

Die
Reptilien und Amphibien
Oesterreich-Ungarns
und der
Occupationsländer.

Von

Dr. Franz Werner,

Assistent am II. zoologischen Institute der Universität Wien.

Wien, 1897.

Verlag von A. Pichler's Witwe & Sohn,
Buchhandlung für pädagogische Literatur und Lehrmittel-Anstalt,
V. Margaretenplatz 2.

I 11770

Einleitung.

Wenngleich einige Male versucht worden ist, eine Zusammenstellung der reichen Reptilien- und Amphibienfauna unserer Monarchie zu geben, so sind diese Versuche, theils weil dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse nicht mehr entsprechend, theils weil zu einer genauen Bestimmung einer innerhalb der Grenzen unseres Vaterlandes gefundenen Art ganz ungeeignet, höchstens noch von historischem Interesse und daher mehr oder weniger in Vergessenheit gerathen. Ein kurzgefasstes Werk, welches aber trotzdem alles Wichtige über unsere heimischen Arten mittheilt, war daher schon längst für die zahlreichen Personen, die sich zwar für Reptilien und Amphibien lebhaft interessieren, aber weder über die Zeit noch über die Gelegenheit verfügen, in die ganze umfangreiche einschlägige Literatur Einsicht zu nehmen, sondern sich aus einem Buche orientieren wollen, eine Nothwendigkeit und ich wurde seit Jahren von vielen Bekannten darum gefragt, bis ich mich endlich selbst entschloss, eine gedrängte Übersicht über die in Rede stehenden Arten hier wiederzugeben; das Werk enthält in diesem Sinne

1. Eine allgemeine und geographische Übersicht über die Reptilien und Amphibien der Monarchie.

2. Eine Bestimmungstabelle, welche, wenn auch mehr auf leicht auffindbare und dabei constante, als auf fundamentale Merkmale gegründet (da sie ja auch für Laien in der Herpetologie bestimmt ist, die mit osteologischen Charakteren oft genug nichts anzufangen wüssten) doch eine vollständig sichere Erkennung vorliegender Arten erlaubt.

3. Eine eingehende Beschreibung aller bisher in der Monarchie aufgefundenen Arten mit ihren Varietäten; Angabe des Vorkommens (auch außerhalb der Monarchie) der Dimensionen, Nahrung, Lebensweise und anderer wissenswerter Dinge. — Mit einem Anhang, welcher die Arten der Balkanhalbinsel kurz behandelt.

4. Ein Literaturverzeichnis (seit 1875, dem Erscheinen von Schreiber's Herpetologia Europaea).

5. Einen Index, welcher alle wichtigeren und gebräuchlichen Synonyme berücksichtigt.

6. Abbildungen besonders interessanter oder schwieriger zu unterscheidender Arten.

Da die Verhältnisse in der Monarchie durchaus noch nicht ganz klar liegen und namentlich das Vorkommen der braunen Frösche, der Bombinator- und Vipera-Arten in vielen Theilen derselben noch festzustellen ist, hoffe ich, dass nachfolgendes Werk in recht vielen Fällen zur Erweiterung unserer Kenntnisse in dieser Beziehung beitragen und dass mancher Freund dieser beiden Thierclassen, der bisher durch das Fehlen eines Werkes über dieselben trotz allen Eifers für die Sache abgeschreckt und entmuthigt wurde, selbst manchen Baustein zur weiteren Kenntnis unserer heimischen Kriechthiere und Lurche beitrage. Die Beschreibung der Arten enthält, obwohl kurz, alles für die genaue Erkennung Wichtige und auch in den Bestimmungstabellen habe ich nur solche Charaktere aufgenommen, welche constant und auffallend sind; bei der Durcharbeitung meines reichen Materiales, für welches ich namentlich den Herren Director Dr. E. Schreiber in Görz und Prof. L. v. Mèhèly in Kronstadt, ferner Herren Prof. A. v. Mojsisovics in Graz, Director P. V. Gredler in Bozen, Prof. G. de Cobelli in Rovereto, Graf Erich Brandis in Travnik, Schulleiter Lukas in Alt-Melon, R. Klement in Előpatak, A. Belar in Fiume, Fr. Henkel in Wien, A. Ginzberger in Wien, Dr. E. Graeffe in Triest, Oberförster H. Schollmayer in Masun bei St. Peter am Karste zu großem Dank verpflichtet bin, habe ich Gelegenheit gefunden, die Bestimmungstabelle und die ausführlichere Beschreibung zu controllieren und auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen und glaube, dass dieselbe auch in schwierigeren Fällen ihren Dienst nicht versagen wird. Bemerken will ich noch, dass ein Anhang das Werk auch für Besucher der Balkanhalbinsel brauchbar macht, welche nur wenige Arten beherbergt, welche in der Monarchie fehlen, und dass ich es unterlassen habe, eine Beschreibung der einzelnen Ordnungen der Reptilien und Amphibien zu geben, da das Werk ja keine Naturgeschichte, sondern eine Fauna sein soll und die Kenntnis der anatomischen, physiologischen und biologischen allgemeinen Characterere dieser beiden hier behandelten Gruppen und ihrer Ordnungen wohl vorausgesetzt werden darf.

I. Allgemeine Übersicht über die Kriechthiere und Lurche der Monarchie und der Occupationsländer.

Unsere Monarchie beherbergt nicht weniger als 32 sichere Arten von Reptilien (und eine noch zweifelhafte) und 17 sichere (und 3 zweifelhafte) von Amphibien, ist also auch in dieser Beziehung eines der reichsten Länder Europa's. Allerdings entfällt ein großer Theil dieser Arten auf den Süden (Istrien, Dalmatien, Herzegowina) und ist im größeren Theil der Monarchie nicht vertreten, trotzdem aber bewohnen schon Niederösterreich nicht weniger als 15 Arten von Amphibien und 11 (ohne *Ophisaurus apus* und *Zamenis gemonensis*, die nur eingebürgert sind) von Reptilien; man sieht hieraus, dass in den nördlichen Theilen Österreichs die Amphibien, im Süden die Reptilien an Artenzahl überwiegen. Die Reptilien und Amphibien der Monarchie (und der Occupationsländer, die keine Art beherbergen, die nicht auch in der Monarchie vertreten wäre) sind folgende:

I. Reptilia, Kriechthiere.

A. Chelonia, Schildkröten.

a. Testudinidae.

1. *Emys orbicularis* L., Sumpfschildkröte.
2. *Clemmys caspica* Gmel., caspische Flusschildkröte.
3. *Testudo graeca* L., griechische Landschildkröte.

b. Chelonidae.

4. *Thalassochelys caretta* L., gemeine Seeschildkröte.
- (4a. *Chelone mydas* L., Suppenschildkröte.)

B. Sauria, Eidechsen.

a. Geckonidae.

5. *Hemidactylus turcicus* L., Scheibenfinger.
6. *Tarentola mauritanica* L., Mauergecko.

b. Anguidae.

7. *Ophisaurus apus* Pall., Scheltopusik, Panzerschleiche.
8. *Anguis fragilis* L., Blindschleiche.

c. Lacertidae.

9. *Lacerta agilis* L., graue oder Zauneidechse.
10. *viridis* Laur., grüne oder Smaragdeidechse, Krauthahn.
11. *vivipara* Jacq., Bergeidechse.
12. *praticola* Eversm., Kaukasische Eidechse.
13. *muralis* Laur., Mauereidechse.
14. *oxycephala* DB., Spitzköpfige Eidechse.
15. „ *mossoensis* Kolomb., Mossor- Eidechse.
16. *Algiroides nigropunctatus* DB., Osteuropäische Kielechse.

d. Scincoidae.

17. *Ablepharus pannonicus* Fitz., Natterauge, Johannisechse.

C. Ophidia, Schlangen.

a. Colubridae aglyphae, Echte Nattern.

18. *Tropidonotus natrix* L., Ringelnatter.
19. „ *tesselatus* Laur., Würfelnatter.
20. *Zamenis gemonensis* Laur., Pfeilnatter.
21. „ *dahlia* Fitz., Dahl'sche Natter, Schlanknatter.
22. *Coluber longissimus* Laur., Aesculapnatter.
23. *leopardinus* Bonap., Leopardennatter.
24. *quatuorlineatus* Lacép., Streifennatter (Vierstreifen-
natter).
25. *Coronella austriaca* Laur., Zornnatter, Schlingnatter, glatte
Natter.
26. „ *girondica* Daud., Girondische Glattnatter.

b. Colubridae opisthoglyphae, Trugnattern.

27. *Coelopeltis lacertina* Wagl., Eidechsenmatter.
28. *Tarbophis vivax* Fitz., Katzenschlange.

c. Viperidae, Vipern oder Ottern.

29. *Vipera ursinii* Bonap., Spitzkopfotter, Ursini'sche Viper.
30. *berus* L., Kreuzotter.
31. *aspis* L., Viper, italienische, Redi'sche, Aspis-Viper.
32. *ammodytes* L., Sandotter.

II. Amphibia, Lurche.

A. Ecaudata (Anura), Froschlurche.

a. Ranidae, Echte Frösche.

1. *Rana esculenta* L., Wasserfrosch.
2. *temporaria* L., Grasfrosch.
3. *arvalis* Nilss., Moorfrosch.
4. *agilis* Thomas, Springfrosch.
- 4a. *latastii* Blng., Lataste's Springfrosch.

- b. Bufonidae, Kröten.
 - 5. *Bufo vulgaris* Laur., Erdkröte.
 - 6. „ *viridis* Laur., Wechselkröte, grüne Kröte.
 - 6a „ *calamita* Laur., Kreuzkröte.
- c. Hylidae, Laubfrösche.
 - 7. *Hyla arborea* L., Laubfrosch.
- d. Pelobatidae, Krötenfrösche.
 - 8. *Pelobates fuscus* Laur., Knoblauchkröte.
- e. Discoglossidae, Unken.
 - 9. *Bombinator igneus* Laur., Rothbauchige Unke, Feuerkröte.
 - 10. „ *pachypus* Bonap., Gelbbauchige Unke, Bergunke.
 - 10a. *Alytes obstetricans* Laur., Geburtshelferskröte.

B. Caudata (Urodela), Schwanzlurche.

- a. Salamandridae.
 - 11. *Salamandra maculosa* Laur., Erdsalamander, Feuersalamander.
 - 12. „ *atra* Laur., Alpensalamander, Mohrensalamander.
 - 13. *Molge cristata* Laur., Kammolch.
 - 14. „ *alpestris* Laur., Alpenmolch, Bergmolch.
 - 15. „ *vulgaris* L., Teichmolch, Streifenmolch, Gartenmolch.
 - 16. „ *Montandoni* Blng., Montandon's Molch, Karpathenmolch.
- b. Proteidae.
 - 17. *Proteus anguinus* Laur., Grotten-Olm.

Von den 50 hier verzeichneten Arten sind drei ausschließlich im Gebiete der österreichisch-ungarischen Monarchie und der Occupationsländer gefunden worden, nämlich von Amphibien *Proteus anguinus*, von Reptilien *Lacerta oxycephala* und *mossorensis*; den Karpathenmolch (*Molge Montandoni*) hat die Monarchie nur mit Rumänien gemeinsam, die *Lacerta praticola* mit dem russischen Reiche (Kaukasus); endlich *Algiroides nigropunctatus* mit Griechenland.

Von den übrigen Arten sind eine Anzahl (*Tarentola mauritanica*, *Hemidactylus turcicus*, *Coelopeltis lacertina*) so ziemlich über das ganze Mittelmeergebiet verbreitet; eine größere Zahl von Arten, nämlich *Clemmys caspica*, *Coluber leopardinus* und *quatuorlineatus*, *Tarbophis vivax*, *Zamenis dahlii*, *Ablepharus pannonicus*, *Ophisaurus apus* sind spezifisch südosteuropäisch und überschreiten den 30. ° ö. L. (von Ferro) nicht nach Westen. Auch *Testudo graeca*, *Tropidonotus tessellatus* und *Vipera ammodytes* und *ursinii* sind noch vorwiegend östliche Formen, dagegen *Vipera aspis* eine westliche Form.

Von den im Deutschen Reiche heimatenden Reptilien fehlt in Österreich keine Art, von den Amphibien dagegen drei (*Bufo calamita*, *Alytes obstetricans* und *Molge palmata*), wengleich das Vorkommen von *Bufo calamita* in Galizien, von *Alytes* in Vorarlberg nicht ausgeschlossen ist. Die Schweiz besitzt außer den vorerwähnten zwei Amphibien auch noch eine Schlange (*Tropi-*

donotus viperinus), welche der Monarchie fehlt; der Norden der Balkanhalbinsel höchsten sieben Reptilien (*Testudo ibera* (?), *Agama stellio* (?), *Ophiops elegans*, *Lacerta taurica*, *Blanus strauchii*, *Typhlops vermicularis*, *Eryx jaculus*, welche in der Monarchie nicht vertreten sind; größer sind die Unterschiede in der Fauna im Vergleich mit Italien und Russland und zwar im Vergleich zu ersterem Lande namentlich in Bezug auf Amphibien, im Vergleich zu letzterem in Bezug auf Reptilien.

Die österreichisch-ungarische Monarchie lässt sich mit Berücksichtigung ihrer herpetologischen Verhältnisse in folgende größere Gebiete einteilen:

I. Das mitteleuropäische Gebiet, ausgezeichnet durch das Fehlen irgendwelcher südeuropäischer Formen, namentlich *Zamenis gemonensis* und *Vipera ammodytes*; es fehlt auch *Emys orbicularis* im größten Theile des Gebietes. Es umfasst Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien, Niederösterreich (mit Ausnahme des ebenen Ostens, also bis zum Meridian von Wien), Oberösterreich, Salzburg, Nord- und Mittelsteiermark, Nordtirol (bis zur Etsch-Eisack-Rienz).

II. Das südalpine Gebiet: Süd-Tirol, Kärnthen, Südsteiermark, Krain, Görzer Gebiet. *Zamenis gemonensis* (typische Form weniger als var. *carbonarius*) und *Vipera ammodytes* kommt fast überall vor, *Vipera ursinii* fehlt, dagegen kommt *Vipera aspis* in einem Theil des Gebietes vor. Das Übergangsg Gebiet gegen das IV. (pannonisch-sarmatische) Gebiet ist Bosnien, dessen Fauna im allgemeinen ganz mit der Kärnthens übereinstimmt, aber in *Vipera ursinii*, *Zamenis gemonensis* var. *caspius* und *Emys orbicularis* charakteristische Thiere des pannonischen Gebietes besitzt.

III. Das Mediterrangebiet. Zerfällt in zwei Gruppen, von denen das 1. nördliche (Karst-Gebiet) mit dem südalpinen *Proteus* und *Algiroides* und die oben erwähnten beiden Schlangen gemeinsam hat, aber außerdem noch *Tarbophis*, *Coelopeltis*, *Coluber leopardinus*, *quatuorlineatus*, *Ophisaurus*, *Hemidactylus*; Istrien und die istrianischen Inseln Cherso, Veglia und Lussin, (vielleicht auch noch Arbe und Pago), West-Kroatien. *Zamenis gemonensis* ist vorwiegend in der Form *carbonarius* vorhanden. 2. Das südliche (Balkan)-Gebiet beherbergt außer den vorerwähnten Arten *Zamenis Dahlii*, *Lacerta oxycephala* und *mossorensis*, *Clemmys* und *Testudo*. Hieher gehört Dalmatien sammt den Inseln, sowie die Herzegowina. *Algiroides* ist sehr selten, *Zamenis gemonensis* nur in der Stammform zu Hause. Die Gegend um Orsova an der Donau und Mehadia, wo wir *Coluber quateradiatus* (?) und *Testudo graeca* antreffen, gehört auch noch zu diesem Gebiet, welches durch Montenegro, Novibazar, Bulgarien, Rumänien mit der Herzegowina verbunden ist, während Serbien so wie Bosnien noch zum südalpinen Reptiliengebiet gehört.

IV. Das pannonische Gebiet mit *Zamenis gemonensis* var. *caspius* und *Vipera ursinii*. Eingesprengt ist *Ablepharus pannonicus* gradeso wie

	Nieder-Oesterreich	Ober-Oesterreich	Salzburg	Steiermark	Kärnthen	Krain	Tirol	Vorarlberg	Görsz u. Gradiska	Istrien	Dalmatien	Böhmen	Mähren	Schlesien	Galizien	Bukowina	Ungarn	Siebenbürgen	Kroatien-Slawonien	Bosnien	Herzogowina
<i>Rana temporaria</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
„ <i>agilis</i>	1	1	1	1	1	1	?	1	1	1	1	?	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Bufo vulgaris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>viridis</i>	1			1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
„ <i>calamita</i>															1						
<i>Hyla arborea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Pelobates fuscus</i>	1			1	?	1	?				?	1	1	1	1	1	1	1			
<i>Bombinator igneus</i>	1											1	?	?	?	?	?	1	1		
„ <i>pachypus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Alytes obstetricans</i>								?								?					
<i>Salamandra maculosa</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
„ <i>atra</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?		
<i>Molge vulgaris</i>	1	1	1	1	1	1	1	?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>montandoni</i>																					
<i>alpestris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	?		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
„ <i>cristata</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Proteus anguineus</i>						1				1	1									?	?

II. Bestimmungstabellen.

Reptilia, Kriechthiere.

Haut mit Schuppen und Schildern bedeckt; Finger und Zehen mit Krallen. Athmen stets durch Lungen und machen keine Verwandlung durch.

Körper vierfüßig, in eine mehr oder weniger harte, knöcherne, mit Hornschildern bedeckte Schale eingeschlossen, aus der der Kopf, die Gliedmaßen und der Schwanz hervorragen und in welche sie auch bei den meisten Arten zurückgezogen werden können. Mund zahnlos, Kiefer mit einem Hornschnabel bekleidet. Afterspalte längsverlaufend . **Chelonia**, Schildkröten.

Körper ohne Schale, meist vierfüßig, seltener fußlos, im letzteren Falle stets mit entwickelten Augenlidern und Unterseite mit Schuppen bedeckt; Afterspalte quer **Sauria**, Eidechsen.

Körper ohne Schale, fußlos, langgestreckt, Augenlider zu einer das Auge überziehenden, glashellen Kapsel verwachsen, Bauch mit breiten Schildern oder Schienen bedeckt, Afterspalte quer **Ophidia**, Schlangen.

Amphibia, Lurche.

Haut nackt, glatt, körnig oder warzig; Finger und Zehen ohne Krallen. Athmen in der Jugend durch Kiemen und machen eine Verwandlung durch,

wobei die aus dem Ei schlüpfenden fußlosen Jungen (Kaulquappen) allmählich die Gestalt des vollkommenen Thieres erreichen

Körper des entwickelten Thieres geschwänzt, gestreckt, eidechsenähnlich; die Larven (Kaulquappen) erhalten bei der Verwandlung zuerst die vorderen, dann die hinteren Gliedmaßen **Urodela** (Caudata) Schwanzlurche.

Körper des entwickelten Thieres schwanzlos, gedrunge, die Larven erhalten bei der Verwandlung zuerst die hinteren, dann die vorderen Gliedmaßen **Anura**, (Ecaudata) Froschlurche.

Bestimmungstabelle der Schildkröten.

1. Vorderbeine in lange Ruder-Flossen umgewandelt, ebenso wie die breiten und kurzen Hinterbeine ohne unterscheidbare Zehen, mit höchstens zwei Krallen; Schale nach hinten verschmälert, Kopf mit Schildern bedeckt Schwanz und Gliedmaßen nicht zurückziehbar, Schwanz sehr kurz. Rand der Oberschale mit 27 Schildern bedeckt, der von diesen eingeschlossene Theil der Oberschale (die Scheibe) mit 15 Schildern; die beiden Unterkieferäste stoßen in einer langen Nahtlinie zusammen, Ober- und Unterschnabel stark hakig gebogen *Thalassochelys caretta.*

2. Wie vorige, aber Rand der Oberschale mit 25, die Scheibe mit 13 Hornschildern bedeckt; Naht der Unterkieferäste kurz, Schnabel nicht hakig gebogen *Chelone mydas.*

3. Vorderbeine und Hinterbeine in ungliederte Klumpfüße ohne unterscheidbare Zehen und geraden dicken Nägeln verwachsen. Rückenpanzer hoch gewölbt, Schale sehr hart, Kopf mit Schildern bedeckt *Testudo graeca.*

4. Vorderbeine und Hinterbeine mit deutlichen Zehen, die durch Schwimmhäute verbunden und mit langen, scharfen, gekrümmten Krallen versehen sind, Rücken-Panzer nicht stark gewölbt, Kopf ohne Schilder; Rücken- und Bauchschale durch Knochennaht fest verbunden. Bauchschale aus einem Stück bestehend, Hals mit hellen Längsstreifen *Clemmys caspica.*

5. Wie vorige Art, aber Rücken- und Bauchschale beweglich mit einander verbunden, ebenso Bauchschale aus zwei beweglich verbundenen Stücken bestehend, Hals hell gefleckt *Emys orbicularis.*

Bestimmungstabelle der Eidechsen.

(Wegen der Bezeichnung der Kopfschilder siehe Tafel II.)

1. Körper ohne oder mit sehr kleinen, kaum bemerkbaren Gliedmaßen **2**

Körper mit vier wohlentwickelten, mit Zehen versehen Gliedmaßen **3**

2. Rumpf mit einer tiefen von der Ohröffnung bis zur Afterspalte verlaufenden Längsfurche; Schuppen gekielt *Ophisaurus apus*

Rumpf ohne Längsfurche, Schuppen vollkommen glatt *Anguis fragilis.*

3. Augenlider mit einander verwachsen, eine durchsichtige, unbewegliche Kapsel über dem Auge bildend **4**

Augenlider frei beweglich, Schwanz mit langen, schmalen, wirtelig angeordneten Schuppen **6**

4. Finger und Zehen auf der Unterseite mit Querlamellen versehen, Oberseite mit winzigen Körnerschuppen und größeren gekielten Tuberkelschuppen bedeckt, Pupille senkrecht **5**

Finger und Zehen unten ohne Lamellen, der Körper mit glatten, anliegenden Schuppen bedeckt, Pupille rund *Ablepharus pannonicus.*

5. Unterseite der Finger und Zehen mit einer Reihe von Querlamellen, nur 3. u. 4. Finger und Zehe krallentragend, 7—9 Längsreihen von Tuberkelschuppen auf der Oberseite *Tarentola mauritanica.*

Unterseite der Finger und Zehen mit zwei Reihen von Querlamellen, alle Finger mit Krallen, 14—16 Längsreihen von Tuberkelschuppen auf der Oberseite *Hemidactylus turcicus.*

6. Schuppen des Rückens groß, doppelt so lang als an den Seiten, mit starken, schiefen Kielen *Algiroides nigropunctatus.*

Schuppen des Rückens klein **7** (*Lacerta*)

7. Rückenschuppen länglich, deutlich gekielt, Halsband deutlich gezähnt **8**

Rückenschuppen glatt oder höchstens schwach gekielt, Halsband ganzrandig oder schwach gezähnt **11**

8. Supraocularschilder (*Discus palpebralis*) von den Supraciliarschildchen durch Körnerschuppen getrennt **9**

Supraocularschilder von den Supraciliarschildchen nicht durch Körnerschuppen getrennt **10**

9. Zwei Nasofrenalschildchen vorhanden, Afterschild vorn meist von zwei Bogenreihen von Schildchen umsäumt; Gaumenzähne vorhanden *Lacerta viridis.*
Ein Nasofrenalschildchen jederseits, Afterschild vorn von einer Bogenreihe von Schildchen umsäumt, Gaumenzähne fehlend *Lacerta praticola.*

10. Zwei Nasofrenalschildchen vorhanden, das obere in der Regel auf dem unteren und auf dem Frenale aufruhend; Afterschild von einer Bogenreihe von Schildchen umsäumt *Lacerta agilis.*

Ein Nasofrenalschildchen; Afterschild vorn von zwei Bogenreihen von Schildchen umsäumt; Gaumenzähne meist fehlend *Lacerta vivipara.*

11. Wenigstens obere Schwanzschuppen gekielt; die beiden Mittelreihen der unteren Schwanzschuppen nicht breiter als die übrigen **12**

Obere Schwanzschuppen glatt; Schnauze langgestreckt, Kopf sehr flach die beiden Mittelreihen der unteren Schwanzschuppen doppelt so breit als die übrigen *Lacerta oxycephala.*

12. Rostrale und Internasale in Berührung, Schuppen ziemlich groß, durchschnittlich nicht mehr als zwei Querreihen einer Bauchschilderquerreihe in der Breite gleichkommend, meist 2 Nasofrenalia *Lacerta mossorensis.*

Röstrale vom Internasale durch Nasorostralia getrennt; Schuppen klein,

meist mindestens drei Querreihen einer Bauchschilderquerreihe in der Breite entsprechend, nur ein Nasofrenale (Postnasale) *Lacerta muralis*.

Bestimmungstabelle der Schlangen.

(Wegen der Bezeichnung der Kopfschilder siehe Tafel II.)

1. Kopfoberseite mit kleineren und größeren Schildchen in größerer Zahl bedeckt; ein Schild jederseits zwischen Rostrale und dem großen Nasale. Eine bis drei Reihen kleiner Schildchen zwischen dem Auge und den Oberlippenschildern. Auge mit vertical elliptischer Pupille, Rumpf-Schuppen in 19—23 Längsreihen, stark gekielt **2** (*Vipera*).

