

Die Schildkröte

Heimtier und Patient

Herausgegeben von
Petra Kölle

Unter Mitarbeit von Michael Pees

173 Abbildungen, 44 Tabellen

Enke Verlag · Stuttgart

Bibliografische Information
der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Anschrift der Herausgeberin:

PD Dr. Petra Kölle
Andreas-Wagner-Str. 1A
85640 Solalinden

Anschrift des Mitautors:

Dr. Michael Pees
Poliklinik für Vögel und Reptilien
Universität Leipzig
An den Tierkliniken 17
04103 Leipzig

© 2009 Enke Verlag in
MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co. KG
Oswald-Hesse-Straße 50, 70469 Stuttgart

Unsere Homepage: www.enke.de

Printed in Germany

Umschlaggestaltung: Thieme Verlagsgruppe
Zeichnungen: A. Brauner, 82383 Hohenpeißenberg
Satz: primustype Hurler GmbH, 73274 Notzingen
gesetzt in UltraXML
Druck: AZ Druck und Datentechnik GmbH,
87437 Kempten

ISBN 978-3-8304-1066-9

1 2 3 4 5 6

Wichtiger Hinweis: Wie jede Wissenschaft ist die Veterinärmedizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern unsere Kenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangen. Soweit in diesem Werk eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass Autoren, Herausgeber und Verlag große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angabe **dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes entspricht**.

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. **Jeder Benutzer ist angehalten**, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate – gegebenenfalls nach Konsultation eines Spezialisten – festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in diesem Buch abweicht. Eine solche Prüfung ist besonders wichtig bei selten verwendeten Präparaten oder solchen, die neu auf den Markt gebracht worden sind. Vor der Anwendung bei Tieren, die der Lebensmittelgewinnung dienen, ist auf die in den einzelnen deutschsprachigen Ländern unterschiedlichen Zulassungen und Anwendungsbeschränkungen zu achten. **Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers**. Autoren und Verlag appellieren an jeden Benutzer, ihm etwa auffallende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen ®) werden **nicht** immer besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen oder die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Vorwort

Schildkröten werden als Haustiere immer beliebter, und es ist anzunehmen, dass die Haltung in den nächsten Jahren weiter zunehmen wird. Dieser Entwicklung folgend sind Schildkröten auch immer häufiger als Patienten in der tierärztlichen Praxis anzutreffen.

Nicht selten steht der Praktiker vor der Frage: „Wie gehe ich das Problem bei einem solchen Tier an?“ Hier soll das Buch Ihnen als schildkrötenbegeisterten Kolleginnen und Kollegen helfen, Krankheiten zu diagnostizieren und schließlich auch zu therapieren – ganz unabhängig davon, ob Sie sich auf Reptilien spezialisieren möchten oder nur ab und zu eine Schildkröte in Ihrer Praxis versorgen.

Oft befinden sich die Schildkrötenpatienten zum Zeitpunkt der Vorstellung leider bereits in einem fortgeschrittenen Erkrankungsstadium, sodass die Erfolgsquote bei der Therapie dieser wechselwarmen Tiere im Vergleich zu den warmblütigen Patienten leider deutlich geringer ist. Ein Hauptaugenmerk wurde daher auch auf die Krankheitsprävention durch eine adäquate Haltung und Fütterung dieser vermeintlich so einfach zu haltenden

Reptilien gelegt. Mithilfe dieses Buchs können Sie Schildkrötenbesitzer beraten, um somit bereits im Vorfeld das Leben vieler Schildkröten zu retten.

Meine langjährige Erfahrung als Fachtierärztin für Reptilien, unzählige pathologische Untersuchungen, ausführliche Literaturrecherchen und zuletzt meine Erfahrung aus jahrzehntelanger eigener Schildkrötenhaltung und -zucht waren die Grundlage für dieses Buch.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Michael Pees für die Übernahme des Kapitels über „Bildgebende Verfahren“ und den Mitarbeitern des Enke Verlages für die gute und konstruktive Zusammenarbeit.

