. Spielberger (Eds.), *Anxiety in sports* (pp. 77-94). Washington, DC: Hemisphere.
- Mandl, H. (1983). Kognitionstheoretische Ansätze. In H.A. Euler, & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie* (S. 72-80). München: Urban & Schwarzenberg.
- Mandl, H., & Huber, G.L. (1983). Theoretische Grundpositionen zum Verhältnis von Emotion und Kognition. In H. Mandl, & G.L. Huber (Hrsg.), *Emotion und Kognition* (S. 1-60). München: Urban & Schwarzenberg.
- Mandler, G. (1979). *Denken und Fühlen. Zu einer kognitiven Theorie emotionaler Prozesse*. Paderborn: Junfermann.
- Mandler, G. (1980). The generation of emotion: A psychological theory. In R. Plutchik, & H. Kellermann (Eds.), *Theories of emotion* (pp. 219-243). New York: Academic Press.
- Mandler, G. (1992). Emotions, evolution and aggression: Myths and conjectures. In K. T. Strongman (Ed.), *International Review of Studies on emotion* (Vol. 2)(pp.97-116). Chichester: Wiley.
- Marañón, G. (1924). Contribution à l'étude de l'action émotive de l'adrenaline. *Revue Francaise d'Endocrinologie*, 2, 301-325.
- Martens, R. (1977). *Sport competition anxiety test*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Martens, R., Burton, D., Vealey, R.S., Bump, L. & Smith, D. (1990). The development of the Competitive State Anxiety Inventory - (CSAI-2). In R. Martens, R.S. Vealey, & D. Burton (Eds.), *Competitive anxiety in sport* (pp. 117-190). Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Martin, D.; Carl, K. & Lehnertz, K. (1991). *Handbuch Trainingslehre*. Schorndorf: Hofmann.
- Massimini, F. & Carli, M. (1988). The systematic assessment of flow in daily experience. In M. Csikszentmihalyi, & I.S. Csikszentmihalyi (Hrsg.) *Optimal Experience - Psychological studies of flow in consciuosness* (S. 266-287). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mathesius, Th. (1988). *Angst und Angstverarbeitung beim Tauchen. Eine theoretische und handlungsorientierte Überlegung*. Unveröffentl. Dipl.-Arbeit, Universität der Bundeswehr Hamburg.
- Mattacola, C.G. & Lloyd, J.W. (1997). Effects of a 6-week strength and proprioception training program on measures of dynamic balance: a single case design. *Journal of athletic training*, 32 (2), 127-135.
- Maynard, I.W., MacDonald, A.I. & Warwick-Evans, L. (1997). Anxiety in novice rock climbers: a further test of the matching hypothesis in a field setting. *International Journal of Sport Psychology*, 28, 67-78.
- Mayring, Ph. (1989). Die qualitative Wende: Grundlagen, Techniken und Integrationsmöglichkeiten qualitativer Forschung in der Psychologie. In W. Schönplflug (Hrsg.), *Bericht über den 36. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Berlin 1988* (Bd. 2, S. 306-313). Göttingen: Hogrefe.
- Mayring, Ph. (1990). *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Mayring, Ph. (1991). *Psychologie des Glücks*. Stuttgart: Kohlhammer.

- Mayring, Ph. (1994). Qualitativ-empirische Forschung in der Psychologie - am Beispiel Inhaltsanalyse. In A. Schorr (Hrsg.), *Die Psychologie und die Methodenfrage* (S. 173-189). Göttingen: Hogrefe.
- Mayring, Ph. (1995). Analyseverfahren erhobener Daten. In U. Flick, E. v. Kardorff, H. Keupp, L. v. Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.). *Handbuch Qualitative Sozialforschung* (S. 209-213). Weinheim: Beltz/Psychologie Verlags Union.
- Mayring, Ph. (1996). *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. Weinheim: Beltz.
- McDougall, W. (1908). *An introduction to social psychology*. London: Methuen.
- McInman, A.D. & Grove, J.R. (1991). Peak moments in sport: A literature review. *Quest*, 43, 333-351.
- Mears, J.D. & Cleary, P.J. (1980). Anxiety as a factor in underwater performance. *Ergonomics*, 23 (6), 549-557.
- Meier, F. (1988). *Prozessforschung in den Sozialwissenschaften*. Stuttgart: Fischer.
- Meyer, G.M. (1989). *Alltagserfahrungen von Jugendlichen aus Soldatenfamilien der Bundeswehr*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Meyer, W.U. (1983). Attributionstheoretische Ansätze. In H.A. Euler, & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie* (S. 80-85). München: Urban & Schwarzenberg.
- Meyer, W.U., Schützwohl, A. & Reisenzein, R. (1993). *Einführung in die Emotionspsychologie. Bd. 1* Bern: Huber
- Meyer, W.U., Schützwohl, A. & Reisenzein, R. (1997). *Einführung in die Emotionspsychologie. Bd. 2* Bern: Huber
- Meyners, E. (1983). Die Angst im Sport. *Maggingen*, 10, 4-11.
- Mielke, L. Entholzner, E., Hargasser, S., Kling, M., Breinbauer, B., Bernett, K., Nusser, H., Eisler, K. & Hipp, R. (1998). Tauchunfälle in den bayerischen Voralpenseen. *Verhütung, Diagnose, Behandlung. Sportorthopädie - Sporttraumatologie*, 1(3), 144-148.
- Mertens, W. (1994). *Entwicklung der Psychosexualität und der Geschlechtsidentität Bd. 1*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Millenson, J. R. (1967). *Principles of behavioral analysis*. New York: Mcmillan.
- Miller, G.A., Galanter, E., & Pribram, K.H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Miller, N.E. (1948). Studies of fear as an acquirable drive. Fear as motivation and fear reduction as reinforcement in the learning of new responses. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 89-101.
- Mitzinger, D. (1996). *Atemtechnik*. Stuttgart: Nagelschmid.
- Moon, R.E., Vann, R.D. & Benett, P.B. (1995b). Die Physiologie der Dekompressionskrankheit. *Spektrum der Wissenschaft*, 10, 72-80.
- Morgan, W.P. (1987). Psychological characteristics of the female diver. In W.P. Fife (Ed.), *Women in diving* (pp. 45-54), Bethesda: Undersea Medical Society.
- Morgan, W.P. (1995). Anxiety and panic in recreational SCUBA-divers. *Sports Medicine*, 20 (6), 398-421.
- Morgan, W.P., & Bradley, P. (1985). *Psychological characteristics of the elite distance runner. Technical Report*. Colorado Springs, C.D.: United States Olympic Training.

- Morgan, W.P., & Ellickson, K.A. (1989). Health, anxiety, and physical exercise. In D. Hackfort, & C.D. Spielberger (Eds.), *Anxiety in sports* (pp. 165-182). Washington, DC: Hemisphere.
- Morgan, W.P., Lanphier, E.H. & Raglin, J.S. (1989). Psychological considerations in the use of breathing apparatus. In C. Lundgren & D.E. Warkander (Eds.), *Physiological and bioengineering aspects of underwater breathing apparatus* (pp. 111-120). Bethesda: Undersea Hyperbaric and Medical Society.
- Mowrer, O.H. (1939). A stimulus-response analysis of anxiety and its role as a reinforcing agent. *Psychological Review*, 46, 553-565.
- Mowrer, O.H. (1947). On the dual nature of learning: A reinterpretation of conditioning and problem solving. *Harvard Educational Review*, 17, 102-148.
- Mowrer, O.H. (1960). *Learning theory and behavior*. New York: Wiley.
- Müller, R. (1997). *Auswirkungen eines Apnoetrainings auf die Leistungsfähigkeit von Tauchanfängern/-innen*. Unveröffentl. Diplomarbeit. UniBw München: Institut für Sportwissenschaft und Sport. Neubiberg.
- Mummendey, H.D. (1995). *Die Fragebogen-Methode. Grundlagen und Anwendungen in Persönlichkeits-, Einstellungs- und Selbstkonzeptforschung* (2. korrigierte Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Munzert, J. (1989). *Flexibilität des Handelns*. Köln: bps.
- Murray, L. (1975). The psychoanalytical dimensions of anxiety and their associations with some elements of 'vertigo'sport. In G.G. Watson & L. Murray (Ed.), *Psycho-Social Elements of Play, Games and Recreation* (S.88-91). University of Western Australia.
- Muth, C. (1996). Essoufflement !! *Divemaster*, 2, 61-63.
- Muth, C.-M. (1998). Sparatmung - Gefährdung für den Taucher? In U. Hoffmann (Hrsg.), *Ausbildung im Sporttauchen* (S. 129-136). Stuttgart: Nagelschmid.
- NACD. (1998). *Cave Diving Manual*. Live Oak, FL: Aquaspeleo.
- Neiss, R. (1988). Reconceptualizing arousal: Psychobiological states in motor performance. *Psychological Bulletin*, 103 (3), 345-366.
- Neisser, U. (1979). *Kognition und Wirklichkeit*. Stuttgart: Klett.
- Neumann, K.M. & Dettmann, R.M. (1987). Testpsychologisch erfasste Beanspruchungsreaktionen während einer Fallschirmspringerausbildung. *Wehrmedizinische Monatsschrift*, 31 (2), 47-57.
- Nitsch, J.R. (1985). Emotionen und Handlungsregulationen. In G. Schilling, & K. Herren (Hrsg.), *Angst, Freude und Leistung im Sport*. Bericht zum VI. FEPSAC-Kongreß 1983 (Bd. 1, S. 37-60). Magglingen: Eigendruck.
- Nitsch, J. R. (1986). Zur handlungstheoretischen Grundlegung der Sportpsychologie. In H. Gabler, J.R. Nitsch, & R. Singer (Hrsg.), *Einführung in die Sportpsychologie, Teil 1: Grundthemen* (S. 188-270). Schorndorf: Hofmann.
- Nitsch, J.R. (1991). Handlungstheorie und empirische Forschung. In R. Singer (Hrsg.), *Sportpsychologische Forschungsmethodik - Grundlagen, Probleme, Ansätze* (S. 26-42). Köln: bps.
- Nitsch, J.R. (1997a). Empirical research in sport psychology: A critical review of the laboratory - field controversy. *European Yearbook of Sport Psychology*, 1, 1-28.

- Nitsch, J.R. (1997b). Situative Handlungsorganisation. In H. Ilg (Hrsg.), *Gesundheitsförderung, Konzepte, Erfahrungen, Ergebnisse aus sportpsychologischer und sportpädagogischer Sicht* (S.351-363). Köln: bps.
- Nitsch, J. R. (2000). Handlungstheoretische Grundlagen der Sportpsychologie. In H. Gabler, J.R. Nitsch, & R. Singer (Hrsg.), *Einführung in die Sportpsychologie, Teil 1: Grundthemen* (S. 43-164). Schorndorf: Hofmann.
- Nitsch, J.R., & Hackfort, D. (1981). Stress in Schule und Hochschule - eine handlungspsychologische Funktionsanalyse. In J.R. Nitsch (Hrsg.), *Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen* (S. 263-311). Bern: Huber.
- Nitsch, J.R., & Hackfort, D.(1984). Basisregulation interpersonalen Handelns im Sport. In E. Hahn, & H. Rieder (Hrsg.), *Sensumotorisches Lernen und Sportspielforschung* (S. 148-166). Köln: bps.
- Nitsch, J. R. & Munzert, J. (1997). Handlungstheoretische Aspekte des Techniktrainings. Ansätze zu einem integrativen Modell. In J.R. Nitsch, A. Neumaier, H. Marées & J. Mester (Hrsg.), *Techniktraining* (S. 109-172). Schorndorf: Hofmann.
- Oehmichen, M. & Laak, U.v. (1994). Der tödliche Tauchunfall und seine Begutachtung. In Oehmichen, M., Laak, U.v., Püschel, K. & Birkholz, M. (Hrsg.), *Der Tauchunfall* (S. 195-204). Lübeck: Schmidt-Römhild.
- Oerter, R. (1993). *Psychologie des Spiels. Ein handlungstheoretischer Ansatz*. München: Quintessenz.
- Oesterreich, R. (1981). *Handlungsregulation und Kontrolle*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Opaschowski, H.W. (1995). *Neue Trends im Freizeitsport (2. erg. Aufl.)*. Hamburg: B.A.T. Freizeit-Forschungsinst.
- Otto, J. (1991). *Befindlichkeitsveränderungen durch emotionsbezogene und aufgabenbezogene Stressbewältigung*. Pfaffenweiler: Centaurus.
- PADI. (1993a). *Adventures in diving*. Hettlingen: PADI EU Services.
- PADI. (1993b). *Rescue Diver Manual*. Hettlingen: PADI EU Services.
- PADI. (1994). *Instructor Manual*. Hettlingen: PADI EU Services.
- PADI. (1995). *Course Director Manual*. Santa Ana, CA: PADI.
- PADI. (1997a). *Dossier 1997*. Hettlingen, Schweiz. PADI EU Services.
- PADI. (1997c). *Open Water Diver Manual*. Hettlingen: PADI EU Services.
- PADI. (1998a). *PADI Europe Statistics 1993-1997*. Hettlingen: Padi EU Services.
- PADI. (1998b). PADI's Marktanteil auf neuem Höchststand. *member news, 1, 5*.
- PADI. (1999). *Essentielle Veränderungen*. Hettlingen: PADU EU Services.
- Panksepp, J. (1991). Affective neuroscience: A conceptual framework for the neurobiological study of emotions. In K.T. Strongman (Ed.), *International Review of Studies on Emotion, Vol. 1* (pp. 59-100). Chichester: Wiley.
- Panksepp, J. (1994a). The Basic of basic emotions. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 20-24). New York: Oxford University Press.
- Panksepp, J. (1994b). A proper distinction between affective and cognitive process is essential for neuroscientific progress. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 224-226). New York: Oxford University Press.

- Papez, J. W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 38, 725-743.
- Pavlovic, M. (1993a). Die Psyche des Tauchers - Psychologische Aspekte des Sporttauchens. *Divemaster*, 2, 33-42.
- Pavlovic, M. (1993b). Die Psyche des Tauchers - Praktische Aspekte der Tauchausbildung. *Divemaster*, 3, 43-48.
- Pavlovic, M. (1993c). Tieftauchen - Warum nicht? *Divemaster*, 4, 27-30.
- Pavlovic, M. (1995a). Angst beim Tauchen. *Divemaster*, 2, 59-62.
- Pavlovic, M. (1995b). Psychische Ursachen von Tauchunfällen - Einflussmöglichkeiten in der Tauchausbildung. In U. Hoffmann (Hrsg.), *Anfängerausbildung im Sporttauchen* (S. 79-94). Stuttgart: Nagelschmid.
- Pavlovic, M. (1996a). Angst und Panik beim Tauchen (Teil 1). *Sporttaucher*, 5, 12-13, 24-25.
- Pavlovic, M. (1996b). Angst und Panik beim Tauchen (Teil 2). *Sporttaucher*, 6, 10-11, 24-25.
- Pekrun, R. (1988). *Emotion, Motivation und Persönlichkeit*. München: Psychologie Verlags Union.
- Petermann, F. (1989a). Einzelfallanalyse - Definitionen, Ziele und Entwicklungslinien. In F. Petermann (Hrsg.), *Einzelfallanalyse* (S. 1-11). München: Oldenbourg.
- Petermann, F. (1989d). Hypothesen und Hypothesengenerierung. In F. Petermann (Hrsg.), *Einzelfallanalyse* (S. 13-17). München: Oldenbourg.
- Peuke, R. (1997). Jürgen R. Nitsch -Bock oder Gärtner der Sportpsychologie? *dvs-Nachrichten*, 13 (1), 34-38.
- Plafki, Ch., Welslau, W. & Almeling, M. (1998). Die Bedeutung des persistierenden Formae ovale (OFO) für das Risiko von Dekompressionsunfällen und neurologischen Langzeitschäden bei Tauchern. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 49(3), 88-92.
- Plöhn, I. (1998). Flow-Erleben unter Wasser: Tauchen als archaisches Erlebnis. *Zeitschrift für Erlebnispädagogik*, 18 (6), 63-78.
- Plutchik, R. (1980a). *Emotion - A Psychoevolutionary Synthesis*. New York: Harper & Row.
- Plutchik, R. (1980b). A general psychoevolutionary theory of emotion. In R. Plutchik, & H. Kellermann (Hrsg.), *Emotion. Theory, research and experience. Vol. 1: Theories of emotion* (pp. 3-33). New York: Academic Press.
- Poggendorf, J.C. (1986). *Geschichte der Physik*. Unveränderter Neudruck der Ausgabe von 1879. Vaduz: Sändig Reprints.
- Polland, Ch. (1999). *Sporttauchen für Behinderte - Eine Untersuchung zur Veränderung des Selbstkonzeptes*. Unveröffentl. Dipl.-Arbeit der Fachhochschule München.
- Polster, H. (1988). Emotionen im sportlichen Handeln. *Theorie und Praxis der Körperkultur*, 37 (5), 332-338.
- Pölzer, V. (1994). *Sport treiben - Sport meiden - Eine motivationspsychologische Untersuchung über das Für und Wider des Sports gezeigt am Beispiel ausgewählter Gruppen*. Unveröffentl. Dissertation, Universität, Heidelberg.
- Preising, W. (1999). *Sportpolitisches Statement*. Vortrag des Generalsekretärs Deutscher Sportbund auf den 2. Kölner Schwimmsporttagen vom 16.-17. April 1999, Deutsche Sporthochschule, Köln.

- Prinz, W. (1994). Fünf Thesen zur sogenannten Erneuerung der sogenannten Psychologie. In A. Schorr (Hrsg.), *Psychologie und die Methodenfrage* (S. 3-9). Göttingen: Hogrefe.
- Privette, G. (1982). Peak performance in sports: A factorial topology. *International Journal of Sport Psychology*, 13, 242-249.
- Privette, G. & Bundrick, C.M. (1987). Measurement of experience: Construct and content validity of the experience questionnaire. *Perceptual and Motor Skills*, 65, 315-332.
- Quinten, S. (1991). Die Fragenformulierung im qualitativen Interview - Zur Erfassung interner Repräsentationen von Bewegungshandlungen. In R. Singer (Hrsg.), *Sportpsychologische Forschungsmethodik - Grundlagen, Probleme, Ansätze* (S. 99-103). Köln: bps.
- Quinten, S. (1994). *Das Bewegungsselbstkonzept und seine handlungsregulierenden Funktionen. Eine theoretische und empirische Studie am Beispiel Bewegungslernen im Tanz*. Köln: bps-Verlag.
- Raglin, J.S., & Morgan, W.P. (1988). Predict and actual levels of precompetition and anxiety in swimmers. *Journal of Swimming Research*, 4, 5-7.
- Raglin, J.S., O'Connor, P.J., Carlson, N. & Morgan, W.P. (1996). Responses to underwater exercise in scuba divers differing in trait anxiety. *Undersea and Hyperbaric Medicine*, 23(2), 77-82.
- Rahimi, M. (1997). *Tauchen ohne Angst*. München: BLV.
- Raschka, C., Parzeller, M. & Gläser, H. (1996). Todesfälle im Vereinssport in der Bundesrepublik Deutschland. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 47 (1), 17-21.
- Rausch, A. (1992). *Kritische Analyse des handlungstheoretischen Ansatzes in der Psychologie*. Regensburg: Roderer.
- Rawlins, J.S.P. (1974). Psychological reactions in divers. *Journal of the Royal Naval Medical Service*, 60 (1-2), 34-38.
- Rethorst, S. (1992). *Kognitionen und Emotionen in sportlichen Leistungssituationen. Eine Überprüfung einer attributionalen Theorie von Emotionen*. Köln: bps.
- Rethorst, S. (1994). Attribution und Emotion in der sportpsychologischen Forschung. In F. Försterling & J. Stiensmeier-Pelster (Hrsg.), *Attributionstheorie* (S. 163-183). Göttingen: Hogrefe.
- Rethorst, S. & Willimczik, K. (1991). Die attributionstheoretische Erklärung positiver Emotionen. In D. Hackfort (Hrsg.) *Emotionen im Sport* (S. 45-79). Schorndorf: Hofmann.
- Reuber, F., Bretzel, R.G., Nowacki, P.E. & Schnorr, R.P. (1995). Auswirkungen des Tauchens auf stressinduzierte Hormone. In W. Kindermann & L. Schwarz (Hrsg.), *Bewegung und Sport - eine Herausforderung für die Medizin* (S. 109). Wehr: Ciba-Geigy.
- Reul, J. (1995). Central nervous system lesions and cervical disc herniations in amateur divers. *The Lancet*, 345, 1403.
- Revers, W.J. (1987). Die historische Relativität wissenschaftlicher Methoden - eine wissenschaftshistorische Kritik. In E. Roth (Hrsg.), *Sozialwissenschaftliche Methoden* (S. 72-85). München: Oldenbourg.
- Rheinberg, F. (1991). *Flow-Erleben beim Motorradfahren: Eine Erkundungsstudie zu einem besonderen Funktionszustand*. Beitrag zur Internationalen Motorradkonferenz 7.-9. Oktober in Bochum.

