

Inhalt

Vorwort

Evolution	1
1 Evolutionsforschung	2
1.1 Formenvielfalt und Angepasstheit der Lebewesen als Ergebnis der Evolution	2
1.2 Entwicklung des Evolutionsgedankens	4
1.3 Beurteilung von Ähnlichkeiten zur Rekonstruktion der Stammesgeschichte	11
Aufgaben	27
2 Mechanismen der Evolution	32
2.1 Zusammenspiel der Evolutionsfaktoren (erweiterte Evolutionstheorie)	32
2.2 Genetische Variabilität als Grundlage der Evolution	33
2.3 Selektion der Phänotypen als richtender Evolutionsfaktor	37
2.4 Gendrift oder die Wirkung des Zufalls	45
2.5 Rassen- und Artbildung durch Isolation	46
Aufgaben	57
3 Evolutionsprozesse	62
3.1 Hypothesen zu den Anfängen des Lebens	62
3.2 Massenaussterben und Evolutionsschübe	72
3.3 Koevolution	73
Aufgaben	77
4 Evolution des Menschen	79
4.1 Stellung des Menschen im natürlichen System	79
4.2 Vergleich der Anatomie von Menschenaffen und Mensch	80
4.3 Zytologische und molekularbiologische Merkmale	86
4.4 Stammesgeschichtliche Entwicklung des Menschen	86
4.5 Kulturelle und soziale Evolution	98
Aufgaben	101

Fortsetzung siehe nächste Seite

Neuronale Informationsverarbeitung	105
5 Neuronen als Bausteine des Nervensystems	106
5.1 Bau und Funktion eines Neurons	106
5.2 Myelinisierte und nicht myelinisierte Nervenfasern	108
Aufgaben	110
6 Elektrochemische Vorgänge in Nervenzellen	111
6.1 Das Ruhepotenzial	111
6.2 Das Aktionspotenzial	115
6.3 Weiterleitung von Aktionspotenzialen im Axon	120
Aufgaben	124
7 Erregungsübertragung an einer chemischen Synapse	128
7.1 Bau und Funktion einer neuromuskulären Synapse	128
7.2 Erregende und hemmende Synapsen	130
7.3 Wirkung von Synapsengiften	133
7.4 Wirkung von Drogen und Medikamenten	134
Aufgaben	140
8 Erkrankungen des menschlichen Nervensystems	142
8.1 Multiple Sklerose (MS)	142
8.2 Parkinson-Syndrom	142
8.3 Alzheimer-Krankheit	143
9 Lernen und Gedächtnis auf neuronaler Ebene	144
9.1 Gedächtnis als Leistung des Gehirns	144
9.2 Lernen durch Langzeitpotenzierung	145
Verhaltensbiologie	147
10 Genetisch bedingte Verhaltensweisen	148
10.1 Methoden und Fragestellungen der Verhaltensforschung	148
10.2 Unbedingte Reflexe	150
10.3 Instinkthandlungen	152
10.4 Nachweis erbbedingten Verhaltens	160
Aufgaben	166

11	Erweiterung einfacher Verhaltensweisen durch Lerneinflüsse	170
11.1	Prägung	171
11.2	Modifikation einer Erbkoordination durch Erfahrung	175
11.3	Reizbedingte Konditionierung	175
11.4	Verhaltensbedingte Konditionierung	179
	Aufgaben	182
12	Individuum und soziale Gruppe	183
12.1	Kooperation	185
12.2	Kommunikation	193
12.3	Konflikte – Aggressionsverhalten	200
12.4	Sexualverhalten	208
	Aufgaben	215
13	Angewandte Verhaltensbiologie	219
13.1	Angeborene Auslösemechanismen (AAM) beim Menschen	219
13.2	Aggressives Verhalten beim Menschen	223
	Aufgaben	225
	Lösungen	227
	Glossar	263
	Literatur- und Quellenverzeichnis	273
	Stichwortverzeichnis	276

Autoren: Brigitte Meinhard

Dr. Werner Bils (Kapitel 4 Evolution des Menschen)