Kopf oben mit 9 größeren Schildern (4 Paare und ein unpaares zwischen den Augen) bedeckt. Oberlippenschilder direct ans Auge anstoßend **5**

2. Schnauze flach, Oberlippenschilder meist durch eine (bei *Vipera berus* var. *bosniensis* durch zwei) Reihe von Schildchen vom Auge getrennt, Oberseite des Kopfes mit 5 größeren Schildchen **3**

Schnauze aufgeworfen oder in ein fleischiges, mit Schuppen bedecktes Horn verlängert, Oberlippenschilder durch zwei, selten drei Reihen von Schildchen vom Auge getrennt; nur zwei größere Schilder (eines über jedem Auge) auf der Oberseite des Kopfes **4**

3. Schuppen in 19 Längsreihen. Kopf vorn zugespitzt, ein unpaares Schildchen oben an das Schnauzenschildchen anstoßend, Frontalschild viel länger als breit *Vipera Ursinii*.

Schuppen in 21 Längsreihen. Kopf vorn breit abgerundet, zwei nebeneinanderstehende Schildchen an das Schnauzenschild anstoßend. Frontalschild wenig oder nicht länger als breit *Vipera berus*.

4. Schnauze aufgeworfen (Stülpnase) *Vipera aspis*.

Schnauze in ein fleischiges, weiches, mit Schuppen bedecktes Horn verlängert *Vipera ammo dytes*.

5. Pupille vertical elliptisch, Zügelschild direct ans Auge anstoßend, Kopf sehr breit und flach, Rumpf seitlich etwas zusammengedrückt, Schwanz kurz *Tarbophis vivax*.

Pupille rund, Zügelschild durch ein oder zwei Praeocularschilder vom Auge getrennt, **6**

6. Augen sehr groß, Kopf zwischen den Augen vertieft, Schuppen glatt oder (im Alter) der Länge nach vertieft; zwei oder drei Zügelschilder, Frontalschild viel schmaler als die Augenbrauenschilder und mit dem Praeocularschild jederseits in Berührung. Schwanz lang *Coelopeltis lacertina*.

Augen mäßig groß oder groß; Kopf nicht vertieft, Schuppen glatt oder gekielt, ein Zügelschild, Frontale nicht oder wenig schmaler als jedes der Augenbrauenschilder **7**

7. Schuppen in 19 Längsreihen **8**

Schuppen in 21—27 Längsreihen **12**

8. Schuppen vollkommen glatt
Schuppen stark gekielt **11** (*Tropidonotus*)
9. Augen ziemlich klein, kein Suboculare unter dem Praeoculare; Oberlippenschilder sieben. Stets weniger als 80 Subcaudalschilderpaare vorhanden, Schwanz kurz, etwa ein Fünftel der Totallänge betragend *Coronella austriaca*. (eventuell, wenn das Rostrale bedeutend breiter als lang, die Zahl der Oberlippenschilder 8, ist die Beschreibung auch von *Coronella girondica* zu vergleichen, namentlich wenn Stücke aus Süd-Tirol vorliegen).
Augen groß, ein Suboculare unter dem Praeoculare, acht (selten 9 oder 7) Oberlippenschilder. Stets mehr als 80 Subcaudalschilder paare vorhanden, Schwanz etwa $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ der Totallänge betragend **10**
10. Schwanz etwa $\frac{1}{4}$ der Totallänge, Körper kräftig, ohne Augenflecken an den Halsseiten, ohne oder mit sehr undeutlicher Bauchkante *Zamenis gemonensis*
Schwanz etwa $\frac{1}{3}$ der Totallänge, Körper sehr schlank, oben einfarbig hellgraugrün (vorn) und hellbraun (hinten), mit Augenflecken an den Halsseiten und mit deutlicher Bauchkante *Zamenis Dahli*.
11. 8 Oberlippenschilder, 2—3 Prae- und 3—5 Postocularschilder
Tropidonotus tessellatus.
7 Oberlippenschilder, 1 Prae- und 2—4 (meist 3) Postocularschilder
Tropidonotus natrix.
12. Schuppen in 25—27 Längsreihen, vollkommen glatt, kein Suboculare unter dem Praeoculare *Coluber leopardinus*.
Schuppen in 23—25 (selten 27) Längsreihen, schwach aber deutlich gekielt; unter dem Praeoculare ein oder zwei kleine Subocularschildchen
Coluber quatuorlineatus.
Schuppen in 21—23 Längsreihen, glatt, in der Hinterhälfte des Rückens bei alten Thieren gekielt; kein Subocularschildchen vorhanden; Bauchkante deutlich; stets über 200 Ventralen vorhanden *Coluber longissimus*.
Schuppen in 21 Längsreihen, glatt, höchstens 200 Ventralen vorhanden
Coronella girondica.

Bestimmungstabelle der Anuren. (Siehe Tafel III.)

1. Spitzen der Finger und Zehen zu runden Saugscheiben erweitert, keine Ohrdrüsen, Haut oben glatt, unten körnig *Hyla arborea*.
Spitzen der Finger und Zehen ohne Saugscheiben **2**
2. Mund vollkommen zahnlos,*) Ohrdrüsen sehr deutlich, Pupille horizontal elliptisch, Zunge am Hinterrande nicht ausgerandet, Haut oben stark warzig **3**
Oberkiefer- und Gaumenzähne vorhanden **5**

*) Das Vorkommen von Zähnen constatirt man am besten, indem man mit einem harten Gegenstand (Messerklinge) über die betreffende Stelle hinwegfährt. Bei Spiritus-Exemplaren kann man die Zähne besser sehen, wenn man die Thiere etwas eintrocknen lässt.

3. Hinterbeine an den Körper angelegt, reichen mit dem Fersengelenk höchstens bis zum Hinterrand des Auges (♂) oder bis zur Schulter (♀) und besitzen nur sehr kurze Schwimmhäute zwischen den Zehen. Interorbitalraum höchstens so breit als ein oberes Augenlid; Gelenkhöcker an der Unterseite der Zehen (wenigstens der vierten) doppelt; Trommelfell und Ohrdrüsen klein, eine Tarsalfalte vorhanden (*Bufo calamita*.)

Hinterbeine mit wenigstens halben Schwimmhäuten 4

4. Interorbitalraum höchstens so breit als ein oberes Augenlid, Trommelfell halb so groß wie das Auge, deutlich; Zehen mit einfachen Gelenkhöckern . *Bufo viridis*.

Interorbitalraum bedeutend breiter als ein oberes Augenlid, Trommelfell klein, Ohrdrüsen stark vortretend; Gelenkhöcker doppelt *Bufo vulgaris*.

5. Zunge hinten tief ausgerandet, zweizipflig. Hinterbeine an den Körper angelegt, reichen mit dem Fersengelenk über das Auge hinaus 6
Zunge hinten nicht oder nur wenig ausgerandet, Hinterbeine erreichen mit dem Fersengelenk nicht das Auge 10

6. Gaumenzähne zwischen den Choanen (inneren Nasenöffnungen); Zehen mit ganzen Schwimmhäuten; keindunkler Schläfenfleck vorhanden *Rana esculenta*.
Gaumenzähne nach hinten über eine die Hinterränder der Choanen verbindende Linie hinausreichend; Schwimmhäute der Zehen nicht die Spitzen derselben verbindend; ein dunkler Schläfenfleck vorhanden. 7

7. Fersengelenk erreicht höchstens die Schnauzenspitze 8

Fersengelenk reicht über die Schnauzenspitze hinaus 9

8. Schnauze stumpf, innerer Metatarsalhöcker rundlich Unterseite meist rothbraun und gelb gefleckt *Rana temporaria*.

Schnauze zugespitzt, innerer Metatarsalhöcker zusammengedrückt, Unterseite weiss *Rana arvalis*.

9. Trommelfell fast so groß wie das Auge; Unterseite weiß *Rana agilis*.
Trommelfell etwa $\frac{2}{3}$ des Augendurchmessers, Unterseite gefleckt (*Rana latastii*.)

10. Trommelfell deutlich. Zehen mit kaum halben Schwimmhäuten (*Alytes obstetricans*.)

Trommelfell gar nicht oder sehr undeutlich sichtbar, Zehen mit ganzen Schwimmhäuten 11

11. Haut fast ganz glatt; Hinterfüße an der Innenseite der Ferse mit einer gelbbraunen scharfen großen Hornplatte; Zunge hinten frei; Gaumenzähne zwischen den inneren Nasenlöchern, quergestellt, durch einen sehr deutlichen Zwischenraum getrennt, Bauch weißlich, mitunter dunkel gefleckt *Pelobates fuscus*.

Haut warzig und Hinterfüße ohne hornigen Sporn; Zunge vollständig angewachsen, Gaumenzähne zwischen und etwas hinter den inneren Nasenlöchern, in zwei kurzen, sehr genäherten Gruppen; Bauch gelb oder gelb-roth, dunkel gefleckt oder umgekehrt 12

12. ♂ mit inneren Schallblasen; Körper mehr gestreckt Haut oben mit runden, glatten Warzen; Unterseite graublau mit kleinen orangeroten Flecken und weißen Punkten; Oberseite meist mit dunklen Flecken *Bombinator igneus*.
 ♂ ohne innere Schallblasen; Körper mehr gedrunge Haut oben mit spitzigen Warzen, rau, Unterseite gelb mit graublauen, dunkelgrauen oder blauen Flecken oder solcher Marmorierung, Oberseite meist einfarbig *Bombinator pachypus*.

Bestimmungstabelle der Urodelen.

1. Vorderbeine mit drei, Hinterbeine mit zwei Zehen; Körper langgestreckt, aalförmig, viel länger als der Schwanz, Kopf lang, flach, vorn meist abgestutzt, mit äußerlich nicht sichtbaren oder punktförmigen Augen und äußeren Kiemen, Mundspalte ganz auf der Unterseite des Kopfes. Schwanz seitlich zusammengedrückt *Proteus anguineus*.

Vorderbeine vierzehig, Hinterbeine fünfzehig, Rumpf nicht viel länger als der Schwanz, Kopf vorn abgerundet, kurz, mit wohlentwickelten Augen 2

2. Schwanz drehrund, Ohrdrüsen stark entwickelt, Gaumenzähne in zwei S-förmig geschwungenen Reihen. 3 (*Salamandra*.)

Schwanz seitlich zusammengedrückt, Ohrdrüsen nicht besonders merklich, Gaumenzähne in zwei geraden, parallelen, \wedge -förmigen oder λ -förmigen Reihen 4 (*Molge*.)

3. Körper einfarbig schwarz *Salamandra atra*.
 Körper schwarz und gelb gefleckt *Salamandra maculosa*.

4. Bauch einfarbig, orangeroth, Gaumenzahnreihen mit einander eine \wedge förmige Figur bildend. ♂*) mit schwefelgelbem, dunkelgeflecktem, ganzrandigem, niedrigem Rückenamm, ohne Schwanzfaden, ohne Seitenfalten; Kopf ohne Längsfurchen *Molge alpestris*.

Bauch einfarbig orangeroth, Gaumenzahnreihen mit einander eine λ förmige Figur bildend. ♂ ohne Kamm, mit etwas erhöhter Rückenfirste und zwei ähnlichen Längsfalten an jeder Seite und einem langen Faden an der Schwanzspitze; drei längsverlaufende Vertiefungen auf dem Kopfe *Molge Montandoni*.

Bauch dunkel gefleckt, ♂ mit hohem, gezacktem Rückenamm, ♀ meist mit gelber oder röthlicher Rückenlinie, Gaumenzähne in zwei nahezu parallelen Reihen, Haut körnig *Molge cristata*.

Bauch dunkel gefleckt, ♂ mit hohem, wellig contouriertem Rückenamm, lappig verbreiterten Zehen und großen runden Flecken auf dem ganzen Körper, Kopf mit 7 schwarzen Längsstreifen; ♀ mit kleinen Flecken auf der Unterseite, mit braunen Längsstreifen an den Rumpfsiten (seltener auch oben gefleckt), Gaumenzähne bilden eine \wedge -förmige Figur aber mit sehr genäherten Schenkeln, Haut glatt *Molge vulgaris*.

*) Die auf das ♂ bezüglichen Angaben (Kamm, Schwanzfaden) gelten nur für die Paarungszeit (Frühling).

III. Beschreibung der einzelnen Arten.

1. *Emys orbicularis* L. (Sumpfschildkröte. Teichschildkröte).

Emys lutaria Schweigg. Prodröm. Chelon. p. 35 (1814).

„ *europaea ebenda* p. 36.

Cistudo europaea Duméril-Bibron, Erpet. Génér. II. p. 220 (1835).

„ *lutaria* Schreiber, Herpet. Europ. p. 537 (1875).

Emys orbicularis Boulenger, Cat. Chelon. (1889) p. 112.

„ „ Mehely, Die herpetolog. Verhältnisse des siebenbürg. Burzenlandes p. 46.

Diese Schildkrötenart unterscheidet sich von der im Habitus sehr ähnlichen *Clemmys caspica* dadurch, dass die Bauchschale nicht allein beweglich mit der Rückenschale verbunden ist, sondern auch selbst aus zwei mit einander beweglich verbundenen Stücken besteht, deren hinteres von den zwei letzten Plattenpaaren bedeckt ist. Die Rückenschale ist flach gewölbt, in der Jugend und bei halbwüchsigen Individuen mit einem stumpfen Längskiel versehen, bei ganz alten in der Regel ohne einen solchen; der Panzer ist weniger hart, als bei *Clemmys caspica*. Der Kopf ist ebenfalls mit glatter Haut bedeckt, die Zehen deutlich unterscheidbar und bis zu den ziemlich langen und gekrümmten scharfen Krallen mit einer gekerbten Schwimmhaut versehen. Der Schwanz ist bei den Jungen etwa so lang wie die Bauchschale, beim Erwachsenen aber relativ länger als bei *Clemmys caspica*, nämlich etwa halb so lang als die Bauchschale; *Emys orbicularis* ist eine der langschwänzigsten Schildkröten überhaupt.

Was die Färbung anbelangt, so ist sie bei typischen Exemplaren die folgende: Rückenschale schwarz oder schwarzbraun, mit gelben strahlig verlaufenden Linien oder Punktreihen auf jedem Schild. Kopf, Hals und Gliedmaßen oben schwarz mit gelben Punkten, unten gelb, ebenso die Haut der Schultern und Hüften. Unterschale gelb.

Bei einer im See von Bokanjac bei Zara, Dalmatien, lebenden Varietät, die vielleicht mit *Cistudo hellenica* Val. identisch ist, überwiegt das Gelb sehr stark. Die Oberschale ist mit zahlreichen gelben oder gelbgrünen Punkten dicht bedeckt, so dass die dunkle Färbung fast ganz zurücktritt. Der Kopf ist oben dunkelgrün mit gelben, schwärzlich geränderten Flecken, die Gliedmaßen und der Schwanz gelbgrün oder gelbbraun, die Unterseite, Schultern und Hüften hellgelb, die Bauchschale gelbroth. (Auch auf Corfu vorkommend.) (Werner, Beitr. z. Kenntn. d. Rept. u. Amph. v. Istrien u. Dalmatien, Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1891 p. 11 u. 17.)

Eine zweite Varietät, die ich als var. *atra* bezeichnen will, ist im Gegensatze zur vorigen düster gefärbt. Rückenpanzer schwarz mit braunen oder olivengrünen Punkten ziemlich dicht besetzt. Kopf braun, oben mit

dendritischen schwarzen Zeichnungen (Tafel I. Fig. 2), Gliedmaßen olivengrün, Unterseite ebenso oder schmutziggviolett mit gelben Punkten. Unterschale braun, schwärzlich gewölkt oder einfarbig. Dalmatien und Cephallonia. (Werner l. c. p. 17.)

Außer diesen constanten Varietäten, die wohl einen eigenen Namen verdienen und zu denen auch noch *Cistudo Hoffmanni* Fitz gehört. (auch aus Dalmatien), die durch bedeutende Größe, durch die unebenen gewölbten Platten des Rückenpanzers ausgezeichnet ist, der glänzend schwarz und mit feinen, langen gelben Strahlen versehen ist, mit denen Vertebral- und Marginalplatten spärlich, auf den Costalplatten reichlich geziert sind, gehört gibt es noch andere, die nur vereinzelt auftreten, so nahezu ganz schwarze, solche mit weißer Pupille, mit einem gelben Ring um die Rückenschale am Außenrand der Costalplatten u. s. w.

Eine nicht seltnen Abnormität besteht darin, dass der Rückenpanzer rund herum, namentlich aber am Hinterrande stark aufgebogen ist.

Emys orbicularis wird gegen 30 *cm* lang. Ein ♀ Exemplar von 160 *mm* Rückenschildlänge hat 115 *mm* Rückenschildbreite und der ganze Panzer ist 50 *mm* hoch.

Diese Schildkröte lebt ausschließlich von thierischer Nahrung, Fischen, Fröschen, Würmern und dergleichen, ist lebhaft und gewandt im Wasser, auch noch am Lande. aber weit weniger vorsichtig als *Clemmys caspica*. Sie bewohnt Sümpfe, Teiche, Seen, Wassergräben, seltener fließende Gewässer, Bäche (die dicht mit Wasserpflanzen gefüllt sind, wie die Zuflüsse des Vrana-Sees in Dalmatien), Flüsse und Ströme.

Da die Sumpfschildkröte, wie schon erwähnt, Fische frisst und auch größere Exemplare dadurch tödtet, dass sie ihnen ein Stück Fleisch im Vorbeiswimmen aus dem Leibe reißt, (worauf sie die an den Folgen dieser Verwundung verendeten Fische auf dem Grunde des Wassers aufsucht und verzehrt), so ist sie als der Fischzucht schädlich zu bezeichnen. Trotzdem kann ihr ein eigentlicher Schaden nicht nachgewiesen werden, da sie ja bei uns nirgends häufig vorkommt, wo Fischzucht regelrecht betrieben wird.

In Gefangenschaft kann sie mit kleinen Stücken von rohem Rindfleisch und Würmern, sowie mit kleinen toten Fischen jahrelang am Leben erhalten werden; junge Exemplare fressen auch Fliegen und Ameisenpuppen, sind aber viel schwieriger zu erhalten. Über die Lebensweise der Sumpfschildkröte in Gefangenschaft berichtet ausführlich Fischer-Sigwart im „Zoologischen Garten“ 1894 (auch separat bei Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M. erschienen).

Die Sumpfschildkröte legt im Mai oder Anfangs Juni ihre länglichen Eier in Sand oder Erde nahe dem Wasser, indem sie mit den Hinterbeinen eine Grube gräbt und die Eier mit dem unter die Cloake gehaltenen Hinterbeine, wie schon Schreiber angibt, übereinander schichtet; die Grube wird

hierauf mit Erde zugedeckt, diese mit der Bauchschale flach gedrückt und die Ablagestelle der Eier unkenntlich gemacht. Diese sind hartschalig, wie alle Schildkröteneier, länglich, weiss und kleiner als die der folgenden Art. Die Paarung erfolgt im Wasser, das ♂ lässt sich vom ♀ während derselben herumtragen. Außer um sich am Rande ihrer Wohngewässer zu sonnen, verlassen sie das Wasser bei Tage nicht.

Die Sumpfschildkröte ist in der Monarchie vorwiegend im östlichen, nicht alpinen Theile verbreitet; mir ist aus keinem der österreichischen Alpenländer ein sicherer Fundort bekannt. Nach Schreiber findet sie sich in Böhmen nach Mojsisovics fraglich, auch in Krain soll sie zu Hause sein, außerdem in Galizien (nach Zawadzki in Teichen, vorzüglich am Bug und in Sümpfen in Galizien und in der Bukowina nicht selten), ferner in Ungarn (nach Bielz auch im siebenbürgischen Burzenlande), in Dalmatien (Zara: See von Bokanjac, Vrana-See; Omblafuß bei Ragusa u. s. w.), Bosnien und der Herzegovina ist sie häufig. Ihr Vorkommen in Kroatien und Istrien ist sehr wahrscheinlich. Außerdem ist sie im östlichen, ebenen Theile des deutschen Reiches, in der Schweiz, in Südfrankreich, auf der Pyrenäenhalbinsel, in Italien nebst den grösseren Inseln, auf der ganzen Balkanhalbinsel, auf den jonischen Inseln, sowie in Russland zu Hause.

2. *Clemmys caspica* Gmel. (Kaspische Flussschildkröte).

Emys caspica Schreiber Herpet. Europ. p. 528 (1775).

Clemmys caspica Boulenger Cat. Chelon. p. 103 (1889).

„ „ Bedriaga, Die Reptilien u. Amphibien Griechenlands (Bull. Soc. Imp. Moscou Tome LVI, 1881, Nr. 4. p. 340).

Clemmys caspica Werner Zool. Garten 1891 Nr. 8 p. 230.

Die dalmatinische Form dieser Schildkröte gehört der var. *rivulata* Val. an, welche sich außer durch die namentlich in der Jugend sehr deutlichen drei Längskiele des Rückenpanzers (einer in der Mittellinie und je einer über die Costalplatten), sowie durch die Färbung von den in Persien heimischen Typus unterscheidet.

Die Gliedmassen sind mit deutlich getrennten, durch eine gezähnelte Schwimnhaut bis zu den langen, gekrümmten und scharfen Krallen verbundenen Zehen versehen. Der Kopf ist mit ungetheilter, glatter Haut bedeckt, der Oberkiefer ist am Rande gezähnelte. Die Rückenschale ist flach gewölbt, mit 38 Hornschilden bedeckt, von denen 25 auf den Rand, 13 (5 Vertebral- und jederseits 4 Costalschilde) auf die Scheibe kommen; ihr Seitenrand ist etwas leistenartig abgesetzt oder aufgebogen; ihr Umriss etwa eiförmig, ihre größte Breite (wie bei *Testudo graeca* und *Emys orbicularis*) etwa am Ende des zweiten Drittels ihrer Länge. Die Bauchschale ist mit sechs Paar Platten bekleidet, hinten ausgeschnitten, vorn abgestutzt, wie bei *T. graeca*; sie ist ebenfalls fest mit dem Rückenpanzer verbunden und aus einem Stück be-

stehend. Der ganze Panzer ist hart, wenngleich erst bei erwachsenen Exemplaren. Der Schwanz ist bei eben ausgekrochenen Exemplaren so lang als die Bauchschale, wächst aber langsamer als die Schale, so dass sie beim Erwachsenen ungefähr einem Drittel der Bauchschalenlänge gleichkommt.

Der Kopf (Taf. I. Fig. 1) ist mit gelblichen Linien auf olivengrünem oder -braunem Grunde geziert, der Hals mit ebensolchen dunkel geränderten Längsstreifen, auch die dunkelbraunen Gliedmassen und der ebenso gefärbte Schwanz sind mit gelblichweissen, theilweise gegabelten Längslinien versehen. Die Oberschale besitzt auf olivengrünem Grunde ein Netzwerk von gewundenen weisslichen, dunkelgeränderten Linien, die man auch nach Wegnahme der Hornplatten auf den Knochenschildern noch sieht. Diese überaus zierliche Zeichnung ist bei Jungen viel deutlicher als bei den Erwachsenen, deren Rückenpanzer oft nur mehr Spuren der Zeichnung (namentlich auf den Randplatten) aufweist. Die Zeichnung des Kopfes und der Gliedmassen bleibt meist auch im Alter deutlich. Unterschale dunkelbraun, selten gelblich.

Clemmys caspica wird etwa 30 *cm* lang; bei einem Exemplare von 175 *mm* Länge des Rückenschildes ist dieser 115 *mm* breit, der ganze Panzer 55 *mm* hoch.

Die Art kommt in Oesterreich-Ungarn nur in Dalmatien vor und zwar meines Wissens ausschliesslich im Omblafusse bei Gravosa, wo sie sehr häufig ist. Doch mag sie südlich von der Ombla wohl auch noch vorkommen. Sie ist ungemein scheu, sehr lebhaft und lebt ausschliesslich von lebenden Thieren, namentlich Fischen. In der Ombla bewohnt sie den Theil nahe der Quelle, wo sich zahlreiche Gras- und Schilfinseln befinden, gemeinsam mit *Emys orbicularis*. Die Unterschiede der beiden Geschlechter bestehen wie bei *Testudo* in der Vertiefung des Bauchschildes beim ♂, in dem flachen oder selbst etwas gewölbten Bauchschilde beim ♀. Die Eier sind 32—39 *mm* lang, 16—22 *mm* breit und weiss.

Ausser in Dalmatien kommt *Clemmys caspica* var. *rivulata* noch in Griechenland, der Türkei, auf den jonischen Inseln, auf Kreta und Cypern, in Kleinasien und Syrien vor, sowohl in Bächen als auch in Teichen und Sümpfen; auf der Pyrenäenhalbinsel und in N. W. Afrika wird sie durch die verwandte *Clemmys leprosa* Schweigg., deren Oberkieferrand nicht gezähnt ist, und deren Rückenschalenzeichnung aus runden gelben Augenflecken besteht, vertreten.

3. *Testudo graeca* L. (Griechische Landschildkröte).

Testudo graeca Schreiber. Herpet. Europ. p. 550 (1875).

„ „ Boulenger Cat. Chelon. p. 177 (1889).