- Rheinberg, F. (1993). *Anreize engagiert betriebener Freizeitaktivitäten - ein Systematisierungsversuch*. Vortrag auf der 4. Tagung der DGfPs-Fachgruppe Pädagogische Psychologie in Mannh
- Rheinberg, F. (1996). Flow-Erleben. Freude am riskanten Sport und andere unvernünftige Motivationen. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, C, IV, 4, Motivation, Volition und Handlung*. Göttingen: Hogrefe.
- Ricci-Bitti, P.E. (1989). The universality of facial expression of emotion. In W. Schönplflug (Hrsg.), *Bericht über den 36. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Berlin 1988* (Bd. 2, S. 332-343). Göttingen: Hogrefe.
- Rödiger, A. (1974). Zur Psychologie des Sporttauchens. *Delphin*, 21 (11), 32-36.
- Röthig, P., Becker, H., Carl, K., Kayser, D., & Prohl, R. (1992). *Sportwissenschaftliches Lexikon*. 6. Auflage. 1992. Schorndorf: Hofmann.
- Roggenbach, H.J. (1998). Medizinische Aspekte in der Tauchausbildung. In U. Hoffmann (Hrsg.), *Ausbildung im Sporttauchen* (S.149-160). Stuttgart: Nagelschmid.
- Röhrle, R. (1992). *Antezedenzen und Konsequenzen von Freude und Stolz im Sport*. Unveröffentl. Dipl.-Arbeit, Heidelberg.
- Rohrmann, B. (1978). Empirische Studien zur Entwicklung von Antwortskalen für die sozialwissenschaftliche Forschung. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 9, 222-245.
- Rosenberg, M. (1990). Reflexivity and emotions. *Social Psychology Quarterly*, 53, 3-12.
- Rosenthal, R. (1966). *Experimenter effects in behavioral research*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Rosenthal, R. & Rosnow, R.L. (1969). *Artifact in behavioral research*. New York: Academic Press.
- Rottleuthner-Lutter, M. (1986). Evaluation mit Hilfe der Box-Jenkins-Methode: Eine Untersuchung zur Überprüfung der Wirksamkeit einer legislativen Maßnahme zur Erhöhung richterlicher Arbeitseffektivität im Bereich der Zivilgerichtsbarkeit. *Europäische Hochschulschriften: Reihe 6, Psychologie*, Bd. 181. Frankfurt/M.: Lang.
- RRZN (Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen/Universität Hannover) (2000). *SPSS für Fortgeschrittene*. Hannover: RRZN.
- RSTC Europe. (1997). *facts and figures*. Hettlingen.
- Sarason, I.G. (1978). The test anxiety scale: Concept and research. In I.G. Sarason, & C.D. Spielberger (Eds.), *Stress and anxiety* (Vol. 6, pp. 193-216). New York: Wiley.
- Sarris, V. (1990). *Methodologische Grundlagen der Experimentalpsychologie, 1: Erkenntnisgewinnung und Methodik*. München: Reinhardt.
- Sarris, V. (1992). *Methodologische Grundlagen der Experimentalpsychologie, 2: Versuchsplanung und Stadien*. München: Reinhardt.
- Scanlan, T.K., Ravizza, K., & Stein, G.L. (1989). An in-depth study of former elite figure skaters: II. Sources of enjoyment. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 11, 65-83.
- Schachter, S. (1964). The interaction of cognitive and physiological determinants of emotional state. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 1, pp. 49-80). New York: Academic Press.
- Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, social and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69, 379-399.
- Schafer, R. (1976). *A new language for psychoanalysis*. New Haven: Yale University.

- Schedlowski, M. & Tewes, U. (1992). Physiological arousal and perception of bodily state during parachute jumping. *Psychophysiology*, 29, 95-103.
- Scheele, B. (1995). Dialogische Hermeneutik. In K. Flick, E. v. Kardorff, H. Keupp, L. v. Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.). *Handbuch Qualitative Sozialforschung* (S. 274-278). Weinheim: Beltz/Psychologie Verlags Union.
- Scherer, K.R. (1981). Wider die Vernachlässigung der Emotionen in der Psychologie. In W. Michaelis (Hrsg.), *Bericht über den 32. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Zürich 1980* (Bd. 1, S. 304-317). Göttingen: Hogrefe.
- Scherer, K.R. (1984). On the nature and function of emotion: A component process approach. In K.R. Scherer, & P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp. 293-317). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Scherer, K. R. (1988). Criteria for emotion-antecedent appraisal: A review. In V. Hamilton, G. H. Bower & N. H. Frijda (Eds.), *Cognitive perspectives on emotion and motivation* (pp. 89-126). Dordrecht: Kluwer Academic Press.
- Scherer, K. R. (1990). Theorien und aktuelle Probleme der Emotionspsychologie. In K.R. Scherer (Hrsg.), *Psychologie der Emotion* (S. 1-38). Göttingen: Hogrefe.
- Scherer, K. R. (1993). Neuroscience projections to current debates in emotion psychology. *Cognition and Emotion*, 7, 1-41.
- Scherer, K. R. (1994a). Emotion serves to decouple stimulus and response. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 127-130). New York: Oxford University Press.
- Scherer, K. R. (1994b). Toward a concept of modal emotions. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* (pp. 25-31). New York: Oxford University Press.
- Scherer, K. R. (1995). Aktuelle Kontroversen in der Emotionsforschung: Implikationen für die Sportpsychologie. In J.R. Nitsch, & H. Allmer (Hrsg.), *Emotionen im Sport* (S. 52-68). Köln: bps.
- Scherer, K.R., & Ekman, P. (Eds.). (1982). *Handbook of methods in nonverbal behavior research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Scherer, K.R., Wallbott, H.G. & Summerfield, A.B. (Eds.). (1986). *Experiencing emotion*. London: Cambridge University.
- Scherer, K.R., & Wallbott, H.G. (1990). Ausdruck von Emotionen. In K.R. Scherer (Hrsg.), *Psychologie der Emotion* (S. 345-422). Göttingen: Hogrefe.
- Schildmacher, A. (1998). Trends und Moden im Sport. *dvs-Informationen*, 13 (2), 14-19.
- Schiller, F. (1987). *Sämtliche Werke, Bd. 1*. München: Hanser.
- Schiöberg-Schiegnitz, S. (1994a). *Tauchpsychologie*. Augsburg: Hofmann.
- Schiöberg-Schiegnitz, S. (1994b). Tauchpsychologie - Physiologie der Gefühle unter Wasser. *Divemaster*, 2, 27-31.
- Schiöberg-Schiegnitz, S. (1995a). Angstbewältigung beim Tauchen. In U. Hoffmann (Hrsg.), *Anfängerausbildung im Sporttauchen* (S. 94-101). Stuttgart: Nagelschmid.
- Schiöberg-Schiegnitz, S. (1995b). Training für Sporttaucher. *Divemaster*, 4, 51-54.
- Schiöberg-Schiegnitz, S. (1996). Tauchpsychologie. In Ehm, O.F., Hahn, M. & Wenzel, J., *Tauchen noch sicherer. Leitfaden der Tauchmedizin für Sporttaucher, Berufstaucher und Ärzte* (S. 44-72). Ettenheim: Müller-Rüschlikon.
- Schiöberg-Schiegnitz, S. (1998). Furcht-Los. *unterwasser*, 6, 146-148.

- Schlattmann, A. (1991). *Funktionen der Emotionspräsentation im Sport*. Unveröffentl. Dissertation, Ruprecht-Karls-Universität, Heidelberg.
- Schlattmann, A. (i. V.). *Imageanalysen im Sport*. Habilitation, Universität der Bundeswehr München.
- Schlattmann, A., & Hackfort, D. (1991). Funktionale Bedeutungszuschreibungen in Bezug auf positive Emotionen beim sportlichen Handeln. In D. Hackfort (Hrsg.), *Funktionen von Emotionen im Sport* (S. 1-44). Schorndorf: Hofmann.
- Schlattmann, A., & Hackfort, D. (1993). Körperliche Symptome, Verhaltens- und Situationsmerkmale ausgewählter Emotionen beim sportlichen Handeln. In J.R. Nitsch, & R. Seiler (Hrsg.), *Bericht über den VIII. Europäischen Kongress für Sportpsychologie in Köln 1991* (Bd. 1: Motivation, Emotion, Stress; S. 159-168). Sankt Augustin: Academia.
- Schleske, W. (1977). *Abenteuer - Wagnis - Risiko im Sport*. Schorndorf: Hofmann.
- Schleske, W. (1987). Meditative Erfahrungen durch entspanntes Langlaufen - ihre Entstehung und Bedeutung in einer sich wandelnden Gesellschaft. *Sportwissenschaft*, 17 (2), 151-170.
- Schlicht, W. (1988). *Einzelfallanalysen im Hochleistungssport*. Schorndorf: Hofmann.
- Schmalt, H.D. (1983). Motivation und Emotion. In H.A. Euler, & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen* (S. 249-255). München: Urban & Schwarzenberg.
- Schmalt, H.-D. (1996). Zur Kohärenz von Motivation und Kognition. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation, Volition und Handlung. Enzyklopädie der Psychologie C, IV, 4* (S. 241-273). Göttingen: Hogrefe.
- Schmidt-Atzert, L. (1993). *Die Entstehung von Gefühlen*. Berlin: Springer.
- Schmidt-Atzert, L. (1996a). *Lehrbuch der Emotionspsychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schmidt-Atzert, L. & Hüppe, M. (1996). *Emotionsskalen EMO 16. Ein Fragebogen zur Selbstbeschreibung des aktuellen emotionalen Gefühlszustandes*. Göttingen: Hogrefe.
- Schmitz, B. (1989). *Einführung in die Zeitreihenanalyse*. Bern: Huber.
- Schneider, K. & Rheinberg, F. (1996). Erlebnissuche und Risikomotivation. In M. Amelang (Hrsg.), *Temperaments- und Persönlichkeitsunterschiede. Enzyklopädie der Psychologie, C, 8,3* (S. 407-439). Göttingen: Hogrefe.
- Scholl, J. (1996). Sporttauchen: Ausbilder und Ausbildungswege. In Autorenkollektiv, *Handbuch Tauchen*. München: BLV.
- Schubert, F. (1991). Emotionen, Handlungsregulation und Lernen. In D. Hackfort (Hrsg.), *Funktionen von Emotionen im Sport* (S. 81-108), Schorndorf: Hofmann.
- Schuitema, E. & Holm, B. (1989). Effects of water and ambient air temperatures on human diving bradycardia. In L. Hirvonen, J. Timisjärvi, S. Nicranen & J. Leppäluoto (Eds.), *Proceedings of Physiological Sciences XVII 319*, 3535-3538. IUPS Soc Physiol Finlandiae, Oulu Finland.
- Schulze, G. (1992). *Die Erlebnisgesellschaft*. Frankfurt/M.: Campus.
- Schutz, R.W. (1994). Methodological issues and measurement problems in sport psychology. In S. Serpa, J. Alves & V. Pataco (Eds.), *International perspectives on sport and exercise psychology* (pp. 35-55). Morgantown: Fitness Information Technology.
- Schwarzer, R. (1983). Angst. In H. Mandl & G.L. Huber (Hrsg.), *Emotion und Kognition* (S. 123-147). München: Urban & Schwarzenberg.

- Schwarzer, R. (1987). *Stress, Angst und Hilflosigkeit: Die Bedeutung von Kognitionen und Emotionen bei der Regulation von Belastungssituationen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schwenkmezger, P. (1981). Zustandsangstniveau und aufgabenfremde Kognitionen in Abhängigkeit von trait-Angst, Erfolg und Misserfolg bei sportmotorischen Leistungen. In W. Michaelis (Hrsg.), *Bericht über den 32. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Zürich, 1980*. Göttingen: Hogrefe.
- Schwenkmezger, P. (1985). *Modelle der Eigenschafts- und Zustandsangst*. Göttingen: Hogrefe.
- Schwenkmezger, P., & Wachtmeister, J. (1981). Individuelle Auswirkungen des Olympiaboykotts - Eine Einzelfallstudie -. *Leistungssport, 11* (6), 505-512.
- Schwier, J. (1998). Do the right things - Trends im Feld des Sports. *dvs-Informationen, 13* (2), S. 7-13.
- Sedikides, C. (1992). Mood as a determinant of attentional focus. *Cognition and emotion, 6*, 129-148.
- Seiler, R. (1995). Emotionale und kognitive Bewegungsregulation. In J.R. Nitsch, & H. Allmer (Hrsg.), *Emotionen im Sport* (S. 93-99). Köln: bps.
- Seising, R. (1999). Vom Paradigmenwechsel zur Koexistenz. In R. Seising (Hrsg.), *Fuzzy Theorie und Stochastik. Modelle und Anwendungen in der Diskussion* (S. 1-33). Braunschweig: Vieweg.
- Semler, G. (1994). *Lust an der Angst. Warum Menschen sich freiwillig extremen Risiken aussetzen*. München: Heyne.
- Shelanski, K. (1998). Panic - How real a danger is it for divers? *DAN EUROPE NEWS 1/98*, 10-13.
- Shields, S.A. (1991). Gender in the psychology of emotion: A selective research review. In K.T. Strongman (Ed.), *International review of studies on emotion* (Vol. 1)(pp. 227-245). Chichester: Wiley & Sons.
- Silbernagl, S. & Despopoulos, A. (1991). *Taschenatlas der Physiologie*. Stuttgart: Thieme Verlag.
- Singer, R. (1986). Sport und Persönlichkeit. In H. Gabler, J.R. Nitsch, & R. Singer (Hrsg.), *Einführung in die Sportpsychologie. Teil 1: Grundthemen* (S. 145-187). Schorndorf: Hofmann.
- Skinner, B.F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.
- Skipka, W. (1999). Physiologische Aspekte beim Aufenthalt im Wasser. In D. Strass & K. Reischle (Hrsg.), *Schwimmen 2000-III: vom 7. bis 9.10.1998 in Herzogenhorn/Schw.*(S. 123-129). Schopfheim: Uehlin.
- Smith, J.K., & Heshusius, L. (1986). Closing down the conversation: The end of the quantitative-qualitative debate among educational inquirers. *Educational Researcher, 15* (1), 4-12.
- Smith, R.E., Smoll, F.L., & Schutz, R.W. (1990). Measurement and correlates of sport-specific cognitive and somatic trait anxiety: The Sport Anxiety Scale. *Anxiety Research, 2*, 263-280.
- Sokolowski, K. (1993). *Emotion und Volition. Eine motivationspsychologische Standortbestimmung* (Motivationsforschung, Band 14). Göttingen: Hogrefe.
- Solomon, R.L. (1980). The opponent-process theory of acquired motivation: The costs of pleasure and the benefits of pain. *American Psychologist, 35*, 691-712.
- Sonnemans, J. (1990). *The structure and determinants of the intensity of emotions. Internal Report. Psychology Department*. Amsterdam: Amsterdam University.
- Sörensen, M. (1994). *Einführung in die Angstpsychologie*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.

- Spence, K. W. (1958). A theory of emotionally based drive (D) and its relation to performance in simple learning situations. *American Psychologist*, 13, 131-141.
- Spence, K.W. & Taylor, J.A. (1951). Anxiety and strength of the US as determiners of the amount of eyelid conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 42, 183-188.
- Spielberger, C.D. (1966). Theory and research on anxiety. In C.D. Spielberger (Ed.), *Anxiety and behavior* (pp. 3-20). New York: Academic Press.
- Spielberger, C.D. (1972). Anxiety as an emotional state. In C.D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current trends in theory and research* (Vol. I, pp. 23-49). New York: Academic Press.
- Spielberger, C.D. (1977). State-trait anxiety and interactional psychology. In D. Magnusson, & N.S. Endler (Eds.), *Personality at the crossroads: Current issues in interactional psychology* (pp. 173-183). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Spielberger, C.D. (1989). Stress and anxiety in sports. In D. Hackfort, & C.D. Spielberger (Eds.), *Anxiety in sports* (pp. 3-17). Washington, DC: Hemisphere.
- Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L., & Lushene, R.E. (1970). *Manual for the State-Trait-Anxiety Inventory (STAI)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.
- Spielberger, C.D., Peters, R., & Frain, F. (1981). Neugier und Angst. In H.G. Voss, & H. Keller (Hrsg.), *Neugierforschung. Grundlagen - Theorien - Anwendung* (S. 197-225). Weinheim: Beltz.
- Spöhring, W. (1989). *Qualitative Sozialforschung*. Stuttgart: Teubner.
- SPSS (2000). *Programmhilfe zu SPSS für Windows Rel. 10.0.7*
- Sroufe, L.A. (1996). *Emotional development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Städtler, Th. (1998). *Lexikon der Psychologie*. Stuttgart: Kröner.
- Stapf, K.H.. (1987). Laboruntersuchungen. In E. Roth (Hrsg.), *Sozialwissenschaftliche Methoden* (S. 238-254). München: Oldenbourg.
- Stegemann, J. (1991). *Leistungsphysiologie*. Stuttgart: Thieme.
- Stelzl, I. (1982). *Fehler und Fallen der Statistik*. Bern: Huber.
- Strachey, J. (Ed.). (1960). *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud*. (First German edition 1901) London: Hogarth.
- Strang, H. & Schwenkmezger, P. (1998). Grenzerlebnisse im Sport: Der Fragebogen zur Grenzleistung und Grenzerfahrung. *Sportwissenschaft*, 19(2), 194-204.
- Strongman, K.T. (1998). *The psychology of emotion* (4. Aufl.). Chichester: Wiley.
- Taylor, J.A. (1956). Drive theory and manifest anxiety. *Psychological Bulletin*, 53, 303-320.
- Tennenbaum, G. (1996). Fuzzy models, neural networks & sport & exercise psychology. *ISSP Newsletter*, 1, 12-14.
- Terry, P.C. & Bowman, T. (1995). Comparison of state anxiety measures between novice and experienced parachutists. *Journal of Sports Sciences*, 13, 78-79.
- Teetzmann, H. & Westphal, W. (1999). Tauchschüler und Tauchphysik - Eine Befragung in Neopren. *Divemaster*, 1, 31-34.
- Thiele, J. & Kolb, M. (1999). Datenauswertung in der qualitativen Forschung. In B. Strauß, H. Haag & M. Kolb (Hrsg.), *Datenanalyse in der Sportwissenschaft* (S. 45-52). Schorndorf: Hofmann.

- Tholey, P. (1987). Prinzipien des Lehrens und Lernens sportlicher Handlungen aus gestalttheoretischer Sicht. In J.P. Janssen, W. Schlicht, & H. Strang (Hrsg.), *Handlungskontrolle und soziale Prozesse im Sport* (S. 95-106). Köln: bps
- Thomae, H. (1985). Zur Relation von qualitativen und quantitativen Strategien psychologischer Forschung. In G. Jüttemann (Hrsg.), *Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 92-107). Weinheim: Beltz.
- Tomkins, S.S. (1962). *Afect, imagery, consciousness. Vol. 1: The positive affects*. New York: Springer.
- Tomkins, S. (1984). Affect Theory. In K.R. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Approaches to Emotion* (pp. 163-195). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Traxel, W. (1983). Emotionsdimensionen. In H.A. Euler, & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie* (S. 19-27). München: Urban & Schwarzenberg.
- Trebels, A. H. (1990). *Bewegung sehen und beurteilen*. Sportpädagogik, 14(1), 12-20.
- Tritt, K. (1992). *Emotionen und ihre soziale Konstruktion*. Europäische Hochschulschriften Reihe XXII, Bd. 226. Frankfurt/M.: Lang.
- Tunner, W. (1983). Freude und Glück. In H.A. Euler, & H. Mandl (Hrsg.), *Emotionspsychologie* (S. 164-168). München: Urban & Schwarzenberg.
- Turvey, M.T., Shaw, R.E. & Mace, W. (1978). Issues in the theory of action: Degrees of freedom, coordinative structures and coalitions. In J. Requin (Ed.), *Attention and performance, Vol. VII*. (pp. 557-595). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Ulich, D. (1982). *Das Gefühl*. München: Psychologie Verlags Union.
- Ulich, D. (1989). *Das Gefühl* (2. durchges. u. erg. Aufl.). München: Psychologie Verlags Union.
- Ulich, D. & Mayring, Ph. (1992). *Psychologie der Emotionen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Unger, P. (1992). Faszination Wasser: Körpererfahrung im Schwimmen. In G. Treutlein, J. Funke & N. Sperle (Hrsg.), *Körpererfahrung im Sport* (S. 141-154). Aachen: Meyer&Meyer.
- Vallerand, R. J. (1987). Antecedents of self-related affects in sport: Preliminary vidence on the intuitive-reflective appraisal model. *Journal of Sport Psychology*, 9, 161-182.
- Vealy, R.S. (1994). Knowledge development and implementation in sport psychology: A review of The Sport Psychologist 1987-1994. *The Sport Psychologist*, 8, 331-348.
- Vogel, St. (1996). *Emotionspsychologie*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Volck, G. (1999). *Zur Notwendigkeit einer neuen einheitlichen Perspektive im Schwimmen*. Vortrag gehalten auf den 2. Kölner Schwimmsporttagen vom 16.-17. April 1999, Deutsche Sporthochschule, Köln.
- Volpert, W. (1983a). Das Modell der hierarchisch-sequentiellen Handlungsorganisation. In W. Hacker, W. Volpert, & M. v. Cranach (Hrsg.), *Kognitive und motivationale Aspekte der Handlung* (S. 38-58). Bern: Huber.
- Volpert, W. (1983b). Emotionen aus der Sicht der Handlungsregulationstheorie. In J.P. Janssen, & E. Hahn (Hrsg.), *Aktivierung, Motivation, Handlung und Coaching im Sport* (S. 193-205). Schorndorf: Hofmann.
- Volpert, W. (1992). *Wie wir handeln - was wir können. Ein Disput als Einführung in die Handlungspsychologie*. Heidelberg: Asanger.
- Vormbrock, F. (1983). *Diagnostizierbarkeit von Angst*. Köln: bps.

