

Inhaltsverzeichnis

1	Topografie von Kraniaum und Gehirn	1	2.8	Inhalt des Gehirns.	11
1.1	Referenzpunkte des Kraniaums	1	2.8.1	Großhirn	11
1.2	Gewicht und Abmessungen des knöchernen Schädels und des Gehirns.	1	2.8.2	Hippocampus.	17
1.2.1	Knöcherner Schädel	1	2.8.3	Corpus callosum	17
1.2.2	Gehirn	1	2.8.4	Fornix cerebri	18
1.3	Referenzpunkte des Gehirns	3	2.8.5	Amygdala	19
1.3.1	Oberrand	3	2.8.6	Basalganglien	19
1.3.2	Unterrand	3	2.8.7	Diencephalon.	20
1.3.3	Sulcus centralis cerebri, Sulcus lateralis cerebri und Fissura longitudinalis cerebri	3	2.8.8	Und die Hypophyse?	23
			2.8.9	Hirnstamm.	24
			2.8.10	Ventrikelsystem	25
			2.8.11	Glymphatisches System	26
			2.8.12	Kleinhirn	27
2	Das Gehirn	5	3	Der osteopathische Ansatz für das Gehirn.	29
2.1	Einleitung	5	3.1	Einleitung	29
2.2	Merkmale des Gehirns	5	3.1.1	Respekt und Bescheidenheit.	29
2.2.1	Gewicht und Volumen	5	3.1.2	Eine vereinfachte anatomisch-physiologische Studie	29
2.2.2	Neurozerebrale Plastizität.	5	3.1.3	Ein schwieriger Beweis.	29
2.3	Graue und weiße Substanz.	6	3.1.4	Gewebediagnose	30
2.3.1	Graue Substanz	7	3.2	Betreuung des Patienten.	30
2.3.2	Weiß Substanz	7	3.2.1	Anamnese	30
2.3.3	Gliazellen.	7	3.2.2	Kontraindikationen.	30
2.4	Die Theorie der drei Gehirne	8	3.2.3	Indikationen.	31
2.4.1	Reptiliengehirn.	8	3.3	Klinische Untersuchung	31
2.4.2	Limbisches System	8	3.3.1	Blutdruck.	31
2.4.3	Neokortex	9	3.3.2	Puls	31
2.5	Organisation des Gehirns	9	3.3.3	Adson-Wright-Test	31
2.6	Äußeres Erscheinungsbild des Gehirns.	9	3.3.4	Allgemeine Untersuchungen.	31
2.6.1	Facies superior	9	3.4	Manuelle Diagnose.	32
2.6.2	Facies laterales.	9	3.4.1	Beurteilung von Veränderungen des intrakranialen Drucks	32
2.6.3	Facies mediales	9	3.4.2	Manueller Ecoute.	32
2.6.4	Facies inferior.	9	3.4.3	Globaler Ecoute	32
2.6.5	Facies posterior	9	3.4.4	Kranialer Ecoute.	32
2.6.6	Insula	9	3.4.5	Tissulärer Ecoute	32
2.7	Anatomische und funktionelle Unterteilungen	10	3.4.6	Induktion.	34
2.7.1	Funktionelle Unterteilung.	10	3.4.7	Emotionaler Ecoute	34
2.7.2	Osteopathische Sichtweise	10	3.4.8	Ecoute außerhalb des Kraniaums	34