Bei dieser Schildkröte sind die Füsse zu sogenannten Klumpfüssen umgestaltet und nicht von der unteren Hälfte der Beine abgesetzt, die Zehen mit einander vollständig verwachsen und mit ziemlich geraden, dicken Nägeln (je fünf oder vier an den vorderen, vier an den hinteren Gliedmassen) ver-

sehen. Kopf und Gliedmassen vollständig in die Schale zurückziehbar wie auch bei den zwei vorhergehenden Arten. Die Ober-Schale ist stark gewölbt, hart und mit 38 hornigen Platten bedeckt, von welchen fünfundzwanzig den Rand, dreizehn die Mitte (Scheibe) einnehmen. Die Bauchschale ist unbeweglich mit der Rückenschale verbunden, besteht aus einem einzigen Stück,*) ist gleich falls hart und mit 6 Paaren von Platten bekleidet, ihr Hinterrand ausgeschnitten. Dasjenige der Randschilder des Rückenpanzers, welches über dem Schwanz gelegen ist, ist getheilt, es sind also zwei nebeneinanderstehende Schwanz-Schilder vorhanden, deren Naht in die Mittellinie des Rückenpanzers fällt. (In Schreiber's Herpetologia Europaea (Seite 551) fehlt in der Abbildung diese Nahtlinie). Durch das Vorkommen von zwei Supracaudalschildern ist diese Art von den beiden anderen europäischen Testudo-Arten, der griechischen *T. marginata* Schpff. und der auf Sicilien und Sardinien lebenden (eingeschleppten) *T. iberica* Pall schon auf den ersten Blick zu unterscheiden. Für den Fall, dass dieses Buch auch bei Reisen in der Balkanhalbinsel benützt wird, gebe ich hier die Unterscheidungsmerkmale von diesen Arten.

1. Supracaudalschild doppelt, Schwanz am Ende mit einem hornigen Nagel, der beim ♂ sehr lang ist; Bauchschild aus einem Stücke bestehend, Rückenschale an den Seiten nicht nach einwärts geschweift, ihr Hinterrand nicht flach ausgebreitet oder gesägt; Schenkel am Hinterrande ohne kegelförmigen Höcker. Oberschale meist mehr gelb, schwarz gefleckt *T. graeca*.

Supracaudalschild doppelt, Schwanzende ohne Nagel, Bauchschild (bei alten Exemplaren) aus zwei gelenkig verbundenen Stücken bestehend (deren hinteres aus den letzten 4 Platten besteht) 2

2. Schenkel an der Hinterseite mit einem kegelförmigen Höcker, Ober-Schale ähnlich wie bei *T. graeca* gefärbt *T. iberica*.

Schenkel ohne Höcker, Oberschale an den Seiten nach einwärts geschweift, am Hinterrand flach ausgebreitet und gesägt, bei alten Thieren mehr schwarz, gelb gefleckt *T. marginata*.

Der Kopf der *Testudo graeca* ist mit Schildern bedeckt, von denen eines auf der Oberseite der Schnauze liegendes (Frontonasale) und eines auf jeder Schläfe liegendes (Tympanale) in erster Linie durch ihre Grösse hervorragen; kleiner sind das hinter dem Frontonasale liegende, gleichfalls unpaare Frontale und das unter der Vorderhälfte des Tympanale gelegene Massetericum und das jederseits vom Frontonasale und hinter dem Nasenloch liegende Nasale. Der Schwanz des ♂ ist viel länger als der des ♀ und mit einem Hornnagel versehen, der auch wieder beim ♂ beträchtlicher länger ist, als beim ♀. Auch ist die Bauchschale des ♂ eingedrückt, die des ♀ flach oder selbst etwas gewölbt.

Die Färbung der Oberschale ist gelb oder gelbgrün mit schwarzen grösseren oder kleineren Flecken und zwar in der Weise, dass auf jedem

*) indem alle Knochenplatten durch zackige Nähte fest miteinander verbunden sind.

Schild und zwar am Vorderrand ein solcher Flecken sich befindet; diese Flecken nehmen in der Regel nicht mehr als die Hälfte der Oberfläche der betreffenden Schilder ein; auf der Mitte der Vertebraleschilder befindet sich gleichfalls ein derartiger schwarzer Fleck, auf den Randschildern ist die Verteilung der Färbung meist diagonal, mehr lässt sich im Allgemeinen über die Zeichnung nicht sagen. Die Unterschale ist ebenfalls gelb, jedes der Schilder (etwa mit Ausnahme des ersten Paares) mit einem grossen schwarzen Fleck am Aussenrande, so dass oft die ganze Bauchschale durch Zusammenfliessen dieser hintereinanderliegenden Flecken, mit Ausnahme der Mittelzone und der Verbindungsstelle mit dem Rückenpanzer schwarz erscheint, besonders bei Jungen. Kopf und Gliedmassen sind oben schmutzig gelbgrün, oder graubraun bis schwärzlich (letzteres namentlich an den Kopfseiten und an der Schnauze), die Unterseite häufig lichter, hellgelb, auch der Hinterkopf häufig gelblich.

Diese Art wird von der Schnauze bis zur Schwanzspitze, wenigstens bei uns, nicht länger als etwa 30 *cm*, bleibt aber meistens unter diesem Ausmass; bei einem Exemplare von 18 *cm* Länge des Rückenpanzers (Luftlinie) ist derselbe 14 *cm* lang und die ganze Schale 10 *cm* hoch. Die Nahrung besteht vorwiegend aus Pflanzenstoffen, aus saftigen Blättern und Obst, doch werden auch Regenwürmer, Nackt-Schnecken und bekanntlich auch Menschenkoth nicht verschmäht.

In der Monarchie kommt das Thier in Dalmatien vor, wo ich es selbst bei Vrana am Vrana-See, bei Ragusa, namentlich auf der Strecke Breno-Bergatto-Omblaquelle getroffen habe, doch kommt es auch bei Zara, nach Schreiber auch bei Salona, auf Lesina und Curzola vor; in der Herzegowina ist sie nach v. Tommasini häufig, ich selbst habe sie von Mostar erhalten; in Ungarn ist sie bei Orsova und Mehadia gefunden worden (var. *boettgeri* Mojsisovics).

Ausserhalb der Monarchie findet sich die griechische Landschildkröte in Mittel- und Süditalien, auf Corsica, Sardinien, und Sicilien, ferner im südlicheren Theile der Balkanhalbinsel (Albanien, Griechenland), auf den jonischen Inseln und den Cycladen, sowie schliesslich (eingebürgert) bei Marseille und auf den Balearen.

Die Art wird an trockenen, buschigen oder waldigen aber auch ganz kahlen Stellen, in Dalmatien und in der Herzegowina mehr im Gebirge oft in grosser Zahl angetroffen. Die Begattungszeit währt den ganzen Sommer, die 4—12 hartschaligen Eier von weisser Farbe und 30—33 *mm* Längs- und 24 *mm* Querdurchmesser werden im Juli in eine seichte Grube gelegt und mit Hilfe der Füsse mit Erde oder Sand bedeckt. Näheres über die Lebensweise findet man bei Bauhof (die Paarungsweise der griechischen Landschildkröte, Zoolog. Garten 1891, XXXII. Jahrg. Nr. 9) und v. Tommasini, (Skizzen aus dem Reptilienleben Bosniens und der Herzegowina, Wien 1894 p. 5.).

4. *Thalassochelys caretta* L. (Seeschildkröte).

Thalassochelys corticata Schreiber Herpet. Europ. p. 513

„ *caretta* Boulenger Cat. Chelon. p. 184.

Diese Schildkröte zeichnet sich durch die langen flossenförmigen, im Ellbogengelenk nach hinten gekrümmten Vorderbeine und kurzen Hinterbeine aus, bei denen Finger bzw. Zehen nicht unterscheidbar sind und an denen nur je eine oder zwei Krallen sich befinden. Die Ober-Schale ist nach hinten deutlich verschmälert, hart, knöchern, mit meist 42 hornigen Platten, von denen 27 (selten 25) auf den Rand, 15 auf die sogenannte Scheibe (den von den Randplatten eingeschlossenen Theil des Panzers) entfallen. Der Kopf ist mit grossen Schildern in regelmässiger Weise bekleidet. Schwanz sehr kurz. Bei Jungen ist die Rückenschale am Hinterrande stark gesägt, und ausser den in der Rückenmitte verlaufenden 5 (Vertebral-) Schildern der Scheibe auch noch die links und rechts daran anstossenden 5 (Costal-) Schilder mit einem starken Kiel in der Längsrichtung des Körpers versehen. Die Bauchschale ist mit 13 Platten bedeckt (sechs Paare und vorn eine unpaare), die Verbindungsstelle der Bauch- und Rückenschale mit je 5 Platten, deren vorderste bedeutend kleiner ist, als die darauf folgenden; die Bauchschale ist in der Jugend ebenfalls mit zwei stumpfen Längskielen versehen, die im Alter wie die der Rückenschale allmählich vollständig verschwinden.

Färbung der Oberschale hell-kastanienbraun bis schwarzbraun, der Unterseite gelblich. Kopf und Gliedmassen braun.

Länge nahezu $1\frac{1}{3}$ Meter von der Schnauzenspitze zur Schwanzspitze.

Diese grosse Meer-Schildkrötenart kommt in der ganzen Adria vor und ist von Triest an an der ganzen istrischen und dalmatinischen Küste keine seltene Erscheinung. Ich selbst habe sie bei Ragusa angetroffen. Nach Schreiber wird das Thier in der Regel nicht gefangen, da Fleisch und Schildpatt unbrauchbar ist; von ihrer Bissigkeit konnte ich mich selbst überzeugen. Ausser in der Adria kommt die Art noch im ganzen Mittelmeer, sowie in allen tropischen, subtropischen und gemässigten Meeren vor. In warmen Sommernächten steigt sie, namentlich auf den Inseln der Adria und des jonischen Meeres ans Land, um ihre Eier abzulegen.

4a. *Chelone mydas* L. (Suppenschildkröte).

Chelone viridis Schreiber Herpet. Europ. p. 518.

mydas Boulenger Cat. Chelon. p. 180.

„ *mydas* Mojsisovics in Oesterreich-Ungarn i. Wort u. Bild, Übersichtsband p. 314

Diese Seeschildkröte wird für die Küste unserer Monarchie von Mojsisovics erwähnt. Sie ist eine Bewohnerin der tropischen und subtropischen

Meere, auch schon im Mittelmeere sehr selten und mir selbst aus der Adria nicht bekannt. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch den nicht hakig gebogenen Ober- und Unterschnabel, die kurze (bei *Thalassochelys* sehr lange) Naht der Unterkieferäste, die geringere Zahl der Rand-(25) und Scheiben-(13)Platten der Oberschale und durch das viel kleinere oder fehlende Zwischenkehlschildchen (*Interoculare*, das erste unpaare Schildchen der Unterschale). Oberschale bei dem Jungen nur mit einem Längskiel, hinten nicht oder nur undeutlich sägerandig. Vor dem hintersten grossen unpaaren Schilde des Kopfes (*Syncipitalschild* bei Schreiber p. 501) steht ein unpaares (*Frontale*) und vor diesen zwei lange paarige (*Frontonasalia*) Schilder, letzteres Paar fast zu den Nasenlöchern reichend; bei *Thalassochelys* stehen aber zwei unpaare hintereinander vor dem *Syncipitale* (das hintere als *Frontale*, das vordere, kleinere als *Internasalia* bezeichnet) und vor diesem erst die paarigen *Nasenschilder*. Oberseite dunkelbraun oder olivengrün, im Alter heller, gelb gefleckt oder marmorirt; Unterseite gelb, beim Jungen mit je einem schwarzen Fleck auf jeder Extremität, die Oberseite noch gelb gerändert.

I. Geckonidae, Haftzöher.

Die Geckoniden, die in unserer Monarchie durch zwei Gattungen mit je einer Art vertreten sind, sind durchgehends kleinere Eidechsen mit vier wohlentwickelten fünfzehigen Gliedmassen und grossen Augen, deren unteres Lid durchsichtig wie bei den Schlangen und mit dem oberen verwachsen ist, so dass es als glashelle Kapsel das Auge überzieht. *) Die Pupille ist vertical und bildet bei Tage einen sehr schmalen Spalt. Der Körper ist oben mit sehr kleinen (auf der Schnauze etwas grösseren) Körnerschuppen bedeckt, zwischen denen sich grosse gekielte Tuberkelschuppen befinden, welche auf dem Schwanz in Wirteln angeordnet sind. Die Schuppen des Bauches sind grösser als die Körnerschuppen der Oberseite, cycloid (fischschuppen-ähnlich), auf der Unterseite des Schwanzes befindet sich eine Reihe grösserer, seitlich verbreiteter Schilder. Die Zunge ist fleischig, vorn sehr wenig eingeschnitten und kann vorgestreckt werden, was man aber bei den europäischen Arten wohl nur beim Trinken sieht. Der Schwanz bricht leicht ab und wächst schnell wieder nach, wobei die Tuberkelschuppen nicht wieder auftreten, so dass der neue Schwanz dadurch sofort als solcher zu erkennen ist. Die Unterseite der Finger und Zehen ist bei den meisten und auch bei den österreichischen Arten mit Querlamellen versehen, durch deren Aufrichtung unter den Fingern bzw. Zehen ein luftleerer Raum zwischen diesen und ihrer Unterlage hergestellt

*) Die nachfolgende Beschreibung, für die heimischen Arten gültig, giebt zwar für diese brauchbare Merkmale an, aber durchaus nicht für alle Arten dieser grossen über die wärmeren Theile der ganzen Erde verbreiteten Familie.

wird, dadurch, dass die äussere Luft auf die Finger und Zehen drückt, werden diese Eidechsen befähigt, auf senkrechten, glatten Flächen, ja sogar an den Zimmerdecken, mit grosser Schnelligkeit herumzulaufen.

Die Geckonen sind nächtliche Thiere, die bei Tage nur aus ihren Schlupfwinkeln hervorkommen, um sich zu sonnen, aber erst nach Anbruch der Dämmerung ihrem Nahrungserwerb nachgehen. Sie sind äusserst lebhaft und schnell, streitsüchtig, vermögen schwache Töne von sich zu geben, leben von kleinen Insekten (Fliegen u. dergl.) und überstehen in Gefangenschaft bei passender Behandlung auch im ungeheizten Zimmer ohne Schwierigkeit den Winter. Das Weibchen legt im Hochsommer zwei grosse Eier, die man bei kleineren Arten durch den zarten Körper durchschimmern sieht und die in der Regel einzeln an Steine und dergl. angeklebt werden. Alle europäischen Arten besitzen eine gewisse Fähigkeit des Farbenwechsels, indem sie unter gewissen Umständen heller oder dunkler werden können, was oft sehr auffallend ist. Sie leben unter Steinen, in Mauerlöchern, in alten und bewohnten Häusern und sind stets in ihrer Färbung so ausserordentlich an die ihres Aufenthaltsortes angepasst, dass sie meist schwer zu bemerken sind. Ueber ihre Lebensweise siehe Fischer's Beschreibung im „Zoologischen Garten“ (1887).

5. *Tarentola mauritanica* L. (Mauergecko).

Platydactylus facetanus Schreiber Herp. Europ. p. 490.

Tarentola mauritanica Boulenger. Cat. Liz. I. p. 196.

„ facetana Strauch „Bemerkungen über die Geckoniden-Sammlung etc. (Mém. Acad. Imp. St. Petersburg VII. Sér. Tome XXXV. Nr. 2 p. 20).

Tarentola mauritanica, der Mauergecko, die grössere der beiden österreichischen Geckoniden-Arten ist dadurch ausgezeichnet, dass die Finger und Zehen in ihrer ganzen Länge stark verbreitert sind und an ihrer Unterseite eine einzige Reihe von Querlamellen tragen; (Tafel III. Fig. 2). auch trägt nur der 3. u. 4. Finger und die 3. u. 4. Zehe eine Krallenrücken mit 7—9 Längsreihen grosser, stark gekielter Tuberkelschuppen. Die Tuberkelschuppen der Schwanzoberseite sind stachelartig nach hinten zugespitzt.

Oberseite grau oder graubraun, seltener rötlich braun mit dunkelbraunen Querbinden. Ein dunkler Streifen vom Auge zum Mundwinkel. Unterseite weisslich. Diese Eidechse erreicht eine Länge von höchstens 16 cm, wird aber in der Monarchie nur etwa 10—12 cm lang, wovon etwa die Hälfte auf den Schwanz entfällt. Er findet sich in allen Mittelmeerländern, in Oesterreich nur in Dalmatien und zwar auf der Insel Lesina. (Gelsa, Cittavecchia); sonst ist mir kein sicherer Fundort bekannt.

6. *Hemidactylus turcicus* L. (Scheibenfinger).

Hemidactylus verruculatus Schreiber, Herp. Europ. p. 487.

„ *turcicus* Boulenger Cat. Liz. I. p. 127.

Hemidactylus turcicus, der den wenig glücklich gewählten deutschen Namen „Scheibenfinger“ bekommen hat, ist dadurch sofort von seinem grösseren Verwandten zu unterscheiden, dass seine Finger und Zehen alle mit Krallen versehen und nicht ihrer ganzen Länge nach verbreitet sind, sondern dass das letzte Glied zusammengedrückt ist und vor dem Ende des verbreiteten Theiles heraussteht. Der verbreiterte Theil besitzt unterseits zwei Reihen von Querlamellen (Tafel III. Fig. 1). Die grossen, gekielten Rückentuberkeln stehen in 14—16 Längsreihen. Das Männchen besitzt 4—10 Poren in einer winkligen kurzen Reihe vor dem After.

Oben hell braun oder graubraun mit dunklen braunen Flecken, von den Tuberkeln der Oberseite sind viele weiss. Unterseite weiss. Länge 8 bis 10 *cm*, davon etwa die Hälfte auf den Schwanz. *Hemidactylus turcicus* ist in allen Mittelmeerländern verbreitet und findet sich auch in Arabien, Mesopotamien, Persien und N. O. Indien. In der Monarchie kommt er auf Lussin, Bua, Lissa, bei Ragusa, wahrscheinlich überhaupt an der ganzen dalmatinischen Küste und auf den istrianisch-dalmatinischen Inseln vor.

II. Anguidae, Wirtelschleichen.

Die zwei europäischen Vertreter, dieser Familie welche zugleich auch in Oesterreich vorkommen und zwar in zwei Gattungen mit je einer Art, sind beide fusslos, schlangenähnlich; obwohl die eine Art (*Ophisaurus*) wenigstens ganz kleine Stummel der Hintergliedmassen zu beiden Seite des Afters besitzt, während die andere (*Anguis*) nur innere Reste derselben besitzt. Beide Arten besitzen (*Anguis* wenigstens an den Rumpfseiten) in verticalen Reihen angeordnete Schuppen, unter denen sich Knochenplatten befinden. Die Zunge ist vorn ausgerandet und vorstreckbar, vorn schmal, mit schuppenförmigen Hervorragungen (Papillen) hinten dick mit haarförmigen Papillen. Der Kopf, welcher mit grossen symmetrischen Schildern bekleidet ist, ist vom Rumpf nicht abgesetzt, der Schwanz mehr als körperlang. Im Uebrigen haben beide Arten äusserlich wenig gemeinsames.

7. *Anguis fragilis* L. (Blindschleiche).

Schreiber, Herpet. Europ. p. 341.

Boulenger, Cat. Liz. II. p. 297.

Mehely, Die herpetolog. Verhältnissen des siebenbürg. Burzenlandes p. 23
Anguis fragilis, die allbekannte und weitverbreitete Blindschleiche ist eine ganz fusslose, mit glatten, glänzenden, anliegenden Schuppen bedeckte

Eidechse, deren Schwanz meist recht deutlich (besonders bei ♀) vom Körper abgesetzt ist. Die Schuppen sind am Rücken und Bauch gross, sechseckig und stehen in schiefen Reihen, an den Seiten sind sie länglich und in senkrechten Reihen. Die Zähne sind ziemlich lang, spitzig, nach hinten gekrümmt. Die Ohröffnung ist meistens nicht bemerkbar. Der Schwanz ist mindestens körperlang, meist aber wenigstens $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der übrige Körper. Das ♀ wird gegen 45—50 *cm* lang, das ♂ meist nicht über 40.

Das ♂ ist meist einfarbig braun, graubraun rothbraun oder grau, die Seiten lichter, oft auch der Bauch hell; seltener ist die Seitenzone deutlich durch eine Linie von der Rückenzone abgegrenzt.

Das ♀ ist an den Seiten dunkler als am Rücken, beide Färbungen scharf von einander abgegrenzt, der Rücken hellgrau, graubraun, gelbbraun oder rothbraun, die Seiten und die Unterseite schwärzlich, die Rumpfsseiten häufig mit zahlreichen dunklen Längslinien.

Die Jungen sind oben silbergrau, hellgelb oder seltener roth, an den Seiten und auf der Unterseite tiefschwarz; vom Hinterkopf zur Schwanzspitze zieht sich eine schwarze feine, am Vorderrande gegabelte Linie über die Mitte des Körpers hin, mit zunehmendem Alter verschwindet diese Linie beim ♂ meist vollständig, aber auch beim ♀ in vielen Fällen, während sie bei anderen ♀ erhalten bleibt und sogar häufig in zwei parallele dicht nebeneinander liegende Linien zerfällt, neben denen oft jederseits drei weitere dunkle Längslinien mehr weniger deutlicher bemerkbar sind.

Die einzige wirklich der Erwähnung als besondere Varietät würdige Form der Blindschleiche ist

Anguis fragilis var. *incerta* Krynicki =
 = *colchica* Demid. (*Otophis eryx* var. *colchica*)
 = *eryx* Fitz. (*Otophis*)

welche sich durch lebhaft blaue kleine Flecken auf der Oberseite des Körpers auszeichnet und von welcher Varietät manche Exemplare auch eine deutliche, wenn auch nur nadelstichgrosse Ohröffnung zeigen. Diese Varietät findet sich in der Umgebung von Wien gar nicht selten, bedeutend häufiger beim ♂ als beim ♀; die diese Erscheinung zeigenden Exemplare sind meist einfarbig silbergrau oder hellbraun. Von Herrn R. Klement in Elöpatak habe ich diese Form auch aus Siebenbürgen erhalten.

Bei alpinen Exemplaren kann die Färbung dunkelbraun bis schwarzbraun werden.

Die Blindschleiche ist in Europa von Schweden bis zu den südlichsten Gegenden allgemein verbreitet, sowohl in der Ebene als im Gebirge, wo sie bis 1200 Meter und darüber emporsteigt. In Oesterreich fehlt sie wohl keinem Kronlande vollständig, ist aber in Dalmatien selten, dagegen in Istrien, auf den istrianischen Inseln sehr gemein. In Bosnien ist sie nicht selten und erreicht, wie viele andere Reptilien, eine enorme Grösse. Der Schwanz wächst

bei Anguis, wie Schreiber ganz richtig (p. 344) angibt, nicht nach, sondern heilt in eine centimeterlange, kegelförmige Spitze aus.

Sie lebt vorwiegend in Wäldern und Holzschlägen, aber auch in Gärten, unter flachen Steinen, Brettern, Baumrinden, im Moder alter Baumstrünke. Sie nährt sich vorwiegend von Regenwürmern und Nacktschnecken, ausnahmsweise auch von Heuschrecken. Das Weibchen wirft frühestens im Hochsommer (Ende Juli), spätestens im Herbst (Mitte September) etwa 6—24 lebende Junge. Die Paarung erfolgt in der Weise, dass das ♂ das ♀ mit dem Maule am Halse, häufiger aber am Kopfe festhält, während sie die Afteröffnung aneinanderdrücken. Bei dieser Gelegenheit verliert das ♀ häufig einige Schilder des Kopfes durch den Biss des ♂.

8. *Ophisaurus apus* Pall. (Scheltopusik, Panzerschleiche).

Pseudopus apus Schreiber Herp. Europ. p. 362.

Ophisaurus apus Boulenger, Cat. Liz. II. p. 280.

Diese grosse, unter dem Namen „Scheltopusik“ bei uns sehr bekannte fusslose Eidechse ist an der durchwegs in Wirteln angeordneten, stark gekielten Schuppen des Rumpfes und Schwanzes, sowie an der tiefen, mit kleinen Schuppen ausgekleideten, jederseits vom Kopfe bis zur Seite der Afterspalte hinziehenden Längsfurche sofort zu erkennen. Die Zähne besitzen abgerundete Kronen, die Ohröffnung ist stets deutlich; die hinteren Gliedmassen sind als sehr kleine Stummel zu beiden Seiten des Afters zu bemerken. Bei jungen Exemplaren sind die Kiele an den Schuppen der Rückenhälfte stärker als bei alten, auch verschwinden die Kiele der Bauchhälfte mit zunehmendem Alter allmählich.

Diese Art ist in ihrer Färbung sehr constant, braun, vorn viel heller als oben; der grosse Kopf ist hellbraun, der Schwanz dunkelbraun. Junge sind hellgrau oder hellbraun, etwas ins Grünliche spielend, mit dunkelbraunen welligen Querbinden auf dem Rücken und senkrechten Streifen an den Kopfseiten; man sieht sie weit seltener als alte Exemplare. *Ophisaurus* wird über einen Meter lang, ist daher nicht nur die längste Eidechse der Monarchie, sondern auch Europa's. Von dieser Länge nimmt der spitz zulaufende nicht vom Rumpf abgesetzte Schwanz mindestens $\frac{3}{5}$, manchmal sogar bis $\frac{2}{3}$ ein.

