

Inhalt

Teil 1 Theoretische Grundlagen

1	Einführung in die Theorie der Sensorischen Integration	3
1.1	Sensorische Integration: Prozeß und Theorie	4
1.2	Theorie: Hypothesen versus Fakten	8
1.3	Die wissenschaftliche Arbeit von A. Jean Ayres	9
1.3.1	Untersuchungen über die Wirksamkeit der Behandlung	11
1.3.2	Faktorenanalytische und damit zusammenhängende Untersuchungen	12
1.4	Eine neue Sichtweise der Sensorischen Integrationstheorie	17
1.4.1	Theoretische Konstrukte	18
1.4.2	Annahmen der Sensorischen Integrationstheorie	23
	Neurale Plastizität	23
	Entwicklungsabfolge	25
	Hierarchische Struktur des Nervensystems	25
	Adaptives Verhalten	27
	Innerer Antrieb	28
1.5	Der Spiralprozeß der Selbstaktualisierung: ein neues theoretisches Modell der sensorischen Integration	28
1.6	Die Grenzen der Sensorischen Integrationstheorie und ihrer praktischen Anwendung	35
1.7	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen	39
	Literatur	40
2	Beziehungen zwischen Bewußtsein, Gehirn und Körper	43
2.1	Ziele und Inhalt dieses Kapitels	49
2.2	Eine mögliche Sichtweise der Beziehungen zwischen Bewußtsein, Hirn und Körper	50
2.2.1	Über die Schwierigkeit, die Begriffe Bewußtsein und Körper-Hirn zu trennen	50

2.2.2	Die Einheit von Bewußtsein, Gehirn und Körper	51
2.2.3	Koordinierte Veränderungen in Bewußtsein und Körper-Hirn-Einheit	56
2.3	Verknüpfung der Sensorischen Integrationstheorie mit dem Modell der Einheit von Bewußtsein, Hirn und Körper .	57
2.3.1	Der Wille als Modell des menschlichen Bewußtseins	58
2.3.2	Die Rolle der Willensfaktoren bei der Entstehung sensorisch-integrativer Dysfunktionen	63
2.4	Willensfaktoren im Rahmen der Sensorischen Integrationstherapie	64
2.4.1	Eigenschaften und Zustände	65
2.4.2	Zustände des Bewußtseins und des Gehirns	66
2.4.3	Berücksichtigung des Bewußtseins im Rahmen der Behandlung: Ein Therapiebeispiel	67
2.5	Zusammenfassung	73
	Literatur	74
3	Spieltheorie und sensorische Integration	75
3.1	Definition des Spiels oder: Wie definiert man ein Rätsel?	78
3.1.1	Merkmale des Spiels Intrinsische Motivation	80
	Die Aufmerksamkeit ist eher auf den Weg als auf das Ziel gerichtet	81
	Beim Spielen wird das Handeln eher vom Organismus als von Reizen gelenkt	82
	Spielen ist ein nicht direkt auf reale Gegebenheiten bezogenes, eher nachahmendes Verhalten	84
	Beim Spielen herrscht Freiheit von außen auferlegten Regeln	88
	Spiel erfordert die aktive Teilnahme des Spielers	90
	Zusammenfassung	92
3.1.2	Spiel als Maßstab für Entwicklungsstufen (Taxonomien)	92
3.1.3	Umgebung des Spiels	94
3.1.4	Das Spiel aus erziehungswissenschaftlicher Sicht	95
3.1.5	Spiel – eine Arbeitsdefinition für Ergotherapeuten	97
3.2	Das Potential des Spiels für die Therapie	100
3.3	Der Beitrag der sensorischen Integration zum Spiel	102
3.3.1	Was die Theorie der sensorischen Integration impliziert	102
3.3.2	Das Spiel aus der Sicht von Spielforschung und sensorischer Integrationstheorie	104

3.3.3	Worüber uns sensorische Integrationstheorie und Spielforschung keine Auskunft geben (bzw. geben können)	105
3.4	Richtlinien für die Beurteilung von Spielverhalten sowie für die Behandlung gestörten Spielverhaltens bei Kindern mit sensorisch-integrativen Dysfunktionen	107
3.5	Schlußfolgerung	110
	Literatur	110