X Inhaltsverzeichnis

3.4.9	Manuelle Thermo-Diagnose	34	4.4	Manuelle thermomagnetische	
3.5	Motilität des Gehirns	34		Diagnose.	42
3.5.1	Was fühlen die Hände?	34	4.4.1	Behandlung	42
3.5.2	Wie lässt sich die Motilität erklären?	34	4.4.2	Stromschlag durch Blitz	42
3.5.3	Unterscheidet sich die Motilität von der „kranialen Bewegung“?	35	5	Der intrakraniale Druck.	43
3.5.4	Unsere Erfahrungen	35	5.1	Einleitung	43
3.5.5	Schlussfolgerung	35	5.2	Allgemeine Anmerkungen.	43
3.6	Die beiden Teile dieses Buches	35	5.2.1	Die verschiedenen Parameter des intrakranialen Drucks	43
3.6.1	Der strukturellere Teil	35	5.2.2	Monro-Kellie-Doktrin	43
3.6.2	Der funktionelle Teil	35	5.2.3	Arteriennetz	44
3.7	Behandlung	35	5.2.4	Turgor-Effekt im Gehirn	44
3.7.1	Zuerst der knöcherne Schädel.	35	5.2.5	Venennetz	44
3.7.2	Induktion.	36	5.2.6	Barometrischer Effekt der Venen.	44
3.7.3	Direkte Technik	36	5.2.7	Liquor cerebrospinalis	44
3.7.4	Elektromagnetisches Gleichgewicht	36	5.3	Dynamik des intrakranialen Drucks	46
3.8	Intensivierungs- und Dissipationstechniken	36	5.3.1	Ausgleich von Schwankungen des intrakranialen Drucks	46
3.8.1	Intensivierung-Stimulation	36	5.3.2	Ausbreitung des zerebrospinalen Flusses.	46
3.8.2	Dissipation-Inhibition	37	5.3.3	Compliance zwischen Volumen und Druck	46
3.8.3	Watterollen	37	5.3.4	Compliance zwischen zerebraler Dichte und Druck	46
3.8.4	Wattestäbchen.	37	5.3.5	Regulation des zerebralen Blutflusses	46
3.8.5	Dehnung der Gefäße	37	5.4	Physiologische Schwankungen der zerebralen Durchblutung	47
3.8.6	Entspannung der „barometrischen Muskeln des Gehirns“	37	5.5	Faktoren, die zur Erhöhung des intrakranialen Drucks führen	48
3.8.7	Hirnnerven.	38	5.5.1	Klassische medizinische Ursachen.	48
3.8.8	Motilität	38	5.5.2	Osteopathische Ursachen	48
3.8.9	Emotionaler Release.	38	5.6	Gegenseitige Abhängigkeit der Druckräume des Organismus	48
3.8.10	Von der Makro- zur Mikrostruktur	38	5.7	Schwankungen der Dichte in Gehirnzonen	49
4	Das elektromagnetische Gehirn	39	5.7.1	Auf manueller Ebene	49
4.1	Das elektrische Gehirn	39	5.7.2	Verminderte oder erhöhte Dichte	49
4.1.1	Elektrische Spannung.	40	5.7.3	Nicht-objektivierbare Zonen	49
4.1.2	Anzahl und Ausbreitungsgeschwindigkeit der elektrischen Impulse.	40	5.7.4	Heterogenität der Gewebe	49
4.1.3	Elektromagnetische Felder	40	5.7.5	Homogenität des Ganzen	49
4.1.4	Gehirnwellen	40	5.7.6	Dysfunktionen mit erhöhter oder verminderter Dichte	49
4.1.5	Nervenimpulse und Neurotransmitter	40	5.7.7	Dichte und Druck	50
4.1.6	Perineurales System und Magnetfelder.	41	5.8	Pathophysiologie der intrakranialen Hypertonie	50
4.1.7	Ausbreitung von Gehirnwellen	41			
4.1.8	Wahrnehmung der Magnetfelder	41			
4.2	Manuelle Sensibilität gegenüber den Magnetfeldern	41			
4.3	Unser Einfluss auf die elektromagnetischen Felder	42			

5.8.1	Stauungspapille	50	6.9.2	Verlauf der A. carotis interna durch den Sinus cavernosus	66
5.8.2	Hirnödem.	51	6.9.3	Lokalisation des Karotissiphons	67
5.9	Motilitätstechniken	51	6.9.4	Techniken für den Karotissiphon	67
6	Die Vaskularisation des Gehirns	53	6.9.5	Äste der A. carotis interna	68
6.1	Einleitung	53	6.10	Palpierbare Pulse der Äste der A. carotis interna	68
6.2	Manipulationen der Gehirngefäße .	53	6.10.1	Arcus palpebralis superior	68
6.3	Klinische Untersuchung der Gefäße	53	6.10.2	A. supraorbitalis und A. supratrochlearis	68
6.3.1	Blutdruckdifferenz	53	6.10.3	A. ophthalmica.	68
6.3.2	Pulsmessung	53	6.11	Dura-Nervus-ophthalmicus-Technik	69
6.3.3	Herz-Kreislauf-System des Embryos. .	54	6.11.1	In Rückenlage	69
6.3.4	Arteriell System des Gehirns	54	6.11.2	In Seitenlage	70
6.3.5	A. carotidis communis	54	6.11.3	Mit der A. carotis communis	70
6.3.6	Sinus caroticus und Glomus caroticum.	56	6.12	Vertebrobasiläres System	70
6.4	Test und Manipulationen der A. carotis.	58	6.12.1	A. vertebralis	70
6.4.1	Test der Vagina carotica	58	6.12.2	A. basilaris.	72
6.4.2	Dehnungstechnik	59	6.13	Gefäßtests	75
6.4.3	Dehnung der A. carotis mit Fixpunkt am Herz.	59	6.13.1	Puls der A. vertebralis.	75
6.4.4	Behandlung des Fett-, Haut- und Fasziengewebes	60	6.13.2	Puls der A. occipitalis	75
6.4.5	Eagle-Syndrom.	60	6.14	Adson-Wright-Test für das Gehirn. .	76
6.4.6	Manipulation des M. stylohyoideus. .	61	6.14.1	In Rückenlage, zuerst auf der einen und dann auf der anderen Seite	77
6.4.7	Manipulation der Fascia pharyngomastoidea	61	6.14.2	In Rückenlage, beide Seiten gleichzeitig	78
6.5	Test und Behandlung der Bifurcatio carotidis	61	6.14.3	In Rückenlage mit Kopffrotation. . . .	78
6.5.1	In Seitenlage, Separations-Induktions- Technik	61	6.15	Lokalisation der A. basilaris am Schädel	78
6.5.2	Technik	62	6.15.1	Rückenlage, passiv	78
6.6	A. carotis interna	62	6.15.2	Rückenlage, aktiv	78
6.6.1	Verlauf.	62	6.16	Techniken für die A. vertebralis	78
6.6.2	Richtung	62	6.16.1	Indikationen.	78
6.6.3	Canalis caroticus	62	6.16.2	Kontraindikationen.	79
6.7	Sinus cavernosus.	63	6.16.3	Pars prevertebralis und Pars transversaria (V1–V2).	79
6.7.1	Das venöse System.	64	6.16.4	Pars atlantica und Pars intracranialis (V3–V4).	80
6.7.2	Nerven.	64	6.16.5	Foramen magnum	80
6.7.3	Arterien	64	6.16.6	Ganglion cervicale superius	80
6.8	Test für den Canalis caroticus	65	6.16.7	Ganglion cervicale inferius (Ganglion stellatum)	80
6.8.1	Globaler Test im Sitzen	65	6.17	Behandlung der primären Hypertonie	81
6.8.2	Spezifischer Test für den Canalis caroticus	65	6.18	Das venöse System des Gehirns . . .	81
6.9	Karotissiphon und Sinus cavernosus	65	6.18.1	Sinus venosi.	81
6.9.1	Karotissiphon.	65			