- Vormbrock, F. (1985). Ein Fragebogen zur Erfassung von sportspezifischer Trait-Angst. In G. Schilling & K. Herren (Hrsg.), *Angst, Freude und Leistung im Sport* (S. 139-148). Magglingen.
- Wahl, D. (1991). Zur Methodologie qualitativer Forschung in der (Sport-)Psychologie. In R. Singer (Hrsg.), *Sportpsychologische Forschungsmethodik - Grundlagen, Probleme, Ansätze* (S. 11-25). Köln: bps.
- Wallbott, H.G. (1982). *Bewegungsstil und Bewegungsqualität: Untersuchungen zum Ausdruck und Eindruck gestischen Verhaltens*. Weinheim: Beltz.
- Wallbott, H.G. & Scherer, K.R. (1986). How universal and specific is emotional experience? Evidence from 27 countries on five continents: *Social Science Information*, 25, 763-796.
- Wallbott, H.G., Ricci-Bitti, P. & Bänninger-Huber, E. (1986). Non-verbal reactions to emotional experiences. In K.R. Scherer, H.G. Wallbott & A.B. Summerfield (Eds.), *Experiencing emotion* (pp. 98-116). London: Cambridge University.
- Wankel, L.M. & Kreisel, Ph.S.J. (1985). Factors underlying enjoyment of youth sports: Sport and age group comparisons. *Journal of Sport Psychology*, 7, 51-64.
- Wankel, L.M. & Sefton, J.M. (1989). A season-long investigation of fun in youth sports. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 11, 355-366.
- Watson, J. B. (1919). *Psychology from the standpoint of a behaviorist*. Philadelphia: Lippincott.
- Watson, J.B., & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 1-14.
- Webb, E.J., Cambell, D.T., Schwartz, R.D. & Sechrest, L. (1966). *Unobstrusive measures: Nonreactive research in the social sciences*. Chicago: McNally.
- Wegner, M. (1995). Beanspruchungserleben im Training und Wettkampf - Zeitreihenstudien zur Befindlichkeit und Leistung im Handball. In J. Krug & H.J. Minow (Hrsg.), *Sportliche Leistung und Training: 1. Gemeinsames Symposium der dvs-Sektionen Biomechanik, Sportmotorik und Trainingswissenschaften vom 28. - 30.09. 1994 in Leipzig* (S. 77-82). Academia.
- Wegner, M., Wilhelm, A., & Janssen, J.P. (1991). Befindlichkeit und Leistung im Hallenhandball: Zeitreihenstudien von Handballspielern im Saisonverlauf. In R. Singer (Hrsg.), *Sportpsychologische Forschungsmethodik - Grundlagen, Probleme, Ansätze* (S. 370-371). Köln: bps.
- Weidenmann, B. (1981). Schulbezogene Ängste von Lehrern. In J.R. Nitsch (Hrsg.), *Stress* (S. 351-376). Bern: Huber.
- Weinberg, R.S. (1990). Anxiety and motor performance: Where to from here?. *Anxiety Research*, 2 (4), 227-242.
- Weineck, J. (1990). *Sportbiologie*. Erlangen: Perimed.
- Weiner, B. (1982). The emotional consequences of causal attributions. In M.S. Clark, & S.T. Fiske (Eds.), *Affect and cognition* (pp. 185-209). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Weiner, B. (1984). *Motivationspsychologie*. Weinheim: Beltz.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 548-573.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer.

- Weinstein, N.D. (Ed.) (1987). *Taking care: Understanding and encouraging self-protective behavior*. New York: Cambridge University Press.
- Weitz, T., Ulmer, H.-V. & Glanzmann, P. (1989). Atemluftverbrauch von Tauchern unter verschiedenen Bedingungen - Eine orientierende Pilot-Feldstudie. In Gerstenbrand, Lorenzoni & Seemann (Hrsg.), *Tauchmedizin 4* (S. 46-57). Hannover: Schlütersche.
- Weitz, Th. (1993). *Atemluftverbrauch von Tauchern unter verschiedenen Bedingungen*. Dissertation, Johannes-Gutenberg-Universität, Mai.
- Weltman, G. & Egstrom, G.H. (1966). Perceptual narrowing in novice divers. *Human Factors*, 8 (12), 499-506.
- Wenzel, J. & Ehm, O.F. (1996). Atemgase unter Überdruck. In Ehm, O.F., Hahn, M. & Wenzel, J., *Tauchen noch sicherer. Leitfaden der Tauchmedizin für Sporttaucher, Berufstaucher und Ärzte* (S. 229-253). Cham: Müller-Rüschlikon.
- Westhoff, G. (1993). *Handbuch psychosozialer Messinstrumente*. Göttingen: Hogrefe.
- Westmeyer, H. (1989). Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Einzelfallanalyse. In F. Petermann (Hrsg.), *Einzelfallanalyse* (S. 18-35). München: Oldenbourg.
- Wetzel, D. (1994). *Emotionales Erleben beim Sporttauchen*. Unveröffentl. Dipl.-Arbeit, Universität Bayreuth, Bayreuth.
- Wiacker, H.G. & Schreiber, H. (1991). Sporttauchen - Definition und Abgrenzung. In D. Lüchtenberg (Hrsg.), *Tauchen an Schulen und Hochschulen* (S. 11-13). Stuttgart: Nagelschmid.
- Wilde, G. J. S. (1978). *Theorie der Risikokompensation*. (Hefte zur Unfallheilkunde, 30, 134-156.) Berlin: Springer.
- Wieland, K. (1994). Angstwahrnehmungsabwehr bei Fallschirmspringern. In D. Alfermann, & V. Scheid (Hrsg.), *Psychologische Aspekte von Sport und Bewegung in Prävention und Rehabilitation* (S. 198-201). Köln: bps.
- Wieland, K., Eckard, U. & Keßler, B. (1993). *Angstbewältigung im Risikosport*. Pfaffenweiler: Centaurus.
- Wieland-Eckelmann, R. (1992). *Kognition, Emotion und psychische Beanspruchung*. Göttingen: Hogrefe.
- Wiemeyer, J. (1994). *Interne Bewegungspräsentation*. Köln: bps.
- Wilke, K. (1995). Der Tauchanfänger: Ein sensorischer Schwächling? In U. Hoffmann (Hrsg.), *Anfängerausbildung im Sporttauchen* (S. 78). Stuttgart: Nagelschmid.
- Wilke, K. & Madsen, O. (1988). *Das Training des jugendlichen Schwimmers*. Schorndorf: Hofmann.
- Willimczik, K. & Rethorst, S. (1988). Kognitionen als vorauslaufende Bedingungen von Emotionen im Sport. In *Proceedings of the VIIth Congress of the European Federation of Sports Psychology, 197*, Leipzig, Ed.: P. Kunath.
- Wilson, T.P. (1982). Qualitative "oder" quantitative Methoden in der Sozialforschung. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 34 (3), 487-508.
- Witte, E. H. (1989). Die letzte Signifikanzkontroverse und daraus abzuleitende Konsequenzen. *Psychologische Rundschau*, 40, 76-84.
- Wittkowski, J. (1994). *Das Interview in der Psychologie: Interviewtechnik und Codierung von Interviewmaterial*. Opladen: Wetdeutscher Verlag.

- Witzel, A. (1985). Das problemzentrierte Interview. In G. Jüttemann, (Hrsg.), *Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 227-255). Weinheim: Beltz.
- Wottawa, H. (1981). Allgemeine Aussagen in der psychologischen Forschung: Eine Fiktion. In W. Michaelis (Hrsg.), *Bericht über den 32. Kongress der deutschen Gesellschaft*. Göttingen: Hogrefe.
- Wrisberg, C.A. (1994). The arousal-performance relationship. *Quest*, 46, 60-77.
- Wundt, W. (1911). *Grundriss der Psychologie* (10. Aufl.). Leipzig: Engelmann.
- Würz, W. (1996). *Tauchen als Wettkampfsport*. In Autorenkollektiv. München: BLV.
- Yates, A.J. (1970). Misconceptions about behavior therapy: A point of view. *Behavior Therapy*, 1, 92-107.
- Yerkes, R.M. & Dodson, J.D. (1908). The relationship of strength of stimulus to rapidity of habit formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 459-482.
- Zadeh, L.A. (1965). Fuzzy-sets. *Information and Control*, 8, 338-353.
- Zanker, N. & Weslau, W. (1996). *Tauchsicherheit - Tauchrettung*. Stuttgart: Nagelschmid.
- Zajonc, R.B. (1980). Feeling and thinking. Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 2, 151-175.
- Zajonc, R.B. (1984). On the primacy of affect. *American Psychologist*, 39 (2), 117-123.
- Zajonc, R.B. (1985). Emotion and facial efference. *Science*, 228, 15-21.
- Zajonc, R.B, Murphy, S.T., & Inglehart, M. (1989). Feeling and facial efference: Implications of the vascular theory of emotion. *Psychological Review*, 96 (3), 395-416.
- Ziezow, R. (1990). *Emotionale Regulation sportlicher Tätigkeiten (Theoretische Grundpositionen, empirische Belege und Empfehlungen für die pädagogisch-psychologische Steuerung emotionaler Prozesse im Sportunterricht)*. Unveröff. Dissertation Berlin/Potsdam: Päd. Hochschule.
- Ziezow, R. (1991a). Emotionale Regulation sportlicher Tätigkeiten. In D. Hackfort (Hrsg.), *Funktionen von Emotionen im Sport* (S. 109-140). Schorndorf: Hofmann.
- Ziezow, R. (1991b). Methoden der Emotionsforschung im Sport: Ratingskalen - Eine Methode zur Erfassung emotionaler Zustände während sportlicher Tätigkeit. In R. Singer (Hrsg.), *Sportpsychologische Forschungsmethodik - Grundlagen, Probleme, Ansätze* (S. 283-288). Köln: bps.
- Zinner, J., Ester, J., Pansold, B. & Wolff, R. (1994). Zur Nutzung unscharfer (Fuzzy-) Bewertungsmethoden für die Auswertung leistungsdiagnostischer Untersuchungen. *Leistungssport*, 4, 22-26.
- Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: Beyond the optimal level of arousal*. Hillsdale: Erlbaum.

Anhang A

Inventare

Dipl.-Sportwiss. Hans-Albert Birkner
Universität Bw München
Institut für Sportwissenschaft und Sport
Werner-Heisenberg-Weg 39
85579 Neubiberg



FzT

Fragebogen zum Tauchgang

**Sehr geehrte Tauchsportlerin,
sehr geehrter Tauchsportler !**

Ich bedanke mich sehr herzlich bei Ihnen für die ersten Fragebögen.

Die folgenden Fragebögen sind im Umfang deutlich geringer als die vorherigen. In diesen Bögen geht es nun um Ihre Einstellungen, Gefühle, Gedanken usw. in bezug auf den bevorstehenden Tauchgang. Das heißt, alle Fragen beziehen sich auf den bevorstehenden Tauchgang.

Bitte lesen Sie sich auch hier wieder vor dem Ausfüllen eines jeden Bogens zuerst die Anweisungen genau durch und füllen Sie dann den Bogen konzentriert aber ohne allzu lange Überlegungen aus.

*Wenn manchmal keine der Antworten ganz auf Sie zutrifft, so **kreuzen Sie auch dann eine Antwort an**, und zwar diejenige, die noch am ehesten auf Sie zutrifft.*

*Antworten Sie einfach so, **wie es tatsächlich auf Sie zutrifft**.*

Vorweg zwei grundsätzliche Fragen:

Haben Sie bereits - bevor Sie die Fragen gelesen haben - schon an den kommenden Tauchgang gedacht oder irgendein Gefühl damit verbunden?

Ja: ___

Nein: ___

Bei den folgenden Feststellungen wählen Sie bitte diejenige aus, die angibt, wie Sie sich **jetzt**, d. h. **in diesem Moment** fühlen. Kreuzen sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl der von ihnen gewählten Antwort an. Denken Sie daran, die Antwort auszuwählen, die ihren **augenblicklichen** Gefühlszustand am besten beschreibt.

- 0 = *gar nicht*
 1 = *kaum*
 2 = *mittelmäßig*
 3 = *ziemlich*
 4 = *außerordentlich*

1. Ich fühle mich wohl.	0	1	2	3	4
2. Ich bin nervös.	0	1	2	3	4
3. Ich bin besorgt, dass etwas schief gehen könnte.	0	1	2	3	4
4. Ich bin froh.	0	1	2	3	4
5. Ich fühle mich angespannt.	0	1	2	3	4
6. Ich bin beunruhigt.	0	1	2	3	4
7. Ich bin zufrieden.	0	1	2	3	4
8. Ich bin ruhig.	0	1	2	3	4
9. Ich bin bekümmert.	0	1	2	3	4
10. Ich bin gutgelaunt.	0	1	2	3	4
11. Ich bin besorgt.	0	1	2	3	4
12. Ich bin aufgeregt.	0	1	2	3	4
13. Ich bin optimistisch.	0	1	2	3	4
14. Ich bin entspannt.	0	1	2	3	4
15. Ich bin skeptisch.	0	1	2	3	4

Nachfolgend finden Sie jeweils eine Gruppe von stichwortartigen Beschreibungen, die sich auf den **bevorstehenden Tauchgang** beziehen.

Sie sollen dabei nicht jede einzelne Beschreibung einschätzen, sondern angeben, wie die Wortgruppe insgesamt ihr Befinden beschreibt.

Geben Sie bitte nachfolgend an, inwiefern Sie sich **im Moment** fühlen. Kreuzen Sie dazu auf der Skala denjenigen Wert an, der am ehesten ihr **momentanes Befinden** bezeichnet.

Im Moment mache ich mir Gedanken darüber . . .

	nicht zutreffend			mittelmäßig zutreffend				völlig zutreffend			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
verletzt zu werden / keine Luft mehr zu bekommen / bleibende Schäden zu bekommen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
mich vor meinem Tauchpartner ungeschickt zu verhalten / zu viel Luft zu verbrauchen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
die Ausbildung nicht zu schaffen / irgend etwas falsch zu machen / die Aufgaben nicht lösen zu können	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
dass ich nicht weiß, was mich erwartet / Tauchpartner und -ort / Aufgabe mir unbekannt sind	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
nicht so gut zu tauchen / tariieren / mehr Luft zu verbrauchen wie / als mein Tauchpartner	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Pbn _____

Datum:

Zeit:

Bitte kreuzen Sie im folgenden an, inwiefern die Aussagen
im Moment auf Sie zutreffen !

- 0 = gar nicht
1 = kaum
2 = mittelmäßig
3 = ziemlich
4 = außerordentlich

Wenn Sie an die bevorstehende Ausbildung / den bevorstehenden Tauchgang denken, inwiefern . . .	0	1	2	3	4
. . . halten Sie sich dafür für <i>fähig</i> ?					
. . . schätzen Sie die auf Sie zukommenden Aufgaben als <i>schwierig</i> ein ?					
. . . glauben Sie, dass die Rahmenbedingungen (Wetter, Tauchort, Tauchpartner, Geräte) für die Ausbildung <i>günstig</i> sind ?					
. . . ist die Ausbildung für Sie <i>wichtig</i> ?					
. . . sind die Aufgaben für Sie <i>attraktiv</i> ?					
. . . stellen sich die Rahmenbedingungen (Wetter, Tauchort, Tauchpartner, Geräte) für Sie als <i>anregend</i> dar ?					

Wie kamen Sie zu Ihren Angaben ?

(Mehrfachnennungen durch
Nummern gewichten!)

___ eher aufgrund von persönlichen Erfahrungen

___ eher durch gefühlsmäßige Einschätzungen

___ eher durch konkrete Überlegungen

Pbn _____

Datum:

Zeit:

Bitte kreuzen Sie im folgenden an, inwiefern die Aussagen
im Moment auf Sie zutreffen !

- 0 = gar nicht
1 = kaum
2 = mittelmäßig
3 = ziemlich
4 = außerordentlich

Wenn Sie rückblickend an die zurückliegende Ausbildung / den zurückliegenden Tauchgang denken, inwiefern . . .	0	1	2	3	4
. . . halten Sie sich nun dafür für <i>fähig</i> ?					
. . . schätzen Sie nun die Aufgaben als <i>schwierig</i> ein ?					
. . . glauben Sie, dass die Rahmenbedingungen (Wetter, Tauchort, Tauchpartner, Geräte) für die Ausbildung <i>günstig</i> waren ?					
. . . war die Ausbildung für Sie <i>wichtig</i> ?					
. . . waren die Aufgaben für Sie <i>attraktiv</i> ?					
. . . stellten sich die Rahmenbedingungen (Wetter, Tauchort, Tauchpartner, Geräte) für Sie als <i>anregend</i> dar ?					

Wie kamen Sie zu Ihren Angaben ?

(Mehrfachnennungen durch
Nummern gewichten!)

___ eher aufgrund von persönlichen Erfahrungen

___ eher durch gefühlsmäßige Einschätzungen

___ eher durch konkrete Überlegungen

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich **im allgemeinen** fühlen. Kreuzen sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die am besten beschreibt, wie Sie sich **im allgemeinen** fühlen.

	fast nie	manchmal	oft	fast immer
1. Ich bin vergnügt.	1	2	3	4
2. Ich werde schnell müde.	1	2	3	4
3. Mir ist zum Weinen zumute.	1	2	3	4
4. Ich glaube, mir geht es schlechter als anderen Leuten.	1	2	3	4
5. Ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann.	1	2	3	4
6. Ich fühle mich ausgeruht.	1	2	3	4
7. Ich bin ruhig und gelassen.	1	2	3	4
8. Ich glaube, dass mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen.	1	2	3	4
9. Ich mache mir zuviel Gedanken über unwichtige Dinge.	1	2	3	4
10. Ich bin glücklich.	1	2	3	4
11. Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen.	1	2	3	4
12. Mir fehlt es an Selbstvertrauen.	1	2	3	4
13. Ich fühle mich geborgen.	1	2	3	4
14. Ich mache mir Sorgen über mögliches Missgeschick.	1	2	3	4
15. Ich fühle mich niedergeschlagen.	1	2	3	4
16. Ich bin zufrieden.	1	2	3	4
17. Unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich.	1	2	3	4
18. Enttäuschungen nehme ich so schwer, dass ich sie nicht vergessen kann.	1	2	3	4
19. Ich bin ausgeglichen.	1	2	3	4
20. Ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke.	1	2	3	4

Der vorliegende Fragebogen befasst sich mit Ihren Gefühlen in einer Reihe von Situationen, die Sie entweder schon einmal erlebt haben oder sich in Gedanken ausmalen können. **Das Besondere an diesen Situationen ist, dass sie alle mehr oder weniger unangenehm sind.**

Stellen Sie sich beispielsweise vor, dass Sie sich zufällig gerade in dem Augenblick in einer Bankfiliale befinden, in dem diese von Bankräubern überfallen wird. Die meisten Menschen würden in dieser Situation Angst haben.

Im folgenden finden Sie eine Reihe von Sätzen, die jeweils eine Situation beschreiben. Ihre Aufgabe ist es, sich in die jeweilige Situation hineinzusetzen und durch Ankreuzen eines bestimmten Wortes auf einer Messskala anzugeben, wie Sie sich in der jeweiligen Situation fühlen würden.

Die Messskala besteht aus 7 Stufen und sieht folgendermaßen aus:

angenehm			unangenehm			
ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst

Sie enthält einen linken Teil, der mit „angenehm“ überschrieben ist, eine mittlere Stufe „weder noch“ und einen rechten Teil, der mit „unangenehm“ überschrieben ist. Den linken Teil der Skala verwenden Sie, um anzugeben, dass Ihnen die Situation entweder ziemlich oder ein wenig angenehm ist. Mit der Stufe „weder noch“ geben Sie zum Ausdruck, dass Sie die Situation weder angenehm noch unangenehm finden.

Der rechte Teil der Skala dient zur Kennzeichnung unangenehmer Gefühle, wobei sie zwischen vier Abstufungen wählen können. Da die meisten der folgenden Situationen unangenehm sind, werden Sie vor allem den rechten Teil der Messskala benutzen, der aus diesem Grund mehr Abstufungen enthält.

	angenehm			unangenehm			
1. Während Sie sich auf freiem Feld auf einer Anhöhe befinden, zieht ein schweres Gewitter auf.	ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst
2. Sie müssen bei starkem Verkehr eine gefährliche Straße überqueren an einer Stelle, wo sich weder ein Fußgängerüberweg noch eine Ampel befinden.	ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst
3. Sie fühlen Sich von jemandem in der Dunkelheit verfolgt.	ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst
4. In einer abgelegenen Gegend durchqueren Sie nachts allein einen unbeleuchteten Tunnel.	ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst
5. Sie gehen nachts allein eine abgelegene Straße entlang, auf der sich allerlei Gesindel herumtreibt.	ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst
6. Während einer Theateraufführung brennt der Vorhang plötzlich lichterloh.	ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst
7. Sie erhalten einen anonymen Brief, in dem Ihnen angedroht wird, dass sie bei passender Gelegenheit zusammengeschlagen werden.	ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst
8. Sie werden von einem wütenden, frei herumlaufenden Hund angebellt.	ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst
9. Wie unangenehm wäre es Ihnen, um Mitternacht allein auf einem Friedhof zu sein?	ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst
10. Sie fahren mit dem Wagen auf einer schmalen, unbefestigten Passstraße entlang einer Schlucht.	ziemlich	ein wenig	weder noch	ein wenig	ziemlich	sehr	äußerst

Im nun folgenden werden Sie gebeten, zu einigen Aussagen Stellung zu nehmen. Sie haben die Möglichkeit, jeder Aussage stark, mittel oder schwach zuzustimmen oder sie schwach, mittel oder stark abzulehnen. Hier ein Beispiel zu Beantwortung der Aussagen:

Ich bin ein lebhafter Mensch (- - -) (- -) (-) (+) (++) (+++)

Ist diese Aussage für Sie

sehr falsch , so durchkreuzen Sie bitte	(- - -)
falsch , so durchkreuzen Sie bitte	(- -)
eher falsch , so durchkreuzen Sie bitte	(-)
eher richtig , so durchkreuzen Sie bitte	(+)
richtig , so durchkreuzen Sie bitte	(++)
sehr richtig , so durchkreuzen Sie bitte	(+++)

Kreuzen Sie bitte jeweils das Kästchen an, das Ihrer persönlichen Meinung am ehesten entspricht.

