

Inhalt

1	Einleitung	1
2	Biologie der Schildkröten	3
2.1	Systematik	3
2.2	Anatomie und Physiologie	4
2.2.1	Poikilothermie	6
2.2.2	Panzer	6
2.2.3	Knochen	8
2.2.4	Muskulatur	9
2.2.5	Haut	9
2.2.6	Respirationssystem	10
2.2.7	Magen-Darm-Trakt	11
2.2.8	Kloake	12
2.2.9	Herz-Kreislauf-System	12
2.2.10	Urogenitaltrakt	13
2.2.11	Sinnesorgane	15
2.2.12	Hormone	16
2.2.13	Lebenserwartung	17
3	Die Schildkröte als Heimtier	18
3.1	Artenschutzbestimmungen	18
3.1.1	Washingtoner Artenschutzabkommen	18
3.1.2	Europäisches Artenschutzrecht	19
3.1.3	Nationale Bestimmungen	23
3.1.4	Regelungen in den Bundesländern	23
3.2	Kennzeichnung von Schildkröten	23
3.3	Die häufigsten Arten	24
3.3.1	Landschildkröten	24
3.3.2	Sumpf- und Wasserschildkröten	31
3.4	Haltung	38
3.4.1	Haltung Europäischer Landschildkröten	38
3.4.2	Haltung tropischer Landschildkröten	41
3.4.3	Haltung aquatil lebender Wasserschildkröten	41
3.4.4	Haltung überwiegend landlebender Sumpfschildkröten	44
3.4.5	Spezielle Haltungshinweise	44
3.4.6	Häufigealtungsfehler	44
3.5	Prophylaxe	47
3.5.1	Quarantäne	47
3.5.2	Haltung und Fütterung	47
3.5.3	Hygiene	47
3.5.4	Kotproben und Entwurmung	47
3.6	Winterruhe	48
3.6.1	Landschildkröten	48
3.6.2	Wasser- und Sumpfschildkröten	51
3.7	Ernährung von Schildkröten	52
3.7.1	Ernährungstypen	52
3.7.2	Allgemeine Fütterungspraxis für alle Arten	59
3.7.3	Ungeeignete Futtermittel	59
3.7.4	Trinkwasser	63
3.8	Nachzucht	64
3.8.1	Paarung	64
3.8.2	Inkubation der Eier	67
3.8.3	Aufbau und Entwicklung der Eier	69
3.8.4	Schlupf	70
3.8.5	Embryonaler Fruchttod	71
3.8.6	Aufzucht der Jungtiere	73

4	Propädeutik	74
4.1	Geschlechtsbestimmung	74
4.2	Altersbestimmung	76
4.3	Transport	77
4.4	Handling	78
4.4.1	Vorverlagern des Kopfes	79
4.4.2	Öffnen des Maules	79
4.4.3	Zwangsfütterung	79
4.5	Wiegen und Messen	81
4.6	Untersuchungsgang	81
4.6.1	Anamnese	81
4.6.2	Adspektion	81
4.6.3	Palpation	85
4.6.4	Weitere Untersuchungsmethoden	88
4.7	Applikation von Arzneimitteln	89
4.7.1	Injektionstechniken	89
4.7.2	Orale Applikation	92
4.7.3	Lokale Applikationsarten	92
5	Spezielle Untersuchungsmethoden	94
5.1	Labordiagnostik	94
5.1.1	Blutuntersuchung	94
5.1.2	Zungenabstrich	101
5.1.3	Magenspülung	101
5.1.4	Kotuntersuchung	101
5.1.5	Kloakentupfer bzw. -spülung	102
5.1.6	Harnuntersuchung	102
5.1.6	Nasenspülprobe	104
5.1.7	Lungenlavage	104
5.2	Bildgebende Verfahren	104
	<i>Michael Pees</i>	
5.2.1	Röntgenuntersuchung	105
5.2.2	Ultraschalluntersuchung	115
5.2.3	Computertomographie und Magnetresonanztomographie	119
5.2.4	Endoskopie	122
6	Differenzialdiagnosen	124
6.1	Differenzialdiagnosen	124
6.1.1	Anämie	124
6.1.2	Anorexie und Kachexie	124
6.1.3	Apathie	125
6.1.4	Augenveränderungen	125
6.1.5	Dermatitis	125
6.1.6	Diarrhöe	125
6.1.7	Dyspnoe	126
6.1.8	Enophthalmus	126
6.1.9	Erbrechen/Regurgitieren	126
6.1.10	Exophthalmus	126
6.1.11	Gelenkschwellungen	126
6.1.12	Geruch (abnorm)	126
6.1.13	Gewichtszunahme (exzessiv)	126
6.1.14	Harnstasis	126
6.1.15	Harnveränderungen	127
6.1.16	Ikterus	127
6.1.17	Koprostase	127
6.1.18	Krallen- und Schnabelwachstum (übermäßig)	127
6.1.19	Lahmheit	127
6.1.20	Legenot	127
6.1.21	Nasenausfluss	128
6.1.22	Ödem (generalisiert)	128
6.1.23	Panzerveränderungen	128
6.1.24	Parese (Hinterhand)	129
6.1.25	Prolaps	129
6.1.26	Schleimhautveränderungen	129
6.1.27	Schwäche (generalisiert)	129
6.1.28	Schwellungen (lokal)	129
6.1.29	Schwimmverhalten (abnorm)	130
6.1.30	Salivation (übermäßig)	130
6.1.31	ZNS-Störungen	130