XII Inhaltsverzeichnis

6.18.2	Kopfschwarte	81	8	Die Nasennebenhöhlen	99
6.18.3	V. jugularis	84	8.1	Ausbildung der Nasennebenhöhlen	99
6.18.4	Vv. ophthalmicae	87	8.2	Mechanische Einflüsse bei der Entstehung der Nasennebenhöhlen	99
6.18.5	V. occipitalis	88	8.3	Vertikalisierung des Menschen	99
6.19	Technik für das Foramen jugulare und die Vena jugularis interna	89	8.4	Funktionen der Nasennebenhöhlen	99
6.20	Technik für die Thoraxapertur	89	8.4.1	Nasenzklus	100
6.21	Einige Ratschläge zu den Venentechniken für das Gehirn	90	8.4.2	Belüftung der Nasennebenhöhlen	100
6.21.1	Atmung	90	8.4.3	Rolle im glymphatischen System	100
6.21.2	M. omohyoideus	90	8.5	Conchae nasales	100
6.21.3	Lungen, Leber, Herz	90	8.5.1	Funktionen	100
7	Das glymphatische System	91	8.5.2	Respiratorisches Epithel	100
7.1	Lymphatisches System	91	8.5.3	Nasengänge	100
7.1.1	Lymphkreislauf	91	8.5.4	Tuba auditiva (Eustachii)	101
7.1.2	Funktionen	91	8.6	Nasennebenhöhlen und intrakranialer Druck	101
7.2	Das glymphatische System des Gehirns	91	8.6.1	Druckausgleichende Techniken	101
7.2.1	Flüssigkeitsorganisation des Zentralnervensystems	92	8.7	Techniken	102
7.2.2	Zirkulation des glymphatischen Systems	92	8.7.1	Indikationen	102
7.2.3	Druckgradienten	93	8.7.2	Mit einem Wattestäbchen	102
7.2.4	Abfluss des glymphatischen Systems	93	8.7.3	Mit einem Wattestäbchen und einem Finger im Mundraum	102
7.2.5	Lokalisation des glymphatischen Systems	93	8.7.4	Mit einem Wattestäbchen und Bewegungen der Zunge	103
7.2.6	Morbus Alzheimer	93	8.7.5	Drainage des Tränennasengangs	103
7.2.7	Glymphatisches System und Schlaf	93	8.8	Tränen und Emotionen	103
7.3	Glia	93	9	Die Hirnventrikel	105
7.3.1	Gliazellen	93	9.1	Liquor cerebrospinalis	105
7.3.2	Funktion der Astrozyten	94	9.1.1	Funktionen	105
7.4	Interstitium	94	9.1.2	Produktion	105
7.4.1	Mechanische Rolle des Interstitium	94	9.1.3	Sekretion	105
7.4.2	Viszerale Mobilität	95	9.1.4	Menge und Lokalisation	105
7.4.3	Lymphatische Funktion	95	9.1.5	Liquordruck	105
7.4.4	Nozizeptive Funktion	95	9.1.6	Zirkulation des Liquors	106
7.4.5	Ernährungs- und Ausscheidungsfunktion	95	9.1.7	Einfluss des Herzschlags	106
7.4.6	Interstitium und Faszien	95	9.1.8	Intraventrikuläre Zilien	106
7.4.7	Der Beitrag von Jean-Claude Gimberteau	96	9.1.9	Resorption des Liquor cerebrospinalis	106
7.5	Behandlung des Interstitium	96	9.2	Rolle der Arachnoidea	106
7.5.1	Viskoelastizität	96	9.2.1	Cisternae subarachnoidales	107
7.5.2	Erhöhung des intrakranialen Drucks	96	9.2.2	Vierter Ventrikel	107
			9.3	Zerebrospinale Zirkulation und Inspiration	107
			9.3.1	Wirkung der Inspiration	107
			9.3.2	Mechanismus der Liquorzirkulation	107