Teil 2 Funktionsbereiche

4	Defizite der vestibulär-propriozeptiven Verarbeitung, der bilateralen Integration und des Sequenzierens	115
4.1	Ziele und Inhalt dieses Kapitels	117
4.2	Klinische Bilder vestibulär-propriozeptiver Dysfunktionen	119
4.3	Verhaltenssteuernde Prozesse auf neurophysiologischer Ebene und vestibulär-propriozeptive Dysfunktionen	124
4.3.1	Das vestibuläre System	125
	Vestibuläre Rezeptoren	125
	Durch das vestibuläre System	
	ausgelöste posturale Reaktionen	127
	Durch das vestibuläre System	
	ausgelöste okuläre Reaktionen	130
	Die Bedeutung des vestibulären Systems	
	für Theorie und Praxis	135
4.3.2	Propriozeption	136
	Aktive versus passive Bewegung	137
	Quellen der Propriozeption	138
4.3.3	Einführung in die Funktionsweise der motorischen Kontrolle	141
	• Theorien über die motorische Kontrolle	141
	• Kortikale Projektionen vestibulär-propriozeptiver Sinneseindrücke	144
	• Supplementär-motorisches Areal	145
4.3.4	Die Bedeutung der vestibulären Propriozeption für das Körperschema	147
4.3.5	Abwehrreaktionen auf vestibulär-propriozeptive Sinneseindrücke und Schwerkraftunsicherheit	149
4.3.6	Die Bedeutung vestibulär-propriozeptiver Sinneseindrücke für die posturale Kontrolle	150
4.3.7	Zusammenfassung	150
4.4	Vestibulär-propriozeptive Dysfunktionen	151

4.4.1	Postural-okuläre Bewegungsstörungen	152
	• Beurteilung der Streckung in Bauchlage	153
	• Beurteilung der Beugung des Nackens während der Beugung in Rückenlage	154
	• Beurteilung der Hypotonie der Streckmuskeln	154
	• Beurteilung der Stabilität der proximalen Gelenke	155
	• Beurteilung der posturalen Anpassung bzw. der Regulierung des Haltungshintergrunds	155
	• Beurteilung von Gleichgewichts- und Stützreaktionen . . .	155
	• Kinästhesie	158
	• Postrotatorischer Nystagmus	160
4.4.2	Schwerkraftunsicherheit	162
4.4.3	Überempfindlichkeit oder Abwehrreaktionen in bezug auf Bewegungen	164
4.5	Bilaterale Integration und Sequenzieren	164
4.5.1	SIPT-Verfahren zur Beurteilung der bilateralen Integration und des Sequenzierens	165
4.5.2	Klinische Verfahren zur Beurteilung der bilateralen Integration .	166
4.5.3	Klinische Verfahren zur Beurteilung projizierter Handlungssequenzen	168
4.6	Theoretische Gesichtspunkte für die Ausarbeitung eines Behandlungsplans	168
	Literatur	170
5	Verarbeitung taktiler Sinneseindrücke und sensorische Defensivität	175
5.1	Ziele und Inhalt dieses Kapitels	177
5.2	Klinisches Bild der taktilen Dysfunktion	178
5.3	Taktile Defensivität	182
5.4	Eingeschränktes taktile Diskriminationsvermögen	184
5.5	Verhaltenssteuernde Prozesse auf neurophysiologischer Ebene und taktile Dysfunktionen	185
5.5.1	Taktile Rezeptoren	186
5.5.2	Das „Dorsal Column Medial Lemniscal System“	186
5.5.3	Das anterolaterale System	189
5.5.4	Überschneidung der Systemfunktionen	190
5.6	Taktile Defensivität: Ein Rückblick	191
5.6.1	Ayres: Taktile Defensivität	192
5.6.2	Neuere Perspektiven	194
	• Taktile Defensivität und ein eingeschränktes taktile Diskriminationsvermögen als voneinander unabhängige Störungen der taktilen Verarbeitung	194