7	Erkrankungen	131
7.1	Traumata	131
7.2	Fütterungsbedingte Erkrankungen	131
7.2.1	Vitamin-A-Mangel	131
7.2.2	Vitamin-A-Hypervitaminose	132
7.2.3	Vitamin-B1-Mangel	133
7.2.4	Metabolische Knochenerkrankung	134
7.2.5	Vitamin-D-Hypervitaminose/ Pseudogicht	137
7.2.6	Vitamin-E-Mangel	138
7.2.7	Jodmangel	138
7.2.8	Rohfasermangel	139
7.2.9	Adipositas	140
7.2.10	Kachexie	141
7.2.11	Gicht	141
7.2.12	Blasensteine	141
7.3	Haltungsbedingte Erkrankungen	141
7.3.1	Frostschäden	141
7.3.2	Überhitzung/Hitzschlag	142
7.4	Virale Infektionskrankheiten	142
7.4.1	Herpesvirusinfektion	142
7.4.2	Ranavirusinfektion	143
7.5	Bakterielle Infektionskrankheiten	144
7.5.1	Zoonoseerreger	144
7.6	Pilzinfektionen	147
7.7	Endoparasitosen	147
7.7.1	Oxyuren	148
7.7.2	Askariden	149
7.7.3	Proatractis	151
7.7.4	Acanthocephala	151
7.7.5	Trematoden	151
7.7.6	Bandwürmer	152
7.7.7	Flagellaten	152
7.7.8	Amöben	153
7.7.9	Ciliaten	154
7.7.10	Kokkizidien	154
7.7.11	Kryptosporidien	155
7.8	Ektoparasitosen	156
7.8.1	Milben	156
7.8.2	Zecken	156
7.8.3	Fliegenmaden (Myiasis)	156
7.8.4	Egel	157
7.9	Erkrankungen des Panzers	157
7.9.1	Panzernekrosen	157
7.9.2	Panzertraumata	160
7.9.3	Panzerweiche	161
7.10	Erkrankungen der Haut und der Muskulatur	162
7.10.1	Bakterielle Infektionen/ Mischinfektionen	162
7.11	Erkrankungen des Respirationstrakts	162
7.11.1	Rhinitis	162
7.11.2	Pneumonie	162
7.12	Herz-Kreislauf-Erkrankungen	163
7.12.1	Herzinsuffizienz	163
7.13	Erkrankungen des Schnabels	163
7.13.1	Unphysiologisches Schnabelwachstum	163
7.14	Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts	164
7.14.1	Diarrhöe	164
7.14.2	Obstipation durch Lithophagie	164
7.14.3	Obstipation anderer Genese	165
7.14.4	Darmprolaps	165
7.14.5	Kloakenprolaps	166
7.15	Lebererkrankungen	166
7.16	Nierenerkrankungen	168
7.16.1	Gicht	169
7.16.2	Nephrokalzinose	171
7.16.3	Parasitär bedingte Nierenerkrankungen	171
7.16.4	Nephritiden	172
7.16.5	Nierenzysten	172
7.16.6	Neoplasien der Niere	172
7.17	Erkrankungen von Blase und harnableitenden Wegen	174
7.17.1	Urolithiasis	174
7.17.2	Fremdkörper in der Harnblase	175
7.17.3	Zystitis	176
7.17.4	Blasenlähmung	176
7.18	Erkrankungen der Geschlechtsorgane	177
7.18.1	Legenot (Dystokie)	177
7.18.2	Follikelstase oder präovulatorische Legenot	178
7.18.3	Eileiterprolaps	178
7.18.4	Penisprolaps	179