Der Scheltopusik ist in Dalmation ausserordentlich häufig und verbreitet, namentlich bei Zara und Ragusa gemein, aber auch auf den grösseren Inseln (Solta, Lesina etc.) nicht allzu selten. Ebenso häufig scheint er nach v. Tomasini in der Herzegowina zu sein, während er in Bosnien fehlt, in Istrien wenigstens nicht häufig ist. Ausserdem soll er im Bachergebirge in Südsteiermark und in der Bukowina vorkommen; in Niederösterreich, auf dem Troppberg bei Purkersdorf, wo ihn angeblich der bekannte verstorbene Naturalienhändler J. Erber in grösserer Anzahl aussetzte, lebt er noch jetzt und soll

sich nach Knauer sogar fortgepflanzt haben. Er ist eierlegend. Seine Nahrung besteht vorwiegend aus Schnecken, deren Gehäuse er mit seinem kräftigen Gebisse ohne Schwierigkeit zermalmt, ferner aus Mäusen, Eidechsen und verschiedenen grösseren Insekten. Schlangen frisst er dagegen nicht, wie auch v. Tommasini beobachtete. Er läuft ziemlich schnell, aber mit steifen, schwachen Krümmungen und lebt meist in Gebüsch oder auf stark mit hohem Gras u. dergl. bewachsenen Wiesen, auch in Dornhecken. Es ist nicht bissig und wehrt sich, auch wenn frisch gefangen, nur durch heftiges Herumschlagen und Ausspritzen seines Kothes.

III. Lacertidae, Halsbandeidechsen.

Kleine oder mittelgrosse Eidechsen mit durchwegs vier wohlentwickelten, fünfzehigen Gliedmassen und langem, gebrechlichem Schwanz. Der Kopf ist mit grösseren, symmetrisch angeordneten Schildern,*) der Rumpf mit grösseren oder kleineren, glatten oder gekielten Schuppen, der Bauch mit grösseren, in Quer- und Längsreihen angeordneten Schildern, der Schwanz mit wirtelförmig angeordneten Schuppen bekleidet. Die Pupille ist rund, Augenlider sind bei den heimischen Arten stets getrennt vorhanden, ebenso die Ohröffnung stets deutlich. Am hinteren Rand der Unterseite des Oberschenkels befindet sich bei beiden Geschlechtern eine Reihe von Poren, durch die sich Drüsen öffnen, welche eine gelbliche, an der Luft erstarrende Masse absondern, welche namentlich beim ♂ zur Paarungszeit in Form kleiner Zapfen aus den Schenkel-poren hervorsteht. Die Zunge ist deutlich zweispitzig, flach, mit schuppenförmigen Warzen versehen, hervorstreckbar und in eine Scheide zurückziehbar. Der Kopf trägt bei allen heimischen Arten auf der Unterseite des Halses ein aus grösseren Schildchen bestehendes Halsband, welches an den Halsseiten, vor der Wurzel der Vorderbeine in eine Falte (Schulterfalte) übergeht. Alle Lacertiden sind lebhaft, schnelle Tagthiere, meist an trockenen, immer an sonnigen Stellen lebend. Alle bis auf *Lacerta vivipara* sind eierlegend, die Eier sind weichschalige, einfarbig weiss, etwa bohngross und etwa 6—20 einem Gelege.

9. *Algiroides nigropunctatus* DB.

Notopholis nigropunctata Schreiber Herp. Eur. p. 452.

Algiroides nigropunctatus Bedriaga Lacertidenfamilie p. 393.

nigropunctatus Boulenger Cat. Liz. III. p. 44.

„ *nigropunctatus* Werner in Zool. Garten 1891 Nr. 8 p. 229.

Da die drei Arten zählende Gattung *Algiroides* nur durch eine Art in der Monarchie vertreten ist, so will ich gleich mit der Beschreibung dieser

*) Die Benennung dieser Schilder siehe auf Tafel II. Fig. 1 a—c.

Art beginnen. Charakteristisch für die Gattung *Algiroides* sind die grossen, stark und schief gekielten Schuppen des Rückens. Diese sind bei *A. nigropunctatus* doppelt so lang als die der Rumpffseiten. Der Kopf ist ziemlich gross, niedrig, mit langer Schnauze, der Rumpf kräftig, etwas flach, der Schwanz von doppelter Kopfumpflänge. Es sind fünf Oberlippenschilder vor dem Suboculare vorhanden. Zwischen den Supraocular- und Supraciliarschildchen kleine Körnerschuppen. Schläfe mit Schuppen bekleidet, von denen ein Masse-terium in der Mitte, ein Tympanicum oberhalb des Trommelfells und die den Aussenrand der Parietalia begrenzenden länglichen Schildchen (Supratemporalia) am grössten sind. Bauchschilder in 6 Längsreihen, von denen die beiden mittleren am schmalsten sind. Die am Vorderrand des Afters befindliche grosse Analplatte ist von einem Halbkreis kleiner Schildchen umsäumt. Schenkelporen, 14—18 jederseits, selten bis 22.

Diese Eidechse variiert fast gar nicht in der Färbung. Junge Exemplare sind wie alle *Algiroides*-Arten in der Jugend oben einfarbig schwarzgrau oder schwarzbraun, in der Sonne graphit glänzend, unten grünlich. Erwachsene dagegen heller, am Rücken und auf Kopf- und Schwanzoberseite heller, an den Seiten des Körpers dunkler olivengrün, braun oder grau, fast immer mit kleinen schwarzen Flecken. Die Unterseite des ♀ ist grünlich, das erwachsene ♂ dagegen ist auf der Kehle tiefblau, während der Bauch, mitunter auch die Unterseite des Schwanzes und die unteren Seitenschuppen des Rumpfes feuerroth gefärbt ist. Randschildchen des Bauches beim ♂ häufig blau.

Algiroides nigropunctatus wird etwa 20 cm lang, wovon etwa 13—14 cm auf den Schwanz entfallen. Diese lebhaft Eidechse lebt ausser in Oesterreich nur in der Türkei (Prevesa im Epirus) und in Griechenland (Corfu, Santa Maura, Cephallonia, Akarnanien). Innerhalb der Monarchie kommt sie in Krain, ferner bei Görz, Triest, Fiume, auf Cherso, häufig auf Veglia vor, ferner in Dalmatien nach Kolombalovic auf dem Monte Mossor und in der Herzegowina bei Fatnica nach v. Tommasini. Sowohl in der Herzegowina als in Dalmatien scheint sie sehr selten zu sein, während sie in Istrien eine recht häufige Erscheinung ist. Im westlichen Kroatien wird sie jedenfalls nicht fehlen. Sie lebt an Mauern und Felsen, oft nahe menschlichen Wohnungen und ist ebenso scheu und vorsichtig wie *Lacerta oxycephala*.

10. *Lacerta agilis*. Wolf. (Graue oder Zauneidechse).

Lacerta agilis Schreiber Herp. Eur. p. 433.

Boulenger Cat. Liz. III. p. 19.

Bedriaga, Lacertidenf. p. 111.

„ „ Mehely, Die herpetolog. Verhältnisse des siebenbürg. Burzenlandes p. 11.

Kopf hoch, mit kurzer Schnauze. Rumpf kräftig, drehrund oder abgerundet vierseitig; Schwanz höchstens $1\frac{3}{4}$ mal so lang als der übrige Körper.

Vorder- und Hinterbeine kurz, letztere, an den Körper angelegt, erreichen mit der Spitze der längsten (4.) Zehe die Achseln nie, die Vorderbeine reichen über den vorderen Augenrand nicht hinaus. Hände und Füße kurz. Gaumenzähne sind vorhanden. Zwei Nasofrenalia, von denen das obere auf dem unteren und zugleich auf dem Frenale steht,*) dieses erreicht daher das Internasale nicht. Die Supraocular- und Supraciliarschilder sind durch keine Körnerreihe getrennt. Vor dem unter dem Auge gelegenen Subocularschild befinden sich 4 Oberlippenschilder. Die Schläfen sind mit grossen Schildern bedeckt, unter welchen man ein Tympanicum oder Massetericum nicht unterscheiden kann. Eine Kehlgrube fehlt den österreichischen Exemplaren meistens nicht. Halsband aus grossen Tafeln bestehend, stark gezähnt. 6 oder 8 Längsreihen von Bauchschildern. Analschild von einer Bogenreihe von Schildchen umsäumt. Rückenschuppen scharf und deutlich gekielt, Rumpfschuppen glatt. Schwanzschuppen gekielt. Schenkelporen 11—14 (selten bis 18.)

Was die Färbung und Zeichnung anbelangt, so variirt sie bei dieser Art ausserordentlich, doch kann man folgende Hauptformen unterscheiden:

1. forma typica.

Junges (*Seps argus* Laur.): Oben hellgrau oder hellgraubraun mit drei Reihen schwarzer Augenflecken mit weissem Mittelpunkt, auf jeder Seite. Mittelrücken etwas dunkler, von der ebenfalls dunklen Seitenzone durch ein undeutliches etwas helleres Längsband jederseits abgegrenzt. Auf dem dunklen Rückenstreif drei Reihen ähnlicher aber kleinerer Augenflecken wie an den Seiten (je eine am Aussenrand, eine in der Mittellinie, diese Augenflecken oft sehr in die Länge gezogen, strichförmig. Kopf oben einfarbig, Unterseite des ganzen Körpers grünlich- oder gelblichweiss, einfarbig.

Weibchen: Hellgrau, graublau, grauviolett bis schwarzgrau; an den Seiten mit schwarzen oder schwarzbraunen Augenflecken mit weissem Mittelfleck, und in drei Längsreihen, wovon die unterste die undeutlichste. Rücken mit zwei Reihen schwarzer oder dunkelbrauner grösserer Flecken, die am inneren und äusseren Rande weiss gerändert zu sein pflegen. Kopf oben rothbraun bis dunkelbraun gefleckt, Gliedmassen oben ebenso gefleckt oder mit kleineren Augenflecken. Unterseite weiss, hellgelb, hellrosaroth oder hellviolett, mit wenigen und kleinen dunklen Punkten. Schwanz oben dunkelbraun und weiss gefleckt, auf jeder Seite einen dunkelbraunen Längsstreifen, der häufig unten heller gerändert ist.

Männchen. Seiten hellgelbbraun, gelbgrün, grasgrün, blaugrün oder gelb. Rücken braun, selten violett. Die Augenflecken an den Seiten sind meist undeutlicher als beim ♀ und haben keinen weissen, sondern einen gelben oder meistens einen von der Grundfarbe nicht verschieden gefärbten Mittelfleck. Rücken mit zwei Reihen dunkelbrauner Flecken, welche voneinander durch helle

*) mit dem es mitunter verschmolzen ist.

schmale Längslinien getrennt sind. Kopf oben braun mit oder ohne dunklere Punktirung; an den Seiten wie an den Rumpfseiten gefärbt, fein punktiert. Schwanz braun mit ähnlicher Zeichnung wie beim ♀. Unterseite hellgelbbraun, hellgelbgrün oder grasgrün, mit zahlreichen dunklen Punkten.

var. *erythronotus* Fitz. (rubra Laur.)

Rücken einfarbig rothbraun, hellbraun oder ziegelroth, ganz ohne Flecken oder mit einer Reihe ganz kleiner Flecken auf jeder Seite;

var. *annulata* m. (nur ♀)

Hellgrau mit fünf Reihen schwarzer gut ausgebildeter Augenflecken, indem auch die Rückenflecken zu solchen umgewandelt sind;

var. *dorsalis* m. (nur ♂)

Hellgrün, an den Seiten ohne Augenflecken, aber mit zahlreichen dunklen Punkten. Rücken und Schwanz mit einem braunen Längsband von der Breite der zwei normalen Rückenfleckenreihen, aussen heller gerändert.

var. *spinalis* m. Mit einer schmalen hellen Mittellinie über den ganzen Rücken.

Dies wären die am schärfsten zu definirenden Formen. Wenn man aber bedenkt, dass die var. *dorsalis* auch mit deutlichen Augenflecken an den Rumpfseiten auftreten kann, dass der Rückenstreifen dieser Varietät hellrothbraun mit dunkleren Rändern oder schwarzbraun sein kann, dass bei der var. *erythronotus* die Seiten dunkelbraun sein können, wobei die Augenflecken undeutlich werden und nur die hellen Mittelflecken hervorleuchten, dass auch bei manchen ♀ der normalen Form die Färbung der Oberseite manchmal dunkelgrau, nahezu schwarz wird u. s. w., so kann man die Menge der Variationen dieser Eidechse ermessen.

Die *Lacerta agilis* erreicht eine Länge von 20 *cm*. Sie ist weniger schnell als die übrigen einheimischen Arten, lebt von verschiedenen Insekten, Würmern, Spinnen und verschmäht auch Eidechseneier und junge Eidechsen, auch solche der eigenen Art nicht. Sie geht bis über 1200 Meter ins Gebirge hinauf und lebt vorwiegend an Zäunen, in Gebüsch an Waldrändern, auch auf Aeckern und Wiesen, an Bachufern, häufig in verlassenen Mauslöchern.

Was ihre geographische Verbreitung anbelangt, so kommt *Lacerta agilis* in Europa mit Ausnahme des äussersten Nordens, ferner der Pyrenäenhalbinsel, von Italien, Griechenland und den dazugehörigen Inseln allenthalben vor: in der Monarchie fehlt sie nur in Istrien und Ilyrien vollständig; in Dalmatien kommt sie ausschliesslich in den Dinarischen Alpen (Cincar, 2000 *m*) und im Velebit-Gebirge (bis 1300 *m*) vor, in der Herzegowina nach Tommasini nicht unter 600 *m* Meereshöhe; in Bosnien ist sie häufig. Mir liegen Exemplare vor: von Niederösterreich: aus Liesing, Laxenburg, Baden, Guttenstein, Edlach, St.

Andrä-Wördern, Oberweiden, aus Wien (Prater, Penzing, Hietzing, Meidling) aus Oberösterreich; Mondsee, Ischl. u. s. w.

Auf den istrianischen und dalmatinischen Inseln kommt *Lacerta agilis* nicht vor.

11. *Lacerta viridis*. Laur. (Grüne oder Smaragdeidechse, Krauthahn.)

Lacerta viridis Schreiber Herp. Eur. p. 441.

Bedriaga, Lacertidenf. p. 46.

Boulenger, Cat. Liz. III. p. 14.

„ „ Mehely, Die herpetolog. Verhältnisse des siebenbürg. Burzenlandes p. 5.

Kopf ziemlich hoch mit mässig langer Schnauze, Rumpf kräftig, aber gestreckter als bei *agilis*, etwas niedergedrückt, Schwanz mindestens 2 mal so lang als der übrige Körper. Vorder und Hinterbeine lang, mit langen Händen und Füßen, die Vorderbeine erreichen die Nasenlöcher, die Hinterbeine meist die Achseln, selten erreichen sie dieselben nicht, aber stets reichen sie weiter als bei *agilis*, wo sie nur etwas über die Hälfte der Entfernung zwischen der Wurzel des Vorder- und Hinterbeins hinausragen. Gaumenzähne sind vorhanden. Das obere der beiden Nasofrenalia steht nur auf dem unteren, nicht auch auf dem Frenale. Supraocular- und Supraciliarschilder gewöhnlich durch eine Körnerreihe getrennt. Die Schläfen sind wie bei *Lacerta agilis* mit grossen Tafeln bedeckt, unter denen sich ein Massetericum häufig unterscheiden lässt. Kehl furche vorhanden, Halsband aus grossen Tafeln bestehend, stark gezähnt: 6 bis 8 Längsreihen von Bauchschildern, Analschild von zwei Bogenreihen von Schildchen umsäumt. Rückenschuppen stumpf aber deutlich gekielt, auch die seitlichen Körperschuppen sind noch, wenn auch gegen den Bauch hin immer undeutlicher gekielt; Schwanzschuppen scharf gekielt. Schenkelporen sind 11—20, meist nur 15—18 vorhanden.

Die *Lacerta viridis* der österreichisch-ungarischen Monarchie gehört zwei wohlunterscheidbaren Varietäten an, wovon die bei weitem grössere Dalmatien (mit Ausnahme des dinarischen Gebirgszuges) mit den vorliegenden Inseln bewohnt. Diese grosse Form, die mehr als einen halben Meter an Länge erreicht, unterscheidet sich von der Stammform durch das beständige Vorhandensein einer Körnerreihe zwischen Supraocular- und Supraciliarschildern, das grössere Occipitale, die kleineren Schläfenschuppen, das deutliche Tympanicum, die grössere Schuppenzahl quer um die Rumpfmittle (mindestens 50, bei der Stammform höchstens soviel) von denen die seitlichen nicht grösser als die mittleren Rückenschuppen sind. Bauchschilder-Längsreihen 8 (bei der Stammform meist nur 6) Schenkelporen 15—20 (bei der Stammform 11—18). Auch ist der Kopf der männlichen dalmatinischen *viridis* (var. major Blng.) grösser, und vorn mehr zugespitzt als bei der Stammform; schliesslich ist die Färbung sehr charakteristisch:

1. Junges: Oben dunkel olivengrün mit fünf rein weissen oder gelblich-weissen Längsstreifen, die äusserste meist in eine Fleckenreihe aufgelöst; das junge ♂ meist ohne Längsstreifen. Unterseite grünlichgelb;

2. Weibchen. Oben gelbgrün oder grasgrün mit zahllosen kleinen dunklen Punkten, und vier oder fünf helleren (gelben) schmalen Längsstreifen, die an derselben Stelle gelegen sind, wie beim Jungen. Unterseite hellgelb, Kehle mitunter citronengelb;

3. Männchen. Oben gelbgrün oder grasgrün mit zahllosen kleinen dunklen Punkten, selten einfarbig gelbgrün. Unterseite hellgelb, Kehle meist mehr grün.

Vorkommen: Dalmatien (Zara, Spalato, Ragusa, Lesina, Brazza, Curzola etc., dagegen nicht auf Solta) ausserdem im ganzen Süden der Balkanhalbinsel und den Inseln des jonischen Meeres, in Kleinasien und Syrien, überall häufig.

Die typische *Lacerta viridis* ist dagegen weit variabler in Färbung und Zeichnung.

Das Junge ist oben braun mit (♀) oder ohne (♂) vier oder zwei weissen mehr weniger deutlichen Längsstreifen.

Das Weibchen varirt aber dermassen, dass es schwer ist, zu sagen, welches eigentliche die ursprüngliche Färbung ist; ich unterscheide folgende Formen:

1. var. *bilineata* Dugès: Braun ohne oder mit mehr weniger Beimischung von Hellgrün in Form von Flecken oder eines Anfluges, oder olivengrün, oder ganz grün mit zwei (selten drei) oder vier weissen oder hellgelben, dunkel geränderten Längsstreifen. Kehle weiss, Bauch hellgelb;

2. var. *maculata* Dugès: Braun mit unregelmässigen schwarzbraunen Flecken. Unterseite wie bei voriger;

3. var. *flavescens m.* Hellgelbbraun oder gelb mit sehr grossen, theilweise zusammenhängenden Flecken. Unterseite wie bei voriger;

4. var. *concolor* Dugès: Hellgelbgrün, ganz einfarbig, auch ohne feine Punktierung;

5. var. *similis m.* Sehr ähnlich dem normalen ♂; hellgelbgrün mit zahllosen dunklen Punkten. Scheitel glänzend nussbraun mit helleren Flecken; Kehle weiss, rosenroth oder blassblau; Bauch schwefelgelb wie bei voriger Form. Schwanz und Gliedmassennur bei ganz grünen ♀ oben grün, sonst meist braun, unten gelblich.

Männchen: Oben hellgelbgrün mit zahllosen dunklen Punkten. Scheitel mehr olivengrün, mit hellen (gelben oder grünen) Flecken. Schwanz oben grün. Kehle hellblau bis tief dunkelblau (var. *cyanolaema* Glückselig) seltener rosenroth; sonstige Unterseite schwefelgelb. Kopf grösser und dicker als beim ♀ (*L. punctata* Daud.)

Vom ♂ und ♀ kann man folgende melanische Formen unterscheiden:

1. var. *istriensis m.* Oben schwarz mit zahlreichen gelben Punkten, unten hellgelb (Istrien und Istrianische Inseln).

2. var. *holomelas m.* Oben und unten einfarbig graphitschwarz (Znaim, Mähren; Kärnten; Herzegovina).

Ausser in Spanien, Portugal, Frankreich, der Schweiz, Deutschland, Italien, der ganzen Balkanhalbinsel und Südrussland findet sich die Art auch noch in Kleinasien, Syrien, Transkaukasien und Persien, sowie auf allen grösseren Inseln des adriatischen, aegäischen und östlichen Mittelmeeres.

In Oesterreich fehlt sie wohl nur wenigen Kronländern, so in Salzburg, ferner im alpinen Theil von Oberösterreich, Niederösterreich und in Nordsteiermark, im nördlichen Galizien. In Niederösterreich ist sie bei Mödling, Boden, Vöslau, Gloggnitz, namentlich aber im den nördlichen, an Mähren angrenzenden Theilen sehr häufig; ebenso in Südtirol, Kärnthen, Istrien, Bosnien u. s. w.

Das längste von mir gemessene Exemplar der *Lacerta viridis* (major) war 50 *cm* lang. Exemplare von 45 *cm* Länge sind nicht selten. Die Stammform erreicht selten über 40, meist nicht über 30 *cm* Länge.

Lacerta viridis ist eine äusserst schnelle, lebhafte, vorsichtige und intelligente Eidechse. Sie lebt ausschliesslich in trockenen, warmen Gegenden von Insecten, Würmern, kleinen Eidechsen und Schlangen und Eiern dieser Reptilien. Ihre Aufenthaltsorte sind Löcher in der Erde, Reisighaufen, Gebüsch, hohle Bäume, Spalten in Felsen und Weingartenmauern, auch unter grossen Steinen. Sie ist noch bissiger und muthiger als die anderen Lacertiden, springt, klettert und läuft ausgezeichnet.

12. *Lacerta vivipara*. Jacq. (Bergeidechse)

Schreiber, Herpet. Europ. p. 429.

Bedriaga, Lacertidenfamilie p. 322

Boulenger, Cat. Liz. III. p. 23.

Méhely, Die herpetolog. Verhältnisse des siebenbürg. Burzenlandes p. 16.

Die Bergeidechse ist die einzige lebendiggebärende *Lacerta*-Art und deshalb besonders merkwürdig. Ihre Unterscheidungsmerkmale von den anderen *Lacerta*-Arten sind die folgenden: Die Supraocularschilder sind mit den Supraciliarschildchen in Berührung. Nasofrenalschildchen ist jederseits nur eines vorhanden. Rostrale und Internasale sind durch die Nasalia getrennt, selten mit der Spitze in Berührung. Oberlippenschilder befinden sich vier (ausnahmsweise nur drei) vor dem Suboculare. Ein Massetericum ist oft, ein Tympanicum immer vorhanden, im übrigen ist die Schläfe mit kleinen Schildchen bekleidet. Die Kehlfalte ist bei unseren einheimischen Exemplaren bald deutlich bemerkbar, bald schwach, bald fehlt sie gänzlich. Das Halsband besteht aus 6—10 (meist 7—9) Platten und ist deutlich gezähnt. Rückenschuppen sechseckig, deutlich gekielt, die Schuppen der Rumpfseite aber glatt. Die Schuppen des Nackens sind mehr rundlich und schwach gekielt oder glatt. Die Bauch-

schilder sind in 6 Längsreihen angeordnet, mitunter in acht, indem die Schildchen am Bauchrand, die gewöhnlich nicht zu den Ventralen gerechnet werden, eine besondere Grösse erreichen. Zwei Querreihen von Schuppen der Rumpfseiten entsprechen in der Breite einer Ventralenquerreihe. Das grosse Praeanalschild wird vorn von zwei Halbkreisen von Schildchen umsäumt, von denen die in der Mittellinie gelegenen Schildchen am grössten sind. Die Gliedmassen sind kurz, der Rumpf, namentlich bei ♀ langgestreckt, die vorderen höchstens die Nasenlöcher, die hinteren niemals die Achseln mit der Spitze der längsten Zehe erreichend, daher die gegeneinander an den Körper angelegten Vorder- und Hinterbeine einander etwas überragen (vierte Zehe reicht höchstens bis zum Ellbogen) oder knapp erreichen, was beim ♀ ein gewöhnlicher Fall ist. Schenkelporen sind 7—13 vorhanden. Der Schwanz ist dick und erst in der hinteren Hälfte oder im hintersten Viertel zugespitzt, höchstens $1\frac{2}{3}$ mal so lang als der übrige Körper, meist aber, namentlich bei ♀, bedeutend kürzer, die oberen Schwanzschuppen sind gekielt und hinten etwas zugespitzt. Was nun die Färbung dieser Eideche anbelangt, so ist die des Jungen, des ♀ und ♂ ziemlich stark verschieden.

Die neugeborenen Jungen, die eine Länge von 36 mm (Schwanz 21 mm) besitzen, sind schwarz, und besitzen auf jeder Seite zwei Reihen heller, gelblicher Punkte, von denen die der oberen Reihe gleich hinter dem Auge mitunter zu einer kurzen Längslinie verschmelzen. Auch der Schwanz ist in seine vorderen Hälfte so punktirt und in der Regel sind auch zwischen den beiden inneren gelblichen Punktreihen zwei Reihen sehr undeutlicher Punkte zu unterscheiden. Die Unterseite ist bleigrau oder schwärzlichgrau.

