

INHALT

SOMATOVISZERALE SENSIBILITÄT	5	Sensomotorische Afferenzen	20
Grundlagen	5	Afferenzen der Muskelspindeln zum Rückenmark	20
Modalitäten und Qualitäten somatoviszeraler Sensibilität	5	Afferenzen der Golgi-Sehnenorgane zum Rückenmark	20
Reizaufnahme und -umwandlung	5	Afferenzen aus den Gelenksensoren	21
Nervenfaserklassen	7	Sensomotorische Efferenzen	21
Psychophysik: Subjektive Sinnesphysiologie	7	Efferenzen aus dem Rückenmark	21
Mechanorezeption	8	Efferenzen der Pyramidenbahn	22
Qualitäten	8	Efferenzen des Hirnstamms	23
Afferente Nervenfasern	8	Kontraktion der Skelettmuskulatur	23
Mechanosensoren der Haut	8	Kontraktion über direkte Erregung der α -Motoneurone	23
Räumliche Auflösung	10	Kontraktion über Erregung der γ -Motoneurone	23
Pathophysiologie	10	Reflexe	24
Propriozeption	10	Überblick	24
Qualitäten	10	Eigenreflexe: Muskeldehnungsreflex	24
Afferente Nervenfasern	10	Fremdreflexe	26
Thermorezeption	11	Unterschiede zwischen Eigen- und Fremdreflex	26
Qualitäten	11	Reflexende und Reflexhemmung	27
Afferente Nervenfasern	11	Lokomotionsgenerator	27
Adaptationsverhalten	11	Pathophysiologie der Reflexe	28
Temperaturempfindung	11	Entstehung willkürlicher Bewegungen	28
Transduktion der Temperaturreize	12	Limbisches System und Assoziationskortex	28
Zentrale Verarbeitung der Temperaturreize	12	Sekundär motorischer Kortex	28
Nozizeption	13	Basalganglien	29
Qualitäten	13	Kleinhirn	30
Afferente Nervenfasern	13	Primär motorischer Kortex	31
Transduktion der Schmerzreize	13	SEHEN	33
Sensibilisierung	14	Physikalische Grundlagen	33
Deszendierende Schmerzhemmung	14	Lichtbrechung	33
Pharmakologische Schmerzhemmung	15	Absorption von Licht	33
Pathophysiologie	15	Aufbau und Eigenschaften einer Linse	33
Viszerozeption	15	Dioptrischer Apparat	34
Qualitäten	15	Reduziertes Auge	34
Afferente Nervenfasern	15	Akkomodation	34
Rezeptorbeispiele	15	Refraktionsfehler	35
Zentrale Bahnen der Somatosensorik	16	Abbildungsfehler	36
Lemniskales und spinothalamisches System	16	Reflektorische Regelung der Pupillenweite	36
Besonderheit: Trigeminales System	17	Augeninnendruck	37
MOTORIK	19	Augenbewegungen	37
Überblick über die Spinalmotorik	19	Augenmuskeln	37
Sensoren der Propriozeption	19	Konjugierte Augenbewegungen	38
Muskelspindeln	19	Vergenzbewegungen	39
Golgi-Sehnenorgan	19	Netzhaut	39
Gelenksensoren	20	Aufbau der Retina	39
		Photorezeptoren	40
		Transduktion	40
		Photochemische Adaptation	41
		Signalverarbeitung in der Retina	42

