

Inhalt

Literatur	5
Vorwort	6
A. Aufgabe und Methode der Physiologie	8
B. Stoff- und Energiewechsel	11
I. Allgemeines	11
a) Bau- und Betriebsstoffwechsel	14
b) Die Energiegewinnung aus den Nährstoffen	15
c) Die Intensität der energieliefernden Prozesse	22
II. Ernährung	27
a) Der Nährstoffbedarf	27
1. Die chemischen Elemente	28
2. Essentielle Nährstoffe	29
3. Nährstoffbedarf und Symbiose	31
4. Die Ernährungstypen	32
b) Die Aufnahme der Nährstoffe in den Körper	33
1. Nahrungswahl	34
2. Nahrungsaufnahme in den Darm und mechanische Aufbereitung der Nahrung	35
3. Verdauungsenzyme	42
4. Verdauung und Symbiose	44
5. Phagocytose und intrazelluläre Verdauung	45
6. Resorption	46
7. Der Ablauf der Verdauung	49
III. Atmung und Gasabscheidung	54
a) Die physikalischen Grundlagen	54
1. Diffusion	54
2. Wasser und Luft als Atemmedien	57
b) Typen respiratorischer Oberflächen	60
c) Ventilation	65

d) Steuerung der Atmung	72
e) Wechsel des Atemmediums	73
f) Gasabscheidung	78
IV. Stofftransport	82
a) Blut und andere Körperflüssigkeiten	82
1. Die Körperflüssigkeiten als Zellmilieu	83
2. Die Transportfunktion der Körperflüssigkeiten	86
a) Der Transport des Sauerstoffs	87
β) Der Transport des Kohlendioxids	95
3. Blutgerinnung und Wundverschluß	95
4. Abwehrfunktionen der Körperflüssigkeiten	96
b) Bewegung der Körperflüssigkeiten	97
1. Bewegung der Leibeshöhlenflüssigkeit	97
2. Blutkreisläufe	98
a) Geschlossene Blutkreisläufe	99
β) Offene Blutkreisläufe	110
3. Herzautomatismus	113
V. Exkretion, Wasser- und Mineralhaushalt	116
a) Die Exkretion des Stickstoffs	116
b) Die Mechanismen der Exkretion	118
1. Exkretspeicherung	118
2. Exkretausscheidung	119
c) Osmoregulation	130
d) Der Wasserhaushalt der Landtiere	136
e) Ionenregulation	138
f) Mineralhaushalt	140
VI. Sekretion	142
VII. Energiehaushalt	143
a) Erzeugung von Licht (Biolumineszenz)	143
b) Erzeugung von Wärme, Temperaturregulation	146
1. Wärmebilanz und Körpertemperatur	146
2. Homoiothermie	148
3. Der Winterschlaf	151
Register	154