Das ♀ unterscheidet sich vom ♂, wie ich gleich von vornherein bemerken will, durch die ungefleckte, hellgelbe (etwas bräunlichgelbe) Unterseite. Die Rückenzone ist hellgelb- roth- oder graubraun, fast stets mit einer dunklen Mittellinie oder Fleckenreihe, die am Hinterkopf beginnt. Auf jeder Körperseite, schon am Hinterrand des Auges beginnend, befindet sich ein breites, dunkles Längsband, welches nach oben eine helle Randlinie besitzt. Der Kopf ist meist einfarbig oder nur wenig gefleckt. Bei zahlreichen Exemplaren befindet sich nun an der Stelle der vorerwähnten hellen Randlinie und auf jeder Seite der dunklen Rücken-Mittellinie eine Reihe kleiner heller Flecken, die auf links und rechts einen dunklen Rand haben, also eine Art kleiner Augenflecken. In selteneren Fällen kann die Zeichnung der Oberseite sehr zurücktreten, ja gänzlich fehlen (ich will diese einfarbig olivengrüne Varietät var. *carniolica* nennen), wie ich es bei Exemplaren aus Krain (Schneeberg) beobachtete, auch kann die jugendliche schwarze Färbung zeitlebens beibehalten sein (var. *nigra* Sturm.)*

*) Ich erwähne diese beiden Varietäten bei der Beschreibung des ♀, weil sie im weiblichen Geschlechte vorzugsweise vorkommen.

Das ♂ hat eine gelbrothe, seltener grünlichgelbe oder bläulichgrüne, mehr weniger dicht schwarz gefleckte, bezw. punktirte Unterseite; namentlich die Unterseite des Schwanzes und der Hinterbeine ist oft sehr dicht grauschwarz gefleckt. Die beim ♀ erwähnten hellen, dunkel geränderten kleinen Flecken sind beim ♂ zahlreicher, deutlicher und auch an den Rumpfseiten und auf der Schwanzoberseite bemerkbar. Kopf oben und an den Seiten in der Regel dunkel punktirt, der Schläfenstreifen manchmal dunkel eingefasst. Die ♂ haben mehr dunklere, die ♀ mehr hellere Färbung der Oberseite, doch ist dies durchaus keine allgemeine Regel. Im Allgemeinen variiert die Färbung und Zeichnung der *L. vivipara* nicht unbedeutend, doch kommen dieselben Varietäten in den verschiedensten Theilen der Monarchie vor und eine scharfe Abgrenzung der mannigfachen Färbungs- und Zeichnungsabänderung von einander ist ebenso schwierig als eine besondere Benennung derselben überflüssig.

Die Bergeidechse erreicht in der Regel eine Länge von 125 *cm*, wird aber gerade in Kärnthen, woher sie weder Kohlmayer, noch Latzel, noch Gallenstein kennen, grösser und das grösste mir bekannte Stück stammt von dorthier. Sie ist in der Monarchie weit verbreitet und lebt im Alpengebiete Oberösterreichs von etwa 400 Meter (im Schneeberg- und Raxgebiete in Niederösterreich erst von etwa 1200 *m*) an auf sumpfigen kurzgrasigen Wiesen, auf felsigen, sonnigen Bergabhängen unter Steinen, Baumrinden, an hölzernen Wasserleitungsrinnen, Holzriesen und Brücken, aber wohl immer in feuchteren Gebieten. Sie schwimmt ziemlich gut, sucht wie die Zauneidechse, ohne weiters das Wasser auf, wenn sie verfolgt wird, und verbirgt sich im schwarzen Bodenschlamm kleiner langsam fliessender Gebirgswässer. Sie lebt von Insecten und Würmern, ist ziemlich scheu, nicht besonders schnell, obwohl wenigstens bei uns noch immer behender als die *Lacerta agilis*. Sie wirft gegen Ende Juli oder spätestens bis Mitte August etwa 4—9 lebende Junge, die mit zunehmender Grösse ihre schwarze Färbung in braun aufhellen.

Ihr Vorkommen in der Monarchie ist ein ausgedehntes, sie fehlt nur in Dalmatien und Istrien, sowie in der Herzegowina vollständig.

In Niederösterreich ist *Lacerta vivipara* nur südlich von der Donau zu Hause und zwar habe ich sie im alpinen Theile auf dem Schneeberge und Sonnwendstein in 1500 Meter auf der Raxalpe bis 1800 *m* Höhe gefangen. Ausserdem wird sie von Knauer für viele Gegenden des Wienerwaldes, nämlich vom Hermannskogel, für die Umgebung der Sofienalpe, den Fasselberg, den Leopoldsdorfer Wald bei Kalksburg, den Troppberg und dessen Nebenberge bei Gablitz und den grossen Lindkogel (Eisernes Thor, bei Baden, angeführt. Ob diese Gegenden wirklich von der *Lacerta vivipara* bewohnt werden, oder ob nicht eine Verwechslung mit *Lacerta agilis* vorliegt, will ich dahingestellt sein lassen; mir ist von diesen Orten niemals ein Exemplar

untergekommen, nur der Fundort „Lindkogel“ soll nach einer mündlichen Mittheilung von Herrn Prof. F. Hochstetter bestimmt richtig sein.

Fitzinger erwähnt sie von Margarethen am Moos und Moosbrunn, wo sie aber ziemlich selten ist.

In Oberösterreich habe ich sie zahlreich in der Umgebung des Mondsees und einzeln auf der Hüttenneckalpe gefangen. Sie fehlt jedenfalls nirgends im alpinen Theile Oberösterreichs, ebenso ist sie in Salzburg, Steiermark, Kärnthen, Krain, in Böhmen (nach Frič fast überall in den gebirgigen Gegenden, im Böhmerwalde, im Mittelgebirge und bei Daubitz; nach Prach bei Stredohori, Sumave — hier die var. nigra —; nach Glückselig in den Sudeten und in Nordböhmen, nach Heinrich ist sie in den Gebirgswäldern Mährens, nach Czizek in Schlesien (Freiberg) nach Horwath auf der Südseite der Tatra auf dem mit Krummholz bedeckten Theile des sogenannten Kämmchens (4022') heimisch. Mocsary führt sie aus den Comitaten Zólyom und Liptau, Jetteles vom Berpe Hola bei Arany-Jaka und Holicza bei Tökes (beide nordwestlich von Kaschau, über 3500 Fuss hoch) an. Zawadzki erwähnt sie von Galizien, wo sie nicht so häufig im flachen Lande als im Gebirge vorkommt, und hier auf bedeutenden Höhen noch zu treffen ist. Méhely führt zahlreiche Fundorte aus dem siebenbürgischen Burzenlande an (am tiefsten bei 800 *m* im Tömöscher Pass, am höchsten bei 2400 *m* im Bucsecs-Gebirge; auf dem Königstein, Schuler, Hohenstein, Bozauer Gebirge: Dongokö, Tészla, Csukás, Agárka Magura, Piroska, Dobromir; ferner in den Thalengen der Babarunka-, Kiságpalak-, Döblénypalak-, Bozau-, Zaizon- und Burzenbäche.

In Kroatien, in den Görzer Alpen dürfte sie kaum fehlen; gemein ist sie aber in Tirol, aus welchem Lande wir wieder namentlich Gredler viele Fundortsangaben verdanken; und zwar: Reutte, am Hahnenkamm und auf der Aschauer Alpe, Telfs im Kaare an der Munda- (Mounta-) Kette, 6500' ü. M.; Seefeld, an kleinen Wassern; im Thale Ven am Brenner und auf dem Rosskopf bei Sterzing; Enneberg, z. B. auf den Bergen um St. Cassian; Innichen, auf der Ebene; längs des Rosengartengebirges, wie am Kalbleck, 6000' ü. M.; bei Bad Ratzes längs der hölzernen Röhren der Mineralwasser und in der Ruine Hauenstein (Prosslinger), auf der Leiseralpe (Leydig) über den Ritten bis auf die Rittener Alpe, bei Pemmern, Salten und Kollererberg, (gegen das „todte Moor“) bei Presberg am Labberg und Joch Grimm; bei Sigmundskron, St. Jakob, um den grossen Teich von Lavace auf Joch Grimm (Gredler), wo ein „fast rothbräunliches und überhaupt sehr bunt gezeichnetes Individuum von enormer Grösse gefangen worden ist.“ Ferner gibt Gredler als Fundort Steinwand im Hintergrunde des Thales Schalders an, wo sie ungemein häufig sei und auch schwarze Exemplare vorkommen. Piasoli sammelte sie auf dem Monte Fargorida in der Adamello-Gruppe. Milde erwähnt sie aus Meran. De Betta sammelte sie am Monte Toval im Nonsberge, im Pallade-Gebirge, oberhalb Tret und Senale. Das höchste Vorkommen (9134' ü. M.) erwähnt ab

Tschudi in seinem Thierleben der Alpenwelt, (7. Aufl. Leipzig 1865, p. 272) nämlich oberhalb Spada longa am Umbrail, „wo sie über 10 Monate lang unter dem Schnee vergraben liegen muss und sich während der kurzen Sommerwochen nur nothdürftig von Fliegen, Spinnen und Käfern nähern kann.“ Bruhin erwähnt sie aus den Alpen des Walserthales in Vorarlberg.

Schliesslich will ich noch erwähnen, dass *Lacerta vivipara* auch in Bosnien vorkommt, von woher ich mehrere Exemplare vom Vlasich-Plateau, vom Herrn Grafen Brandis in etwa 1700 Meter Meereshöhe gesammelt, besitze. Dies scheint überhaupt der einzige bekannte Fundort der *Lacerta vivipara* auf der ganzen Balkanhalbinsel zu sein.

Ausserhalb der Monarchie ist sie weit verbreitet, und fehlt eigentlich in Europa nur den drei südlichen Halbinseln, während sie von (Irland? und) Grossbritannien bis zur Insel Sachalin, von den Pyrenäen, Norditalien und Bosnien bis zum Varanger Fjord in Norwegen in 70° n. Br. zu Hause ist.

13. *Lacerta praticola* Eversm.

v. Bedriaga, Lacertidenfamilie p. 351.

Boettger, in Radde's Fauna u. Flora des südwestl. Caspi-Gebietes, Leipzig 1886, p. 38.

Méhely, *Lacerta praticola* Eversm. in Ungarn (Math. u. naturw. Berichte aus Ungarn 1894, Bd. XII, p. 393.)

Boulenger, Cat. Liz. III. p. 25.

Diese hübsche, bisher nur aus Cis- und Transkaukasien bekannte Eidechse wurde von dem ungarischen Herpetologen Ludwig v. Méhely im Juni 1894 im Cserna-Thale bei Herkulesbad in grosser Zahl gefunden und als mit der kaukasischen *Lacerta praticola* identisch erkannt. Aus dem mir vorliegenden, mir von Herrn Prof. v. Méhely selbst freundlichst übersandten Material, kann ich, wie es auch Boettger und Steindachner schon gethan haben, mit Bestimmtheit constatiren, dass wir wirklich in der Csernathal-Eidechse die *L. praticola* Eversm. vor uns haben. Nachstehende Angaben sind grösstentheils der Arbeit Méhelys entnommen.

Diese Art hat sowohl mit *Lacerta muralis fusca*, als mit *L. vivipara*, sehr viel äussere Ähnlichkeit. Der Kopf ist länger, niedriger und schmaler als bei *vivipara*, der Rumpf aber wie bei dieser Art ganz merklich länger beim ♀ als beim ♂. Die Gliedmassen sind länger als bei *vivipara*, die hinteren reichen beim ♂ bis zur Achsel, beim ♀ bis zum ersten Rumpfdrittel. Zwischen den beiden Parietalen sind in vielen Fällen statt zwei (Interparietale und Occipitale) drei Schildchen vorhanden, indem das Interparietale quer getheilt ist. Diese Eigenthümlichkeit kommt nach Méhely (p. 256) auch schon bei *muralis* nicht selten vor. Der Discus palpebralis ist von den Supraciliaren durch eine Körnerreihe getrennt, wie bei *L. muralis*, was bei *L. vivipara* nicht der Fall ist. Es ist nur ein Nasofrenale vorhanden. Supralabialia liegen vier (selten fünf) vor dem Sub-

oculare. Die Schläfe ist mit grösseren Schildchen bedeckt unter denen das Massetericum durch besondere Grösse auffällt. Tympanicum ebenfalls deutlich, Kehlfurche undeutlich, Halsband aus 6—9 Tafeln bestehend, deutlich, aber nicht sehr stark gezähnt.

Die Rückenschuppen sind länglich sechseckig und sehr deutlich gekielt, die Seitenschuppen etwa viereckig, kleiner, ebenfalls gekielt, ebenso sind auch die oberen Schwanzschuppen mit Kielen versehen. Bauchschilder in 6 Längsreihen; das grosse Anale ist mit einer Bogenreihe von etwa 8—10 Schildchen umsäumt (bei vivipara von zwei Reihen). Schenkeldrüsen 9—14, meist 10—12, Gaumenzähne fehlen.

Die Färbung der Oberseite ist folgende. Kopf oben und Mittelzone des Rückens hellbraun, (roth-olivengraun oder aschgrau) auf dieser Mittelzone befindet sich ein dunkles Längsband, das bald mehr, bald weniger deutlich ist, beim Occipitale beginnt, am Ende des 1. oder 2. Schwanzdrittels endet, vorn und hinten zugespitzt und an beiden Seitenrändern schwärzlich gefleckt ist. An jeder Seite zieht sich vom Nasenloch zum Auge (oft undeutlich) und von da an der Schläfe vorbei bis an der Schwanzwurzel vorbei etwa bis gegen das Ende des 1. Schwanzdrittels ein dunkles, breites Längsband, das nach oben etwas heller begrenzt sein kann; dieses Längsband theilt eine helle Linie, die unter dem Auge beginnt und unter dem Trommelfell vorbei an der Seite des Schwanzes hinzieht, in zwei übereinanderliegende Bänder, das untere kann unten auch noch hell begrenzt sein. Kehle weiss, Bauch des ♀ schwefelgelb, des ♂ erbsengrün, ungefleckt. Schwanzunterseite weisslich.

Diese Eidechse ist in Cserna-Thale in Siebenbürgen bis 569 *m* absoluter Höhe sehr häufig, aber sonst in der Monarchie noch nirgends gefunden worden. Sie ist eierlegend, wie Méhely beobachtete, was wie vieles andere mehr für die Verwandtschaft mit *Lacerta muralis* als mit der lebendgebärenden *Lacerta vivipara* spricht. Die Länge beträgt nach Méhely bis 154 *mm*, der Schwanz ist beim ♂ kaum doppelt, beim ♀ mitunter nicht mehr als $1\frac{1}{3}$ mal so lang als der übrige Körper.

14. *Lacerta muralis* Laur. (Mauereidechse)

Schreiber, *Herpet. Europ.* p. 408,

Boulenger, *Cat. Liz.* III., p. 28.

Bedriaga, *Lacertidenfamilie*, p. 160.

Werner, *Beitr. z. Kenntn. d. Rept. u. Amph. v. Istrien. u. Dalmatien.*

Méhely, *Die herpetolog. Verhältnisse des siebenbürg. Burzenlandes* p. 19.

Die Mauereidechse, eine der charakteristischen und auffallendsten Vertreter der Thierwelt des Südens der Monarchie, ist durch die ausserordentliche Variabilität sowohl im Bau des Körpers, in der Gestalt des Kopfes

und in der Schilderbekleidung desselben, am meisten aber durch die zahllosen Färbungs- und Zeichnungsvarietäten, wie sie vielleicht kein zweites Kriechthier unserer Erde aufzuweisen hat, merkwürdig.

Infolgedessen passen auch die für bestimmte Gegenden aufgestellten Beschreibungen unserer Eidechse durchaus nicht auf alle Exemplare derselben und auch die besten derselben passen nicht auf die dalmatinisch-istrianischen grünen Mauereidechsen.

Der Kopf ist ziemlich langgestreckt, bald flach und niedrig, wie bei *L. oxycephala* (*Lacerta muralis* subspecies *fusca* de Bedr.), bald höher, obwohl nie so hoch und dick, wie bei *L. agilis*. Der Körper dem entsprechend entweder von oben nach unten zusammengedrückt, von querelliptischem Durchschnitt oder etwa abgerundet vierseitig. Der Schwanz ist etwa zweimal so lang als Kopf und Rumpf zusammen. Schenkelporen sind jederseits 13—29 vorhanden.

Was die Bekleidung des Kopfes mit Schildern und Schuppen anbelangt, so ist davon folgendes hervorzuheben: Das Nasenloch berührt das Rostrale nicht. Dieses ist vom Internasale durch 2 Nasorostralia getrennt; hinter dem Nasenschildchen folgt nur ein einziges (nur äusserst selten zwei übereinanderliegende) Postnasal (Nasofrenal-) schildchen. Vor dem grossen, unter dem Auge gelegenen Suboculare liegen 4; seltener 5 Supralabialschilder. Zwischen den Supraciliar- und Supraocularschildern liegt eine Reihe von Körnerschuppen, die beide in der Regel vollständig trennt, aber bei dalmatinischen Exemplaren auf einige wenige Körner reducirt sein kann, so dass Supraocularen und Supraciliaren in geringerer oder grösserer Ausdehnung aneinanderstossen — ausnahmsweise sogar ganz. Die Schläfe ist bei der Subspecies *fusca* ausnahmslos mit kleinen Körnerschuppen, bei der südlichen Subspecies *neapolitana* mit solchen oder mit kleinen Schildchen bedeckt; ein Tympanicum lässt sich in der Regel unterscheiden, das Massetericum kann fehlen oder deutlich entwickelt sein, ersteres ist namentlich bei der grünen *neapolitana* der Fall. Eine Kehlfalte ist meist merkbar. Das Halsband ist bei der Subspecies *fusca* vollkommen ganzrandig, wie bei der *L. oxycephala*, und dasselbe ist auch bei den kleineren Varietäten der Subspecies *neapolitana* der Fall, bei den Varietäten *fiumana* und *merremii* dagegen ist das Halsband oft sehr stark gezähnt. Die Rückenschuppen sind körnerartig glatt, seltener schwach dachförmig gekielt, und etwa drei bis fünf Querreihen entsprechen einer Querreihe von Bauchschildern. Es sind 6 Längsreihen von Bauchschildern vorhanden. Das Praeanalschild ist vorn von einem oder zwei Halbkreisen kleiner Schildchen umgeben. Die oberen Schwanzschuppen sind bald mehr, bald weniger deutlich gekielt: von den beiden Mittelreihen der unteren Schwanzschuppen ist keine merklich breiter als die anstossenden.

Die Hauptgruppen der *Lacerta muralis* sind in der Monarchie und dem Occupationsgebiete folgende:

I. *Lacerta muralis* subsp. *fusca* de Bedr.

Kopf flach, niedrig, Körper von oben nach unten zusammengedrückt, Schläfe mit kleinen Körnerschuppen, Halsband ganzrandig.

Färbung der Oberseite niemals grün, sondern meist hell- bis schwarzgrau oder braun, mit dunkler Seitenzone, blauen Bauchrandschildchen des erwachsenen ♂, welches niemals blaue Augenflecken über der Ansatzstelle des Vorderbeines besitzt. Länge höchstens 20 cm.

Varietäten.

A. forma typica, die gemeine Mauereidechse unseres Alpengebietes. Oberseite hellgrau bis dunkelgrau, mit einem dunklen, breiten Längsband vom Hinterrand des Auges bis zur Ansatzstelle des Hinterbeins, von da auf die Schwanzseite übergehend und undeutlich werdend.

Dieses Längsband ist beim erwachsenen ♂ unregelmässig contourirt, an den Rändern wellig oder zackig, aussen mitunter undeutlich weisslich gerändert, auch ist dieses dunkle Längsband fast immer weisslich gefleckt. Kopf dunkel punktirt, Rücken mit dunklen Punkten, die entweder zerstreut stehen oder eine Längsbinde in der Rückenmitte bilden. Schildchen am Bauchrand blau, Unterseite des ganzen Körpers ganz roth, oder wenigstens rostroth gefleckt. Oberlippe kann schwärzlich, Schwanzoberseite weisslich gefleckt sein.

Das kleinere ♀ unterscheidet sich vom ♂ folgendermassen: Das Längsband der Seite ist dunkler, geradlinig contourirt, nicht weiss gefleckt, häufig nach oben, stets nach unten von einer weissen Linie begrenzt, unter der eine dunkle Längslinie hinzieht. Oberseite des Kopfes und Rückenzone nicht dunkel punktirt, sondern ganz einfarbig hellgrau. Unterseite weiss.

Diese Form findet sich in Niederösterreich, wo sie schon von Laurenti von Wien, von Fitzinger vom Wiener-Stadtgraben und von Baden, von Knauer vom Linienwall angegeben wird. Ich habe sie auf dem Calvarienberg bei Baden, häufig bei Vöslau, ebenso am Fusse des Gahns (Vorberg des Schneeberges), in den Adlitzgräben beim Semmering gefunden, in Wien findet sie sich jetzt noch am Ufer des Wienflusses nächst der Stubenbrücke. Nördlich der Donau scheint sie in Niederösterreich ebenso zu fehlen, wie in Böhmen, Oberösterreich, Salzburg und Nordtirol. *) Dagegen fehlt sie nicht in Steiermark, Kärnthen, (Latzel, Gallenstein, Kohlmayer) im Görzer Gebiet, in Oberungarn (bei Kaschau nach Jeitteles), im südlichen Mähren, an der Grenze von Ungarn und Österreich (Heinrich), was ich aber vorderhand bezweifeln möchte; ferner nach Gredler in Tirol, wo sie namentlich im Süden massenhaft auftritt. Gredler führt zahlreiche Fundorte an, nämlich: das Pusterthal bis an die „Windschnur“ am Eingange des Antholzer Thales, das Drauthal (Lienz, Nikolsdorf) alle Querthäler des Eisack- und Etschlaufes (Lüsen, Villnöss, Eggenthal, Samthal,

*) bis auf Pfunds und Landeck (Gredler).

Passeier, hier bei Moos in 3060' Höhe noch ziemlich häufig) auf dem Nonsberge, im Thale von Primier, im Valsugana, im Sarcathale in Südtirol, auf der Leiseralpe und auf dem Salten bis 5000' (Leydig, Milde, Prosslinger), bei Oberbozen (3995') Lengmoos (3796'), am Mendelpass (4787') ebenso bei Völs, Castelruth (3349'), bei Leis, (Leydig) bei Meran, in den Schluchten der Dolomitberge um den Tobino-See und bei Vulpian (Hartmann). Schliesslich sei erwähnt, dass nach Gredler bei Schloss in Eppan (bei Bozen) eine blassrothe *Muralis* mit lebhaft rothen Augen gefangen wurde, also einer der seltenen Fälle von Albinos bei Reptilien (siehe auch bei der Aesculapsschlange). Bruhin erwähnt *Lacerta muralis* von St. Gallen.

In Siebenbürgen kommt *L. muralis fusca typica* nach Bielz bei Michelsberg, Zott, am Rothenthurmpass, ferner in Südungarn bei Bellye und Dárda nach Mojsisovics, ebenso bei Mehadia (nach Leydig — zweifellos eine Verwechslung mit der ähnlichen, dort häufigen *L. praticola* Eversm.) vor. Desgleichen in Bosnien (Moellendorff, Boettger, Tommasini), woher ich sie in ziemlicher Anzahl aus Travnik vom Herrn Grafen Brandis erhielt.

II. var. *maculiventris* Werner. Ähnlich der typischen Form, aber das ♂ auf der Unterseite, namentlich auf der Kehle dicht schwarz gefleckt, so dass die weisse Grundfärbung zurücktritt; eine rothe Bauchfärbung konnte ich beim ♂ dieser Varietät nicht beobachten.

Fundorte: Görz, Triest, Fiume, Travnik in Bosnien.

III. var. *lissana* Werner, auch noch ähnlich der typischen Form, aber braun, entweder Rückenzone ungefleckt und Seiten dunkel gefleckt, oder Rücken- und Seiten dunkel gefleckt, die Rückenzone von den Seiten durch eine dunkle Fleckenreihe und aussen noch eine helle Linie begrenzt; oder schliesslich Seiten auf hellgraubraunem Grunde dunkel marmorirt, ebenso der Rücken, aber undeutlicher und schwächer. Bei allen drei Formen ist eine Flecken-Längsreihe in der Rückenmitte mehr weniger deutlich, und erst etwa in der hinteren Rumpfhälfte beginnend. Bauchseite erwachsener ♂ roth, beim ♀ und Jungen weiss.

Diese Varietät kenne ich von der Insel Lissa, sehr vereinzelt kommt sie auf den grossen istrianisch-dalmatinischen Inseln und auf dem dalmatinischen Festland, namentlich bei Ragusa vor. Sie ist relativ die grösste Fusca-Form, da sie gegen 20 *cm* lang wird.

II. Subspecies *neapolitana* de Bedr.

Dieser Subspecies gehören bei weitem die meisten der istrianisch-dalmatinisch-herzegovinischen *Muralis*-Exemplare an; sie ist gekennzeichnet durch den ziemlich dicken, hohen Kopf, der beim erwachsenen ♂ in der Schläfengegend backenartig aufgetrieben sein kann. Es sind meist grosse Mauer-eidechsen von kräftigem Körperbau und abgerundet vierseitigem Rumpfquerschnitt. Die Schläfe ist in der Regel mit grösseren Schuppen als bei *Fusca*, ja mitunter mit kleinen Schildchen bekleidet, unter denen das Tympanicum

oft nicht zu unterscheiden ist. Das Halsband ist, namentlich bei ♂ der var. *fiumana* und *merremii* häufig deutlich gezähnt. Die Färbung der Oberseite ist niemals grau, nur bei Jungen braun, bei alten Exemplaren stets wenigstens mit einem Anflug von Grün, die Unterseite weiss, gelb, gelbgrün oder feuerroth, die Bauchrandschildchen beim ♂ meist blau. Man kann vier Hauptvarietäten unterscheiden:

1. var. *fiumana* Werner.