9.3.3	Venöser Kreislauf und Atmung	108	11.3.1	Ursprung	123
9.3.4	Einfluss des Herz-Kreislauf-Systems	108	11.3.2	Faserverlauf	123
9.3.5	Lymphatische Pumpe	108	11.3.3	Ansatz	124
9.3.6	Schlussfolgerung	108	11.3.4	Pterion	124
9.4	Techniken für die Hirnventrikel	108	11.3.5	Fascia temporalis superficialis	124
9.4.1	Indikationen	109	11.3.6	Fascia temporalis profunda	125
9.4.2	Technik in Rückenlage	109	11.3.7	Innervation	125
9.4.3	Technik in Bauchlage	110	11.3.8	Funktionen	125
10	Foramina im Os sphenoidale	111	11.4	M. buccinator	126
10.1	Das Os sphenoidale, ein strategischer Kreuzungspunkt	111	11.4.1	Ursprung	127
10.2	Bedeutung der Gefäß- und Nervenkanäle, Foramina und Sinus	111	11.4.2	Verlauf und Ansatz	127
10.2.1	Fett- und Bindegewebssystem	111	11.4.3	Lagebeziehungen	127
10.2.2	Dura-System	111	11.4.4	Fascia buccopharyngea	127
10.2.3	Auswirkungen von intrakanalikulären Fixierungen	111	11.4.5	Innervation	127
10.3	Fissuren, Foramina und Kanäle im Os sphenoidale	112	11.4.6	Funktion	128
10.3.1	Fissura orbitalis superior	112	11.4.7	Techniken für den M. buccinator	128
10.3.2	Fissura orbitalis inferior	112	11.5	M. constrictor pharyngis superior	128
10.3.3	Canalis opticus	113	11.5.1	Ursprung	129
10.3.4	Foramen rotundum	113	11.5.2	Verlauf und Ansatz	129
10.3.5	Foramen ovale	113	11.5.3	Funktion	129
10.3.6	Foramen spinosum	113	11.5.4	Innervation	130
10.3.7	Foramen lacerum	113	11.5.5	Tuberculum pharyngeum	130
10.3.8	Sinus cavernosus	113	11.5.6	Funktionen und Besonderheiten des Lig. atlantooccipitale anterius	131
10.3.9	Canalis pterygoideus	113	11.5.7	Technik in Rückenlage	131
10.3.10	Fossa hypophysialis	113	11.6	Mm. linguae	131
10.4	Muskelansätze am Os sphenoidale	113	11.6.1	Für Osteopathen relevante Zungenmuskeln	131
10.5	Globale Techniken für die Foramina des Sphenoids	114	11.6.2	Techniken für den Zungen-Rachen-Bereich	132
10.5.1	In Rückenlage	114	11.7	M. omohyoideus	133
10.5.2	In Seitenlage	114	11.7.1	Ursprung	133
10.6	Fascia pharyngobasilaris	114	11.7.2	Verlauf und Ansatz	134
11	Die Muskeln des Gehirns	117	11.7.3	Innervation	134
11.1	Einleitung	117	11.7.4	Funktion	134
11.2	Mm. pterygoidei	117	11.7.5	Technik in Rückenlage	134
11.2.1	Fossa pterygopalatina	117	12	Dura mater craniocervicalis	135
11.2.2	Fossa infratemporalis	119	12.1	Dura mater anterior	135
11.2.3	Allgemeine Indikationen	119	12.2	Anteriore okzipitozervikale Ansätze der Dura mater	135
11.2.4	M. pterygoideus lateralis	119	12.3	Anteriore Ansätze an der Pars basilaris	135
11.2.5	M. pterygoideus medialis	121	12.3.1	Lig. longitudinale anterior	135
11.3	M. temporalis	123	12.3.2	Dura mater spinalis	135
			12.3.3	Tuberculum pharyngeum	137

