

47  
65  
5-1125  
1-1-1

# Deutschlands Amphibien und Reptilien.

Eine Beschreibung und Schilderung

sämmtlicher

in Deutschland und den angrenzenden Gebieten vorkommenden  
Lurche und Kriechthiere.

Von

Bruno Dürigen.

Mit den Abbildungen sämmtlicher Arten auf 12 Farbendrucktafeln, ausgeführt  
nach Aquarellen von Chr. Votteler, sowie mit 47 Textbildern.



Magdeburg.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung.

1897.



## Vorwort.

Als ich vor Jahren an Zoologen, an Kenner und Freunde der deutschen Thierwelt und insbesondere der in unserem Vaterlande und den angrenzenden mitteleuropäischen Gebieten lebenden Amphibien und Reptilien einen Fragebogen ausfandte mit der Bitte, über die Verbreitung dieser Thiere und das Wie und Wo ihres Vorkommens in den einzelnen Strichen sowie über beachtenswerthe Erscheinungen aus ihrem Leben mir gütigst berichten zu wollen, hatte ich zunächst nur die Abfassung einer die einheimischen Arten rücksichtlich ihrer Verbreitungsbezirke und Wohnorte behandelnden Arbeit im Auge. Indessen sind mir nicht nur damals sogleich, sondern auch später fortgesetzt von vielen Seiten außer wichtigen zoogeographischen Notizen zahlreiche und schöne Mittheilungen über Lebensweise und Fortpflanzung jener Geschöpfe, über ihr Wesen und Gebahren im Freien und im Käfig zugegangen, welche die von mir seit mehreren Jahrzehnten durch Beobachtung freilebender und im Zimmer gehaltener Amphibien und Reptilien, durch Sammel-Ausflüge und Museums-Arbeit gewonnenen Ergebnisse und Erfahrungen und die in der Literatur vorliegenden authentischen Aufzeichnungen aufs Willkommenste ergänzten.

Daher durfte ich denn dem Ersuchen von Fach- und Schulmännern, Naturbeobachtern, Sammlern und Terrarienbesitzern: das mir zur Verfügung stehende Material zu einer umfassenden Monographie der deutschen Lurche und Kriechthiere auszugestalten und in ihr ein Bild von dem Sein und Werden dieser Bürger der vaterländischen Flora zu entrollen, gern nachkommen.

Zu dem Behufe wurden vorerst die Ordnungen, Familien und Gattungen im Allgemeinen betrachtet und die Züge, welche den zu ihnen gehörigen Spezies eigen sind, zu einem Ganzen vereinigt. Sodann wurde von jeder Art, nachdem einleitend ihre hervorstechendsten Merkmale kurz herangezogen, ein umfassendes Charakterbild gezeichnet, indem Körperbau, Größenverhältnisse, Färbung von Alt und Jung, Farbenspiele und Varietäten -- denen eine besondere Beachtung geschenkt wird --, Geschlechter, Altersstufen (Larven, Junge), geographische Verbreitung, Aufenthalt, Sommerleben und Winterschlaf, Eigenschaften und Fähigkeiten, Bewegungen und Stimme, Zeit und Ort und Weise der Fortpflanzung, Entwicklung der Jungen, Benennen und Behandlung in Gefangenschaft u. s. w. zur eingehenden Besprechung gelangten; das sich anschließende Verzeichniß der volksthümlichen und der wissenschaftlichen Benennungen der einzelnen Spezies sowie ein Hinweis auf die in Südeuropa sesshaften Verwandten unserer heimischen Arten durfte wohl gleicherweise nicht fehlen.

Getreu aber dem Leitgedanken, mit dem geplanten Werke einen Beitrag zur vaterländischen Naturkunde zu schaffen, wurde der Verbreitung der Arten in den deutschen Gebieten, der allmählichen Ausbreitung der allem Anschein nach von Süden und Südwesten her bei uns eingewanderten Spezies (Würfel- und Aeskulap-Natter, Biper,

Zmaragd und Mauer Eidechse, Geburtshelferkröte, Leistenmolch) eine ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet und deshalb der diesen Punkt behandelnde Theil jeweils zu einem unjünglichen Abschnitt ausgebaut, zumal uns erst durch Kenntniß der einschlägigen Verhältnisse so manches aus der Lebensführung der Thiere verständlich wird; es war daher ein Erforderniß, den einzelnen Arten auch außerhalb der Grenzen der reichs-deutschen Gebiete nachzugehen. Und zur Ausführung dieses Gegenstandes boten eben, abgesehen von den während vieljähriger Beobachtung in meiner sächsischen Heimath (Zschopautal, Erzgebirge, Dresdener Gegend) und in der Mark Brandenburg (hier seit zwanzig Jahren) sowie auf Streifzügen in Thüringen, Schlesien, im Schwarzwald u. gemachten eigenen Aufzeichnungen, nebst der faunistischen Literatur die von nachstehend genannten Fachmännern mir freundlichst eingeschickten Angaben die nothwendigen Grundlagen und Baustoffe.

So berichteten über die Provinzen Ost und Westpreußen die Herren Dr. H. Dewitz-Berlin und Prof. Dr. Zaddach Königsberg, über Posen'sche Distrikte Oberlehrer A. Frank Posen, Dr. Riehl Bromberg und Gymnasiast. Zerbst Schneidemühl, Hinterpommern Dr. F. Katter-Putbus, Neu Vorpommern Ludwig Holz-Greifswald, Rügen die beiden letzterwähnten Herren und Prof. Dr. O. Reinhardt Berlin, Mecklenburg Prof. Dr. M. Braun Königsberg und Gymnasiast. C. Struck Waren, das östliche Holstein Hauptlehrer Jr. Junge-Kiel, Prov. Brandenburg Alex. Schulte-Arnswalde, Lehrer Lange-Oderberg, Prof. Dr. W. Altum Eberswalde, Prof. Dr. E. v. Martens-Berlin, Prof. Dr. C. Müller-Charlottenburg, Dir. Prof. Dr. O. Reinhardt Berlin, Herm. Schalow Berlin, Rustos Dr. Jr. Stein Berlin, das Magdeburger Gebiet Willy Bach Magdeburg, die nordwestdeutsche Ebene (Oldenburg, Niederlande) Dr. med. Greve und Dir. C. F. Wiepken-Oldenburg, Prof. Dr. A. Martin-Leyden und L. J. van der Veen-Utrecht, die Prov. Westfalen Dr. A. W. Augustin Lünen und Prof. Dr. H. Landois Münster, verschiedene Bezirke der Rheinprovinz G. de Kossji-Neuiges, Wilh. Bölsche-Köln (jetzt Berlin), A. Harrach Langenschwalbach, Gymnas.-Oberl. L. Weisenhehner-Kreuznach, das Untermain- und Taunus Gebiet Prof. Dr. C. Böttger-Frankfurt a. M. und W. v. Reichenau-Mainz, Taunus- und Westerwald-Distrikte (Rassau, Oberhessen) Landesgeologe Dr. C. Koch Wiesbaden und W. v. Reichenau, das Hessische und Leine Bergland J. D. Kobus (damals in Göttingen und Halle a. S.), über Lippe und den Teutoburger Wald H. Schacht-Feldrom, den Harz und dessen nördliche und südliche Vorlande (Braunschweig, Prov. Sachsen) Willy Bach Magdeburg, Prof. Dr. Rudolf und Prof. Dr. W. Blasius-Braunschweig, Dr. J. Elster-Blankenburg a. H., Prof. Dr. A. Mehring Berlin und J. D. Kobus, den nordwestlichen Thüringer Wald Seminarl. C. Scheller-Eisenach, Theile des Voigtlandes Prof. Dr. Ludwig Greiz, das Agr. Sachsen Dr. E. Haase Dresden, Lausitzer und Eulen Gebirge Paul Jung-Zittau, Niederschlesien Realgymn.-Lehrer Wangemann-Sprottau, Mittel- und Oberschlesien (Miesengebirge u.) Prof. Dr. G. Born-Breslau, Prof. Dr. M. Braun, Gymnasiast. C. Merkel-Breslau, Prof. Dr. C. Müller, Konservator F. Tiemann-Breslau, vom oberen Main Dr. med. Blumm und J. Sippel-Bamberg, vom Mittelmain und Rhöngebirge Prof. Dr. M. Braun, Apotheker F. Keller-Dernbach und Apotheker Alfred Dünabier (damals in Rothenburg a. T.), welchem Beobachter ich auch Nachweise aus Mittelfranken und der Oberpfalz verdanke, über die Erlanger Gegend Prof. Dr. Brock-Göttingen, über Regensburg und Oberschwaben J. F. Len-Augsburg, das Lindauer Alpengebiet A. Dietrich, f. J. Prem-Lieutenant in Lindau, Oberbayern H. Sippel und W. v. Reichenau, Württemberg Prof. E. v. Martens, die Alb und Eßlinger Gegend Dr. D. J. Weinland-Eßlingen, die Umgebungen Tübingens Prof.

Dr. Eimer Tübingen, den Jagdkreis und andere Striche Württembergs Richard Bauer, Major z. D. Fleischmann und Forstassistent H. Siler-Schwäbisch Hall, das Neckarthal Apotheker J. Keller und Dr. J. v. Bedriaga-Mizza (damals in Heidelberg), über Baden Herm. Kober und Prof. Dr. H. Wiedersheim Freiburg und cand. W. Tiesler-Berlin, Cefäßliches Gebiet Dr. Ach. Andrae-Hildesheim, die Mezer Gegend Lieutenant Heinicke-Metz, die Bayerische Pfalz Apotheker W. Krueel Otterberg, Rheinhessen Prof. Dr. L. Glajer Mannheim. Ferner über die Umgebungen Basels und den Jura Dr. F. Müller-Basel, den Kanton Bern Dr. G. Bed- und Prof. Dr. Th. Studer-Bern, die Umgebung des Genfer See Lehrer W. Hoffmann-Genf, den mittleren Theil des Schweizer Hochplateau H. Fischer-Sigwart in Zofingen, das Tiroler Alpenland H. Schalow, H. Sippel, über Steiermark Prof. Dr. A. v. Mojsijovicz Graz, das Salzkammergut u. a. Oberlehrer Prof. Dr. A. Krause Berlin, Böhmen Prof. Dr. Anton Fritsch-Prag, Mähren W. Burkart-Brunn und Dr. Alois Spizer-Wien, Galizien Prof. Dr. W. Nowicki Krakau, die russischen Tiseeprovinzen Prof. Dr. W. Braun-Königsberg; und einzelne Fundorts Angaben aus verschiedenen Gegenden machten mir die Herren Prem. Lieut. W. Quedenfeld-Berlin und Kustos W. Wolterstorff Magdeburg, außerdem über die Münchener Gegend die Vorstandschaft des Vereins „Ziss“ in München.

Die Herren wollen gestatten, ihnen für freundliche Mitwirkung herzlichen Dank zu sagen. Ebenso ist es mir angenehme Pflicht, der Direktion und den Kuratoren der Zoologischen Sammlung des Königl. Museums für Naturkunde zu Berlin, Herren Geh. Rath Prof. Dr. A. Möbius, Prof. Dr. E. v. Martens, P. Matjchie, Dr. G. Tournier und Dr. W. Weltner für die lebenswürdige Vereinwilligkeit, mit der sie mein Vorhaben förderten, verbindlichst zu danken. Nur durch die Unterstützung all der genannten Herren war es möglich, das Werk zu schaffen. Und wenn dasselbe nun infolge des reichen Materials weit über den ursprünglichen Rahmen hinausgewachsen ist, so habe ich der Verlagshandlung zu danken, daß sie mir freien Raum gab und auch in der Ausstattung kein Opfer scheute.

Die 12 Farbentafeln sollen dem Buch aber nicht als bloßer Schmuck dienen; ihre eigentliche Bestimmung beruht vielmehr darauf, alle deutschen Amphibien und Reptilien in naturwahrer Darstellung zu vergegenwärtigen und somit das Geschriebene in nachhaltiger Weise zu unterstützen. Letzteres erreichen sie vornehmlich noch dadurch, daß bei den Arten mit verschieden gefärbten Geschlechtern Männchen und Weibchen in ihren abweichenden Farbenkleidern, von einigen Spezies auch Spielarten, junge Thiere und Larven veranschaulicht werden. Sämmtliche Abbildungen sind von Chr. Votteler in Stuttgart nach lebenden Thieren gezeichnet und in Farben ausgeführt. Dieselben fanden unter Anderen bei dem bekannten Thiermaler G. Mängel solchen Beifall, daß er uns bat, einige (Alpensalamander, Bergmolche, Streifen- und Fadenmolche) bei Herstellung der von ihm für die neue Auflage von Brehm's „Thierleben“ anzufertigenden Holzschnittzeichnungen benutzen zu dürfen, wozu wir die Einwilligung gern erteilten. Die Abbildungen im Text werden gleichfalls zur Erläuterung des letzteren beitragen.

Das Verzeichniß der Literatur folgt weiterhin. Bei Citaten im Text genügt meistens die Angabe des Autors; und nur da, wo Zweifel rücksichtlich der angezogenen Arbeit hätten entstehen können, wurde durch ein in Klammer [ ] gesetztes Stichwort die betreff. Schrift oder Abhandlung angedeutet. Kleinere Artikel und Mittheilungen wurden nur im Text genannt.

Ich war mir bei Beginn der Arbeit der Schwierigkeiten eines solchen Vorhabens recht wohl bewußt. Allein ich trat im Hinblick auf die mir gewordene Mithilfe getrost an dieselbe heran, und es berührte mich dann sehr schmerzlich, daß ich durch ein Krank-

sein und andere Hemmnisse wiederholt an der Beendigung des Werkes gehindert wurde. Wenn es nun abgeschlossen vorliegt, so bitte ich alle Leser, es wohlwollend aufzunehmen als einen Beitrag zur deutschen Naturkunde, der nicht eine einfache, trockene Belehungsquelle sein will, sondern auch eine Anregung zur weiteren Beobachtung, eine Werbung für die heimathliche Lurch- und Kriechthierwelt, damit diesen oft noch schmäählich verkannten und — abgesehen von den Giftschlangen — ohne Ursache verachteten und gehassten Geschöpfen, die ja ebenso wie die beschwingte Sängerschaft der Lüfte, wie die farbenschillernden Schmetterlinge, das Wild des Waldes, die beschuppte Bevölkerung der kühlen Fluth u. a. dabeinsberechtigt sind und ein Glied der Bewohnererschaft unserer Thuren u. Felder, Wässer und Wälder ausmachen, die wünschenswerthe Aufmerksamkeit und Beachtung zu Theil werde! Nur wer ein Thier kennt, lernt es auch schätzen und schätzen.

Berlin-Charlottenburg, im Sommer 1896.

**Bruno Dürigen.**



# Inhalt.

Vorwort . . . . .	Seite III
Inhaltsverzeichnis . . . . .	VII

## Erste Klasse.

### Kriechthiere, Reptilia.

(Merkmale Seite 1. Gestalt 1. Bedeckung 1. Knochenbau 2. Sinne 2. Verdauung 3. Athmung, Blut 4. Fortpflanzung 4. Lebensweise 5. Eintheilung 5.)

I. Ordnung: Schildkröten, Chelonia . . . . .	6
(Körperbau S. 6. Skelett 6. Bedeckung, Panzer 7. Geschlechter 9. Lebensweise 9. Fossile 10.)	
Familie: Sumpfschildkröten, Emydae . . . . .	10
Gattung: Sumpfschildkröte, Emys . . . . .	11
Art: Europ. Sumpfschildkr., E. europaea . . . . .	12
Südeuropäische Schildkröten . . . . .	37

II. Ordnung: Echsen, Sauria . . . . .	39
(Körperbau S. 39. Skelett 40. Haut 41. Häutung 45. Färbung 47. Farbenspiele 48. Chromat. Funktion 50. Verschied. Kleider 51. Melanismus 53. Beschuppung 54. Schilder 57. Drüsen 62. Wohnort 64. Lebensweise 64. Vorweltliche 66. Eintheilung 67. Tabelle 68.)	

1. Unter-Ordnung: Spaltzüngler, Fissilingua . . . . .	67
1. Familie: Echte Eidechsen, Lacertidae . . . . .	68
1. Gattung: Eidechse, Lacerta . . . . .	72

(Körperbau S. 72. Bekleidung 73. Verbreitung 75. Wohnort 76. Winterschlaf 77. Sommerleben 78. Sonne 79. Bewegungen 80. Sinne 81. Beauflegung 83. Eidechse und Mensch 84. Nerventleben 86. Crisfinn 87. Kämpflust 88. Verklebung 89. Regeneration 91 (Doppelschwänze 93.). Empfindlichkeit 96. Krankheiten 96. Feinde 98. Ernährung 99. Trunt und Bad 104. Paarung 105. Eier 106. Brutpflege 108. Junge 109. Gefangenschaft 109. Zucht 111. Durchwinterung 112. Namen 112. Tabelle 113.)

1. Art: Smaragd-Eidechse, Lac. viridis . . . . .	114
2. Art: Zaun-Eidechse, Lac. agilis . . . . .	145
3. Art: Wald-Eidechse, Lac. vivipara . . . . .	167
4. Art: Mauer-Eidechse, Lac. muralis . . . . .	188

2. Unter-Ordnung: Kurzzüngler, Brevilingua . . . . .	216
2. Familie: Wülschleichen, Scincoidae . . . . .	216
2. Gattung: Schlangenschleiche, Anguis . . . . .	217
5. Art: Blindschleiche, Ang. fragilis . . . . .	218
Südeuropäische Echsen . . . . .	234

III. Ordnung: Schlangen, Ophidia . . . . .	240
--	-----

(Körperbau S. 240. Skelett 241. Zähne 242. Giftdrüse 243. Gift 244. Bekleidung 245. Häutung 249. Färbung 250. Bewegungen 251. Wohnort 254. Winterschlaf 254. Sommerleben 255. Fortpflanzung 255. Mißbildungen 257. Ernährung 257. Trunt 259. Jähreszeit 260. Feinde 261. „Zaubertrakt“ 261. Verteidigungsmittel 263. Stimme und Sinne 263. Wefen 267. Gefangenschaft 268. Zucht 269. Alter 271. Vorweltliche 271. Tabelle 272.)

1. Familie: Nattern, Colubridae . . . . .	271
1. Gattung: Wassernatter, Tropidonotus . . . . .	274
1. Art: Ringelnatter, Trop. natrix . . . . .	274
2. Art: Würfelnatter, Trop. tessellatus . . . . .	295
2. Gattung: Landnatter, Coluber . . . . .	308
3. Art: Col. Aesculapii . . . . .	308
3. Gattung: Stattnatter, Coronella . . . . .	321
4. Art: Glatte Natter, Cor. austriaca . . . . .	321
2. Familie: Vipern, Viperidae . . . . .	336
4. Gattung: Viper, Vipera . . . . .	337
5. Art: Kreuzotter, Vip. berus . . . . .	337
6. Art: Aspik, Vip. aspis . . . . .	360
Südeuropäische Schlangen . . . . .	369

## Zweite Klasse. Turdie, Amphibia.

(Merkmale S. 371. Gestalt 371. Haut 372. Fußnoten 374. Warzen und Drüsen 375. Hautabsonderung, Giftstoff 376. Färbung 379. Farbwechsel 381. Chromatische Function 383. Kleider 383. Melanismus 384. Häutung 384. Knochenbau 385. Sinnesorgane 387. Athmung 388, 390. Blutlauf 389. Stimme 390. Verdauung 390. Geschlechter 391. Laichen 392. Entwicklung 394. Frosch- und Molchlarven 394, 397. Hemmungen 395. Metenie 396. Außer-gewöhnliche Fortpflanzung 397. Bastarde 397. Doppel- und Mißbildungen 398. Regeneration 399. Wohnbezirk 400. Wanderungen 401. Bewegungen 402. Aufenthalt 402. Tagleben 403. Ernährung 403. Wasserbedürfniß 405. Winterschlaf 405. Widerstandsfähigkeit 406. Wesen 407. Sinne 409. Gefangenschaft 409. Nier, Feinde 410. Krankheiten 411. Fossilie 412.)

I. Ordnung: <b>Froschlurde, Anura</b> . . . . .	413
(Körperbau S. 413. Skelett 413. Stimme 414. Insektschlüpfen 415. Kiemen 416. Kiemenloch 416. Durchbruch d. Beine 417. Größe d. Larven u. Jungen 419. Metamorphose 419. Tabelle 420.)	
1. Familie: <b>Grote Frosche, Ranidae</b> . . . . .	421
1. Gattung: <b>Frosch, Rana</b> . . . . .	421
a. <b>Grüne Wasserfrosche, Ranae virides</b> . . . . .	422
1. Art: <b>Wasserfrosch, Rana esculenta</b> . . . . .	422
b. <b>Braune Landfrosche, Ranae fuscae</b> . . . . .	437
2. Art: <b>Grasfrosch, Rana muta</b> . . . . .	437
3. Art: <b>Moorfrosch, Rana arvalis</b> . . . . .	448
4. Art: <b>Sprungfrosch, Rana agilis</b> . . . . .	459
2. Familie: <b>Kröten, Bufonidae</b> . . . . .	466
2. Gattung: <b>Erdfröte, Bufo</b> . . . . .	466
5. Art: <b>Graue Kröte, B. vulgaris</b> . . . . .	467
6. Art: <b>Grüne Kröte, B. viridis</b> . . . . .	481
7. Art: <b>Kreuzkröte, B. calamita</b> . . . . .	494
3. Familie: <b>Baumfrosche, Hylidae</b> . . . . .	507
3. Gattung: <b>Laubfrosch, Hyla</b> . . . . .	507
8. Art: <b>Europ. Laubfrosch, H. arborea</b> . . . . .	507
4. Familie: <b>Froschkröten, Pelobatidae</b> . . . . .	519
4. Gattung: <b>Land-Molch, Pelobates</b> . . . . .	519
9. Art: <b>Knoblauchskröte, Pel. fuscus</b> . . . . .	519
5. Familie: <b>Scheibenzüngler, Discoglossidae</b> . . . . .	537
5. Gattung: <b>Wasser-Unte, Bombinator</b> . . . . .	537
10. Art: <b>Gelbbauchige Unte, B. pachypus</b> . . . . .	543
11. Art: <b>Rothbauchige Unte, B. bombinus (igneus)</b> . . . . .	543
6. Gattung: <b>Nestler, Alytes</b> . . . . .	558
12. Art: <b>Geburtsheiferkröte, Al. obstetricans</b> . . . . .	558
II. Ordnung: <b>Schwanzlurde, Urodela</b> . . . . .	574
Familie: <b>Salamander, Salamandridae</b> . . . . .	575
1. Gattung: <b>Landmolch, Salamandra</b> . . . . .	575
1. Art: <b>Fleckenmolch, Sal. maculosa</b> . . . . .	576
2. Art: <b>Alpenmolch, Sal. atra</b> . . . . .	594
2. Gattung: <b>Wassermolch, Triton</b> . . . . .	600
(Merkmale S. 600. Männchen 601. Aufenthalt 601. Winterschlaf 602. Liebesspiele 603. Befruchtung 603. Laichzeit 603. Eier 604. Entwicklung 605. Larven 606. Junge 607 u. 610. Hemmungen 607. Larvenfeinde 608. Nahrung 610. Häutung 611. Stimme 611. Bewegungen 612. Ertrinken 613. Langlebigkeit 613. Gefangenschaft 614. Tabelle 616.)	
3. Art: <b>Kamm-Molch, Tr. cristatus</b> . . . . .	616
4. Art: <b>Bergmolch, Tr. alpestris</b> . . . . .	624
5. Art: <b>Streifenmolch, Tr. vulgaris</b> . . . . .	634
6. Art: <b>Keifenmolch, Tr. paradoxus</b> . . . . .	641
<b>Südenropäische Turdie</b> . . . . .	648
Zusätze . . . . .	650
Literatur . . . . .	657
Verzeichniß der Abbildungen . . . . .	671
Druckfehler-Berichtigung . . . . .	670
Registrier . . . . .	672



## Erste Klasse.

# Reptilien oder Kriechthiere.

## Reptilia.

Kaltblütige (pökilotherme), mit Horn- oder Knochenschildern bekleidete bezw. bepanzerte, die ganze Lebenszeit durch Lungen athmende und somit in der Jugend keine Verwandlung (Metarmorphose) durchmachende Wirbelthiere, deren Hinterhaupt sich mit der Wirbelsäule durch einen Gelenkhöcker verbindet.

Haupt-  
merkmale.

Die Gestalt des Körpers, und ebenso die Größe der Thiere wechselt je nach den Gruppen und Arten der Reptilien ungemein. Das eine Endglied der Reihe bildet die mehr oder minder ausgeprägte Scheibenform der Schildkröten, das andere die langgestreckte Walzen- oder Spindelform der Schleichen und Schlangen. Diese Körperform herrscht vor, da sich ihr auch die unserer Eidechsen anschließt oder einordnet, obschon das Äußere der letzteren durch das Vorhandensein von vier Beinen ein anderes Gepräge erhält; übrigens sind die auch bei den Schildkröten in Vierzahl vorhandenen, bei manchen außerdeutschen Echten verkümmerten Gliedmaßen nur schwach und seitlich gestellt, sodaß sie in der Regel bloß zum Stützen und Nachschieben des „mit der Bauchfläche auf dem Boden dahingleitenden“ Leibes dienen, während die Wirbelsäule es ist, die, indem sie eine mehr gleichmäßige „zu Schlingelungen des Rumpfes befähigende Gliederung“ aufweist, vorwiegende Bedeutung für die Ortsbewegung der Schlangen und Echten hat. Daher ist auch der Schwanz, welcher keinem Reptil fehlt, bei den in der eben angedeuteten Art sich fortbewegenden Echten und Schlangen sehr entwickelt, denn er übertrifft bei manchen die Länge des Körpers, und sehr beweglich, wogegen wiederum ein besonderer Halsabschnitt kaum ausgeprägt erscheint; vielmehr geht der längliche, mit weit gespaltener Maul versehenen Kopf ohne Weiteres in den Rumpf über oder ist von diesem nur durch eine mehr oder minder markirte Einengung abgegrenzt, und bloß bei den Schildkröten vermittelt ein wirklicher Hals die Verbindung von Kopf und Rumpf. Die Zahl der mit hornigen, an den Enden scharfen Krallen ausgerüsteten Zehen beträgt bei den hier in Betracht kommenden Arten fünf oder vier.

Gestalt.

Die den Körper in all' seinen Theilen bekleidende Haut setzt sich zwar auch gleich der der Amphibien und anderer Wirbelthiere aus zwei Hauptlagen: der Unter- oder Lederhaut (Cutis, Corium) und der Oberhaut oder Epidermis zusammen, indeß ist dieselbe nie nackt, weich, schlüpfrig wie bei den Lurcheu, sondern durch Verhornungen und Verknöcherungen ausgezeichnet, welche entstehen, indem die Lederhaut von Stelle zu Stelle sich verdickt und die Oberhaut an denselben Stellen in größerem oder geringerem Grade verhornt. Sie bilden dadurch Schuppen, Schilder, knöcherne

Körper-  
Bedeutung.

Tafeln. Wahre Schuppen, d. h. dünne, in eigenen Taschen der Lederhaut steckende und einander dachziegelartig deckende Hornplättchen, wie sie die Fische besitzen, kommen unter den Reptilien nur bei manchen ausländischen Echsen vor; vielmehr stellen sich die sogen. Schuppen (squamae) der Reptilien dar als schuppenähnliche, vorn angewachsene, mit dem hinteren Theil aber freie Erhöhungen der Lederhaut, über welche sich die dünne, eng sich anschmiegende Oberhaut hinwegzieht: so bei den Schlangen und Eidechsen, deren Beschreibung auch alle die Eigenheiten der Haut näher darlegen wird. Von diesen „Schuppen“ unterscheiden sich die gleichfalls bei den Schlangen und Eidechsen, und zwar an deren Unterseite auftretenden Schilder (scuta) dadurch, daß sie meist größer, scharfeger sind, mit der ganzen Fläche anliegen und sich nicht decken; auch sie werden von der Epidermis überzogen, deren Grundfärbung gern dem Aufenthalt des Thieres entspricht. Die Oberhaut der Schlangen und Echsen erneuert sich alljährlich mehrmals, indem das alte „Hemd“ entweder im Zusammenhang oder stückweise abgestreift wird, welchen Vorgang man Häutung nennt. Bei den Schildkröten dagegen verwachsen die in den erwähnten Erhöhungen der Lederhaut entstehenden Knochen tafeln unter sich und mit dem Knochengerißt, um die Rücken- und Bauchschale, das Gehäuse zu bilden, auf dem die Epidermis sich stark hornartig verdickt zu dem sog. Schildpatt. Infolge der Beschuppung und Beschildernng der Reptilien, welche de Blainville als Schuppenträger von den nackthäutigen Amphibien trennte, treten bei ihnen weit seltener als bei den letzteren Drüsen auf, sodaß die Autoren von einer cutis sicca (trockne Haut) sprechen; gewöhnlich sind die Drüsen auf einzelne Körperteile beschränkt, so bei den Eidechsen die in Reihen an der Innenseite des Oberschenkels stehenden „Schenkelporen“.

Knochenbau. Hinsichtlich des Skelets wäre zu bemerken, daß der Bau des Schädels an den des Vogelschädels gemahnt; so auch verbindet sich der jederseits aus mehreren Stücken zusammengesetzte Unterkiefer, dessen beide Hälften bei den Schlangen am Kinnwinkel nur durch dehnbare Bandmasse verbunden sind, mit dem Schädel durch Vermittelung eines Quadratbeins und das Hinterhaupt mit der Wirbelsäule nur durch einen Gelenkhöcker. Die Zahl der Wirbel schwankt bedeutend; man vergleiche nur den kurzen Bau der Schildkröten und die Länge der Schlangen! Den letzteren fehlt das Brustbein und der Schultergürtel nebst dem Beckengürtel, und bei den fußlosen Echsen sind Schulter- und Beckengürtel nur angedeutet, während bei den anderen Reptilien der Beckengürtel, in dessen Gemeinschaft zwei Kreuzbeinwirbel auftreten, jederseits aus Darmbein, Sitzbein und Schambein sich zusammensetzt und durch Vereinigung der beiderseitigen Scham- und Sitzbeine nach unten sich schließt. Die Halswirbelsäule zeichnet sich aus durch den Besitz von Halsrippen, sie fehlen nur den Schildkröten; bei den Eidechsen folgen auf die Halsrippen echte Brustrippen, die sich mit dem Brustbein vermöge besonderer Verbindungsstücke vereinen; bei den Schildkröten hingegen, die gleich den Schlangen des Brustbeins ermangeln, theiligen sich die Rippen an der Bildung des Rückenpanzers (s. dort).

Einne. Das Gehirn besteht aus Vorder-, Mittel- und Hinterhirn, der erstere und der letztere Theil sind jedoch bei Schildkröten und Schlangen mehr oder minder verkümmert. Unter allen Sinneswerkzeugen erscheinen die Augen wohl am besten, immerhin aber in sehr verschiedenem Grade entwickelt; bei all' unseren heimischen Arten sind sie frei, also bei keiner derselben so klein und verkümmert oder gar von der allgemeinen Körperhaut überzogen, wie es bei einigen südenropäischen Spezies der Fall ist; Augenlider fehlen entweder gänzlich (Schlangen), oder sie sind längsgespalten (Echsen) oder schieß von hinten nach vorn und unten gespalten (Schild-

kröten), bei außerdeutschen Reptilien kommen auch ring- oder selbst halbkugelförmige, oder uhrglasartige und nur in der Mitte geöfnete Lider vor. Nächst dem Gesicht leistet wohl der Geruch, wenigstens beim Auffuchen der Nahrung, dem Reptil wichtige Dienste, obgleich er bei den Schlangen nicht recht entwickelt zu sein scheint; dagegen ist das Gehör meist schwach. Die kleinen Nasenlöcher stehen weit vorn; ein äußeres Ohr fehlt, doch liegt bei vielen Echten und Schildkröten das Trommelfell, welches (ebenso wie Paukenhöhle und Eustachische Röhre) den Schlangen mangelt, frei zu Tage. Der Geschmackssinn ist wohl nur unvollkommen entwickelt; wahrscheinlich sind die von Leydig an bestimmten Stellen der Mundhöhle von Schlangen und Eidechsen entdeckten becherförmigen Sinnesorgane als Geschmackswerkzeuge zu betrachten, während die Zunge zum Tasten dient.

Die Nahrung wird unmittelbar mit den Kiefernändern bezw. den Zähnen ergriffen und nur bei einigen ausländischen Echten (Chamäleons) mittelst der lang vorstreckbaren Zunge erfaßt. Uebrigens ist die letztere entweder kurz, fleischig und mit ihrer Unterseite an den Boden der Mundhöhle angewachsen: Schildkröten, oder aber dünn, bandförmig, vorn zweitheilig, vorstreckbar und, beim Aufsperrn des Rachens und beim Fressen, in eine Scheide zurückziehbar: Schlangen und Eidechsen; die letzteren benutzen sie zum Aufstecken des Wassers, immerhin ist sie aber kaum als Ernährungs-, sondern mehr als Tastorgan zu bezeichnen. Das meist verhältnißmäßig weit gespaltene und bei den Schlangen einer Erweiterung fähige Maul zeigt sich entweder vollständig zahlos und nur mit harten, schneidigen, dem Vogelschnabel entsprechenden Kiefernändern ausgerüstet (so bei den Schildkröten), oder mit hakenartig nach hinten gekrümmten, zum Ergreifen und Festhalten der Beute, nicht aber zum Kauen zu verwendenden Kiefer- und Gaumenzähnen versehen, so bei den Schlangen und Eidechsen. Je nachdem nun die Zähne solid sind oder aber in ihrem Wurzeltheil eine Höhlung besitzen, so nennt man diese Reptilien *pleodont*, d. h. gefüllt- oder vollzählig, oder *eöodont*, hohlzählig; und je nachdem sie entweder den Kiefernändern einfach aufsitzen oder aber seitlich an einer stark vortretenden Knochenleiste befestigt sind, bezeichnet man die Thiere als *aerodont* (hochgezähnt, weil die Zähne auf der Höhe des Kiefers befindlich) oder als *pleurodont*, seitenzählig. Von einem regelmäßigen Zahnwechsel läßt sich, da sich fortwährend neue Zähne zwischen und unter den alten bilden, nicht sprechen; bei den mit einer großen Giftdrüse ausgestatteten Giftschlangen insbesondere ist dieser Punkt wesentlich. Echte Speicheldrüsen fehlen in der Mundhöhle, dagegen ist eine mit einem (seltner zwei) Ausführungsgang versehene Bauchspeicheldrüse vorhanden, ebenso eine Gallenblase und die bei Schildkröten zweilappige, bei Eidechsen meist am Rande unvollständig gelappte, bei Schlangen unzertheilte Leber. Die meist in Längsfalten zusammengelegte und vornehmlich bei den Schlangen sehr ausdehnungsfähige Speiseröhre geht fast unvermittelt in den großen dickwandigen, bei den Schildkröten quer-, bei Eidechsen und Schlangen vorwiegend längsgelagerten Magen über, an welchen sich, durch eine Falte oder Klappe abgegrenzt, der kurze und weite — im Allgemeinen ist der gesammte Darmkanal etwa doppelt, nur bei pflanzenfressenden Schildkröten ungefähr sechsmal so lang als der Körper — und wenig gewundene Darm anschließt, dessen Endtheil mit den Harnleitern und den Geschlechtsorganen, aber getrennt von einander, in eine gemeinschaftliche Höhle münden. Die letztere, Kloake genannt, öffnet sich nach außen in einer länglich runden Spalte (bei den Schildkröten) oder einer Querspalte: bei Schlangen und Eidechsen. Die erwähnten Harnleiter nehmen ihren Verlauf am Innenrande der länglich geformten, im hinteren Theil der Leibeshöhle, seitlich von

Verbauung.



der Wirbelsäule gelegenen Nieren. Die Verdauung geht langsam vor sich, und bei geringem Stoffwechsel, insonderheit also bei niedriger Temperatur, vermögen die Reptilien lange, zuweilen ein halbes Jahr hindurch, zu fasten.

Atmung.  
Blut.

Die Atmung erfolgt ausschließlich durch ein Paar Lungen, deren rechte bei den langgestreckten Reptilien und Schleichern erheblich stärker entwickelt ist als die linke. Beim Athmen wird die Luft durch die in die Mundhöhle sich öffnenden Nasenlöcher und nur, wenn die Thiere beträchtlicher Hitze ausgesetzt sind, durch das aufgesperrte Maul eingeatmet. Die Luftröhre ist lang, von knorpeligen oder knöchernen Ringen gestützt und gewöhnlich in gerader Richtung verlaufend. Der mit spaltförmiger Stimmritze beginnende einfache Kehlkopf ermangelt, wenigstens gilt dies für unsere heimischen Reptilien, der Stimmbänder. Fast alle lebenden Arten entbehren einer wirklichen Stimme; das Zischen, durch welches die Schlangen furchtsame Personen in Schrecken jagen, entsteht in der Weise, daß die Lungen vermöge heftigen Zusammenziehens die ihnen enthaltene Luft mit großer Kraft durch die enge Stimmritze pressen und dann durch Aufblähen andere wieder einzuziehen. — Das Herz besitzt zwei Vorkammern, indessen sind rechte und linke Kammer nur unvollkommen voneinander getrennt, weshalb der Blutkreislauf unvollständiger ist als bei Säugethieren und Vögeln. Die Temperatur des als „kalt“ bezeichneten Blutes fällt und steigt mit der der atmosphärischen Luft, die Reptilien sind mithin wechselblütig oder wechselwarm (pökilotherm).