Steht der var. *lissana* aus der *Fusca*-Gruppe am nächsten, hat aber einen dickeren, höheren Kopf und olivengrüne oder blaugrüne Färbung der Rückenzone, auf welcher drei Reihen dunkler Flecken bemerkbar sind; die beiden äusseren Fleckenreihen werden nach aussen durch eine weissliche Längslinie, welche hinter dem Auge beginnt, von der Seitenzone abgegrenzt. Hinter dem Auge und unter dieser weisslichen Linie eine breite dunkelbraune Längsbinde, welche hinter der Ohröffnung verblasst und in der hellgraubraunen Seitenfärbung aufgeht. Seiten dunkel gefleckt. Über dem Ansatz des Vorderbeins ein blauer, schwarzgeränderter Fleck beim ♀. Ausser der hellen Seitenlinie findet sich bei dieser Form keine deutliche Streifenzeichnung. Unterseite des Weibchens weiss, des erwachsenen Männchens lebhaft feuerroth, die Bauchrandschildchen blau. Diese Varietät findet sich in prachtvollen Exemplaren bei Fiume, wo sie auch ihre grössten Dimensionen (16—17 cm) erreicht, ferner auf Cherso, Veglia, Brazza, Lesina, sowie auf dem Festlande von Metkovich an bis in die Herzegowina.

2. var. *striata* Werner.

Diese zierliche Form ist etwas mehr flachköpfig als die *fiumana*, ihr Halsband ganzrandig. Die Färbung ist oben braun, olivengrün oder dunkelblaugrün; zwei reinweisse scharf ausgeprägte Längslinien ziehen an jeder Rumpfseite, am Hinterrande des Auges beginnend, dahin bis zur Schwanzbasis. Auf der hinteren Rückenhälfte oder auf dem ganzen Rücken bemerkt man eine schwarzbraune Medianfleckreihe, oder einen ebensolchen Längsstreifen, der selbst wieder weisslich gerändert sein kann. Die Medianzeichnung kann auch fehlen. Unterseite rein weiss, keine blauen Bauchrandschildchen, keine Augenflecken an der Basis des Vorderbeins. Diese Form ist von mir in schönen Exemplaren bei Fiume, ferner bei Spalato, Ragusa, auf Brazza, Lissa und Lesina gefunden worden. Ausserdem findet sie sich bei Metkovich und von da bis in die Herzegowina. Sie wird nicht über 15 cm lang.

3. var. *olivacea* Raf.

Oben einfarbig olivengrün, rein dunkelgrün (mit schwachem Goldschimmer am lebenden Thiere) oder rothbraun (Lesina, besonders bei Gelsa). ♀ unten weiss, das junge ♂ mit rother Kehle, das alte ♂ unten ganz roth, beim ♂ von Cherso Bauchrandschildchen blau. Spuren von einer gelbgrünen Längslinie jederseits zwischen Rücken und Seiten häufig, namentlich bei denen aus

Solta und Brazza. Die Olivacea steht der striata am nächsten, ist aber etwas dickköpfiger. Sie wird gegen 17 *cm* lang und findet sich bei Fiume, häufig und in schönen Exemplaren auf Cherso, ist die vorherrschende Muralis-Form auf Lussin, dagegen auf Veglia nur im Süden und auch hier nicht häufig. Gemein ist sie dagegen auf Bua, die einzige Lacertide auf Solta, häufig auch auf Lesina und Brazza. Dagegen fehlt sie auf Lissa und dem ganzen dalmatinischen Festland.

4. var. merremii Fitz.

Die grösste und stärkste Form der neapolitana-Gruppe und die grösste Muralis-Form Österreichs überhaupt, da sie 22—25 *cm* lang werden kann. Sie hat im männlichen Geschlecht einen hohen, dicken Kopf mit stark backenartig aufgetriebener Schläfengegend. Die Schläfen sind mit grösseren Körnerschuppen oder kleinen Schildchen bedeckt, das Halsband stark gezähnt, die Rückenschuppen wie bei der Fiumana schwach dachig gekielt. Zwischen den Supraocular- und Supraciliarschildchen fehlen manchmal die Körnerschuppen fast vollständig, solche Exemplare bilden dann zur griechischen Lacerta peloponnesiaca, der sie auch im ganzen Kopf- und Körperbau und in der Färbung und Zeichnung sehr ähneln, einen vollständigen Uebergang. Die Färbung der Oberseite ist bei Jungen braun, bei alten Exemplare mehr weniger leuchtend gelbgrün bis blaugrün, die Unterseite bei Jungen weiss, bei den Alten gelb oder grünlichgelb. Schwanz und Kopf ist in der Regel braun, ebenso die Gliedmassen.

Es existiren fünf gut unterscheidbare Hauptformen, von denen die eine den Uebergang zur Olivacea vermittelt. Es ist dies die *a*) von mir sogenannte gestreifte Form, grün mit sieben dunkelbraunen oder dunkelgrünen Längs streifen, die nicht sehr deutlich ausgeprägt sind. Bei Triest und Zara gefunden.

b) Die schön grüne Triestiner Form mit zwei dunkelbraunen Längsstreifen auf jeder Körperseite, die von weissen oder gelblichen Linien eingefasst sind, welche selbst wieder eine unregelmässige Einfassung von dunklen Punkten oder Stricheln besitzen. Eine Längsreihe von braunen Flecken in der Rückenmitte ist stets vorhanden. Kopf oben braun, an den Seiten grünlichgelb. Nur bei Triest gefunden; Opcina, Barcola, Giardino publico, St. Andrea etc.

c) Die norddalmatinen Form, der eigentliche Typus des Lacerta muralis neapolitana und die grösste Form der var. Merremii; die von dieser Varietät angegebenen Merkmale besitzt sie am ausgesprochensten, namentlich ist der Kopf des ♂ durch seine an den der Lacerta agilis erinnernde Form auffallend. Über dem Ansatz des Vorderbeins befindet sich beim ♂ ein grosser blauer, schwarz umrandeter Augenfleck. Kehle und Brust mitunter bei alten ♂ blaugrün angelaufen. Oben grün (gelb- bis blaugrün) mit einer Längsreihe schwarzbrauner Flecken, am Rande der Rückenzone eine Reihe kleiner Flecken jeder-

seits, darunter eine helle Längslinie. Rumpffseiten weiss, braun und schwarz gefleckt. Scheitel braun oder grün, mit oder ohne dunkle Punkte. In der Jugend braun mit sieben Reihen dunkler Flecken, jede Reihe häufig weisslich gerändert.

Häufig bei Pola, Zara, Zaravecchia, Spalato, sowie auf Veglia. Fehlt im Süden Dalmatiens.

d) Die Spalatiner Form. Aehnlich der vorhergehenden, aber die Rumpffseiten auf weisslichem Grunde dunkelbraun senkrecht oder etwas schief gestreift. Oberseite meergrün oder lauchgrün. Grosse ♂ mit einem blauen, schwarzgeränderten Augenfleck über der Ansatzstelle des Vorderbeins. Selten bei Zara, gemein bei Spalato.

e) Die Pelagosa-Form. Sehr hellbraun gefärbt, Rücken schön gelbgrün, sonst ähnlich der vorigen; die Rückenfleckenreihe und die Seitenquerstreifen sind schwarzbraun bis tiefschwarz, gelegentlich kommt es auch vor, dass statt der Rückenflecken der Rücken ein schwarzes Netzwerk besitzt, welches mit den ebenfalls netzförmig verbundenen Seitenquerstreifen in Zusammenhang steht. Ebenfalls eine grosse, kräftige Form, mir nur von der kleinen Insel Pelagosa bekannt.

f) Die Zaratiner-Form. Aehnlicher der norddalmatiner Form, aber mit rothbrauner Seitenzone, die nach oben durch eine Punktreihe abgegrenzt ist. Nur bei Zara gefunden.

Eine ganz schwarze Form der *Lacerta muralis* subsp. *neapolitana* var. *merremii* und zwar speciell der Varietäten 2—5 ist die var. *melissellensis* Braun, welche auf den Felseneilanden (Scoglien) St. Andrea, Brusnik und Melissello lebt; bei genauerer Betrachtung ist auch bei vollkommen schwarz aussehenden Exemplaren die Zeichnung der *Merremii*-Stammform zu bemerken. Die Unterseite ist lichter, dunkel blaugrün.

Wir sehen hieraus, dass die *Lacerta muralis* 'neapolitana' in ihren zahlreichen Formen eine ausschliesslich südliche Form ist, die nach Norden nicht über Triest hinausgeht, während die weniger veränderliche *Fusca* eine vorwiegend nördliche Verbreitung besitzt. Nach dem äussersten Süden zu, namentlich im Gebirge wird die *Lacerta muralis* durch die *L. oxycephala* verdrängt und bei Ragusa begegnet man letzterer allenthalben, während die *L. muralis* eine nicht allzuhäufige Erscheinung ist. Die Mauereidechse — und vielleicht die *Fusca* noch mehr als die *neapolitana* — ist eine der lebhaftesten, schnellsten Eidechsen unserer Heimat und nur die *oxycephala* und *viridis* übertreffen sie in dieser Beziehung. Trotzdem wird sie vielen Thieren zur Beute und die eidechsenfressenden Schlangen Dalmatiens leben nahezu ausschliesslich von ihr.

Lacerta oxycephala DB. (Spitzkopfeidechse).

Dumeril u. Bibron, Erp. Gen. V. p. 235.

Schreiber, Herp. Eur., p. 404.

Bedriaga, Lacertidenfamilie, p. 276.

Boulenger, Cat. Liz. III. p. 36.

Tommasini, Skizzen a. d. Reptilienleben Bosniens u. d. Herzegowina p. 13.

Schreiber, Ueber *Lacerta mossorensis* p. 580.

Werner in „Zool. Garten“ 1891 Nr. 8 p. 227.

Diese sehr auffallende und kenntliche Eidechse, welche bisher ausschliesslich im Gebiete der Monarchie und der Herzegowina bekannt geworden ist, wurde früher vielfach mit anderen spitzköpfigen Eidechsen, nämlich Formen der *Lacerta muralis* (var. *Steindachneri* Bedr., var. *bedriagai* Camerano u. a.) zusammengeworfen, und erst Bedriaga hat diese Art in ihrem jetzigen Umfange charakterisirt (s. oben).

Lacerta oxycephala, die Spitzkopfeidechse ist, wie schon ihr Name andeutet, durch ihre lange, zugespitzte Schnauze gekennzeichnet. Kopf und Rumpf sind stark abgeplattet, der Hals breit, der Schwanz ist anderthalb bis zweimal so lang als der übrige Körper, und an der Wurzel breit. Vorderbeine reichen nach vorn an den Körper angelegt, höchstens bis zum Nasenloch, mindestens bis zum Vorderrand des Auges; die Hinterbeine erreichen die Achseln nahe oder gerade oder reichen etwas darüber hinaus. Oberlippen-schilder vor dem Suboculare sind in der Regel 5, etwas seltener 6, sehr selten nur 4 vorhanden. Stets zwei übereinanderstehende Nasofrenalia. Das Rostrale ist von Internasale ist durch die Nasalia meist gänzlich getrennt, seltener berühren sich beide mit ihrer Spitze. Die Schläfe ist mit kleinen, glatten Schuppen bedeckt, zwischen dem Massetericum, welches ziemlich gross und fast immer und dem Tympanicum, welches immer vorhanden ist, sind die Schuppen etwas grösser. Die Rumpfschuppen sind sehr klein, glatt, die Schuppen am Rücken zwischen den Hinterbeinen und an der Schwanzwurzel etwas gewölbt, aber niemals deutlich gekielt, die oberen und unteren Schwanzschuppen gerade abgesetzt, ganz glatt. Die Kehlschuppen sind klein und deutlich in der Grösse von den 8–13 Schildchen des vollkommen ganzrandigen Halsbandes verschieden. Kehlfurche fehlt meistens oder ist nur schwach angedeutet. Bauchschilder in 6 Längsreihen. Das Analschild ist gross, doppelt so breit als hoch, vorn von einer Bogenreihe, von 6 (selten 8) Schildchen umgeben, von denen die zwei mittleren grösser sind als die übrigen. Jede der beiden Mittelreihen von unteren Schwanzschuppen ist doppelt so breit als die übrigen. Schenkelporen sind 21–23, meist 22, sehr selten nur 19–20 vorhanden. Die innersten Poren jeder Seite sind um die ganze Breite des Anale von einander entfernt.

Oberseite in beiden Geschlechtern aschgrau oder graublau, mit einem dunklen Netzwerk, welches lichtere Tropfenflecken einschliesst. Auf dem Mittel-Rücken vereinzelte schwarze Punkte. Schwanz oben auf graublauem Grunde nach jedem zweiten Schuppenringel schmal schwarz geringelt, was für die Art sehr charakteristisch ist, wenn er unverletzt ist; der nachgewachsene Schwanz entbehrt der schwarzen Ringel. Kopf oben, namentlich vorn meist hellbraun, mit symmetrischen dunklen Zeichnungen, die auf den Paric-talen am deutlichsten und dunkelsten sind. Unterseite einfarbig blaugrau. Die Jungen gleichen den Alten in jeder Beziehung, sind aber häufig mehrrein blau.

Die Länge dieser Eidechse übersteigt wohl kaum 20 cm; mein längstes Exemplar misst 174 cm, wovon genau zwei Drittel auf den Schwanz entfallen.

Lacerta oxycephala ist bisher ausschliesslich in Dalmatien und in der Herzegowina gefunden worden. In Clissa bei Spalato habe ich sie selbst gefunden, vom Kerkafluss bei Scardona erwähnt sie von Bedriaga. Auf dem Festland Dalmatiens habe ich sie bei Ragusa, im Omblathal und bei Cannosa, von den Inseln auf Lesina (Gelsa, Cittavecchia, Lesina) und Lissa gefunden. Die Museen zu Leipzig und Leyden besitzen Exemplare von Curzola. In der Herzegowina ist *L. oxycephala* nach v. Tommasini häufig, von Konjica im Karste Narenta-abwärts, in Dalmatien auf steinigem Boden, an Mauern und Felsen; Wiesen und Buschwerk meidet sie stets ängstlich. Sie geht in Dalmatien und in der Herzegowina etwa bis 600 Meter Meereshöhe aufwärts und in der Herzegowina kommt in dieser Höhe mit ihr gemeinsam und bis über 1400 m ausschliesslich eine von v. Tommasini entdeckte und von Schreiber var. *tommasinii* genannte Varietät vor, die oben kohlschwarz, unten stahlblau oder berlinerlau (♂) oder blaugrau (♀) ist (s. Tommasini l. c. p. 14; Schreiber l. c. p. 580).

In der Herzegowina kommen nach v. Tommasini (p. 15) auch broncefarbige, grünliche und gelbliche Spitzkopfeidechsen vor, diese Färbung habe ich in Dalmatien bei dieser Art niemals bemerkt.

Ueber diese Lebensweise siehe nochmals Tommasini (l. c. p. 13—17) und Werner (l. c. p. 227). Sie ist eine des schnellsten und vorsichtigsten Eidechsen, ist aber trotz letzterer Eigenschaft in Dalmatien mitunter, wie z. B. in Ragusa, in der nächsten Umgebung der menschlichen Ansiedlungen und in diesen selbst an Mauern sehr häufig; in Ragusa weit häufiger als die Mauereidechse. In Gefangenschaft ist sie wie *Algiroides* schwer haltbar.

16. *Lacerta mossaensis* Kolomb.

Kolombatovic, Imenik Kralješnjaka Dalmacije II. Div. Dvoživci, Gmazovi i ribe. Spljit 1886.

Schreiber, Ueber *Lacerta mossaensis* Kolomb.

Tommasini, Skizzen a. d. Reptilienleben Bosniens u. d. Herzegowina p. 17 (L. koritana).

Steindachner, Ueber die Original Exemplare von *Lacerta mossorensis* Kolomb.

Diese interessante, im Jahre 1886 von Kolombatovic in Dalmatien auf dem Monte Mossor bei Spalato in zwei Exemplaren entdeckte und im Jahre 1888 von Hauptmann v. Tommasini in der Herzegowina in grosser Zahl gefundene Eidechse steht der *Lacerta oxycephala* am nächsten. Auch diese Art ist langschnauzig, mit flachem, niedergedrückten Kopf und Rumpf, aber kräftiger gebaut als die *oxycephala*. Auffallend und charakteristisch für diese Art sind folgende Merkmale: Das Rostrale und das Internasale berühren sich fast immer wenigstens mit ihrer Spitze, meist aber in grösserer Ausdehnung. Die Schläfen sind mit grösseren Körnerschuppen bedeckt, als bei *oxycephala*, so dass das meist grosse, mitunter aber ganz fehlende Massetericum oft nicht durch seine Grösse vor den anderen Schläfenschildchen hervorsteht. Es sind wie bei *L. oxycephala* zwei übereinanderstehende Nasofrenalia, nur höchst selten ein einziges vorhanden. Oberlippenschilder vor dem Suboculare sind 4, seltener 5 zu bemerken. Kehlfurche kaum merklich, Kehlschuppen ziemlich gross, fast allmählich in die Schildchen des Halsbandes übergehend, welches aus 8—11 solcher Schildchen besteht und nicht so vollkommen ganzrandig ist wie bei *oxycephala*, aber immerhin auch keine sehr merckliche Zähnelung aufweist. Die Körperschuppen sind gross, am Hals rundlich, weiter hinten mehr länglich, meist vollkommen glatt oder höchstens kaum merklich gekielt, die oberen Schwanzschuppen sind deutlich, aber stumpf gekielt, hinten gerade abgestutzt. Bauchschilder in 6 Längs-Reihen. Das grosse halbkreisförmige Anale ist vorn von einer Bogenreihe von meist 8 (6—9) grösserer Schildchen umgeben, deren zwei mittlere nicht grösser sind, als die übrigen. Die untern Schwanzschuppen der beiden Mittelreihen sind nicht breiter als die übrigen. Schenkelporen 16—22, die beiden Reihen in der Mitte höchstens um die halbe Breite des Analschildes von einander entfernt.

Färbung oben grau, braun oder olivengrün mit schwarzen Punkten oder Schnörkeln, Unterseite gelb oder gelbgrün. Die Jungen sind oben dunkelolivengrün oder olivengrün, Schwanz und Unterseite eisengrün. Die äussersten Bauchschilder sind namentlich bei ♂ mitunter blau gefleckt. Die gelbe Färbung der Unterseite zieht sich mehr weniger beim ♂ auch auf die Oberseite, Schwanz, Schnauze u. s. w. Kehle beim ♀ licht chocoladefarben, beim ♂ schmutzigblau gewölkt.

Die Grösse dieser Art ist dieselbe wie bei *L. oxycephala* auch die verhältnissmässige Länge der Gliedmassen und des Schwanzes; die Hinterbeine werden allerdings etwas länger als bei *L. oxycephala* und erreichen mitunter mit der Spitze der 4. Zehe das Halbband, der Schwanz ist von doppelter Körperlänge.

Wie schon erwähnt, ist diese Eidechse nur vom Monte Mossor in Dalmatien und von der Herzegowina und zwar bei Korito an der montenegri-

nischen Grenze bekannt, wo sie namentlich auf der Baba planina von 1000 Meter Meereshöhe aufwärts vorkommt, und zwar im ödesten und wildesten Karst.

Ueber ihre Lebensweise siehe v. Tommasini l. c. p. 17—22, Schreiber l. c. p. 578. Erwähnt sei hier noch, dass die Eiablage bei dieser Art Ende Juli oder Anfangs August erfolgt, während bei der doch in tieferen Regionen hausenden *oxycephala* die Eier schon Ende Juni gelegt werden. Nach Schreiber ist *L. mossorensis* viel ausdauernder in Gefangenschaft und weit weniger wild als *L. oxycephala*.

IV. Scincoidae, Wühlschleichen.

Diese grosse, artenreiche Familie ist in der Monarchie nur durch eine einzige Art vertreten. Die Scincoiden gleichen den Anguiden durch die unter den Schuppen gelegenen Knochenplatten; die Zunge besitzt schuppenförmige Warzen und ist vorn schwach eingekerbt. Der Kopf ist mit symmetrischen Schildern bedeckt. Die Pupille ist wie bei den Anguiden rund.

17. *Ablepharus pannonicus* Fitz (Natterauge, Johannisechse).

Fitzinger, Verh. Ges. naturf. Fr. Berlin p. 297, T. 14 (1824).

Schreiber, Herpet. Europ. p. 350 (1875).

Boulenger, Cat. Liz. III. p. 354.

Strauch, Mém. Biol. Acad. St. Petersbg. VI. 1868 p. 560 und Bull. XII. p. 364.

(*Ablepharus Kitaibelii*) Bibron u. Bory, Expedition Scientifique du Morée, Rept. p. 69. T. XI Fig. 4.

Dum. Bibr. Erp. Gen. V. p. 809.

Diese kleine zierliche Eidechse besitzt einen sehr gestreckten, walzenförmigen Rumpf, ziemlich kurzen dicken Schwanz vier kurze schwache, fünfzehige Beine. Der Kopf ist oben mit symmetrisch angeordneten Schildern bedeckt, seine Unterseite und der ganze übrige Körper mit glatten, anliegenden, in 18—20 schiefen Reihen rund um den Körper angeordneten Schuppen, von denen die des Rückens am grössten, die der Seiten am kleinsten, cycloid fischschuppenähnlich) sind. Das Auge besitzt eine ähnliche Vorrichtung wie bei den Geckoniden, indem die Augenlider über demselben verwachsen sind und eine durchsichtige unbewegliche Kapsel bilden. Ohröffnung klein, stichförmig.

Die Färbung des Thierchens ist broncebraun oder graugrün; die Seitenzone ist dunkler, durch eine schwarzbraune Linie scharf gegen die Rückenzone abgegrenzt. In der Rückenmitte verläuft in der Regel ein ziemlich breites, etwa ein Drittel der Rückenbreite einnehmendes, seitlich dunkler gerändertes Längsband, welches am Hinterkopf beginnt, in der vorderen Rumpf-

hälfte meist noch ziemlich undeutlich ist und sich in der Schwanzmitte allmählich verliert; statt dieses Längsbandes können auch vier Längslinien vorkommen in gleicher Entfernung von einander zwischen den dunklen Seitenbändern verlaufend. Unterseite grünlich.

Der *Ablepharus pannonicus* (Natterauge, Johannisechse) erreicht eine Länge von etwa 10 cm, wovon $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{5}$ auf den Schwanz kommen. Er findet sich häufig auf den jonischen Inseln, in Griechenland und auf den Inseln des ägäischen Meeres, in Kleinasien, Syrien, nach Boulenger auch in Nord-Arabien, nach Schreiber in Südrussland und Persien. In der Monarchie wurde er nur in Ungarn gefunden und besitze ich Exemplare von Budapest, wo er namentlich im Stadtwäldchen und auf dem Schlossberg bei Ofen nicht selten zu sein scheint. Am Plattensee kommt er nach Schreiber (p. 353) vor. Ueber die Lebensweise berichtet v. Fischer im „Zoolog. Garten 1885, p. 314—316. Das Thierchen lebt unter Steinen oder in Erdlöchern und Mauerspalten, ist schnell und behend und bewegt sich im Grase schlängelnd fort wobei man die geringe Mithilfe der kurzen Beine kaum bemerkt. Es lebt von kleinen Insecten und ist eierlegend.

Colubridae Nattern. (Siehe Tafel II.)

Die in der Monarchie vorkommenden Nattern sind kleine bis grosse Schlangen, deren Kopf oben mit 9 grösseren Schildern bedeckt ist; von diesen heisst das erste Paar, (welches an den Oberrand des die Vorderseite der Schnauze bedeckenden, unpaaren Schnauzenschildes oder Rostrale anstösst) die Internasalia (Zwischennasenschilder, weil sie zwischen den beiden Schildern, durch welche die Nasenlöcher gebohrt sind, liegen), das dahinterliegende Paar sind die Praefrontalia (vordere Stirnschilder); darauf folgen drei nebeneinanderliegende Schilder, von denen das mittlere Stirnschild (Frontale), die beiden seitlichen Augenbrauenschilder (Supraocularia) heissen; dahinter folgt wieder ein Paar grosser Schilder, die Scheitelschilder (Parietalia); alle diese Schilder stossen direct aneinander und sind nicht durch kleinere Schildchen oder Schuppen getrennt. An den Kopfseiten bemerken wir folgende Schilder. 1. jederseits ein öfter ganz oder theilweise senkrecht getheiltes, vom Nasenloch durchbohrtes Nasale (Nasenschild). dahinter ein kleines Schildchen (Frenale, Loreale oder Zügelschild); dahinter, zugleich das Auge vorn begrenzend, ein oder zwei, seltener drei Voraugenschilder (Praeocularia), unter dem untersten mitunter ein kleines Schildchen (Suboculare). Hinter dem Auge befinden sich zwei bis fünf Schildchen (Hinteraugenschilder, Postocularia), auf diese folgen die Schläfenschilder, entweder eins hinter dem anderen (Tropidonotus) oder zwei übereinanderliegende, hinter dem ein ähnliches Paar folgt; hinter diesem gehen die Schläfenschilder allmählich in die Halsschuppen über. Bei wenigen Arten ist die Schläfe mit mehr unregelmässigen, schuppenähnlichen Schildern bekleidet. Den Oberlippenrand bilden die Oberlippenschilder (in

der Zahl 7—9 vorhanden) von denen bei den Arten unserer Monarchie mindestens eines das Auge von unten berührt. Jede in Oesterreich-Ungarn und der ganzen Balkanhalbinsel vorkommende Schlange, deren Oberlippenschilder durch ein oder mehrere Schildchen oder Schildchenreihen vollständig vom Auge getrennt ist, ist sicher eine Giftschlange! Am Unterkieferrand findet man die Unterlippenschilder, zwischen denen in ähnlicher Weise wie das Rostrale zwischen den Oberlippenschildern, das dreieckige oder fünfeckige mit der Spitze nach hinten gerichtete Kinnschild (Mentale) liegt; hinter diesem und zwischen den Unterlippenschildern liegen die zwei Paare von langgestreckten (nur bei *Tarbophis* kurzen) Rinnenschildern, hinter diesen beginnen durch die Kehlschuppen getrennt, die breiten Bauchschilder (Ventralen). Die Schuppen der bei uns vorkommenden Nattern sind entweder glatt, oder leicht oder stark gekielt, der Körper schlank, gedrungen, walzig oder seitlich zusammengedrückt oder abgerundet drei- oder vierseitig; auf dem Bauche befinden sich mitunter zwei mehr weniger deutliche Längskanten, durch welche die betreffende Schlange als kletternd gekennzeichnet ist. Der Schwanz ist kurz bis lang, aber nicht unter ein Siebentel und über ein Drittel der Totallänge betragend, auf der Unterseite stets mit zwei Längsreihen von Schildern (Subcaudalen) bekleidet.