XIV Inhaltsverzeichnis

12.4	Fascia pharyngobasilaris	137	15	Spiegelneuronen	165
12.5	Innervation der Dura mater		15.1	Allgemeine Einführung	165
	craniocervicalis	137	15.2	Spiegelneuronen und Emotionen . .	165
12.6	Tests und Techniken	137	15.3	Übungen	165
12.6.1	Indikationen	137	15.3.1	Sich gemeinsam bewegen	165
12.6.2	Dura mater craniocervicalis	137	15.3.2	Beispiel Tai-Chi	165
12.6.3	Kraniozervikale Drücke	137	15.3.3	Bei Säuglingen und Kindern	167
12.6.4	Im Sitzen	138	15.3.4	Auf emotionaler Ebene	167
12.6.5	In Rückenlage	138	15.3.5	Sinn dieser Übungen	167
13	Corpus callosum	141	16	Hippocampus und GPS	169
13.1	Symptome	141	16.1	Hippocampus	169
13.2	Symptome je nach betroffenem		16.1.1	Lage	169
	Abschnitt des Corpus callosum . . .	141	16.1.2	Verbindungen	169
13.3	Allgemeine Anmerkungen	141	16.1.3	Area entorhinalis	169
13.3.1	Bimanuelle Dispraxie	141	16.1.4	Fornix cerebri	169
13.3.2	Bei Kindern	141	16.1.5	Neurogenese	169
13.4	Tests	141	16.1.6	Lernen, Intelligenz	170
13.4.1	Fingertest	142	16.2	Der Hippocampus als GPS (globales	
13.4.2	Sehtest	142		Positionierungssystem)	170
13.5	Behandlung	142	16.3	Test und Behandlungen	170
14	Das Auge und der Sehsinn	143	16.3.1	Indikationen	170
14.1	Das Auge	143	16.3.2	Kontraindikationen	170
14.1.1	Einleitung	143	16.3.3	Test	170
14.1.2	Augenmuskeln	144	16.3.4	Behandlung	170
14.1.3	Propriozeptoren der äußeren		17	Geruchs- und Geschmackssinn . .	173
	Augenmuskeln	147	17.1	Der Geruchssinn	173
14.1.4	Perimuskuläres Fettgewebe	148	17.1.1	Allgemeine Einführung	173
14.1.5	N. oculomotorius	148	17.1.2	Geruchsempfindlichkeit	174
14.1.6	Vaskularisation des Auges	148	17.1.3	Cortex olfactorius	175
14.1.7	Innervation von Kornea, Sklera		17.1.4	Geruchsstörungen	175
	und Retina	149	17.1.5	Test und Behandlung	176
14.1.8	N. opticus	149	17.2	Der Geschmackssinn	178
14.1.9	Chiasma opticum	152	17.2.1	Retronasale Aromawahrnehmung . .	178
14.1.10	Augeninnendruck	152	17.2.2	Zunge	178
14.1.11	Einige Augenkrankheiten	153	17.2.3	Die unterschiedlichen Geschmäcker .	178
14.1.12	Tests und Behandlungen	155	17.2.4	Mit dem Geschmack verbundene	
14.2	Der Sehsinn	161		Nerven	178
14.2.1	Einleitung	161	17.2.5	Geschmacksbahnen	179
14.2.2	Anatomie	161	17.2.6	Geschmackszentren	180
14.2.3	Arten des Sehens und vereinfachte		17.2.7	Pathologien des Geschmackssinns . .	181
	Analyse der Sehbahnen	162	17.2.8	Tests und Techniken	182
14.2.4	Das Sehen – allgemeine		18	Das Gehör	185
	Betrachtungen	162	18.1	Hörorgane	185
14.2.5	Tests und Techniken	163			