Zu guter Letzt geht mein größter Dank an meine Familie – an meine Mutter, die mir – soweit es ihr nur möglich war – den Rücken freihält, an Patrick für sein Lachen und seine immer gute Laune, an Tabea für ihr einzigartiges Wesen und an meinen Mann für ... alles.

Solalinden, im Winter 2008
Petra Kölle

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 Artenschutz- abkommen	18
3.1.2	Europäisches Artenschutz- recht	19
3.1.3	Nationale Bestimmungen. .	23
3.1.4	Regelungen in den Bundes- ländern	23
3.2	Kennzeichnung von Schildkröten	23
3.3	Die häufigsten Arten	24
3.3.1	Landschildkröten	24
3.3.2	Sumpf- und Wasserschild- kröten	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 land- lebender Sumpfschildkröten	44
3.4.5	Spezielle Haltungshinweise	44
3.4.6	Häufige Handlungsfehler . . .	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 Sumpf- schildkröten	51
3.7	Ernährung von Schildkröten	52
3.7.1	Ernährungstypen	52
3.7.2	Allgemeine Fütterungs- praxis 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	7.9.2	Panzertraumata
7.2	Fütterungsbedingte Erkrankungen	131	7.9.3	Panzerweiche
7.2.1	Vitamin-A-Mangel	131	7.10	Erkrankungen der Haut und der Muskulatur
7.2.2	Vitamin-A-Hypervitaminose	132	7.10.1	Bakterielle Infektionen/ Mischinfektionen
7.2.3	Vitamin-B1-Mangel	133	7.11	Erkrankungen des Respirationstrakts
7.2.4	Metabolische Knochenerkrankung	134	7.11.1	Rhinitis
7.2.5	Vitamin-D-Hypervitaminose/ Pseudogicht	137	7.11.2	Pneumonie
7.2.6	Vitamin-E-Mangel	138	7.12	Herz-Kreislauf-Erkrankungen
7.2.7	Jodmangel.	138	7.12.1	Herzinsuffizienz.
7.2.8	Rohfasermangel	139	7.13	Erkrankungen des Schnabels
7.2.9	Adipositas	140	7.13.1	Unphysiologisches Schnabel- wachstum.
7.2.10	Kachexie.	141	7.14	Erkrankungen des Magen- Darm-Trakts
7.2.11	Gicht	141	7.14.1	Diarrhöe
7.2.12	Blasensteine	141	7.14.2	Obstipation durch Lithophagie.
7.3	Haltungsbedingte Erkrankungen	141	7.14.3	Obstipation anderer Genese
7.3.1	Frostschäden.	141	7.14.4	Darmprolaps
7.3.2	Überhitzung/Hitzschlag . . .	142	7.14.5	Kloakenprolaps
7.4	Virale Infektionskrankheiten	142	7.15	Lebererkrankungen.
7.4.1	Herpesvirusinfektion	142	7.16	Nierenerkrankungen
7.4.2	Ranavirusinfektion	143	7.16.1	Gicht
7.5	Bakterielle Infektions- krankheiten	144	7.16.2	Nephrokalzinose
7.5.1	Zoonoseerreger	144	7.16.3	Parasitär bedingte Nierenerkrankungen.
7.6	Pilzinfektionen	147	7.16.4	Nephritiden
7.7	Endoparasitosen	147	7.16.5	Nierenzysten
7.7.1	Oxyuren.	148	7.16.6	Neoplasien der Niere
7.7.2	Askariden	149	7.17	Erkrankungen von Blase und harnableitenden Wegen . .
7.7.3	Protractis	151	7.17.1	Urolithiasis
7.7.4	Acanthocephala	151	7.17.2	Fremdkörper in der Harnblase
7.7.5	Trematoden	151	7.17.3	Zystitis
7.7.6	Bandwürmer.	152	7.17.4	Blasenlähmung
7.7.7	Flagellaten	152	7.18	Erkrankungen der Geschlechtsorgane
7.7.8	Amöben	153	7.18.1	Legenot (Dystokie)
7.7.9	Ciliaten	154	7.18.2	Follikelstase oder präovulatorische Legenot. .
7.7.10	Kokzidien	154	7.18.3	Eileiterprolaps
7.7.11	Kryptosporidien.	155	7.18.4	Penisprolaps
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		