Überlegen Sie bei einzelnen Sätzen nicht zu lange, sondern bearbeiten sie den Fragebogen zügig.

Diese Aussage ist:	sehr falsch				sehr richtig
1) Es hängt hauptsächlich von mir und meinen Fähigkeiten ab, ob ich in einer Gruppe eine Führungsposition inne habe oder nicht.	(- - -)	(- -)	(-)	(+)	(++) (+++)
2) Zufällige Geschehnisse bestimmen zum größten Teil mein Leben.	(- - -)	(- -)	(-)	(+)	(++) (+++)
3) Ich habe das Gefühl, dass das meiste, was in meinem Leben passiert, von anderen Leuten abhängt.	(- - -)	(- -)	(-)	(+)	(++) (+++)
4) Ob ich mit dem Auto einen Unfall habe oder nicht, hängt vor allem von meinem fahrerischen Können ab.	(- - -)	(- -)	(-)	(+)	(++) (+++)
5) Wenn ich Pläne schmiede, bin ich sicher, dass das Geplante auch Wirklichkeit wird.	(- - -)	(- -)	(-)	(+)	(++) (+++)
6) Ich habe oft einfach keine Möglichkeiten, mich vor Pech zu schützen.	(- - -)	(- -)	(-)	(+)	(++) (+++)
7) Wenn ich bekomme, was ich will, so geschieht das meistens durch Glück.	(- - -)	(- -)	(-)	(+)	(++) (+++)
8) Obwohl ich dazu fähig bin, bekomme ich nur selten Führungsaufgaben übertragen.	(- - -)	(- -)	(-)	(+)	(++) (+++)

Zum Schluss werden Sie nun noch eine Reihe von Aussagen über bestimmte Verhaltensweisen, Einstellungen und Gewohnheiten finden. Sie können jede entweder mit „stimmt“ oder mit „stimmt nicht“ beantworten. Setzen Sie bitte ein Kreuz (X) in den dafür vorgesehenen Kreis. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, weil jeder Mensch das Recht zu eigenen Anschauungen hat. Antworten Sie bitte so, wie es für Sie zutrifft.

	stimmt	stimmt nicht
1. Ich glaube, dass ich mir beim Arbeiten mehr Mühe gebe als die meisten anderen Menschen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Manchmal bin ich zu spät zu einer Verabredung oder zur Schule gekommen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ich neige dazu bei Auseinandersetzungen lauter zu sprechen als sonst.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ich habe manchmal hässliche Bemerkungen über andere Menschen gemacht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Meine Bekannten halten mich für einen energischen Menschen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Ich bin leicht beim Ehrgeiz zu packen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Wenn mir einmal etwas schief geht, regt mich das nicht weiter auf.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Ich habe gern mit Aufgaben zu tun, die schnelles Handeln erfordern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Manchmal schiebe ich etwas auf, was ich sofort tun sollte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Auch wenn es eher viel zu tun gibt, lasse ich mich nicht hetzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Es gibt für mich noch eine Menge sinnvoller Aufgaben, die ich in Zukunft anpacken werde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Ich bin hin und wieder ein wenig schadenfroh.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Auch wenn mich etwas sehr aus der Fassung bringt, beruhige ich mich meistens wieder rasch.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Ich pflege schnell und sicher zu handeln.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Mit anderen zu wetteifern macht mir Spaß.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Hin und wieder gebe ich etwas an.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Mein Blut kocht, wenn man mich zum Narren hält.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Bei wichtigen Dingen bin ich bereit, mit anderen energisch zu konkurrieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Es gibt nur wenige Dinge, die mich leicht erregen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Manchmal bin ich beleidigt, wenn es nicht nach meinem Willen geht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Ich spreche oft Drohungen aus, die ich gar nicht ernst meine.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Im allgemeinen bin ich ruhig und nicht leicht aufzuregen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

-
23. Die beruflichen Aufgaben sind mir oft wichtiger als viel Freizeit oder interessante Hobbys.
24. Meine Tischmanieren sind zu Hause schlechter als im Restaurant.
25. Ich kann oft meinen Ärger und meine Wut nicht beherrschen.
26. Ich habe Spaß an schwierigen Aufgaben, die mich herausfordern.
27. Manchmal habe ich Gedanken, über die ich mich schämen muss.
28. Ich lasse mich durch eine Vielzahl von kleinen Störungen nicht aus der Ruhe bringen.
29. Wenn ich irgendwo zu Gast bin, ist mein Benehmen besser als zu Hause.
30. Ich ziehe das Handeln dem Pläneschmieden vor.
31. Ich neige oft zu Hast und Eile, auch wenn es überhaupt nicht notwendig ist.
32. Ab und zu erzähle ich auch mal eine Lüge.
33. Bei meiner Arbeit bin ich schneller als andere.
34. Oft rege ich mich zu rasch über jemanden auf.
35. Ich spreche manchmal über Dinge von denen ich nichts verstehe.
36. Ich bin leicht aus der Ruhe gebracht, wenn ich angegriffen werde.

Universität der Bundeswehr München
 Institut für Sportwissenschaft und Sport
 Dipl.-Sportwiss. Hans-Albert Birkner



Fragebogen zur Beurteilung taucherischer Leistungen

Sehr geehrter Tauchexperte !

Bitte beurteilen Sie die auf der nächsten Seite kurz beschriebenen Tauchgängen anhand des unten stehenden Beurteilungsschemas:

Beurteilungsschema:

Beurteilung	Beschreibung
„-“	Schlechte taucherische Leistung: Der Taucher bedarf der aktiven Hilfe des Tauchpartners oder Tauchlehrers um eine aus tauchmedizinischen Gesichtspunkten gefährliche Situation zu verhindern. Die Situation ist nicht auf technische Probleme zurückzuführen. Der Taucher ist hilflos und/oder besitzt keine Kontrolle mehr. Der Taucher ist nicht mehr oder nur unangemessen handlungsfähig.
„0“	Durchschnittliche taucherische Leistung: Der Taucher tauchte weitestgehend allein, bedurfte aber kleiner Hilfen und Hinweise des Tauchlehrers oder Tauchpartners. Es gab Aspekte, die der Taucher nicht kontrollierte (Tiefe, Luft, Nullzeit, Aufstieg, Geräte, Partner etc.), diese waren aber nicht unmittelbar gefährlich. Es gab u. U. technische Probleme, aber der Taucher konnte sie selbst lösen. Der Taucher ist handlungsfähig nach Anweisung bzw. Hinweis.
„+“	Gute taucherische Leistung: Der Taucher bedurfte keinerlei Hilfe. Es entstanden keine gefährlichen Situationen. Der Taucher handelt vollkommen selbständig und kontrolliert den Tauchgang ständig.

Beispiel:

Wenn Sie der Meinung sind, die Leistung des Probanden Nr. 4 kann aufgrund der Tauchgangsbeschreibung als eine durchschnittliche taucherische Leistung gemäß des Beurteilungsschemas beurteilt werden, weil der Taucher zwar weitestgehend allein tauchte, er aber die Tarierung nicht kontrollierte oder kontrollieren konnten, dann schreiben Sie bitte ein „0“ in die Zeile des Probanden (Pbn) 4 in der Spalte Leistung.

Pbn	Leistung	Tauchgangsbeschreibung
1		Der Taucher orientiert sich am Tauchlehrer, indem er aktiv Körperkontakt beim Auftauchen sucht.
2		Der Taucher ist den gesamten TG über negativ tariert, bedarf aber keiner Hilfe. Ein loser Bleigurt wird nicht bemerkt.
3		Keinerlei Probleme, die Aufmerksamkeit des Tauchers ist ständig auf den Tauchlehrer gerichtet.
4		Der Taucher ist nie austariert, bedarf aber keiner Hilfe des Tauchlehrers. Keine weiteren Probleme.
5		Der Taucher verliert in 18m Tiefe unkontrolliert an Tiefe, muss festgehalten und austariert werden.
6		Der Taucher taucht selbständig, insbesondere bzgl. der Raumgestalt.
7		Der Taucher hyperventiliert und stellt sich auf am Beginn eines Abgrundes. Ist nicht mehr handlungsfähig. Gem. eigener Aussage bekommt er Panik.
8		Der Taucher hält beim Abtauchen an einem Abhang an und bleibt regungslos auf einer Tiefe stehen. Er muss angesprochen werden, um weiterzutauchen.
9		Der Taucher steigt von 18 auf 12m unkontrolliert auf ohne einen erkennbaren Versuch etwas dagegen zu tun. Er muss festgehalten werden.
10		Der Taucher hat einige Probleme mit der Ausrüstung, bedarf aber keiner Hilfe. Er taucht selbständig, beachtet aber den Computer nur selten.
11		Taucher führt den Tauchgang ohne Probleme.
12		Der Taucher ist beim Abtauchen negativ tariert, bedarf aber keiner Hilfe.
13		Taucher verliert auf 20m den funktionierenden LA und reißt seinem Tauchpartner ohne Warnung dessen LA aus dem Mund. Dieser muss ihn auf der Tiefe halten und beruhigen.
16		Taucher verlangt nach Körperkontakt ab 12m Tiefe. Checkt falsches Instrument. Ist negativ tariert.
17		Taucher taucht ab 5m unkontrolliert auf und nimmt die „helfende“ Hand nicht wahr. Oft nicht austariert.
18		Taucher nimmt Problem des Tauchpartners nur sehr langsam wahr und kontrolliert die Nullzeit kaum.
19		Taucher taucht trotz guter Sicht sehr nah am Boden. Kontrolliert die Instrumente kaum, hält viel Blickkontakt zum Tauchlehrer.
20		Taucher taucht vollkommen selbständig, hält Kontakt zum Tauchpartner.
21		Taucher taucht relativ schnell und unkontrolliert ab, rutscht während des Schreibens auf der Tafel unbemerkt etwas ab und versucht trotz Null-Sicht weiter zu schreiben, bedarf aber keiner aktiven Hilfe.
22		Taucher taucht selbständig. Bewahrt große Ruhe beim Inflatorwechsel.
23		Taucher bekommt ab 37m „ungute Gefühle“; benötigt aber keine aktive Hilfe vom Tauchpartner. Taucht immer direkt hinter dem Tauchpartner. Hoher Luftverbrauch.
26		Taucher taucht selbständig und hält Partnerkontakt.
27		Keine Probleme. Taucher verliert Zeitgefühl auf 50m.
29		Taucher taucht vollkommen selbständig. Keine Probleme.

Aufzeichnungsraster für Beobachtungsdaten

Pbn: _____

allgemeiner Eindruck ÜW / UW		
Pantomimik / Ganzkörperbewegungen UW		
Haltung	Raumgestalt	Kinetik
Gestik / Extremitätenbewegungen UW		
Rumpf / Kopf	Arme	Beine (Flossenschlag)
Sonstiges (Stereotypie etc.)		

Anhang B

Tabellen und Abbildungen

Tab. B1: Normalverteilungsüberprüfung der Variablen in der Kontrollgruppe.

Variable	df	Statistik	Signifikanz	Schiefe
AngstVortag	14	.861	.036	.693
FreudeVortag	14	.900	.138	-.231
AngstAbfahrt	14	.755	.010	1.679
FreudeAbfahrt	14	.976	.901	-.242
AngstAnkunft	14	.937	.423	.315
FreudeAnkunft	14	.861	.036	-1.406
AngstvorTauchgang	14	.823	.010	.903
FreudevorTauchgang	14	.964	.742	-.483

Tab. B2: Bonferroni-korrigierte und nichtkorrigierte Post-hoc Mehrfachvergleiche zwischen den einzelnen Versuchsgruppen bezüglich der Variablen „Freude“.

Gruppe (I)	Gruppe (J)	Mittlere Differenz (I – J)	Standardfehler	Signifikanz (unkorrigiert)	Signifikanz (korrigiert)
Anfänger	Fortgeschrittene	-.202	.159	.212	.636
	Kontrollgruppe	.306	.159	.062	.186
Fortgeschrittene	Anfänger	.202	.159	.212	.636
	Kontrollgruppe	.507*	.162	.003	.010*
Kontrollgruppe	Anfänger	-.306	.159	.062	.186
	Fortgeschrittene	-.507*	.162	.003	.010*

Tab. B3: Bonferroni-korrigierte und nicht korrigierte post-hoc Mehrfachvergleiche zwischen den Versuchsgruppen bezüglich der Variablen „Angst“.

Gruppe (I)	Gruppe (J)	Mittlere Differenz (I – J)	Standardfehler	Signifikanz (unkorrigiert)	Signifikanz (korrigiert)
Anfänger	Fortgeschrittene	.355	.168	.041*	.123
	Kontrollgruppe	.343	.168	.048*	.144
Fortgeschrittene	Anfänger	-.355	.168	.041*	.123
	Kontrollgruppe	-.012	.171	.945	1.000
Kontrollgruppe	Anfänger	-.343	.168	.048*	.636
	Fortgeschrittene	.012	.171	.945	.186

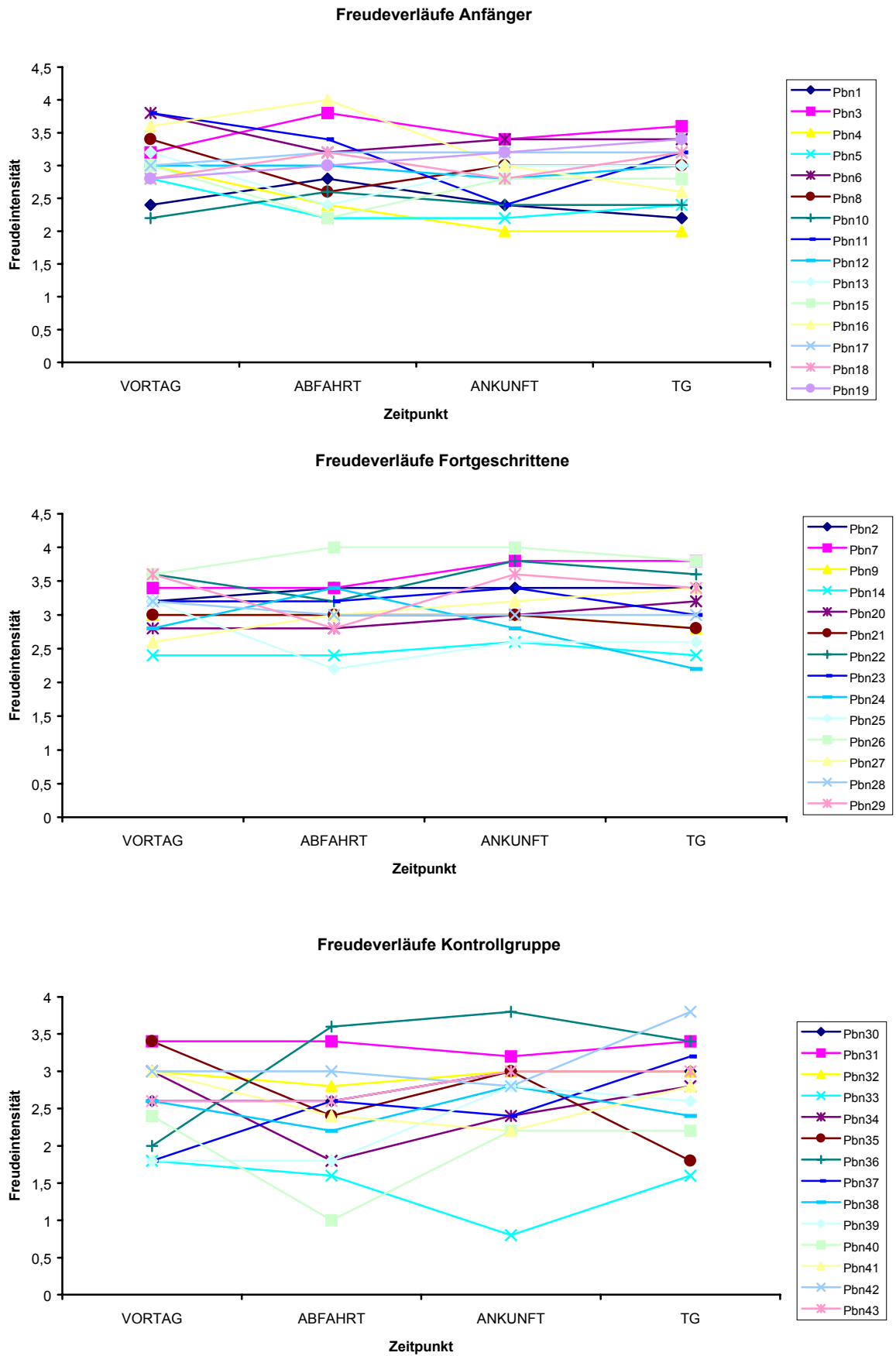


Abb. B1: Individuelle Freudeverläufe in den einzelnen Versuchsgruppen.

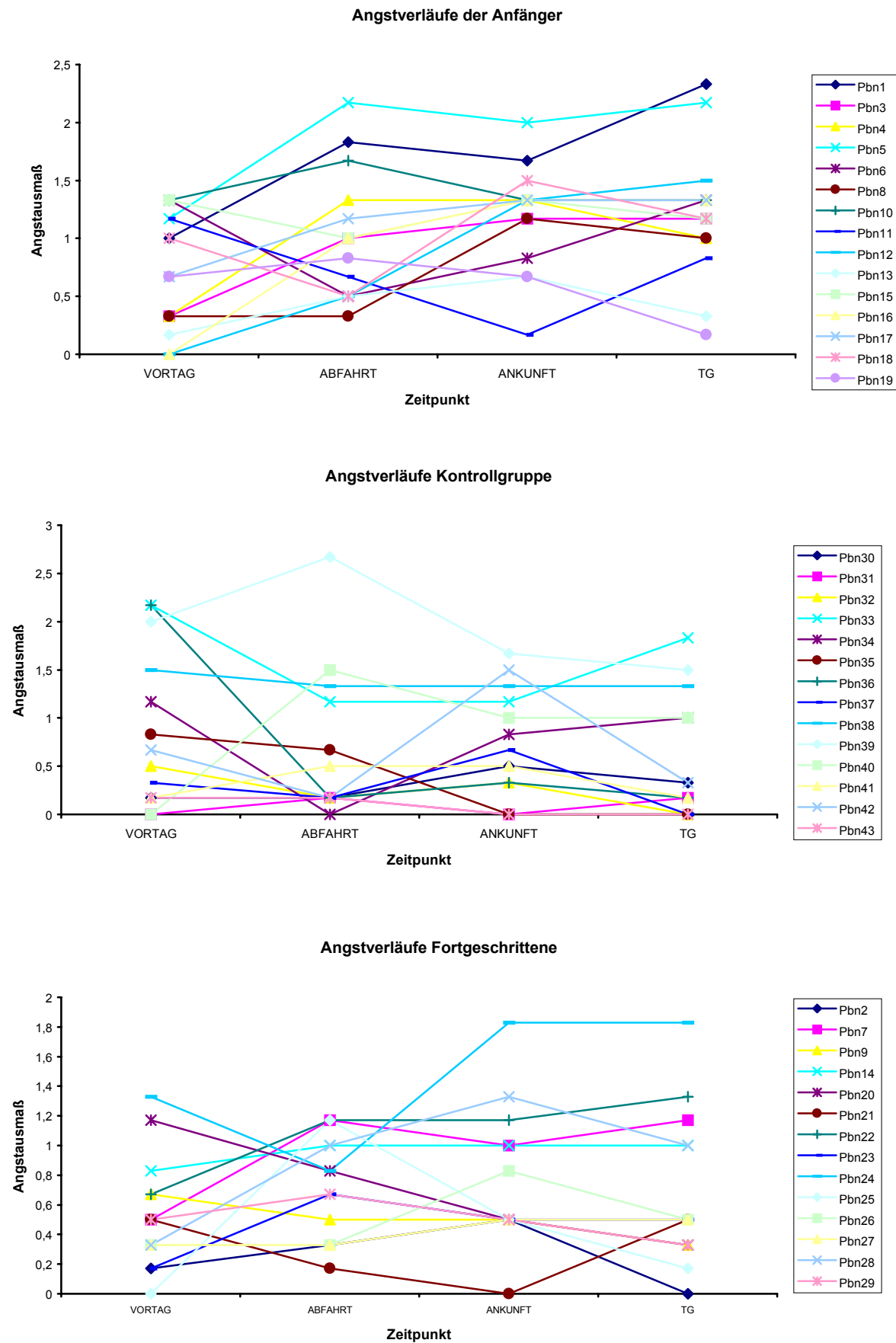


Abb. B2: Individuelle Angstverläufe in den einzelnen Gruppen.

Tab. B4: Korrelationsmatrix der Variablen der Clusteranalyse; Taucherstichprobe; Pearson-Korrelation; N = 29, 2-seitige Signifikanz.