Untersuchung von Retina und Sehfunktion	43	Bogengangsorgane	62
Ophthalmoskopie	43	Vestibulariskerne	63
Elektrookulogramm (EOG)	43	Gleichgewichtserhaltung	63
Elektroretinogramm (ERG)	44	Statische Labyrinthreflexe	63
Sehschärfebestimmung (Visusbestimmung)	44	Statokinetische Reflexe	63
Zentrales Sehsystem	44	Pathophysiologie	64
Sehbahn	44	Ausfälle eines Labyrinths	64
Corpus geniculatum laterale	45	Kinetosen	64
Primäre Sehrinde	45	Morbus Ménière	65
Sekundäre Sehrinde	45	Zerebelläre Ataxie	65
Visuell evozierte Potenziale	46	Pathologischer Nystagmus	65
Räumliches Sehen	46	GESCHMACK UND GERUCH	67
Binokulares (stereoskopisches) Sehen	46	Geschmackssinn	67
Monokulare Tiefenwahrnehmung	46	Geschmacksqualitäten	67
Farbsehen	46	Anatomie des Geschmackssinns	67
Empfindlichkeitsbereiche des Farbsehens	46	Reizverarbeitung	68
Theorien des Farbsehens	47	Topografie des Geschmacks	69
Pathophysiologie des Farbsehens	47	Geruchssinn	69
GEHÖR UND SPRACHE	49	Geruchsunterscheidungen	69
Schall	49	Anatomie des Geruchssinns	69
Schallfrequenz	49	Reizverarbeitung	70
Schalldruck	49	SCHLAF UND WACHEN	73
Schallintensität	49	Grundlagen	73
Schallgeschwindigkeit	49	Elektroenzephalogramm (EEG)	73
Hörschwelle und Lautstärkeempfindung (Psychophysik)	50	Ereigniskorrelierte Potenziale	73
Schallleitung	51	Schlafphasen	74
Mittelohr (Paukenhöhle) und Luftleitung	51	Typischer Schlafverlauf	74
Knochenleitung	51	Non-REM Schlaf	74
Schallverarbeitung im Innenohr	51	REM-Schlaf	75
Cochlea und Corti-Organ	51	Synchronisationsmechanismus des Schlafens	75
Transduktionsvorgang	52	Desynchronisation bei Wachheit	75
Schallkodierung und zentrale Verarbeitung	53	Synchronisationsmechanismus im Non-REM-Schlaf	76
Kodierung des Schallreizes im N. cochlearis	53	ARAS	76
Neuronale Analyse in der Hörbahn	54	Zirkadianer Rhythmus	77
Pathophysiologie und Hörprüfungen	54	Pathophysiologie: Epilepsie	77
Mittelohrschäden: Ursachen und Prüfungsverfahren	54	SEXUALFUNKTIONEN	79
Innenohrschäden: Ursachen und Prüfungen	56	Sexualhormone	79
Retrocochleäre Schäden: Ursachen und Prüfungen	57	Reproduktion	79
Sprache	57	Spermatogenese	79
Beteiligte Hirnareale	57	Oogenese	80
Koordination der Sprache	58	Menstruationszyklus	81
Peripherer Sprechapparat	58	Kohabitation	82
Pathophysiologie der Sprache	59	Konzeption	82
GLEICHGEWICHT	61	Nidation	83
Aufbau des Vestibularsystems	61	Schwangerschaft	83
Sinneszellen	61	Geburt	85
Maculaorgane	61		

ZEREBRALE LEISTUNGEN	87
Anatomie des Großhirns	87
Makroskopische Gliederung	87
Mikroskopische Gliederung	87
Funktionelle Gliederung	87
Gedächtnis	89
Lernformen	89
Gedächtnisformen	90
Lernprozess	90
Pathophysiologie	91
Motivation und Emotion	91
Steuerzentrum: Limbisches System	91
Ursprung der Motivation: Triebe	91
ENERGIE- UND WÄRMEHAUSHALT	93
Physikalische Grundlagen	93
Energie	93
Arbeit (W)	93
Leistung (P)	93
Energieumsatz	93
Nährstoffbrennwerte	93
Messung des Energieumsatzes	93
Respiratorischer Quotient	94
Energieumsatz der Zelle	95
Energieumsatz des Menschen	95
Wirkungsgrad äußerer Arbeit	96
Wärmehaushalt	96
RGT-Regel	96
Thermoneutraler Bereich	96
Körpertemperatur	96
Temperaturverteilung	97
Temperaturregulation	97
Vasomotorik	98
Wärmebildung	98
Wärmeabgabe	99
Akklimatisation und Toleranzadaptation	100
Pathophysiologie	100