7.19 Augenerkrankungen	179	7.19.15 Phthisis bulbi	185
7.19.1 Blepharoödem 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 Cholesterollagerungen . .	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	10.2.8	Kiefer-Schnabel-Traumata 228
10.1.1	Chirurgische Ausrüstung	220	10.2.9	Enukleation des Bulbus 228
10.1.2	Präoperative Maßnahmen	220	10.2.10	Prolaps von Gewebe/Organen aus der Kloake 228
10.1.3	Postoperative Maßnahmen	221	10.2.11	Penisprolaps/Penis- amputation 230
10.1.4	Wundheilung	221	10.2.12	Eileiterprolaps 231
10.2	Operationen	222	10.2.13	Blasenprolaps 231
10.2.1	Permanente Magensonde	222	10.2.14	Prolaps von Kloaken- schleimhaut 232
10.2.2	Panzerfrakturen	225	10.2.15	Entfernen von Eiern über die Kloake 233
10.2.3	Gliedmaßenfrakturen	225	10.2.16	Zöliotomie 233
10.2.4	Bohrung eines Lochs in den Panzer	226	10.2.17	Mikrochip setzen 236
10.2.5	(Ohr-)Abszessspaltung	226	10.2.18	Kastration 237
10.2.6	Entfernung eines Angel- hakens	227		
10.2.7	Gliedmaßenamputationen	227		
11	Therapiegrundsätze	238		
12	Anhang	240		
12.1	Medikamentenverzeichnis	240	12.2.2	Schildkrötenspezifische Begriffe 257
12.2	Glossar	253	12.3	Literatur 260
12.2.1	Taxonomie	253		
	Sachregister	267		

1 Einleitung

Schildkröten sind die am häufigsten als Heimtiere gehaltenen Reptilien und damit auch die häufigsten Reptilienpatienten in der Tierarztpraxis. Zudem nimmt die Zahl der Schildkrötenhalter ständig zu. Obwohl Schildkröten zum Teil sehr alt werden können, ist in Menschenobhut eine Lebensdauer von wenigen Jahren leider nicht selten die Realität. In den siebziger Jahren wurden die zu Millionen importierten Europäischen Landschildkröten, allen voran die Griechische Landschildkröte, mehr oder weniger als „Wegwerftiere“ zu niedrigen Preisen in fast allen Zoogeschäften angeboten. Die meisten Tiere überlebten das erste Jahr in der Obhut des neuen Besitzers aufgrund falscher Haltungsbedingungen nicht. Untersuchungen ergaben, dass über die Hälfte der importierten Schildkröten (58%) im ersten Jahr starben und nur 1,8% nach 5 Jahren noch lebten. Jetzt sind die mediterranen Landschildkröten-

arten durch Artenschutzgesetze streng geschützt. Dadurch stiegen die Preise für legale Tiere, d.h. mit CITES-Papieren, stark an. Auch dies ist, neben der starken emotionalen Bindung von Besitzern an Exemplare, die schon seit Jahrzehnten im Besitz sind, ein Grund dafür, dass Schildkröten vermehrt als Patienten in der Tierarztpraxis anzutreffen sind.

Arten, die eher von Spezialisten gehalten werden, wie viele asiatische Land-, Wasser- und Sumpfschildkröten, sind nicht nur durch die zunehmende Zerstörung ihrer Biotope, sondern auch durch den massenhaften Verkauf als Lebensmittel, sowie den Einsatz als Medizin auf asiatischen, insbesondere chinesischen Märkten (Abb. 1.1) stark von der Ausrottung bedroht. Von den ca. 90 asiatischen Schildkrötenarten dürften etwa 75% von der Ausrottung bedroht sein. Immerhin gibt es vor allem in Nordamerika bereits zahlreiche Schutzprojekte und intensive

Abb. 1.1 Angebot lebender Schildkröten diverser Spezies auf einem chinesischen Lebensmittelmarkt (Foto: Dr. Dietrich Kölle).



