

Inhaltsverzeichnis

I	GRUNDLAGEN	1
1	Verhaltensbiologie: Inhalte und Geschichte.....	3
1.1	Was ist Verhalten?.....	3
1.2	Warum Verhaltensforschung?	6
1.3	Geschichte der Verhaltensbiologie: ein kurzer Überblick	9
1.4	Methoden und Konzepte der Verhaltensbiologie	16
1.4.1	Klassische Methoden	16
1.4.2	Moderne Konzepte	20
1.5	Verhalten und Fitness: die vier Probleme.....	32
1.6	Zusammenfassung	36
	Literatur	37
2	<i>Life histories</i>, Ökologie und Verhalten.....	41
2.1	Diversität der <i>Life histories</i> und ihre Ursachen	42
2.2	Evolution von <i>Life histories</i>	46
2.3	Die wichtigsten <i>Life history</i> -Merkmale	48
2.3.1	Alter und Größe bei der ersten Fortpflanzung.....	49
2.3.2	Anzahl und Größe der Nachkommen.....	54
2.3.3	Fortpflanzungsstrategien und Lebensdauer.....	61
2.4	Zusammenfassung	68
	Literatur	69
II	ÜBERLEBENSSTRATEGIEN	73
3	Grundfunktionen und Verhalten.....	75
3.1	Homöostasis	76
3.1.1	Energie und Stoffwechsel	76
3.1.2	Wasserhaushalt	78
3.1.3	Thermoregulation.....	80
3.1.4	Stress.....	83
3.1.5	Parasiten und Krankheiten	84
3.1.6	Schlaf.....	86

3.2	Einteilung von Zeit und Energie.....	90
3.2.1	Optimale Effizienz.....	90
3.2.2	Maximierung der Energiegewinnrate.....	92
3.2.3	Kontrolle von Energie: interne und externe Speicher	93
3.3	Zusammenfassung	96
	Literatur	97
4	Orientierung in Zeit und Raum.....	103
4.1	Sinnesphysiologie.....	104
4.1.1	Sehen.....	104
4.1.2	Hören	106
4.1.3	Mechanorezeption.....	108
4.1.4	Chemorezeption	109
4.1.5	Thermorezeption	109
4.1.6	Elektro- und Magnetorezeption	110
4.2	Orientierung in der Zeit.....	112
4.2.1	Circadiane Rhythmen.....	112
4.2.2	Gezeitenrhythmen	117
4.2.3	Lunarperiodik.....	118
4.2.4	Circannuale Periodik.....	119
4.3	Orientierung im Raum.....	120
4.3.1	Kinesen und Taxien	121
4.3.2	Navigation.....	124
4.3.3	Wanderungen	133
4.4	Zusammenfassung	139
	Literatur	139
5	Habitat- und Nahrungswahl	149
5.1	Habitatwahl und Einnischung.....	150
5.1.1	Bedeutung der Habitatwahl.....	151
5.1.2	Mechanismen der Habitatwahl.....	152
5.2	Nahrungssuche	157
5.2.1	Determinanten des Fressverhaltens.....	158
5.2.2	Mechanismen der Nahrungssuche	159
5.3	Nahrungswahl.....	164
5.3.1	Optimale Nahrungswahl	165
5.3.2	Nahrungsqualität	169
5.4	Nahrungskonkurrenz	171
5.4.1	Ultimate Aspekte	171
5.4.2	Formen und Ursachen der Nahrungskonkurrenz	172
5.4.3	Ideal freie Verteilung	174

5.5	Territorialität	177
5.5.1	Ursachen von Territorialität	179
5.5.2	Ökonomie der Territorialität	180
5.5.3	Mechanismen der Territorialität	182
5.6	Tier-Pflanze-Interaktionen	186
5.6.1	Evolution von Herbivorie	187
5.6.2	Tier-Pflanze-Mutualismus	188
5.7	Zusammenfassung	190
	Literatur	191
6	Prädation	201
6.1	Evolutionäre Wettrennen	202
6.2	Räuberstrategien	208
6.2.1	Ansitz- vs. Suchjäger	208
6.2.2	Solitäre vs. Gruppenjäger	210
6.2.3	Giftige Räuber	211
6.3	Beutestrategien	212
6.3.1	Krypsis	213
6.3.2	Aposematismus	215
6.3.3	Mimikry	217
6.3.4	Wehrhaftigkeit	220
6.3.5	Wachsamkeit	221
6.3.6	Alarmsignale	226
6.3.7	Gruppenbildung	228
6.4	Zusammenfassung	230
	Literatur	230
III	FORTPFLANZUNG	237
7	Sexuelle Selektion: evolutionäre Grundlagen	239
7.1	Sexuelle und natürliche Selektion	240
7.2	<i>Life history</i> und Fortpflanzungsbiologie	243
7.2.1	Asexualität	243
7.2.2	Evolution der Sexualität	245
7.3	Anisogamie und Geschlechterrollen	249
7.4	Geschlechterverhältnis	256
7.5	Zusammenfassung	258
	Literatur	259
8	Intrasexuelle Selektion: wie Männchen konkurrieren	263
8.1	Partnerfindung und Sensorik	265
8.1.1	Partnerfindung und -verteidigung	266
8.1.2	Sensorische Mechanismen	268