Fortpflanzung.

Alle Reptilien sind getrennten Geschlechts, und die Begattung, für welche die Männchen der Schildkröten eine an der Vorderwand der Kloake liegende schwellbare Ruthe, die männlichen Schlangen und Eidechsen indess zwei glatte oder bestachelte, in einen taschenartigen Hohlraum hinter der Kloake eingezogen liegende und vorstülzbare Hohlkegel (Hohlschläuche) besitzen, führt bei allen Arten zur Befruchtung der Eier im Innern des weiblichen Körpers. Die Eierstöcke liegen gewöhnlich oberhalb der Nieren, bei den Schlangen ist der rechte größer und weiter nach vorn gerückt als der linke; das letztere gilt auch hinsichtlich der Hoden der männlichen Schlangen, während dieselben bei den übrigen Reptilien gleichgroß und gleichgelagert sind. Die Ausführungsgänge der Hoden sammeln sich gewöhnlich in einem Nebenhoden, von welchem dann die Samenleiter ausgehen. Diese sowohl als die Eileiter, welche mit einer weiten, trichterförmigen, inneren Öffnung zur Aufnahme der aus dem Eierstock austretenden Eier versehen sind und in ihrem mittleren, drüsenreichen Abschnitt den Eiern die Eiweißumhüllung und die Schale geben, münden gesondert in die Kloake ein. Die Eier, welche bei Schlangen und Echten eine lederartige, bei den Schildkröten aber eine infolge eingelagerter Kalksalze festere Schale haben, werden in den meisten Fällen lange vor der Fruchtreife an geeignete Orte: selbstgegrabene oder vorgefundene Höhlungen in Erde, Dung, altes Laub etc., gelegt, wo sie vermöge natürlicher Wärme der Umgebung zur Entwicklung gelangen. In unserer deutschen Fauna — und zwar bei der Hälfte der heimischen Arten, den Vipern, der Glattnatter, Blindschleiche und Waldeidechse — kommt jedoch der andere Fall häufig vor, daß nämlich das Weibchen die Eier so lange in dem unteren Abschnitt des Eileiters behält, bis die Jungen sich in ihnen vollständig entwickelt haben, sodas diese dann, einzeln abgesetzt, das sie umschließende Häutchen, das Eihäutchen, alsbald zerreißen und ein selbstständiges Leben beginnen; zum Zweck des leichteren Durchbrechens der Eischale haben die jungen Reptilien auf dem Zwischenkiefer einen hornigen Fortsatz, den sog. *Eizahn*, welcher nach dem Auskriechen verschwindet. Man nennt die eierlegenden Reptilien *ovipar*, die ausgebildete Junge absetzenden Arten hingegen *vivipar*

(lebend-gebärend), obgleich für diese, da die Embryonen bezw. Zungen doch auch von einer, vom Eileiter gelieferten Art Eihülle umgeben sind, die Bezeichnung ovovivipar genauer wäre. Die Entwicklung der Reptilien schließt sich, unter Ausbildung von Amnion (Schafhaut) und Allantois (Hornhaut), somit eng an die der nächsthöheren, warmblütigen Wirbelthiere an, während die Fortpflanzung der Amphibien, durch Laich, sich der der Fische an die Seite stellt. Im Vergleich zu den Amphibien ist die Vermehrung der Reptilien eine sehr geringe. Die jungen Reptilien gleichen, ausschließlich der Größe und Färbung, gleich vom Ausschlüpfen an den alten. Auch die Geschlechter, von denen im Allgemeinen das männliche von dem weiblichen hinsichtlich der Größe übertroffen wird, unterscheiden sich oft — z. B. Eidechsen — betreffs der Färbung und Zeichnung.

Die weitaus größte Zahl der Reptilien sind Landbewohner und zugleich Bodenthiere, wenngleich viele gern in der Nähe des Wassers und in diesem selbst leben, z. B. Ringel- und Würfelnatter und Schildkröte. Die Nahrung besteht in der Regel aus kleinen lebenden Thieren, welche fast immer unzerstückt verschlungen werden; unter den deutschen Arten befindet sich kein Pflanzenfresser, unter den übrigen Europäern nur die Land- (und See-) Schildkröten und z. Th. der Dornschwanz (Uromastix). Alle deutschen Spezies halten, wie die europäischen überhaupt, einen Winterschlaf, indem sie sich als wärme-liebende Thiere vor Eintritt der rauhen Jahreszeit an geschützte Orte zurückziehen und hier, unter bedeutender Verminderung der Athmung, in einem Zustande mehr oder weniger tiefer Erstarrung bis zum Frühling bleiben. Alle diese Punkte werden eingehend bei Besprechung der einzelnen Gruppen und Arten berücksichtigt werden.

Lebensweise.

Die Klasse zerfällt in vier Ordnungen, von welchen jedoch die der Panzer- Echsen oder Krokodile (Hydrosauria s. Loricata) weder für Deutschland noch für Europa in Betracht kommt. Die Unterscheidung der anderen 3 Ordnungen zeigt folgende Übersicht:

Einteilung.

Körper scheibenförmig, in eine aus einer Rücken- und einer Bauchschale gebildeten, nur für Kopf, Schwanz, und Füße offenen tüdchernen Kapsel eingeschlossen; Kiefer zahlos, mit schneidigen Rändern; Kloake längsgespalten . . . . .	. . . . . I. Schildkröten.
Körper gestreckt, mit Schuppen bedeckt; Kiefer und Gaumen bezahnt; Kloake quergepalten.	Meist 4 Füße (ausnahmsweise keine Füße); Schultergürtel und Brustbein vorhanden; Augentlider längsgespalten . . . . . 2. Eidechsen.
	Fußlos; Schultergürtel und Brustbein fehlen; Augen ohne Lider . . . . . 3. Schlangen.

In Deutschland heimateten ein Vertreter der I., fünf Vertreter der II. und sechs Vertreter der III. Ordnung. Fassen wir die Bekleidung des Körpers ins Auge, so könnten wir zunächst zwei Unterklassen aufstellen: gepanzerte und beschupperte Reptilien, zu jenen zählen die Schildkröten, zu diesen die Eidechsen und Schlangen.



## I. Ordnung. Schildkröten. Chelonia.

Körper breit, scheibenförmig, in eine knöcherne\*), aus einer Rücken- und einer Bauchschale gebildeten Kapsel (Panzer) eingeschlossen; Kiefer zahnelos, mit schneidigen Rändern; vier Beine, Zehen nie frei; Kloake längsgespalten.

Rörperbau.

Das bezeichnendste Merkmal der Schildkröten bildet der knöcherne Kapselpanzer (testa), welcher den breiten, mehr oder minder scheibenförmigen Kumpf schützend umgiebt und zum Theil aus Knochentheilen der Wirbelsäule und Rippen und zum Theil aus Hautknochen gebildet wird, auf welche Punkte weiter unten zurückzukommen ist. Der Kopf erscheint gewöhnlich kurz, etwa eiförmig oder mehr eckig, hinten am breitesten und abgestutzt; Gannmen sowohl als Kiefer sind zahnelos, letztere aber dafür, gleich dem Vogelschnabel, mit scharfen Hornschneiden überzogen, welche entweder ganzrandig oder zahuartig gesägt (seltener) sind und als Oberschnabel (Rhinotheca) und Unterschnabel (Gnathotheca), deren ersterer an der Spitze nicht selten in einen nach abwärts gerichteten zahuartigen Vorsprung ausgezogen ist, bezeichnet werden; die dickfleischige, mit weichen Warzen besetzte Zunge ist nicht vorstreckbar, das frei zu Tage liegende Trommelfell (tympanum) eis- oder kreisförmig; die kleinen Nasenlöcher stehen dicht bei einander an der Schnauzenspitze; die in geschlossenen Augenhöhlen liegenden, mäßig großen Augen besitzen außer einem oberen und einem unteren Augenlid eine vom inneren Augenwinkel nach vorn zu schiebende Nidhaut und ferner, wie die der Vögel, an der Ubergangsstelle der weißen Augenhaut in die Hornhaut einen aus einzelnen Knochenplättchen gebildeten Ring. Der ziemlich lange Hals ist völlig unter die Schale zurückziehbar und mit einer schlaffen, fettigen Haut bedeckt, welche sich beim Zurückziehen kapuzenartig bis zu den Nasenlöchern über den Kopf schiebt. Der Schwanz ist mehr oder weniger lang und spitz, bei der griech. Schildkröte am Ende mit einem hornigen Nagel versehen; an der Wurzel bemerkt man unterseits die länglich rundliche Kloakenöffnung. An den 4 Füßen sind die 4 oder 5 Zehen entweder bis zu den Krallen durch derbe Spannhäute (Schwimmhäute) verbunden oder aber vollständig unter einander und mit dem Fuß zu einem ungegliederten Körperteil verwachsen und ebenfalls nur die Krallen freilassend; erstere Art Füße, den Sumpfschildkröten eigen, nennt man Schwimmsfüße, die andere den Landschildkröten zukommende Art „Klumpfüße“.

Stellet.

Am Schädel, dessen Knochen durch Nähte fest aneinander schließen und ein breites, in einen sehr kräftig entwickelten Hinterhauptstamm sich fortsetzendes Dach bilden, ist der Schnauzenthail kurz und stumpf, die Zwischen- und Oberkieferbeine sind fest und unbeweglich mit dem Schädel verbunden, die Unterkieferkräfte vorn in ein einfaches Kinnstück verschmolzen, der Schädel selbst hinten abgestutzt, mit einfachem Gelenkkopf für den ersten Halswirbel, das Stirnbein jederseits aus drei Stücken zusammengesetzt, deren vorderes die Nasenhöhle bedeckt, die Schläfengrube oben frei oder mit einer knöchernen Wölbung versehen. Von den Knochen der Wirbelsäule sind nur die des Halses und Schwanzes beweglich, die übrigen sind mit den Rippen (r) zu dem Rückenpanzer verbunden. Den 8 Halswirbeln fehlen die Rippen, dagegen haben sie sehr vollkommene Angelgelenke, und diese Einrichtungen ermöglichen

\*) Wir berücksichtigen hier, wie stets, nur die in Deutschland bzw. Europa heimatberechtigten Arten.

die stärksten Krümmungen des Halses und das Zurückziehen desselben unter den Panzer; der Schwanz setzt sich aus einer größeren Zahl sehr beweglicher Schwanzwirbel (16 bis 36) zusammen. Die Dornfortsätze und Rippen der Rumpfwirbel, deren 10 vorhanden sind, bilden gemeinschaftlich mit einer Anzahl paariger und unpaariger Hautknochen den gewölbten Rückenpanzer und zwar gewöhnlich in der Weise, daß die abgeplatteten oberen Dornfortsätze von 7 Rumpfwirbeln (2 bis 8) eine mittlere Reihe von 7 Knochentafeln und jederseits davon die stark verbreiterten Rippen (mit Ausnahme der ersten und letzten) 8 breite, durch zackige Röhre ineinander greifende Quertafeln bilden, welche dann wiederum an die randständigen Haut-

knochen stoßen; diese innige Verwachsung und Verschmelzung der drei Arten Knochen zu einem Ganzen, dem Rückenpanzer, geht aber nur allmählich vor sich, wovon man sich durch Untersuchung junger Schildkröten überzeugen kann. Der flache Brustpanzer zählt 4 Paar Knochenplatten, zwischen deren vorderes Paar sich noch ein einzelnes Stück einschleibt. Die eigenartige Panzerbildung bewirkt nun aber, daß sich der Schultergürtel mit der zugehörigen Muskulatur nicht außen an den Brustkasten anlegen kann, sondern daß er und ebenso das Becken innerhalb der Rumpfhöhle stecken und die betreffenden Muskeln sich an die Innenseite der bezüglichen Knochen heften. Der Schultergürtel besteht aus dem, einen aufsteigenden stabförmigen Knochen bildenden Schulterblatt, dessen oberes Ende sich dem Querfortsatz des vordersten Brustwirbels ansügt, aus dem Schlüssel- und dem Gabelbein. Zwei breite, platte Wirbel setzen den Kreuztheil, drei kurze

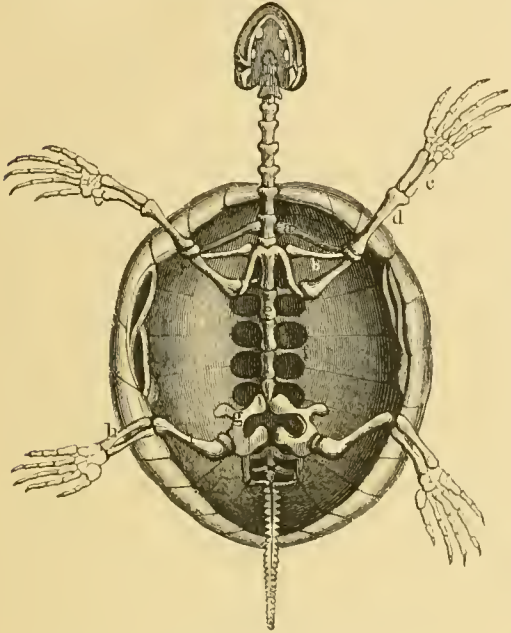


Fig. 1. Knochengeriist einer Schildkröte.

- a. Schulterblatt. b. Schlüsselbein. c. Unterarm. d. Oberarm.  
e. Rückenwirbel. f. Rippen. g. Becken. h. Unterschenkel.  
i. Oberschenkel.

und breite Knochen jederseits das am Kreuzbein aufgehängte Becken zusammen; Oberarm, welcher durch einen großen Gelenkknopf mit den drei Stücken des Schultergürtels gliedert, und Oberschenkel sind kurz und ziemlich gerundet, Unterarm und Unterschenkel bestehen aus je zwei getrennten Knochen, Hand- und Fußwurzel aus mehreren kleinen unregelmäßigen Knöchelchen, Finger und Zehen (meist je fünf) aus 2 oder 3 Gliedern, deren letztes gewöhnlich eine Kralle oder einen Nagel trägt.

Die den Knochenpanzer (testa) überziehende Oberhaut bleibt bei unseren Arten nie weich, sondern verhornt zu einer — unter der Bezeichnung Schildpatt bekannten — festen Schicht, welche aus einer bestimmten Anzahl regelmäßig angeordneter mehrreihiger und ablösbarer Hornplatten oder Schilder (scuta) besteht. Diese Schilder sind vermöge ihrer Oberfläche, Form, Zahl und gegenseitigen Lage sehr wichtig für die Unterscheidung der Abtheilungen und Arten der Schildkröten und gruppieren sich regelmäßig in der Weise, daß man an der Rückenschale (testa dorsalis; carapax) eine mittlere und zwei seitliche Reihen und um diese herum einen Bogen Rand-

Doppeltreihen Schilder unterscheidet; sie entsprechen jedoch keineswegs, was Größe (Umriss) und Anzahl anbelangt, den unter ihnen liegenden Knochenplatten des Panzers. Die meisten Hornschilder zeigen eine ziemlich in der Mitte gelegene erhabene oder besonders glatte, gewöhnlich auch von mehr oder weniger concentrischen Streifen (Anwachsstreifen) bzw. Furchen umzogene Stelle: das Mittelfeld (Areole), viele Platten auch einen mehr oder minder kräftigen Längskiel (carina).

Rückenschale.

a) An der Rückenschale (Fig. 2) bilden die mittlere und die beiden seitlichen Längsreihen der Schilder zusammen die sog. Scheibe oder den Discus (Fig. 2 Nr. 1—9); die längs der Rückenmitte sich hinziehenden, also die Rückenvirbel bedeckenden Platten insbesondere, 5 Stück, bezeichnet man als die Wirbelschilder (scuta vertebralia) und die beiderseits anstoßenden, auf den Rippen liegenden Platten, 4

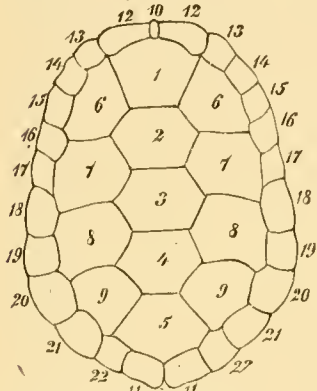


Fig. 2. Rückenschale der europ. Sumpfschildkröte.

1—5 Wirbel-, 6—9 Rippen-, 10 Nacken-, 11 Schwanz-, 12 Hals-, 13 u. 14 Arm-, 15—19 Seiten u. 20—22 Schenkelrandschilder.

femoralia; Nr. 20—22) und gegen liegenden 5 Paare die Seiten- oder Flankenrandschilder (sc. margino-lateralia; Nr. 15—19).

Bauchschale.

b) Die Unter-, Brust- oder Bauchschale (Fig. 3) besteht aus weniger Platten als die Rückenschale, nämlich aus 6 Paar, welche von der Mitte der Schale aus nach vorn und hinten an Größe abnehmen. Das 1. Paar, die Kehlschilder (scuta gularia), deckt die Kehlgegend; das 2. Paar, die Armschilder (sc. brachialia), die Arme; das 3. Paar, die Brustschilder (sc. pectoralia), die Brust; das 4. Paar, die Bauchschilder (sc. abdominalia), den Leib, dann folgen die Schenkel- (sc. femoralia) und schließlich die Asterschilder (sc. analia). Diese 6 Platten-Paare sind entweder alle unbeweglich mit einander verbunden; oder sie bilden, zu je drei Paaren, zwei an der Grenze von Brust- und Bauchschildern beweglich aneinander gefügte Querstücke, den Vorder- und Hinterklappen, wie es bei unserer deutschen Art der Fall ist.

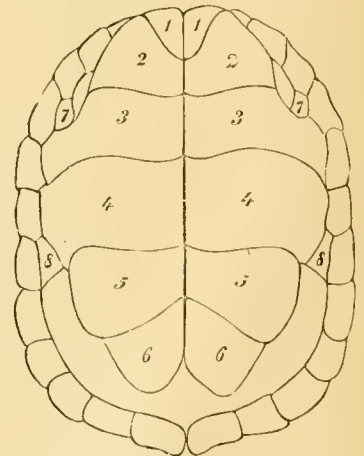


Fig. 3. Bauchschale der kaspischen Sumpfschildkröte.

1 Kehls-, 2 Arms-, 3 Brust-, 4 Bauch-, 5 Schenkel-, 6 Asters-, 7 Achsel-, 8 Seitenrandschilder.



Die Verbindung der Rücken- und Bauchschale erfolgt stets und nur an den Seiten des Panzers, zwischen Vorder- und Hinterbeinen, und zwar nehmen daran bloß die beiden mittleren Plattenpaare der Bauchschale, und in ungleicher Ausdehnung, theil, sodasß vorn eine Öffnung zum Durchtritt für Hals und Vorderfüße und hinten eine Spalte für Hinterfüße und Schwanz bleibt. An der Verbindungsstelle, der sog. Sternocostal-Sutur oder Seitennaht, stoßen bei unsrer heimischen Art die betreffenden Rücken- und Bauchplatten unmittelbar aneinander, sodasß man nur von einer knorpeligen (losen) Naht sprechen kann; bei der kaspischen Verwandten aber schieben sich hier zwischen Rücken- und Bauchschale noch besondere in Fig. 3 mit veranschaulichte kleine Schilder ein, so am vorderen Ende der Seitennaht ein Achselschild (*scutum axillare*) und am hinteren Ende über den Schenkeln, ein Weichen- oder Leistenschild (*sc. inguinale*).

Die Bedeckung der übrigen Körpertheile: Kopf, Hals, Beine und Schwanz, besteht in einer derben, rauhen oder körnigen und vielfach mit schuppen- oder plattenartigen Hornbildungen — die am Kopf sogar regelmäßige Schilder darstellen — besetzten Haut; da aber diese Schilder für die Systematik kaum von Bedeutung sind und übrigens entsprechend den Kopfschildern der Eidechsen und Schlangen (vergl. dort) benannt werden, so brauchen wir hier nicht näher darauf einzugehen. In der Natur der Gesamtheit bedeckung bzw. der Oberhaut liegt es begründet, daß bei den Schildkröten eine Häutung, wie sie den Schlangen, Echsen und Amphibien eigenthümlich ist, nicht stattfindet.

Haut.

Unter allen Reptilien und Amphibien läßt sich bei Schildkröten und Schlangen die geschlechtliche Sonderung äußerlich am wenigsten erkennen. Bei den Sumpfs- und Landschildkröten kennzeichnen sich die Männchen durch eine längs der Mitte eingedrückte oder schwach ausgehöhlte (konkave) Bauchschale und einen längeren Schwanz; die Brustschale der Weibchen ist rein flach oder bei manchen Sumpfschildkröten sogar etwas gewölbt, konvex. Die Färbung bietet keinen Anhalt betreffs des Geschlechts, eher aber bezüglich des Alters.

Geschlechter.

Die Schildkröten verbreiten sich, mit geringer Ausnahme, nur über die Länder der heißen und die warmen Theile der gemäßigten Zone. Dies bestätigt auch unser Erdtheil. Die Sumpfschildkröten leben in und am Wasser, die Landschildkröten auf trockenem Boden; erstere nähren sich von thierischer, letztere fast durchweg von pflanzlicher Kost; letztere sind auch langsamere, unbeholfenere in ihren Bewegungen als die Sumpfschildkröten, welche sich zudem im Wasser äußerst gewandt bewegen. Eine eigentliche Stimme fehlt den meisten, nur einige lassen eine Art Pfeifen hören, alle aber (in der Erregung) ein deutliches, durch plötzliche Entleerung der Luft aus den Lungen hervorgerufenes Rischen vernehmen. Wie unsere anderen Reptilien halten auch die Schildkröten Winterschlaf, aus dem sie je nach der Witterung etwas früher oder später erwachen. Einige Zeit nach vollzogener, oft tagelang dauernder Begattung — wobei entweder Männchen und Weibchen, die Bauchschalen gegen einander gefehrt, mit den Füßen sich aneinander klammern, oder das Männchen von dem Weibchen getragen wird — legt das Weibchen in feuchte Erde, Sand, unter Laub und Moos u. ohne eigentliche Unterbrechung rundliche Eier, welche unter der kalkhaltigen, seltener pergamentartigen weißen Schale eine den großen Dotter umgebende Eiweiß-Schicht enthalten und einer langen Nachreise bedürfen. Sind die Embryonen zum Ausschlüpfen reif, so öffnen sie die brüchige Schale vermöge einer hornigen Erhebung der Schnabelspitze (gleich den Vögeln). Die frisch ausgeschlüpfenen Jungen, um die sich die Alten ebenso wenig wie um die abgelegten Eier kümmern, besitzen eine noch weiche,

Lebensweise.

knorpelartige Schale, welche erst nach und nach infolge Ablagerung von Kalk erhärtet; sie wachsen sehr langsam, werden erst nach einer Reihe von Jahren fortpflanzungsfähig und erreichen ein hohes Alter, wohl das höchste von allen Wirbelthieren. So gleichgiltig gegen Verwundungen und andere Einflüsse (Nahrungsmangel, Hitze), so lebenszäh sie erscheinen, so empfindlich sind sie im Allgemeinen gegen niedere Temperatur.

Fossilie.

Fossil treten Schildkröten zuerst, wenngleich noch spärlich, im oberen weissen Jura, zahlreicher dagegen in der Tertiärzeit — in Deutschland z. B. im Mergellager bei Denningen a. Rh. (Oberschwaben) — auf.

War demnach in den untergegangenen Welten der Tertiärzeit die Ordnung der Schildkröten in unserem Vaterlande durch mehrere Familien mit verschiedenen Arten vertreten, so wird sie gegenwärtig bei uns nur durch eine Spezies, die gewöhnliche Teich- oder Sumpfschildkröte (*Emys europaea*, *Schneider*) repräsentirt. Sie gehört, wie die im Süden Europas heimische kaspische Schildkröte, zur Familie der Sumpfschildkröten (*Emydae* s. *Paludites*). Außer diesen beiden gehören der europäischen Fauna noch zwei Arten Landschildkröten (*Chersidae*) an. Diese beiden hier in Betracht kommenden Familien unterscheiden sich leicht in folgender Weise:

Kopf und Hals, Schwanz und Beine unter den Panzer zurückziehbar; Trommelfell (tympanum) stets sichtbar; Rücken- und Bauchschale mit Hornplatten; Diskus (der Rückenschale) mit 13 Platten; Vorderfüße mit 5, hintere mit 4 Zehen.

{	Kopf nicht beschildert; Hals und Schwanz ziemlich lang; Rückenschale ziemlich flach gewölbt, mit der Brustschale manchmal beweglich verbunden, Areolen bei alten Thieren undeutlich; Füße mit deutlich unterschiedenen, beweglichen, durch Schwimmhäute verbundenen Zehen; Krallen lang, scharf gekrümmt . . . . . Sumpfschildkröten.
	Kopf bis zwischen die Augen mit großen Schildern; Hals und Schwanz kurz; Rückenschale hoch gewölbt, sehr hart, mit der Brustschale stets unbeweglich verbunden, Areolen sehr deutlich; Füße plump, ungegliedert, Zehen nicht unterscheidbar, nur die starken, ziemlich geraden Krallen frei . . . . . Landschildkröten.

**Familie: Sumpfschildkröten, Emydae s. Paludites.**

Rückenschale schwach gewölbt, eiförmig oder elliptisch, mit 13 Scheiben- und 23 bis 25 Randschildern; Bauchschale mit 12 Schildern, breiteiförmig; Kopf nicht beschildert; Vorderfüße mit 5, Hinterfüße mit 4 deutlich unterschiedenen, beweglichen, durch Schwimmhaut verbundenen Zehen; Krallen lang, scharf gekrümmt; Sohlenlängener.

Körperbau.

In den vorstehenden Zeilen ist bereits das Wesentlichste des Körperbaues hervorgehoben. Der niemals mit deutlichen Schildern bekleidete Kopf ist gestreckt, entweder kegelförmig oder mehr abgeflacht, die Augen sind dieser Form gemäß seitlich oder aber schief nach oben gerichtet, die Augenlider (s. Seite 6) fast gleichgroß, stets schief von hinten nach vorn und unten gespalten, das Trommelfell liegt deutlich frei und ist ei- oder kreisförmig, der Hals ziemlich lang und vollkommen zurückziehbar, wie auf Seite 6 angegeben. Die Beine sind ebenfalls zurückziehbar, unter sich ziemlich gleichlang, schwach zusammengedrückt, mit ziemlich flachen schuppen- oder höckerartigen Gebilden bedeckt, die Zehen unter einander zwar frei beweglich, doch durch eine derbe,



nur die Krallen frei lassende Schwimnhaut verbunden (Schwimmfüße) und oberseits mit hinter einander liegenden Horntäfelchen bedeckt. Der nagellose Schwanz ist verhältnißmäßig lang, dünn und spitz und in der Regel mit glatten vieleckigen Schuppentäfelchen bekleidet.

Der Panzer ist gewöhnlich ziemlich eiförmig oder elliptisch, im Verhältniß zu dem der Landschildkröten niedergedrückt erscheinend, die Rückenschale ungetheilt, flach gewölbt, vorn überm Hals kaum oder gar nicht ausgerandet, nach hinten etwas verbreitert, nach den Seiten schwach abgekrümmt, am Zusammenstoß mit der Bauchschale eine meist scharfe Kante bildend, die Bauchschale gewöhnlich (am Hinterende) kürzer als die Oberschale, breit eiförmig, entweder längs der Mitte schwach vertieft (Männchen) oder vollkommen flach bezw. etwas gewölbt (Weibchen), vorn gestutzt, hinten schwach ausgerandet und verschmälert, an der Seite wenig aufgebogen und hier mit dem Brustpanzer fest oder aber beweglich verbunden (s. S. 9). Die Rückenschale setzt sich zusammen aus 5 Wirbel-, 4 Paar Rippen- und 11 Paar Randplatten, wozu noch eine Nacken- und 1 doppelte Schwanzplatte kommen, die Bauchschale aus den bekannten 6 Platten-Paaren; bei der kaspischen Art sind noch Achsel- und Weichenschild vorhanden. Den einzelnen Platten — wenigstens bei älteren Thieren — fehlen die Areolen und Anwachsstreifen (Seite 8) oder sie sind ganz wenig entwickelt, dagegen sind Leisten oder Riele häufiger, besonders in der Jugend, wahrzunehmen. Die Sumpfschildkröten gehören zu den kleinen, höchstens mittelgroßen Arten der Ordnung.

Panzer.

Die Emyden halten sich in und an Sümpfen, Teichen, Seen, Gräben und ähnlichen stehenden und langsam fließenden Gewässern auf, in denen sie geschickt zu schwimmen und zu tauchen verstehen. Dabei hilft ihnen ihr Panzer vermöge seiner Zuschrägung am Rande den Widerstand des Wassers zu überwinden und vermöge der niedergedrückten, flachen Form das Treiben an der Oberfläche. Sie laufen aber auch ziemlich schnell, wobei sie mit der ganzen Sohle auftreten (Zohलगänger, Plantigrada), und können sich, auf den Rücken gelegt, leicht wieder umwenden, sie sind überhaupt die beweglichsten Arten unter den Schildkröten. Ihre Nahrung besteht in Fischen, in Fröschen und deren Larven, Weichthieren, Würmern und ähnlichem lebenden Gethier. Legen wie alle Schildkröten derthschalige Eier.

Lebensweise.

In Deutschland ist die Familie durch eine Gattung und Art, in Europa durch zwei Gattungen mit je einer Art vertreten.

### Gattung: Sumpfschildkröte. *Emys*, *Merrem*.

Rückenschale flach gewölbt, der aus einem Nackenschild, 11 Paar Rand- und 1 Paar Schwanzschildern gebildete Rand außen an den Seiten weder leistenartig abgesetzt noch nach oben umgebogen; Bauchschale gegliedert, d. h. aus zwei hinter einander liegenden — einem vorderen kleineren und einem hinteren großen — Querstücken bestehend, welche aus je 5 Paar Schildern zusammengesetzt und an der Grenze zwischen 5. und 4. Paar (Brust- und Bauchschilder) durch eine weiche Knorpelnaht derart verbunden sind, daß das vordere Querstück, der Vorderlappen, nach aufwärts gegen den Kopf zu bewegt werden, jedoch die vordere Öffnung des Gehäuses nicht ganz schließen kann; Bauchschale vermittelst einer knorpeligen Naht seitlich mit der Rückenschale (am 5. und 6. Randschild) verbunden;

Gattungs-  
Merkmale.

Nachsel- und Weichenplatten fehlen\*); Hals und Beine oberseits mit größeren oder kleineren flachen Oberhautgebilden, Schwanz mit reihenförmig gestellten Schildchen besetzt.

In Deutschland nur eine Art:

**Europäische Sumpfschildkröte.** *Emys europaea* (Schneider).

Abbildung: Tafel VI Nr. 1.

Artkennzeichen.

Rückenschale oval (länglich- oder mehr kurz-eiförmig), mäßig gewölbt, in der Mitte nur wenig erhaben, der Rand ungezähnt, ziemlich schmal; Nackenplatte klein, länglich-viereckig; Bauchschale mehr oder wenig länglich-eiförmig, vorn etwas abgestutzt, hinten sehr schwach ausgerandet; Kopf flach; Schwanz ziemlich lang, am Ende zugespitzt, doch ohne Nagel. Länge der Schale bis 20 cm. Platten der Rückenschale auf braun- oder grünschwärzlichem Grunde mit gelben Punkten oder Strahlen, Bauchschale schmutziggelb, unregelmäßig braun gezeichnet.

Größe.

**Äußere Erscheinung.** Die Länge des erwachsenen Thieres von der Schnabel- bis zur Schwanzspitze erreicht 30, unter Umständen auch 36 cm, wovon auf den Panzer etwa 20 bezw. bis 25 cm und auf den Schwanz 6—8 cm kommen. Selten jedoch gelangen derartige Exemplare in unsere Hände, namentlich in Deutschland aufgefundenen Thiere haben selten einen über 16 cm langen Panzer; doch besitze ich ein märkisches Exemplar mit 16,5 cm langem Panzer und im Märkischen Museum zu Berlin befindet sich ein ebensolches (No. 336) mit 18 cm langer Rückenschale. Die größte Breite der Oberschale steht gegen die Länge derselben, wenigstens bei erwachsenen Stücken, um 3—6 cm und die Länge der Bauchschale gegen die der Rückenschale um 6—10 mm zurück; die Breite der Bauchschale beträgt — an der breitesten Stelle, nämlich in den Brust- und Bauchplatten — die reichliche Hälfte oder zwei Drittel ihrer Länge (z. B. 9,5 cm : 15,5 cm oder 7,8 cm : 12,6 cm oder 6,5 cm : 10,4 cm). Die Höhe des Panzers dürfte bei erwachsenen Thieren etwa den dritten Theil seiner Länge ausmachen, sie beläuft sich z. B. bei dem erwähnten Exemplar mit 16,5 cm langer Kapsel auf 5,8 cm; bei einem kleineren Stück verhalten sich die beiden Maße wie 13,5 (Länge) : 5 (Höhe).

Rückenschale.

a) Die Oberschale (s. Fig. 2) ist bei größeren, älteren bezw. erwachsenen Thieren, welche wir zunächst ins Auge fassen, elliptisch oder elliptisch-eiförmig, hart, im Verhältniß zu der der jungen Thiere ziemlich hoch, wenngleich gegenüber der der Landschildkröten immer noch schwach gewölbt; die drei mittelsten der 5 Wirbelschilder (Vertebraln) erscheinen längs ihrer Mitte nur äußerst wenig erhaben bezw. gewölbt oder aber fast ganz abgestacht, das erste Wirbelschild fällt mäßig nach vorn, das hinterste aber stärker nach hinten ab; ebenso fallen die 4 Paar Rippenplatten (Costalen) ziemlich stark nach außen ab, und von den Nandchildern fallen namentlich die Seiten-Nandplatten, insbesondere das 1. bis 3. Paar, steil nach unten ab, wogegen die nach hinten zu folgenden flacher nach abwärts und außen geneigt sind. Der wagerechte Umriss der Rückenschale, welcher im großen Ganzen die Eiform zeigt,

\*) Man achte auf den Irrthum in der weit verbreiteten „Synopsis“ von Reunis-Ludwig (I. Band, 1883, S. 533).

ist am Rande der vorderen Seiten-Randschilder eingezogen, erweitert sich aber vom 3. Paar derselben an nach dem Schwanz zu allmählich und erreicht ungefähr am Hinterrande des 5. Paares derselben oder zu Anfang der ersten Schenkel-Randschilder den größten Querdurchmesser. Von den 5 Wirbelschildern sind das 1. und 5. fünfeckig, die drei mittleren quer sechseckig; das 1. ist das längste, das 5. das kleinste, beide verbreitern sich nach den Randschildern hin stetig; die 3 mittleren sind breiter als lang, seitlich stumpfwinkelig, ihre Seitenränder nicht selten etwas geschweift, beim 4. der Hinterrand beträchtlich kürzer als der vordere. Der bei jüngeren Thieren längs der Mitte der Wirbelplatten sich hinziehende stumpfe Kiel ist bei alten Exemplaren nur noch auf den beiden hinteren Platten zu erkennen, mitunter auch ganz verschwunden. — Von den jederseits der Wirbelschilder liegenden 4 Rippenplatten ist die erste die größte überhaupt, die 2. die breiteste, die 3. wenig schmaler als diese, die 4. am kleinsten; die 1. ist ungleichseitig viereckig, ihre längste Seite der gebogene Außenrand, die 2. und 3. Platte sind quer fünfeckig und immer breiter als lang, die 4. Platte ist am äußeren Rande etwas breiter als am inneren und, je nachdem der mittlere Außenwinkel noch vorhanden (stumpf) oder ganz verrundet ist, fünfeckig oder ungleichseitig viereckig. Wie der Längskiel auf den Wirbelplatten mit zunehmendem Alter verloren geht, so verschwinden auch Kreolen und Anwachsstreifen sämtlicher 13 Scheibenplatten und diese erscheinen daher bei erwachsenen Thieren gänzlich oder doch fast vollkommen glatt. — Letzteres gilt auch von den Randschildern (Marginalen), bei welchen sich jene Bildungen wohl am längsten an den Schenkel- oder Schwanzschildern erhalten. Die Nackenplatte ist das kleinste der 25 Randschilder, ziemlich regelmäßig (manchmal verschoben), schmal-rechteckig, etwa doppelt so lang als breit; die zwei Schwanzschilder, am Zusammenstoß nach innen eingezogen, sind breiter als lang (hoch); von den jederseits an diese anschließenden 3 Schenkel-Randschildern ist das hinterste das schmalste, höher als breit, das vorderste umgekehrt etwas breiter als hoch; die Hals-Randschilder sind quer trapezisch, ungefähr doppelt so breit als hoch, die Arm und die Seiten-Randschilder im Allgemeinen länglich-viereckig.

b) Die Bauchschale (Fig. 3), vorn etwa so lang, zuweilen auch unmerklich länger, hinten dagegen merklich kürzer als die Rückenschale (vergl. S. 12) und bei alten und mittleren Thieren nach rückwärts, in den Schenkelschildern, schwach (um 5—10 mm) verbreitert, ist im Umriss länglich- oder elliptisch-eiförmig, am Vorder- und Hinter-Ende schwach oder kaum nach aufwärts gebogen, an ersterem ziemlich gerade abgestutzt oder etwas gerundet, an letzterem sehr mäßig — bei alten Thieren am stärksten — winkelig ausge schnitten, beim Männchen längs der Mitte, und besonders im Alter sehr merklich, vertieft, beim Weibchen hingegen flach und eben oder gar etwas gewölbt (konvex). Die beiden Kehlschilder sind ziemlich rechtwinkelig dreieckig, stets länger als breit, die Armschilder quer trapezoidisch, breiter als lang, nach innen erheblich verschmälert, die Brust- und die Bauchschilder (3. und 4. Paar) quer viereckig, breiter als lang, erstere am Hintertheil des Außenrandes mit dem 2., letztere mit dem 3. Seiten-Randschild der Rückenschale zusammenstoßend; die Schenkelschilder sind trapezoidisch, breiter als lang, am inneren Rande nur halb, zuweilen sogar fast nur ein Drittel so lang als am äußeren, ihr Vorder-, Hinter- und Außenrand etwas geschweift, die Alterschilder gleichfalls trapezoidisch, nach dem Hinterrande zu, welcher die kürzeste der vier Seiten bildet, ungefähr um die Hälfte verschmälert.

c) Der Kopf ist flach, etwa vierseitig-pyramidenförmig, etwas breiter als hoch, mit kurz zugespitzter Schnauze (bei einem etwa 24 cm langen Thier ungefähr 35 mm

Bauchschale.