18.1.1	Ohr, Gehörgang und Tuba auditiva . .	185	19.4.3	Funktionelle Tests.	195
18.1.2	Äußere Ohrenmuskeln	185	19.4.4	Übungen	195
18.1.3	Hörbahnen.	185	19.4.5	Behandlung	196
18.1.4	Mittelohr	185	19.4.6	Auf emotionaler Ebene.	196
18.1.5	Innenohr	185			
18.1.6	Cochlea-Flüssigkeiten.	185	20	Der Tastsinn und die Haut.	199
18.2	Ohrinnendruck	186	20.1	Einleitung	199
18.3	Muskeln der Tuba auditiva	187	20.2	Taktile Wahrnehmung	199
18.3.1	M. tensor veli palatini.	187	20.3	Tastbahnen	200
18.3.2	M. levator veli palatini	187	20.4	Gesicht und Schädel	200
18.3.3	Technik für den M. tensor veli palatini und den M. levator veli palatini	188	20.5	Heterolateralität	201
18.3.4	Druckschmerzen.	188	20.5.1	Somatotopie	201
18.4	Zentrale Hörbahnen	188	20.5.2	Somatosensorischer Kortex.	202
18.4.1	Zentrale Schaltstellen der Hörbahn . .	188	20.6	Die wichtigsten Großhirnwindungen	202
18.4.2	Weitere Hörbahnen	189	20.7	Plastizität	203
18.4.3	Primär-auditiver Kortex.	189	20.8	Tests und Behandlung.	203
18.4.4	Sekundär-auditiver Kortex.	189	20.8.1	Indikationen.	203
18.4.5	Wernicke-Areal	189	20.8.2	Test durch taktile Stimulation	203
18.4.6	Unterschiede zwischen den Großhirnhemisphären.	189	20.8.3	Funktioneller Ecoute.	203
18.4.7	Vereinfachter Ablauf des Hörens. . . .	189	20.8.4	Behandlung	203
18.4.8	Hörverlust	189	20.8.5	Berührung und Schmerz.	204
18.5	Tests und Techniken	189	21	Der Schmerz	205
18.5.1	Indikationen.	189	21.1	Einleitung	205
18.5.2	Tests	190	21.2	Wege der Schmerzübertragung. . . .	205
18.5.3	Techniken	190	21.2.1	Aufsteigende Bahnen bei einer Verletzung	205
19	Die Bewegung	193	21.2.2	Absteigende Bahnen	206
19.1	Motorischer Kortex	193	21.3	Arten von Schmerz	207
19.1.1	Primär-motorischer Kortex	193	21.3.1	Physische Schmerzen	207
19.1.2	Sekundär-motorischer Kortex	193	21.3.2	Viszerale Schmerzen.	207
19.1.3	Cortex parietalis posterior	193	21.3.3	Schmerz und Angst	207
19.2	Basalganglien	193	21.3.4	Psychische Schmerzen	207
19.3	Kleinhirn	194	21.3.5	Pathophysiologie	207
19.3.1	Koordination, Umsetzung und Harmonisierung von Bewegungen . .	194	21.3.6	Beurteilung der Schmerzen von anderen.	207
19.3.2	Chronometrie.	194	21.4	Schmerzgedächtnis.	207
19.3.3	Gleichgewicht, Aufrichtung und Haltung.	195	21.4.1	Neuronaes Schmerzgedächtnis	207
19.3.4	Bewegungsaufbau	195	21.4.2	Zentrales Schmerzgedächtnis	208
19.3.5	Komplexität des motorischen Nervensystems.	195	21.4.3	Die Unmöglichkeit, einen Schmerz erneut zu erleben.	208
19.4	Test und Behandlung	195	21.4.4	Schmerz des Gehirns	208
19.4.1	Indikationen.	195	21.4.5	Kopfschmerzen.	208
19.4.2	Kontraindikationen.	195	21.4.6	Kopfschmerzen und Tumore	208
			21.5	Die Wirkung unserer Hände	209

XVI **Inhaltsverzeichnis**

21.6	Tests und Behandlung	210	23.1.3	Die wichtigsten Leseareale des Gehirns	221
21.6.1	Tests	210	23.1.4	Legasthenie	222
21.6.2	Behandlung – Dissipations-Inhibitions- Technik	210	23.1.5	Tests und Behandlungen	223
21.7	Chronischer Schmerz	211	23.2	Schreiben	224
21.7.1	Merkmale	211	23.2.1	Allgemeine Anmerkungen	224
21.7.2	Fazilitationszonen im Gehirn	211	23.2.2	Die verschiedenen Gehirnareale des Schreibens	224
21.7.3	Technik	211	23.2.3	Tests und Behandlung	225
22	Das Gedächtnis	213	24	Die Sprache	227
22.1	Einleitung	213	24.1	Einleitung	227
22.2	Das Gehirn und das Gedächtnis	213	24.2	Sprachareale	227
22.2.1	Langzeitgedächtnis	213	24.2.1	Broca-Areal	227
22.2.2	Kurzzeitgedächtnis	214	24.2.2	Thalamus	227
22.2.3	Engramme	215	24.2.3	Wernicke-Areal	227
22.2.4	Konsolidierung von Erinnerungen	215	24.2.4	Fasciculus arcuatus	228
22.2.5	Kognitive Speicherung	215	24.2.5	Lobus parietalis inferior	228
22.2.6	Aufbau des Gedächtnisses	215	24.2.6	Insula	228
22.2.7	Wiederauftauchen von Erinnerungen	216	24.2.7	Rechts- und Linkshänder – die Hemisphären	228
22.2.8	Räumliches Gedächtnis	216	24.2.8	Zonen, die durch ein gehörtes Wort aktiviert werden	229
22.2.9	Gesichtserkennung	216	24.2.9	Ein gelesenes Wort	229
22.2.10	Erkennen einer Person	216	24.3	Sprachstörungen	229
22.2.11	Falsche Erinnerung	216	24.3.1	Globale Aphasie	229
22.2.12	Traumatische Erinnerungen	216	24.3.2	Motorische transkortikale Aphasie	229
22.3	Pathologie	217	24.3.3	Leitungsaphasie	229
22.3.1	Prosopagnosie	217	24.3.4	Stottern	229
22.3.2	Amnesie	217	24.3.5	Andere Sprachstörungen	229
22.3.3	Plötzlicher Gedächtnisverlust	217	24.4	Tests und Techniken	231
22.4	Tests und Behandlungen	218	24.4.1	Tests	231
22.4.1	Erkennen eines bekannten Gesichts – funktioneller Ecoute	218	24.4.2	Behandlung	231
22.4.2	Behandlung des impliziten Gedächtnisses	218	24.4.3	Sprechen und dabei die Handflächen gegeneinanderdrücken	231
22.4.3	Behandlung des semantischen und emotionalen Gedächtnisses	218	24.5	Das zweisprachige Gehirn	232
22.4.4	Zum emotionalen Gedächtnis	218	24.5.1	Phoneme	232
22.4.5	Behandlung des traumatischen Gedächtnisses	218	24.5.2	Behandlung	232
22.4.6	Behandlung des episodischen Gedächtnisses	219	25	Kopfrechnen	235
23	Lesen und Schreiben	221	25.1	Zählen lernen	235
23.1	Das Lesen	221	25.2	Gehirnareal für das Rechnen	235
23.1.1	Allgemeine Anmerkungen	221	25.2.1	Gyrus angularis	235
23.1.2	Das Lesenlernen, beteiligte Gehirnareale und Interaktionen	221	25.2.2	Gyrus supramarginalis	235
			25.2.3	Von der rechten zur linken Hemisphäre	235