Feldforschung beispielsweise bei Gopherschildkröten und Dosenschildkröten.

In den letzten Jahren hat die Reptilienmedizin gewaltige Fortschritte gemacht und ermöglicht auch für diese Patienten-

gruppe mittlerweile eine anspruchsvolle Diagnostik und Therapie. Dieses Buch soll dem Praktiker eine Hilfe sein, fundierte Reptilienmedizin bei Schildkröten in seiner Praxis anzuwenden.

2 Biologie der Schildkröten

2.1 Systematik

Schildkröten gehören zu der Klasse der **Reptilien**, die insgesamt über 6000 Arten umfasst. Die Reptilien werden in die Unterklassen der Archosaurier (Großsaurier, ausgestorben) und die **Lepidosaurier** (Schuppenkriechtiere, also Echsen und Schlangen) eingeteilt. Letztere gliedern sich in die **Diapsida** mit 2 Schläfenfenstern

und in die **Anapsida** (schläfengrubenlose Reptilien), zu denen die Schildkröten (Ordnung Testudines oder Chelonia) gehören (Abb. 2.1).

Schildkröten sind bereits seit dem Zeitalter des Perm vor über 200 Millionen Jahren bekannt. Die Ordnung Testudines, deren Vertreter auf allen Kontinenten außer der Antarktis vorkommen, wird in 13 Familien und 90 Gattungen eingeteilt, die

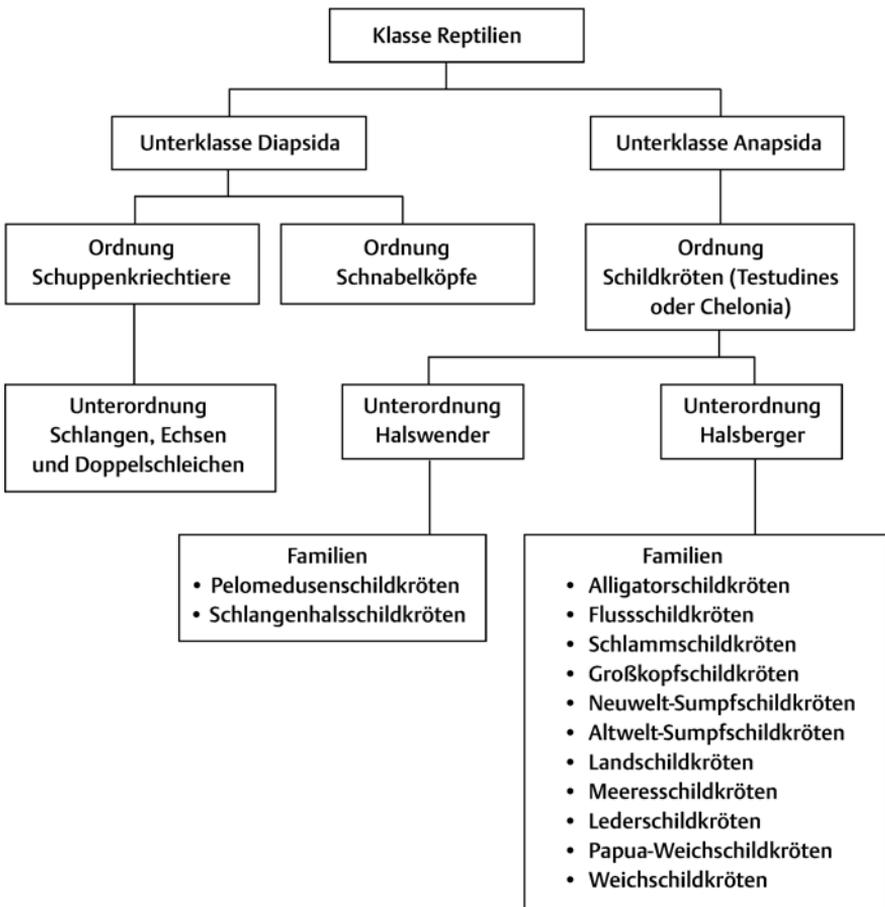


Abb. 2.1 Systematik der Schildkröten.