8.2	Größe, Stärke und Waffen	270
8.2.1	Physische Merkmale	271
8.2.2	Verteidigung	272
8.2.3	Kosten der intrasexuellen Selektion.....	273
8.2.4	Grundlagen des Fortpflanzungserfolges	275
8.2.5	Evolution sekundärer Geschlechtsmerkmale	277
8.3	Ornamente	279
8.3.1	Visuelle Ornamente	281
8.3.2	Akustische Ornamente	283
8.4	Dominanz	284
8.4.1	Dominanz und Fortpflanzung	285
8.4.2	Reproduktive Unterdrückung.....	288
8.5	Spermienkonkurrenz	289
8.5.1	Mechanismen	290
8.5.2	Verhaltensanpassungen an Spermienkonkurrenz.....	294
8.5.3	Anatomische Anpassungen an Spermienkonkurrenz	298
8.6	Postkonzeptionelle Konkurrenz.....	301
8.6.1	Bruce-Effekt.....	301
8.6.2	Infantizid.....	302
8.6.3	Infantizid und <i>Life history</i>	306
8.7	Strategien und Taktiken.....	308
8.7.1	Alternative Strategien	309
8.7.2	Konditionale Strategien	311
8.8	Partnerwahl durch Männchen.....	314
8.9	Zusammenfassung	316
	Literatur	316
9	Intersexuelle Selektion: was Weibchen wollen	327
9.1	Arterkennung.....	329
9.1.1	Mechanismen der Arterkennung	329
9.1.2	Speziation.....	334
9.1.3	Wahl von artfremden Männchen.....	336
9.2	Inzestvermeidung	337
9.2.1	Mechanismen der Inzestvermeidung.....	337
9.2.2	Verwandtenerkennung	341
9.3	Mechanismen der Partnerwahl	344
9.3.1	Selektivität der Weibchen	345
9.3.2	Erhebungstaktiken.....	346
9.3.3	Proximate Grundlagen der Wahl.....	349
9.3.4	Kryptische Weibchenwahl	353
9.4	Direkte Vorteile der Partnerwahl.....	355
9.4.1	Effekte auf Fertilität und Fekundität.....	356
9.4.2	Vaterqualitäten.....	358
9.4.3	Andere Qualitäten der Männchen	359

9.5	Indirekte Vorteile der Partnerwahl	361
9.5.1	Sexy Söhne durch den Fisher-Prozess	363
9.5.2	Besseren Nachwuchs durch gute Gene	367
9.5.3	Genetische Kompatibilität.....	376
9.6	Polyandrie.....	379
9.7	Konkurrenz zwischen Weibchen	383
9.7.1	<i>Reproductive skew</i>	384
9.7.2	Weibliche Ornamente	389
9.8	Sexueller Konflikt	391
9.8.1	Theorie sexueller Konflikte.....	392
9.8.2	Beispiele für sexuellen Konflikt.....	395
9.8.3	Konsequenzen sexuellen Konflikts	397
9.8.4	Sexuelle Nötigung.....	398
9.9	Zusammenfassung	400
	Literatur	401
IV	JUNGENAUFZUCHT.....	415
10	Elterliche Fürsorge	417
10.1	<i>Life history</i> und Fürsorge.....	418
10.2	Geschlechtsspezifische Fürsorge	422
10.3	Fürsorge, Investment und Konflikt.....	430
10.3.1	Sexueller Konflikt über elterliches Investment.....	431
10.3.2	Eltern-Kind-Konflikt.....	434
10.3.3	Geschwister-Konflikt.....	448
10.3.4	Brutparasitismus	450
10.4	Fürsorge und Kooperation	453
10.4.1	Eusozialität und reproduktiver Altruismus	454
10.4.2	Helfersysteme	460
10.5	Zusammenfassung	469
	Literatur	470
V	SOZIALE EVOLUTION	483
11	Entwicklung und Kontrolle des Verhaltens.....	485
11.1	Gene und Verhalten	486
11.1.1	Vom Genotyp zum Phänotyp.....	486
11.1.2	Domestikation und Verhalten	491
11.1.3	Verhaltenssyndrome.....	493
11.2	Hormone und Verhalten	496
11.2.1	Hormone und ihre Wirkungsweise.....	497

11.3	Umwelt, Erfahrung und Verhalten	499
11.3.1	Lernen	501
11.3.2	Epigenetische Effekte	508
11.3.3	<i>Nature</i> und <i>Nurture</i>	509
11.4	Zusammenfassung	511
	Literatur	512
12	Sozialsysteme.....	519
12.1	Soziale Organisation.....	522
12.1.1	Sozioökologie	522
12.1.2	Organisationsformen.....	525
12.1.3	Abwanderung und Philopatrie	540
12.2	Paarungssysteme	543
12.2.1	Diversität der Paarungssysteme	544
12.2.2	Konsequenzen	555
12.3	Sozialstruktur.....	557
12.3.1	Kommunikation	560
12.3.2	Koordination	566
12.3.3	Konkurrenz	571
12.3.4	Kooperation	578
12.3.5	Kognition	585
12.3.6	Kultur	591
12.4	Zusammenfassung	595
	Literatur	595
	Sachverzeichnis.....	615
	Tierverzeichnis.....	631