Kopf.  
Gliedermaßen.



lang und 18 oder 20 mm hoch); der Oberkopf ist ebensowenig wie die Kopfseiten wirklich beschilbert, denn die bei manchen Exemplaren an dem hinteren Kopftheil sich zeigenden schildartigen Zeichnungen und Bildungen, welche in Folge Zusammenstoßen und Durchschneiden unregelmäßig verlaufender vertiefter Linien und furchenartiger Eindrücker entstehen, können nicht als Schilder angesehen werden; in gleicher Weise entsteht in der Schläfengegend ein besonders im Alter ziemlich deutliches, vom hinteren Augenrand bis gegen das Trommelfell reichendes hinteres Augenschild (Postorbitale). Die schneidigen, aber ungezähnelten Kieferränder des Ober Schnabels stoßen in der Mitte im spitzen Winkel zusammen und schließen den in entsprechender Weise kurz zugespitzten Unterschnabel zwischen sich ein. Die schlaffe Haut des Halses weist oberseits kleinere, unterseits größere rundliche, doch flache Erhabenheiten auf, welche insbesondere bei alten Exemplaren die Form von Körnerschuppen annehmen. Von den unter den Panzer zurückziehbaren, schwach zusammengedrückten Beinen sind die fünfzehigen Vorderbeine fast ganz mit tafelformigen rundlichen, in ziemlich deutlichen Querreihen stehenden Schuppen, die vierkralligen Hinterbeine dagegen mit etwa linsenförmigen, an der Vorderseite der Schenkel erheblich vergrößerten Schuppen bekleidet; die Zehen sind untereinander frei beweglich, aber durch eine derbe, am Rande unregelmäßig geferbte und nur die schwach gekrümmten, hinten ziemlich langen Krallen freilassende Schwimmhaut verbunden. Der nach dem Ende hin zugespitzte, nagellose Schwanz ist mit unregelmäßig viereckigen, in Längs- und zugleich mehr oder weniger deutlichen Querreihen gestellten Täfelchen besetzt, in der Wurzelhälfte an der Unterseite mit einer Längsfurche versehen und beim alten Männchen ungefähr so lang wie die halbe Brustschale, beim Weibchen etwas kürzer.

Färbung.  
Zeichnung.

Färbung und Zeichnung älterer Thiere. Als Vertreter der Grundform, als typische Exemplare, sind die Thiere mit folgender Färbung und Zeichnung anzusehen: Rückenschale braun- oder grünlichwarz, die einzelnen Platten mit gelben, von der Arole (Mittelfeld) nach den Rändern hin strahlig verlaufenden, bald einander genäherten, bald mehr von einander entfernten Punktlinien oder Strichen gezeichnet; Kopf und andere unbepanzerte Theile auf schwärzlichem Grunde ebenfalls mit gelben Strichen oder gelben Punkten bezw. Flecken; Bauchschale ohne strahlenförmige Zeichnungen, entweder groß gelb und schwarz gefleckt oder in der Mitte braun und im Uebrigen schmutziggelb oder aber ganz einfarbig gelb bezw. braun. Augenstern (Iris) gelb mit schwarzem Querfleck.

Je nachdem nun die gelben Strahlen der Oberchale kürzere oder längere, feinere oder breitere Linien bilden oder aber in Punkte und Punkteflecken aufgelöst sind, je nachdem sie in reicher Anzahl auftreten oder ganz fehlen, je nachdem sie ferner kräftig sich markiren oder aber ganz verwischt erscheinen, je nachdem weiter die Zeichnung der übrigen Körpertheile mehr oder minder von der Grundform, der man die Nebenbezeichnung „lineata“ oder „radiata“ geben könnte, abweicht, läßt sich eine ganze Anzahl von Spielarten oder Farben-Varietäten aufstellen, und bereits Bechstein (Lacépède's Naturgeschichte) und Wolf (in Sturm's Fauna, 3. Heft) führen verschiedene derselben auf. Ohne auf die kleineren Abweichungen einzugehen, heben wir nur die wichtigsten hervor.

Varietäten.

1. Var. *sparsa*, gesprenkelte Sumpfschildkröte, bei welcher die gelben Strahlenlinien der Rückenschale in zahlreiche Strichelchen aufgelöst sind, sodaß dieselbe auf schwärzlichem, dunkelolivfarbigem oder bräunlichem Grunde gelb gesprenkelt erscheint. Zu dieser Varietät gehört das von Sturm im 3. Hefte seiner „Fauna“ auf Tafel 3, Fig. e, dargestellte Exemplar.

2. Var. *punctata*, getüpfelte S. Diese Spielart erinnert an die vorige, doch sind bei ihr die gelben Zeichnungen rundlich, kleinere und größere Tüpfelstellen, und unregelmäßig über die Platten der Rückenschale vertheilt. Hierher dürfte die Sturm'sche Figur a gehören, welche übrigens mehrfach mißlungen ist, indem zwei Handschilder und das Nackenschild fehlen u. s. w.

3. Var. *maculosa*, gefleckte S., welche dadurch entsteht, daß die gelben, gut hervortretenden Strahlen an den Areolen zusammenstoßen, sich vereinigen und so ein größeres oder kleineres gelbes Feld auf den Platten der Rückenschale bilden. Die gelben Strahlen können aber auch derart sich verbreitern, daß das Gelb an die Stelle der schwarzen Grundfarbe tritt und nur schwarze Strahlenzeichnungen übrig bleiben; in diesem Falle erscheint jenes Feld nicht gelb, sondern als ein schwarzer Fleck.

4. Var. *concolor*, einfarbige S. Sie bildet den Gegensatz zu Var. 3, denn die gelben Zeichnungen der Oberschale sind bei ihr völlig zurückgetreten, sodaß dieselbe einfarbig schwarz, dunkelbraun oder dunkel grünlichbraun aussieht (*Testudo lntaria*, *Shaw*). Eine solche Schildkröte veranschaulicht die Abbildung 1, in Brandt-Maxeburg's „Medicin. Zoologie“.

Zwei andere Varietäten zeigen auch besondere körperliche Eigenthümlichkeiten und dürfen somit als besondere Formen bezw. Lokalrassen betrachtet werden:

5. Var. *hellenica*, griechische S., von Valenciennes als *Emys hellenica*, und von Vibron & Vorn unter dem Namen *Cistudo hellenica* (1832) als besondere Art behandelt, doch ist sie, wie auch De Betta [*Reptili d. Grecia*, S. 20] betont, nur eine Varietät der *E. europaea* mit länglicher, stärker gewölbter, an den Seiten mehr gerader bezw. sogar ein wenig nach einwärts geschwungener Rückenschale und vorherrschend gelber, mit unregelmäßigen bräunlichen Flecken und Strichen nebartig durchzogener Färbung der freien Körpertheile (Beine u.). Diese Zeichnung entsteht dadurch, daß sich das von vereinzelt oder dichter stehenden bräunlichen Marmelflecken unterbrochene Gelb der in der Schulter- und Weichengegend zwischen der Rücken- und Bauchschale eingeschlossenen Haut auch auf jene Theile verbreitet. Diese Form scheint nur in Griechenland, und zwar neben der Stammform, vorzukommen.

6. Var. *Hoffmanni*, dalmatinische S., von Fizinger [*Mus. V.*] als *Emys Hoffmanni* beschrieben, in Dalmatien zu Hause. Sie zeichnet sich gegenüber der typischen Form durch beträchtlichere Größe, sehr rauhe, gegen die Areolen hin stark gewölbte Rückenschalen-Platten (besonders Handplatten), tiefe, jureheuartige Röhre und durch ein glänzendes Tiefschwarz der Rückenschale, auf welchem sich an den Rippenplatten ziemlich zahlreich feine, lange, gelbe Strahlenlinien, an den Wirbelplatten und hinteren Handplatten aber nur ganz vereinzelte gelbliche Striche abheben, aus, während die Bauchschale glatt und einfarbig gelblich ist.

Abnorme Bildungen, Deformitäten lassen sich ebenfalls beobachten. Mißbildungen. Sie entstehen in der Regel durch äußere, mechanische Einflüsse und zeigen sich als Mißgestaltungen an den Füßen, Mißbildungen an der Schale und dergl. Dahin gehört unter Anderem auch die „Abweichung r“ in Sturm's Fauna: „mit zweizehigen Hinterfüßen“. Rathke fand, neben sonstigen Verschiedenheiten, in der Krin ein sehr gewölbtes Exemplar, bei dem fast die ganze hornartige Bedeckung der Rückenschale fehlte, sodaß die Knochensubstanz derselben fast völlig nackt zu Tage lag. Doch können uns solche zufällige Bildungen hier nicht weiter beschäftigen.

Betreffs der Färbung unterscheiden sich Männchen und Weibchen nicht durch ein bezeichnendes Merkmal, denn das von Hahn [*Fauna boica*] angegebene Kenn-



zeichen, daß das Männchen kleine schwarze Striche am Kopfe, das Weibchen aber gelbe Flecken am Halse habe, besitzt gar keinen Werth. Es bleiben sonach nur die schon oben angeführten körperlichen Merkmale: längs der Mitte eingedrückte oder schwach ausgehöhlte (konkave) Bauchschale und längerer Schwanz beim Männchen, rein flache oder gar etwas gewölbte (konvexe) Bauchschale und etwas kürzerer Schwanz beim Weibchen. Den Bau der Bauchschale verwerthen bereits alte Autoren, wie Marsigli, [„Danubius illustr.“ IV S. 91], Schneider, [„Schildkröten“ S. 330], und Wolf-Sturm als Geschlechts-Kennzeichen, denn sie weisen besonders auf den „in der Mitte eingedrückten“ oder „etwas eingebogenen“ Unterschild des Männchens hin. Dagegen wollen die übrigen von ihnen und auch von Andern, so von Gronovius [„Zoophylacium“ S. 17], hervorgehobenen Punkte: mehr gewölbte und erhabenerunde, rauhe und gefurchte, an der vorderen Hälfte zu beiden Seiten mehr eingezogene, hinten aber mehr breite Oberschale, scharfer gestreifte Felder (Platten), eine kielartige Erhabenheit auf der Mitte der „mittelsten Reihe von Feldern“ der Oberschale (Wirbelschalen) und rauhere, dunklere Unterschale beim Männchen, glattere, runde, tellerförmige Oberschale und glattere, gelbliche Unterschale beim Weibchen — nicht zutreffend erscheinen.

Junge.

Junge Thiere. Ganz junge, eben ausgekrochene Thiere erkennt man nicht nur leicht an ihrer Kleinheit (mit einer Oberschale etwa von der Größe eines Mark- oder Zweimarkstückes), sondern auch an der kreisrunden oder scheibenförmigen\*), weichen und lederartigen, sehr schwach gewölbten und in ihrem äußeren Umriß (Randlinie) vorn ganz geraden, d. h. nicht eingezogenen bezw. ausgerandeten Rückenschale, ferner an der nach hinten verschmälerten Bauchschale und an dem verhältnißmäßig sehr langen, die Länge der Bauchschale fast erreichenden Schwanz; die Rückenschale zeichnet sich zudem durch vorn fast wagerecht absteigenden, im Uebrigen ziemlich flach nach außen und abwärts geneigten Randtheil, durch einen über die Mitte der 5 Wirbelschilder sich hinziehenden kräftigen, oben abgerundeten Längskiel und durch die auf allen 13 Wirbel- und Rippenplatten sich abhebenden ungemein großen — sie bedecken mit Ausnahme des äußersten schmalen Randes die ganze Fläche der Platten —, in der Gestalt den betreffenden Platten gleichenden, feinkörnigen Mittelfelder (Areolen), welche die Platten mit feinen Körnchen bedeckt erscheinen lassen, aus. Die Färbung der Rückenschale junger Thiere ist meist einfarbig bräunlich-olivengrün. Maregraf, welcher in den 40er und 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts Beobachtungen über die Fortpflanzung der Sumpfschildkröte anstellte, giebt an, daß die Jungen nach dem Verlassen der Eier eine ganz weiße und durchsichtige Schale hatten, welche in wenig Tagen eine rothe und endlich eine schwarze Farbe bekam. Beim Ausschlüpfen sollen sie „nicht größer als ein Vierpfenniger“, bezw. nur einen halben Zoll lang sein.

Mit zunehmender Größe wird die Schale allmählich nicht nur härter, sondern auch gestreckter (mehr eiförmig) und der Obertheil stärker gewölbt. Außerdem zeigen sich diese jungen, heranwachsenden Thiere, welche Schöpsf 1792 als *Testudo pulchella* und Merrem 1820 als *Emys pulchella*, „schöne Schildkröte“, beschrieben, noch folgende Eigenthümlichkeiten: Rückenschale vorn nur sehr wenig nach abwärts, hinten ziemlich flach nach außen und abwärts geneigt und an den Seitentheilen allmählich steiler werdend; Umriß der Rückenschale vorn etwas ausgerandet (eingezogen); erste und fünfte Wirbelplatte breiter als lang (später umgekehrt); auf der Mitte der

\*) Auf diese Entwicklungsstufe paßt so recht die kühne Bezeichnung „orbicularis“ (orbiculus = Scheibchen).

Wirbelpplatten ein Längsriel, der indefs auf der vorderen Schalenhälfte bald verschwindet; Wirbel- und Rippenplatten mit sehr deutlichen, feinkörnigen Areolen, welche an den Wirbelpplatten auf der Mitte vor dem Hinterrande, an den 8 Rippenplatten mehr vorn und oben stehen, und mit feinen, von den Areolen gegen die Ränder der Platten hinlaufenden Furchen, die Rippenfelder außerdem mit Anwachsstreifen, welche mit den Areolen parallel gehen, versehen \*); Bauchschale fast durchweg gleichbreit, vorn ziemlich gerade abgestutzt und auch hinten ziemlich gerade abge schnitten — erst bei mittleren Exemplaren ein wenig ausgeschnitten —; an der Halshaut rundliche schuppenartige Bildungen kaum zu bemerken; auf der Rückenschale und der Körperhaut treten nach und nach gelbliche Zeichnungen auf. Je größer die Thiere werden, desto ausgeprägter zeigen sie die Merkmale alter Stücke.

**Geographische Verbreitung.** Die Teichschildkröte nimmt hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung nicht nur unter den Schildkröten, sondern überhaupt unter den Reptilien eine beachtenswerthe Stellung ein: denn nicht allein, daß sie unter den Schildkröten diejenige Art ist, deren Verbreitungsbezirk am weitesten nach Norden hinaufreicht, sie zählt auch, da derselbe den größten Theil Europas, ferner umfangreiche Gebiete Asiens und Afrikas umschließt, zu den verbreitetsten aller Reptilien; ihr Verbreitungsbezirk ist somit größer als der der Würfelnatter, mit dem er im Uebrigen Aehnlichkeit hat. Zwar bewohnt unsere Art einen großen Theil des circummediterranen Faunengebietes, d. h. die meisten der das Mittelmeer umgebenden Länder und in großer Anzahl, sie überschreitet jedoch die Grenzen desselben nach Osten hin — und gerade in dem Südosten unseres Erdtheils und den angrenzenden Gebieten scheint der Schwerpunkt ihrer Verbreitung zu liegen —, bis an das östliche Ufer des Aral-Sees (82 Grad östl. L. von Ferro), und nach Norden hin, indem sie hier bis Mecklenburg und Aurland (56 Grad n. Br.) geht und in früheren Zeitaltern, zur sog. Steinzeit, noch weiter nördlich vorkam, denn man findet ihre Schalen laut Nilsson [Stand. F. S. 13 und 21] in Torflagern Dänemarks und Südschwedens: südliches und südöstliches Schonen, Ostgotland u.

Verbreitungs-  
Bezirk.

Die Verbreitung der Teichschildkröte in den die Südküste des Mittelmeeres bildenden afrikanischen Ländern ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt. In Aegypten, Tripolis und Tunis scheint sie vollständig zu fehlen, wenigstens ist aus diesen Ländern noch kein Stück bekannt geworden, und die offenbar nur auf Erfindungen sich gründende Angabe Eichwalds [Mem. Moscou IX S. 416], daß *E. europaea* wie in dem an der tunesischen Grenze liegenden algerischen Kreise La Calle so auch in Tunis selbst vorkomme, hat sich seitdem (1844) noch nicht bestätigt. Auch die Bemerkung Guichenots [Expl. S. 2], daß sie alle Flüsse Algeriens bewohne und an den Ufern derselben in ungeheurer Menge anstrete, ist wahrscheinlich auf eine Verwechslung oder eine Vermengung der Arten, also einen Irrthum zurückzuführen, ebenso wie ein solcher bei der Etikettirung des unter Nr. 66 im Berliner Zoolog. Museum stehenden Exemplars, welches die Fundorts-Bezeichnung „Kap“ trägt, zur Geltung gekommen sein muß, indem am Kap (der guten Hoffnung) die *E. europaea* sich nicht findet. Aus dem westlichsten Theile Nord-Afrika's, Marokko, kennt man sie gleichfalls noch nicht.

Afrika.

\*) Von diesen Streifen bzw. Furchen bemerkt bereits Schöpsf (1792): „Die Zahl dieser Furchen scheint die jährliche oder periodische Vergrößerung der Schuppen (Platten) anzuzeigen; diese Furchen aber sowohl als die Schuppenfelder, nach welchen jene geordnet sind, werden mit der Thiere zunehmendem Alter allmählich unscheinbarer und verlieren sich endlich so ganz, daß die Schalen vollkommen glatt werden.“

Mittelmeer-  
Länder.

Dagegen gehört sie auf der Pyrenäischen Halbinsel, und ebenso auf den größeren Mittelmeer-Inseln, zu den bekannten Bewohnern der Binnengewässer. In Portugal ist sie von Barboza du Bocage überall beobachtet worden, aus Spanien kennen sie bereits Dumeril und Bibron u. A., und auch Machado führt die Tortuga commun ò Galápagos neben der Kaspiischen Schildkröte in seiner Erpetologia Hispalensis als ein Glied der Amphibien-Fauna Sevilla's (Hispalis) auf. Daß *E. europaea* auf der spanischen Inselgruppe der Balearen vorkommt, und zwar, soviel bis jetzt bekannt, als einzige Art der Süßwasser-Schildkröten, erwähnt bereits Ramis i. J. 1814, welcher sie von Menorca kannte; auf Mallorca beobachtete sie Barceló [Rept. Bal.], und wahrscheinlich ist es auch diese Art, über welche Hr. Lieutn. Will, der i. J. 1880 auf den Balearen sammelte, an Hrn. D. Böttger [Span. S. 390] schreibt, daß bei Artá und San Moro auf Mallorca im Süß- und Brackwasser eine platte Schildkröte vorkommt, daß ihm aber die Erlangung eines guten Stückes unmöglich war. — Außer auf den Balearen tritt *E. europaea* auf den anderen drei großen Inseln der Westhälfte des Mittelmeeres auf: Korsika, Sardinien, Sicilien. Wenigstens kann, was Korsika anbelangt, Bonaparte [Leon.] unter seinen Testuggine d'aqua dolce nur unsere Art gemeint haben; auf Sardinien ist sie tant Gené besonders an der Westküste in der Gegend von Cristano sehr häufig; aus Sicilien führt sie M. Dumeril [Cat. S. 7] auf, und de Betta betont wiederholt, daß die *Emide europaea* nicht nur durch ganz Italien, sondern auch auf seinen Inseln („e sue isole“) verbreitet ist. Daß das Festland bezw. die Halbinsel Italien wohl in allen Theilen unsere Schildkröte aufzuweisen hat, ist seit langem nachgewiesen. Man hat sie an den verschiedensten Orten Unter-, Mittel- und Ober-Italiens beobachtet und erbeutet, sodaß wir einzelne Angaben nicht besonders zu verzeichnen brauchen; in großer Anzahl namentlich bewohnt sie die Sümpfe von Mestre bei Venedig\*) und die „paludi enganee del Padovano“.

Alpen-Gebiet.

Von der wasserreichen Ebene Ober-Italiens aus verbreitet sich die Sumpfschildkröte nach Osten: ins österröichische Küstenland und von da nach Ungarn bezw. nach den Donaulaaten und der Balkan-Halbinsel, ebenso aber auch nach Westen hin ins südliche Frankreich; ob auch nach Norden, erscheint höchst zweifelhaft. Denn sicher fehlt sie in Tirol und dem angrenzenden Kärnten, Salzburg, Steiermark. Und wenn bezüglich der Schweiz Angaben vorliegen, daß *E. europaea* in neuerer und neuester Zeit dort in den Sümpfen von Vouvrin am linken Rhone-Ufer [Nütim. S. 114], nicht weit vom Einfall des Flusses in den Genfer See, ferner in letzterem selbst, vereinzelt sogar im Neuchâthal bemerkt oder gefangen worden sei, so wird es sich dabei, wie der verdiente Faunist der Schweiz, Zatio, hervorhebt, doch wohl um absichtlich in Freiheit gesetzte oder aus der Gefangenschaft entkommene Thiere handeln, und namentlich muß die Nachricht über das Vorkommen der Schildkröte im Thale der Neuf — was doch ein ganz auffallend sporadisches Auftreten wäre — gerechte Zweifel erregen; wahrscheinlich betrifft auch die Mittheilung Wagner's, nach welcher die Art im 17. Jahrhundert im Widen-See, Kanton Zürich, „einheimisch“ war, und

\*) „Aus den Sümpfen des benachbarten Mestre kommen jene Massen von *Emys lutaria*, welche unsere Aquarien bevölkern und je kleiner je theurer in Venedig sind“, sagt G. Friedel in einem zoologischen Reisebericht auf 1873 über Venedig [Zool. G. 1874 S. 349]. „1873 bezahlte ich in Venedig für vier sehr kleine (Halergroße), deren Rückenschild noch elastisch wie gespanntes Leder war, 3 Fres.; vier größere, 3½ bis 4 Zoll lang, wurden mir zusammen für 1½ Fres. angeboten. Bei meiner ersten Anwesenheit in Venedig (1858) fand ich die Thiere noch viel billiger als jetzt, wo der Fremdenverkehr erheblich gestiegen und der Schildkrötenhandel von den Stiefelpügnern monopolisirt ist.“



die Angabe H. Fischer-Sigwart's [Terr. S. 132], daß in der Umgegend von Zofingen im Kanton Aarau und im Ragensee schon öfters Sumpfschildkröten gefangen worden seien, nicht wirklich „einheimische“, sondern durch größeres oder geringeres Zuthun des Menschen „eingebürgerte“ Exemplare. Daß sie dagegen zur Pfahlbautenzeit in der westlichen Schweiz vorkam, beweisen, wie Herr Prof. Th. Studer in Bern mir schreibt, die in dem 2 Stunden von Bern gelegenen Moosseedorffsee aufgefundenen Bauchpanzer. Das Verhältniß ist hier also dasselbe, was sich bezüglich Württemberg's u. a. beobachten läßt, wo man die Sumpfschildkröte — bezw. die „Torfschildkröte“, Emys turfa — auch nur noch fossil in den Mooren zc. findet. Nach Norden hin überschreitet mithin *E. europaea*, wenigstens was ihre gegenwärtige Verbreitung anbetrifft, die Alpen nicht, wohl aber nach Westen hin, nach Frankreich. Risso [Hist. S. 85] berichtet i. J. 1826, daß sie in den Sümpfen am Var, also in dem südöstlichen, Italien begrenzenden Departement der See-Alpen vorkommt, wo er sie selbst beobachtete; von hier aus erstreckt sich ihr Verbreitungsbezirk nach den Mittheilungen von Journet [Rhône S. 20] durch die drei folgenden, an das Mittelmeer stoßenden Departements des Var, der Rhonemündungen und des Herault somit durch die provençalischen Gebiete und Languedoc, und von da in das Gebiet der Garonne und nördlicher in den Küsten-Distrikt Charente inférieure bis zur Mündung der Sèvre niortaise, woher sie Desmonlins und Lessou [Cat. S. 56] bekannt ist. Hier an der Sèvre, bei Marans, scheint sie die Nordgrenze ihrer Verbreitung in Frankreich zu erreichen; denn andere Fundorte liegen ungefähr in gleicher Breite, zwischen 46. und 47.° n. Br., und die nördliche Grenzlinie wird, laut Journet, im Osten von der Seille, Depart. Saone und Loire, abgeschnitten. Die Schildkröte scheint aber auch in dem Saone-Rhone-Thal vorzukommen resp. vorgekommen zu sein, wenigstens berichtet Journet noch, daß sie bei Lyon, am Zusammenfluß der Saone und Rhone, beobachtet wurde und hier früher auf der Halbinsel Perrache sehr gemein war, jetzt aber nur noch in den Etangs de la Bresse et de la Dombes gefunden werde. Durch dieses Vorkommen wäre auch die Möglichkeit geboten, daß die *E. europaea* in dem zwischen Lyon und dem Genfer See gelegenen Theil des Rhonethales auftrete.

Der 46. oder 47. Breitengrad bildet die Nordgrenze der Verbreitung unserer Schildkröte nicht nur für Frankreich, sondern für ganz West-Europa. Sie fehlt somit im nördlichen Frankreich, in England, Belgien, Holland, Süd- und West-Deutschland, überhaupt im ganzen Rheingebiet und in allen Landestheilen Deutschlands westlich der Elbe, ferner in allen deutsch-österreichischen Ländern nördlich der Sau, außerdem schließlich in Dänemark, Schweden-Norwegen und dem nördlichen Rußland; sie zeigt sich mithin in Deutschland erst östlich der Elbe bezw. östlich des 29. oder 30. Längengrades v. Ferro, und in Oesterreich, die südlichen Küstenstriche abgerechnet, erst etwa jenseits des 35. Längengrades, in Ungarn. Das Auftreten im östlichen Deutschland und Oesterreich ist keinesfalls ein isolirtes; denn von Ungarn aus — dieses gewissermaßen als Mittelpunkt oder als Verbindungsstelle angesehen — erstreckt sich der Verbreitungsbezirk nach Norden hin: durch Galizien in die Oder- und Weichsel-Gebiete Deutschlands, Polens und von da nach Litthauen; nach Osten hin: Siebenbürgen, Bukowina, Moldau, Rußland; nach Süden hin: Donaufstaaten, Türkei, Griechenland, und endlich ist auch nach Westen hin durch die Küstenlande eine Verbindung mit dem schildkrötenreichen Ober-Italien hergestellt.

Was die österreichischen Küstenstriche anbelangt, so ist *E. europaea* unter Anderem aus Triest (Verl. Mus. Nr. 60), durch Freyer aus dem südlichsten Theil des angrenzenden Krain, durch Erber aus Dalmatien, wo sie laut Kolombatovic in

Nord- u. West-Europa.

Balkan-Galzinjel.

allen Flußgebieten in Sümpfen, am wenigsten noch im Krka Thal vorkommt, bekannt. Von hier aus zieht sie sich über Albanien [Gray's Cat. S. 41] bis nach Griechenland, für dessen Festland bezw. Inseln sie von Vibron-Vory, Erhard, de Betta, Bedriaga, Heldreich als heimisch, ja „gemein“ angegeben wird; der letztgenannte Autor z. B. bemerkt, daß sie sehr zahlreich in allen Flüssen, Wasserläufen, Seen und anderen Wässern Attika's, des Peloponnes (Morea) und der Inseln sei. In der Türkei wurde sie nach Gray's und Rigler's Angabe außer in Albanien auch in der Gegend von Konstantinopel beobachtet, und sehr wahrscheinlich kommt sie in den anderen türkischen bezw. unter türkischer Oberhoheit stehenden Gebieten der Balkan-Halbinsel und in allen Donaustaaten vor; in Bosnien ist sie nach Möllendorff sehr zahlreich in den Seen, welche der Plivafluß vor seiner Einmündung in den Urvas bei Zajze (Zaiža) bildet, bei Bušovača „und gewiß sonst häufig“.

Ungarn.

Nördlich der Save und Donau, d. h. in Ungarn und den angrenzenden slavischen Landestheilen Österreichs, begegnet man unserer Schildkröte in vielen Distrikten. Laut Steindachner\*) ist sie auf der slavonischen Militärgrenze bei Morovich und Kupinova gefangen worden; auf der banatisch-serbischen Militärgrenze fand Erber\*\*) sie massenhaft bei Orsova; laut Vieck ist sie in Siebenbürgen durch das ganze Land nicht selten; nach Zawadzki kommt sie an Teichen und Sümpfen Galiziens, vorzüglich am Bug, und ebenso in der Bukowina nicht selten vor und wird — wenigstens damals, 1839 — öfters auf den Markt nach Lemberg gebracht, zu welcher Angabe ich die briefliche Mittheilung des Herrn Prof. M. Nowicki in Krakau als Ergänzung hinzufüge, daß nämlich die Schildkröte aus dem Gebirge unbekannt sei und eben nur in den Niederungen, z. B. am Bug, austrete; nach Zeitelles bewohnt sie in Ungarn die Sümpfe der Theiß-Gegenden, wie es scheint: häufig, und außerdem auch die Umgegend von Tokai an der oberen Theiß, denn sie wurde von hier nicht selten durch Fischhändler auf den Kaschauer Markt gebracht, doch fehlt sie mithin wahrscheinlich den gebirgigen Landestheilen ebenso wie den Galiziens; für die Umgebung Presburg's führt Stornhuber sie an. — Dem Stromgebiet der mittleren und oberen Donau, also den von ihr und ihren Nebenflüssen berührten deutsch-österreichischen und süddeutschen Landestheilen fehlt die europaea. Zwar nennt schon Graf Marsigli die Schildkröte als eine Bewohnerin der Donau, und nach Fitzinger\*\*\*) soll sie in ebenen Gegenden an der Donau im Erzherzogthum Österreich, wiewohl selten, vorkommen, ja nach Wall hätte es den Anschein, als ob sie im Donauthal sogar bis Passau, wo sie seiner Angabe von 1846 zufolge zweimal in der Donau gefangen worden ist, gehe; allein diese Fälle betreffen jedenfalls wohl nur ausgesetzte oder entkommene Exemplare, denn bereits Schrank [F. h. I. S. 277] bemerkt i. J. 1798, daß die Schildkröte in Bayern nur hier und da in Teichen gehalten wird, also freilebend nicht vorkommt, und die neueste Schrift über die Reptilien Nieder Österreichs führt die E. europaea gar nicht an. Gerade hinsichtlich der Teichschildkröte, welche schon im vor. Jahrhundert einen Gegenstand des Handels aus und nach verschiedenen Gegenden bildete, sodas ihr dadurch ein leichteres und öfteres Entkommen möglich war, hat man vorsichtig zu sein, damit nicht insolge eines vereinzelt Vorkommens Gebiete, in denen das Thier sonst gar nicht beobachtet worden, dem Verbreitungsbezirk derselben einverleibt werden. Solche Fälle vereinzelt Auftretens haben schon

Donau.

\*) Verhandl. d. 300f. botan. Ges. in Wien XIII S. 1123. — \*\*) Dasselbst Vb. XIV S. 700. — \*\*\*) Beiträge zur Landeskunde Österreichs I S. 324.



zu mancherlei Irrungen und falschen Schlüssen Anlaß geboten, und daß sie verhältnißmäßig nicht selten zu verzeichnen sind, dürfte genugsam bekannt sein.

Wie im Erzherzogthum Oesterreich, den österreich. Alpenländern und in Mähren, so fehlt *E. europaea* auch in Böhmen, obgleich dem widersprechende Angaben gemacht worden und auch Palach („Lotos“ VII S. 256] die Angabe vermerkt, daß sie „angeblich“ bei Budweis gefangen worden sei. Sehr richtig ist es daher, wenn der letzte Bearbeiter der Wirbelthiere-Fauna Böhmens, Dr. Anton Frie, die Schildkröte vollständig unerwähnt läßt. Da sie in Böhmen fehlt, so fällt von selbst der Schluß, daß von hier aus ihr „Verbreitungsbezirk über Sachsen in die preussische Monarchie sich erstreckt“ [Strauch S. 52] bezw. daß sie von Preußen „durch Sachsen und Böhmen nach Oesterreich übertritt“ [Schreiber S. 544], und zwar um so eher, als bis jetzt auch kein verbürgter Fall eines Vorkommens im wilden Zustande im Königreich Sachsen vorliegt. Denn Ludwig\*) führt sie, ohne Angabe des Verbreitungsbezirks, nur einfach unter den Thieren Sachsens auf, und der Beweis Reibisch's\*\*) für eine Zugehörigkeit der Schildkröte zur sächsischen Fauna — sie sei nicht nur nördlich wie südlich von Sachsen nachgewiesen, sondern auch von Herrn C. M. Grefner, Lehrer in Rochlitz, daselbst im wilden Zustande aufgefunden worden — will nichts besagen: südlich von Sachsen, d. i. in Böhmen und Bayern, ist sie nicht nachgewiesen, nördlich von Sachsen findet sie sich in der preuß. Provinz Sachsen ebenfalls nicht — denn der kritisch sichtende sächsische Faunist W. Wolkerstorff kennt bisher noch „keinen zuverlässigen Fall“ eines Vorkommens in der Provinz Sachsen und in Anhalt u., und auch die laut Bericht der Naturw. Zeitschrift, III. Band S. 45, in einem Teiche beim Dorfe Tornau 12 Kilometer südwestlich von Dessau „ziemlich häufig“ gefundenen Exemplare muß man für ausgefetzte oder eingebürgerte Stücke halten —, sondern nur im mittleren und nördlichen Brandenburg im Oder- und Havelgebiet, und da sie sonst im Agr. Sachsen freilebend nicht nachgewiesen worden\*\*\*), so wird auch die bei Rochlitz, an der bis dahin Gebirgswasser führenden Zwickauer Mulde gelegen, aufgefundenene Schildkröte eine entkommene oder ausgefetzte gewesen sein. Uebrigens kenne ich mehrere Fälle, daß in neuerer Zeit gerade in Sachsen, so in der Nähe von Chemnitz bei Dittersdorf am Zwönitzfluß und bei Zittau in der Lausitz, Teichschildkröten ausgefetzt wurden und sich gut einlebten. Daher wird man die „gegen das Vorkommen dieser Schildkröte in Sachsen erhobenen Zweifel“, über welche Reibisch hinweggeht, für sehr wohl berechtigt gelten lassen müssen.

Es wurde schon oben erwähnt, daß die Sumpfschildkröte das Oder- und Weichsel-Gebiet bewohnt. Das würde im großen Ganzen außer Polen die preussischen Provinzen Schlesien, Posen, Brandenburg, Pommern, West- und Ostpreußen umfassen. Was Schlesien anbetrifft, so liegen nur Nachrichten aus dem flachen östlichen Grenzgebiet vor, obwohl Heinrich's Angabe zufolge die Sumpfschildkröte bis zum Jahre 1813 bei Jägerndorf an der Oppa, der Grenzstadt von Oesterreichisch- und Preussisch-Schlesien, häufig gewesen, Ende August des genannten Jahres aber gelegentlich einer Ueberschwemmung der Oppa verschwunden sein soll, und Tschner die allgemeine Bemerkung macht, sie sei „auch in Schlesien nicht selten“ und finde sich, wennschon „in der Nähe von Görlitz noch nicht beobachtet, höchstwahrscheinlich in den Teichen und Flüssen der niederen Gegenden“, d. h. Niederschlesiens. Diese Annahme hat sich allerdings nicht bestätigt. Dagegen melden die schlesischen Faunisten von

Böhmen.  
Sachsen.

Schlesien.

\*) *Initia Faunae Saxonicae* p. 12. — \*\*) Fries, Dresden 1866, S. 114. — \*\*\*) In der Spezial-Sammlung „Sachsens Reptilien und Amphibien“ des Kgl. Zool. Museums zu Dresden fehlt sie auch.

