

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1. Der Aufbau des Nervensystems (B. Frederick und R. F. Schmidt)	1
1.1 Die Nervenzellen	1
1.2 Stütz- und Ernährungsgewebe	6
1.3 Die Nerven	8
1.4 Die Anatomie des Zentralnervensystems	13
2. Erregung von Nerv und Muskel (J. Dudel)	19
2.1 Das Ruhepotential	19
2.2 Ruhepotential und Na^+ -Einstrom	28
2.3 Die Natriumpumpe	33
2.4 Das Aktionspotential	38
2.5 Kinetik der Erregung	46
2.6 Elektrotonus und Reiz	53
2.7 Fortleitung des Aktionspotentials	62
3. Synaptische Übertragung (R. F. Schmidt)	71
3.1 Die neuromuskuläre Endplatte: Beispiel einer chemischen Synapse	71
3.2 Die Quantennatur der chemischen Übertragung	83
3.3 Zentrale erregende Synapsen	88
3.4 Zentralnervöse hemmende Synapsen	94
4. Physiologie kleiner Neuronenverbände, Reflexe (R. F. Schmidt)	104
4.1 Typische neuronale Verschaltungen	104
4.2 Der monosynaptische Reflexbogen	114
4.3 Polysynaptische motorische Reflexe	123
5. Der Muskel (J. Dudel)	129
5.1 Die Kontraktion des Muskels	129
5.2 Abhängigkeit der Muskelkontraktion von Faserlänge und Verkürzungsgeschwindigkeit	138

5.3 Die elektro-mechanische Koppelung	146
5.4 Regulation der Kontraktion eines Muskels	153
6. Motorische Systeme (B. Frederich und R. F. Schmidt).	160
6.1 Spinale Motorik I: Aufgaben der Muskelspindeln und Sehnenorgane	161
6.2 Spinale Motorik II: Polysynaptische motorische Reflexe; der Flexorreflex	171
6.3 Funktionelle Anatomie supramedullärer motorischer Zentren	178
6.4 Reflektorische Kontrolle der Körperstellung im Raum	190
6.5 Motorische Funktionen von Großhirn und Kleinhirn	199
7. Sensorisches System (M. Zimmermann)	210
7.1 Transformation von Reizen in Rezeptoren	210
7.2 Afferente Nerven zum Rückenmark und ihre Verschal- tung, aufsteigende Bahnen	219
7.3 Die thalamo-corticale Projektion der sensorischen Peri- pherie	227
7.4 Elektroencephalogramm (EEG) und Bewußtseinszustand	237
7.5 Das sensorische System — nachrichtentechnisch gesehen	245
8. Das vegetative Nervensystem (W. Jänig)	255
8.1 Funktionelle Anatomie des peripheren vegetativen Ner- vensystems und seiner spinalen Reflexzentren	255
8.2 Die Reaktionen des glatten Muskels auf Dehnung, Acetyl- cholin, Adrenalin und Nervenreizung	263
8.3 Die antagonistischen Wirkungen von Sympathicus und Parasympathicus auf die vegetativen Effectoren	271
8.4 Die zentralnervöse Regulation der vegetativen Effectoren	277
8.5 Der Hypothalamus. Die Regelung der Körpertemperatur und des Wassergehaltes der Gewebe	287
8.6 Die Auslösung und Integration elementarer Verhaltens- weisen im Hypothalamus	296
Antwortschlüssel	303
Sachverzeichnis	307