

Vorwort	V
Symbol- und Abkürzungsverzeichnis	IX
Einleitung	1
Wissenschaftstheorie	
Teilgebiete der Biologie	2
Denk- und Arbeitsmethoden	4
Erklärungsprinzipien	6
Die Zelle (Eucyte)	
Lichtmikroskopische Strukturen	8
Ultrastruktur und Chemie des Grundplasmas	10
Eiweißchemie	12
Biokatalyse und Enzyme	14
Cytoplasmatische Proteinstrukturen	16
Biomembranen, Zellmembran der Eukaryonten	18
Endoplasmatisches Reticulum, Ribosomen	20
Microbodies, Golgi-Apparat, Lysosomen	22
Dynamik der Membransysteme: Transportvorgänge	24
Mitochondrien	26
Plastiden	28
Zellwand der Pflanzen	30
Nukleinsäuren	32
Zellkern: Kernhülle, Chromosomen, Nukleolus	34
Zellvorgänge	
Autokatalytische DNA-Funktion: Replikation	36
Zellzyklus: Interphase und Mitose	38
Aktivität der Chromosomen im Arbeitskern	40
Heterokatalytische DNA-Funktion: Transkription	42
Genet. Code und Translation (Eukaryonten)	44
Innerzelluläre Morphogenese (Mitochondrien, Plastiden)	46
Stoffwechsel und ATP-System (Übersicht)	48
Bewegung der Zelle	50
Kriterien des Lebens I: Fließgleichgewicht	52
– II: Rückkoppelung	54
Nichtzelluläre Systeme	
Viren und Viroide	56
Selbständige Zellen (Einzeller)	
Prokaryonten I: Protocyte, Archaeobakterien	58
– II: Bakterien I	60
– III: Bakterien II	62
Geißeltierchen (Flagellaten)	64
Pflanzliche Einzeller (Protophyten)	66

Tierische Einzeller (Protozoen) I	68
Tierische Einzeller (Protozoen) II	70
Differenzierte und spezialisierte Zellen	
Überwindung der Einzelligkeit	72
Schwämme, Lagerpflanzen (Thallophyten)	74
Differenzierung zu pflanzlicher Dauerzelle	76
Pflanzliche Zelltypen	78
Tierische Zelltypen	80
Zellen im Gewebeverband	
Pflanzliche Gewebe I: Bildungs- und Grundgewebe	82
– II: Abschlußgewebe	84
Tierische Gewebe I: Übersicht	86
– II: Deckgewebe	88
– III: Binde- und Stützgewebe	90
– IV: Muskelgewebe	92
– V: Nervengewebe	94
Organe	
Pflanzliche Organe I: Primärer Bau der Sproßachse	96
– II: Sekundärer Bau der Sproßachse	98
– III: Wurzel, Blatt	100
Organsysteme der Wirbeltiere I: Haut, Atmungssystem	102
– II: Skelett, Muskulatur	104
– III: Verdauungs-, Exkretionssystem	106
– IV: Kreislaufsystem	108
– V: Nervensystem	110
Grundtypen der Lebewesen	
Baupläne der Kormophyten I: Blattstellung, Sproßverzweigung	112
– II: Sproß-, Wurzelsysteme	114
– III: Wurzelmetamorphosen	116
– IV: Sproßmetamorphosen	118
– V: Blattmetamorphosen	120
– VI: Blüten	122
Baupläne der Tiere I: Hohltiere	124
– II: Platt- und Rundwürmer	126
– III: Ringelwürmer	128
– IV: Krebse, Spinnentiere	130
– V: Insekten	132
– VI: Weichtiere	134
– VII: Stachelhäuter	136
– VIII: Lanzettfischchen, Wirbeltiere I	138
– IX: Wirbeltiere II	140
Ungeschlechtliche Fortpflanzung	
Ungeschlechtliche Fortpflanzung I	142
– II: Pflanzen	144
– III: Tiere	146
Geschlechtliche Fortpflanzung	
Geschlechtliche Fortpflanzung I: Reifungsteilung (Meiose)	148

– II: Keimzellenbildung	150
– III: Befruchtung (Dicytogene geschlechtl. Fortpflanzung I)	152
– IV: Befruchtung (Dicytogene geschlechtl. Fortpflanzung II)	154
– V: Monocytogene geschlechtliche Fortpflanzung	156

Fortpflanzungszyklen

Primärer homophasischer Generationswechsel	158
Primärer heterophasischer Generationswechsel I: Algen, Pilze	160
– II: Moose, Farne	162
– III: Samenpflanzen	164
Sekundärer Generationswechsel	166

Fortpflanzungsbiologie

Sexualdimorphismus	168
Sexualverhaltensweisen	170
Samenübertragung	172
Brutfürsorge	174
Brutpflege I: Wirbellose	176
– II: Wirbeltiere	178

Mikroorganismen-Entwicklung

Offene Entwicklung (Saprolegnia)	180
Geschlossene Entwicklung (Acetabularia)	182
Einfache Gestaltungsprozesse (Dictyostelium)	184

Metazoen-Entwicklung	
Polarität der Keimzellen	186
Furchung (Übersicht)	188
Gastrulation und Organanlage (Übersicht)	190
Seeigel I: Normalentwicklung	192
– II: Entwicklungsversuche	194
Lanzettfischchen	196
Lurche I: Potenz der Furchungszellen	198
– II: Analyse der Gastrulation	200
– III: Frühe Differenzierungstendenzen	202
– IV: Entwicklung des Auges	204
Kriechtiere und Vögel	206
Säuger I: Embryo	208
– II: Placenta	210
Entwicklungsbedingungen	
Molekularbiologie I: Veränderungen der DNA	212
– II: Differentielle Transkription und Translation	214
Endogene Faktoren: Pflanzen	216
Exogene Faktoren: Pflanzen I	218
– : Pflanzen II	220
– : Tiere	222
Register	
Namenverzeichnis	XVII
Sach- und Personenverzeichnis	XXIII