Schwentfeld, also vom Jahre 1603 an, daß die Schildkröte in der Bartsch bezw. „namentlich in der Umgegend von Militsch und weiter gegen die polnische Grenze an manchen Teichen und in den Sümpfen zu finden und dort auch nicht selten sei“ [Gloger S. 65]. Dieses Vorkommen in dem reich- und sumpfreichen Militscher Kreise, woher laut brieflicher Mittheilung noch neuerdings Herrn Konservator Tiemann in Breslau mehrmals lebende Exemplare eingeliefert wurden, erscheint ganz natürlich, da die Schildkröte das benachbarte Polen allenthalben bewohnt. J. G. Neumann allerdings scheint keinen direkten Beweis für das Vorkommen im Militscher Kreise erhalten zu haben, denn er führt nur (S. 12) die Schwentfeld'sche Angabe an mit dem Zusatz: „In unseren Zeiten“ — also damals, als Gloger seine Arbeit schrieb — „trifft man sie nur noch in den Spülfässern der Viehwirthschaften Ober-Schlesiens an“ (vergl. unten S. 36). Fälle vereinzelter Auffindens in und bei Breslau, worauf Gloger und jetzt brieflich auch Herr E. Merkel hinweist, sind den schon früher erwähnten (S. 20) anzureihen.

Posen.

Von Polen und dem namhaft gemachten schlesischen Distrikt aus verbreitet sich die *E. europaea* durch die Provinz Posen einerseits nördlich nach den Provinzen West- und Ostpreußen und andererseits westlich in die Mark Brandenburg. In der Provinz Posen mag sie weniger selten und zerstreut vorkommen, als man gewöhnlich annimmt. Daß sie schon im vor. Jahrhundert im Gnesen'schen sehr gekannt war, erhellt aus Schneiders „Schildkröten“, S. 193: „Bei dem Städtchen Witkove (Witkowo, südöstlich von Gnesen) in der Wojwodschafft Gnesen hat man sogar besondere Teiche mit Holz ausgefütert, worin die Schildkröten aus den benachbarten Seen, wo sie sich häufig aufhalten, aufgezo-gen werden. Manche sind einen Schuh groß. Man schickt ganze Wagen voll nach Prag.“ Neumann citirt dasselbe auf Seite 13. Gloger bemerkt ebenfalls beiläufig, daß sie sich im Großherzogthum Posen finde, und Fourquet (S. 22), daß sie in der Warthe beobachtet wurde; und Herr Gymnasiallehrer J. Zerbst in Schneidemühl benachrichtigt mich, daß sie in der Nähe, doch auch in weiterer Entfernung von dieser Stadt — also nördlich der Neke — hin und wieder in Seen, Teichen, Sümpfen und kleinen Flüssen gefunden und im Cabinet des dortigen Gymnasium ein in jener Gegend erbetetes Exemplar aufbewahrt werde.

Brandenburg.

In der Mark Brandenburg ist sie wohl für alle Theile — etwa mit Ausnahme des südlichsten Theils, der seit 1815 zugehörigen Niederlausitz — nachgewiesen; und daß sie ursprünglich hier zu Hause war, bezeugen die zusammen mit bearbeiteten Hirschgeweih Enden im Wiesenlalk bezw. Süßwä-ssermergel von Hermsdorf, Kreis Nieder-Barnim, aufgefundenen und aus dem sogenannten Bronze-Zeitalter, welches in unserer Gegend ungefähr im 4. oder 5. Jahrhundert endigte, stammenden Schalentheile, die der Sammlung des Märkischen Provinzial-Museum zu Berlin eingereicht sind. Freilich kam sie früher viel häufiger vor als jetzt, sodaß man in der Ucker- und Neumark, insbesondere von Briezen und Frankfurt a. d. Oder aus emen lebhaften Handel mit diesen Thieren trieb und sie, wie der Verfasser der „Physikalischen Belustigungen“ [XVI. Stück, S. 446] sagt, während der Fastenzeit der Katholiken „zu vielen Judern“ nach Schlesien und Böhmen (als Fastenspeise) schickte. „Aber diese Zeit ist vorbei, nach der Austrofnung der vielen Sümpfe“ — so klagt schon vor 100 Jahren der damals als Professor in Frankfurt wirkende Verfasser der „Allgem. Naturg. der Schildkröten“, J. G. Schneider. Der erwähnte Handel, zu welchem Zwecke man die Thiere mittelst Fischnetzen und Reusen fing, und die Trodenlegung so manchen Wasserlaufes, Sumpfes und Bruches hat eine erhebliche Verminderung leider nur zu bald herbeigeführt, und es erscheint demnach zweifelhaft, ob die Bemerkung des Senenser Professors Voigt [Lehrb. d. Zool. S. 88] vom Jahre

1837: daß man ganze Tragkörbe voll Schildkröten bis nach Frankfurt a. d. Oder bringe, wirklich den damaligen Verhältnissen noch entspricht. — Betreffs der südlich vom Berliner Breitengrad, zwischen  $52\frac{1}{2}$  und 52 Grad n. Br., gelegenen märkischen Gebiete liegen Nachweise aus den Kreisen Zückerbogl-Luckenwalde, Teltow, Lübben, Lebus vor. Aus Luckenwalde verzeichnet sie mir Herr Prof. C. v. Martens; bei Lankwitz und Tempelhof (zwischen Teltow und Berlin) hat der märkische Faunist F. H. Schulz vor Jahrzehnten sie gefunden, und vermuthlich ist dies derselbe Teich gewesen, aus dessen unmittelbarer Nähe mir von einem jungen Landwirth Ende Mai 1885, als ich in Lankwitz wohnte, ein Ei gebracht wurde, welches durch das Ackergeräth soeben zu Tage gefördert worden war; aus dem Kreise Lübben führt Fehner den Schwielug-See als Fundort an, ferner aus dem Frankfurter Bezirk die Umgegend von Frankfurt a. d. O.; aus dem Kreise Lebus kennt man sie von Fürstenwalde a. d. Spree\*), von Müncheberg (Dr. D. Reinhardt), und in der nördlich von diesem Orte sich hinziehenden, aus größeren und geringeren Boden-Erhebungen gebildeten, gewässerreichen „Märkischen Schweiz“ wurde sie mehrfach — so im großen und kleinen Tornow-See bei Buckow, von welchem Orte sich auch einige junge Thiere im Märk. Museum zu Berlin befinden — beobachtet und erbeutet. Weit zahlreicher beherbergt sie das östlich von der Märk. Schweiz in südost-nordwestlicher Richtung sich erstreckende Oderbruch, insbesondere das Nieder-Oderbruch. Zwar hat ihre Zahl dort, wo sie vor Jahrzehnten in außerordentlicher Menge vorkam, wie in anderen Gegenden sich sehr vermindert, indeß verschwunden ist die Art bei weitem noch nicht. Und wenn auch das Verhältniß sich geändert, von dem eine Korrespondenz der „Voss. Zeitung“ [vom 11. 7. 84] sagt: „Wenn man noch vor einigen zwanzig Jahren auf der (alten) Oder bei Freienwalde des Abends mit dem Rahn durch das Schilf fuhr, so hörte man oft ein hundertstimmiges, wenn auch leises, doch scharfes, kurzes Pfeifen, das aus dem Wasser zu kommen schien; es waren die Stimmen der Schildkröten, die nur mit der Spitze des Kopfes aus dem Wasser lugten“ — so ist das Thier im Bruch und ebenso weiter abwärts in der Gegend von Oderberg verhältnißmäßig „immer noch ziemlich häufig“, wie mir Herr Lehrer Lange in Oderberg schreibt; und noch jetzt wird sie, zufolge der seitens des durchaus zuverlässigen Flößermeysters Mielenz in Liepe Herrn H. Schatow gemachten Angaben, alljährlich und ganz regelmäßig an allen Seen des Angermünder Kreises gefangen. Sie bewohnt auch in der Gegend von Oderberg, wo sie „noch oft gefangen und von den Leuten in sogenannten Tranntonnen gehalten wird“, nach den Beobachtungen des Herrn Lange die Seen der Forsten und wohl am liebsten die mit denselben in Verbindung stehenden Tümpel und Lachen, in denen sie Hr. L. bei ruhigem Wetter und recht hellem Sonnenschein nicht selten behaglich umherschwimmen sah, wie er auch öfter in der Paarungszeit, an besonders stillen Frühlingsabenden ihre eigenthümlich melancholischen Lockrufe hörte. — Daß sie auch nordwestlich von Angermünde, in der eigentlichen Uckermark vorkommt, bestätigt mir eine Mittheilung des Herrn H. C. S. Dunker in Berlin, welcher sie vor etwa 12 Jahren in den Niederungen der Frauenhagen'schen Mühle bei Greifenberg ziemlich häufig, seltener in den Wiesen des Oberhofs dortselbst bemerkte und sie außerdem aus den Wiesenbrüchern bei Passow, nahe der pommerschen Grenze kennt. Ebenso verbreitet sie sich von Freienwalde zc. westlich weiter durch den Kreis Ober-Barnim, nach Nieder-Barnim, dem Havelland und dem Ruppin'schen, während mir bezüglich der Prignitz keine zuverlässige Angabe vorliegt. Aus Eberswalde, Kr. Ober-Barnim,

\*) Vergl. Vossische Zeitung vom 11. 7. 84.



schreibt Herr Prof. Altum mir, daß sie dort in Schutzbezirken des Pieper Reviers, wo Tümpel, Brücher, Seen zahlreich sind, wiederholt wahrgenommen wurde und einmal auf dem Felde Eier gefunden wurden; das Rückenschild eines alten, um 1850 bei Eberswalde geschossenen Exemplars ist im Märk. Museum zu sehen. Im Kr. Nieder-Barnim findet sie sich im Piepitz-See bei Lanke; des früheren Vorkommens bei Hermsdorf wurde schon gedacht. Ende der fünfziger Jahre, 1857—1860, wurden noch Exemplare auf den Wiesen bei Spandau, Kr. Osthavelland, und Anfang der sechziger Jahre noch vereinzelt Thiere auf der Insel Scharfenberg im Tegeler See gefangen (H. Schalow), dem ich hinzufügen kann, daß mir noch im Mai 1880 am Tegeler See ein in dieser insel- und schlupfreichen Ausbuchtung der Havel gefangenes Exemplar überbracht wurde. Und wenn Schneider [Schildkr. S. 182] i. J. 1783 die Bemerkung des Verfassers der „Phyikal. Belustigungen“ citirt, daß „sich viele Flußschildkröten auf der Wiese des Weidendamms in Berlin aufhalten“, so erhellt daraus, daß in vergangenen Zeiten die Wiesen an der Unter-Spree unmittelbar vor der Stadt (NW.) ebenso Schildkröten zum Aufenthalt dienten wie die an der Ober-Spree (SO.) bei Stralau, Kreis Nieder-Barnim, auf welchen laut H. Schalow's Mittheilung noch Ende der fünfziger Jahre Exemplare gefangen wurden. Betreffs des von Schulz verzeichneten Gerichts, daß die europaea auch im Brieselang, einer zwischen Spandau und Nauen, Kr. Osthavelland, gelegenen wasserreichen, allen Berliner Sammlern bekannten Waldung, vorkommen soll, vermag ich nur zu sagen, daß ich bei meinen vielen Ausflügen dahin von Schildkröten weder etwas wahrgenommen, noch darüber in Erfahrung gebracht habe. Dagegen erhielt ich von verlässlicher Seite die Mittheilung, daß sie auch im Kreis Westhavelland bei Plaue und im Plaue'schen Kanal selbst bei Genthin, Prov. Sachsen, allerdings sehr selten vorkomme. Aus dem Kreise Ruppin giebt mir Herr Prof. E. v. Martens Neustadt a. d. Dosse als Fundort an; ferner bewohnte sie wenigstens noch Ende der dreißiger Jahre, wie der „Voss. Btg.“ [No. vom 19. 8. 82.] ein Forstmann schreibt, den in einem zur Kgl. Oberförsterei Meus gehörigen Forstrevier gelegenen kleinen Waldsee, den Stenzensee, wo die Thiere „häufig in zwischen Schilfgräsern versenkte Fischreusen sich verirrt hatten und so an das Tageslicht gehoben wurden“.

Mecklenburg.

Aus dem Ruppin'schen Kreise und der Uckermark tritt unsere Schildkröte in die Mecklenburgischen Lande über. Sie ist daher im südöstlichen Theil dieser Großherzogthümer, insbesondere im südlichen Mecklenburg-Strelitz, durchaus nicht selten, während sie im westlichen und nördlichen M.-Schwerin nur ganz vereinzelt und zerstreut bemerkt worden, sodas H. Brodmüller in Schwerin in einer Abhandlung: „Die Schildkröte in Mecklenburg“\*) das Vorkommen einheimischer Schildkröten in jenen Gegenden verneint und die dort aufgefundenen Exemplare als eingeführte bezw. entkommene Thiere betrachtet, wogegen E. Strud-Waren im folgenden Jahrgang des „Archiv“ unter Berücksichtigung der verschiedenen Fundorte in der Mitte, im Norden und Westen des Landes und in Erwägung des Umstandes, daß 1865 und 1866 in dem Pfahlbau von Wismar mehrere Schalen und 1868 im Wolfsburgmoor bei Wismar in einer Tiefe von 10 Fuß eine Schale aufgefunden wurden, zu dem Schluß gelangt, die Teichschildkröte habe auch in jenen Theilen des Gebietes, „wenigstens in uralter Zeit, spontan gelebt“, d. h. sie gehöre zu den dort einheimischen Thieren. Vielleicht bringt die Zukunft nach der oder jener Richtung hin eine weitere Klärung dieser Frage; auf jeden Fall steht für jetzt so viel fest, daß die

\*) Archiv d. Ver. der Freunde d. Naturg. in Mecklenburg, 30. Jahr, 1876.



Schildkröte im südlichen und südöstlichen Mecklenburg einheimisch ist und daß in vor-geschichtlicher (Pfahlbauten-) Zeit ihr Verbreitungsbezirk wahrscheinlich auch in diesen Ländern ein ausgedehnterer war, insbesondere den nordwestlichen Theil des Gebiets mit umschloß. Nachdem Struck bereits im Jahre 1857 die ihm damals bekannnten Fundstellen aufgezählt [„Archiv“ S. 130] und Voss ebendasselbst diese zusätzlich vermehrt hatte, giebt er in der oben angezogenen Arbeit folgende Uebersicht der Fundorte aus der wasserreichen Osthälfte Mecklenburgs: der Wentowsee (Fischerwall), Gramzow, Drögen und Burow bei Fürstenberg, die Havel bei Steinförde, die Seen bei Mirow, der Uferiner See, Wesenberg, Kafeldütt bei Neustrelitz, Laarz, Krümmet, ferner Neu-brandenburg, Roga, Friedland, Dewig bei Stargard, Mallin, Peutsch, der Werdersee bei Penzlin, die Müritz\*), Plau, Malchin, Lewezow bei Teterow. Weiter berichtet Struck, daß er auch bei der Halbude am Cummerower See und am Ruthnickbach bei Dargun wiederholt Abends im Mai die eigenthümlichen Fischlaute der Flußschildkröte gehört habe; daß ferner Herr Dr. Schlie-Schwerin i. J. 1851 oder 1852 im Dorfe Gammun, 1 Meile nördlich von Laage, ein Exemplar sah, welches, wie ihm versichert wurde, aus dem Recknitzthal stamme, wo die Schildkröte überhaupt vorkomme; daß ferner nach einer Mittheilung des Herrn Prof. Dr. Köper während der 40er Jahre in der Unterwarnow, am sog. Strande, durch die Schaufel eines Modde-Baggers eine Schildkröte lebend zu Tage gefördert sein soll und zur Zeit des Großherzogs Friedrich Franz I. in der Lewig Schildkröten vorgekommen seien. Wie Struck später [„Archiv“ 1883] berichtet, wurde in der 1. Juliwoche 1882 im Warnker See bei Waren wieder ein Exemplar, mit 17 cm langer Rückenschale, erbeutet. — Den oben genannten Fundorten sei der an der Ostgrenze Mecklenburgs gelegene Feldberg-See noch angefügt, wo laut einer mir zugegangenen Mittheilung des Herrn Karl Petermann-Kostock von Zeit zu Zeit Schildkröten aufgefunden worden und wo Herr Optikus Paetsch sen. auch am 19. Juni 1881 ein 20 cm langes Exemplar erlangte, welches vier Tage später 19 Eier legte. Betreffs der Häufigkeit der Emys europaea im Strelitz'schen bemerkt Struck noch, daß der Guts- und Fischereipächter Ahlrep zu Eldenburg eigener Angabe zufolge im Laufe der Jahre gegen 400—500 Stück gefangen und nach Berlin verkauft habe, und daß in den Jahren 1849/53 in einem See zu Gramzow bei Fürstenberg von den dort wohnenden Tagelöhnern häufig Schildkröten gefangen wurden, deren Schalen bei den Dorffrauen gewöhnlich als Müllschaufeln Verwendung fanden. Daß in den Gewässern der Waren'schen, Mirow'schen und Malchin'schen Gegend Schildkröten vorkommen, erwähnt übrigens schon Ab. Chr. Siemssen i. J. 1795\*\*); er gedenkt zudem noch eines Bruches bei Federow, und in der That sind zu Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahr-hunderts an den Seen zu Federow bei Waren Schildkröten gefunden worden. Interessant ist es auch, daß das von J. Sturm [Amph., 3. Heft] abgebildete Exemplar aus Mecklenburg stammt, denn der Künstler erhielt es „durch die Güte des Herrn Karsten in Neuwerder bei Rostock“.

Der Provinz Pommern fehlt *E. europaea* ebenfalls nicht, ja wie die auf Rügen gefundenen Schalen, über welche mir Herr Dr. Katter in Putbus berichtet, beweisen, ist sie auch in diesem Landestheil in früheren Zeiten weiter verbreitet gewesen als jetzt und bis an die „Gestade der Ostsee“ vorgedrungen. Gegenwärtig scheint sie vielorts verschwunden zu sein und in Vorpommern überhaupt zu fehlen.

Pommern.

\*) Dieser Fundort ist der einzige, welcher in der Zoolog. Sammlung der Universität zu Rostock vertreten ist. — \*\*) Magazin f. d. Naturf. und Oekonomie Mecklenburgs. II. Bb.

Zwar notirt noch i. J. 1871 Th. Holland: „Lebt in einigen Flüssen, Seen und Sümpfen Vor- und Hinterpommerns“, allein bestimmte Fundorte verzeichnet er nicht; auch in dem Greifswalder Zoolog. Museum ist kein Exemplar aus Vorpommern vorhanden, und Herr Ludwig Holtz-Greifswald hat, laut brieflicher Mittheilung, in Neu-Vorpommern bisher weder ein Exemplar gesehen, noch „den bekannnten Pfeisflaut genommen, obgleich ich ihn von Süd-Rußland her sehr gut kenne“. Immerhin aber mag sie sich in manchen Gewässern Vorpommerns aufhalten, da sie in den benachbarten Mecklenburgischen und Märktischen Gebieten vertreten ist, bei vereinzeltm Vorkommen aber infolge ihrer versteckten Lebensweise leicht übersehen werden kann. Dagegen liegen von der Hinterpommerschen Seenplatte bestimmte Angaben vor. Nach Dr. Katter ist sie bei Dramburg, Neustettin und insbesondere in der Gegend von Callies, Kreis Dramburg, nicht selten, und Herrn M. Uedenfeld wurde während seiner Anwesenheit beim Herbstmanöver 1876 in der Gegend von Tempelburg und Dramburg seitens dortiger Fischer mitgetheilt, daß die Schildkröte in den Seen daselbst selten und einzeln vorkomme.

Preußen.

Wie auf der Mecklenburgischen und Pommerschen, so ist *B. europaea* auch auf der Preussischen Seenplatte zu Hause: und dies erscheint, da sie in den angrenzenden Gebieten heimatet, ganz natürlich. Westlich der Weichsel, wenigstens nach der Ostsee hin, im Reg.-Bez. Danzig mag sie fehlen; S. S. Schulze hat sie im Kreise Starthaus, Provinz Westpreußen, nicht beobachtet, während Professor Bail-Danzig in seinen „Mittheilungen über die Fauna von Danzig und seiner Umgebung“ bemerkt, daß hier „hin und wieder eine Sumpfschildkröte gefangen“ werde. Dagegen würde man sie in dem von den pommerschen Kreisen Dramburg und Neustettin, der Neumark und den posenschen Kreisen Czarnikau und Chodziesen (Schneidemühl) umschlossenen südwestlichen, mit der Pommerschen Seenplatte verbundenen Zipfel Westpreußens wohl nicht vergebens suchen. Was die Theile West-Preußens östlich der Weichsel anbetrifft, so fand sie sich im vor. Jahrhundert, nach Wulffs Angabe [Amph. Bor. p. 3] im Culm'schen und im Oberlande; auch Bujack sagt noch i. J. 1837, daß sie in den Seen des Culmerlandes nicht selten sei; doch betont schon Rathke\*) i. J. 1846, daß sie in der Provinz Westpreußen sehr selten sei, und neuere Mittheilungen liegen nicht vor. Hinsichtlich der Provinz Ostpreußen bemerkt Bujack, sie sei in den Seen Masurens und des Ermelandes nicht selten, werde aber in Ratangen (nordwestlich vom Ermeland) schon seltener, und als ihm bekannte Fundorte führt er die Gegend von Reidenburg, von Willenberg im Kr. Ortelsburg und von Angerburg an, indem er weiterhin hervorhebt, sie gehe nordwärts über das Pregelthal hinaus. Früher schon, 1834, hatte der Königsberger Professor K. G. v. Bär darauf hingewiesen, daß sie bei Königsberg nicht vorkomme\*\*), und sein Nachfolger Rathke giebt an, daß sie im südlichen Theile der Provinz häufig, im nördlichen dagegen sehr selten sei, womit auch die neueste, mir von Prof. Zaddach zugegangene und von Herrn Dr. Demitz bestätigte Mittheilung, daß sie stellenweise an den Seen Masurens vorkomme, im Einklange steht. Die schließliche Notiz Bujack's: „Früherhin soll es deren auch in dem hiesigen (Königsberger) Schloßteiche gegeben haben“, bezieht sich wohl nur auf gehegte Exemplare. —

Ostpreußen.

In Rußland, dessen südwestliche, südliche und südöstliche Gebiete die *Emys europaea* vorzugsweise bewohnt, erreicht sie die Grenze ihrer Verbreitung nach Norden

\*) Neue Preuß. Prov.-Blätter 1846 II S. 16. — \*\*) Müller's Archiv f. Anat. und Physiol. 1834 S. 544.

und, unter Berücksichtigung des asiatischen Rußlands, nach Osten hin. Ersteres geschieht in Litthauen und Kurland, also im Nachbargebiet Ostpreußens. In Litthauen soll sie nach Schwald's Angabe (Litth. S. 234) überall, namentlich im Braslaw'schen, Troßkischen und im Dobryn'schen Kreise sehr häufig sein, jedoch es natürlich erscheint, wenn die Schildkröte, obzwar in geringer Anzahl, durch das nördlichste der litthanischen Gouvernements, Kowno (Samogitien), bis in die südlichste Ostsee-*Provinz*, Kurland, vordringt. Daß sie im Besitz des Bürgerrechts für Kurland ist, dürfte genugsam durch die Thatfache erwiesen sein, daß sie in allen Theilen dieser Provinz, wennschon vereinzelt, angetroffen wurde. Wissenschaftlich festgestellt wurde ihre Anwesenheit nach Beginn unseres Jahrhunderts, indem am 11. Juni 1820 Pastor Wüttner in Schleef in das Kurische resp. Mitauer Museum den Panzer einer *E. europaea* einlieserte, welcher aus dem Pussen'schen See, nordwestl. Kurland, stammte.\*) Nach dem sind verschiedene Fälle konstatiert worden, und der als Zoolog bekannte Pastor Kawall in Pussen hat solche in einer der „Rais. Naturforschenden Gesellschaft zu Moskau am 23. Dezember 1855 an dem Jubelfeste ihres 50jährigen Wirkens dargebrachten Gratulationschrift“ zusammengestellt. Aus derselben sei hervorgehoben, daß man im Jahre 1827 in Jakteln eine solche Schildkröte gefunden hat und daß dem Golding'schen Oberhauptmann von Bauern gefangene Schildkröten gebracht und verkauft wurden, deren drei auch der alte Kabillen'sche Graf Heinrich Kauferting in Goldingen erwarb, um sie nach Kabillen zu schicken; im Sommer 1847 wurde auch eine beim Gute Schleef gefangen und dem Pastor zu Schleef gebracht, welcher sie 2 oder 3 Jahre hindurch im Garten hielt, indem er sie zuerst in einem Teiche desselben an einen langen, durch ein in die Rückenschale gebohrtes Loch gezogenen Strick gebunden hatte, dann aber frei ließ. Als Ergänzung dazu möge dienen, daß Herr cand. chem. Krüger in der 586. Sitzung der Mitauer Museums-Gesellschaft am 6. Mai 1870 eine Schildkröte mit  $4\frac{1}{8}$  Zoll langem Panzer zeigte, welche kurz vorher beim Krebsen im Platohne-Bach unter Alt-Platohn gefangen worden, und daß nach seinen in der 588. Sitzung derselben Gesellschaft gemachten Mittheilungen aus dem Jahre 1870 und den Jahren vorher noch mehrere Fälle des Auffindens von Schildkröten vorliegen: 1861 oder 1862 jing man in einem Teiche auf dem Herru v. Preiß gehörigen Gute Grendsen bei Illutz im Oberlande acht Schildkröten, setzte sie aber wieder zurück und sah sie später noch dort; 1869 wurde eine Schildkröte beim Plohsin-Krug und im Sommer 1870 eine solche im Forste von Kalleten (im Liban'schen) gefunden, welsch' letztere auf den Hof Kalleten in Pflüge kam.

Doch damit genug; die angeführten, das Auffinden der *E. europaea* in den verschiedenen Gegenden Kurlands betreffenden Fälle werden erkennen lassen, daß die Teichschildkröte in jener Ostsee-*Provinz* heimatberechtigt ist. Sie erreicht hier aber auch die Nordgrenze ihrer natürlichen Verbreitung, denn sie ist weder aus den nördlicheren Ostsee-*Provinzen* Livland und Esthland noch in den östlich gelegenen Gouvernements bekannt, und wenn mehrere Male bei St. Petersburg Schildkröten gefangen worden, so sind dies eben entkommene oder ausgelegte Thiere gewesen, die nach Joh. v. Fischer's Beobachtung dort das Klima in Jahren mit milden Wintern ganz gut vertragen; ebenso wird man noch weitere Aufklärung darüber abzuwarten haben, ob die von C. Grevé während der letzten zwei Jahre in der Zausa, einem Nebenfluß der Moskwa, gefangenen und im „Zool. Garten“ 1890 S. 209 angezeigten drei Exemplare zu der Annahme berechtigen, daß *Emys europaea* „zur Tauna Moskwa's gehört“. Wird die

Rußland.

\*) Vergl. D. v. Löwis Reptilien Kurlands etc. S. 2.



Nordgrenze in Kurland etwa vom 56. oder 56 $\frac{1}{2}$  Grad n. Br. gebildet, so sinkt dieselbe im übrigen Rußland um 3 Grad oder mehr, sodaß sie sich etwa zwischen dem 52. und 53. Grad n. Br. durch das europ. Rußland bis nach Drenburg hinüberzieht, von wo ab sie wohl noch einige Grade südlicher, auf dem 50. und 45. Grad n. Br. hinkünfft (asiat. Rußland). Im ehemaligen Königreich Polen soll sie, wie Herr Artillerie-Oberst D. v. Radoschewsky Herrn A. Strauch [Schildkr. S. 53] mittheilte, besonders in und am Bug sehr häufig, im Narew und in der Weichsel jedoch bedeutend seltener sein, während neuerdings Taczanowski, wie aus seiner Angabe „Commune partout, dans les étangs et les marais“ hervorgeht, einen solchen Unterschied nicht finden kann. Von Polen und Litthauen aus verbreitet sie sich durch die Gouvernements Wolhynien, Podolien — von wo sie Belke unter den Reptilien der Gegend um Kamieniec aufführt —, die kleinrussischen Gouvernements Kiew, Tschernigow und Poltawa und die südruss. Gouvernements Cherson und Bessarabien bis an die Küste des Schwarzen Meeres und zur Halbinsel Krim, auf welcher sie Pallas beobachtete [Z. r. S. 17] und nach Rathke [Krim S. 298] in allen stehenden und langsam fließenden Gewässern vorkommt. Wie in dem Gebiete des dem Schwarzen Meer zuströmenden Dniestr, Bug und Dniepr, so findet sie sich laut Czernay auch in den zum Flußgebiet des Don gehörigen Gouvernements Charkow, Woroneßh u., in dem das letztere nach N W. hin begrenzenden Gouv. Drel und im Gebiete der in das Kaspi'sche Meer sich ergießenden Ströme Wolga und Ural. An der unteren Wolga ist sie sehr häufig und besonders an und auf den zwischen den Wolga-Armen liegenden Inseln bei Astrachan nach Eichwald's Beobachtungen [Reise S. 39] sehr gemein, doch dürfte Saratow der nördlichste Punkt ihrer Verbreitung im Wolgathal sein, während sie die vom Ural oder Jait durchflossene Ebene laut Eichwald's Mittheilung [Fauna S. 58] bis nach Drenburg hinauf sehr häufig bewohnt. In den Gewässern der Kirgisensteppes östlich vom Ural wird sie wohl auch durchweg vorkommen, da sie von Sewerzoff noch östlich vom Ural-See am Syr-Darja — etwa unterm 82. Grad östl. Länge von Ferro, die Ostgrenze ihrer Verbreitung — gefangen hat; und an der Ostküste des Kaspi-See's fand, wie Strauch in seinen „Schildkröten“ erwähnt, E. v. Vär ein Exemplar auf der Halbinsel Mangischlak, das er dem Akademischen Museum zu Petersburg übergab. Westlich vom Kaspi-See, im Gebiete des diesem Gewässer zugehenden Kur fehlt sie ebensowenig, in Transkankasien ist sie sogar sehr häufig, wie Eichwald, Hohenader, Kestler, Ménétries berichten; der Letztere beobachtete sie bei Lenkoran am Kaspi-See und auf dem Kankasus bis zu 2000 bis 3000 Fuß Höhe. — An dem russischen West- und Ost-Ufer des Kaspi'schen See's zieht sich der Verbreitungsbezirk der E. europaea herunter und umschließt auch das Südwest- und Süd-Ufer, also Theile des nördlichen Persiens; wenigstens ist sie nach Eichwald [Fauna S. 58] in den Küstenprovinzen Mazanderan (Masenderan) und Ghilan nicht selten, und aus letzterer Provinz erwähnt sie auch Blanford von Guzeli (Enfelli), der Hasenstadt Rejcht's. Muthmaßlich kommt sie auch in anderen persischen Provinzen, vielleicht auch im Euphrat-Tigris-Land, in Syrien und Kleinasien vor.

Die vorstehenden Anseinandersetzungen über den Verbreitungsbezirk unserer Schildkröte ergeben, daß derselbe über 21 Breitengrade (vom 35. bis 56. Grad n. Br.) und 73 Längengrade (vom 9. bis 82. \*) Grad östl. L. von Ferro), d. h. von Algerien bis Litthauen und Kurland im Norden, und von Portugal nach Osten hin bis zum Syr-Darja sich erstreckt; ferner daß die Schildkröte in früheren (vorgeschichtlichen)

\*) Nicht 32. Grad, wie Brehm [Thierl. S. 56] sagt!



Zeiten nicht nur in Europa überhaupt — Südschweden, Dänemark, West-Schweiz —, sondern auch insbesondere in Deutschland weiter und allgemeiner verbreitet war. Denn bei uns hat man sie fossil resp. Panzer und andere Reste von ihr gefunden in den Torfmooren und ähnlichen Ablagerungen sowohl solcher Gebiete, zu deren Bewohnern sie in der Jetztzeit gar nicht mehr zählt — so bei Entheim unweit Frankfurt a. M. und bei Dürheim im oberen Schwarzwald, Baden\*), ferner bei Mandach in Rheinbayern unweit Mannheim\*\*), in Württemberg etc. —, als auch solcher, in denen sie heut noch, wenngleich nicht mehr so häufig und allgemein lebt, so in der Mark Brandenburg und im östlichen Mecklenburg. Herrn. v. Meyer hat der fossilen Torfschildkröte die Bezeichnung *Emys turfa* beigelegt.

**Aufenthalt, Lebensweise, Eigenschaften.** Die *Emys europaea* ist eine Sumpfschildkröte und als solche ihrer Lebens- und Ernährungsweise nach an das Wasser gebunden. Aber, wie schon die gewöhnlichen Bezeichnungen: Pfuhl-, Sumpf-, Teich-, Schlamm-Schildkröte andeuten, sie hält sich nicht in jedem Wasser und Gewässer auf, sondern meidet raschfließende, steinige, tiefe und klare Gewässer, also Bäche, Flüsse und Ströme mit starkem Gefälle und freie Seen, und giebt dafür seichten, schlammigen, schlupfreichen, stehenden oder träge dahinschließenden Wässern: umbuschten, schilfreichen Waldteichen, Weihern, Tümpeln, Lachen und Sümpfen, die vielleicht mit größeren fischreichen Teichen und Seen in Verbindung stehen, Brüchern, versumpften Flüssen und ähnlichen Wasserläufen, langsam sich dahinschleppenden, an Buchten, Sandbänken und Inseln reichen Strömen und Flüssen den Vorzug. Daher findet sie sich fast ausschließlich in der Ebene, der Niederung, der Steppe, hier und da auch in den weiten Thalmulden hügeliger Gelände, geht jedoch über die Region der Vorberge nicht hinauf, meidet somit das eigentliche Gebirge; denn in diesem sind ihr Luft und Wasser zu kalt, die Gewässer zu klar und zu eilig, der Grund und die Ufer derselben zu hart und zu steinig. Tagsüber hält sie sich gewöhnlich im Wasser verborgen auf oder schwimmt bei warmem, ruhigem Wetter und recht hellem Sonnenschein behaglich in kleinen Tümpeln und dergleichen umher und verläßt nur in dem Falle, daß der Ort völlig ruhig und ungestört ist, zeitweilig das Wasser, um sich am Lande zu sonnen, zu welchem Zwecke sie, falls ihr die seichtesten Stellen des Wassers am Lande nicht doch zweckmäßiger erscheinen, überhängende Steine oder Erdschollen am Ufer erklettert und die Augen zu ganz leisem Schlafe schließt. In der Regel jedoch wird sie erst dann, wenn der Tag zur Nüste geht, munter, um nun an stillen, lauschigen Abenden und gern auch in warmen, vom Monde erhellten Nächten umherzurudern und ans Ufer zu steigen. Immer aber bleibt sie in der Nähe des Wassers, damit sie nöthigenfalls leicht das ihr Schutz bietende Element erreichen kann. Sie erinnert in diesem Punkte ihres Verhaltens oder ihrer Lebensweise, welche eine rein amphibialische ist, an den grünen Wasserfrosch (*Rana esculenta*, L.). Nachdem sie in solcher Art die warme Jahreszeit gewissen, zieht sie sich im Spätherbst in eine am Ufer oder doch unfern des Wassers selbstgegrabene Höhlung oder in den Bodenschlamm zurück, wo sie den Winter schlafend verbringt, um gegen Mitte oder Ende April wieder zu erwachen und ihr Sommerleben aufs neue zu beginnen.

**Eigenschaften.** Die Ursache, daß die Sumpfschildkröte so vielfach und leicht übersehen wird, liegt in ihrer versteckten Lebensweise. Nicht nur, daß sie, wenigstens

Bohnort.

Versteckte Lebensweise.