• Fehlende Hemmung auf höherer Ebene als Ursache für eine Beeinträchtigung der Modulation	195
• Sensorische Defensivität und sensorische Dормanz	196
5.6.3 Der Stand der Dinge: Sensorische Defensivität und Störungen der sensorischen Modulation	198
5.6.4 Sensorische Modulation und das limbische System	200
5.6.5 Zusammenfassung	203
5.7 Beeinträchtigung der taktilen Wahrnehmung	204
5.8 Verfahren zur Evaluation taktiler Dysfunktionen	206
5.8.1 Relevante Informationen von seiten des Patienten, der Familie und anderer Personen	207
5.8.2 Sensorische Integrations- und Praxietests	208
5.8.3 Andere Beurteilungsverfahren	208
5.8.4 Ergebnisauswertung	210
5.9 Behandlung	210
5.9.1 Taktile Defensivität	211
Problemerkennung	211
Umgestaltung des Umfelds	212
Direkte Behandlung	212
5.9.2 Beeinträchtigung der taktilen Wahrnehmung	215
5.10 Zusammenfassung	215
Anhang	216
Touch Inventory for Elementary School-Aged Children (Test zur Überprüfung des Berührungsempfindens von Kindern im Grundschulalter)	216
Benötigtes Material	216
Vorgehensweise	216
Auswertung und Interpretation des TIE	217
Literatur	220
6 Somatodyspraxie	223
6.1 Ziele und Inhalt dieses Kapitels	226
6.2 Definition der Entwicklungs dyspraxie und der Somatodyspraxie	226
6.3 Klinisches Bild der Somatodyspraxie	228
6.3.1 Beobachtbare Anzeichen im Spiel, in der Entwicklung und in der Schule	223
6.3.2 Charakteristische Verhaltensweisen	235
6.3.3 Testwerte und damit zusammenhängende Probleme	236
Intelligenztests	236
SIPT und damit zusammenhängende klinische Beobachtungen	237

6.4	Neuroanatomische Grundlagen einer Apraxie	238
6.5	Ätiologie der Entwicklungs dyspraxie	241
6.5.1	Neuroanatomische Grundlagen	241
6.5.2	Perinatale Auffälligkeiten	242
6.5.3	Eine wichtige Randbemerkung zur Forschungsgeschichte	243
6.5.4	Die Rolle der Körperempfindungen	245
6.5.5	Das Körperschema als Grundlage für die Praxie	246
6.5.6	Forschung zum Thema „Somatosensorische Systeme“	247
	Motorische Defizite bzw. Störungen	248
	Aufmerksamkeit, Orientierung und Antizipation	250
6.5.7	Zusammenfassung	253
6.6	Konzeptuelle Faktoren bei Dyspraxien	253
6.7	Untersuchung der Somatodyspraxie	254
6.7.1	Differentialdiagnose bei Praxiestörungen	254
6.7.2	Anamneseerstellung und Interviewtechniken	255
6.7.3	Standardisierte Untersuchungsverfahren	256
6.7.4	Geeignete klinische Beobachtungsverfahren	259
	Haptische Exploration	259
	Motorische Leistungsvermögen	260
6.8	Theoretische Gesichtspunkte bei der Behandlung von Somatodyspraxien	261
6.8.1	Kognitive Prozesse	262
6.8.2	Prinzipien für die Umsetzung des Gelernten im Alltag	263
6.8.3	Die „Action Systems Theory“ und die Bedeutung des Kontexts	264
6.9	Zusammenfassung und Schlußfolgerung	267
	Anhang	267
	Feinmotorische Funktionen und Handschrift	267
	Was sind Schreibstörungen?	268
	Behandlungsmöglichkeiten	272
	Literatur	274
7	Hemisphärenspezialisierung	281
7.1	Ziele und Inhalt dieses Kapitels	282
7.2	Klinisches Bild der Hemisphären dysfunktion	283
7.3	Die Forschung im Bereich der Hemisphären spezialisierung	285
7.3.1	Untersuchungen an Personen mit neurologischen Schädigungen	286
7.3.2	Methoden zur Untersuchung gesunder Testpersonen	288
	Morphologische Studien	288
	Messung der Lateralität	289
	Physiologische Meßverfahren	293
7.4	Die neurale Organisation der Hemisphären	293