etwa 250 Arten umfassen. Aufgrund von neuen Methoden, wie unter anderem DNA-Analysen, befindet sich die taxonomische Einteilung immer noch im Fluss, sodass manche Arten in neue Arten unterteilt werden oder neue Artnamen bekommen. Da für manche Schildkröten verschiedene deutsche Namen existieren, sollte der lateinische Name stets mit aufgeführt werden. Der lateinische Name ermöglicht auch in internationalen Publikationen eine eindeutige Artzuweisung.

Die Schildkröten werden prinzipiell in 2 Unterordnungen eingeteilt, die Pleurodira (Halswender) und die Cryptodira (Halsberger). Die Halswender schützen den Hals und den Kopf durch seitliches Anlegen an den Körper, während die Halsberger, die den größten Teil der Schildkrötenarten umfassen, Hals und Kopf vollständig in den Panzer zurückziehen können.

Die **Halswender** bestehen aus 2 Familien: die **Pelomedusidae** (Pelomedusenschildkröten) umfassen 5 Gattungen und 25 Arten, die im tropischen Afrika, Südamerika und auf einigen Inseln im Indischen Ozean verbreitet sind. Die **Chelidae** (Schlangenhalschildkröten) bestehen aus 14 Gattungen und 49 Arten in Australien, Neuguinea und Südamerika.

Die **Halsberger** stellen evolutionsbiologisch die erfolgreichere Gruppe dar, da ihr die meisten rezenten Arten und insgesamt 11 Familien angehören. Zu den Meeresschildkröten gehören die **Cheloniidae** (Meeresschildkröten im engeren Sinne) mit 5 Gattungen und 6 Arten und die **Dermochelidae** (Lederschildkröte), die nur aus einer einzigen Art, *Dermochelis coriacea*, bestehen. Meeresschildkröten bewohnen alle tropischen Meere. **Kinosternidae** (Schlammchildkröten) sind eine Familie von kleinen bis mittelgroßen Wasser- und Sumpfschildkröten, die in Nord- bis Südamerika vorkommen. Die Familie **Dermatemydidae** (*Flussschildkröten*) umfasst nur eine Art, die von Mexiko bis Belize verbreitet ist. Die karnivoren **Trionychidae** (Weichschildkröten) kommen in

Nordamerika, Afrika, Asien und im Indoaustralischen Archipel vor. Ihr Körper ist flach, der Panzer weich und von lederartiger Haut überzogen, und die Schnauze ist spitz ausgezogen. Die **Emydidae** (Neuwelt-Sumpfschildkröten) stellen die größte Familie dar und gliedern sich in 2 Unterfamilien, die **Batagurinae** (Altwelt-Wasserschildkröten) und **Emydinae** (Neuweltwasserschildkröten). Innerhalb dieser Familien gibt es 35 Ordnungen und 97 Spezies. Man findet sie weltweit mit Ausnahme der Antarktis und Australiens. Die Familie **Chelydridae** (Alligatorschildkröten), deren Verbreitung von Kanada bis Südamerika reicht, wird durch 2 Arten vertreten, die *Chelydra serpentina* (Schnappschildkröte) und die *Macroclermys temminckii* (Geierschildkröte). Die **Testudinidae** (Landschildkröten) bestehen aus 12 Gattungen mit 46 rezenten Spezies, die weltweit in den gemäßigten, subtropischen und tropischen Zonen zu finden sind. Die **Platysternidae** (Großkopfschildkröten) sind monotypisch und umfassen die in Südostasien verbreitete Art *Platysternon megacephalum*.

2.2 Anatomie und Physiologie

Gute Grundkenntnisse der Schildkrötenanatomie tragen zum besseren Verständnis des Patienten Schildkröte bei und sind unabdingbar zur Durchführung von Operationen und Sektionen.

Schildkröten gehören zu den Vertebraten, jedoch weisen sie deutliche Unterschiede zu anderen Vertebratengruppen auf (Abb. 2.2, Abb. 2.3 und Abb. 2.4).