\*) Herrn. v. Meyer, die Torfgebilde von Entheim und Dürheim, in: Abhandl. Mus. Senckenberg., Bd. II (1836), Heft 1 Seite 60 bis 88. — \*\*) Hofrath Kilian, die Torfschildkröte, *Emys turfa*, in: 10. Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturde. (auf 1843), S. 29.

in unseren Gegenden, am liebsten ruhige, vor Störung möglichst bewahrte Örtlichkeiten bewohnt und blos dann das Wasser verläßt, wenn die Stille der Umgebung ihr dies gerathen erscheinen läßt, sie verhält sich auch lautlos und still am Tage. Und daher verschwindet die auf dem Ufergestein sich sonnende Schildkröte beim Nahen eines wirklichen oder vermeintlichen Feindes sogleich, indem sie Kopf und Gliedmaßen unter die Schale zurückzieht, mit einem Hinterbeine noch einen kräftigen Abstoß nach hinten ausführt und nun ins Wasser fällt, „als ob sich ein Stein losgelöst hätte“; und daher taucht sie beim Schwimmen sogleich unter, sobald sie einen ihr verdächtig vorkommenden Gegenstand, eine ihr absonderlich erscheinende Bewegung des Wassers bemerkt oder ein ungewöhnliches Geräusch vernimmt, und sucht, falls ihr während der Riesta auf dem Lande etwas Verdächtiges auffößt, sofort unter lebhaftesten Bewegungen der Füße das heimische Element auf. Denn als solches und darum als das beste Schutzmittel gilt ihr das Wasser. Sie strebt deshalb immer, auch wenn man sie weiter davon entfernt antrifft, den nassen Wohnort zu erreichen, und erst in dem Falle des Nichtgelingens macht sie von ihrem zweiten Schutzmittel Gebrauch: sie zieht sich vor dem vermeintlichen oder wirklichen Feinde in ihre Schale zurück. Trotzdem sie jedoch, zum Unterschied von den Landschildkröten, auf das Leben im und am Wasser angewiesen ist, ihre Bewegungen auf dem Lande sind doch schneller und gewandter als die der letzteren. Diese Gewandtheit zeigt sich auch dann, wenn man sie auf den Rücken legt. Während die eigentlichen Landschildkröten in dieser Position unbeholfen und hilflos zappelnd verharren, weil die ungelenteten Füße den Dienst versagen und die anderen freien Körpertheile ebenjowenig Beistand leisten, schiebt die *E. europaea*, wie alle Sumpfschildkröten, Kopf und Hals nach abwärts zwischen Erdboden und Panzer und wirft sich auf diese Weise, indem die genannten Körpertheile als Hebel wirken, herum auf die Bauchseite und somit in die natürliche Lage. Behender noch sind ihre Bewegungen im Wasser; sie schwimmt und taucht sehr geschickt. Beim Schwimmen ragt nur die Stirne der Rückenschale und ein Theil des Kopfes über die Wasserfläche. Will sie tauchen, so läßt sie Luft in Form von Blasen aus dem Maule entweichen, so daß ihr spezifisches Gewicht vergrößert wird und der Körper von selbst sinkt; um sich dagegen, nachdem sie unter gewandtem Rudern in schräger Linie wieder nach oben gelangt ist, an der Wasserfläche bequem schwimmend zu erhalten, schluckt sie hier in langen Zügen einen beträchtlichen Theil Luft ein, wodurch eben das spezifische Gewicht ihres Körpers vermindert und dieser sonach leichter vom Wasser getragen wird. Das Verbergen im Wasser macht ihr, hat sie einmal den Boden erreicht, keine Schwierigkeiten: sie kriecht auf dem Grunde weiter, wühlt dadurch Erde und Sand auf und trübt somit das Wasser und versteckt sich nun im Schlamm, unter Steinen oder Wasserpflanzen oder an der Uferseite unter Gewurzel oder einem ähnlichen Schlupf.

Ueberhaupt bekundet die Sumpfschildkröte bei ihrem Thun und Treiben, soweit es ihre Selbsterhaltung angeht, einen gewissen Grad von Vorsicht, List, Mißtrauen; so während des Aufenthalts im Wasser und außerhalb desselben, beim Aussuchen einer Landungsstelle und Betreten des Ufers, bei der Jagd auf Beute, beim Verfolgtwerden seitens ihrer Feinde u. s. w. Statt der vielen mir zu Gebote stehenden Beweise will ich nur ein von H. Fischer-Sigwart mitgetheiltes Beispiel anführen: In dem großen Terrarium des Berichterstatters wurden die Sumpfschildkröten, um sie vom Verzehren der Goldfische und seltener Vurche abzuhalten, reichlich mit rohem Kalbfleisch, bald ihre liebste Nahrung, gefüttert. Sie ließen die Goldfische nun in Ruhe. Als aber zwei Olme und einige Argolotl in ein Bassin gesetzt wurden, in dem jene sonst

Bewegungen.

Geistige Fähigkeiten.

nicht verkehrten, hatten sie doch die für sie zarten Bißten bald ausfindig gemacht, und der Besitzer sah eines Tages, wie die eine einen Elm verzehrte, während eine zweite auf die anderen Bewohner des Beckens Jagd machte, sich sacht an dieselben heranschlich und dann plötzlich den Kopf hervorschnellte, um das verfolgte Thier am Bauch zu verwunden. Den Räubern suchte man nun den Zugang zu dem Jagdgebiet dadurch zu verlegen, daß man ringsum in Abständen von etwa 2 em Weidenruthen in die Erde steckte und dieselben oben noch mittelst dünnen Drahtes verband. Tags darauf aber ertappte der Besitzer die eine Schildkröte wieder, als sie sich zwischen zwei Ruthen hindurchzwängte, wobei sie völlig auf eine Seitenkante ihres Panzers zu stehen kam. Die nun vorgenommene Umzäunung mit Draht half einige Zeit; aber die Räuber hatten doch keine Ruhe, bis sie das Hinderniß überwunden hatten, indem sie dasselbe theils zerbrachen, theils überkletterten (wobei sie unzählige Male rückwärts hinunterfielen, bis es endlich doch gelang) oder auch in langer mühevoller Arbeit sich zwischen den Drahtstäben hindurchwandten. Kurz, sie verfahren mit einer Ausdauer, die eines besseren Zweckes würdig gewesen wäre.

Das Angeführte läßt wohl einen Schluß auf ihre Sinnes- und Hirnthätigkeit zu. In der That sind ihr Gesicht und Gehör zu einer gewissen Vollkommenheit ausgebildet und, ebenso wie Geruch und Geschmack, jedenfalls feiner als bei den Landschildkröten; und wenngleich ihre Intelligenz nicht sonderlich groß ist, so fehlt der Schildkröte doch keineswegs, wie man sonst vielfach anzunehmen geneigt ist, all und jedes Verständniß, denn sie lernt ihren Pfleger kennen, seine Stimme auch wohl von der anderer Personen unterscheiden und auf seinen Ruf herbeikommen. Interessant ist es allerdings, wahrzunehmen, wie hinsichtlich des geistigen Wesens die verschiedenen Individuen, entsprechend den höheren Thieren und den Menschen, verschieden beauftragt sind und wie sich dies äußert. Einen hübschen Beitrag zu dieser Frage theilte mir vor Jahren der inzwischen verstorbene Ph. V. Martin in Stuttgart mit und ich möchte die Bemerkungen des aufmerksamen Beobachters auch hier anfügen. Zur Beobachtung standen fünf ganz kleine, kaum thalergröße Exemplare, welche in einem Terrarium naturgemäß untergebracht waren. „Schon von Anfang an zeigte das kleinste von ihnen eine fast doppelt so große Lebendigkeit als die anderen, denn während diese zunächst ruhig dalagen, spazierte die kleine immer munter umher. Natürlich mußte mit dieser leiblichen Thätigkeit auch die geistige Hand in Hand gehen, und so kam es dem, daß dieser Gnom seine natürliche Schen weit eher ablegte als die übrigen, und hierdurch wurde er zum besondern Liebling meiner Frau, die ihn täglich einige Mal in die Hand nahm, mit ihm sprach und ihm schmeichelte, was er mit sichtlichem Wohlgefallen entgegennahm. Gleich in den ersten Tagen dieser Bekanntschaft erhielt derselbe den Namen August und benahm sich von dieser Zeit an auch höchst verständig, da er nicht mehr wie seine dümmern Geschwister bei jeder Berührung Kopf und Füße einzog, sondern sich fortan als unerschrockener Menschenfreund erwies, indem er das Köpfchen recht klug nach allen Seiten zu wenden mußte. Bevor einige Tage vergingen, war August seines Namens sich schon bewußt, und wenn meine Frau an das Terrarium tritt und alle fünf Schildkröten im Wasser sind, so braucht sie nur einige Male seinen Namen zu nennen, worauf er eifertig den Tuffsteinselsen erklettert und zwar oft in solcher Hast, daß er dabei nicht selten kopfüber stürzt und eben so schnell wieder oben ist, wobei er förmlich bettelt, um herausgenommen zu werden. Gerade diese Art von Anhänglichkeit bei einer Schildkröte ist um so bezeichnender, als sie nicht durch Leckereien und dergleichen angezogen werden kann, weil ja bekanntlich diese Thiere nur unter dem Wasser zu fressen vermögen, mithin durchaus kein anderes Anlockungs-

Sinne.  
Verschiedene  
Beauftragung.



mittel vorhanden sein kann, als eben das Umgangsbedürfniß mit den Menschen, was somit für eine ziemlich entwickelte Seelenthätigkeit dieser anscheinend so unbehilflichen Thiere spricht. Seit kurzer Zeit, d. h. seitdem die Schildkröten fast zwei Jahre in unserem Besitz waren, hat nun aber auch eine zweite, bedeutend größere angefangen, dem Ruf nach August' Folge zu leisten, und so kommen denn zwei derselben an, sobald dieses Signal ertönt, das jedoch, von anderen Lippen ausgesprochen, keine Wirkung auf sie ausübt. Leider erlaubt es unsere vielseitige Thätigkeit nicht, uns oft mit diesen wirklich klugen Thieren befassen zu können, denen gewiß noch manche höchst interessante Seite abzugewinnen wäre."

Empfindlichkeit.

Ihrer Liebe zur Sonne geschah schon Erwähnung, und nichts ist verkehrter, als sie in der Gefangenschaft vor dem direkten Sonnenlicht förmlich abzuschließen. Denn wie man an freilebenden Teichschildkröten beobachten kann, daß sie unter ihnen geeignet scheinenden Verhältnissen sehr gern unweit des Wassers an geschützten Stellen sich sonnen oder an sonnenklaren Tagen in dem von dem leuchtenden Tagesgestirn beschienenen und durchwärmten nassen Element umherschwimmen, so gehen auch die im Zimmer oder im Garten gehaltenen begierig den Sonnenstrahlen nach und verbringen in denselben geraume Zeit. Keinenfalls aber ist *E. europaea* eine Freundin der trockenen Hitze; im Gegentheil sind Trockenheit und hohe Temperatur — Bedingungen, welche der Aufenthalt der Land Schildkröten diesen erfüllen muß — ihr nachtheilig, was sich ja bei Betrachtung des feuchten und weniger warmen Wohnortes von selbst ergibt. Darans erklärt sich weiter, daß sie gegen niedere Wärmegrade nicht so sehr empfindlich ist und demgemäß nicht nur im Spätherbst verhältnißmäßig lange munter bleibt, ehe sie das Winterquartier bezieht, sondern auch in kälteren Strichen ausdauert und in unseren Breiten an Vertickeiten, falls sie ihr sonst zuzagen, un schwer eingebürgert werden kann, wie schon mehrfach und selbst in Gegenden mit sehr strengen Wintern bewiesen worden. \*) Ein ausgewachsenes Exemplar ließ sich bei mir in einem freien Gartenbassin Anfang November 1876 mehrere Nächte hinter einander einfrieren, ohne daß es ihm geschadet hätte, denn es hielt dann bis zum 29. März 1877 normalen Winterschlaf und lebte bei mir noch viele Jahre lang.

Stimme.

Die Stimme unserer Schildkröte besteht in einem sonderbaren Pfeiflaut, wie er in ähnlicher Weise bei der griechischen Landschildkröte („*Kih*“), von Maregraf schon bei einer „brasilianischen Wasserschildkröte“ \*\*, von Agassiz bei den amerikanischen Emys-Arten und vom Prinzen v. Wied bei der Karette (*Chelonia imbricata*) vernommen wurde. Es mag wohl der Paarungsruß sein, da man ihn insbesondere im Frühling zur Paarungszeit hört. Bekanntlich ist den Schildkröten sonst ein eigenthümliches Zischen eigen, welches durch das plötzliche Ausstoßen der Lungenluft bewirkt und namentlich kräftig z. B. von der *Testudo graeca* hervorgebracht wird.

Nahrung.

Es muß auffallen, daß die älteren Autoren hinsichtlich der Ernährung unserer Sumpfschildkröte recht im Unklaren sind. So sagt noch Wolf in Jakob Sturm's „Fauna“ i. J. 1802: „Ihre Nahrung besteht, wenn sie in der Freiheit lebt, aus Wasserinsekten, Schnecken, Fischen, Wasserpflanzen; in der Gefangenschaft frisst sie allerhand Küchengewächse z. B. Salat, Haberschwämme zc., auch Kleie, Wehl, Brod

\*) Hierbei möchte ich die Bitte an alle Naturfreunde richten, im Interesse unserer Kenntniß über die Verbreitung der Reptilien und Amphibien jeden Fall einer Aussetzung oder Einbürgerung von Kriechthieren, die in dem betreffenden Gebiete nicht heimisch sind, in einer naturwissenschaftlichen Zeitschrift bekannt machen zu wollen, damit nicht Irrthümer entstehen.

\*\*\*) Schneider, Schildkröten S. 175.



und Fleisch, auch sogar bloßes Heu.“ Derartige Angaben können nur auf mangelhafter Kenntniß der Lebensweise einerseits und auf ungenauer Beobachtung des Thieres andererseits beruhen; denn die Kost der *E. europaea* ist eine rein animalische. Wie eingewurzelt aber jene irrthümlichen Anschauungen waren, das bezeugt noch Voigt, welcher [Zool. S. 87] sich von denselben nicht frei machen kann und die Mittheilungen Anderer über das Verzehren von Küchengewächsen, Salat, Heu, Brot und Mehl wiederholt, trotzdem ihn seine eigenen Erfahrungen das Richtige lehrten; und nur in einer Anmerkung wagt er die letzteren zu berühren: „Von den vielen Flußschildkröten (auch nordamerikanischen), die ich lebendig gehabt, hat bei mir nie eine Vegetabilien genießen wollen. Einst brachte ich zufällig einige Wassersalamander in ihren Behälter und da wurden sie sehr lebhaft und zerbissen sie. Von nun an verschmähten sie weder Regenwürmer noch Vogelgedärme u. dgl. m.“ Die Nahrung der *E. europaea* wie aller Sumpfschildkröten ist eben eine rein animalische: sie frißt lebende Thiere, Würmer, Wasserkerfe, Schnecken, ferner Frösche und Molche und deren Larven und Fische, daneben aber auch andere thierische Stoffe (Mas). Am liebsten scheint sie Fische zu fressen.

Dies bemerkte bereits der alte Marcgraf, welcher weiter beobachtete, daß die Thiere beim Fischfang zunächst einige Bisse in die weichen Theile des Unterleibes thaten, bis der geschwächte Fisch auf den Rücken fiel und sich nicht mehr bewegte, worauf sie ihn unter das Wasser zogen und ihn bis auf die Gräten und „einige knorpelichte Theile des Kopfes“ aufraßen; und da dabei oft die Schwimmblase des Fisches bis zur Wasseroberfläche emporkam, so giebt Marcgraf das Umhertreiben einiger Fischblasen auf einem Teiche oder anderen Gewässer als ein sicheres Kennzeichen dafür an, daß das letztere von Schildkröten bewohnt sei. Sie weiß unter den Fischen, trotzdem sie viel plumper erscheint als diese, recht aufzuräumen und auch ziemlich große Stücke zu erbeuten. So hatte ich im Frühling 1876 in ein Gartenbassin außer anderen Thieren 12 Schlammbeißer (*Cobitis fossilis*, L.), stattliche Exemplare von 15—22 cm Länge, gefischt, welchen man während meiner Abwesenheit im Juli eine ausgewachsene, sonst im Garten herumlaufende Teichschildkröte beigelegt hatte. Am Vormittag nach meiner Rückkunft traf ich dieselbe eben an, wie sie einen der Fische verzehrte, indem sie, auf einem flachen Steine sitzend, unter Zuhilfenahme der Vorderbeine im Wasser mit ihrem Maul Stücke Fleisch aus dem Leibe herausriß und verschlang. Als Rest von dem ganzen Duzend fand ich nur noch zwei lebende Fische und eine Menge Gräten zc. vor. Wie ich weiterhin beobachtete, verfuhr sie bei ihrem Fischfang auf zwiefache Art: entweder verhielt sie sich unter Wasser ganz ruhig und faßte den über ihr dahinschwimmenden Fisch mit den Kiefern am Unterleib, um ihn sogleich in die Tiefe zu ziehen oder, falls es ein starkes Exemplar war, ihn zunächst durch beigebrachte Bisse zu entkräften und dann zu bewältigen, — oder aber sie saß auf einem flachen Steine und faßte den unter ihm hervorkragenden bezw. an ihm entlang ziehenden Fisch von oben, hielt ihn fest und verzehrte ihn in der angegebenen Weise.

Fröschen macht sie gewöhnlich in der Art den Garaus, daß sie dieselben, während sie an der Oberfläche des Wassers sich sonnen oder auf Beute lauern, plötzlich von unten resp. von der Seite her an einem Hinterfuß packt, in die Tiefe hinabzieht, hier das Bein weiter und weiter verschlingt, um es endlich mit Unterstüzung der Vorderbeine ganz vom Rumpf abzutrennen und dann auch die übrigen Theile des Körpers und Stücke desselben ab- und heranzureißen und zu verzehren, bis schließlich nur das Knochengeriüst noch vorhanden ist. Molche, Kaulquappen, Würmer, Schnecken

Fischfang.

Raub.

Wasser-Insekten verursachen ihr keine solchen Umstände. Die wirbellosen Thiere werden gewöhnlich von oben gepackt, und zwar auf dem Lande, wo sie sich an Wirbelthieren höchst selten einmal und dann auch nur an kleinen (Molchen) vergreift, weil sie nämlich ihre Beute nicht auf dem Lande, sondern nur unter Wasser verschlingen saun und demnach dieselbe erst nach dem Wasser tragen muß. Hat die Schildkröte hier den mit ihren kräftigen scharfen Kiefern gefaßten Bissen unter helfenden Krab- bewegungen der Vorderfüße losgerissen, so beginnt das Verschlingen, „indem sie in kurzen aber kräftigen Stößen das umgebende Wasser einschluckt, welches den Bissen in seiner nach der Speiseröhre gerichteten Strömung mit sich fortreißt und in den Schlund treibt, wo erst das wirkliche Verschlingen stattfindet“. Selbst ganz junge Thiere schon laufen mit dem auf dem Lande etwa erfaßten Wurm nach dem Wasser, um ihn in diesem zu verzehren. Andererseits setzen sie in demselben gewöhnlich auch ihren Koth ab.

Nachreise der Eier.

Fortpflanzung. Die Fortpflanzungsgeschichte ist namentlich in Bezug auf die Zeitdauer, welche zwischen dem Ablegen der Eier und dem Auskriechen der Jungen liegt, noch nicht völlig aufgeklärt. Während nämlich Maregraf, welcher i. J. 1749 Paarung, Eierlegen und Auskriechen der Jungen in seinem Garten beobachtete, berichtet, daß den im Frühjahr gelegten Eiern im Juni bereits die Jungen entschlüpfen, giebt Marfigli an, daß die im Frühling gelegten Eier erst Ende März oder Anfang April des nächsten Jahres austämen, und Prof. Miram in Kiew, welcher 1849 dahingehende Beobachtungen anstellte, stimmt Marfigli zu, denn die am 28. Mai in seinem Garten abgelegten Eier bedurften seiner Wahrnehmung zufolge eine Nachreise von fast 11 Monaten, indem die Jungen um Mitte April des nächsten Jahres die Eier verließen. „Wie dieser Widerspruch zu heben sey, weiß ich nicht“, klagt schon Schneider [Schildkr. S. 184] vor 100 Jahren. Ob hierbei ungenau beobachtet wurde — und dies scheint bei Marfigli, dessen Darstellung auch im Uebrigen sonderbar sich ausnimmt, der Fall zu sein —, oder ob klimatische und Boden-Verhältnisse eine Rolle spielen, möge dahingestellt bleiben; jedenfalls aber darf man, nach der Fortpflanzungsgeschichte anderer Schildkröten zu schließen, annehmen, daß die Eier einer Nachreise von 2 oder 3, nicht aber von 10 oder 11 Monat bedürfen. Uebrigens sind die ausführlichen Mittheilungen Miram's unter Anderen von A. E. Brehm im „Thierleben“ so vollständig wiedergegeben worden, daß ich gern darauf verzichte, sie hier zu wiederholen.

Paarung.

Die Paarung erfolgt bald nach dem Erwachen aus dem Winterschlaf. Sie scheint durch eine Art Spiel, wie man es auch bei anderen Schildkröten beobachtet hat, eingeleitet zu werden; schon Maregraf bemerkte, wie das Männchen öfters mit dem Kopfe gegen den Kopf des gegenüberstehenden Weibchens stieß und erst dann ihm auf den Rücken stieg, um sich hier mittelst der Krallen festzuhalten und nun in dieser Stellung, also wie Frösche und Kröten, mit ihm „zwey ganze Stunden lang“ im Wasser umherzuschwimmen. Die gleiche Beobachtung ist verschiedentlich gemacht worden, so auch von Rathke [Krim S. 298] in der Krim: „Am 22. (10.) Mai sah ich an einem warmen Abend einige Exemplare in der Begattung. Sie kamen paarweise, das Männchen völlig auf dem Rücken des Weibchens sitzend und an diesem mittelst der Beine angeklammert, aus einem Teiche auf das flache Ufer und blieben hier geraume Zeit beisammen, bis ich ihnen nahe kam.“ Nach Maregraf's Wahrnehmungen wiederholt sich der Vorgang mehrmals, „bis endlich nach einigen Tagen“ die Eier abgelegt werden. Zu diesem Zwecke gräbt das Weibchen mehr oder weniger entfernt vom Wasser an einem passenden Orte, z. B. einem Felde, mittelst des Schwanzes und der Hinterbeine ein ungefähr 5 cm (2 Zoll) weites, nach unten hin verengtes Loch, läßt in dieses die Eier — welche nach dem Austritt aus der Kloake von einem unter-

Eierlegen.

gehaltenen Hinterfuß aufgefangen und in die Grube befördert werden sollen — gleiten und bedeckt dieselben nach Vollendung des Legegeschäfts mit Erde, ohne sich dann weiter um Eier und Brut zu kümmern. Der Akt, welcher eine oder mehrere Stunden in Anspruch nimmt, wird Abends oder Nachts und zwar in der zweiten Hälfte Mai oder im Juni vollzogen. Am 22. Juni 1876 wurde ich gegen 3 Uhr Morgens durch ein lebhaftes Krachen aus dem Schlafe geweckt und nahm wahr, da es schon ganz hell im Zimmer war, wie eine kurz zuvor eingefangene Schildkröte mitten in demselben mit Legen beschäftigt war. Die Scharrbewegungen hatte sie eingestellt, da sie bald gemerkt hatte, daß sie auf dem gedielten Fußboden nichts fruchteten; auch eine weitere Thätigkeit der Füße während des Legens sah ich nicht, die Eier glitten in minutenlangen Pausen aus der Kloake einfach auf den Boden. Ihre Zahl stieg auf 15, bei späteren von mir beobachteten Fällen wurde dieselbe oft übertroffen, Marcgraf giebt dieselbe mit 20 bis 30 an; von anderen aufmerksamen Beobachtern habe ich ähnliche Angaben, sodaß ich die Behauptung Miram's, unsere Schildkröte lege gewöhnlich neun Eier — nur einmal will er elf haben legen sehen —, nicht verstehen kann. Sie gleichen in Größe und Gestalt den Taubenciern, doch sind sie etwas mehr elliptisch als rein eiförmig und mit einer grauweißen, kalkhaltigen, nach dem Legen rasch erhärtenden Schale versehen. Die Jungen (s. S. 16) suchen nach dem Auskriechen sogleich das Wasser auf, halten sich, versteckt zwischen Wasserpflanzen, in der Nähe des Ufers oder an diesem selbst auf und nähren sich zunächst von kleinen Wasserkerfen, Würmern und Schnecken, bis sie später auch größere Thiere angehen.

**Gefangenschaft.** Für Terrarien mit Wasserbehälter eignen sich Exemplare jeder Größe. Kleine Stücke, aber nur solche, hält man auch in Aquarien, wo sie mit Ameisenpuppen (die man für ganz junge Thiere aufbräut, namentlich während des Winters), Stückchen Regenwurm und Gehirn, kleinen Wasserinsekten und dergl. gefüttert werden. Man giebt ihnen die Nahrung ins Wasser oder hält sie ihnen, falls es nicht lebendes Gethier ist, zunächst vor und bewegt sie mit den Fingern, bis der erste Fütterungsversuch gelungen ist. Um solch kleine Schildkröten schneller einzugewöhnen, thut man gut, bloß soviel Wasser in den Behälter zu füllen, daß sie nur eben davon bedeckt werden und leicht den Kopf herausstecken können. Jedenfalls muß ihnen im Wasser ein kleiner Felsen zur Verfügung stehen, auf welchem sie sich den direkten Sonnenstrahlen, die ihnen zum Gedeihen unbedingt nothwendig sind, aussetzen vermögen; unter ständigem Mangel an Sonnenschein verliert sich der Appetit, sie werden kraftlos und gehen zu Grunde. Bei verständiger Behandlung hingegen gewähren sie viel Vergnügen, gewöhnen sich an den Pfleger, kommen auf seinen Ruf herbei, betteln förmlich um ein freundliches Wort und um Futter u. s. w. — Mittelgroße und große Exemplare bringe man nicht in ein Fisch-Aquarium, da sie unter dessen Bewohnern gewaltig anräumen. Man setze sie vielmehr entweder in ein geräumiges Terrarium, dessen Bevölkerung sie aus dem oben (S. 34) angeführten Grunde kaum einen Schaden zufügen, oder lasse sie einfach in der Stube, in welcher man einen größeren Wassernapf aufstellt, herumlaufen, oder weise ihnen einen dicht umschlossenen, mit einem Teiche oder Bassin versehenen Garten als Wohnplatz an. Im Garten hält sich die Schildkröte sehr gern auf, sie kann hier etwaigenfalls das ganze Jahr hindurch verbleiben, da sie sich dann im Spätherbst an einer geeigneten Stelle am Rande des Wasserbehältnisses bezw. im Schlamm desselben zum Winter Schlaf eingräbt. Auch junge, im Aquarium untergebrachte Thiere verfahren, wie ich beobachtete, demgemäß: sie wühlten sich, als ich im November das Wasser des Behälters nach und nach abließ, in den Grund desselben ein. Im Uebrigen durchwintert man die Schildkröte am

Gefangenschaft.

Durchwintierung.



bequemsten, wenn man sie im Oktober oder Anfang November in eine mit Sand, Moos, Sägespähne gefüllte, durch Drahtdeckel verschlossene Kiste setzt und sie mit dieser in einen dunkeln, kühlen, doch frostfreien Raum bringt; Ende März oder Anfang April holt man die Kiste in das geheizte Zimmer oder in die freie warme Luft, bietet den Thieren nach ihrem Munterwerden ein warmes Bad und reicht ihnen Regenwürmer zc. Will man sie den Winter hindurch wach erhalten, so bedarf es keines besonders geheizten Terrarium, sondern es genügt die gewöhnliche Stubenwärme; und stellt man den mit Erde und Wasserbecken ausgestatteten Kasten in die Nähe des Ofens oder füllt man vielleicht alle zwei Tage etwas warmes Wasser zu, so verliert sich auch ihre Freßlust nicht, doch braucht man nicht wie im Sommer drei- und viermal die Woche, sondern nur ein-, höchstens zweimal wöchentlich zu füttern. Als Nahrung, welche ihnen ins Wasser gegeben wird, verabreiche man namentlich solchen Schildkröten, welche ständig ein Aquarium bewohnen, möglichst lebendes Gethier, weil das Wasser durch Fleisch, Gehirn u. a. thierische Stoffe schnell verunreinigt wird und dann Augenentzündung und Hautkrankheit bei den Pfleglingen hervorrust. Versüßt man aber nur über solche Futterstoffe, so erneuere man das Wasser etwa alle zwei Tage. Bei Entzündung der Augenlider dürfte ausreichend sein, die letzteren einige Male mit schwacher Karbolsäure zu betupfen und dann bei Abnahme der Entzündung mit Del zu tränken.

Zucht.

Die im Behälter (Terrarium) abgelegten Eier zur Entwicklung zu bringen, ist bis jetzt weder mir noch anderen Reptilienpflegern gelungen. Jedenfalls wird man die Schildkröten, um sie züchten, zur Fortpflanzung bringen zu können, in einem mit Wasser ausgestatteten Garten halten müssen, wie es Marcgraf that, der denn auch Eier erzielte und mehrere Junge aufzuziehen das Glück hatte. Die Jungen, nach der Geburt (1749) so groß als ein „Vierpfenniger“ und Anfang Januar 1752 so groß wie ein „Zweigroschenstück“, wurden zunächst mit zer schnittenen, später mit ganzen Regenwürmern und mit kleinen Fischen gefüttert. Eins von ihnen wog am 20. Januar 1752 3 Drachmen 38 Gran, am 31. Januar 1753 7 Dr. 3 Gr., Ende August d. J. 1 Unze und Ende August 1754, als es starb, 1 $\frac{1}{2}$  Unzen.

Ankauf.  
Vorurtheil.

Beim Ankauf von Schildkröten wähle man nur solche aus, die durch lebhaftere Bewegungen, namentlich wenn man sie auf den Rücken legt, und durch ständiges Offenhalten der Augen anzeigen, daß sie lebensfähig, gesund sind. Sie sind für 0,25 bis 3 oder 4 Mark das Stück jetzt das ganze Jahr hindurch, da namentlich aus Italien jährlich Tausende eingeführt werden, in allen Aquarien, Thier- und auch Goldfischhandlungen zu haben; ein gewerbsmäßig betriebener Fang in unseren Gegenden würde sich gar nicht lohnen. Noch sei erwähnt, daß man sie im vorigen und vorvorigen Jahrhundert und theilweise bis in die Gegenwart vieler Orten Preußens, Schlesiens, Brandenburgs, Mecklenburgs zc. in Tranktonnen und Spülkesseln hielt, und zwar weniger der Seltenheit des Thieres wegen, als insolge des Vorurtheils, daß das Vieh nach diesem Getränk besser fresse und gedeihe und „gute Art gebe“. Ueberhaupt glaubte man an heilsame Kräfte der Schildkröte: „Die Brüche empfiehlt man“, so sagt Wolf-Sturm (3. Heft) i. S. 1802, „schwindichtigen Personen in hartnäckigen, chronischen Husten, bei Lungengeschwüren und im Storbud. Doch mag ihr arzneilicher Nutzen von keiner großen Bedeutung sein, da neuere Aerzte sie gar nicht zu verordnen scheinen.“ In katholischen Ländern galt ihr Fleisch früher als beliebte Fastenspeise, und deshalb wurde ein reger Handel von der Mark Brandenburg aus nach Böhmen, Bayern, Oesterreich betrieben.

Landesübliche und wissenschaftliche Benennungen. Europäische oder gemeine Sumpf-, Teich-, Pfuhl-, Fluß- oder Wasser-Schildkröte, Schlamm-Schildkröte. Holländisch:



Schildpadde; Schwedisch: Kärsköldpadda; Englisch: European Pond-Tortoise (Turtle); Französisch: Cistude européenne, Tortue bourbeuse; Italienisch: Testugine palustre, Tartaruga; Spanisch: Tortuga comun ó Galápago; Russisch: Tscherepacha; Polnisch: Wodozółw; Lettisch: Brunu-rupuzis; Slavisch: Skornjaca blatarica.

Testudo lutaria, *Gesner* 1617 (*Plinius, Marsigli*). — *T. orbicularis*, *Linne* 1758. — *T. europea*, *Schneider* 1783. — *T. meleagris*, *Shaw* 1789 [natur. miscell. IV, 323]. — *T. flava*, *Daudin* 1803. — *Emys lutaria*, *Merrem* 1820. — *Emys europaea*, *Wagler* 1830. — *Cistudo europaea*, *Gray* 1831 [Syn. rept.]. — *Terrapene europaea*, *Bell* [Zool. Journ. II, 209]. — *Clemmys lutaria*, *Fitzinger* 1853 [Menag. p. 661]. — *Cistudo lutaria*, *Strauch* 1862. — Lokale Formen: *Cistudo hellenica*, *Bibr. Bory* 1832 = *Emys hellenica*, *Valenc.* 1832. *Emys Hoffmanni*, *Fitzing. Mus. Vindob.* — Das junge Thier: *Testudo pulchella*, *Schöppf* 1792; *Emys pulchella*, *Merrem* 1820.

Synonyma.

\* \* \*

## Südeuropäische Schildkröten.

Gattung *Clemmys*, *Wagler*. Sumpfschildkröten: Bauchschale mit 12 Platten, ungliedert, aus einem Stück bestehend, mit der flach gewölbten Rückenschale (seitwärts) unbeweglich verwachsen; zwischen Bauch- und Rückenschale jederseits 1 Achsel- und 1 Weichenplatte; der aus 25 Platten bestehende Rand der Rückenschale an den Seiten mehr oder weniger leistenartig abgesetzt oder nach aufwärts gebogen.

1. Kaspiische Sumpfschildkröte, *Clemmys* [*Emys*] *caspica*, *Gmelin*. Rückenschale eiförmig, nach hinten schwach verbreitert, ganzrandig, bei ausgewachsenen Exemplaren glatt, bei jungen dreieckig; Bauchschale hinten und vorn fast gleichbreit, vorn weniger, hinten merklich kürzer als die Rückenschale, hinten ziemlich tief ausgeschnitten, vorn abgestutzt; Nackenplatte im Alter erheblich länger als breit, vorn etwas schmaler als hinten; Kopf flach. Länge von der Schnauzen- bis Schwanzspitze etwa 30 cm, Schale allein ungefähr 20–22 cm. Färbung: Rückenschale entweder einfarbig olivengrün oder, und häufiger, auf ebenfolchem Grunde mit gelben, schwarz gefäunten geschweiften und bogigen, eine ungleichmässige netzartige Zeichnung bildenden Streifen überzogen; Bauchschale fast einfarbig schwarz oder braun, nur ein kleiner gelblicher Fleck auf der Aussenfläche jeder Platte (bei alten Thieren vermehrt sich das Gelb); Kopf vorherrschend olivenfarben, Halsseiten auf olivengrünem Grunde mit je 4 oder 5 ziemlich geraden gelben, schwarz gefäunten Längsstreifen gezeichnet, Oberhals mit 3 bis 5 ebenfolchen Streifen, die am Unterhals an Zahl noch zunehmen, Kehle gelb und dunkel gemarmelt, Beine und Schwanz ebenfalls gestreift. — Heimat: Die Länder vom Kaspiischen See an westwärts durch Südrussland, Griechenland und dessen Inseln. Westlich von der Ostküste des Adriatischen Meeres findet sich die besprochene echte Kaspiische Schildkröte, deren griechische Stücke *S. v. Bedriaga* Anlaß zur Aufstellung einer östlichen Unterart (subsp. *orientalis*) boten, nicht, wohl aber, und zwar im südlichen Theil von Spanien und Portugal sowie in Marokko und Algier, eine Unterart derselben, welche unter dem Namen *Emys leprosa* von *Schweigger* bezw. *Emys Sigriz* von *Dumeril* und *Vibron* als besondere Art beschrieben wurde. Die letztere unterscheidet sich von der Stammform dadurch, daß das Gelb der Ober- schale in Gestalt gesonderter, schwarz umsäumter Flecken auftritt, von welchen stets ein sehr großer, länglicher in der Mitte einer jeden Scheibenplatte sich zeigt, daß ferner die Seitenflügel der Brustschale auf braun-gelbem Grunde mit einem tief-schwarzen Längsstreifen versehen und die gelben Streifen auf Hals und Beinen ohne schwarzen

Saum sind. — Führt die Lebensweise unserer deutschen Schildkröte und wird auch in der Gefangenschaft dementsprechend verpflegt.

Zur Familie der Landschildkröten (S. Seite 10) gehören zwei Arten der Gattung *Testudo*, *L. Landschildkröte*: Rückenschale hoch gewölbt, elliptisch oder eiförmig, mit 13 Scheiben- und 24 bis 25 Randschildern; Bauchschale mit 12 Platten, aus einem Stück, bisweilen aber auch aus einem vorderen unbeweglichen und einem hinteren beweglichen Stück bestehend (letzteres bei *T. campanulata*, *Walb.*), vorn in der Regel gerade abgestutzt, hinten ausgeschnitten; Achsel- und Weichenplatte vorhanden; Kopf beschildert.