7.5	Hemisphärenspezialisierung und Verhalten	295
7.5.1	Art der kognitiven Verarbeitung	296
7.5.2	Perzeption und Kognition	298
7.5.3	Kognitives Lernvermögen	300
	Lesen	300
	Mathematik	300
7.5.4	Motorische Fähigkeiten	301
7.5.5	Emotionen	302
7.6	Grenzen des Konzepts der Links-rechts-Dichotomie	304
7.7	Hemisphärenspezialisierung und Sensorische Integrationstheorie	308
7.8	Hemisphärenspezialisierung und Lernstörungen	306
7.8.1	Schlußfolgerungsverfahren bei Hemisphärendysfunktionen . . .	309
7.8.2	Klinisches Bild der Hemisphärendysfunktion	312
	Linkshemisphärische Dysfunktion	312
	Rechtshemisphärische Dysfunktion	313
7.8.3	Verfahren zur Beurteilung von Hemisphärendysfunktionen im Zusammenhang mit Lernstörungen	316
	Die Sensorischen Integrations- und Praxietests	317
	Andere Beurteilungsverfahren	319
7.8.4	Behandlung einer Hemisphärendysfunktion	320
	Behandlung einer linkshemisphärischen Dysfunktion . . .	320
	Behandlung einer rechtshemisphärischen Dysfunktion . .	321
	Die Anwendung sensorisch-integrativer Behandlungsmethoden bei Kindern mit einer Hemisphärendysfunktion	321
7.9	Zusammenfassung	322
	Literatur	323

Teil 3 Evaluation und Behandlung

8	Sensorische Integrations- und Praxietests	333
8.1	Beschreibung der Tests	334
8.1.1	Tests zur taktilen und vestibulär-propriozeptiven sensorischen Verarbeitung	334
8.1.2	Tests zur Form- und Raumwahrnehmung und zur visuomotorischen Koordination	335
8.1.3	Praxietests	337
8.1.4	Tests zur bilateralen Integration und zum Sequenzieren . . .	338
8.2	Entwicklung und Standardisierung der SIPT	339
8.3	Validität der SIPT	342

8.3.1	Konstrukt-Validität	343
	• Faktorenanalysen früherer Messungen der sensorischen Integration	343
	• Faktorenanalysen der SIPT	345
	• Faktorenanalyse der SIPT-Werte der Normstichprobe	346
	• Faktorenanalyse der Testwerte von Kindern mit Dysfunktionen	347
	• Clusteranalyse der SIPT	350
8.3.2	Kriteriumsbezogene Validität	354
	Vergleich von Diagnosegruppen	355
	Lernstörungen	355
	Sensorisch-integrative Dysfunktionen	355
	Leseschwäche	355
	Sprachstörungen	357
	Mentale Retardierung	357
	Spina bifida	357
	Traumatische Hirnverletzung	358
	Zerebralparese	358
	Vergleich der SIPT mit anderen Tests	359
	Beweise für die Validität einzelner Tests	364
8.4	Reliabilität	364
8.5	Interpretation der SIPT-Ergebnisse	368
8.5.1	Interpretation von vollständigen Profilen und Teilprofilen	369
	Defizite der bilateralen Integration und des Sequenzierens .	369
	Visuo- und Somatodyspraxie	370
	Dyspraxie auf verbale Anweisung	370
	Allgemeine sensorisch-integrative Dysfunktion	371
	Niedriger Durchschnitt sensorische Integration und Praxie	371
	Hoher Durchschnitt sensorische Integration und Praxie .	371
	Teilprofile	371
	Anhang	373
	Die Validität einzelner SIPT-Werte	373
	Taktile Tests und Tests zur vestibulär-propriozeptiven Verarbeitung	373
	Tests zur Form- und Raumwahrnehmung und zur visuomotorischen Koordination	375
	Praxietests	376
	Tests zur bilateralen Integration und zum Sequenzieren .	378
	Literatur	380