Die Zähne sind bei den meisten Arten solid, nur bei *Coelopeltis* und *Tarbophis* sind die hintersten Oberkieferzähne verlängert und tragen auf der Vorderseite eine Längsrinne. Oberkiefer, Unterkiefer, Gaumen- und Flügelbeine tragen Zähne, von denen die Oberkieferzähne bald von vorn nach hinten an Grösse zunehmen (*Tropidonotus*), bald gleich lang sind (*Coluber*); manchmal sind die beiden letzten Oberkieferzähne verlängert und durch einen Zwischenraum von den vorderen getrennt (*Zamenis*). Der Oberkiefer ist lang, stabförmig, wagrecht. Das Auge ist mittelgross bis gross und hat in den meisten Fällen eine runde, nur bei *Tarbophis* eine senkrecht elliptische Pupille.

Die Nattern sind meist lebhaftige Schlangen, die im Wasser (*Tropidonotus*), auf dem Erdboden in Wäldern, auf Feldern und Wiesen, in Steinbrüchen, Holzschlägen, auf Haiden und Steppen hausen, auch auf Bäume klettern (*Coluber longissimus* und *Zamenis*), in Wohnungen und Ställe eindringen, kurz überall zu finden sind, wo die menschliche Vernichtungsthätigkeit ihnen nicht zu arg mitspielt und wo sie ihre Nahrung finden. Obwohl mit Ausnahme von *Tarbophis* Tagthiere, jagen und fressen sie die meisten auch bei Nacht. Sie sind eierlegend, die Eier sind rein- oder gelbweiss, besitzen eine weiche, pergamentartige Schale und aus ihnen kriechen in der Regel nach 3 Wochen die Jungen aus, die den Alten (mit wenigen Ausnahmen) in jeder Beziehung ähnlich sehen und nach der ersten Häutung wie diese ihrem Nahrungserwerb nachgehen. Nur bei *Coronella* werden die Jungen lebend geboren oder aus den dünnhäutigen, durchsichtigen Eiern schlüpfen sofort, längstens aber eine Stunde nach der Eiablage die Jungen aus.

Mit Ausnahme der *Tropidonotus*-Arten, die bei ihrer Gefrässigkeit in Fischzuchtteichen schädlich werden können, sind alle Nattern ganz unschädlich, die mäusefressenden *Coluber*-Arten direct nützlich. Die meisten Arten sind bissig, am seltensten die *Tropidonotus*-Arten, die sich durch Entleerung ihres stinkenden breiartigen weissen Harns vertheidigen.

18. *Tropidonotus natrix*. (L.) Ringelnatter.

Tropidonotus natrix Schreiber, Herpet. Europ. p. 237.

Boulenger, Cat. Snakes I. (1893) p. 219.

Strauch, Schlangen des russischen Reiches. p. 141.

„ Méhely. Herp. Verh. Siebenbürg. Burzenld. p. 33.

Diese Schlange ist unter dem Namen *Tropidonotus* oder *Coluber natrix* so allgemein bekannt, dass ich wohl darauf verzichten kann, weitere Synonyme hier anzuführen. Die Ringelnatter ist im ganzen Gebiete der Monarchie die häufigste Schlange, nur an manchen Orten, z. B. in Dalmatien und der Herzegowina dürften andere Schlangen, wie z. B. *Vipera ammodytes*, *Zamenis gemonensis* und *Coelopeltis lacertina* ebenso häufig sein.

Der Kopf ist gross, von eiförmigen, bei sehr alten Exemplaren mehr gleichseitig dreieckigem Umriss, mit ziemlich grossen Augen. Das Zügel schild ist ebenso hoch als lang oder höher als lang. Das Frontale ist in der Regel kürzer als bei *T. tessellatus*, höchstens $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Praeocularschild ist in der Regel nur eines ausnahmsweise aber auch zwei vorhanden. Postocularschilder sind meist drei vorhanden, doch ist weder das Vorhandensein von nur zwei, noch das von vier besonders selten. Die Anzahl der Oberlippenschilder beträgt 7, nur sehr selten sind 8 vorhanden; das 3.—4. berührt das Auge. Schläfenschild ist jederseits eins vorhanden. Die Schuppen sind ausnahmslos in 19 Längsreihen angeordnet, und mit Ausnahme der äussersten Reihe deutlich, die des Rückens sogar stark gekielt. Die Schwanzschuppen sind jedoch glatt oder kaum merklich gekielt, die Schwanzlänge beträgt $\frac{1}{3}$ der Totallänge. Bauchschilder sind 157—190, Schwanzschilderpaare 48—88 vorhanden.

Was die Färbung anbelangt, so variirt sie bei dieser Schlange sehr. Normale Exemplare sind oben grau, graugrün, blaugrau, blaugrün, rothbraun, mitunter sogar schön blau oder grün; auf dieser Grundfarbe befinden sich schwarze Flecken von verschiedener Grösse, bei den meisten Exemplaren nur die Seitenränder einzelner Schuppen einnehmend, manchmal aber gross, rund und glänzend schwarz; auch kommen schmale oder breite Querbinden in drei Längsreihen vor, von denen die seitlichen mit der mittleren des Rückens abwechselnd stehen. Der Kopf ist so gefärbt, wie der Rücken, die Oberlippe weiss oder hellgelb, die Nähte der Oberlippenschilder schwarz, ebenso häufig wie die der Schilder des Hinterkopfes oder überhaupt der Oberseite des

Kopfes. Mitunter befindet sich ein grosser schwarzer Fleck über dem 6. Oberlippenschild. Hinter dem Mundwinkel steht ein grosser heller Fleck von dreieckiger oder halbmondförmiger Gestalt und weisser, gelber oder orangerother bis blutrother Färbung; hinter diesem hellen Flecken folgt ein schwarzer, ebenfalls halbmondförmiger, dessen eine auf dem Hinterkopf (hinter den Parietalen) gelegene Spitze bei den continentalen Exemplaren mit der entsprechend gelegenen der anderen Seite zusammentrifft, während bei den mediterranen (dalmatinischen) überhaupt südlichen Exemplaren, also namentlich bei der var. *persa*, die beiden schwarzen Halbmonde auf dem Hinterkopfe getrennt bleiben. Die Unterseite ist reinweiss oder blassgelb mit schwarzen, quadratischen, schachbrettartig geordneten Flecken; die Kehle ist ganz hell, die Schwanzunterseite ganz dunkel. Bei südlichen Exemplaren sind die schwarzen Flecken der Bauchseite häufig in zwei mehr weniger deutlichen Längsreihen angeordnet.

Von constanten Varietäten wären eigentlich nur zwei zu nennen.

1. var. *persa* Pall = *bilineatus* Bibr. = var. *murorum* Bonap.

Mit zwei hellen (weissen, gelben oder orange gelben) Längsstreifen auf dem Rücken und der vorderen Schwanzhälfte. Diese Längsstreifen verlaufen auf der 6. u. 7. Längsschuppenreihe jederseits. — Diese Varietät kommt vor in Mähren (Znaim), Niederösterreich (bei Laxenburg von mir gefangen, ferner bei Bruck a. d. Leitha); Steiermark, (nach Mojsisovics) Kärnthen, (nach Gallenstein) Südtirol (nach Erber) Dalmatien (Zara, Vrana, Scardona, Lesina, Solta etc.) Bosnien (Travnik), Herzegowina (nach Moellendorf, Tommasini), Ungarn, (an der grossen Donau zwischen Mohács und Apatin nach Mojsisovics). Ausserdem in Griechenland und Kleinasien bis Persien. — In Dalmatien ist diese Varietät weit häufiger als die ungestreifte Form, als deren Stammform sie anzusehen ist.

2. var. *scutatus* Pall. = *nigra* Nord. Oben schwarz, die hellen Mondflecken des Nackens mehr weniger verdunkelt; unten dunkelgrau mit den gewöhnlichen schwarzen Würfelflecken. Diese vorwiegend alpine Form findet sich in Niederösterreich (Kirchstetten bei St. Pölten), Oberösterreich (Pichl a. Mondsee, Redl-Zipf, Schwertberg), Steiermark, (nach Mojsisovics-Grazer Murauen) Kärnthen u. Südtirol, ferner bei Fiume, in Dalmatien und in den Occupationsländern; solche Exemplare mit milchweissen Punkten auf der Oberseite, welche mir aus Kärnthen bekannt sind, bezeichnet man als var. *ater* Eichw., solche mit weissen Längsstrichen an den Seitenrändern der Schuppen der Rumpfsseiten, welche Striche zu weissen Längslinien verschmelzen können, als var. *colchicus* Demid. Auch diese Varietät kommt in Kärnthen vor und ist so wie die var. *bulsanensis* Gredler aus Bozen als *Leucomelanismus* aufzufassen.

Weitere Varietäten, die seltener oder local verbreitet sind, wären folgende.

var. *gronoviana* Laur. mit ganz schwarzem Bauche, dabei oberseits meist rothbraun mit grossen, runden, schwarzen Flecken (Südl. Alpengebiet, selten in Niederösterreich);

var. *Cettii* Gené, hellgrau mit glänzend schwarzen Querbinden (Südl. Alpengebiet, selten in Niederösterreich).

var. *sparsus* Schreiber. Oberseite mit zahlreichen hellgrauen oder hellbraunen und schwarzen oder graubraunen Flecken oder Stricheln dicht hell und dunkel gesprenkelt (Salzburg, südliches Illyrien);

var. *ponticus* Pall. Flecken der Oberseite fehlend (kommt auch bei der var. *persa* vor). Niederösterreich.

Die Ringelnatter, welche in der ganzen Monarchie und den Occupationsländern in manchen Gegenden ausserordentlich häufig vorkommt (bis 2000 Meter Meereshöhe), erreicht eine Länge von nahezu zwei Metern, bleibt aber bei uns bedeutend hinter diesem Ausmass zurück, so das Exemplare von mehr als $1\frac{1}{4}$ Metern schon nicht sehr häufig sind; die grössten Exemplare kenne auch ich wie Mojsisovics aus der Umgebung von Wien. Sie kommt wohl in der ganzen Monarchie vor und zwar vorwiegend an Bächen, Sümpfen, Teichen und Seen, wo sie ihre aus Amphibien und Fischen bestehende Nahrung erbeutet; doch kann man sie mitunter weitab von jeder Wasseransammlung treffen. Ihre Lieblingsnahrung sind Laub- und Grasfrösche, Wechsel- und Erdkröten, und Teichmolche, weniger Wasserfrösche, Knoblauchkröten und Erdmolche; verschmäht werden Unken und erwachsene Kammolche. Die Paarung ist im Frühlinge (Mai), die Eier werden im Hochsommer (Juli) in einem perlschnurartigen Gelege zu 15—40 oder noch mehr in Moos, Dünger, oder altes Laub oder dergleichen gelegt und sind 29—33 *mm* lang, 18—21 *mm* breit. Die Jungen kriechen nach etwa 3 Wochen aus.

Die Ringelnatter lebt in ganz Europa mit Ausnahme des äussersten Nordens und vielleicht Irlands, sowie in Westasien und Algerien; ihr östlichster Verbreitungspunkt ist der Baikalsee.

19. *Tropidonotus tessellatus* Laur. (Würfelnatter.)

Tropidonotus tessellatus Schreiber, Herpet. Europ. p. 231.

„ Boulenger, Cat. Snakes I. (1893) p. 233.

hydrus. Strauch, Schlangen d. russ. Reiches p. 159

tessellatus Mehely, Herp. Verh. Siebenbürg. Burzenld. p. 35.

Diese zweite Wassernatter unseres Gebietes besitzt einen länglichen, dreieckigen Kopf mit ziemlich grossen Augen, die aber noch immer relativ kleiner sind als bei *T. natrix*. Das Zügelschild ist ebenso hoch als lang oder länger als hoch. Das Frontale ist in der Regel länger als bei *T. natrix*, mindestens $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Praeocularschilder sind 2—3, Postocularschilder 3—5 vorhanden. Aus der Form mit 3 Prae- und 4—5 Post-

ocularschildern hat man eine var. (früher Art) *hydrus* Pall. gebildet, die aber gerade bei uns nicht einmal als Varietät Berechtigung hat, da Exemplare mit der typischen Zahl von zwei Praeocularen, aber mit vier Postocularen etwas ganz gewöhnliches sind. Wie bei *T. natrix* stößt nur ein einziges grosses Schläfenschild hinten an die Postocularen. Oberlippenschilder sind 8 (selten 7) vorhanden, von denen das 4. oder 4. und 5. das Auge berührt. Die Schuppen stehen in 19 Längsreihen, sind mit Ausnahme der äussersten Reihe stark gekielt; auch die Schuppen des Schwanzes sind stark gekielt so dass derselbe ein kantiges Aussehen bekommt. Bauchschilder 148—197, Schwanzschilderpaare 48—86.

Die Würfelnatter ist oben braun (meist ♂) oder grau (meist ♀) mit schwärzlichen, schmalen Querbinden oder rundlichen Flecken in drei bis vier Längsreihen, von denen die beiden seitlichen mit der mittleren des Rückens abwechselnd stehen. Häufig stehen noch hellgelbe schmale Querbinden zwischen den dunklen. Am Nacken befindet sich in der Regel ein schwarzer Winkelflecken, mit der Spitze nach vorn gerichtet. Die Oberlippenschilder sind schmutzig hellgelbbraun, die Nähte dunkel; ebenso sind die Schilder der Unterseite des Kopfes (wenigstens Unterlippenschilder und Kinnschild) sie sind ausserdem fast immer dunkel gewölkt, was ein guter Unterschied von *T. natrix* ist. Die Unterseite ist schmutziggelb oder gelbbraun, an den Seiten oft lebhaft orange gelb angeflogen, manchmal rosenroth oder gelbroth (var. *gabina* Metaxa); dabei sind ganz ähnliche dunkle viereckige Flecken vorhanden wie bei der Ringelnatter, aber wohl niemals so glänzend schwarz, sondern mehr schwarzgrau. Schwanzunterseite dunkel. Als einzige constante Varietät wäre die var. *flavescens* Werner zu betrachten, oben hellgelbbraun, mit schwärzlichen Flecken in 3—4 Reihen oder statt der zwei Rückenfleckenreihen auch mit einem schwärzlichen Zickzackband. Unterseite gelblichweiss, die Flecken zu einem in der Mittellinie des Bauches verlaufenden Längsbande verchmolzen. Seitenränder der Bauchschilde lebhaft citronengelb angeflogen. Pupille und Zunge, (bei der typ. *tessellatus* bräunlichgelb) sind korallenroth. Vorkommen: Dalmatien. Zu bemerken wäre, dass die dunklen Flecken der Oberseite wohl niemals ganz dunkel sind, sondern alle dunklen Schuppen haben eine lichte Längsmittellinie (bei var. *flavescens* hellgelb oder orangeroth). — Da oft das Vorkommen der dritten europäischen *Tropidonotus*-Art *T. viperinus* in Oesterreich-Ungarn behauptet wird, was aber selbstverständlich absolut falsch ist, so bemerke ich hier, dass *T. viperinus* 21 Schuppen-Längsreihen, 7 Oberlippenschilder, 1—2 Prae- und 2 Postocularschilder besitzt, wodurch die Art sich sofort von den beiden einheimischen unterscheiden lässt.

Die Würfelnatter erreicht etwas über einen Meter Länge (das grösste von mir gemessene Exemplar aus Bosnien ist 1.06 m lang) und davon kommt etwa ein Fünftel auf den Schwanz. Nur ein Exemplar aus dem Banat von schwärzlicher Farbe hatte fast $1\frac{1}{3}$ Meter Länge.

Sie lebt wie die Ringelnatter, aber ausschliesslich an stehenden und fliessenden Gewässern aller Art und wird wohl nur ausnahmsweise vom Wasser entfernt gefunden. Sie schwimmt und taucht noch besser als die Ringelnatter und ist, obwohl auch am Lande äusserst behend und lebhaft, eine echte Wasserschlange. Ihre Nahrung besteht vorzugsweise aus Fischen, doch frisst sie Gras- und Laubfrösche und Kröten ebenso gern als die Ringelnatter und hat auch dieselbe Antipathie gegen Kamm-Molche und Feuerkröten. Sie legt in Juli 15—25 Eier von 33—36 *mm*. Längs- und 19—22 Querdurchmesse.

In der Monarchie fehlt sie wohl nur in Oberösterreich und Salzburg gänzlich. Auch aus Galizien und der Bukowina erwähnt sie Zawadzki nicht, aus Tirol wird die Art von Gredler (zwischen Riva und Torbole am Gardasee), Dalla Torre und De Betta erwähnt; ich habe sie aus Brixen erhalten; ferner kenne ich sie aus Kärnthen (Villach), aus Krain von Krainburg, aus Illyrien von Duino, aus Dalmatien von Zara (var. *flavescens*) aus dem Cetina- und Narentathal (Kolombatovic). In Niederösterreich habe ich sie häufig bei Baden und Laxenburg angetroffen, häufig ist sie auch im Kampthtal bei Horn und im Thayathal, namentlich zwischen Retz und Hardegg; ausserdem kommt sie noch bei Hainburg a. d. Donau und in der Hinterbrühl bei Mödling vor. In Mittel-Steiermark kommt sie (namentlich bei Graz) vor (Mojsisovics) in Bosnien unter anderem bei Travnik und Villenica, nach Möllendorf bei Sarajewo und im Bosnathale ebenso in der Herzegowina nach v. Tommasini. Sie ist gemein in Mittelböhmen (Frič) Mähren und Schlesien (Heinrich und Haslinger),*) fehlt auch nicht in Kärnthen (Steindachner) Krain (Freyer), ferner in Ungarn: bei Kaschau (Jeitteles), Matragebirge (Frivaldsky), Banat (Ferrari & Zelebor), Baranyer Komitat (Mojsisovics) bei Budapest (Blocksberg nach Méhely) Theissgegend, Kroatien, Slavonien, (Steindachner), Siebenbürgen (Bielz; nach Méhely namentlich in der Mezőseg).

Ausserhalb der Monarchie bewohnt sie noch kleine Theil von Frankreich, Deutschland, der Schweiz, Italien, die Balkanhalbinsel, Süd-Russland, Transkaukasien und Sibirien bis zum Altai, Kleinasien, Mesopotamien und Syrien, Persien, Aegypten, Kreta, Rhodus und Cypern.

20. *Zamenis gemonensis* Laur. (Pfeilnatter, Zornnatter.)

Zamenis viridiflavus Schreiber, Herpet. Europ. (1875) p. 267.

gemonensis Boulenger, Cat. Snakes I. (1893) p. 395.

„ „ Tommasini, Skizzen p. 624.

Diese Schlange, welche bei uns in vier constanten und äusserlich recht verschiedenen Formen auftritt, ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Kopf eiförmig oder elliptisch, vom Rumpf nicht sehr deutlich abgesetzt, mit ziemlich grossen Augen. Der Körper kräftig, der Schwanz ziemlich lang, etwa ein Viertel der Totallänge betragend. Ein grosses Praeocularschild vorhanden,

*) von Kreisel jedoch für den Jägerdorfer Bezirk nicht erwähnt.

unter diesem ein kleines Subocularschildchen. Das Praeocularschild kann in sehr seltenen Fällen in zwei übereinanderliegende getheilt sein. Postocularschilder sind zwei, (selten drei) vorhanden. Zwei übereinanderliegende Schläfenschilder stossen an die Postocularia an, auf sie folgen zwei oder drei übereinanderliegende kürzere Schläfenschilder. Oberlippenschilder sind 8 (ausnahmsweise nur 7) vorhanden von denen das 4. u 5. das Auge berührt. Die Schuppen sind glatt, in 19 (nur selten in 17) Reihen angeordnet. Bauchschilde sind 190—227, Schwanzschilderpaare 87—131 beobachtet worden.

Die vier obenerwähnten Formen von *Zamenis gemonensis* sind folgende:

1. *Forma typica* (var. *Laurentii* de Bedr.). Ganz junge Exemplare, die übrigens selten gefunden werden, sind oben graubraun oder graugrün mit einer schwarzbraunen, aus drei oder vier Querbändern (die durch gelbe Zwischenbänder getrennt sind und von denen das letzte einen Winkel mit der Spitze nach hinten bildet) bestehenden Zeichnung des Kopfes. Das erste dunkle Querband befindet sich zwischen den Augen, mitten durch die drei zwischen den Augen liegenden Schilde ziehend; das zweite liegt am Hinterrande dieser Schilde. Diese zwei Querbänder und der dazwischen liegende gelbe Strich ist auch noch bei älteren Exemplaren mitunter noch angedeutet. Oberseite mit viereckigen schwarzen Fleckchen, die in 3—4 Längsreihen etwa schachbrettartig angeordnet, gegen die Hinterhälfte des Rumpfes immer kleiner werden und schliesslich ganz verschwinden. Hinterer Theil des Rumpfes und Schwanz fein dunkel längsgestreift da alle Schuppen dunkle Seitenränder besitzen. Bei erwachsenen Exemplaren verschwindet die Kopfzeichnung schliesslich vollständig, der Kopf ist dann oben einfarbig graubraun oder graugrün, die Oberlippenschilder gelblich mit dunklen Nähten. Die Flecken der Oberseite sind undeutlicher in schmale Querbinden umgewandelt, bestehen nicht mehr aus ganz schwarzen, sondern aus nur dunkel geränderten Schuppen; auch sind zahlreiche kleine weisse Strichel an den Schuppenrändern häufig zu bemerken. Unterseite einfarbig gelblichweiss, in der Herzegowina gelbroth.

Diese Form, welche eine Länge von höchstens $1\frac{1}{4}$ Metern erreicht, findet sich in Südtirol (Gredler), Südkärnten (nach Brehm, mir zweifelhaft), Krain, Istrien, Dalmatien, sowie auf den meisten Inseln der Adria (auf Lussin, Solta, Brazza selbst beobachtet, kommt auch auf Lesina, Busi und Pelagosa vor), Kroatien, in der Herzegowina (v. Tommasini), sowie in den Karpathen (Siebenbürgen, Zaizoner Vorgebirge*) nach Bielz und Karoly, Tokaiergebirge). Sie wird häufig mit der Aesculapschlange verwechselt, von der sie sich aber durch die in nur 19 Längsreihen angeordneten, vollkommen glatten Schuppen und die fehlende Bauchkante stets leicht unterscheiden lässt. Die Angabe Heinrichs über das Vorkommen von *Zamenis gemonensis* in den mährisch-schlesischen Sudeten bezieht sich zweifellos auf die Aesculapschlange.

*) nach Mchely fraglich.

Die zweite Form (var. *atrovirens* Shaw = *viridiflavus*) ist oben schwarzgrün mit gelben schmalen Querbinden in drei bis vier Querreihen, der Schwanz aber wieder mit acht gelben Längslinien geziert. Unterseite trübgrüngelb, Oberseite des Kopfes mit gelben, symmetrischen Zeichnungen. Länge bis $1\frac{1}{2}$ Meter. Diese in Italien und Frankreich vorkommende Form lebt wie aus Zawadzki's Beschreibung hervorgeht, auch in der Bukowina.

Die dritte Form, var. *carbonarius* Bonap., (häufig falsch als „schwarze Aesculapnatter“ angeführt), ist in der frühesten Jugend von der vorhergehenden wohl kaum zu unterscheiden; später wird sie aber dunkelgrau und die Zeichnung der Oberseite verschwindet vollständig; erwachsene Exemplare sind dann oben glänzend schwarz, nur die schwarz gesäumten Oberlippenschilder und die Prae- und Postocularschilder gelblich; die Unterseite ist mit Ausnahme eines breiten, trübgrünen Längsstreifens und der Kehle bleigrau; bei frisch gehäuteten Exemplaren ist ein deutliches Irisiren zu bemerken. Diese Form ist in Südtirol (woher ich sie aus Brixen erhielt), nach Dalla Torre selten, im Küstenland (aus Görz erhalten), in Istrien und auf den istrianischen Inseln (auf Veglia beobachtet) und in Westkroatien (bei Fiume gefangen) recht häufig, in Istrien und Westkroatien sogar gemein, seltener in Dalmatien (Kolombatovic), und erreicht eine bedeutende Länge, jedenfalls über $1\frac{1}{2}$ Meter.