2. Griechische Landschildkröte, *Testudo graeca*, *L.* Rückenschale eiförmig, nach hinten etwas erweitert, an den Seiten nicht nach einwärts geschweift, weder flach ausgebreitet noch gefügt; Nackenplatte vorhanden; Schwanzplatte auf ihrer oberen Fläche geteilt, so daß 2 Schwanzplatten da zu sein scheinen; Bauchschale aus einem einzigen Stück bestehend; Schwanz sehr kurz, am Ende mit hornigem Nagel; Kiefer ungezähnt; Brust- und Rückenschale fast gleichlang, erstere jedoch hinten den Rückenschalenrand nicht ganz erreichend und dreieckig ausgeschnitten. Länge der Schale 18 bis 20 cm. Grundfarbe der Rückenschale ein grünliches Gelb; Wirbelschilder an Vorderrand und Seitenrändern, Rippenschilder am Vorderrande und meist

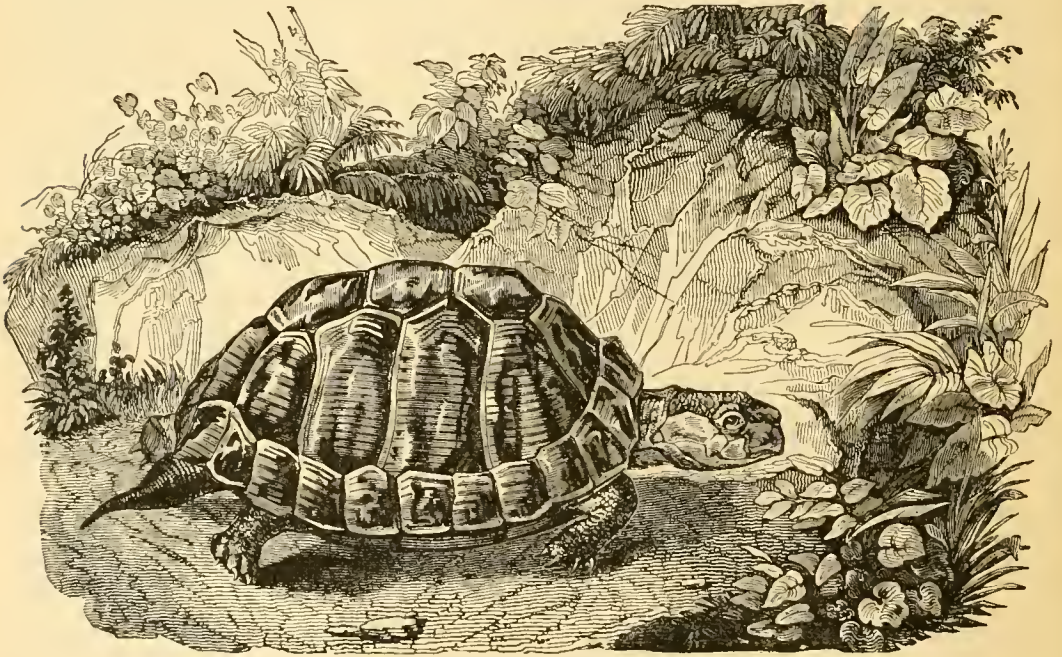


Fig. 4. Griechische Schildkröte.

auch am Außenrande schwarz, außerdem auf den Rippen und Wirbelschildern je ein unregelmäßiger schwarzer Fleck, und gewöhnlich auch auf den Marginalplatten ein breiter dreieckiger Fleck; Bauchschale schwarz, Flügel und Mitte grünlichgelb; Kopf, Hals, Beine und Schwanz schmutzig grüngelb oder grünlich-schwarz; Schwanzenspitze graubraun; Spitze des Schwanznagels schwarz; Iris braun mit schmalem weißlichen Ring am Außenrande. — Heimat: Griechenland bis Dalmatien, Italien und seine Inseln. Liebt die Wärme und deshalb trockene Gebiete, nährt sich von saftigen



Pflanzen und Früchten und auch von Würmern, Schnecken und Insekten, legt 10 bis 12 nußgroße weiße Eier und läßt sich sehr leicht im warmen Zimmer, indem man sie frei herumlaufen läßt, erhalten.

3. Breitrandige Landschildkröte, *Testudo campanulata*, *Walbaum* (*T. marginata*, *Schöpfung*). Rückenschale länglich-eiförmig mit nach einwärts geschweiften Seiten und, wenigstens bei älteren Exemplaren, flach ausgebreitetem, fast wagerechtem, gesägtem Hinterrande; Nackenplatte vorhanden, Schwanzplatte einfach; Bauchschale vorn bis zum Rande der Rückenschale reichend, hinten jedoch merklich kürzer als diese, der freie Hintertheil mit dem vorliegenden Querstück beweglich verbunden; Schwanz kurz und dick, an der Spitze ohne Nagel; Kiefer schwach gezähnt. Länge des Panzers 26 bis 32 cm. Rückenschale im Allgemeinen gelb und schwarz; Scheibenplatten braunschwarz mit gelben Mittelfeldern, vorderer Theil der einzelnen Randplatten braunschwarz, hintere Hälfte gelb; Bauchschale schmutziggelb mit breiten, dreieckigen schwarzen Flecken; Kopf, Oberhals, Schwanz, Außenseite der Hinterbeine schwarz, die übrigen freien Körpertheile schwach orange gelb mit geringen schwarzen Schattirungen und an der Innenseite der Vorderbeine mit schwarzer Binde. — Heimat: Griechenland, östl. Nordafrika etc. Liebt noch mehr die Wärme als ihre vorgenannte Gattungsverwandte, ist somit empfindlicher als diese. Ernährt sich von saftigen Pflanzenblättern und süßen Früchten, in der Gefangenschaft auch von Semmel, in Milch geweicht. Dauert bei entsprechender Behandlung viele Jahre im Zimmer bezw. im trockenen Terrarium aus.

Erwähnen muß ich noch, daß eine dritte *Testudo*-Art, die maurische Landschildkröte (*Testudo ibera*, *Pallas* = *T. pusilla*, *Shaw*), welche die afrikanischen und asiatischen Mittelmeerländer bewohnt, nach Giglioli's Ausgabe [Archiv f. Naturg. 1879 S. 93] auch auf Sardinien lebt. Weitere Forschungen stehen noch aus.

## II. Ordnung.

### Echsen. Sauria (Squamata).

Gestreckte, meist langgeschwänzte, in ein Schuppengewand gekleidete Reptilien mit längsgespalteneu, beweglichen Augenlidern, bezahnten Kiefern und Gannern, fest mit einander verbundenen Unterkiefer-Nesten, quergespaltener Kloake und in der Regel mit Schultergürtel und Brustbein und vier wohl ausgebildeten Gliedmaßen (ausnahmsweise fußlos: Blindschleiche).

Aus den auf Seite 1 gemachten Bemerkungen erhellt schon, daß die artenreiche Ordnung der Echsen den Uebergang von den mehr oder minder scheibenförmig gestalteten Schildkröten zu den langgestreckten Schlangen vermittelt; in der Form des Körpers selbst nähern sich alle Echsen mehr den letzteren als den Schildkröten, ja die fußlosen Arten erscheinen dem oberflächlichen Beurtheiler überhaupt als Schlangen, wogegen das Vorhandensein von vier Gliedmaßen, wie es doch die Regel bei den Echsen ist, einen Anschluß an die Schildkröten herstellt. Unter den gesammten deutschen und europäischen Echsen entbehren wir wenige Spezies der Beine: unsere Blindschleiche (*Anguis fragilis*), die ihr verwandte südost-europäische Schlangenschleiche (*Ophiomorus miliaris*) und die spanischen und türkischen Wurmischleichen (*Amphisbaena*), während beim Scheltopusiß (*Pseudopus*) nur die Vorderbeine fehlen, die Hinterbeine aber durch stummelförmige Hervorragungen wenigstens angedeutet sind. Von den normal gebildeten fünfzehigen,

Körperbau.



## Literatur.

- Aldrovandi**, *Serpentum et draconum historia*. Bononiae 1640.  
— *De quadrubedibus digitatis oviparis*. Bononiae 1663.
- Andrzejowski**, *Amphibia nostrantia, seu enum. saurorum, ophidiolorum nec non sireniorum in exc. p. Volhyniam, Podoliam guberniumque chersonense etc. observ.* (Nouv. Mém. Soc. Imp. Natur. Moscou II, 1832).
- Andouin et Savigny**, *Reptiles de l'Égypte* (in: *Description de l'Égypte. Hist. nat. T. I, Suppl.* Paris 1820).
- Baer, C. E. v.**, *Geschichte des Kriech-Embryo* (in: *Burdach, Die Physiologie II. Bd., 2. Aufl.* 1837).
- Bail, Wlth.** über die Fauna von Danzig (in: *Danzig in naturw. und mediz. Beziehung*; 53. *Versammlung deutscher Naturforscher* 1880).
- Balsamo-Crivelli**, *Rettili finora osserv. in Lombardia*. (in: *Notizie nat. e civ. sulla Lombardia*; [herausgeg. v. C. Cattaneo]. Milano 1844, vol. I).
- Barbosa du Bocage**, *Liste des Mammifères et Reptiles observées en Portugal* (*Revue et mag. Zool. par Guérin-Meneville* XVI. 2. ser. 1863).
- Barcelo y Combis**, *Catalogo de los Reptiles etc. obs. en las Baleares*. Palma de Mallorca 1876.
- Barfurth, D.**, *Der Hunger als förderndes Princip in der Natur*. (*Archiv für mikrosf. Anat.* XXIX. Bd. 1887).
- *Versuche über die Umwandlung der Kriechlarven*. (Daselbst.)
- Barkow**, *Der Winterschlaf*. Berlin 1846.
- Bechstein**, *Vaccépebe's Naturgeschichte der Amphibien*. Weimar 1800—1802.
- Bedriaga, J. v.**, *Ueber die Entstehung der Farben bei den Eidechsen*. Jena 1874.
- *Die Saragione-Eidechse*. Heidelberg 1876.
- *Herpetologische Studien*. (*Archiv für Naturgeschichte*, 44. und 45. Jahrg. 1878/79.)
- *Verzeichniß der Reptilien und Amphibien Vorder-Asiens*. (*Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou* 1879.)
- *Die geograph. Verbreitung der europ. Furch.* (*Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou* 1879 Nr. 4.)
- *Die Amphibien und Reptilien Griechenlands*. (*Bull. Nat. Moscou* LVI. 1881.)
- " " " " " *Verichtigungen*. (*Zool. Anz.* 1883 Nr. 137.)
- *Beiträge zur Kenntniß der Amphibien und Reptilien von Korsika*. (*Archiv für Naturgesch.* 49. Jahrg. 1883. Bd. I.)
- *Beiträge zur Kenntniß der Lacertiden-Familie*. Frankfurt 1886.
- *Die Furchsauna Europas, I. Amura*. (*Bull. Nat. Moscou* 1889 Nr. 2. 3.)
- *Amphibiens et Reptil. rec. en Portugal p. Ad. F. Moller*. (Coimbra 1890.)
- *Mittheilungen über die Larven der Molche*. (*Zool. Anzeiger* 1891.)
- Behrens**, *Die Amphib. und Reptil. der Umgegend von Oberfeld*. (*Jahresbericht Ntw. Ver. Oberfeld*, Bd. 6 1884.)
- Belke**, *Sur le Climat et la Faune de Kamieniec-Podolski*. (*Bull. Nat. Moscou* 1853 Nr. 2.)
- Bell**, *A Monograph of the Testudinata*. London 1836—1848.
- *A History of British reptiles*. London 1839.
- *A History of British reptiles*, 2 ed. London 1849.
- Beltrémieux**, *Faune du Dep. de la Charente inférieure*. La Rochelle 1864.
- Bert, P.**, *Catalogue méth. d. Animaux vertébrés du Depart. de l'Yonne*. Paris 1864.
- Berthold**, *Ueber einige neue oder seltene Amphibien-Arten* (*Act. soc. reg. Goetting.* VIII, 1842).

- Betta, E. de**, Catalogo dei Rettili d. Val di Non nel Trento merid. (Verh. Zool.-V. Wien 1852.)  
 — Erpetologia delle Provincie Venete e del Tirolo merid. Verona 1857.  
 — Monogr. degli Anfibi Urodeli Italiani (Memor. R. Istit. Veneto XI. Venezia 1864.)  
 — Materiali per una Fauna Veronese. (Mem. Accad. Agricoltura XLII. XLVII. Verona 1863—70).  
 — Rettili ed Anfibi del Regno della Grecia. Venezia 1868.  
 — Fauna d'Italia: IV. Rettili ed Anfibi. Milano 1874.  
 — Alcune Note erpetologiche [Tropid., Aspis, Salam., Triton, Bomb.]. (Atti R. Istit. Ven., Ser. V, T. IV. Venezia 1878.)  
 — S. Tiliguerta o Caliscertula Cetti. (Ibidem.)  
 — Nuova Serie di Note erpetol. [Lac. mur., Vip. aspis etc.]. (Ibidem Ser. V, T. V. 1879.)  
 — S. Vipera ammodite nell'Italia. (Ibidem, Ser. V, T. V. 1879.)  
 — Distribuzione geogr. dei Serpenti velenosi in Europa. (Ibid., Ser. V, T. VI. 1880.)  
 — III. Serie di Note erpetol. (Ibidem, Ser. VI, T. I.)  
 — S. Questione delle Rane rosse d'Europa. (Ibid., Ser. VI, T. V. 1887.)
- Bibron et Bory de St. Vincent**, Expedition scientifique de Morée III, Paris 1832.
- Bielz**, Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens. Hermannstadt 1856.
- Blanford**, Zoology and Geology in „Eastern Persia“, Vol. II. London 1876.  
 — Rept. a. Amph. of the 2. Yarkand Mission based up. the collect. a. notes of F. Stoliczka. Calcutta 1878.
- Blasius, J. H.**, Reise im europ. Rußland 1840/41. Braunschweig 1844.
- Bleyer-Ileyden, G.**, Schlangenfauuna Deutschlands. Weimar 1891.
- Blum, J.**, Die Kreuzotter und ihre Verbreitung in Deutschland. (Abh. Sendenb. Ntf. Ges. Frankfurt. Bd. 15. 1888.)
- Blumenbach**, Handbuch der Naturgeschichte. Göttingen 1821.
- Böttger, O.**, Beitrag zur Kenntniß der Reptilien Spaniens und Portugals. (Ver. d. Offenbacher Ver. für Naturf. X. 1869.)  
 — Ueber Reptilien von Griechenland und Chios. (15. 16. Offenbacher Ver. 1873.)  
 — Reptilien von Marokko. I. II. (Abhandl. Sendenb. Frankfurt 1874 u. 83.)  
 — Rassenunterschiede beim Laubfrosch. (Zool. Garten Bd. 18. Frankfurt 1877.)  
 — Verzeichniß syrischer Reptilien. (Zeitschr. für die gesammte Naturw. v. Siebel, Berlin 1877 Bd. I.)  
 — Reptilien und Amphibien von Syrien, Palästina und Cypren. (Jahresb. Sendenb. Frankfurt 1879/80.)  
 — Amphibien aus Südportugal, gesammelt von H. v. Maltzan. (Zeitschr. für die gesammte Naturw. Berlin 1879, Bd. IV.)  
 — Studien an paläarkt. Rept. u. Amph. (19./21. Ver. Offenbacher V. j. Nat. 1880.)  
 — Beitrag zur Kenntniß der Reptilien und Amphibien Spaniens und der Balearen. I. Sammlung von H. Simon in Südspanien. II. Sammlung von J. Will auf den Balearen. (Abhandlung Sendenb. XII. Frankfurt 1881.)  
 — Reptil. und Batrachier, gesammelt auf Sizilien von C. Hirsch. (Ver. Sendenb. Frankfurt 1880/81.)  
 — Materialien z. herpetolog. Fauna v. China. I. II. III. (Offenb. Ver. 1885/88 u. Sendbg. Ver. 1894.)  
 — Die wichtigsten Unterschiede der 5 deutschen Rana-Arten. (Zoolog. Garten Bd. 26. Frankfurt 1885.)  
 — Verzeichniß der von H. Sinroth aus Portugal und den Azoren mitgebrachten Reptilien und Batrachier. (Sitzungsbericht d. K. Pr. Acad. der Wissenschaften, Berlin 1887.)  
 — Verzeichniß der von Herrn v. Terzen aus Griechenland und Kleinasien mitgebrachten Batrachier und Reptilien. (Dasselbst 1888.)  
 — Die Reptilien und Batrachier Transkaspens. (Zool. Anz. Nr. 279. 1888. Vorl. Mitth.)  
 — " " " " " (Zoolog. Jahrbücher, System. III. Bd., 6. Heft. Jena 1888.)  
 — Kriechthiere d. Kaukasusländer, ges. durch die Naddejsche Expebit. (Ver. Sendenberg. Ges. Frankfurt 1892.)
- Boie**, General-Uebersicht der Familien und Gattungen der Sphibier. (Zfss XIX, 1826.)  
 — Bemerkungen über Merrems Versuch eines Systems der Amphibien. (Zfss XX, 1827.)

- Boie**, Zur Geschichte inländischer Amphibien. (Kroyer, Naturh. Tidsskr., 3. Bd., 1840/41.)
- Bonaparte**, Iconografia della Fauna italiana. T. II. Anfibi. Roma 1832—1841.
- Amphibia europaea. (Mem. R. Accad. Sc. Torino, Ser. 2. T. II. 1839.)
- Bonizza**, Enum. sistem. dei Rettili ed Anfibi . . . Modenese. (Eco d. Università 1870. Modena.)
- Bonnaterre**, Erpetologie. Paris 1789.
- Bonnet, Ch.**, Oeuvres d'Histoire Nat. Neuchâtel 1779—83.
- Boreherding**, Beiträge zur Moßlasten-Fauna der nordwestdeutschen Tiefebene etc. (Jahresh. Ntw. Ver. Lüneburg 1887.)
- Vier Wochen in Nassau a. d. Ruhr. (Nachrichtsbl. d. dtich. malak. Gesellsch. 1890 Nr. 5. 6.)
- Die Thierwelt der nordwestl. Tiefebene. (In „Die freie Hansestadt Bremen und ihre Umgebungen“. Bremen 1890.)
- Bosca**, Cat. de los Reptiles y Anfibios en España, Portugal é Islas Baleares. Madrid 1877.
- Las Viboras de Espana. (An. Soc. Esp. Hist. Nat. Bd. 8. Madrid 1879.)
- Cat. des Reptiles et Amph. de la Peninsule Ibérique et des Iles Baleares. (Bull. Soc. Zool. France, V., Paris 1880.)
- Correcciones y Adiciones al Cat. d. l. Rept. y Anf. d. España etc. (An. Soc. Esp. Hist. Nat., Bd. 10. Madrid 1881.)
- Exploracion herpetol. de la Isla de Ibiza. (Ibidem Bd. XII. 1883.)
- Boulenger, G. A.**, Etude sur l. Grenouilles rousses, Ranae temporariae. (Bull. Soc. Zool. France IV. 1879. Paris 1880.)
- On the Palaearctic a. Aethiop. Species of Bufo. (Proc. Zool. Soc. London 1880.)
- Catalogue of Batrach. gradientia in Brit. Museum. London 1882.
- Catalogue of Batrach. salientia in Brit. Museum. London 1885.
- Catalogue of Lizards in Brit. Museum. London 1885—87.
- On the existence of two Kinds of Aquatic Frogs in North Germany. (The Zoologist, June 1884.)
- Description of the German Riverfrog R. escul. v. ridibunda. (Proc. London 1885.)
- Bemerkungen über die 5 deutschen Rana-Formen. (Gesellsch. Naturf. Freunde Berlin 1886 Nr. 5.)
- On two Europ. Species of Bombinator. (Proc. London 1886.)
- Sur la Synonymie et la Distrib. geogr. des deux Sonneurs européens. Bomb. ign. et pach. (Bull. Soc. Zool. France Vol. 13. 1888.)
- Synopsis of the Tadpoles of the Europ. Batrach. (Proc. London 1891.)
- Brandt u. Ratzeburg**, Medizinische Zoologie I. Berlin 1829.
- Braun**, Lacerta Lilfordi u. L. muralis. (Abh. aus d. Zool.-Zoot. Institut Würzburg. 4. Bd. 1877.)
- Die Froschlarven in Mecklenburg. (Archiv d. Freunde d. Naturg. Mecklenburg, Jahrg. 1890.)
- Brehm**, Illustriertes Thierleben, V. Leipzig 1878; 3. Aufl. 1892.
- Brechl**, Beiträge zur Naturgeschichte und Classification der nackten Amphibien. (Würzburger naturw. Zeitschrift III. 1862.)
- Neue Beobachtungen zur Naturgeschichte der einheimischen Batrachier. (Jahrbst. IV. Bd. 1863.)
- Die Geburtshülferkröte. (5. Bericht d. nat. Ver. Tiffenbach 1864.)
- Brüggemann**, Einige Amphib. und Rept. von Bremen. (Abh. Naturw. Ver. Bremen, Bd. IV. 1874.)
- Brügger**, Naturgeschichtliche Beiträge zur Kenntniß der Umgebungen von Ghur. Ghur 1874.
- Bruhii**, Die Wirbelthiere Vorarlbergs. (Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft in Wien XVIII, 1868.)
- Bujack**, Naturgeschichte der höheren Thiere, besonders der Fauna Prussica. Königsberg 1837.
- Camerano**, Considerazioni sul genere Lacerta. (Atti della R. Acad. delle Scienze di Torino. Vol. III.)
- Monografia degli Anfibi anuri Italiani. Torino 1883.
- Monogr. d. Anfibi urodoli Italiani. Torino 1884.
- Monogr. dei Sauri Italiani. Torino 1885.
- Nuove osserv. int. alla Neotenia d. Anfibi. (Atti Acc. Torino XX. 1884.)
- Camerarius, Joachim** (Nürnberg), Symbola et emblemata, Cent. IV. 1590.
- Campeggi**, Cat. d. Rettili e Anfibi di Milano. Mil. 1883.
- Cara**, Monogr. della Lucertola comune di Sardegna. Cagliari 1872.



- Canestrini**, Intorno alla Fauna del Trentino. (Atti soc. Veneto-Trent. Sc. nat. Padova. Vol. IV. 1875.)
- Carruceio, A.**, Importanza . . . Fauna dell'Emilia. (An. Soc. Nat. Modena XV. 1881.)
- Cattaueo**, Notizie naturali su la Lombardia, Vol. I. Milano 1844. (Vgl. Balsamo-Crivelli.)
- Cetti**, Naturgeschichte von Sardinien. Leipzig 1799. [Storia Nat. di Sardegna. III. Anfibi e Pesci. Sassari 1777.]
- Charas**, Nouv. expér. sur la Vipère. Paris 1836.
- Clarke and Roebuck**, Fauna of Yorkshire. London 1881.
- Claudius**, Bild in die Natur des Züdrandes des Herzogthums Sauenburg. (Nachresb. Naturw. Ver. Süneburg 1866.)
- Clermont**, Guide to the Quadrupeds and Reptiles of Europe. London 1859.
- Cobelli**, Prosp. sist. dei Rettili, Anfibi etc. dell Trentino. (14. Progr. d. Realchule Roveredo. 1873.)
- Cocteau**, Etudes sur les Scincoides. Paris 1836.  
— Sur un genre peu connu de Lézards vivipares (Guerin's Mag. de Zool., Paris 1835.)
- Collet**, Norges Reptilier og Batrachier. (Forhandl. i Vid.-Selsk. Christiania. Nr. 3, 1878.)
- Collin**, Danmarks Frøer og Tudser. (Naturh. Tidsskrift, 3. R., Bd. VI. Kopenhagen 1870.)
- Collin de Plancy**, Cat. des Rept. et Batrac. de l'Aube. (Bull. Soc. Sc. nat. Semur, 1877.)  
— L'accouplement et la ponte chez les Lézards de France. (Bull. Soc. Zool. France pour 1877. Paris 1877.)
- Cooke**, Our Reptiles. London 1865.
- Cope, D.**, Sketch of the Primary Groups of Batr. Saliéntia. (Nat. Hist. Review, vol. V, Nr. XVII. 1865.)
- Cornalia, Em.**, Osservazioni sul Pelob. fuscus e s. Rana agilis, trov. in Lombardia. (Atti Soc. ital. sc. nat. Vol. XVI. 1873.)
- Cornelius**, Ueber die Naturverhältnisse von Oberfeld etc. (Corr.-Bl. Naturf. Ver. Rheinl. und Westf., 35. J. 1878 Nr. 2. Bonn.)
- Costa, O. G.**, Statist. fisica ed econom. dell'Isola di Capri. (Esere. acc. d. Asp. nat. etc. Vol. II. Napoli 1840.)
- Crespon**, Faune meridionale. Nîmes 1844.
- Cuvier**, Règne Animal, II. Paris 1829.
- Czernay**, Zool. Beobachtungen auf Reisen im Charkow'schen Gouvern. (Bull. Nat. Moscon XXIV Nr. 1. 1851.)
- Dahl, Fr.**, Die Thierwelt Schleswig-Holsteins. I. II. Amph. u. Rept. (Die Heimat, IV. Jahrg. Nr. 1—4.)
- Dalla Torre**, Wirbelthierfauna von Tirol und Vorarlberg. (Ver. d. Lehrer-Bild.-Anst. Innsbruck 1879.)  
— P. berus, Vip. Aspis u. Ammodytes in Tirol und Vorarlberg. Innsbruck 1891.
- Daubenton et Mauduyt**, Hist. nat. des Animaux. Paris 1782—87.
- Daudin**, Hist. nat. des Rainettes, Grenouilles et Crapauds. Paris 1802.  
— Hist. nat. des Reptiles. Paris 1802—1804.
- Dehne**, Verzeichniß derjen. Reptilien, welche Rabenhorst 1847 in Italien gefunden. (Allgem. deutsche naturh. Ztg. II, 1856.)
- Demidoff**, Voyage dans la Russie meridionale et la Crimée. Paris 1841.
- Doderlein**, Alcune gener. int. la Fauna Sicula dei Vertebrati. (Ann. Soc. Nat. Modena VI. 1872.)  
— Rivista dei Vertebrati della Fauna Sicula. (Nuove Effem. Siciliani XI. Palermo 1881.)
- Doundorf**, Zool. Beiträge zur XIII. Ausgabe des Linne'schen Natursystems, III. Leipzig 1798.
- Dürigen**, Das Terrarium und die Pflege gefangener Reptilien und Amphibien. (in Martin, Praxis der Naturg. III, 2. Weimar 1882.)
- Duges, Ant.**, Memoire sur les espèces indigènes du genre Lacerta. (Ann. scienc. nat. XVI, 1829.)  
— Recherches sur l'osteol. et la myol. des Batraciens. (Mem. Mus. d'Hist. Nat. Paris 1835.)  
— Alfr., Urodèles de France. (Ann. se. nat., III. ser. XVIII. Paris 1852.)
- Duméril, C. et A.**, Catal. méthodique des Reptiles du Museum d'hist. naturelle de Paris. Paris 1851.
- Duméril, C.**, Prodr. de la classification d. Reptiles Ophidiens. Paris 1852.

- Duméril et Bibron**, *Erpétologie générale*. 10 vols. Paris 1834—54.
- Dursy**, Beiträge zur Naturgeschichte deutscher Schlangen. (Trojchel's Archiv für Naturgeschichte, 21. Jahrg. I. Bd.)
- Duvernoy**, *Hist. nat. des Reptiles (Règne Animal de Cuvier)*. Paris 1850.
- Dwigubsky**, *Primitiae Faunae Mosquensis*. Moskau 1802.
- Dybowski**, Beiträge zur Kenntniß der Wassermolche Sibiriens. (Wien 1870.)
- Ecker, A.**, Die Anatomie des Frosches. Braunschweig 1864.
- Eichwald**, *Zoologia specialis Rossiae et Poloniae*, III. Vilnae 1831.
- Naturhist. Skizze von Lithauen, Polhnm. und Podol. Wilna 1830.
  - Reise auf dem Casp. Meere und in d. Kaukasus. I. Stuttgart 1834.
  - Fauna caspio-caucasica. Mosquae 1841.
- Eimer**, *Zool. Studien auf Capri*, II. *Lacerta mur. caerulea*. Leipzig 1874.
- Untersuchungen über das Variiren der Mauereidechse. Berlin 1881.
  - Bruchstücke aus *Eidechsen-Studien*. („Humboldt“, Stuttgart 1882.)
- Eisenach**, Fauna und Flora des Kr. Rotenburg a. M. (Ver. d. Wetterau'schen Ges. Hanau 1879/82.)
- Erber**, Beobachtungen an Amphibien in Gefangenschaft. (Verhandl. zool.-botan. Ges. Wien XII. 1864.)
- Die Amphibien der österreichischen Monarchie. (Ebenda XIV. 1864.)
  - Ergebnisse einer Reise nach Griechenland. (Ebenda XVI. 1866.)
  - Bericht über eine Reise nach Rhodus. (Ebenda XVIII. 1868.)
- Erhard**, Fauna der Gueladen. I. Leipzig 1858.
- Eversmann**, Reise von Trenburg nach Buchara. Berlin 1823.
- *Lacertae Imperii Rossici*. (Nouv. mém. Soc. Imp. Moscou III, 1834.)
- Fahrer**, Thierwelt von Ober- und Niederbayern (Bavaria 1860) und der Oberpfalz (Bavaria 1863)
- Reptilien und Amphibien Oberbayern's (in: München in naturw. und mediz. Beziehung, zur 50. Versammlung deutscher Naturf.), München 1877.
- Fatio**, Faune des Vertébrés de la Suisse, III. Reptiles. Genève 1872.
- Reptiles et Batrac. d. l. Haute-Engadine. (Arch. Sc. phys. nat. XXI. Genève 1864.)
- Fechner**, Naturgeschichte der Umgegend von Görlitz. (14. Jahressb. d. H. Fürstenschule Görlitz, 1851.)
- De Filippi**, Note de un viaggio in Persia 1862. Milano 1865.
- Finseh**, Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise nach Westsibirien im Jahre 1876. (Verhandl. d. zool.-bot. Ges. Wien, XXIX. Wien 1879.)
- Finckh**, Vorkommen der Kreuzotter in Württemberg. (Württ. Naturf. Jahressb. 39. Stuttgart 1883.)
- Fischer**, Versuch einer Naturgeschichte von Vnland. Königsberg 1791.
- J. v., Die Reptilien und Amphibien des Petersburger Gouv. (Zool. Garten 1873.)
- Fischer-Sigwart, H.**, Das Ueberwintern der Vurche im Larvenzustande. (Zool. Garten 1885.)
- Das Thierleben im Terrarium. Jöfingen 1889.
- Fitzinger**, Neue Klassifikation der Reptilien. Wien 1826.
- Beiträge zur Landeskunde Oesterreichs unter d. Gns. I. 1832.
  - Systema reptilium. I. Amblyglossae. Vindobonae 1843.
  - Versuch einer Geschichte der Menagerien d. K. Pest. Hofes. (Sitzungsab. d. K. Akad. d. Wissenschaften X. Wien 1853.)
- Fleischmann**, *Dalmatiae nova serpentum genera*. Erlangae 1831.
- Fleming**, *History of British animals*. Edinburgh 1838.
- Fontaine, de la**, Faune du Pays de Luxembourg; Reptiles. Luxemb. 1870.
- Fontana, F.**, Ricerche fisiche sopra il veneno della Vipera. Lucca 1767. (Deutsch von Hebenstreit. Leipzig 1785.)
- Francke, H. G.**, Die Kreuzotter. Dresden 1889.
- Franke, Ad.**, Die Rept. und Amphib. Deutschlands. Leipzig 1881.
- Freyer**, Fauna der in Krain beobachteten Säugethiere, Vögel, Reptil. etc. Laibach 1842.
- Fritsch, A.**, Die Wirbelthiere Böhmens. Prag 1872.
- Frivaldsky**, *Monographia serpentum Hungariae*. Pestini 1823.
- Friedel, E.**, Thierleben und Thierpflege in Italien. (Zool. Garten 1874 Nr. 9.)
- Thierleben und Thierpflege in Vnland (Daj. Nr. 12. 1881.)

- Friedel, E.**, Thierleben im Meer und am Strand von Neu-Vorpommern. (Daj. 1882 Nr. 11; 1883 Nr. 5.)  
 — u. **Bolle**, Wirbelthiere der Provinz Brandenburg. (Berlin 1886. Märf. Prov.-Mus.)
- Funk, A. F.**, Salamandrae terr. vita, evolut., format. Berlin. 1827.
- Gallenstein**, Die Reptilien von Kärnthén. (Canaval's Jahrb. des naturh. Landesmus. v. Kärnthén. Bd. II. 1853. Klagenfurt.)
- Geisenheyner, L.**, Wirbelthierfauna von Kreuznach, I. Kreuznach 1888.
- Geitel**, Reptilien der Umgegend von Blankenburg a/Harz. (Jahresb. Ver. f. Naturwiss. Braunschweig für 1880/81.)
- Gené**, Synopsis reptilium Sardiniae indigenorum. (Mem. d. reale acad. d. scienze di Torino, ser. 2. I. 1839.)  
 — Sulla Tiliguerta di Cetti.
- Gentil**, Erpétologie de la Sarthe. (Bull. Soc. Agr. Sarthe 1884.)
- Gervais**, Animaux vertébrés de l'Algérie (Ann. scienc. nat. 3, ser. X, 1848).
- Gesner**, De Serpentiū natura. Francofurti 1621.  
 — De quadrupedibus oviparis. Francofurti 1617.
- Giglioli**, Beiträge z. Kenntniß d. Wirbelth. Italiens. (Archiv f. Naturg. 45. Jahrg. 1. 1879.)
- Giglioli**, Elenco dei Mammiferi degli Uccelli e dei Rettili ittiofagi d. fauna ital. . . Firenze 1880 (auch im Katalog d. Berlin. Int. Nisfherei-Ausstellung 1880).
- Girod-Chandras**, Essai sur l' geogr. phys. et l'hist. nat. Doubs. I. Paris 1850.
- Gistel**, Bemerkungen über einige Lurche. (Nis 1829.)
- Glaser**, Amphibien um Worms. (Zool. Garten 1870.)
- Gloger**, Wirbelthierfauna Schlesiens. Breslau 1833.
- Glückselig**, Synopsis Reptilium et Amph. Bohemiae. Prag 1832.
- Gmelin**, Linnei Systema naturae I. 1788.  
 — Naturgeschichte der Amphibien. 2. Aufl. Mannheim 1839.
- Godron**, Zoologie de la Lorraine. Nancy 1862.
- Göbel u. Claus**, Reise in die Steppen des südlichen Rußland, II. Dorpat 1838.
- Goette, A.**, Entwicklungsgeſchichte der Uufe. Leipzig 1874.
- Goldfuss**, Handbuch der Zoologie. Nürnberg 1826.
- Gravenhorst**, Deliciae musei zoologici vratislaviensis. I. Reptilia. Lipsiae 1829.  
 — Ueber die im zool. Museum der Universität Breslau befindlichen Schleichthiere und Ditzjünger. Breslau 1847.
- Gray**, Spicilegia zoologica. London 1828.  
 — Monographic Synopsis of the Vipers. (Zoolog. Miscell. London 1831.)  
 — Catalogue of Slender-tongued Saurians. (Jardine's Ann. of. nat. hist. London 1838.)  
 — „ of Lizards in the Brit. Museum. London 1845.  
 — „ of Snakes in the Brit. Museum. London 1849.  
 — „ of the Batrachia gradientia. London 1850.  
 — „ of the specimens of Amphibia. London 1850.  
 — „ of Shield Reptiles in the Brit. Museum. London 1855. Suppl. 1870. Appendix 1872.
- Gredler**, Fauna der Kriechthiere und Lurche Tirols. Bozen 1872.  
 — Herpetologische Beobachtungen. (Korrespondenzbl. d. zool.-min. Ver. Regensburg XXXVI, 1882.)
- Greef, R.**, Madeira und die Kanar. Ins. in naturw. Beziehung. Marburg 1872.
- Griffith etc.**, The Animal Kingdom. IX. London 1831.
- Gronovius**, Zoophylacium. Lugd. Batav. 1781.
- Güérin-Ménéville**, Iconographie du Règne animal de G. Cuvier: Reptiles. Paris 1838/39.
- Günther**, Catalogue of the Batrach. salientia in the Brit. Mus. London 1858.  
 — Catalogue of the Colubrine snakes in the Brit. Mus. London 1858.  
 — Report on a collect. of Reptiles f. Palestine. (Proc. Zool. Soc. London 1864.)
- Guichenot**, Reptiles et poissons (in: Explorat. de l'Algérie, Zoologie, V.) Paris 1850.
- Haase**, Sächsis Amphibien. (Ziungsb. Ges. Nis Dresden 1887.)
- Haslinger**, Schlangen Mährens. (Verhandl. Naturw. V. Brünn V. 1866.)