9	Der Interpretationsprozeß	383
9.1	Ziele und Inhalt dieses Kapitels	383
9.2	Fallbeispiel Steven	385
9.2.1	Vorgesichte	385
9.2.2	Evaluation	388
	Beobachtungen im Unterricht	388
	Sensorische Integrations- und Praxietests	389
	Klinische Beobachtungen	390
	Zusätzliche Informationen	392
9.2.3	Interpretation der Ergebnisse	392
9.2.4	Darlegung der Ergebnisse	402
9.3	Zusammenfassung	406
	Literatur	407
10	Umsetzung der Theorie in direkte Behandlung – eine Kunst und Wissenschaft zugleich	409
10.1	Ziele und Inhalt dieses Kapitels	410
10.2	Die Kunst der Therapie	410
10.2.1	Die Entscheidung über den Ansatzpunkt der Behandlung	411
10.2.2	„Genau die richtige“ Herausforderung	415
10.2.3	Motivation: Den inneren Antrieb des Patienten wecken	417
10.2.4	Abbruch und Abänderung von Aktivitäten	419
10.2.5	Die Interaktion zwischen Ergotherapeut und Patient	423
	Wie schaffe ich ein sicheres Umfeld?	423
	Wettkämpfe	424
	Die Rolle des „Gegners“ übernehmen	425
	Lob, Feedback und Anweisungen	425
10.2.6	Strategien für ein besseres Verständnis der eigenen sensorisch-integrativen Dysfunktion	427
10.2.7	Beenden der Behandlung	429
10.2.8	Zusammenfassung	431
10.3	Die Durchführung der Behandlung	431
10.3.1	Aktivitäten für eine gezielte sensorische Reizaufnahme	432
	Gezielte Aufnahme vestibulär-propriozeptiver Reize	433
	Gezielte Aufnahme taktiler Reize	434
10.3.2	Behandlung sensorischer Modulationsstörungen	435
	• Behandlung der taktilen Defensivität	435
	• Behandlungsaktivitäten und -materialien	435
	• Allgemeine Richtlinien zum Einsatz taktiler Reize	437
	• Anmerkungen zur Vibration	439

• Anmerkungen zur Behandlung der Mundgegend und des Gesichts	440
• Taktile Stimulation durch den Therapeuten	440
• Behandlung der Schwerkraftunsicherheit	442
• Allgemeine Richtlinien	443
• Vorschläge zu einzelnen Aktivitäten	444
• Behandlung von Abwehrreaktionen auf vestibuläre Reize .	447
10.3.3 Behandlung von Defiziten der sensorischen Registrierung	448
10.3.4 Behandlung sensorischer Diskriminationsstörungen	451
• Beeinträchtigte Fähigkeit zur Diskrimination vestibulär-propriozeptiver Informationen	452
• Defizite im Zusammenhang mit den Otolithenorganen .	453
• Defizite im Zusammenhang mit den Muskelrezeptoren .	454
• Defizite im Zusammenhang mit den Bogengängen	454
• Das Paradoxon: Der Patient kann bestimmte Reize nicht diskriminieren, verlangt aber nach ihnen	455
• Vorsichtsmaßnahmen	456
• Behandlung einer beeinträchtigten Fähigkeit zur Diskrimination taktiler Informationen	456
• Simultane Störung der sensorischen Modulation und der Diskrimination	458
• Eine wichtige Randbemerkung	459
10.3.5 Behandlung postural-okulärer Bewegungsstörungen	460
• Methoden zur Förderung der tonisch-posturalen Streckung	461
• Methoden zur Förderung der tonischen Beugung	463
• Kombination von Beugung und Streckung: Methoden zur Förderung der lateralen Beugung und Drehung	466
• Gleichgewicht zwischen Beugung und Streckung: Methoden zur Förderung alternierender Bewegungen	467
• Methoden zur Förderung der Stell- und Gleichgewichtsreaktionen	468
• Anmerkung zur Förderung der Kontrolle über okuläre Bewegungen	471
10.3.6 Behandlung von Praxiestörungen	472
• Methoden zur Förderung des koordinierten Einsatzes beider Körperhälften	473
• Einzelne vs. sequenzierte bilaterale Bewegungen	474
• Symmetrische vs. abwechselnde bilaterale Bewegungen .	474
• Anmerkung zum koordinierten bilateralen Einsatz der Arme und Beine	476
• Bewegungshemmung	477
• Kreuzen der Mittellinie	477