7.19 Augenerkrankungen	179	7.19.15 Phthisis bulbi	185
7.19.1 Blepharödem und Blepharitis	181	7.20 Ohrerkrankungen	185
7.19.2 Traumata	181	7.20.1 Ohrabszess	185
7.19.3 Hypertrophie der Membrana nictitans	181	7.21 Erkrankungen der Schilddrüse	186
7.19.4 Konjunktivitis	182	7.21.1 Hypothyreoidismus	186
7.19.5 Exophthalmus	182	7.22 Haltungsbedingte Erkrankungen	186
7.19.6 Enophthalmus	182	7.22.1 Posthibernale Anorexie	186
7.19.7 Cholesterolablagerungen	182	7.22.2 Maladaptationssyndrom	186
7.19.8 Keratitis und Hornhaut- ulzera	182	7.22.3 Hypersexualität	187
7.19.9 Uveitis	182	7.23 Vergiftungen	187
7.19.10 Hyphaema	183	7.23.1 Antiparasitika	188
7.19.11 Hypopyon	183	7.23.2 Antibiotika	188
7.19.12 Linsentrübung	184	7.23.3 Rattengift (Kumarin)	189
7.19.13 Panophthalmie	184	7.23.4 Schneckenkorn (Metaldehyd)	189
7.19.14 Proptosis bulbi	185	7.23.5 Nikotin	190
		7.23.6 Giftpflanzen	190
8 Leitsymptome	191		
8.1 Leitsymptom Apathie	191	8.4 Leitsymptom zentralnervöse Störungen	200
8.2 Leitsymptom Inappetenz	193	8.5 Leitsymptom Hinterhand- lähmung	202
8.3 Leitsymptome Kot- und Harnveränderung	195		
9 Narkose, Sedation und Euthanasie	204		
9.1 Physiologische Besonderheiten	204	9.9 Injektionsnarkose	209
9.2 Indikationen für Sedation oder Narkose	204	9.9.1 Applikationsmöglichkeiten	210
9.3 Narkosevorbereitung	204	9.9.2 Steuerbarkeit der Anästhesie	211
9.3.1 Nahrungskarenz	204	9.9.3 Sedativa	211
9.3.2 Untersuchung auf Narkosefähigkeit	205	9.9.4 Narkotika	211
9.3.3 Temperatur- und Wasser- haushalt	205	9.10 Inhalationsnarkose	213
9.3.4 Prämedikation	205	9.10.1 Narkosevorbereitung	213
9.4 Dosisfindung	206	9.10.2 Beatmung	215
9.5 Lokalanästhesie	206	9.10.3 Inhalationsanästhetika	215
9.6 Narkoseüberwachung	206	9.10.4 Muskelrelaxanzien	216
9.6.1 Reflexe	207	9.11 Die Aufwachphase	216
9.6.2 Muskeltonus	207	9.11.1 Überwachung der Atmung	216
9.6.3 Kreislaufparameter	207	9.11.2 Überwachung des Herzschlags	216
9.6.4 Atemparameter	208	9.12 Postoperative Analgesie	217
9.6.5 Säure-Basen-Haushalt	209	9.13 Euthanasie	217
9.7 Narkosestadien	209	9.13.1 Allgemeines	217
9.8 Narkosephasen	209	9.13.2 Empfohlene Methoden	218
		9.13.3 Feststellung des Todes	219

10	OP-Techniken	220
10.1	OP-Vorbereitung	220
10.1.1	Chirurgische Ausrüstung	220
10.1.2	Präoperative Maßnahmen	220
10.1.3	Postoperative Maßnahmen	221
10.1.4	Wundheilung	221
10.2	Operationen	222
10.2.1	Permanente Magensonde	222
10.2.2	Panzerfrakturen	225
10.2.3	Gliedmaßenfrakturen	225
10.2.4	Bohrung eines Lochs in den Panzer	226
10.2.5	(Ohr-)Abszessspaltung	226
10.2.6	Entfernung eines Angel- hakens	227
10.2.7	Gliedmaßenamputationen	227
10.2.8	Kiefer-Schnabel-Traumata	228
10.2.9	Enukleation des Bulbus	228
10.2.10	Prolaps von Gewebe/Organen aus der Kloake	228
10.2.11	Penisprolaps/Penis- amputation	230
10.2.12	Eileiterprolaps	231
10.2.13	Blasenprolaps	231
10.2.14	Prolaps von Kloaken- schleimhaut	232
10.2.15	Entfernen von Eiern über die Kloake	233
10.2.16	Zöliotomie	233
10.2.17	Mikrochip setzen	236
10.2.18	Kastration	237
11	Therapiegrundsätze	238
12	Anhang	240
12.1	Medikamentenverzeichnis	240
12.2	Glossar	253
12.2.1	Taxonomie	253
12.2.2	Schildkrötenspezifische Begriffe	257
12.3	Literatur	260
	Sachregister	267