- Hasselquist**, Reise nach Palästina, herausg. v. G. Linnaeus. Uebersetz. Rostock 1762.
- Hast, B. R.**, Amphibia Gyllenborgiana. (Dissert., Praes. C. Linnaco.) Upsaliae 1745.
- Heer**, Ueber die obersten Grenzen des thier. und pflanzlichen Lebens in unseren Alpen. Zürich 1845.
- Heinrich**, Mährens und Schlesiens Fische, Reptilien und Vögel. Brünn 1856.
- Heldreich**, Faune Grèce. Athènes 1878.
- Heller**, Ueber die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge, I. Wien 1881.
- Heller**, Amphibiologische Notizen. (Zool. Garten 1888.)
- Hermann**, Tabulae affinitatum animalium. Argentorati 1783.
- Heron-Royer**, Les nuances diverses des têtards de Batraciens anoures. (Bull. Soc. zool. de France. Paris 1878.)
- Sur les têtards et l'hybridation des Batrae. anoures. (Paris 1881—84.)
- Notices sur l. moeurs d. Batraciens. (Bull. Soc. d'Et. Sc. Angers 1885. Angers.)
- v. Heyden**, Vorkommen von *Callop. flavescens* Schlangenbad und von *Trop. tessellatus* bei Gmß. (Jahrb. d. Ver. f. Naturf. Nassau, Heft 16. Wiesbaden 1861.)
- Hilgendorf**, Bemerkungen über die von ihm in Japan gesammelten Amphibien. (Ver. d. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1880 Nr. 8.)
- Hofmann**, Der nördliche Ural, II. Petersburg 1856.
- Holandre**, Animaux vert. d. Départ. de la Moselle. (Bull. Soc. Nat. Moselle VI. Metz 1851.)
- Holland**, Die Wirbelthiere Pommerns. Stolp 1871.
- Holtz**, Ueber die Kreuzotter. (Mitth. naturw. Ver. f. Neuvorpommern und Rügen, 17. Jahrg. 1885. Greifswald.)
- Host v. Jaquin** Collect.
- Jäckel**, Die Kriechthiere und Lurche Baierns. (Corresp.-Blatt zool.-min. Ver. Regensburg XXV Nr. 6 und 7. 1871.)
- Jan**, Cenni sul museo civico Milano ed indice sist. d. Rettili ed Anfibi esposti nel medesimo. Milano 1857.
- Iconographie générale des Ophidiens. Paris 1860—82.
- Elenco sistem. degli Ofidi. Milano 1863.
- Enumerazione sistem. degli Ofidi. Coronellidae. (Arch. p. la Zool. Genua, Vol. II. 1865.)
- Jacobaeus**, Ranis et Lacertis.
- Jaquin**, Collectanea ad Botanicam etc. Vol. IV. Vindobonae 1790.
- Jeitteles**, Prodrömus faunae vertebr. Hungariae super. (Abhandl. zool.-bot. Ver. Wien XII. 1862.)
- Jenyns**, Manual of british vertebrate animals. Cambridge 1835.
- Jonston**, Hist. natur. de Serpentina. Heilbronn 1757.
- Jordan, P.**, Die Entwicklung d. vord. Extremit. d. anuren Batrachier. Leipzig 1888. Dissertation.
- Jumeau**, Synopsis Rept. et Batrac. du Dép. d. Hérault. (Bull. Soc. d'Et. Sc. nat. Béziers 1879.)
- Kaluza**, System. Beschreibung der schlesischen Amphibien und Fische. Breslau 1815.
- Kirschbaum**, Die Reptilien und Fische Nassaus. (Oster-Program. Gymnas. Wiesbaden 1859.)
- Dasselbe. (Nassauische nat. Jahrb. Heft 17 u. 18. Wiesbaden 1865.)
- Klunzinger**, Ueber die Mauer-Gidechse in Württemberg. (Württ. Naturf. Jahreshefte 39. Stuttgart 1883.)
- Knauer**, Die Reptilien und Amphibien Nieder-Oesterreichs. Wien 1875.
- Knaulhe**, Zur Biologie der Batrachier. (Zool. Anz. 1892 Nr. 381.)
- Koch, A.**, Ueber das Gift der Batrachier, nach G. Calmeß Untersuchungen. (13. Jahresb. des Westf. Provinz.-Vereins für 1884.)
- Koch, C.**, Formen und Wandlungen der caudaten Batrachier des Unter-Rhein- und Lahn-Gebietes. (Ver. Zendenb. nat. Ges. Frankfurt 1872.)
- Koch, F.**, Die Schlangen Deutschlands. Stuttgart 1862.
- Koch n. A.**, Fauna Ratisbonensis. Regensburg 1840.
- Kölnke, L.**, Beitrag z. Reptilien- u. Amphibienfauna Salzwehels. (Oster-Programm 1893 des kgl. Gymnas. Salzwehel.)
- Koepfen**, Beiträge zur Kenntniß des Russischen Reiches u. 2. Folge, Bd. VI. Petersburg 1883.
- Köhlmayer**, Der Reifstiel in naturh. Beziehung. (Jahrb. d. naturh. Landesmus. Kärnten, IV.)
- Kolazy**, Batrachologische Mittheilungen. (Verhandl. der zool.-botan. Ges. Wien XXI, 1871.)

- Kolombatovic**, Mammiferi, Rettili ed Anfibi della Dalmatia. Spalato 1882.  
 — Catal. vertebratorum dalmaticorum. Spalato 1888.
- Kornhuber**, Reptilien von Preßburg (in: Preßburg und seine Umgebung. Verh. d. ungar. Naturforscher, Preßburg 1865).
- Krauss**, Reptilien und Amphibien Württembergs (in: Das Königreich Württemberg. I. Stuttgart 1882).
- Krynicky**, Observations quaedam de Reptilibus indigenis. (Bull. Soc. Nat. Moscou 1837 Nr. 3.)
- Kuhl**, Beiträge zur Zoologie. Frankfurt 1820.
- Lacépède**, Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpents. Paris 1787/88.
- Lachmann**, Die Giftschlangen Europas. Magdeburg 1888.
- Landois, H.**, Die Westfäl. Molcharten. (Verh. Nat. Ver. d. Rheinl. und Westf. 1872.)  
 — Thierstimmen. Freiburg i. B., 1874.  
 — **Rade u. Westhoff**, Westfälens Thierleben, 3. Bd. Paderborn 1892.
- Lataste**, Faune herpetol. de la Gironde. (Act. Soc. Lin. Bordeaux, XXX, 1876.)  
 — Catalogue des Batrac. et Rept. de Paris. (Ibidem.)  
 — Accomplément des Batrac. anoures. (Bull. Soc. Zool. France 1877. Paris 1877.)  
 — Tentatives d'hybridation chez les Batrac. anoures et urodèles. (Ibidem 1878.)  
 — Etudes élément. s. la faune herpetol. française. (Bull. Soc. d'Et. Sc. Nat. Nimes 1878.)  
 — Observations herpetol. dans l. Hautes-Pyrénées. (Revue intern. Sciences. Paris 1879.)  
 — Batraciens et Rept. recueillis en Chine par Collin de Plancy. (Le Naturaliste 1880. Paris.)
- Latreille**, Hist. nat. des Salamandres de France. Paris 1800.
- Latzel**, Beiträge zur Fauna wärnthens. (Jahresb. d. nat. hist. Landesmus. von Wärnthen, Heft 12. Klagenfurt 1876.)
- Laurenti**, Synopsis Reptilium. Viennae 1768.
- Lenz, A.**, Reptilien der Umgegend Cassel's (Führer durch Cassel etc. zur 51. Versammlung deutscher Naturforscher; Cassel 1878).
- Lenz, H. O.**, Schlangenfunde. Gotha 1882.  
 — Schlangen und Schlangengeinde (2. Aufl.). Gotha 1870.
- Lepeschin**, Tagebuch einer Reise durch verschiedene Provinzen des Russ. Reiches. Altenburg 1774—83.
- Lesson**, Cat. Faune Charente Inférieure. (Act. Soc. Lin. Bordeaux 1876.)
- Lessona**, Studi s. Anfibi anuri del Piemonte. (Atti d. Accad. Torino 1877.)
- Leuckart**, Zoolog. Vuchstücke, II. (System d. Amph., Lebendiggebär. Amph.) Stuttgart 1841.
- Lennis**, Synopsis des Thierreichs. Hannover 1875; 3. Aufl. 1883.  
 — Schlangen Hildesheims. (Progr. d. Gymn. Jos. 1869 Hildesheim.)
- Leydig**, Anatomisch-histol. Untersuchungen über Fische und Reptilien. Berlin 1853.  
 — Skizze zu einer Fauna Tubingensis. Stuttgart 1867.  
 — Die Molche der württemberg. Fauna. Berlin 1868.  
 — Beiträge und Bemerkungen zur württemberg. Fauna. (Jahresb. d. Ver. f. vaterl. Naturf. in Württ., XXVII. Stuttgart 1871.)  
 — Die in Deutschland lebenden Arten der Sauroier. Tübingen 1872.  
 — Ueber die Haut einheimischer Ophidier. Bonn 1873.  
 — Die allgemeinen Bedeckungen der Amphibien. Bonn 1875.  
 — Die anuren Batrachier der deutschen Fauna. Bonn 1877.  
 — Herpetologische Zeichnungen Köfels von Rosenhof. (Verh. d. Nat. Ver. d. Rheinl. u. Westf., 35. Jahrg. 1878, Bonn.)  
 — Verbreitung der Thiere im Rhöngebirge und Maintal, mit Rücksicht auf Gifel und Rheinthal. (Daf., 38. Jahrg., 1881.)  
 — Ueber die einheimischen Schlangen. Frankfurt 1883.  
 — Triton helv. u. Rana agilis. Würzburg 1888.  
 — Einiges über unsere braunen Krötsche. (Zool. Anz. 1889 Nr. 309.)
- Lichtenstein**, Nomenclator Rept. et Amph. Mus. Zool. Berol. Berlin 1856.  
 — Verzeichniß der Doubletten des zoologischen Museums der Universität Berlin. Berlin 1823.
- Ller, J. van**, Verhandeling over de Trentsche Slangen en Adders. Amsterdarn en Groningen 1781.
- Lilljeborg**, Bidrag till Norra Rysslands och Norrignes Fauna. (Kgl. Vet. Acad. Handl. 1850.)

- Linck**, Die Schlangen Deutschlands. Stuttgart 1855.
- Lindacker**, Systemat. Verz. der böhm. Amphibien. (Arch. d. kgl. böhm. Ges. d. Wissensch. I, 1791.)
- Linné**, Oeländska och Gothländska Resa 1741. Stockholm u. Upsala 1745.  
 — Wäsgötha Resa. Stockholm 1747.  
 — Systema naturae I. Editio VI Holmiae 1746; ed. X 1758; ed. XII 1766/67.  
 — Fauna suecica. Stockholm 1746. Edit. II: 1761. [Retzius 1800.]  
 — Museum Adolph. Frideric. Holmiae 1754.  
 — Amoenitates academicae, s. Dissertat. variae. Erlangae 1785—90.
- Löwis, O. v.**, Die Reptilien Kurz, Liv. u. Estlands. Riga 1884.
- Lopez Vieira**, Catalogo dos Amph. e Rept. de Portugal. Coimbra 1887.
- Lorek**, Fauna Prussica. Königsberg 1834.
- Lortet**, Poissons et Reptiles du Lac de Tibériade. (Arch. Mus. d'hist. nat. Lyon III. Lyon 1883.)
- Ludwig**, Die Wirbelthiere Deutschlands. Hannover 1883.
- Lüneburg**, Beiträge zur Fauna des Nürtingthums. (Lüneburg 1861.)
- Machado**, Erpetologia Hispalensis. (Revista Cienc., Lit. y Artes [Sevilla] VI. Madrid 1859.)
- Malherbe**, Zoologie de la Moselle. (Statist. d. l. Moselle. Metz 1854.)
- Marcotte**, Les animaux vertébrés de l'arondiss. d'Abbeville. Abbeville 1861.
- Maregrav**, s. Piso.
- Martens, G. v.**, Reise nach Venedig. Ulm 1824.  
 — Verzeichniß der bis 1829 in Württemberg beobachteten Thiere. Stuttgart 1830. [Anonim.]  
 — E. v., Preussische Expedition nach Sibirien, Zoolog. Theil, I. Bd. Berlin 1867—76.
- Massalongo**, Nuovo genere di Rettili della Prov. Padovana. (Ann. Sc. Natur. Bologna 1853.)  
 — Saggio di un'Erpetologia veronese. (Mem. Accad. Agric. Verona 1854.)  
 — Catal. dei Rettili delle Prov. Venete. (Atti R. Ist. Venete. Venezia 1859.)
- Matthioli**, Commentarius in libros sex Dioscoridis. Venetiis 1558.
- Mauduyt**, Herpet. de la Vienne. Poitiers 1844.
- Medicus**, Thierwelt der Rheinpfalz (Bavaria 1867.)
- Méhely, L. v.**, Standorte und Verbreitung der braunen Kröche in Ungarn. (Jahresb. Nat. Vereins Magdeburg 1890.)  
 — Beiträge zur Kenntniß der Bombinator-Arten in Ungarn. Mathem. u. naturw. Berichte aus Ungarn, Bd. X. Budapest 1892.  
 — Die herpetolog. Verhältnisse des siebenbürg. Burzenlandes. Kronstadt 1892.
- Meissner**, Museum der Naturgeschichte Helvetiens I. Bern 1820.
- Mejakoff**, Observ. sur l. Rept. d. Gouv. Wologda. (Bull. Soc. Nat. Moscou XXX, 1857.)
- Méla**, Vertebrata Fennica. Helsingissae 1882.
- Melsheimer**, Amphibien und Reptilien von Linz am Rhein und Umgegend. (Corr.-Bl. des Naturh. Ver. Rheinl. u. Westf. 33. Jahrg. 1876.)  
 — Zur Naturgeschichte des Salam. maculosa. (Jahrb. 44. und 46. Jahrg.)
- Menge**, Lacerta agilis u. L. crocea. (Neueste Schriften Natf. Ges. Danzig, 4. Bd. 1850.)
- Menétrière**, Catal. raisonné des objets de Zoologie recueilles dans un voyage au Caucase. Petersburg 1832.
- Merrem**, Verzeichniß der rothblütigen Thiere um Göttingen und Duisburg. (Schriften Ges. naturf. Freunde. IX. Berlin 1789.)  
 — Versuch eines Systems der Amphibien. Marburg 1820.
- Mertens, A.**, Klima, Thier- u. Pflanzenleben d. südl. Altmark. (Jahresb. Naturw. Ver. Magdb. 1890.)
- Metaxa, L.**, Monografia dei Serpenti di Roma. Roma 1823.
- Meyer**, Synopsis Reptilium. Göttingae 1795.  
 — Vorstellung allerhand Thiere. Nürnberg 1742.
- Michaelles**, Neue südeurop. Amphibien. (Zis XXIII. 1830.)
- Middendorff, A. T. v.**, Sibirische Reise, II. Bd., 2. Th. (Zool.). Petersburg 1853.
- Milde**, Ueber Zootoca vivipara. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien XX. 1870.)  
 — Ueber die Thierwelt Meran's. (44. Jahresb. Schles. Ges. f. nat. Cultur 1866—67. Breslau.)  
 — Verbreitg. d. Lac. vivip. u. Triton alp. in Schlefien. (Jahrb. 47. Jb. f. 1869.)



- Millet**, Faune de Maine-et-Loire II. Angers 1828.
- Milne-Edwards**, Recherches pour servir à l'histoire des Lezards. (Ann. scienc. natur. XVI. 1829.)
- Mina-Palumbo**, Studi sui Rettili Siciliani. Palermo 1863–66.
- Müllendorff, O. v.**, Beiträge zur Fauna Bosniens. Görlitz 1873.
- Mojsisovics, A. v.**, Zur Fauna von Velleje und Tarda II. (Mitt. Naturw. Ver. f. Steiermark, Jahrg. 1883. Graz 1884.)
- Bericht über eine Reise nach Südbungarn und Slavonien. (Daf., Jahrg. 1884/85.)
  - Die geographische Verbreitung einiger westpaläarktischer Schlangen. (Daf., Jahrg. 1887.) Nachträgliche Bemerkungen dazu: Daf., Jahrg. 1888
  - Zoogeogr. Notizen über Südbungarn. (Daf., Jahrg. 1888.)
- Müller, F.**, Verzeichniß der in der Umgegend von Basel gefundenen Reptilien und Amphibien. (Verh. naturf. Ges. Basel, Bd. VI, 3. H. Basel 1878.)
- Katalog der im Museum und Universitäts-Kabinet zu Basel aufgestellten Amphibien u. Reptilien. (Daf., Bd. VI, 4. Heft. 1878.)
  - Erster bis vierter Nachtrag dazu. (Daf., Bd. VII, 1880 ff.)
- Müller, Joh.**, Ueber 3 verschiedene Familien der froschart. Thiere nach dem Bau der Gehörwerkzeuge. (Jahrb. 1832.)
- Beiträge zur Anat. und Naturgeschichte der Amphibien. (Treviranus Zeitschrift für Physiol., Tom. IV. 1832.)
- Müller, O. F.**, Zoologiae Danicae prodromus. Havniae 1776.
- Nardo, Dom.**, Prospetti sistem. d. Animali d. prov. Venete. I. (Atti R. Ist. Veneto. Venezia 1860.)
- Nau, B. S.**, Nachtrag zur Naturgeschichte der Fische, nebst den Amphibien u. des Rainzer Landes. Mainz 1787.
- Nehring**, Einige Notizen über d. Vork. v. Lac. vir., Alytes, Pelobates. (Zool. Garten 1880.)
- Uebersicht über 24 mitteleurop. Quartär-Faunen. (Zeitsch. d. deutschen Geol. Ges. 1880. Berlin.)
- Nehrkorn**, Ueber die Fauna, spez. Säugethiere, Vögel und Amphibien, von Ribdagshausen. (Braunschv. Tagebl. 1872 Nr. 12.)
- Neumann, J. G.**, Naturgeschichte der schlesisch-lausitz. Amphibien. Görlitz 1831.
- Nilsson**, Skandinavisk Fauna, III. Amfibiern. 2. Aufl. Lund 1860.
- Noll**, Einige dem Rheinthal von Bingen bis Coblenz eigenthümliche Pflanzen und Thiere. (Jahresb. Frankf. V. f. Geogr. 1876.)
- Neue Fundorte einheimischer Reptilien und Amphibien. (Zool. Garten 1881.)
- Notthafft**, Die Verbreitung der Kreuzotter in Deutschland. (Zool. Anz. 1886 Nr. 228.)
- Nüsslin**, Das Großh. Baden I: Thierwelt. Karlsruhe 1883.
- Ogerien**, Hist. nat. du Jura. Zoologie viv. t. III. Paris 1863.
- Oken**, Allgemeine Naturgeschichte, VI. Stuttgart 1836.
- Olivier**, Faune du Doubs. (Mem. Soc. d'Emul. Doubs. Besancon 1883.)
- Faune de l'Allier I. (Bull. Soc. d'Emul. Allier 1880. Moulins-Paris.)
- Oppel**, Ordnungen, Familien und Gattungen der Reptilien. München 1811.
- Pagenstecher**, Handbuch d. Zoologie. Berlin 1881.
- Palacki**, Verz. d. böhm. Amphib. (Zeitschr. Votos 7. Jahrg. 1857. Prag.)
- Pallas**, Spicilegia zoologica. Berolini 1767.
- Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches. I. Petersburg 1771/72.
  - Bemerkungen auf einer Reise in d. südl. Statthalt. d. russ. Reiches. Bd. II. Leipzig 1803.
  - Zoographia rosso-asiatica. III. Petropoli 1831 (1811 gedruckt.)
- Pavesi, P.**, Materiali p. una Fauna d. Cant. Ticino. (Atti Soc. Nat. Milano XVI.) 1873.
- Payot, Venance**, Erpetologie, Malac. et Paléont. d. env. du Montblanc. (Ann. Sc. phys. et nat. Lyon. VIII. Lyon 1864.)
- Pennant**, British Zoology, III. Warrington 1776.
- Petiver, J.**, Opera histor. natural. spect. Londin 1764.
- Pfandner**, Notizen über Vip. berus, Cor. laevis, Col. natrix. (Ver. naturw.-med. Ver. Innsbruck, Jahrg. 17. 1887.)

- Piso et Maregrav**, De Indiae utriusque re naturali et med. Amstelod., 1658.
- Plieninger**, Verzeichniß der Reptilien Württembergs. (Württ. nat. Jahresh. 3. Bd. 1847.)
- Poiret**, Reise in die Barbarey. I. Straßburg 1789.
- Radde**, Fauna und Flora des südw. Gaspgebietes. Leipzig 1886.
- Rafinesque Schmalz**, Caratteri . . . Sicilia. Palermo 1810.
- Ramys y Ramys**, Specimen animalium etc. in Insula Minorca frequentiorum. Magone 1814.
- Rathke**, Zur Fauna d. Rym. 1840. (Mem. Acad. Imp. Sc. III. Petersburg 1837.)
- Ostpreuß. Provinzialbl. 1848 ff.
  - Entwicklungsgeschichte d. Ratter. Königsberg 1839.
  - Ueber die Entwicklung der Schildkröten. Braunschweig 1848.
- Ray**, Synops. meth. anim. quadr. et serp. 1713.
- Catalogue de la Faune de l'Aube. Paris 1843.
- Ranlin**, Descript. phys. . . de Crète. II. (Act. Soc. Linn. Bordeaux 1869.)
- Razoumowsky**, Hist. nat. du Jorat. I. Lausanne 1789.
- Réguis**, Hist. nat. d. Vertébrés d. l. Provence. Poissons et Batraciens. Marseille 1882.
- Reibisch**, Sächsl. Amph. („Fis“), Dresden 1866.)
- Reider & Hahn**, Fauna boica. Nürnberg 1837.
- Retzius**, Fauna suecica I. 1800.
- Riegler**, Die Türlen und ihre Bewohner. I.
- Rimrod**, Säugeth., Vögel und Amphib. d. Grafschaft Mansfeld u. d. Oberherzogth. Anhalt-Bernburg. (Ver. d. naturw. Ver. d. Harzes für 1840/41.)
- u. **Saxesen**, Nachtrag dazu. (Zaf., f. 1841/42.)
- Risso**, Hist. nat. de l'Europe meridionale III. Paris 1826.
- Roemer-Buechuer**, Verz. d. Steine und Thiere im Gebiete d. fr. Stadt Frankfurt. Frankfurt a. M. 1827.
- Roesel**, Hist. nat. ranarum nostr. Norimbergae 1758.
- Rochebrune**, Cat. d. animaux d. l. Charente. (Act. Soc. Linn. Bordeaux XII.)
- Rondelett**, Libri de piscibus marinis. . . Lugduni 1554.
- Rosenhauer**, Die Thiere Andatusiens. Erlangen 1856.
- Rozet**, Voyage dans la régence d'Alger. I.
- Ruseoni**, Hist. nat., développ. et metam. de la Salamandre terrestre. Pavia 1854. (Ouvr. posthume.)
- Amours des Salam. aquatiques. Milan. 1821.
  - Développement de la Grenouille commune. Milan. 1826.
- Sabanejew**, Uralische Amphibien. (Bull. Nat. Moscou XLIV. Nr. 2. 1871.)
- Sadelin**, Fauna Fennica. Aboe 1819.
- Sartori**, Grundzüge einer Fauna von Steiermark etc. Graz 1880.
- Savi**, Descriz. d'alcune nuove spec. di Rett. ital. (Giorn. lett. Pisa Nr. 102. 1839.)
- Savigny**, Reptiles de l'Egypte. (Paris 1818.)
- Saxesen**, s. Rimrod.
- Scarpa**, Cat. di Rettili ed Anfibi del Trivigiano. (Atti Soc. Ven.-Trent. Padova, Vol. II. 1874.)
- Schäfer**, Moosfauna. Trier 1844.
- Schiff**, M., Remarques inédites (in: Thomas, Note s. deux. espèc. d. grenoull. 1855).
- Schinz**, Naturg. und Abbildungen d. Reptilien. Leipzig 1833.
- Europäische Fauna, II. Stuttgart 1840.
  - Fauna helvetica. I. (Deutschschrift Schweiz. Ges. f. Naturw. I., 1837. Basel.)
- Schlegel**, H., Essai sur la physion. d. serpens. Amsterdam 1837.
- Abbildung neuer oder unvollst. bekannter Amphib. Düsseldorf. 1837/44.
  - Bemerkungen über die in der Reg. Algier gesamm. Amphib. (in: Wagners Reise in d. Reg. Algier, I. Leipzig 1841.)
  - De Dieren van Nederland, I. De Kruipende Dieren. Amsterdam 1875.
- Schmeltz**, Beiträge z. Fauna d. Nieder-Elbe, Amph. u. Rept. (Verh. Ver. Nrw. Unterh. Hamburg I. 1875.)

- Schlotthuber**, Beitrag z. Diagnostik d. einheimischen Froscharten. (Arch. f. Nat. 10. Jahrg. I. 1844.)
- Schneider**, Hist. amphibiorum natur. Jena 1799—1801.
- Krit. Uebersicht d. Gedonen. (Deutschr. R. Akad. Wiss. München 1811.)
- Allgem. Naturgesch. der Schildkröten. Leipzig 1783.
- Schnur**, Zoonem. Zusammenstellung d. i. Negbez. Frier aufgefundenen Reptilien zc. (Jahresb. Ges. für nützl. Forsch. Frier 1857. Frier 1858.)
- Schöpf**, Naturg. d. Schildkröten. Erlangen 1792.
- Schrank**, Naturhistorische Briefe über Desferr., Salzburg., Passau zc. I. Salzburg 1785.
- Bairische Reize. München 1786.
- Fauna boica. I. Nürnberg 1798.
- Schreiber**, Herpetologia europaea. Braunschweig 1875.
- Schreibers**, Ueber die spez. Verschiedenheit d. gestreckten und schwarzen Erbsalamanders. (Zeen's Isis 1833.)
- Schulze**, S. S., Ber. über eine bot.-zool. Excursion i. Kreis Marthaus Oktober 1878. (Schriften Naturf. Ges. Danzig, n. F. 4. Bd., 4. H. Danzig 1880.)
- Schulz**, J. H., Fauna marchica. Berlin 1845.
- Schulze**, E., Amphibiorum europ. enumeratio. Ed. II. Lipsiae 1892.
- u. **Boreherding**, Fauna saxonica. Amphib. u. Reptilien. Jena 1893.
- Schwenckfeld**, Theriotropheum Silesiae. Lignicii 1603.
- Scopoli**, Iter tirolense (in: Scopoli, Annus historico-naturalis. Vol. II. Lipsiae 1769.)
- Seba**, Thesaurus rerum naturalium locupet. 1734.
- Seetzen's** Reisen durch Syrien, Palästina zc., herausg. v. Fr. Krufe. 1859.
- Seidlitz**, G., Verz. der Säugeth., Vögel, Rept. und Amph. d. Ostseeprovinzen. Dorpat 1851.
- Selys-Longchamps**, Faune belge. I. Liège 1842.
- Semper**, Die natürl. Existenzbedingungen d. Thiere. I. Leipzig 1880.
- Sendner**, Reise nach Bosnien. („Ausland“ 1848.)
- Seoane**, Reptiles y Anfíbios de Galicia. (Anal. Soc. Esp. Hist. Nat., T. VI. Madrid 1877.)
- Sequeira**, Distribucão geogr. d. Rept. em Portugal. (Bol. d. Soc. Geogr. Lisboa VI. ser. Nr. 6. Lisboa 1886.)
- Shaw**, General Zool. III. Amphibia. London 1802.
- Sheppard**, Deser. British Lizards u. new Brit. Viper. 1804.
- Siebold**, K. Th. E. v., Ueber Rana oxyrrh. u. platyrrhinus. (Archiv f. Naturg. 18. Jahrg., I., 1852.)
- Observat. de Salamandris et Tritonibus. Berolin. 1828.
- Siebold**, Ph. F. v., Fauna japon., Reptil. Lugd.-Batav. 1838.
- Spallanzani**, Ueber d. thierische Reproduktionsvermögen. 1768.
- Spatzier**, J., Mitth. über d. schles. Fauna. (Votos, 9. Jahrg. 1859. Prag.)
- Spix**, Species novae Ranarum. Monachii 1840.
- Steenstrup**, Aufzeichnungen über das Vorkommen und die Lebensweise dän. Thiere. (Zeen's Isis 1841.)
- Ueber die Lebensweise und die systematische Stellung einiger Amphibien Dänemarks. (24. Verh. deutsch. Naturf. Kiel 1846.)
- Bidrag til Bestemmelsen af de nordiske Arter af Rana og Bufo. (Videnskab. Meddelelser f. d. naturhist. Fos. i. Kjöbenhavn 1869.)
- Steindachner**, Verz. der im östl. Slavonien an der Theißmünd. u. bei Tultscha gesammelten Reptil. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XII. 1863.)
- Verz. d. v. Gr. Ferrari u. Zelebor in Siebenbürgen zc. gesamm. Fische und Reptilien. (Daf. XIII., 1863.)
- Verz. d. v. H. Mann bei Brussa gesamm. Rept. (Daf.)
- Reptilien u. Amphibien in Ruher u. Kotschy's „Insel Gopern“. Wien 1865.
- „ „ „ „ „Reise der österr. Fregatte Novara um die Erde“, Zoolog. Theil, I Bd. Wien 1867.
- Steinheim**, Die Entwicklung der Frösche. Hamburg 1820.
- Steinwirth**, Beiträge z. Naturkunde d. Hirsenth. Lüneburg. (Lünebg. 1861.)
- Storch**, Catal. Faunae Salzburgensis. (Mitth. Ges. f. Salzbg. Landesf. VII. 1867.)



- Strauch**, Essai d'une Erpétol. de l'Algérie. (Mém. Acad. Imp. Sc. Petersbourg, 7. ser., T. IV. 1862.)
- Oheonologische Studien. (Daf., V. 1862.)
  - Vertheilung der Schildkröten über den Erdball. (Daf., VIII. 1865.)
  - Synopsis d. Riperiden. (Daf., XIV. 1869.)
  - Revision der Salamandriden-Gattungen. (Daf., XVI. 1870.)
  - Die Schlangen des Russ. Reiches. (Daf., XXI. 1873.)
- Stricker**, Beiträge z. Biologie d. Batrachier. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien XVI. 1866.)
- Studer, Theophil**, Neue Spezies von Tropidonotus. (Bermer Mittheilungen 1869.)
- Sturm, Jac.**, Deutsche Fauna, III. Die Amphibien, 6 Hefte. Nürnberg 1797—1828.
- Struck u. Boll**, Die Reptilien Westfalens. (Archiv d. Ver. f. Naturf. Westfg. 11. Heft, 1857; Nachtrag im 13. Heft, 1859.)
- Suckow**, Anfangsgründe d. Naturg. d. Thiere. Leipzig 1798.
- Suffrian**, Wirbelthiere des Regbez. Arnberg. (Nassauische nat. Jahrb., 3. Heft. Wiesbaden 1846.)
- Taczanowski, L.**, Liste des Vertébrés de Pologne. (Bull. Soc. Zool. France p. 1877. II. Paris 1877.)
- Tappe**, Die einheimischen Eidechsen. (Dissert. Bonn.) Oberhausen 1868.
- Taslé**, Cat. d. Mammif. Ois. et Reptiles d. Dép. du Morbihan. Vannes 1869.
- Tchihatcheff**, Faune de l'Asie Mineure. Paris 1856.
- Thomas**, Note sur deux espèce. de grenouilles. (Ann. Sc. Nat., 4. Serie, Zool. T. IV, 1855.)
- Thompson**, Additions to the Fauna of Ireland. (Ann. a. Mag. Nat. Hist. VII. London 1841.)
- Tobias**, Die Wirbelthiere d. Ebertausch. (Abh. Naturf. Ges. Götting, 1865.)
- Tourneville**, Etude s. les Vipères. (Bull. Soc. Zool. France p. 1881. VI.)
- Townson**, Observationes physiol. de amphibiiis. Göttingae 1794.
- Tschudi**, Classification d. Batrachier. (Mem. Soc. Nat. Neuchatel 1839.)
- Monographie d. Schweizerischen Echsen. Neuchatel 1837.
  - Thierleben d. Alpenwelt. Leipzig 1865.
- Verany**, Zoologie des Alpes marit. (Statist. d. Alpes mar. p. M. J. Roux. Nice 1862.)
- Verhoeff**, Ueber Amphib. und Reptil. einiger Nordsee-Inseln. (Zool. Anz. 1892 Nr. 382.)
- Viand-Grand-Marais, A.**, Etudes méd. sur Les Serpents de la Vendée et d. l. Loire-Inférieure. St. Germain 1867 69.
- Vieillot**, Faune française. Paris 1820—30.
- Vinciguerra**, Rettili e Batraci di Eugano race. da Modigliani. Genova 1892.
- Vogt, C.**, Untersuchungen über die Entwicklungsgeichte d. Geburtshelferkröte. Solothurn 1842.
- Wagler**, Die Amphibien. Heft I. 1820.
- Natürliches System d. Amphibien. München u. Stuttgart 1830.
  - Descriptiones et icones amphibiorum. München u. Stuttgart 1833.
- Walter, A.**, Die Amphibien Transalpiens. (Spengel's Zool. Jahrb.; System. III. Bd., 6. Heft. Jena 1880.)
- Weber, Ed.**, Badische Schlangen. (21. Jahressb. Mannheimer Ver. f. Naturf. 1855.)
- Beiträge zur Schlangenfaua Badens. (Daf. 37. Jahressb. 1871.)
- Weigel**, Beitrag z. Bestimmung d. Schlangenarten. (Abh. d. Halleschen Naturf. Ges. I. Leipzig 1783.)
- Werner, Fr.**, Beitr. z. Kenntniß der Reptilien und Amphibien von Istrien und Dalmatien. (Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1891.)
- Herpetolog. Vokalfaunen d. österr. Erzherzogthümer. (Jahressb. Naturw. Ver. Magdebg. f. 1891.) Nachtrag dazu das. 1892.
  - Zur Herpetologie v. Bosnien. (Zool. Anzeiger 1893 Nr. 433.)
  - Reptil- und Batrachier-Fauna d. Ion. Inseln. (Verh. Zool.-bot. Ges. Wien. 44. Bd. 1894.)
- Westhoff**, Beiträge z. Reptilien- und Amphibienfauna Westfalens. (18. Jahressb. 1889/90 d. Westf. Prov. Ver. Münster 1890.)
- Die geogr. Verbr. von P. berus in Westfalen zc. (Daf., 19. Ver., 1891.)
  - Neigung zu Rassebildungen bei Rana arvalis zc. (Daf., 20. Ver., 1892.)
- Westphal-Castellan**, Cat. d. l. collection de Reptiles. (Compte-rendu d. travaux du Congrès Sc. de France 1868. Montpellier 1870.)

- Wiedemann**, Die im Reg. Bez. Schwaben vorkommenden Kriechthiere u. Lurche. (29. Ber. d. Naturh. Ver. Augsburg 1887.)
- Wiedersheim, R.**, Salamandrina perspic. u. Geotriton fuscus etc. Genua 1875.
- Wiegmann**, Herpetol. mexicana. I. Berlin 1834.
- Wiepken u. Greve**, Systematisches Verzeichniß der Wirbelthiere im Herzogthum Oldenburg. (Rept. und Amph. von Greve.) Oldenburg 1876.
- Wolf** s. Sturm.
- Wolterstorff, W.**, Unsere Kriechthiere und Lurche. Verz. der Rept. und Amph. der Prov. Sachsen. Halle a. d. S., 1888.
- Die Amphibien Westpreußens. (Schriften Naturf. Ges. Danzig, N. N., VII. Bd. 1889.)
- Ueber die geogr. Verbr. d. Amphib. Deutschlands, insbes. Württembergs. (Württ. Naturf. Jahreshefte 1890.)
- Die Rept. u. Amphib. d. nordwestdeutschen Berglande. Unter Mitwirkung v. Grise, Henneberg, Klöber, Kloos, Kressit, Sömmering, Westhoff. Magdeburg 1893.
- Wulf**, Ichthyol. cum amph. regni Borussiae. Regiomonti 1765.
- Wurfbain**, Salamandrologia. Nürnberg 1683.
- Wyder**, Essai s. Hist. nat. des serpens de la Suisse. Genève 1826.
- Zawadzki**, Fauna d. galiz.-bukow. Wirbelthiere. Stuttgart 1840.
- Zeller, E.**, Ueber die Befruchtung bei d. Urodelen. (Zeitschr. f. wiss. Zool. 1890. Bd. XLIX, p. 583 ff., Berichtigung p. 737 ff.)
- Zenker**, Batrachomyologia. Jena 1825.

## Druckfehler-Berichtigungen.

Seite	5	Zeile	4	lies:	Harnhaut	statt	Hornhaut.
„	55	„	24	„	hederolepidoten	„	hederodoten.
„	66	„	31	„	ausgestatteten	„	ausgestatten.
„	233	„	45	„	1828	„	1428.
„	238	„	46	„	Phrynocephalus	„	Phynocephalus.
„	290	„	28	„	Biß	„	Biß.
„	304	„	21	„	zusagenden	„	zusammenhängenden.
„	327	„	40	„	oder	„	und.
„	330	„	21	„	dumfriensis	„	dumfriensis.
„	343	„	33	„	im Allgäu	„	und Allgäu.
„	356	„	24	„	41. Grad	„	31. Grad.
„	500	„	29	„	499	„	399.
„	470	„	6	ist das	„und“	zu	streichen.

# Verzeichniß der Abbildungen.

## a. Auf Farbentafeln.

Tafel	I.	1. Graue Erdkröte; 2. Grüne Kröte; 3. Kreuzkröte; 4. Geburtshelferkröte.
Tafel	II.	1. 2. Gelbbauchige Unke; 3. 4. Rothbauchige Unke; 5. Zunge Geburtshelferkröte; 6. Larve derselben; 7. Zunge Knoblauchkröte; 8—10. Larven derselben.
Tafel	III.	1. Knoblauchkröte; 2. Springfrosch; 3. Moorfrosch; 4. Grasfrosch; 5. Junger Grasfrosch; 6—13. Laich und Entwicklungsstadien des Grasfrosches.
Tafel	IV.	1. Wasserfrosch; 2. Seesfrosch ( <i>Rana escul. ridib.</i> ); 3. Laubfrosch.
Tafel	V.	1—3. Larven u. 4. erwachsenes Thier des Feueralamanders; 5. Alpen-Salamander; 6. Männchen u. 7. Weibchen des Bergmolches im Hochzeitleid.
Tafel	VI.	1. Sumpfschildkröte; 2. Männlicher, 3. weiblicher Streifenmolch; 4. Männlicher, 5. weiblicher Leistenmolch.
Tafel	VII.	1. Würfelnatter; 2. Ringelnatter.
Tafel	VIII.	1. Nestulap-Natter; 2. Glattnatter.
Tafel	IX.	1. Weibchen, 2. Männchen, 3. schwarze Spielart der Kreuzotter.
Tafel	X.	1. Viper; 2. Männliche Smaragd-Eidechse im Hochzeitleid; 3. Weibchen und 4. junges Thier derselben.
Tafel	XI.	1. Männliche, 2. weibliche Zaun-Eidechse; 3. Rothrückige Zaun-Eidechse; 4. Männliche, 5. weibliche Mauer-Eidechse.
Tafel	XII.	1. Männliche, 2. weibliche Wald-Eidechse; 3. Männlicher, 4. weiblicher Kamm-Molch im Hochzeitleide; 5. Erwachsene, 6. junge Blindschleiche.