25.2.4	Die Funktion des Rechnens.	236	27.1.2	Kleinhirn	248
25.3	Tests und Übungen	236	27.1.3	Tests und Behandlung	249
25.3.1	Indikationen.	236	27.2	Propriozeption	252
25.3.2	Tests	236	27.2.1	Elemente der Propriozeption.	252
25.3.3	Übungen	237	27.2.2	Jenseits des Gelenksystems	252
25.3.4	Fehler	237	27.2.3	Bewusste Propriozeption	253
26	Steuerung und automatische Regulation	239	27.2.4	Unbewusste Propriozeption	253
26.1	Einleitung	239	27.2.5	Gleichgewicht	253
26.2	Hirnstamm	239	27.2.6	Techniken	253
26.3	Atemzentren	239	28	Limbisches System	255
26.3.1	Atemregulation	239	28.1	Allgemeine Einführung	255
26.3.2	Nervenbahnen	239	28.1.1	Klarstellung	255
26.3.3	Formatio reticularis	240	28.1.2	Unsere Aufgabe	255
26.3.4	Die verschiedenen Stimuli.	241	28.1.3	Die rechte Gehirnhälfte	255
26.3.5	Dehnungsrezeptoren der Lunge	241	28.1.4	Limbisches System	255
26.3.6	Hering-Breuer-Reflex	241	28.1.5	Papez-Kreis und neuere Forschungen	256
26.3.7	Die verschiedenen Kontrollmechanismen.	241	28.1.6	Beitrag von Professor Damasio	256
26.4	Regulation des Herzrhythmus	242	28.1.7	Die Emotion.	256
26.4.1	Intrinsisches Nervensystem	242	28.1.8	Die Gefühle	256
26.4.2	Extrinsisches Nervensystem	242	28.2	Das Speichern von Emotionen im Gedächtnis	256
26.4.3	Emotionaler Einfluss.	242	28.2.1	Beruht das Speichern von Erinnerungen auf einem neuronalen Prozess?	256
26.4.4	Sensible Innervation des Perikards	242	28.2.2	Kodierung	257
26.4.5	Atmung und Herzfrequenz	243	28.2.3	Engramme	257
26.4.6	Rolle der Barorezeptoren	243	28.2.4	Konsolidierung.	257
26.4.7	Zentrale Regulation	243	28.2.5	Abruf.	257
26.4.8	Hormonelle Regulation.	243	28.2.6	Verstärkung	257
26.4.9	Sinus caroticus und Glomus caroticum.	243	28.2.7	Das emotionale und das rationale Gehirn	257
26.5	Hirnnerven – N. vagus	243	28.3	Die verschiedenen emotionalen Zentren	257
26.5.1	Linker N. vagus.	243	28.3.1	Ist das gesamte Gehirn limbisch?	258
26.5.2	Rechter N. vagus	244	28.3.2	Amygdala	258
26.6	Test und Behandlung	244	28.3.3	Thalamus.	260
26.6.1	Indikationen.	245	28.3.4	Hypothalamus	260
26.6.2	Kombination von Techniken	245	28.3.5	Corpus mamillare.	260
26.6.3	Atemtests	245	28.3.6	Cortex cingularis	260
26.6.4	Tests und Techniken für das Herz	245	28.3.7	Hippocampus.	260
26.6.5	Techniken für den Hirnstamm	245	28.3.8	Corpus callosum	260
26.6.6	Auf emotionaler Ebene.	246	28.3.9	Riechbahn	260
27	Gleichgewicht und Propriozeption	247	28.3.10	Insula	261
27.1	Gleichgewicht	247	28.3.11	Positive Emotionen.	261
27.1.1	Vestibularorgan	247			