	AngstVortag	Freudevortag	AngstAbfahrt	FreudeAbfahrt	AngstAnkunft	FreudeAnkunft	AngstvorTG	FreudevorTG	Angstnachher	Freudenachher
AngstVortag	1,000	-,299	,337	-,200	,287	-,307	,439*	-,213	,366	-,325
	,	,115	,074	,299	,131	,106	,017	,268	,051	,085
Freudevortag	-,299	1,000	-,380*	,449*	-,316	,525**	-,225	,539**	-,188	,501**
	,115	,	,042	,015	,095	,003	,240	,003	,328	,006
AngstAbfahrt	,337	-,380*	1,000	-,351	,629**	-,480**	,630**	-,487**	,316	-,129
	,074	,042	,	,062	,000	,008	,000	,007	,095	,505
FreudeAbfahrt	-,200	,449*	-,351	1,000	-,092	,592**	-,013	,526**	,126	,416*
	,299	,015	,062	,	,636	,001	,946	,003	,516	,025
AngstAnkunft	,287	-,316	,629**	-,092	1,000	-,334	,848**	-,418*	,486**	-,113
	,131	,095	,000	,636	,	,077	,000	,024	,008	,558
FreudeAnkunft	-,307	,525**	-,480**	,592**	-,334	1,000	-,362	,851**	-,153	,669**
	,106	,003	,008	,001	,077	,	,054	,000	,427	,000
AngstvorTG	,439*	-,225	,630**	-,013	,848**	-,362	1,000	-,409*	,548**	-,170
	,017	,240	,000	,946	,000	,054	,	,028	,002	,379
FreudevorTG	-,213	,539**	-,487**	,526**	-,418*	,851**	-,409*	1,000	-,231	,685**
	,268	,003	,007	,003	,024	,000	,028	,	,227	,000
Angstnachher	,366	-,188	,316	,126	,486**	-,153	,548**	-,231	1,000	-,364
	,051	,328	,095	,516	,008	,427	,002	,227	,	,052
Freudenachher	-,325	,501**	-,129	,416*	-,113	,669**	-,170	,685**	-,364	1,000
	,085	,006	,505	,025	,558	,000	,379	,000	,052	,

* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

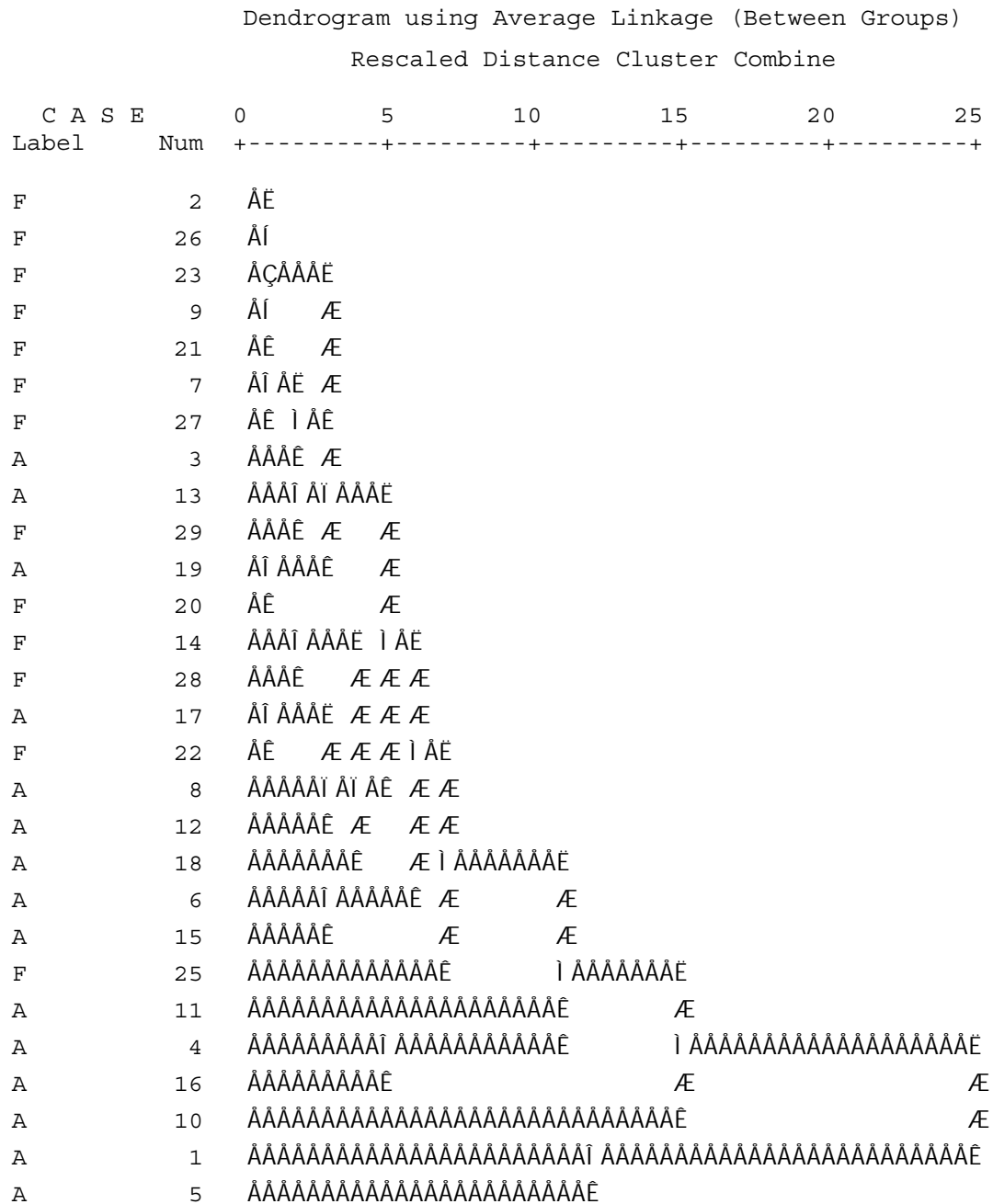


Abb. B4: Dendrogramm der Clusterung über die kombinierten Angst-Freude-Verläufe in der Taucherstichprobe.

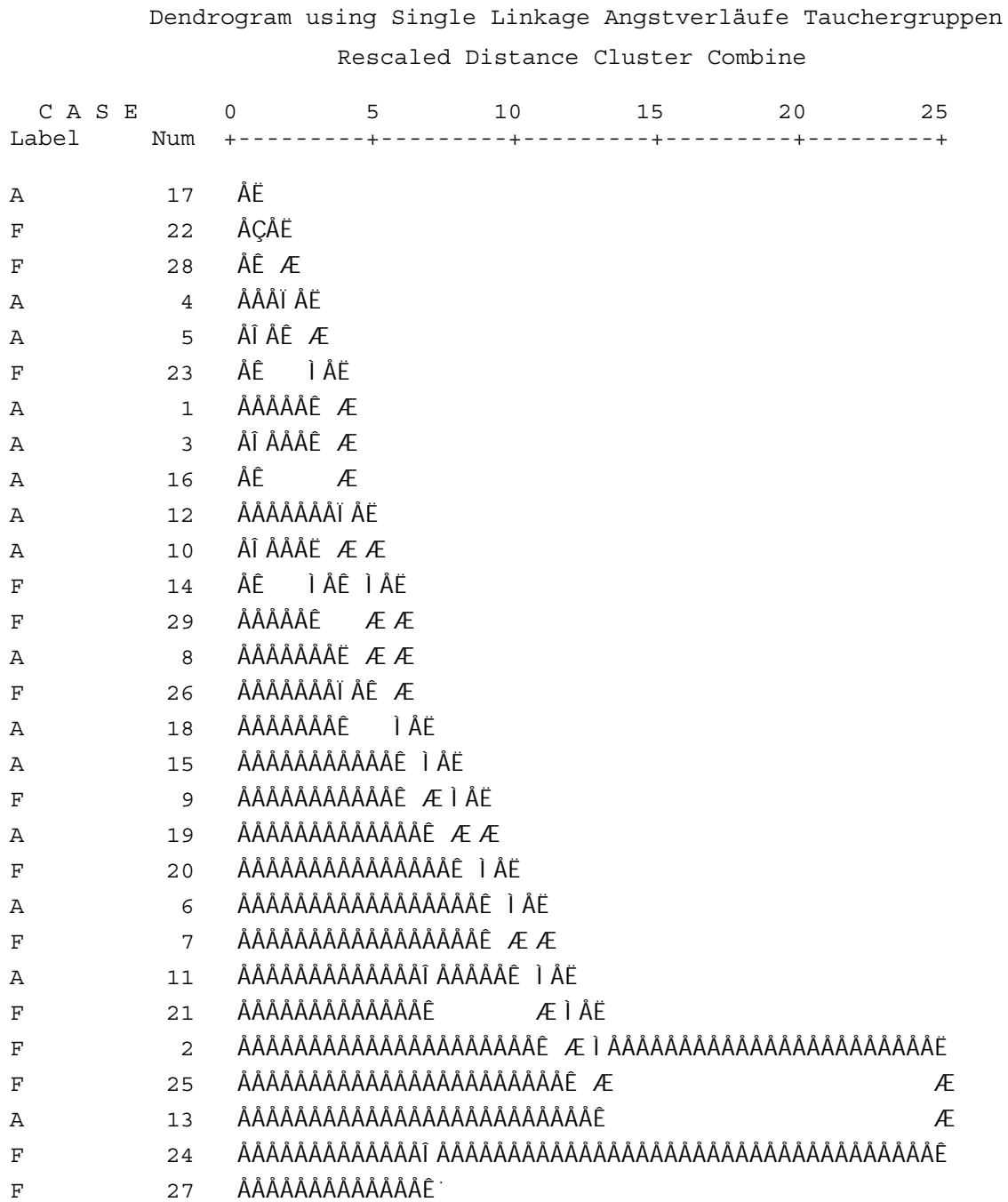


Abb. B5: Dendrogramm der Angst-Verläufe zur Identifikation von Ausreißern in der Taucherstichprobe.

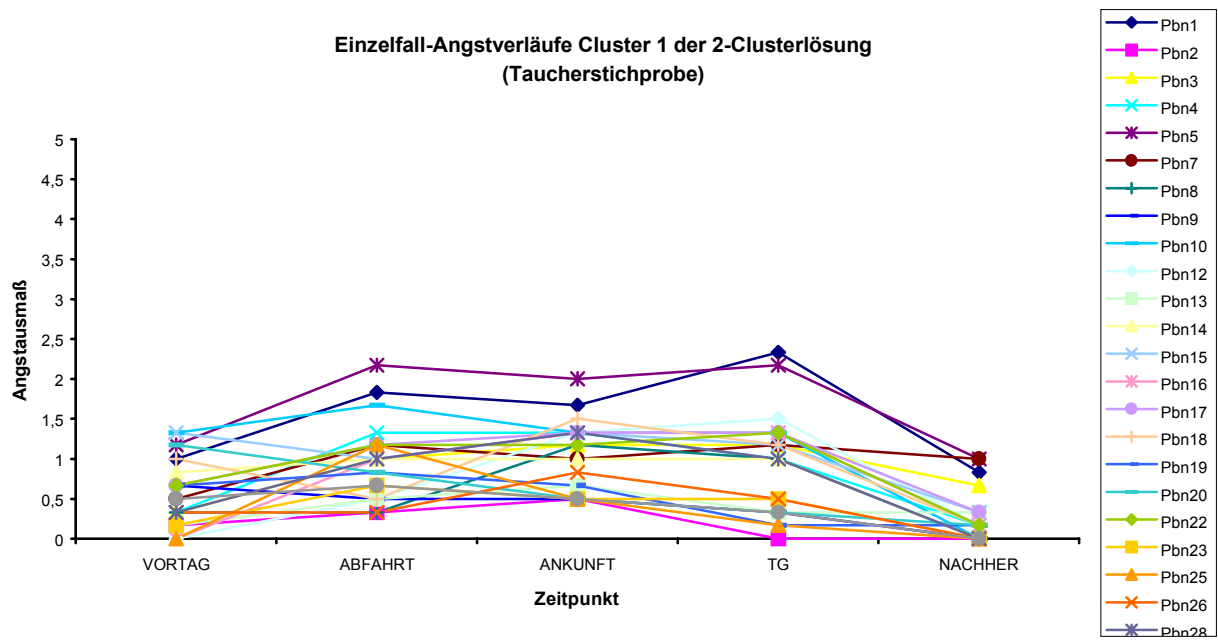


Abb. B6: Einzelfall-Angstverläufe im Cluster1 der 2-Clusterlösung der Taucherstichprobe.

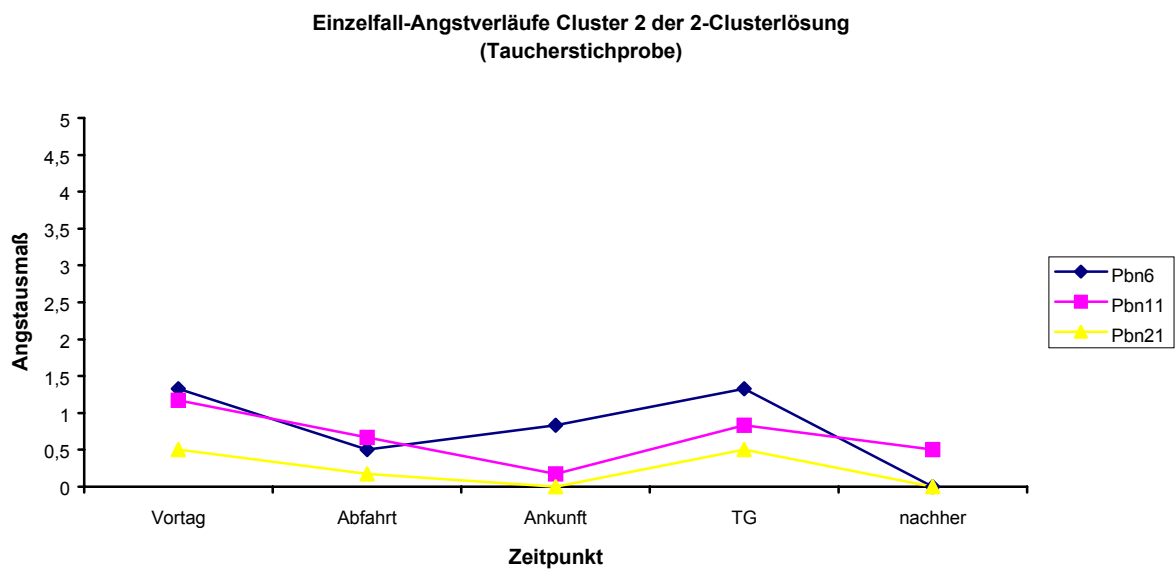


Abb. B7: Einzelfall-Angstverläufe im Cluster2 der 2-Clusterlösung der Taucherstichprobe.

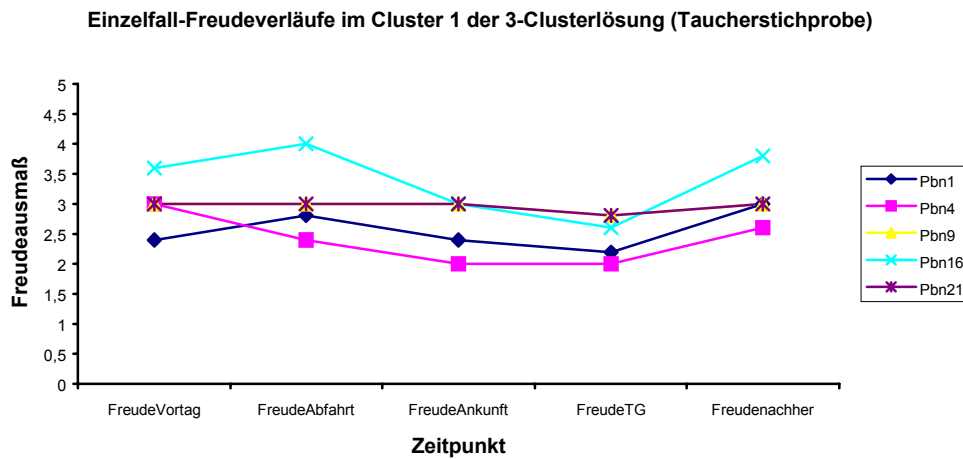


Abb. B9: Einzelfall-Freudeverläufe im Cluster1 der 3-Clusterlösung der Taucherstichprobe.

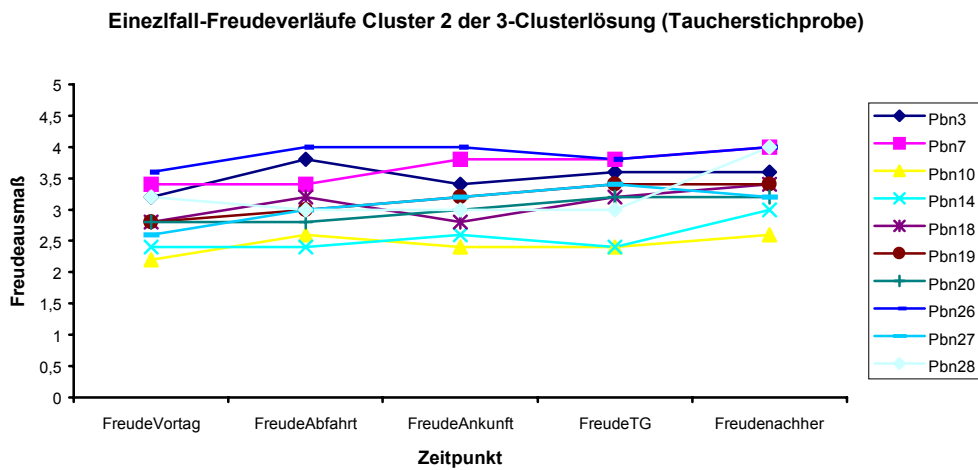


Abb. B10: Einzelfall-Freudeverläufe im Cluster2 der 3-Clusterlösung der Taucherstichprobe .

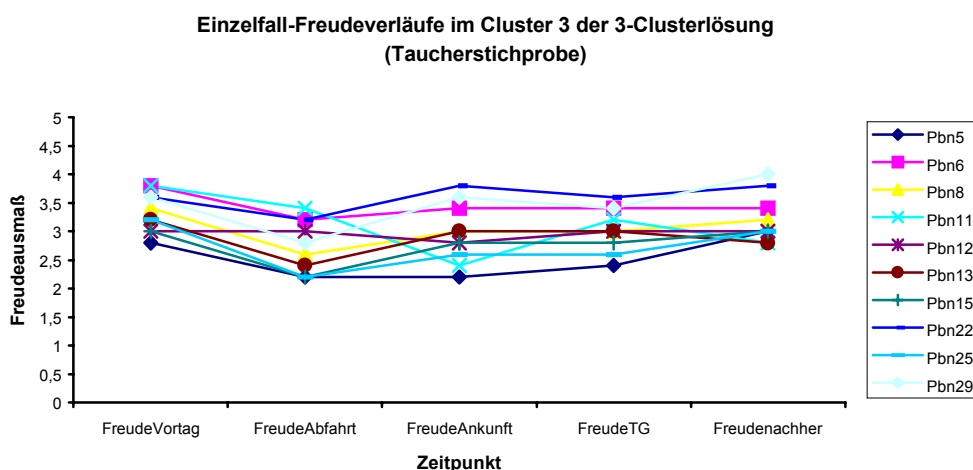


Abb. B11: Einzelfall-Freudeverläufe im Cluster3 der 3-Clusterlösung der Taucherstichprobe .

Tab. B5: Mittelwerte der Ausprägungen der Angstdimensionen im Makrobereich von Tauchgängen.

Angstdimension	N	M	SD
Angst vor Verletzung	22	1.72	2.44
Angst vor ungeschicktem Verhalten	22	1.78	1.94
Angst vor Leistungsanforderungen	22	1.64	1.79
Angst vor dem Unbekannten	22	2.11	1.72
Angst vor Konkurrenz	22	1.58	2.09

Tab. B6: Mittelwerte der Ausprägungen der Freudedimensionen im Makrobereich von Tauchgängen.

Angstdimension	N	M	SD
Freude auf Bewegung/Schwerelosigkeit	22	8.41	1.58
Freude auf Entspannung danach	22	4.5	2.44
Freude auf Herausforderung	22	6.42	2.95
Freude auf sozialen Austausch	22	7.27	2.42
Freude auf Handlungskontrolle	22	6.24	2.30

Tab. B7: Mittelwerte der Angst zu verschiedenen Zeitpunkten in den einzelnen Versuchsgruppen mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz (N = 41).

Variable		N	M	SD
AngstVortag	Anfänger	13	.718	.51
	Fortgeschrittene	14	.536	.37
	KG	14	.845	.81
AngstAbfahrt	Anfänger	13	.96	.44
	Fortgeschrittene	14	.726	.35
	KG	14	.643	.20
AngstAnkunft	Anfänger	13	1.13	.42
	Fortgeschrittene	14	.762	.46
	KG	14	.702	.56
AngstTG	Anfänger	13	1.15	.53
	Fortgeschrittene	14	.679	.51
	KG	14	.560	.64

Tab. B8: Mittelwerte der Freude zu verschiedenen Zeitpunkten in den einzelnen Versuchsgruppen mit dem aus qualitativen Gründen reduzierten Datensatz (N = 41).