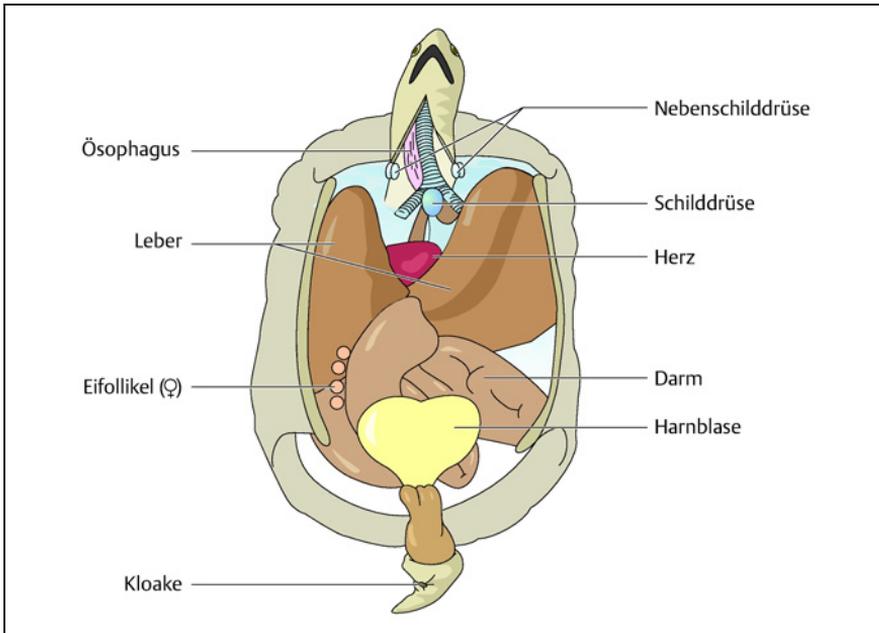


Abb. 2.2 Topografie einer Schildkröte von ventral nach Entfernung des Plastrons.

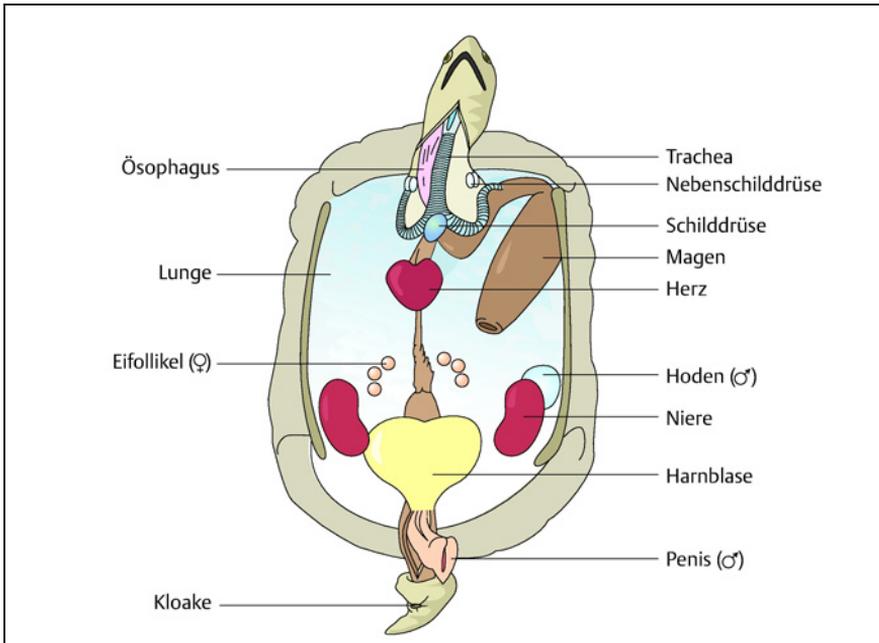


Abb. 2.3 Topografie einer Schildkröte von ventral nach Entfernung des Plastrons und der oberflächlich liegenden Organe (Leber, z. T. Magen-Darm-Trakt).