• Methoden zur Förderung der Planung und Durchführung projizierter Handlungssequenzen	479
• Anmerkung zu Aktivitäten zum Sequenzieren	485
• Behandlung einer Somatodyspraxie	485
• Entwicklung der Ideation	489
10.4 Überlegungen zu einer sicheren und effektiven Behandlung	490
10.4.1 Wichtige Faktoren im Rahmen der individuellen Beratung von Patienten	491
• Das Alter des Patienten	491
• Direkte Behandlung: Dauer und Frequenz der Behandlungseinheiten	492
• Anzahl der Patienten	493
10.4.2 Gestaltung eines geeigneten Behandlungsraums und eines Hängesystems	493
10.4.3 Fortbildung	495
10.5 Schlußfolgerungen	495
Anhang	498
Bezugsadressen	498
Literatur	498
11 Beratung im Kontext der Sensorischen Integrationstheorie	501
11.1 Ziele und Inhalt dieses Kapitels	502
11.2 Was ist Beratung?	502
11.2.1 Neueinschätzung	503
11.2.2 Entwicklung neuer Strategien	504
11.3 Beratung: Ein Fallbeispiel	505
11.4 Phasen der Beratung	510
11.4.1 Phase I: Die Erwartungen formulieren	512
11.4.2 Phase II: Eine Partnerschaft aufbauen	512
Die Erwartungen testen und anpassen	514
Das Problem eingrenzen	517
Das Problem neu einschätzen	517
Hindernisse erkennen	518
Zusammenfassung	519
11.4.3 Phase III: Strategien entwickeln	519
11.4.4 Phase IV: Den Plan umsetzen und beurteilen	521
11.5 Erforderliche Ressourcen	521
11.6 Zusammenfassung	522
Literatur	523

12	Der Behandlungsprozeß: Planung und Durchführung	525
12.1	Ziele und Inhalt dieses Kapitels	527
12.2	Rückblick auf das Fallbeispiel Steven	527
12.3	Entwicklung allgemeiner und konkreter Ziele	528
12.3.1	Änderung von Stevens Selbsteinschätzung	529
	Anmerkung zur Festlegung der konkreten Ziele	531
12.3.2	Verbesserung von Stevens motorischen Fähigkeiten	531
	Konkrete Behandlungsziele: Anmerkung	
	zur Festlegung der Kriterien	532
12.3.3	Verbesserung von Stevens Verhalten	533
	Eine weitere Anmerkung zum Thema Kriterien	534
12.3.4	Zusammenfassung	535
12.4	Festlegung der Behandlungsform	536
12.5	Ideenfindung für die Behandlung	537
12.5.1	Auswahl der Aktivitäten	540
12.5.2	Gestaltung des Behandlungsraums	542
12.5.3	Mögliche Interaktionenformen	543
12.6	Die Behandlung	544
12.6.1	Erster Behandlungstag	545
12.6.2	Eine Woche später	547
12.6.3	Sechs Wochen später	549
12.6.4	Indirekte Behandlung: Ausarbeitung eines Programms	
	für zu Hause	551
12.6.5	Vier Monate später	553
12.7	Schlußfolgerung	555
	Literatur	556
13	Theorie und Praxis der Sensorischen Integration in Verbindung mit anderen Behandlungsansätzen	557
13.1	Ziele und Inhalt dieses Kapitels	560
13.2	Andere ergotherapeutische Behandlungsansätze	560
13.2.1	Entwicklungsansätze als Behandlungsgrundlage	561
13.2.2	Sensomotorische Ansätze	565
	Perzeptomotorische Ansätze	568
	Entwicklungstherapie auf neurophysiologischer Basis	570
13.2.3	Sensorische Stimulation	572
13.2.4	Verhaltens- oder Lerntheorie	574
13.3	Integration anderer Ansätze in die Behandlung	580
13.4	Fallbeispiele	581
13.4.1	Julia, ein Kind mit Lernstörungen	582

Sensorische Integrationstherapie in Kombination mit einem sensomotorischen Ansatz und sensorischer Stimulation	582
13.4.2 Robbie und David, zwei Kinder mit Zerebralparese	585
Sensorische Integrationstherapie in Kombination mit der Entwicklungstherapie auf neurophysiologischer Basis	585
13.4.3 Ramon, ein Risikokind	589
Sensorische Integrationstherapie in Kombination mit einem entwicklungstheoretischen Ansatz	589
13.4.4 Adam, ein Kind mit leichter mentaler Retardierung	593
Sensorische Integrationstherapie in Kombination mit einem verhaltenstheoretischen Ansatz	593
13.4.5 Andy, ein autistisches Kind	597
Sensorische Integrationstherapie in Kombination mit sensorischer Stimulation und Verhaltenstheorie	597
13.5 Schlußfolgerung	602
Literatur	602
 Sachverzeichnis	 607