

Inhalt

Vorwort

Zellen und Stoffwechsel	1
1 Zellen: Struktur- und Funktionseinheiten aller Organismen .	1
1.1 Struktureinheit „Zelle“	1
1.2 Zelltypen	3
1.3 Stoffliche Zusammensetzung von Zellen	6
1.4 Zellbestandteile	15
1.5 Zellteilungen	22
1.6 Transportvorgänge	23
2 Stoff- und Energiewechsel	28
2.1 Lebende Organismen als energetische Systeme	28
2.2 Biokatalyse durch Enzyme	30
2.3 Stoffwechselformen	35
2.4 Fotosynthese	36
2.5 Chemosynthese	46
2.6 Verdauungsprozesse	46
2.7 Zellatmung	48
2.8 Gärungen	52
2.9 Eiweißstoffwechsel	53
2.10 Fettstoffwechsel	55
2.11 Sekundärstoffwechsel	56
Nerven, Sinne und Hormone	57
3 Nerven und Nervensysteme	57
3.1 Nervenzellen	57
3.2 Erregungsleitung am Axon	59
3.3 Erregungsleitung an Synapsen	63
3.4 Nervensysteme	70
3.5 Bau und Funktionen des Zentralnervensystems	71
3.6 Erkrankungen des Nervensystems	76

4	Rezeptoren und Sinnesorgane	78
4.1	Rezeptoren	78
4.2	Lichtsinneseorgane	79
4.3	Weitere Sinnesorgane	84
5	Hormone	85
5.1	Hormonwirkung und -regulation	86
5.2	Regulation der Schilddrüsenaktivität	88
5.3	Regulation des Blutzuckerspiegels	90
5.4	Stressreaktionen	92
6	Reizbarkeit bei Pflanzen	93
6.1	Phytohormone	93
6.2	Pflanzenbewegungen	93
	Ökologie	95
7	Ökosysteme und Umweltfaktoren	95
7.1	Biotope und abiotische Faktoren	96
7.2	Biozönosen und biotische Faktoren	103
7.3	Populationsdynamik	105
7.4	Ökosysteme	109
8	Mensch und Umwelt	118
8.1	Anthropogene Wirkungen auf die Umwelt	118
8.2	Globale Umweltprobleme	120
8.3	Umwelt- und Naturschutz	122
	Stichwortverzeichnis	127