## b. Im Text.

Figur	Seite	Figur	Seite
1. Knochengeriüst der Schildkröte . . . . .	7	25. Kopfplatte der Nestulap-Natter . . . . .	247
2. Rückenplatte d. " . . . . .	8	26. Kopfseitenbilder d. Nattern . . . . .	248
3. Bauchplatte d. " . . . . .	9	27. Unterkopfschilder d. Nestulap-N. . . . .	248
4. Griechische Schildkröte . . . . .	38	28. Bauchschilder d. gelbgrünen Natter . . . . .	248
5. Karbzellen der Froshhaut . . . . .	49	29. Zuchtnapf (Nattern-Eier) . . . . .	270
6. Oberkopfschilder d. (Fhsen . . . . .	58	30. Kopfschilder d. Ringelnatter . . . . .	275
7. Kopfseitenbilder d. (Fhsen . . . . .	59	31. " " Würfelnatter . . . . .	296
8. Unterkopfschilder d. " . . . . .	61	32. Vipernatter " . . . . .	300
9. Bauchschilder-Reihen d. Eidechse . . . . .	62	33. Kopfschilder d. Nestulap-N. . . . .	309
10. Hinterpartie d. Zauneidechse . . . . .	62	34. " " Glattnatter . . . . .	322
11. Kopfplatte d. Smaragd-Eidechse . . . . .	115	35. Giftapparat d. Viper . . . . .	337
12. " " " . . . . .	116	36. Kopfbedeckung d. Kreuzotter . . . . .	338
13. Kopfseite " " . . . . .	117	37. Körperichuppen " " . . . . .	339
14. Kopfunterseite d. " . . . . .	118	38. Hinterpartie d. Viper . . . . .	339
15. Bauchschilder " " . . . . .	118	39. Kopfbedeckung d. Aspis . . . . .	361
16. Kopfschilder d. Zauneidechse . . . . .	147	40. Durchschnitt d. Froshhaut . . . . .	372
17. Hinterpartie d. " . . . . .	148	41. Chromatophoren d. Froshhaut . . . . .	381
18. Kopfschilder der Waldeidechse . . . . .	168	42. Skelett des Froshes . . . . .	386
19. Kopfplatte d. Mauereidechse . . . . .	189	43. Entwicklung des Froshlurhes . . . . .	395
20. Kopfseite d. " . . . . .	190	44. " " Molches . . . . .	395
21. Kehlgegend d. " . . . . .	191	45. Männlicher Laubfrosch . . . . .	512
22. Kopfbedeckung d. Blindschleiche . . . . .	219	46. Zwitterbildung beim Molch . . . . .	601
23. Skelett d. Schlange . . . . .	241	47. Geschlechtsreife Molchlarven . . . . .	609
24. Schuppenreihen d. Natter . . . . .	246		



# Register.

**W.**

Ablepharus 40. 237.  
 — pannonicus 237.  
 Acanthodaetylus 57. 234.  
 — Savignyi 237.  
 — Schreiberi 237.  
 — vulgaris 237.  
 Aerodonta 41.  
 Adder 360.  
**Aesculapnatter** 259. 271. 272. **308.**  
 652.  
 Agama sanguinolenta 238.  
 Agamidae 238.  
 Aglyphodonta 243. 273.  
 Algiroides Fitzingeri 235.  
 — moreoticus 235.  
 — nigropunctatus 235.  
 Alpenmolch 633.  
**Alpenflamander** 397. **594.**  
 Alpenritter 633.  
 Alytes 537. 558.  
 Alytes Cisternasi 648.  
**Alytes obstetricans** 397. 416. **558.**  
 Ameiva tiliguerta 216.  
 Amphibia 371.  
 Amphibien 371.  
 Amphibaenidae 55. 238.  
 Angiostomata 241.  
 Anguis 217.  
 Anguis Aesculapii 320.  
 — — Graecis 320.  
 — Besseri 223. 233.  
 — bicolor 223. 233.  
 — cinerea 224. 233.  
 — clivica 233.  
 — eryx 233.  
**Anguis fragilis** 53. **218.** 233.  
 — incerta 226. 233.  
 — lineata 220. 233.  
 Anura 413.  
 Arcifera 420.  
 Aspis ocellata 363. 368.  
**Aspis-Viper** **360.** 653.  
 Atropis nigra 188.

**X.**

Batrachia 371.  
 Batrachia gradientia 574.  
 — salientia 413.  
 Batrachier 371.  
 Baumfrösche 420. 507.  
 Berg-Eidechse 187.  
**Bergmolch** **624.**  
 Blanus cinereus 238.  
 — Strauchi 238.  
 Blauschnecker Molch 398.  
 Blattschwärmer 239.  
**Blinddarmeide** 47. 52. 64. **218.**  
 Blinddarmmolch 370.

Bombina fusca 537.  
 — marmorata 537.  
 Bombinator 412. 537.  
**Bombinator bombinus** 543. **552.** 656.  
 Bombinator brevipes 552.  
 — fuscus 537.  
 — igneus 543. 552.  
 — obstetricans 574.  
**Bombinator pachypus** **543.** 656.  
 Brachyglossi 216.  
 Braune Frosche 422. 437.  
 Brevilingua 68. 216.  
 Bruchschlange 233.  
 Brunnmolch 633.  
 Buchfische 236.  
 Bufo 466.  
 Bufo alpinus 472. 481.  
 — arabicus 494.  
 — aquaticus mac. fuscus 536.  
**Bufo calamita** 382. 467. **494.** 655.  
 Bufo cinereus 480.  
 — colchicus 481.  
 — communis 481.  
 — commutatus 481.  
 — companisonus 574.  
 — cruciatus 507.  
 — crucigera 494.  
 — cursor 507.  
 — ferruginosus 480.  
 — fuscus 536.  
 — gargalizans 481.  
 — japonicus 481.  
 — obstetricans 574.  
 — palmarum 481.  
 — portentosus 507.  
 — praetextatus 480.  
 — Roeseli 480.  
 — ridibundus 436.  
 — roseus 472.  
 — salsus 480.  
 — Schreiberianus 494.  
 — sitibundus 494.  
 — spinosus 481.  
 — terrestris 480.  
 — — foetid. 507.  
 — — major 480.  
 — tuberculosus 480.  
 — variabilis 494.  
 — ventricosus 480.  
 — vespertinus 537.  
**Bufo viridis** 381. 382. 401. 467. **481.**  
 496. 507. 655.  
**Bufo vulgaris** **467.** 480.  
 Bufo vulgaris var. 574.  
 Bufonidae 420. 466.

**C.**

Caducibranchiata 575.  
 Caecilia typhlus 233.

Caecilia typhlus graecis 233.  
 — vulgaris 233.  
 Calamita arboreus 519.  
 Calamitae 507.  
 Caliscertula 200.  
 Callopeltis flavescens 320.  
 Caudata 574.  
 Chalcides 237.  
 — Bedriagai 237.  
 — lineatus 237.  
 — ocellatus 238.  
 — tridactylus 237.  
 Chamäleon 55. 239.  
 Chamaeleo vulgaris 240.  
 Chelonia 6.  
 Chersidae 10.  
 Chioglossa lusitanica 649.  
 Cistudo europaea 37.  
 — hellenica 15. 37.  
 — lutaria 37.  
 Clemmys caspica 37.  
 — lutaria 37.  
 Coelopeltis 273. 369.  
 Coluber 308.  
**Coluber Aesculapil** **308.** 320. 652.  
 Coluber arabicus 278. 294.  
 — asclepiadeus 320.  
 — Aspis 368.  
 — austriacus 336.  
 — Berys 360. 368.  
 — bicephalus 257.  
 — bilineatus 294.  
 — bipes 294.  
 — caucasicus 325. 336.  
 — Charasii 368.  
 — Chersia 341. 360. 368.  
 — coeruleus 360.  
 — coronella 336.  
 — cupreus 325. 336.  
 — dione 369.  
 — elaphoides 298. 308.  
 — ferrugineus 336.  
 — flavescens 320.  
 — fugax 311.  
 — Gabinus 308.  
 — griseus 308.  
 — Gronovianus 278.  
 — helveticus 294.  
 — hydrophilus 308.  
 — hydrus 298. 308.  
 — laevis 332. 336.  
 — leprosus 311. 320.  
 — longissimus 320.  
 — melanis 341. 360.  
 — minax 279.  
 — minutus 294.  
 — murorum 279.  
 — natrix 294.  
 — — var.  $\beta$  320.

*Coluber niger* 360.  
 — *paedera* 336.  
 — *pannonicus* 320.  
 — *papyrens* 271.  
 — *persa* 294.  
 — *ponticus* 294, 308.  
 — *Prester* 341, 360.  
 — *quadrilineatus* 332, 369.  
 — *quateradiatus* 369.  
 Redi 368.  
 — *reticulatus* 308.  
 — *romanus* 311.  
 — *saurornates* 369.  
 — *Scopolianus* 294.  
 — *Scopoli* 310, 320.  
 — *scutatus* 294, 308.  
 — *scut. abd.* 225, *squam. cand. p.* 78, 320.  
 — *Seytha* 341, 360.  
 — *Sellmanni* 320.  
 — *sienicus* 279, 294.  
 — *tesselatus* 298.  
 — *tetragonus* 336.  
 — *thuringiacus* 336.  
 — *Tlehua* 360.  
 — *torquatus* 294.  
 — *tyrolensis* 294.  
 — *versicolor* 336.  
 — *Vipera* 368.  
 — — *anglorum* 360.  
 — *viperinus* 294, 308.  
 — *vulgaris* 294.  
*Colubridae* 271.  
*Coronella* 321.  
***Coronella austriaca* 321, 336, 652.**  
*Coronella girondica* 326, 369.  
 — *italica* 325.  
 — *laevis* 336.  
 — *tesselata* 308.  
*Cultripes minor* 337.

D.

*Dendrohyas arborea* 519.  
 — *sarda* 511, 519.  
 — *viridis* 519.  
*Discoglossidae* 420, 537.  
*Discoglossus pictus* 648.  
*Dorsichthys* 239.

E.

*Ecaudata* 413.  
*Echidna Aspis* 368.  
*Echidnoides trilamina* 360.  
*Echis americanus* 360.  
*Echsen* 39. *Euboeopische* 234. *Vor-*  
*weltliche* 66. *Närbung* 47.  
*Echte Eidechsen* 56, 68.  
*Eidechje, Berg-* 187; *gelbe* 187; *gemeine*  
 166; *graue* 166; *Großduppen-* 235;  
*grüne* 145; *Niel* 236; *Hein角度ige*  
 166; *lebensgebärende* 187; *Mauer-*  
 188; *saftbandige* 187; *Sterven-*  
 236; *Emerald-* 114; *Wald-*  
 167; *Wiesen-* 187; *Zaun-* 145.  
*Eidechsen-Natter* 369.  
*Elaphis Aesculapii* 320.  
 — *flavescens* 320.  
*Emydae* 10.  
*Emys* 11.  
*Emys caspica* 37.  
***Emys europaea* 12, 650.**  
*Emys hellenica* 15, 37.  
 — *Hoffmanni* 15, 37.  
 — *leprosa* 37.

*Emys lutaria* 37.  
 — *pulehella* 16, 37.  
 — *Sigriz* 37.  
 — *turfa* 29.  
*Erdtröte* 466.  
*Erdmold* 594.  
*Erdjalamander* 594.  
*Erdtriton* 649.  
*Eremias arguta* 236.  
 — *velox* 236.  
 — *variabilis* 71, 236.  
*Eryx chiviensis* 233.  
 — *jarulus* 370.  
*Erzichleide* 237.  
*Enproctus montanus* 649.  
 — *pyrenaicus* 649.  
 — *Rusconi* 612.  
**Europäische Sumpfschildkröte 12.**  
*Eurystomata* 241.

F.

*Fadenmold* 648.  
*Faraglione-Eidechje* 84.  
*Fehler* 558.  
*Fenerbröge* 542.  
*Fenertröte* 542.  
*Fenermold* 594, 633.  
*Fenerotter* 360.  
**Fenestralamander 576.**  
*Firmisternia* 421.  
*Fissilingua* 67, 68.  
*Frauenjungfer* 237.  
*Frösche* 420, 421, *Braune* 422, 437;  
 — *Grüne* 422; *Laub-* 437  
 — *Schiebruft-* 466; *Starrbruft* 421;  
 — *Wasser-* 422.  
*Frosch* (Gattung) 49, 50, 421.  
*Frosch, Bach-* 448; *ehbarer* 436; *Feld-*  
 459; *Gras-* 437; *grüner* 436;  
 — *Geden-* 519; *Laub-* 507; *März-*  
 448; *Moor-* 448; *See-* 426;  
 — *irischmauziger* 459; *Spring-* 459;  
 — *junmer* 448; *Sumpf-* 459; *Teich-*  
 436; *Thau-* 448; *Wasser-* 422;  
 — *Wetter-* 519.  
*Froschfurchen* 519.  
*Froschlurche* 413.

G.

*Gartenmold* 640.  
**Geburtsheifertröte 415, 558.**  
*Gefonen* 55, 239.  
*Geckonidae* 239.  
*Gefledter Mole* 594.  
*Gekko aquaticus* 624.  
 — *carnifex* 624.  
 — *gyrinoides* 633.  
 — *palustris* 624.  
 — *Salamandra* 594.  
 — *Triton* 640.  
**Gelbbandige Natter 543, 650.**  
*Geotriton* 649.  
**Glatte Natter 164, 260, 272, 321, 652.**  
*Gongylus* 237.  
**Grasfrosch 380, 382, 437, 655.**  
**Grüne Kröte 467.**  
 — *Grüne Kröte* 422.  
 — *Gründer* 145.  
 — *Grün-Eidechje* 145.  
**Grüne Kröte 382, 481, 496, 655.**  
 — *Grüner Frosch* 436.  
 — *Grünz* 145.  
*Gymnodactylus* 239.  
*Gymnophthalmus* 92.

H.

*Haftzeher* 239.  
*Haftband-Eidechsen* 68.  
*Halbs* 370.  
*Harbun* 238.  
*Harthorn* 233.  
*Harzmold* 583, 594.  
*Hafelotter* 360.  
*Hafelwurm* 233.  
*Hansunte* 507.  
*Hedenroth* 519.  
*Hemidactylus turcicus* 239.  
*Hemisalamandra* 624.  
*Hemitriton* 633.  
*Herzichlange* 336.  
*Höllentotter* 360.  
*Hufeisen-Natter* 369.  
*Hyas arborea* 519.  
*Hylas* 507.  
***Hyla arborea* 507.**  
*Hyla sarda* 511.  
 — *viridis* 519.  
 — *Varietäten* 510.  
*Hylidae* 420, 507.

I.

*Ischschlange* 336.  
*Ischviper* 360.

K.

**Kamm-Mole 399, 616.**  
*Kampfen-Natter* 369.  
*Käpftiche Sumpfschildkröte* 37.  
*Käpftichlange* 369.  
*Kiel-Eidechje* 236.  
*Kielrücken-Nattern* 274.  
***Knoblauchfröte* 519, 656.**  
*Krauthahn* 145.  
***Kreuztröte* 382, 494, 507, 655.**  
***Kreuzotter* 259, 260, 324, 337, 653.**  
*Kriechtiere* 1.  
*Kröte, aschgrane* 574; *eiertragende* 574;  
 — *Erd-* 466; *Feld* 480; *Fener* 542;  
 — *Geburtsheifer-* 558; *gemeine*  
 480; *graue* 467; *grüne* 481;  
 — *Knoblauch-* 519; *Kreuz-* 494;  
 — *Laub-* 480; *Rohr-* 507; *stintende*  
 507; *Sumpf-* 507; *Wasser-* 536;  
 — *Wiesel-* 494.  
*Kröten* 420, 466.  
*Krötenfrösche* 420, 519.  
*Krötentopf* 238.  
*Krott* 480.  
*Kupfernatter* 360.  
*Kupferotter* 360.  
*Kupferichlange* 336.  
*Kurzjüngler* 68, 216.

L.

*Labyrinthdenton* 66.  
*Lacerta* 68, 72.  
*Lacerta aedura* 187.  
 — *africana* 624.  
***Lacerta agilis* 53, 113, 145, 187, 216.**  
 — — *var. γ* 187, 216.  
*Lacerta aquatica* 624, 640.  
 — *arenicola* 151, 167.  
 — *atra* 600.  
 — *Bedriagae* 234.  
 — *bifasciata* 200.  
 — *bilineata* 121, 145.  
 — *bistriata* 121, 145.  
 — *Brongnarti* 216.  
 — *caliscertula* 200, 216.

- Lacerta chalybaea* 208.  
 — *chersonensis* 126, 155, 167.  
*chloronota* 124, 145.  
 — *chrysogastra* 187.  
*cinerea* 637.  
 — *colchica* 155, 167.  
 — *communis* 166.  
*crocea* 187.  
 — *cyanolaema* 121, 145.  
*de Jaquin* 173.  
*Dugesi* 102.  
 — *Edwardsiana* 65.  
*elegans* 123, 154.  
 — *erythronatus* 154.  
 — *europaea* 166.  
*exigna* 167.  
 — *Galotti* 87.  
*graeca* 234.  
 — *gyrinoidea* 633.  
 — *helvetica* 648.  
 — *indigena vir.* 166.  
 — *lacustris* 624, 633.  
*Laurenti* 167.  
 — *Lilfordi* 52, 203.  
*major* 145.  
 — *Merremi* 199.  
 — *montana* 172, 188.  
 — *mosorensis* 234.
- Lacerta muralis* 113, 188, 652.**  
*Lacerta nigra* 172.  
 — *ocellata* 234.  
 — *olivacea* 198.  
 — *oxycephala* 198, 234.  
 — *palustris* 624.  
 — *pal. var. subt. ignea* 633.  
 — *subt. lutea* 640.  
 — *paradoxa* 648.  
 — *peloponnesica* 235.  
 — *porosa* 624.  
 — *praticola* 235.  
*puccina* 198.  
 — *pyrrhogaster* 187.  
*rubra* 167.  
*quinquevittata* 125, 145.  
 — *Salamandra* 583, 594, 600.  
 — *saxicola* 197.  
 — *Schreiberi* 127.  
 — *Schreibersiana* 174.  
*sepinum* 166.  
*sericea* 167.  
 — *serpa* 124, 145, 198.  
 — *siensis* 124, 145.  
 — *smaragdina* 123, 145.  
 — *stellata* 167.  
 — *stirpinum* 151, 166.  
 — *strigata* 125, 145.  
*sylvicola* 155, 167.  
 — *taeniata* 640.  
 — *taurica* 52, 199, 235.  
 — *tilliguerta* 145, 198, 216.  
 — *triton* 633, 640.  
 — *unicolor* 198.  
*viridissima* 123, 145.
- Lacerta viridis* 113, 114, 145, 151, 155, 187, 650.**  
 — *vivipara* 53, 113, 156, 158, 167, 651.
- Lacerta vulgaris* 193, 216, 640.  
 Lacertidae 68.  
*Lacertus aquaticus* 624.  
 — *pardus* 166.  
 — *terrestris vulg.* 187.  
*Lachesis Kedi* 368.  
*Laudmoldi* 397, 575, 594.  
*Laudschilfröten* 10, 38; breitrandige 39; griechische 38; maurische 39.
- Lappennolch* 640.  
*Laudante* 519.  
*Laubfrosch* (Gattung) 507.  
***Laubfrosch* 382, 507.**  
*Laubflecker* 509.  
*Leiodactylia* 70.  
***Leistenmolch* 641.**  
*Leoparden-Katter* 369.  
*Lebante-Kter* 369.  
*Lilford-Eidechse* 84.  
*Lissotriton palmatus* 648.  
 — *palmipes* 648.  
 — *punctatus* 640.  
*Lophinus palmatus* 648.  
 — *punctatus* 640.  
*Lorf* 480.  
*Lurde* 371; südeuropäische 648.
- M.**
- Marsfrosch* 448.  
***Mauer-Eidechse* 47, 52, 54, 70, 80, 84, 87, 108, 188, 652.**  
 — — Varietäten 54, 194 ff.  
*Mauergedö* 51.  
*Mefferfuß* 648.  
*Meteor-Gallerte* 446.  
*Molche* 574.
- Molch, Alpen-* 633; Berg- 624; Brunnen- 633; Erd- 594; Faden- 648; Feuer- 594; Garten- 640; Gebirgs- 633; geflecker 594; glatter 640; Harz- 594; Kamm- 624; kleiner Wasser- 640; Land- 575; Lappen- 640; Leisten- 641; Mittel- 633; Regen- 594; Schweizer 648; Streifen- 634; Stumpf- 624; Wasser- 600.
- Molge alpestris* 633.  
 — *cinerea* 640.  
 — *ignea* 633.  
 — *palmata* 648.  
 — *palustris* 624.  
 — *punctata* 640.  
 — *taeniata* 640.  
 — *Wurfbaini* 633.
- Moll* 594.  
***Moorfrosch* 448, 655.**
- N.**
- Nadtfinger* 239.  
*Natrix austriaca* 336.  
 — *Cetti* 279, 295.  
 — *Coronilla* 336.  
 — *Daufrisiensis* 336.  
 — *Gabina* 308.  
 — *Gronoviana* 278, 294.  
 — *hybridus* 294.  
 — *hydrus* 308.  
 — *laevis* 336.  
 — *longissima* 320.  
 — *rubetaria* 294.  
 — *tessellata* 308.  
 — *torquata* 279, 294.  
 — — *minax* 279.  
 — *vulgaris* 294.
- Natter, Aestnische* 308; Balken- 369; Dahl'sche 369; Eidechsen- 369; Fleder- 336; gelbgrüne 369; Giroudden- 369; Glatt- 321; Glatte 321; Häfel- 336; Höllen- 360; Hüfelsen- 369; Kapuzen- 369; Kiehlrücken- 274; Land- 308; Leoparden- 369; Österreichische 336; Ringel- 274; Schling- 336; Schwamm- 294;
- Trepfen-* 369; Trug- 369; Vierlinien- 369; Vierstreifen- 369; Wiener- 369; Wasser- 274; Würfel- 295; Zorn- 336.
- Nattern* 271.  
*Regwühle* 238.  
*Notopholis* 235.
- O.**
- Obstetricans vulgaris* 574.  
*Oesterreich. Natter* 336.  
*Ölm* 649.  
*Ophidia* 240.  
*Ophiomorus punctat.* 237.  
*Ophiops elegans* 236.  
 — *Schlueteri* 236.  
*Ophisaurus apus* 238.  
*Opistholypha* 243.  
*Otophis* 220.  
 — *eryx* 223.  
*Otter, Feuer-* 360; Häfel- 360; Höllen- 360; Kreuz- 337; Kupfer- 360; Levante- 369; Sand- 369; Stühlen- 369.  
*Ottern* 272.
- P.**
- Palaeobatrachus* 412.  
*Panulites* 10.  
*Pellias aspis* 368.  
 — *Berus* 360.  
 — *cherson* 360.  
 — *dorsalis* 360.  
 — *Renardi* 360.
- Pelobates* 412, 519.  
*Pelobates cultripes* 521, 648.  
***Pelobates fuscus* 519, 656.**  
*Pelobates insubricus* 522, 537.  
*Pelobatidae* 420, 519.  
*Pelodytes punctatus* 648.  
*Pelonectes* 649.  
*Pelophylax esculentus* 436.  
 — *ridibundus* 436.  
*Periops* 369.  
*Perleidechse* 234.  
*Peropodidae* 370.  
*Petraponia nigra* 623.  
*Phyllophylax* 36.  
*Phryne vulgaris* 480.  
*Phrynocephalus helioscopus* 239  
 — *mystacinus* 239.  
*Phyllodactylus europ.* 43, 239.  
*Plagiotremata* 240.  
*Platydaetylus maurit.* 239.  
*Pleurodeles Walthi* 612, 649.  
*Pleurodonta* 41.  
*Podarcis cupreiventris* 198.  
 — *cyanolaema* 145.  
 — *Merremi* 199.  
 — *muralis* 216.  
 — *nigra* 188.  
 — *tilliguerta* 198, 200.  
*Pögg* 448.  
*Pristidaetyles* 70.  
*Proteroglypha* 243.  
*Protes anguinus* 649.  
 — *tritonius* 594.  
*Provipera* 271.  
*Psammodomus hispan.* 65, 236.  
*Psammophylax cucull.* 273, 369.  
*Psammuros* 236.  
*Pseudopus apus* 93, 238.  
*Ptychopleura* 238.  
*Pyrionica punctata* 640.



**R.**

Raganella arborea 519.  
 Rana 412, 421.  
 Rana agilis 422, 451, 456, **459**, 466, 655.  
 Rana alliacea 537.  
 — alpina 448.  
 — aquatica 436.  
 — aqu. citrina 436.  
 — — viridis 436.  
 — arborea 519.  
**Rana arvalis** 422, **448**, 655.  
 Rana atra 448.  
 — bombina  
 bufina 494.  
 — Bufo 480, 494, 507.  
 — — var. ♂ 574.  
 — cachinnans 426, 436.  
 — campanisona 574.  
 — caucasica 436.  
 — cruenta 418.  
 — dentex 437.  
 — Dybowski 448.  
 — edulis 436.  
**Rana esculenta** 382, **422**, 654.  
 Rana flaviventris 448.  
 — fluviatilis 436.  
 — foetidissima 507.  
 — fortis 426, 436.  
 — fusca 536.  
 — — terrestris 448.  
 — gibbosa 448.  
 — gigas 436.  
 — gracilis 466.  
 — hispanica 428, 437.  
 — Hyla 519.  
 — iberica 648.  
 — Latastei 648.  
 — Lessouai 427.  
 — maritima 437.  
 — mephitica 507.  
**Rana muta** 382, 422, **437**, 448, 450, 655.  
 Rana obstetricans 574.  
 — oxyrrhinus 450, 459.  
 — palmipes 436.  
 — Perezi 428, 437.  
 — picta 494.  
 — platyrrhinus 448.  
 — portentosa 507.  
 — ridibunda 426, 436, 655.  
 — rubeta 472, 481.  
 — salsa 507.  
 — scotica 437.  
 — scorodonsua 537.  
 — sitibunda 494.  
 — temporaria 380, 448, 459, 466.  
 — tigrina 436.  
 — variabilis 483, 494.  
 — verrucosissima 481.  
 — vespertina 536.  
 — viridis 436, 494, 519.  
 — vulgaris 436.  
 Ranae fuscae 437.  
 — virides 422.  
 Ranidae 420, 421.  
 Ranunculus viridis 519.  
 Red'iche Rippe 368.  
 Regenmännchen 594.  
 Regenmold 594.  
 Reptilia 1.  
 Reptilien 1.  
 Rhinechis scalaris 369.  
 Rhipoglossa 239.  
 Ringel-Echfen 238.  
**Ringelnatter** 259, 260, 267, 272, **274**, 652.

Röhrling 507.  
 Rohrtröte 507.  
**Rothbauchige Unke 552**.  
 Rubeta gibbosa 448.

**S.**

Sägefinger 237.  
 Salamander 575.  
 Salamander, Alpen- 494; Berg- 633;  
 Brillen- 649; Feuer- 576; großer  
 Wasser- 624; kleiner Wasser- 640;  
 Mähren- 600; schwarzer 600.  
 Salamandra 397, 416, 575.  
 Salamandra abdominalis 610.  
 — alepid. verruc. 624.  
 — alpestris 633.  
 — aquatica 624, 633.  
 — aquatilis 624.  
**Salamandra atra 594**, 600.  
 Salamandra Batrachon vera 624.  
 — carnifex 624.  
 — caucasica 649.  
 — cineta 633.  
 — corsica 578.  
 — cristata 624.  
 — elegans 635, 640.  
 — exigua 640.  
 — fusca 637.  
 — ignea 633.  
 — Lacapedi 640.  
 — laticauda 624.  
 — maculata 594.  
**Salamandra maculosa 576**, 594, 607.  
 Salamandra nigra 600.  
 — palmata 648.  
 — palmipes 648.  
 — palustris 640.  
 — platycauda 624.  
 — pruinata 619, 624.  
 — punctata 635, 640.  
 — rubriventris 633.  
 — taeniata 640.  
 — terrestris 594.  
 — terr. mac. Inteis 594.  
 — vulgaris 594.  
 Salamandridae 575.  
 Salamandrina perspicill. 649.  
 Scomandru 377.  
 Sandläufer 236.  
 Sandbotter 369.  
 Sandichlange 370.  
 Sauria 39.  
 Scheibefinger 239.  
 Scheibenzüngler 420, 537, 648.  
 Scheltopust 238.  
 Schiebelebrutt-Tröfche 466.  
 Schildkröte, Fluß- 36; Land- 38; Pfahl-  
 36; Schlamm- 36; Sumpf- 36;  
 Teich- 36; Wasser- 36.  
 Schildkröten 6. Land- 10, 38;  
 Sumpf- 10, 37. Südeuropäische 37.  
 Schildwiver 368.  
 Schistoglossi 67.  
 Schlammchildkröte 36.  
 Schlammtaucher 648.  
 Schlange, Blind- 370; Haut- 294;  
 Fez- 336; Fuch- 336; Stägen- 369;  
 Auffer- 336; Sand- 370.  
 Schlangen 240; bormelliche 271.  
 Schlangen-Muge 236.  
 Schlangenschleiche 68, 217.  
 Schleiden 68, 216.  
 Schlenbergschwanz 238.  
 Schlingnatter 336.  
 Schnafe 294.

Schuppen-Echfen 216.  
 Schwaunglose Amphibien 413.  
 Schwanzlurche 574.  
 Schwimmmutter 294.  
 Seincosilae 216.  
 Seefrosch 426.  
 Seitenfaltler 56, 238.  
 Seps argus 152, 167.  
 — chalcides 237.  
 — coeruleus 166.  
 — erythronotus 154.  
 — muralis 193, 216.  
 — ruber 154, 167.  
 — stellatus 154, 167.  
 — terrestris 125, 145.  
 — varius 123, 145.  
 — viridis 123, 145.  
 Serpentes 240.  
**Smaragd-Eidechse** 82, 85, 88, 89,  
 104, **114**, 650.  
 Soleoglypha 243.  
 Spaltzüngler 67.  
 Spelerpes fuscus 649.  
**Sprungfrosch 459**, 655.  
 Squamata 39.  
 Starbrüßlfröfche 421.  
 Stellio vulgaris 238.  
 Stenostomata 241.  
 Steppen-Eidechse 236.  
**Streifenmold 634**, 640.  
 Streifenmutter 369.  
 Stülpnajaen-Etter 369.  
 Stummelfüßer 370.  
 Sumpffrosch 459.  
 Sumpfröte 507.  
 Sumpfmold 624.  
 Sumpfschildkröte 11; europäische 12;  
 taiwische 37.  
 Sumpfschildkröten 10, 37.

**T.**

Tarhophis vivax 369.  
 Tarentola maurit. 239.  
 Tattermann 600.  
 Teichfrosch 436.  
 Teichmold  
 Teichschildkröte 36.  
 Teichunke 536, 542.  
 Terrapene europaea 37.  
 Testudo campanulata 38, 39.  
 — europaea 37.  
 — flava 37.  
 — graeca 38.  
 — iberica 39.  
 — Intaria 15, 37.  
 — marginata 39.  
 — meleagris 37.  
 — orbicularis 37.  
 — pulchella 16, 37.  
 — pusilla 39.  
 Thaurfrosch 448.  
 Thuring. Natter 336.  
 Tiligugu 238.  
 Treppennatter 369.  
 Trionocephalus halys 370.  
 Triton 575, 600.  
 Triton abdominalis 640.  
**Triton alpestris** 383, 607, 616, **624**.  
 Triton apuanus 633.  
 — americanus 624.  
 — aquaticus 640.  
 — asper 649.  
 — Bibroni 624.  
 — Blasii 649.  
 — Boscai 649.

*Triton carnifex* 622, 624.  
 — *cortyphornis* 594.  
***Triton cristatus*** 607, **616**.  
 — — *Karelini* 620.  
 — — *longipes* 620.  
 — *helveticus* 648.  
 — *ictericus* 620.  
 — *lobatus* 640.  
 — *Maltzani* 649.  
 — *marmoratus* 627, 649.  
 — *Montandoni* 649.  
 — *nycthemerus* 624.  
 — *palmatus* 640, 648.  
 — *palustris* 624, 649.  
***Triton paradoxus*** 607, 616, **641**.  
*Triton parisinus* 640.  
 — *punctatus* 640.  
 — *Rusconi* 649.  
 — *Salamandroides* 633.  
 — *taeniatus* 640.  
 — *Tronessarti* 649.  
***Tropidonotus vulgaris*** 601, 607, 616, **634**.  
 — — *merid.* 638.  
*Triton Wurfbaumi* 633.  
*Tropidonotus* 272, 274.  
*Tropidonotus ater* 295.  
 — *austriacus* 336.  
 — *Cetti* 279, 295.  
 — *elaphoides* 298, 308.  
 — *fallax* 280.  
 — *gracilis* 300, 308.  
 — *hybridus* 294.  
 — *hydrus* 308.  
***Tropidonotus natrix*** 274, 652.  
 — — *Varietäten* 278, 653.  
*Tropidonotus Opelli* 294.  
 — *persa* 295.  
 — *persicus* 295.  
 — *scutatus* 295.  
 — *Tantalus* 308.  
***Tropidonotus tessellatus*** 295, 652.  
*Tropid. thuringicus* 336.  
 — *viperinus* 300, 369.  
*Tropidosaura* 57, 236.  
 — *algira* 236.  
*Trochett'scher Molch* 398.

*Trugnattern* 369.  
*Tüpfelschleide* 238.  
*Typhlops vermicularis* 370.  
*Typhlus fragilis* 233.

## II.

Luft 294.  
 Luft 537. Berg- 543; gelbbandhige  
 543; Land- 519; rothbandhige  
 552; Teich- 536; Wasser- 537.  
*Urodela* 574.  
*Uromastix spinipes* 5, 230.

## V.

*Vierlinien-Natter* 369.  
*Vierstreifen-Natter* 369.  
*Vipera* 272, 337.  
*Vipera ammodytes* 364, 369.  
***Vipera aspis*** 360, 368, 653.  
*Vipera atra* 364.  
***Vipera beras*** 337, 360, 368, 653.  
*Vipera berus* var. 5 368, 655.  
 — *ceilonica* 360.  
 — *chelsea* 363, 368.  
 — *communis* 360, 368.  
 — *Francisci Redii* 368.  
 — *Heegeri* 363.  
 — *Hugyi* 363, 368.  
 — *Latastei* 364, 369.  
 — *lebetina* 369.  
 — *limnaea* 360.  
 — *melanis* 360.  
 — *Mosis Charas* 368.  
 — *ocellata* 363, 368.  
 — *orientalis* 360.  
 — *Pelias* 360.  
 — *prester* 341, 360.  
 — *Redi* 363, 364, 368.  
 — *schytha* 360.  
 — *squamosa* 360.  
 — *torva* 360.  
 — *trigonocephala* 360.  
 — *Ursini* 370, 654.  
 — *vulgaris* 360, 368.  
*Viper* 337, 368. *Aspis-* 360; *Joch-* 360;

*Zura-* 368; *Medische* 368; *Schild-*  
 368.

*Viperidae* 272, 336.

*Vipera* 261, 272, 336.

*Vipernatter* 369.

## W.

**Wald-Gidechse** 47, 64, **167**, 651.  
*Wasserfrösche* 422.  
**Wasserfrosch** 382, 389, 408, **422**, 654.  
*Wasserkröte* 536.  
*Wassermolch* 383, 600.  
*Wassermolch, großer* 624; *kleiner* 640.  
*Wassernatter* 274.  
*Wassersalamander, großer* 624; *kleiner*  
 640.  
*Wasserschichtkröte* 36.  
*Wasserschlangen* 240.  
*Wasser-Unte* 537.  
*Wedjellkröte* 494.  
*Wegnarr* 594, 600.  
*Wetterfrosch* 519.  
*Wühlischleichen* 68, 216.  
**Würfelnatter** 268, 272, **295**, 652.  
*Wurmzüngler* 239.

## Z.

*Zacholus austriacus* 336.  
 — *Fitzingeri* 325, 336.  
 — *laevis* 336.  
 — *italicus* 325.  
*Zamenis Aesculapii* 320.  
 — *Dahlii* 369.  
 — *gemouensis* 369.  
 — *hippocrepis* 369.  
 — *viridiflavus* 369.  
**Zaun-Gidechse** 47, 52, 76, 82, 105,  
 108, **145**, 651.  
*Zootoca* 167.  
*Zootoca crocea* 188.  
 — *Lilfordi* 203.  
 — *montana* 188.  
 — *muralis* 188, 216.  
 — *pyrrhogastra* 188.  
 — *vivipara* 187.  
*Zwitterbildung* 601.



1. Sumpfschildkröte (*Emys europaea*) 2. Männchen und 3. Weibchen des Streifen-Molch (*Triton vulgaris*). 4. Männchen und 5. Weibchen des Leisten-Molch (*Triton paradoxus*).