

Kapitel

1	Die Nervenzelle (Neuron, Neurocyt)	
1.1	Bau und Funktion von Nervenzellen	9
2	Erregungsleitung und Erregungsübertragung	
2.1	Forschungsmethoden der Neurophysiologie	13
2.2	Aufbau und Funktion der Ionenkanäle	14
2.3	Das Ruhepotenzial	16
2.4	Das Aktionspotenzial	18
2.5	Bau und Funktion von Synapsen	21
2.5.1	Erregungsübertragung an der Synapse	22
2.6	Aufgabenbeispiele	26
2.7	Lösungsvorschläge	33
3	Sinneszellen und Sinnesorgane	
3.1	Bau und Funktion von Sinneszellen und Sinnesorganen	45
3.2	Schmerzsin (Nozirezeptoren)	48
3.3	Schweresinn (statischer Sinn, Raumlagesinn)	48
3.4	Strömungssinn (Drehsinn)	49
3.5	Gehörsinn - Ohr	50
3.5.1	Das Ohr des Menschen	50
3.5.2	Dehnungsrezeptoren (Muskelspindeln)	55
3.6	Lichtsinn	55
3.6.1	Entwicklungsstufen des Sehens	57
3.6.2	Bau des menschlichen Auges	60
3.6.3	Leistungen des Säugerauges	66
3.6.3.1	Akkommodation (Einstellen auf die Entfernung)	66
3.6.3.2	Adaptation (Adaption, Anpassung an Helligkeit)	66
3.6.3.3	Farbsehen – Dreifarbentheorie nach Young-Helmholtz	67
3.6.3.4	Raumsehen (räumliches Sehen)	67
3.6.4	Bau der Sehzellen (Stäbchenzellen, Stäbchen)	68
3.6.5	Der Sehvorgang	69
3.6.6	Laterale Hemmung (laterale Inhibition)	72
3.7	Aufgabenbeispiele	73
3.8	Lösungsvorschläge	74

4 Nervensysteme

4.1	Das Nervensystem des Menschen	77
4.2	Zentrales Nervensystem	80
4.2.1	Gehirn	80
4.2.1.1	Großhirn	81
4.2.1.2	Stammhirn	86
4.2.2	Rückenmark	93
4.2.2.1	Bau und Funktion des Rückenmarks	94
4.2.2.2	Der Reflexbogen	95
4.2.2.3	Regelung der Muskelspannung	97
4.3	Vegetatives Nervensystem	99
4.3.1	Sympathisches System (Sympathikus, adrenerges System)	100
4.3.2	Parasympathisches System (Parasympathikus, cholinerges System)	100
4.4	Aufgabenbeispiele	101
4.5	Lösungsvorschläge	105