Variable		N	M	SD
FreudeVortrag	Anfänger	13	3.06	.48
	Fortgeschrittene	14	3.11	.37
	KG	14	2.60	.57
FreudeAbfahrt	Anfänger	13	3.01	.53
	Fortgeschrittene	14	3.06	.45
	KG	14	2.41	.70
FreudeAnkunft	Anfänger	13	2.83	.43
	Fortgeschrittene	14	3.22	.45
	KG	14	2.67	.69
FreudeTG	Anfänger	13	2.92	.49
	Fortgeschrittene	14	3.10	.50
	KG	14	2.79	.62

Tab. B9: Angstverlaufs-Clusterzugehörigkeit der einzelnen Probanden in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

Proband	Cluster
1	1
2	2
3	1
4	1
6	3
7	1
9	4
10	2
11	3
12	5
13	1
16	1
17	1
18	5
19	2
20	4
21	3
22	1
23	1
26	5
27	5
29	2

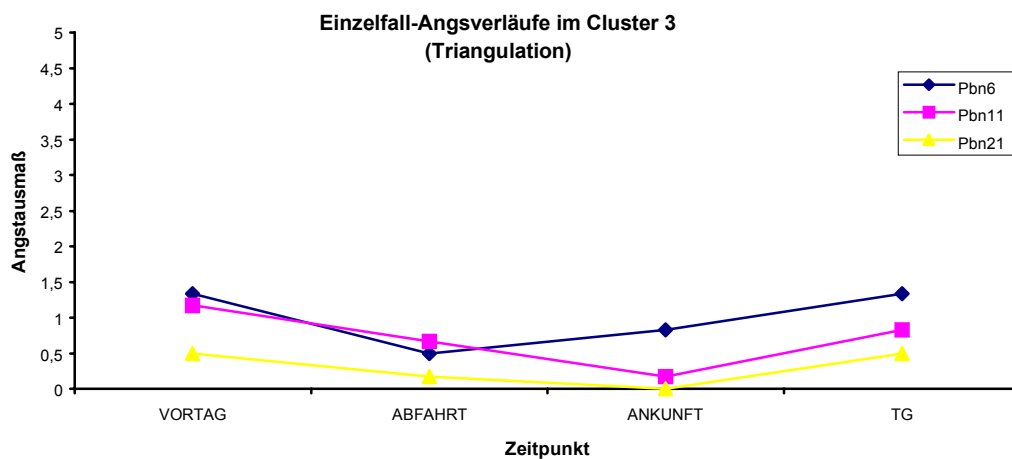
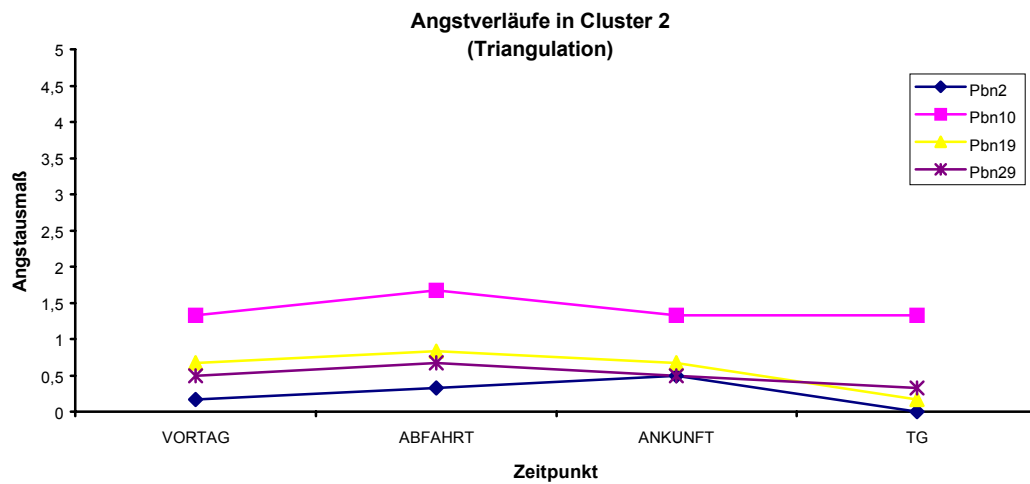
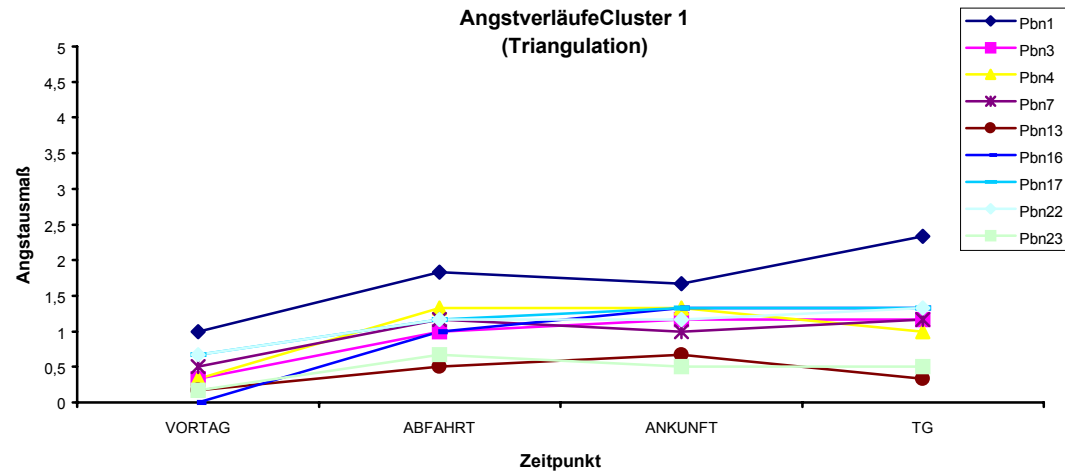


Abb. B12: Einzelfallangstverläufe in den Cluster Nr. 1, Nr. und Nr. 3 in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

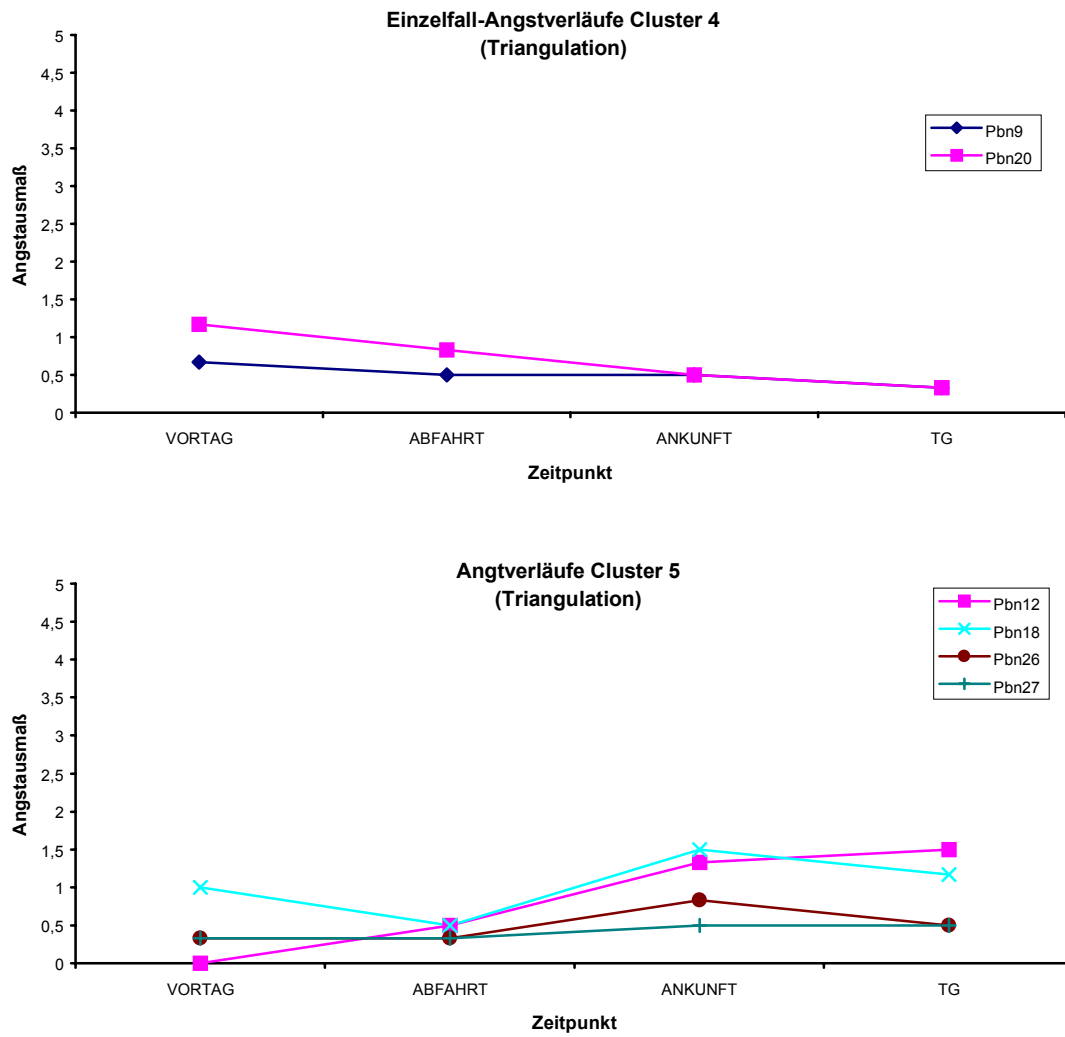


Abb. B13: Einzelfallangstverläufe in den Clustern Nr. 4 und Nr. 5 der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

Tab. B10: Freudeverlaufs-Clusterzugehörigkeit der einzelnen Probanden in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

Proband	Cluster
1	1
2	2
3	2
4	3
6	3
7	4
9	1
10	2
11	5
12	5
13	6
16	1
17	2
18	2
19	4
20	4
21	1
22	6
23	1
26	2
27	4
29	6

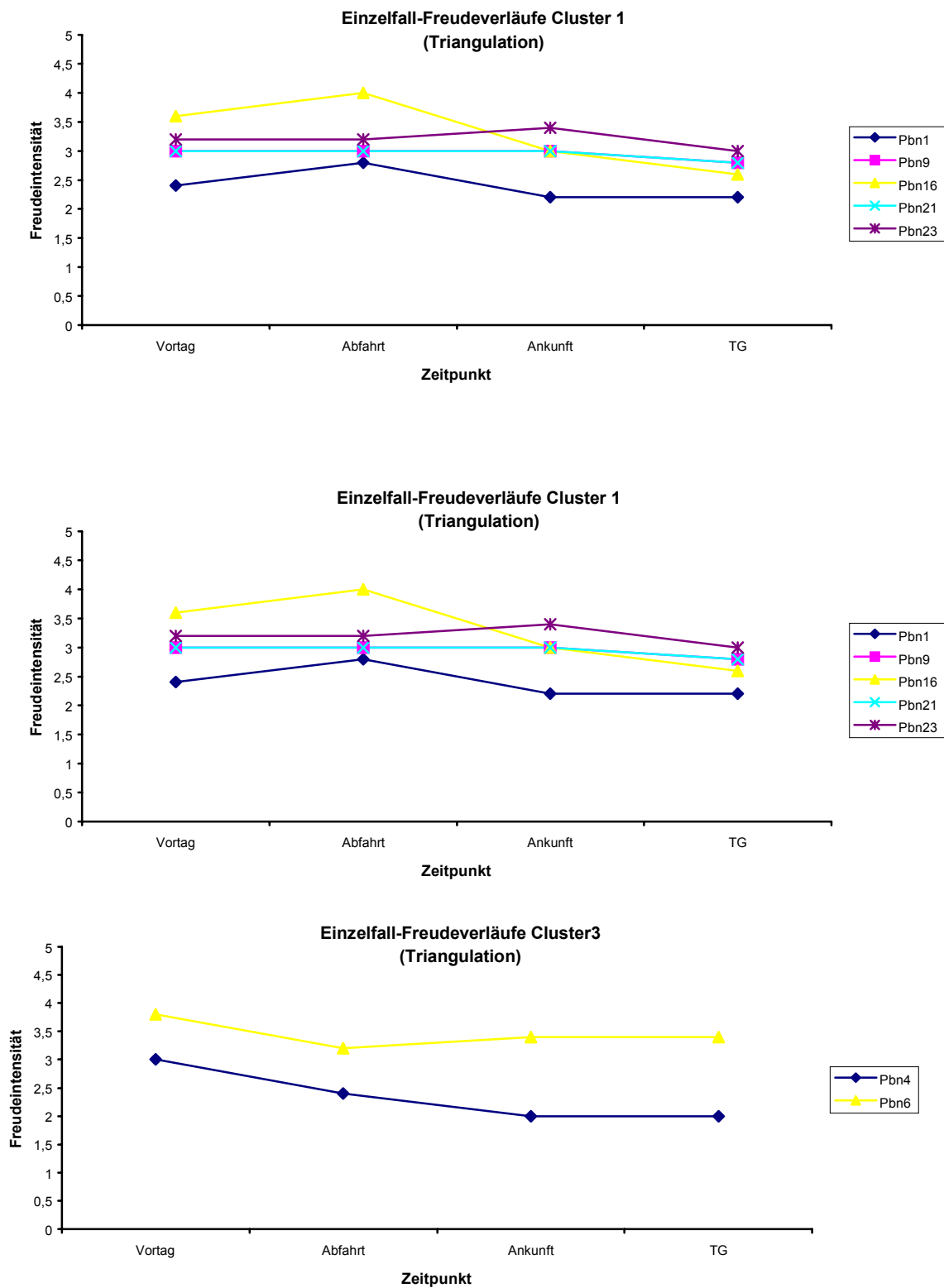


Abb. B14: Einzelfallfreudeverläufe in den Cluster Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

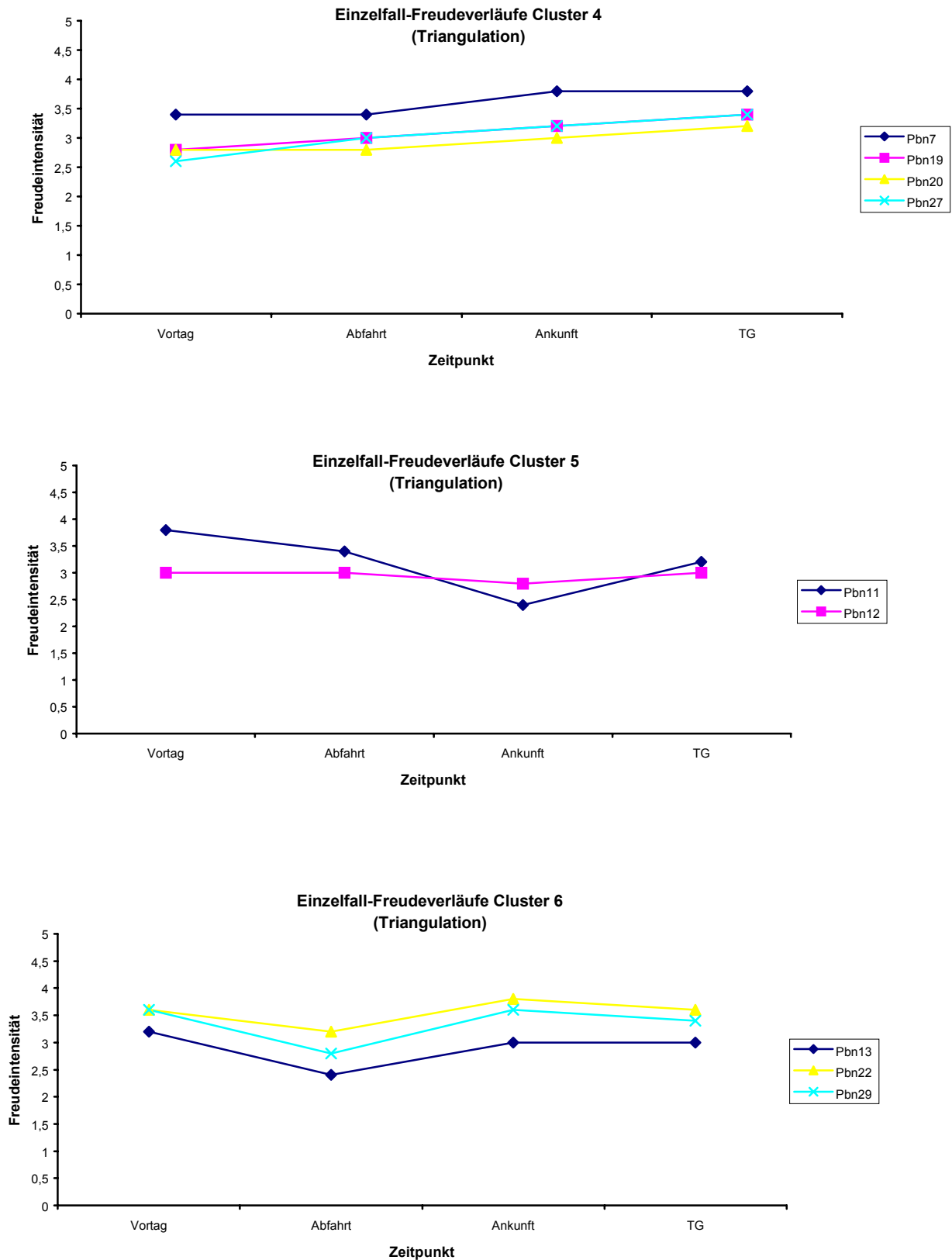


Abb. B15: Einzelfallfreudeverläufe in den Cluster Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 in der reduzierten Taucherstichprobe (N = 22).

Anhang C

Inventarergebnisse

Tab. C1: Beurteilung und Beschreibung der Tauchgangsleistung/Probandenzuordnung.

Pbn	Leistung	Erfahrung (TG)	TG-Beschreibung / Begründung
1	0	A (3)	Der Taucher orientiert sich am Tauchlehrer, indem er aktiv Körperkontakt beim Auftauchen sucht.
2	0	F (101)	Der Taucher ist den gesamten TG über negativ tariert, bedarf aber keiner Hilfe. Ein loser Bleigurt wird nicht bemerkt. Kontrolliert die Instrumente kaum.
3	+	A (8)	Keinerlei Probleme, die Aufmerksamkeit des Tauchers ist ständig auf den Tauchlehrer gerichtet.
4	0	A (3)	Der Taucher ist nie austariert, bedarf aber keiner Hilfe des Tauchlehrers. Keine weiteren Probleme.
6	+	A (3)	Der Taucher taucht selbständig in relativ weitem Abstand zum Partner, aber immer mit Blickkontakt.
7	-	F (106)	Der Taucher hyperventiliert und stellt sich auf am Beginn eines Abgrundes. Ist nicht mehr handlungsfähig. Gem. eigener Aussage bekommt er Panik.
9	-	F (370)	Der Taucher steigt von 18 auf 12m unkontrolliert auf ohne einen erkennbaren Versuch etwas dagegen zu tun. Er muss festgehalten werden.
10	+	A (30)	Der Taucher hat einige Probleme mit der Ausrüstung, bedarf aber keiner Hilfe. Er taucht selbständig, beachtet aber den Computer nur selten.
11	+	A (35)	Taucher führt den Tauchgang ohne Probleme.
12	+	A (28)	Der Taucher ist beim Abtauchen negativ tariert, bedarf aber keiner Hilfe.
13	-	A (10)	Taucher verliert auf 20m den funktionierenden LA und reißt seinem Tauchpartner ohne Warnung dessen LA aus dem Mund. Dieser muss ihn auf der Tiefe halten und beruhigen.
16	-	A (6)	Taucher verlangt nach Körperkontakt ab 12m Tiefe. Checkt falsches Instrument. Ist negativ tariert.
17	-	A (17)	Taucher taucht ab 5m unkontrolliert auf und nimmt die „helfende“ Hand nicht wahr. Oft nicht austariert.
18	0	A (9)	Taucher nimmt Problem des Tauchpartners nur sehr langsam wahr und kontrolliert die Nullzeit kaum.
19	0	A (8)	Taucher taucht trotz guter Sicht sehr nah am Boden. Kontrolliert die Instrumente kaum, hält viel Blickkontakt zum Tauchlehrer.
20	+	F (1502)	Taucher taucht vollkommen selbständig, hält Kontakt zum Tauchpartner.
21	0	F (103)	Taucher taucht relativ schnell und unkontrolliert ab, rutscht während des Schreibens auf der Tafel unbemerkt etwas ab und versucht trotz Null-Sicht weiter zu schreiben, bedarf aber keiner aktiven Hilfe.
22	+	F (160)	Taucher taucht selbständig. Bewahrt große Ruhe beim Inflatorwechsel.
23	0	F (115)	Taucher bekommt ab 37m „ungute Gefühle“; benötigt aber keine aktive Hilfe vom Tauchpartner. Taucht immer direkt hinter dem Tauchpartner. Hoher Luftverbrauch.
26	+	F (107)	Taucher taucht selbständig und hält Partnerkontakt.
27	+	F (100)	Keine Probleme. Taucher verliert Zeitgefühl auf 50m Tiefe.
29	+	F (620)	Taucher taucht vollkommen selbständig. Behebt Ausrüstungsmängel vollkommen selbständig. Keine Probleme.