XVIII Inhaltsverzeichnis

28.4	Posttraumatische Belastungsstörung	261	31.2.2	Lagebeziehungen des Hypophysenstiels	278
28.4.1	Die unmittelbaren Folgen des Traumas	261	31.2.3	Sinus cavernosus	278
28.4.2	Posttraumatische Stressreaktionen	261	31.2.4	Vaskularisation	279
28.4.3	Rolle der Amygdala	261	31.2.5	Chiasma opticum	280
28.4.4	Frontallappen	262	31.2.6	Canalis opticus	280
28.5	Tests und Behandlung	262	31.2.7	Dura mater	280
28.5.1	Emotionaler Ecoute	262	31.2.8	A. carotis interna	281
28.5.2	Der Unterschied zwischen tissulärem und emotionalem Ecoute	262	31.2.9	Nervensystem	281
28.5.3	Topografische Interpretation	262	31.2.10	Lokalisation der Hypophyse	281
28.5.4	Techniken	262	31.2.11	Funktionen der Hypophyse	281
28.5.5	Viszerale Manipulationen	266	31.2.12	Pathologie – Adenome	283
29	Die Angst	267	31.3	Hypothalamus	284
29.1	Einleitung	267	31.3.1	Hypophysenstiel	284
29.2	Amygdala-Komplex	267	31.3.2	Chiasma opticum	285
29.2.1	Unterschied zwischen den beiden Amygdalae	267	31.3.3	Die verschiedenen Nervenfaserbündeln	285
29.2.2	Wichtigste Afferenzen	267	31.3.4	Funktionen des Hypothalamus	285
29.2.3	Wichtigste Efferenzen	267	31.3.5	Die verschiedenen Reize	285
29.2.4	Funktionen der Amygdala	267	31.3.6	Endokrine Funktionen	286
29.3	Tests und Techniken	268	31.3.7	Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse	287
29.3.1	Erinnerung an eine Angst	268	31.3.8	Emotionale Rolle des Hypothalamus	288
29.3.2	Hervorrufen einer Angst	269	31.4	Subthalamus	289
30	Belohnung, Verlangen, Befriedigung, Abhängigkeit und Sucht	271	31.5	Techniken für Hypothalamus und Hypophyse	289
30.1	Einleitung	271	31.5.1	Indikationen	289
30.2	Belohnungssystem	271	31.5.2	Kontraindikationen	289
30.2.1	Nucleus accumbens	271	31.5.3	Lokalisation des Hypothalamus	289
30.2.2	Area tegmentalis ventralis	272	31.6	Achsen der Behandlung	289
30.2.3	Präfrontaler Kortex	272	31.6.1	Vaskuläre Achse	289
30.2.4	Limbisches System	273	31.6.2	Neuronale Achse	290
30.3	Abhängigkeit und Sucht	274	31.6.3	Dura-Faszien-Achse	290
30.4	Test und Behandlung	274	31.6.4	Viszerale Achse	290
30.4.1	Test	274	31.6.5	Glymphatische und barometrische Achse	290
30.4.2	Übung für das Belohnungssystem	275	31.6.6	Knochen-Knorpel-Achse	290
31	Hypothalamus-Hypophysen-System	277	31.6.7	Ernährung	291
31.1	Einleitung	277	31.6.8	Emotionale Achse	291
31.2	Hypophyse	277	31.7	Technik für die Sella turcica	291
31.2.1	Sella turcica und Diaphragma sellae	278	31.7.1	Viszeroelastische Technik	291
			31.7.2	Technik für den Bereich um und in der Sella turcica	292
			31.7.3	Emotionale Achse	292
			31.7.4	Schlusswort	292

32	Selbstbewusstsein	293	33.2.6	Zweite Behandlung	298
32.1	Einleitung	293	33.2.7	Dritte Behandlung	298
32.2	Die verschiedenen Arten von Bewusstsein	293	33.2.8	Vierte Behandlung	298
32.3	Mit dem Bewusstsein verbundene Gehirnareale	293	33.2.9	Diskussion	298
32.4	Das Ich und das Bewusstsein	295	33.3	Jacques, 55 Jahre, Schlaganfallpatient	298
32.5	Mechanismen der Aufmerksamkeit	295	33.3.1	Unsere Befundung	299
32.6	Behandlung	295	33.3.2	Medizinische Behandlung	299
32.6.1	Veränderung des Bewusstseins	295	33.3.3	Anamnese	299
32.6.2	Physisch-geistige Stimulation	295	33.3.4	Ergebnis der bildgebenden Verfahren	299
32.6.3	Selbstbeobachtung	295	33.3.5	Erste Behandlung	299
32.6.4	Auf osteopathischer Ebene	295	33.3.6	Zweite Behandlung	299
33	Behandlungsbeispiele	297	33.3.7	Dritte Behandlung	300
33.1	Einleitung	297	33.3.8	Vierte Behandlung	300
33.2	Pierre, 16 Jahre, Epileptiker	297	33.3.9	Diskussion	300
33.2.1	Unsere Befundung	297			
33.2.2	Anamnese	297	Schlusswort		301
33.2.3	Ergebnis der bildgebenden Verfahren	297	Literatur		302
33.2.4	Medizinische Behandlung	297	Register		303
33.2.5	Erste Behandlung	298			