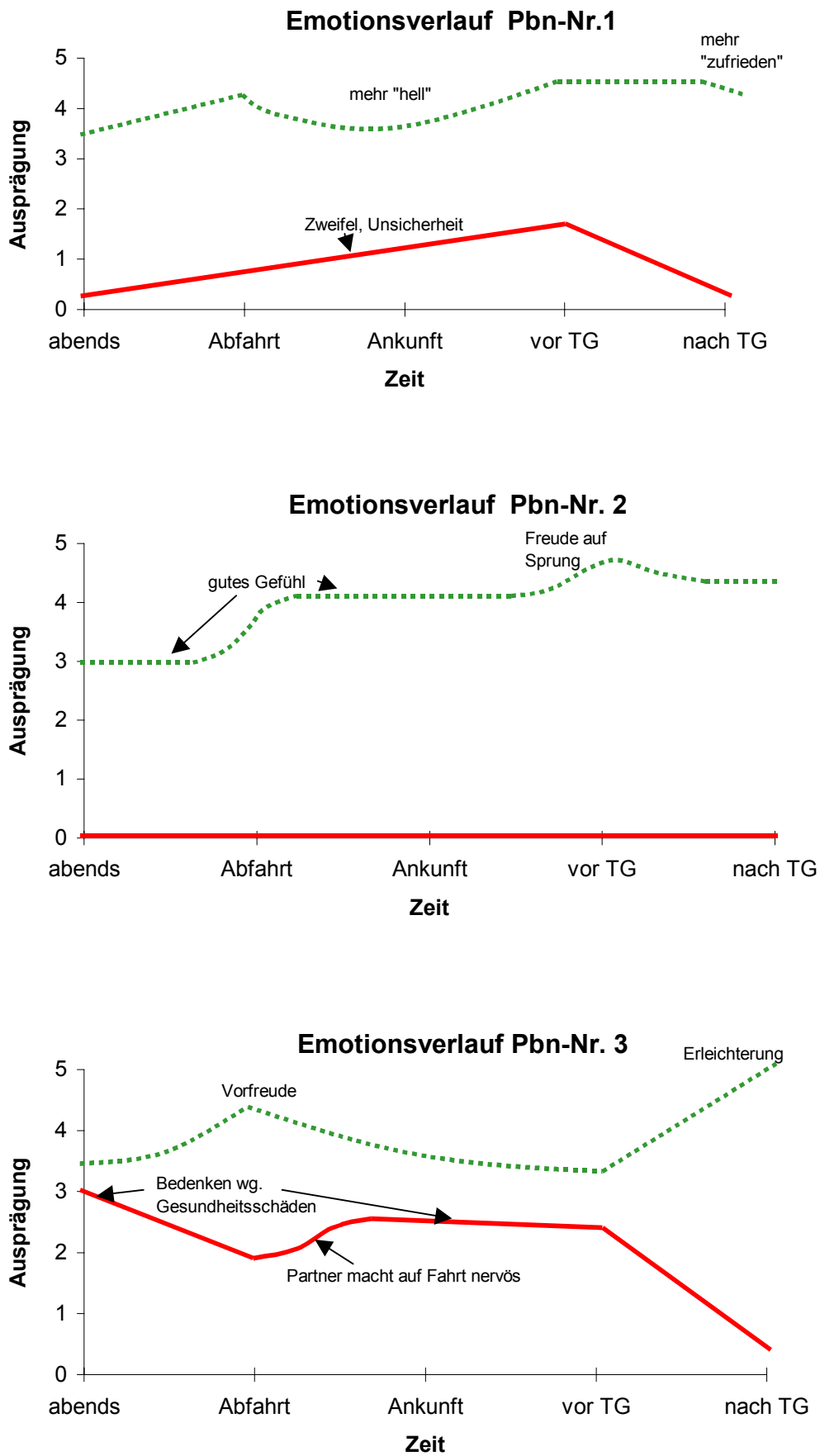


Abb. C 1: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 1, 2 und 3.

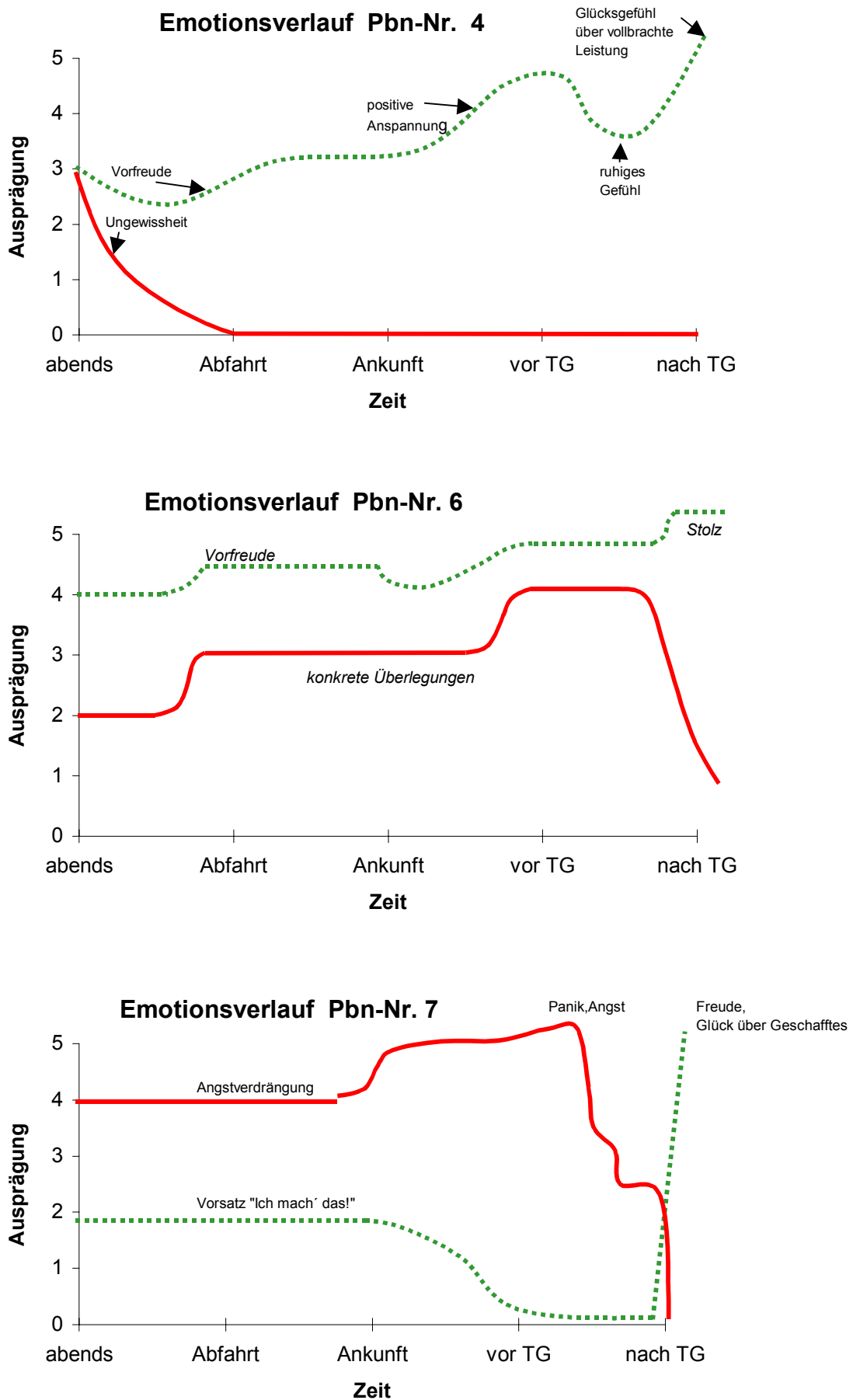


Abb. C 2: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 4, 6 und 7.

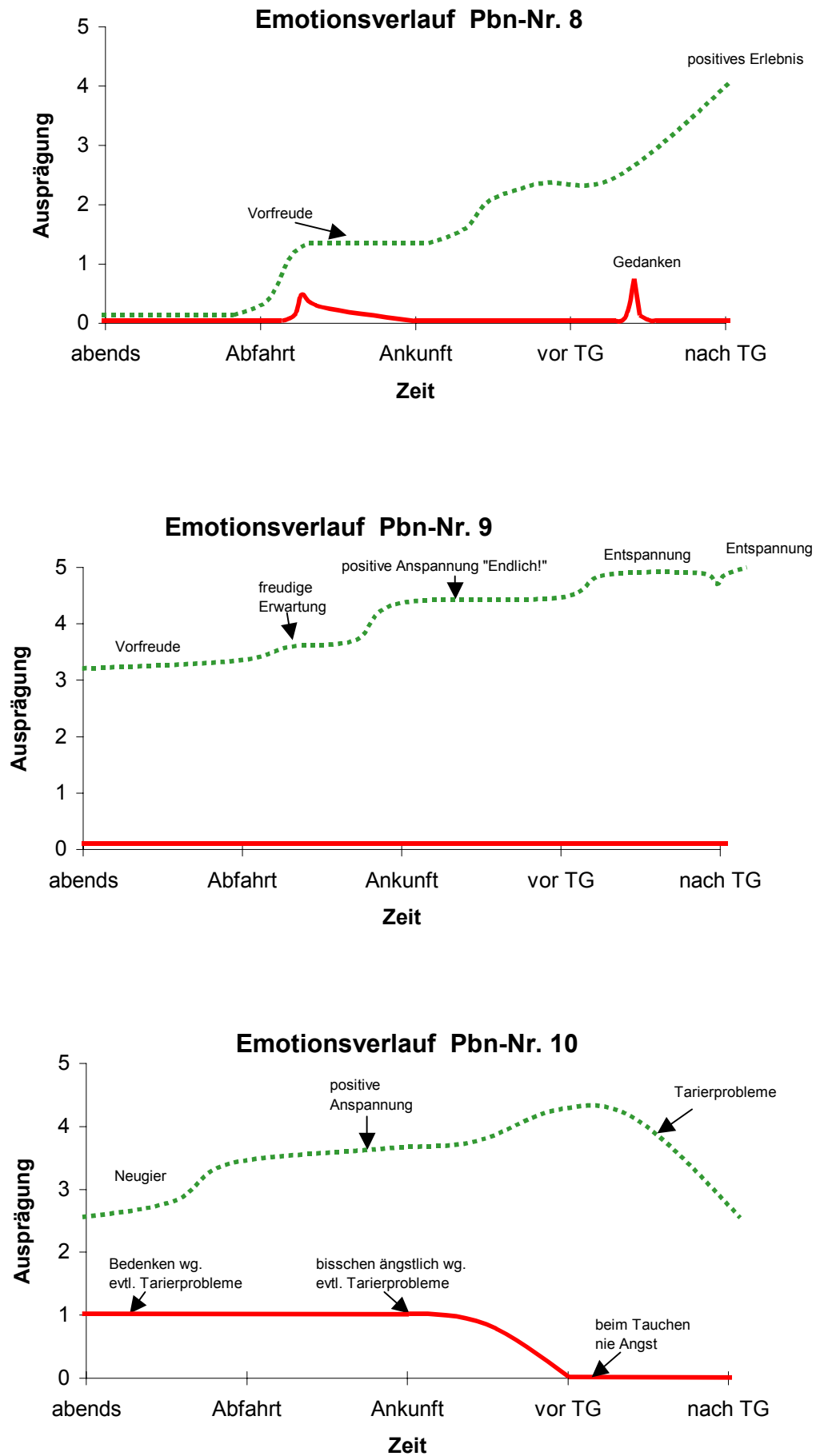


Abb. C 3: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 8, 9 und 10.

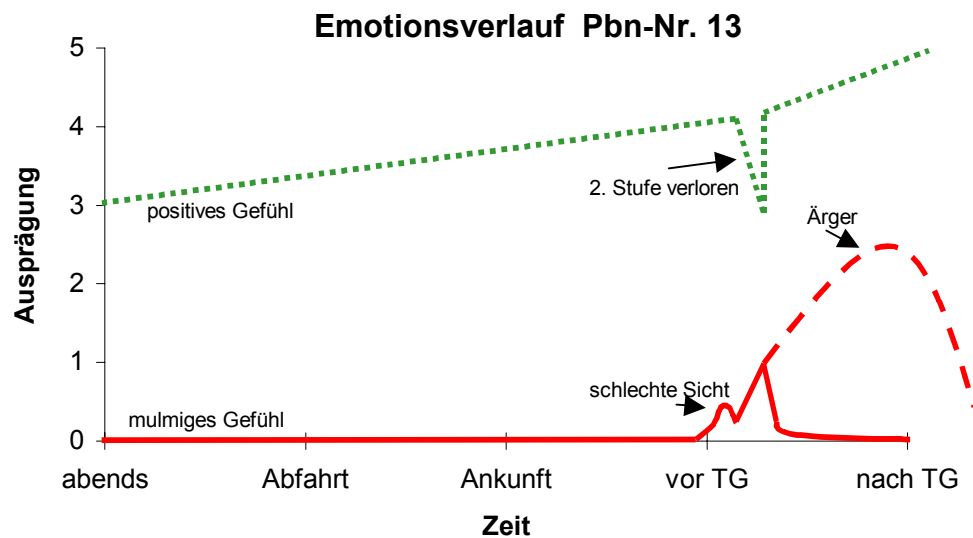
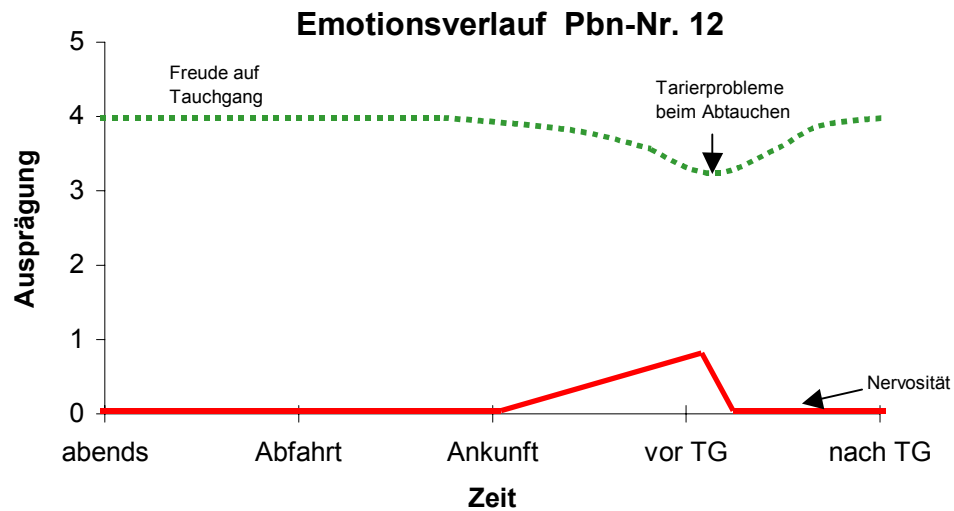
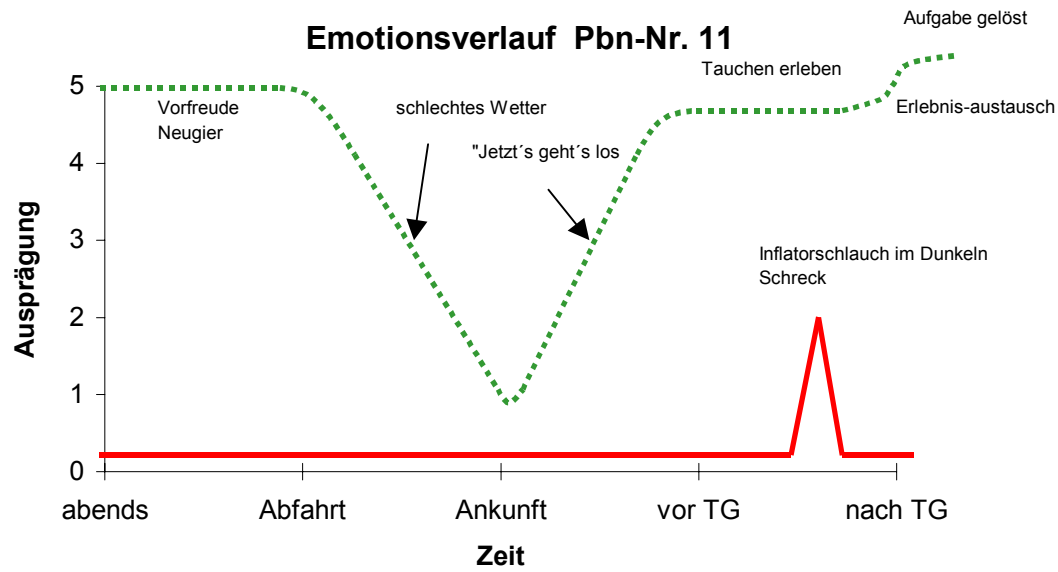


Abb. C 4: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 11, 12 und 13.

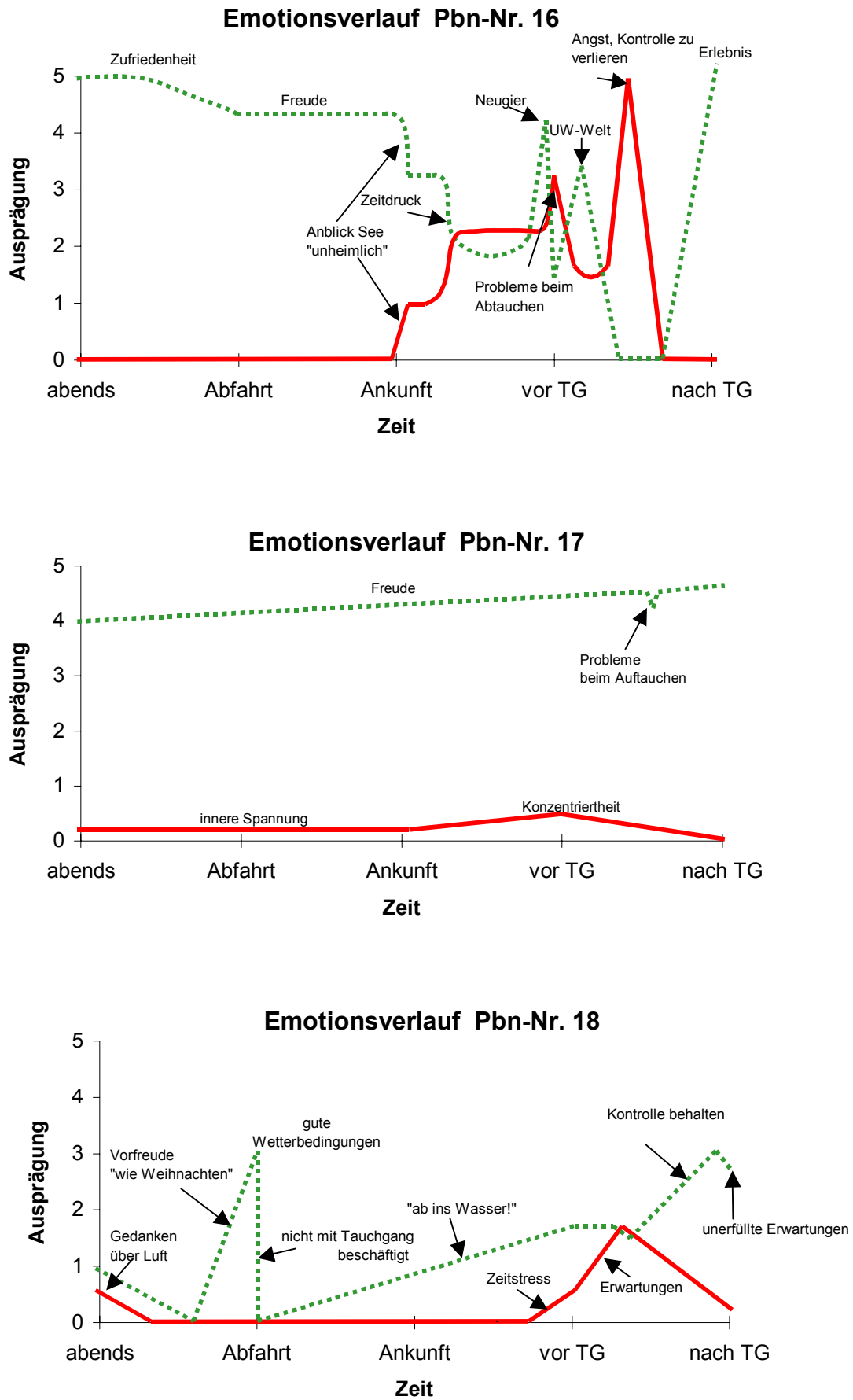


Abb. C 5: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 16, 17 und 18.

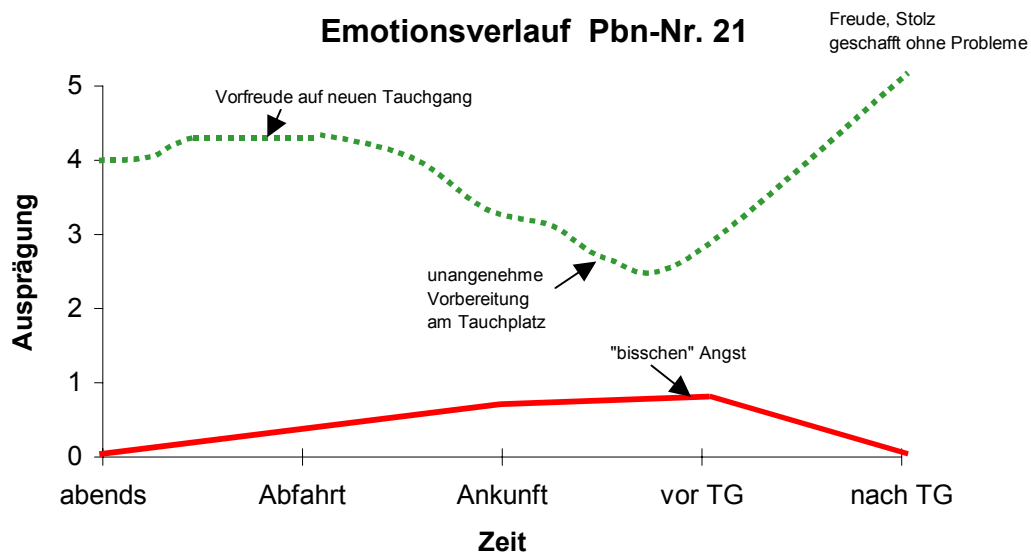
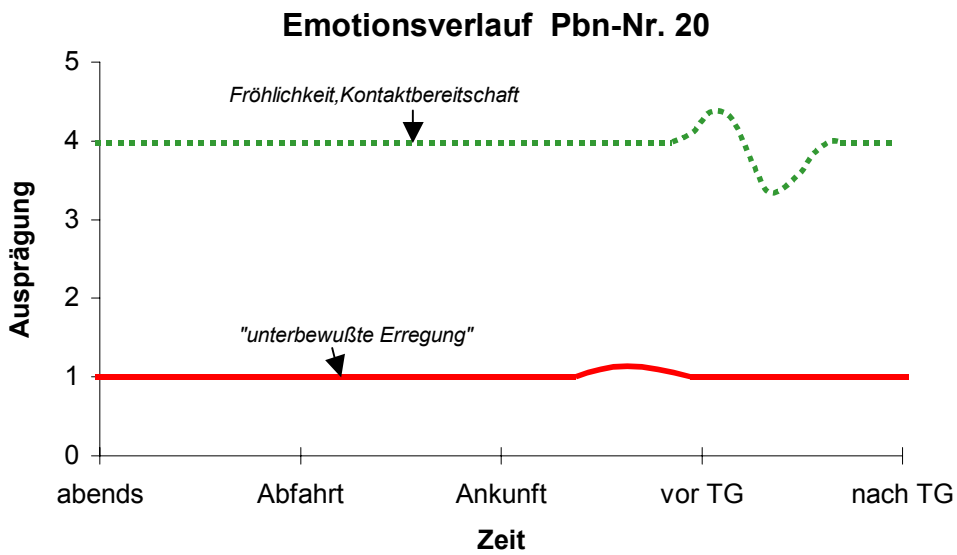
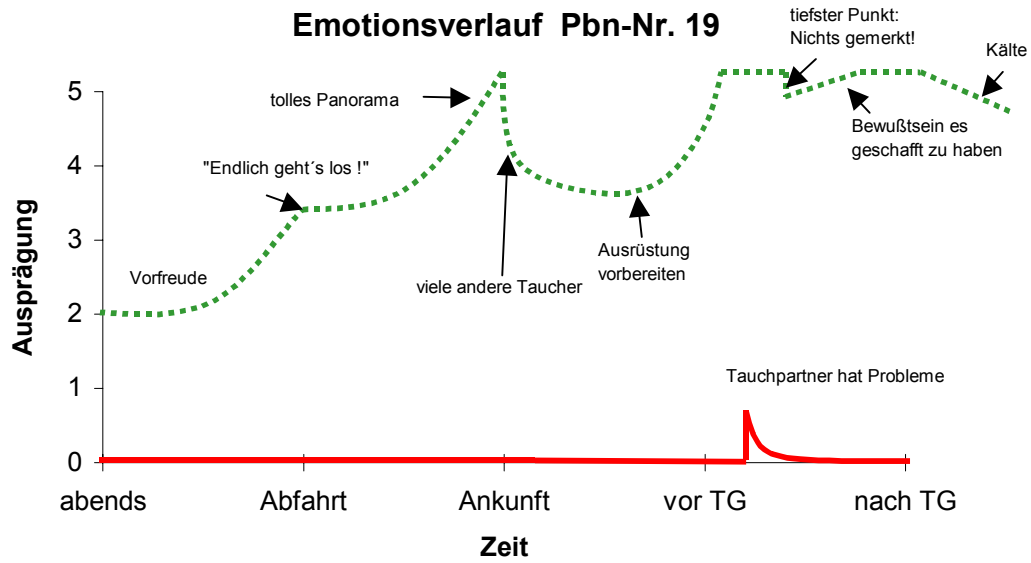


Abb. C 6: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 19, 20 und 21.

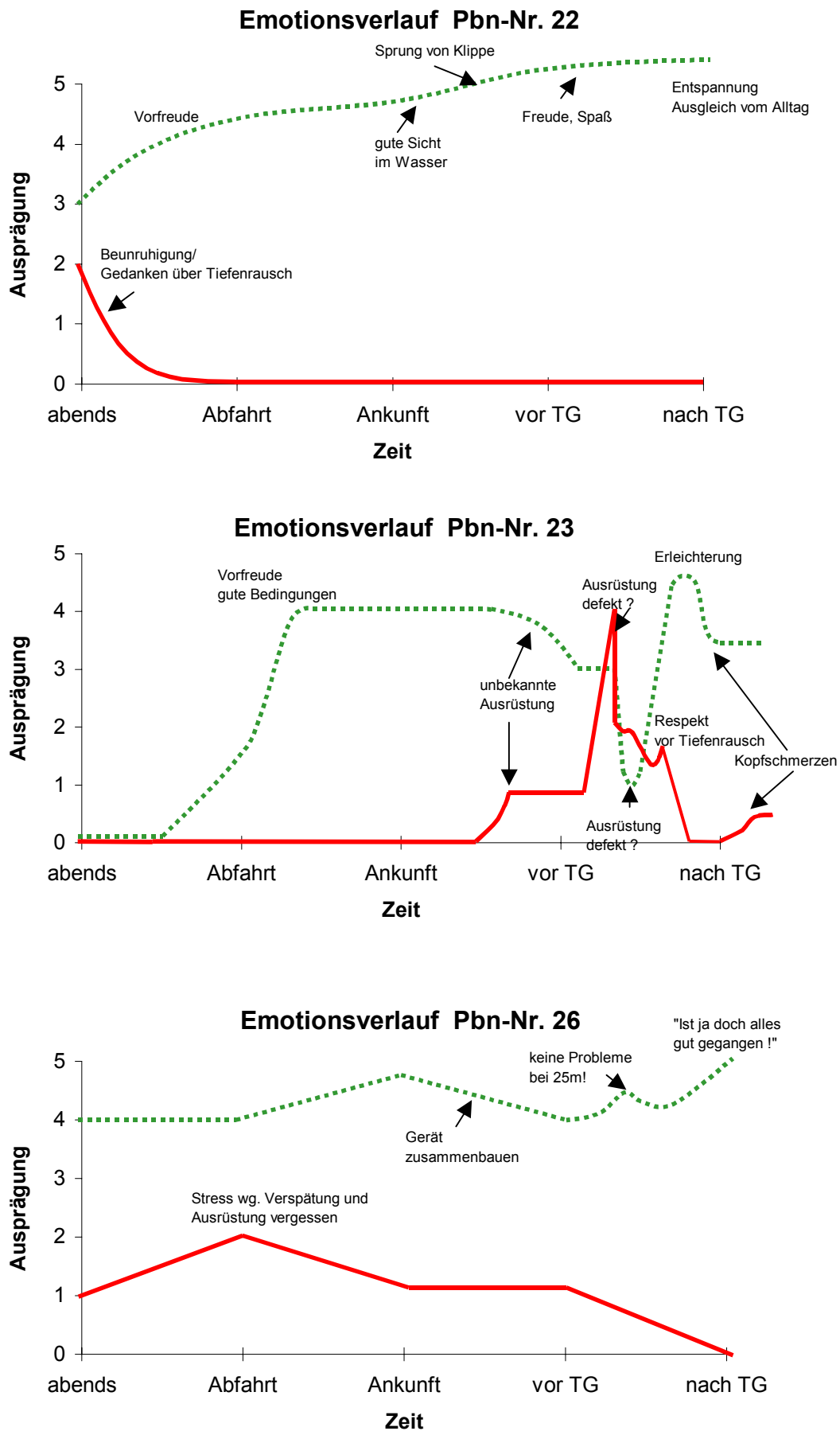


Abb. C 7: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 22, 23 und 26.

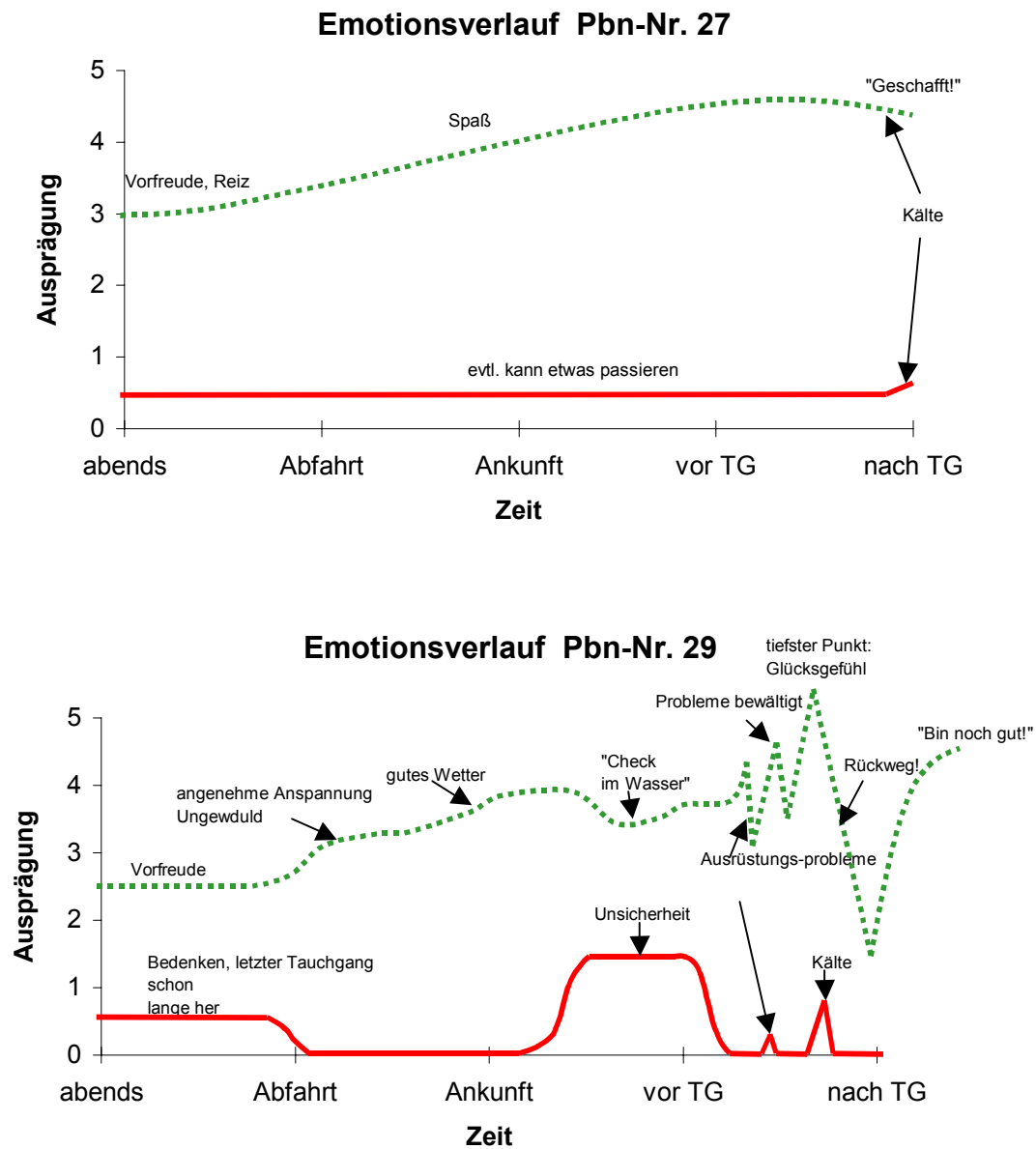


Abb. C 8: Subjektive Angst-Freudeskalierung von Proband 27 und 29.

Anhang D

Validierungsberechnungen

Tab. D1: Trennschärfe-Koeffizienten der AFI-Items (Eichstichprobe: n = 100).

Item	M	SD	korrigierte Trennschärfe
Ich fühle mich wohl.	2.49	0.77	0.65
Ich bin nervös.	0.43	0.66	0.43
Ich bin besorgt, dass etwas schief gehen könnte.	0.70	0.90	0.62
Ich bin froh.	2.22	0.92	0.65
Ich bin angespannt.	1.09	0.97	0.53
Ich bin beunruhigt.	0.67	0.90	0.63
Ich bin zufrieden.	2.47	0.88	0.60
Ich bin ruhig.	1.28	0.87	0.47
Ich bin bekümmert.	0.68	0.91	0.68
Ich bin gutgelaunt.	2.42	0.98	0.73
Ich bin besorgt.	0.81	0.97	0.76
Ich bin aufgeregt.	0.58	0.73	0.49
Ich bin optimistisch.	2.77	0.80	0.60
Ich bin entspannt.	1.71	0.96	0.52
Ich bin skeptisch.	1.16	0.96	0.53

Tab. D2: Trennschärfe-Koeffizienten der AFI-Subskalen (n = 100).

Skala	M	SD	K-S-Test (p)	Schiefe	α
Angst	4.02	3.62	0.016	1.03	0.84
Freude	12.37	3.40	0.205	-.155	0.84
Aufgeregtheit	5.09	2.89	0.208	0.401	0.71

Tab. D3: Interkorrelationen zwischen den AFI-Subskalen (n = 100).

Subskala	Angst	Freude	Aufgeregtheit
Angst	1.00	-.373**	.516**
Freude	-.373**	1.00	-.283**
Aufgeregtheit	.516**	-.283**	1.00

Tab. D4: Item-Faktorenladungen des AFI (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation; 2 Faktoren; n = 100).

Item	Faktor 1	Faktor 2
Ich fühle mich wohl.	-.160	.738
Ich bin nervös.	.590	-.172
Ich bin besorgt. dass etwas schief gehen könnte.	.590	.073
Ich bin froh.	.026	.736
Ich fühle mich angespannt.	.684	-.194
Ich bin beunruhigt.	-.123	.710
Ich bin zufrieden.	-.015	.761
Ich bin ruhig.	.544	-.089
Ich bin bekümmert.	.520	-.409
Ich bin gutgelaunt.	.849	.053
Ich bin besorgt.	.642	-.409
Ich bin aufgeregt.	.686	.075
Ich bin optimistisch.	-.029	.688
Ich bin entspannt.	-.537	.491
Ich bin skeptisch.	.419	-.295

Tab. D5: MTMM-Matrix zwischen AFI, SB und STAI über 4 Erhebungszeiträume (nach Z-Transformation gemittelte Pearson-Produkt-Moment-Korrelationen; n = 43).

Skala	Subskala	AFI			STAI	SB-Skala	
		Angst	Freude	Aufgeregtheit	Angst	Freude	Aufgeregtheit
AFI	Angst	1.0	-.373**	.516**	.635*	-.455**	.560**
	Freude	-.373**	1.0	-.283**	-.391	.790***	-.395**
	Aufgeregtheit	.516**	-.283**	1.0	.535*	-.405**	.515***
STAI	Angst	.635*	-.391	.535*	1.0	-.320	.560*
SB	Freude	-.455**	.790***	-.405**	-.320	1.0	-.315*
	Aufgeregtheit	.560**	-.395**	.515***	.560*	-.315*	1.0

Tab. D6: Korrelationsmatrix SD-Skala mit IPC (nach Z-Transformation gemittelte Spearman-Rho-Korrelation aller Einzelkorrelationen der SD-Skalen mit IPC; n = 29).

	IPC Internalität	IPC Externalität	IPC Fatalismus
Fähigkeit	.400	,145	-,006
Schwierigkeit	-,002	,220	,010
Möglichkeit	,108	,175	-,004
Wichtigkeit	.535	-,225	,215
Attraktivität	,510	-,305	-,260
Anregung	,015	,250	,020
Kompetenzskala	,315	,310	,032
Valenzskala	,460	,340	,200

Tab. D7: Korrelationsmatrix SD-Skala mit FSAL, FSAP und FSVE (nach Z-Transformation gemittelte Spearman-Rho-Korrelation aller Einzelkorrelationen der SD-Skalen mit FSAL, FSAP, FSVE; n = 29).

	FSAL Leistungsfähigkeit	FSVE Entscheidungs- sicherheit	FSAP Problembewältigungs- fähigkeit
Fähigkeit	.330	,218	-,195
Schwierigkeit	-,024	,059	,079
Möglichkeit	,170	,190	,200
Wichtigkeit	.330	,335	,365
Attraktivität	,375	,405	-,096
Anregung	,045	,260	,149
Kompetenzskala	,315	,280	,045
Valenzskala	,320	,465	,141

Tab. D8: Korrelationen der SD-Subskalen mit der IAF-Skala „Angst vor physischer Verletzung“ (nach Z-Transformation gemittelte Spearman-Rho-Korrelation aller Einzelkorrelationen der SD-Skalen mit der IAF-Skala; n = 29).

	IAF-Skala „Angst vor physischer Verletzung“
Fähigkeit	,325
Schwierigkeit	-,055
Möglichkeit	,340
Wichtigkeit	,440
Attraktivität	,170
Anregung	,137
Kompetenzskala	,005
Valenzskala	,235

Tab. D9: Interne Korrelationsmatrix SD-Skalen (Spearman-Rho; n = 29).

	Fähigkeit	Schwierigkeit	Möglichkeit	Wichtigkeit	Attraktivität	Anregung
Fähigkeit	1,00	-,320	,160	,170	,014	-,089
Schwierigkeit	-,320	1,00	,30	,245	,074	-,093
Möglichkeit	,160	,030	1,00	-,017	,240	,375
Wichtigkeit	,170	,245	-,017	1,00	,610	,075
Attraktivität	,014	,074	,240	,610	1,00	,288
Anregung	-,089	-,093	,375	,075	,288	1,00

Tab. D10: Re-Test-Reliabilitäten SD-Skalen (Spearman-Rho Korrelationen; n = 29).

	Fähigkeit Abfahrt	Fähigkeit Ankunft	Fähigkeit Tauchgang	Fähigkeit nach TG	Gemittelt
Fähigkeit Vortag	,798**	,731**	,741**	,724**	,750
Schwierigkeit Vortag	,270	,545**	,350	,301	,372
Möglichkeit Vortag	,264	,465*	,354	,187	,320
Wichtigkeit Vortag	,875**	,691**	,732**	,747**	,770
Attraktivität Vortag	,675**	,384*	,589**	,605**	,570
Anregung Vortag	,570**	-,351	,548**	,164	,420

Tab. D11: Interkorrelationsmatrix Angst-Skalen TAFD (n = 29).

	phys. Verletzung	Blamage	Misserfolg	Unbekanntem	Konkurrenz
phys. Verletzung	1.0	.375*	.195	.300	.215
Blamage		1.0	.630***	.565**	.745***
Mißerfolg			1.0	.510**	.590***
Unbekanntem				1.0	.625***
Konkurrenz					1.0

Tab. D12: Interkorrelationsmatrix Freude-Skalen TAFD (n = 29).

	Bewegung	Entspannung	Leistung	soziale Int.	Kontrolle
Bewegung	1.0	.059	-.153	-.185	.155
Entspannung		1.0	.167	.200	.032
Leistung			1.0	.195	.535**
soziale Int.				1.0	.110
Kontrolle					1.0

Tab. D13: Interkorrelationsmatrix Freude-Angst-Skalen TAFD (n = 29).

	Verletzung	Blamage	Misserfolg	Unbekanntem	Konkurrenz
Bewegung	-.325	-.390*	-.340	-.300	-.295
Entspannung	-.195	-.066	-.033	-.155	-.028
Leistung	.300	.166	.055	.059	.018
soziale Int.	-.050	.100	-.056	-.013	.007
Kontrolle	-.400*	-.173	-.012	-.017	-.004

Anhang E

Probandenrekrutierung



Dipl.-Sportwiss. Hans-Albert Birkner
Institut für Sportwissenschaft und Sport
Universität der Bundeswehr München
Werner-Heisenberg-Weg 39
85579 Neubiberg



Taucher gesucht !



Für eine wissenschaftliche Untersuchung werden
TAUCHER jeder Erfahrung gesucht,
Luft und Ausrüstung können gestellt werden.
Nähere Informationen unter
Tel. 089 / 601 12 02 oder
089 / 6004 4195

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit gebe ich die eidesstattliche Erklärung ab, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst, sie keiner anderen Fakultät vorgelegt und alle benutzten Materialien und Quellen angegeben habe.

.....

Hans-Albert Birkner

Neubiberg, den 25.03. 2001

Lebenslauf

Persönliche Daten:

Name: Hans-Albert Birkner
Anschrift: Am Brunneck 10,
85521 Ottobrunn
geboren am: 21.02. 1967
Geburtsort: Alsfeld, Kreis Vogelsberg

Schul- und Berufsausbildung:

1973 – 1997 Grundschule Breitenbach / Herzberg
1977 – 1979 Förderstufe Gesamtschule Niederaula
1979 – 1983 Gymnasialzweig Gesamtschule Niederaula
1983 – 1987 Gymnasiale Oberstufe Modellschule Obersberg Bad Hersfeld
1987 – 1990 Ausbildung zum Truppenoffizier der Heeresfliegertruppe
(Hubschrauberpilot) (Abschluss im September 1990)
1990 – 1991 Studium der Elektrotechnik an der Universität der Bundeswehr München,
Neubiberg
1991 – 1995 Studium der Sportwissenschaft an der Universität der Bundeswehr München,
Neubiberg
1995 Diplom zum Sportwissenschaftler
1995 Ausbildung zum Tauchlehrer
1995 – 2000 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Sportwissenschaft und Sport an
der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg
1997 Staatliche Anerkennung als Tauchlehrer
seit 2000 Zweitstudium der Psychologie an der Ludwig-Maximilians-Universität
München
seit 2000 Hörsaal-Leiter an der Sanitätsakademie der Bundeswehr München