Die dritte Form, (var. *caspius* Iwan = *trabalis* Pall. = *erythrogaster* Fisch.) ist oben hellgelbbraun, jede Schuppe mit einem hellgelben Längsmittelstrich, wodurch die ganze Oberseite mit zahlreichen Längslinien versehen erscheint. Der Kopf ist oben einfarbig, oder mit dunklen Schnörkeln. Unterseite hellgelb oder orange. Diese Form bewohnt die ungarische Tiefebene, wurde bei Ofen (Frivaldszky), Morovich, Krupinowa, Semlin (Jan.), überhaupt in Syrmien (Landbeck), Orsowa, aber auch von v. Tommasini einmal in Bosnien (Banjaluka) beobachtet. Sie ist die grösste Form der *Zamenis gemonensis* und die grösste Schlange Europa's überhaupt, da sie bis $2\frac{1}{2}$ Meter lang wird, doch dürften die ungarischen Stücke das Ausmass von $1\frac{3}{4}$ Metern wohl nur selten übersteigen.

Zamenis gemonensis ist ausser in Oesterreich noch in einem grossen Theile des Südens Europa's zu Hause, nämlich in Frankreich, der Schweiz, in Italien, auf der ganzen Balkanhalbinsel, in Südrussland (nur etwa bis zum 50° n. Br.), auf allen grösseren Insel des ganzen mittelländischen Meeres, in Syrien und Kleinasien, im Kaukasus und im westlichen Persien. Es sind fünf verschiedene Formen bekannt, von denen die vier vorhin beschriebenen in der Monarchie vorkommen.

Sie ist eine ausserordentlich schnelle, lebhafte und bissige Schlange, welche von Mäusen und anderen kleinen Säugethieren, kleinen Vögeln und Eidechsen lebt, aber auch Schlangen mit grosser Vorliebe verzehrt und ausserdem in Istrien von grossen Heuschrecken (*Acridium aegyptium*), ferner

ausnahmsweise von Grasfröschen und Schmetterlingen (Sphingiden) sich ernährt. Sie liebt trockene, buschige Gegenden. Die Eier werden gewöhnlich in der Fünffzahl gelegt und sind 34—38 *mm* lang, 14 *mm* breit.

21. *Zamenis dahlia* Fitz. (Schlank, Steig- oder 'Dahl'sche Natter.)

Zamenis dahlia Schreiber, Herpet. Europ. (p. 264.)

Strauch, Schlangen d. russ. Reiches (p. 123.)

Boulenger, Cat. Snakes I. 1893 (p. 397.)

„ Tommasini Skizzen p. 69.

Diese Schlange unterscheidet sich von ihrer Verwandten, mit der sie im Besitz von 19 Längsreihen glatter Schuppen übereinstimmt, durch den längeren, schmälere Kopf, den sehr schlanken, dünnen, kaum die Dicke eines Daumens erreichenden Körper, den längeren Schwanz, der etwa ein Drittel der Totallänge einnimmt und die Färbung und Zeichnung, welche bei dieser Art äusserst constant ist.

Wie bei *Zamenis gemonensis* ist ein grosses, mitunter ebenfalls quergetheiltes Präoculare, darunter ein kleines Subocularschildchen vorhanden. Hinter dem Auge finden sich zwei (selten drei) Postocularschilder, auf welche zwei übereinanderliegende (selten zu einem verschmolzene) Schläfenschilder folgen; hinter diesen folgen noch 2—3 übereinanderliegende Schläfenschilder zweiter Reihe. Oberlippenschilder 8 oder 9, im ersteren Falle das 4. u. 5., im letzteren das 5. u. 6 an das Auge anstossend. Die Schuppen sind, wie schon erwähnt, glatt, schmaler als bei *Zamenis gemonensis* und stets in 19 Reihen. Die Bauchschilder, welche bei *Zamenis gemonensis* keine oder eine höchstens undeutliche Längskante besitzen, sind bei *Zamenis dahlia* wie bei der Aesculapnatter an den Seiten deutlich winklich aufgebogen. Es sind 205 bis 230 Bauchschilder, und 98—132 Schwanzschilderpaare vorhanden.

Die Färbung dieser schönen und zierlichen Schlange ist in der vorderen Körperhälfte graugrün, in der hinteren in hellbraun übergehend. An jeder Seite des Halses befindet sich eine Reihe von dunkel geränderten Augenflecken, gewöhnlich nicht über vier oder fünf hintereinander, die aussen noch einen helleren (gelblichen) Rand besitzen und von vorn nach hinten an Grösse abnehmen, so dass der letzte nur mehr ein dunkler Fleck von der Grösse einer Schuppe ist. Oberlippen-, Prae- und Postocularschilder, sowie die ganze Unterseite gelblichweiss.

Zamenis dahlia wird nur wenig über einen Meter lang, (mein grösstes Exemplar misst etwa 1.08 *m*) wovon $\frac{1}{3}$ auf den Schwanz entfallen; sie ist lebhaft und bissig, sehr zart und hingällig und lebt an trockenen, buschigen Stellen von kleinen Eidechsen (bis zur Grösse einer Mauereidechse) und Grillen. Sie kommt im Gebiete der Monarchie nur in Dalmatien: Zara, (Katuric), Salona, Spalato, Trkovič (Kolombatovic), Ragusa (Schlegel), Halbinsel

Sabioncello, Narentathal (Erber) und in der Herzegowina (v. Tommasini) vor in Dalmatien ist sie im Allgemeinen durchaus keine häufige Erscheinung. Ihre Eier, etwa drei in einem Gelege, sind 37 mm lang, 14 mm breit.

Ausserhalb der Monarchie findet sich diese Art in den südlicheren Theilen der Balkanhalbinsel, auf den grossen Inseln des Jonischen und Aegäischen Meeres, in Kleinasien, Syrien, Transkaukasien, Nordwestpersien und Unter-Aegypten.

22. *Coluber longissimus* Laur. (Aesculapnatter.)

Callopeltis Aesculapii Schreiber, Herpet. Europ. p. 281.

„ Tommasini, Skizzen p. 620.

Coluber Aesculapii Strauch, Schlangen d. russ. Reiches p. 57.

Aesculapii, Mehely. Herp. Verh. Siebenbürg. Burzenld. p. 29.

„ *longissimus* Boulenger, Cat. Snakes (1894) II. p. 52.

Die Aesculapnatter, eine der bekanntesten und verbreitetsten Schlangen des Kaiserstaates, ist durch den schmalen, länglichen-eiförmigen Kopf mit mässig grossen Augen, welcher nicht deutlich vom Rumpf abgesetzt ist, durch den mit glatten oder in der Hinterhälfte des Rückens meist schwach aber deutlich gekielten Schuppen in 21—23 Längsreihen bekleideten, kräftigen Körper und die sehr deutliche Bauchkante ausgezeichnet. Von Schilden der Kopfseiten sind jederseits ein Praeulare und zwei Postocularia, zwei übereinanderliegenden Schläfenschilder zu bemerken; Oberlippenschilder sind stets 8 vorhanden von denen das 4. u. 5. das Auge berührt. Bauchschilder wurden 212—247, Schwanzschilderpaare 60—88 beobachtet.

Was die Färbung anbelangt, so finden wir ganz junge eben ausgeschlüpfte Exemplare oben hellbraun mit 6—7 Reihen dunkler, brauner Flecken, von denen das Fleckenreihenpaar des Rückens aus grossen, rundlichen Flecken besteht, während die zwischen diesen beiden Reihen befindliche am undeutlichsten ist und auch ganz fehlen kann. Kleiner als die Rückenflecken sind die seitlichen, noch kleiner die am Bauchrande befindlichen Flecken; die Flecken aller Reihen stehen abwechselnd mit einander. Nach der Hinterhälfte der Körper zu gehen die beiden Fleckenreihen des Rückens und der Seiten in Längsstreifen über, von denen aber nur die des Rückens auf den Schwanz übergehen. Am Hinterkopfe befindet sich ein grosser hufeisenförmiger, dunkelbrauner Fleck, an dessen Schenkel sich die Rückenflecken anreihen. Vom Auge zieht ein breiter, dunkelbrauner Streif zum Mundwinkel. Zwischen den Augen, am Vorderrande der drei Schilder, sowie unter dem Auge, am Hinter- rande des 4. Oberlippenschildes befindet sich ebenfalls eine dunkle Linie. Hinter dem Mundwinkel, bzw. vor dem Hufeisenfleck des Nackens befindet sich jederseits ein hellgelber, dem der Ringelnatter ähnlicher Fleck. Die Unterseite ist dunkelgrau, an der Aussenseite der Bauchseite weiss gefleckt. Die junge Aesculapnatter gleicht der erwachsenen in der Färbung gar nicht und wird gewöhnlich für die Ringelnatter gehalten.

Im Verlaufe des Wachsthums verschwindet die Zeichnung der Oberseite allmählich vollständig und nur der Streifen vom Auge zum Mundwinkel, die Nahtlinie unter dem Auge, die im Alter bläulich wird und der sehr zurücktretende gelbe Mondfleck bleiben einigermaßen kenntlich. Die Unterseite ist einfarbig hellgelb, die Bauchkante als etwas lichtere Längslinie bemerkbar. Die Oberseite ist dann meist einfarbig braun mit zahlreichen weissen Längsstricheln an den Schuppenrändern; dabei ist der Kopf und die Vorderhälfte des Körpers immer am lichtesten, etwas hellbraun und diese Färbung geht gegen den Schwanz zu allmählich in schwarzbraun über.

Als Varietäten sind besonders zu erwähnen:

1. var. *romanus* Suck. Mit vier dunkelbraunen, deutlichen Längsstreifen.

2. var. *leprosus* Donnd. Die weissen Strichel sind an den Rumpfsseiten so entwickelt, dass sie aneinanderstossen und dadurch weisse Längslinien entstehen.

3. var. *subgrisea* mihi. Oben schwarzgrau, bis tiefschwarz, unten dunkelgrau, wobei die Bauchkante oft ganz hell bleibt.

Alle diese Varietäten können, wie dies z. B. in Niederösterreich der Fall ist, nebeneinander vorkommen. Zu erwähnen wäre noch, dass in Niederösterreich bereits zweimal (bei Weidling a. Bach und bei St. Andrä-Wördern) Albinos dieser Art von hellgelber Farbe mit rothen Augen und rother Zunge gefangen worden sind. Die Aesculapnatter ist die grösste der mitteleuropäischen Schlangen und erreicht in Niederösterreich ausnahmsweise nahe an zwei Meter Länge, in der Regel kann man jedoch 1·4 m als Maximallänge annehmen, wovon etwa $\frac{1}{5}$ auf den Schwanz entfällt.

Sie ist sehr bissig, klettert ausgezeichnet, läuft nicht sehr schnell und hält sich vorwiegend in Laubwäldern auf wo sie in hohlen Bäumen und Erdlöchern haust. Sie geht gerne ins Wasser und findet sich bei uns ebensowohl in der Ebene, als im Gebirge. Im Hochsommer legt sie etwa 5 grosse Eier von 42 mm Länge und 24 mm Breite. *)

Die Aesculapnatter lebt vorwiegend von kleinen Säugethieren, namentlich von Mäusen, frisst aber auch Vögel und deren Eier, sowie Eidechsen.

Ihr Vorkommen in der Monarchie ist ein ausgedehntes, es giebt wohl wenige Kronländer, in welchem sie fehlt; ich kenne sie von Niederösterreich von Baden und Vöslau, Klosterneuburg, Weidling a. Bach, Kierling, St. Pölten, von Bruck a. d. Leitha; aus Oberösterreich von Linz u. Neuhaus a. Donau, (Munganast), ferner von Triest, Fiume, von Dalmatien (Zara, Solta, Lesina; nach Kolombatovic auch auf Brazza häufig), Bosnien (Travnik; auch von Möllendorf und Tommasini erwähnt), Herzegowina (Trebinje) Tirol (nach Dalla Torre bis 1600 m), Mähren und Schlesien (nach Heinrich und Haslinger), Kärnthen (Greifenburg nach Mojsisovics; Gailthaler Alpen (Reisskofel) nach

*) nach Méhely sogar bis 8 Eier von 5—5 $\frac{1}{2}$ cm Länge.

Kohlmayer), Steiermark (Murthal; Graz, Bruck, Leoben nach Mojsisovics) Krain (Freyer); Galizien und Bukowina (Zawadzki), Kroatien, Slavonien, (Steindachner) Syrmien (Obedska Cara, Morovich, Fruska Gora) ferner in Ungarn (Baranya im Donau-Draueck, Keskender Wald bei Darda, Halier Wald nach Mojsisovics; Banat: Mehadia (Erber, Frivaldsky) und Siebenbürgen (Bereczk, Háromszeker Comitatus, Ojtozer Pass und wahrscheinlich auch Schulergebirge und Tömösch nach Méhely). In Böhmen und Vorarlberg allein soll die Aesculapnatter gänzlich fehlen, in Salzburg dürfte sie vorkommen.

Ausserhalb der Monarchie ist die Art noch in Frankreich, Deutschland, Dänemark, Italien (in letzterem Lande sehr häufig), auf der Balkanhalbinsel (selten), in Cis- und Transkaukasien zu Hause.

23. *Coluber leopardinus* Bonap. (Leopardennatter.)

Callopeltis quadrilineatus Schreiber, Herpet. Europ. (1875) p. 277.

Coluber „ „ Strauch, Schlangen d. russ. Reiches p. 73.

„ *leopardinus* Boulenger, Cat. Snakes II. (1894) p. 41.

Callopeltis „ „ Tommasini, Skizzen etc. p. 618.

Diese schönste unserer heimischen Schlangen hat in vieler Beziehung Aehnlichkeit mit der Aesculapnatter, sowohl in der länglich-eiförmigen Gestalt des Kopfes mit den mässig grossen Augen als dem schlanken aber kräftigen Körper und der Schwanzlänge. Sie ist aber bedeutend kleiner und wird selten über einen Meter lang. Die Bekleidung des Kopfes ist so wie bei der Aesculapnatter; es sind 8 (ausnahmsweise 7) Oberlippenschilder vorhanden, von denen das 4. u. 5. (bezw. 3. u. 4.) das Auge berühren. Auch ist ein Praeoculare, zwei Postocularia und ein oder zwei Schläfenschilder erster und 2—3 zweiter Ordnung vorhanden. Die Schuppen sind klein, vollkommen glatt, in 25—27 Längsreihen angeordnet. Bauchschilder zählt man 222—260, Schwanzschilderpaare 68—89.

Die Oberseite ist hellgraubraun, mitunter mit vier mehr weniger undeutlichen Längsstreifen. Der Kopf trägt eine überaus constante schwarze Zeichnung, welche im Wesentlichen aus folgenden Theilen besteht: 1. schwarz ist der obere Rand des Schnauzenschildes; 2. ein breites schwarzes Querband verbindet die beiden Augen miteinander und verläuft über die beiden Praefrontalia, ihren grössten Theil bis zum Hinterrande einnehmend; dieses Querband ist etwa halbmondförmig, nach hinten concav und fehlt wohl niemals; 3. ein schwarzes Band verläuft über den Hinterrand jedes Augenbrauenschildes über die Schläfe bis zum Mundwinkel; 4. eine schwarze Nahtlinie am Hinterrande des 4. Oberlippenschildes, gerade unter dem Auge; 5. eine schwarze Mittellinie, in der Mitte des Frontalschildes beginnend und von da über die Parietalnaht verlaufend, häufig mit zwei kurzen seitlichen Ausläufern. Alle diese Zeichnungen habe ich bei über hundert Exemplaren niemals vermisst. Nicht

immer vorhanden sind schwarze Punkte (je einer auf dem Aussenrand jedes der beiden Parietalia; ferner schwarze Nahtlinien auf den übrigen Oberlippenschildern, am häufigsten am Hinterrande des ersten.

Was die Zeichnung der Oberseite des Rumpfes und Schwanzes anbelangt, so sind hier zwei constante Formen zu unterscheiden.

1. die forma typica (*Coluber leopardinus*) mit einer oder zwei Reihen grosser rothbrauner, gelbrother oder blutrother, schwarz geränderter Flecken; in der Regel sind die Flecken beider Reihen zu einer Reihe verschmolzen und nur hie und da bleibt bald auf einer, bald auf der anderen Seite ein einzelner übrig. Im Nacken befindet sich gleichfalls ein solcher Fleck, er ist aber gross, hufeisen- oder länglich-ringförmig und stösst mit seinem vorderen Ende in der Regel an die schwarze Parietallinie des Kopfes an; an den Rumpfsseiten befinden sich jederseits eine Reihe kleinerer Flecken, von denen die vordersten auch noch roth und schwarz gerändert sind, während sie weiter hinten einfach schwarz sind oder nur rothe Schuppenmittelstriche haben. Dasselbe ist auch bei den Flecken der hintersten Rumpfparchie oder wenigstens des Schwanzes der Fall; auf diesem verschmelzen die Flecken häufig zu zwei schmalen schwarzen Längslinien. Eine Reihe schwarzgrauer Flecken findet sich jederseits am Bauchrand. Was die Unterseite anbelangt, so ist sie gelblichweiss oder fleischfarbig; die Unterlippenschilder haben theilweise schwarze Nähte, der Bauch ist entweder in der Mitte breit stahlblau oder -grau gefärbt oder mit ebensolchen Würfelflecken (wie sie auf der Unterseite unserer Ringel- und Würfelnatter vorkommen) besetzt. Der Schwanz ist unten etwa ebenso gezeichnet wie der Bauch oder mit zwei dunklen Längslinien geziert. Von dieser typischen Form unterscheidet sich die zweite

var. *quadrilineatus* Pall. dadurch, dass statt der grossen Flecken zwei rothbraune ziemlich breite, schwarz geränderte mehr oder weniger geradlinig countourirte Längsstreifen über den Rücken herablaufen; sie bilden die Fortsetzung der beiden Schenkel des Nacken-Hufeisenfleckens. Zwischen den beiden Längsstreifen ist die Grundfarbe meist heller, als an den Seiten. Im Uebrigen gleicht diese Form der var. *leopardinus* vollständig.

Die Totallänge dieser Schlange beträgt, wie schon erwähnt, höchstens 1 m, meist aber 80—90 cm; wovon der Schwanz $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{6}$ einnimmt. Die Leopardennatter lebt grösstentheils von Mäusen und anderen kleinen Säugethieren und ist deshalb wie die Aesculapnatter als unbedingt nützlich zu bezeichnen und zu schonen. Sie ist bissig und bleibt es auch in der Regel in der Gefangenschaft. Sie lebt in Dalmatien vorwiegend in den stachligen Buschwäldern (Macchien,) an Hecken, in altem Gemäuer, wie die nachfolgende Art. Im Hochsommer legt sie etwa 2—5 sehr lange Eier (67 mm lang, 19 mm breit).

Die Leopardennatter lebt in Istrien, wo sie bei Triest und Pola vorkommt, auf den istrianischen Inseln, wenigstens auf Veglia (nach einer brieflichen Mittheilung von Prof. A. v. Mojsisovics) wahrscheinlich auch in West-

kroatien; ferner in der Herzegowina (Möllendorff, Tommasini) häufig ist sie aber nur in Dalmatien, namentlich bei Zara und Spalato; Spalato ist übrigens ausser Triest der einzige mir bekannte österreichische Fundort der var. *quadrilineatus* Pall., die sehr selten ist.

Ausserhalb der Monarchie findet sich die Leopardenatter auf der ganzen Balkanhalbinsel mit Ausnahme von Bosnien und Serbien, in Süditalien, Sicilien und auf Malta, auf den jonischen Inseln (Corfu und Cephallonia) auf den Cycladen, in Griechenland und in Kleinasien und auf den vorliegenden Inseln sowie in der Krim.

24. *Coluber quatuorlineatus* Lacep. (Streifennatter.)

Elaphis cervone Schreiber, Herpet. Europ. (1875) p. 254.

Tommasini, Skizzen etc. p. 608.

Coluber quatuorlineatus Boulenger, Cat. Snakes II. (1894) p. 45.

Die Streifennatter, die grösste und relativ dickste der Schlangen unserer Monarchie, unterscheidet sich von den beiden anderen *Coluber*-Arten durch den breiteren, elliptischen und grossen, vom Halse deutlicher abgesetzten Kopf, die grösseren Augen, den kräftigen und dicken Körper, das Vorhandensein eines oder zweier Subocularschildchen unter dem Praeoculare und durch die zwar schwach, aber deutlich gekielten in 25 (selten 23 oder 27*) Längsreihen stehenden Schuppen von denen die äusserste Reihe jederseits aber glatt ist. Die Zahl der Oberlippenschilder beträgt wieder 8 (selten 9) wovon das 4. u. 5. (bezw. 5. u. 6.) das Auge berührt. Postocularia sind 2 oder 3, Schläfenschilder erster Reihe 2 oder 3, zweiter Reihe 3 oder 4 vorhanden. Bauchschilder zählt man 195—234, Schwanzschilderpaare 63—90.

Während bei der Leopardenatter die Jungen den Erwachsenen vollständig gleichen, sind die Jungen bei *Coluber quatuorlineatus* wie bei *Coluber aesculapii* in Färbung und Zeichnung sehr verschieden. Sie sind oben hellgrau mit 5—6 Längsreihen schwarzbrauner Flecken, von denen die des Rückens die grössten, die am Bauchrande gelegenen die kleinsten sind und miteinander abwechselnd angeordnet sind. Ober- und Unterlippenschilder haben dunkle Nähte; vom Auge zum Mundwinkel zieht ein schwarzbrauner breiter Streifen. Zwischen den Augen befindet sich ein schwarzbraunes Querband, genau wie bei *Coluber leopardinus* auf der Hinterhälfte der Praefrontalia gelegen und mit dem Hinterrand denjenigen dieser beiden Schilder erreichend. Auch die Hinterränder der zwischen den Augen liegenden Schilder verbindet ein schwarzes aber schmäleres Band. Hinterkopf schwarzbraun, daran sich anschliessend ein etwa W-förmiger Flecken, der mit der dunklen Färbung des Hinterkopfes einen

*) Bei einem von Herrn stud. phil. A. Ginzberger auf Meleda gefangenen Exemplare meiner Sammlung zähle ich 27 Schuppenreihen.

rundlichen hellen Flecken einschliesst. Unterseite gelblichweiss, mit zahlreichen dreieckigen und trapezförmigen Flecken dicht gefleckt.

Mit zunehmendem Alter verschwindet die Zeichnung der Jugend mit Ausnahme des vom Auge zum Mundwinkel ziehenden dunklen Streifens, der immer sehr deutlich bleibt; dagegen tritt allmählich, in dem Maasse, als die Fleckenzeichnung zurücktritt, eine Veränderung der Jugendfarbe durch Graubraun in Braun ein und es werden vier dunkle Längsstreifen sichtbar, die auf der 4. u. 5. bzw. 7. u. 8. Schuppenreihe auf jeder Seite liegen, also ungefähr da, wo die vier Fleckenreihen des Rückens und der Seiten sich befanden. Eine Andeutung dieser 4 Längsstreifen findet man schon bei ganz jungen Exemplaren. Der Bauch wird allmählich einfarbig schwefelgelb, auf den Schwanzschildern erhalten sich aber dunkle Flecken (je einer am Vorderende jedes Schildes) bis in's Alter.

Diese Form, welche den Westen der palaearktischen Region bewohnt, ist die typische *quatuorlineatus* Lac. (= *cervone* bei Schreiber). In Russland, in Cis- und Transkaukasien wird diese Form constant durch die östliche Form var. *sauromates* Pall. (die ich für die Stammform ansehe, da sie die jugendliche Zeichnung noch beibehalten hat) vertreten; wenn ich diese auch im Alter gefleckte Form der Streifennatter hier erwähne, so geschieht dies deshalb, weil auch bei uns gelegentlich Exemplare vorkommen, bei denen die Fleckenzeichnung bei bereits brauner Grundfärbung sich bis in's Alter erhalten: Ausnahmsweise kommen ganz schwarzbraune Exemplare vor.

Die Streifennatter wird bis $2\frac{1}{4}$ Meter lang, doch habe ich selbst kein Exemplar gesehen, dessen Totallänge $1\frac{3}{4}$ Meter überstiegen hätte; davon nimmt der Schwanz etwa $\frac{1}{5}$ (eigentlich genauer $\frac{1}{4}$ bis nahezu $\frac{1}{6}$) ein. Sie lebt von kleinen Säugethieren (bis zu Rattengrösse), Vögeln (bis zu Amselgrösse) und Vogeleiern (bis zur Grösse eines Hühnereies), verschmäht aber auch Eidechsen nicht; sie ist von sanftem und ruhigem Naturell, beisst aber gelegentlich ganz tüchtig, ja manchmal schnappt und pfaucht sie ebenso zornig, wie ihre Verwandten. Ihre Eier, etwa ein Dutzend an der Zahl, werden Mitte Juli gelegt, die Jungen kriechen Mitte September aus. Die Streifennatter ist langsam in ihren Bewegungen, klettert aber geschickt, wie ihre Verwandten. Eine treffliche Schilderung ihres Wesens gibt v. Tommasini in seinen „Skizzen aus dem Reptilienleben Bosniens und der Herzegowina.“

Die Streifennatter kommt in der Monarchie in Dalmatien (Zara, Zaratvecchia, Narentathal etc.), ferner in Istrien (Lussin; Cherso? Veglia?) und Westcroatien (nach einer brieflichen Mittheilung von Herrn Prof. L. v. Méhely bei Fiume), sowie bei Orsova an der Donau (?) vor; ferner bewohnt sie die Herzegowina (Erber, Möllendorff, Tommasini) und scheint hier relativ am häufigsten zu sein, während sie in Dalmatien und noch mehr in den übrigen angeführten Ländern eine Seltenheit geworden ist, und bei ihrer geringen Schnelligkeit und der unablässigen Verfolgung, der das grosse Thier ausgesetzt ist, noch immer seltener wird.

25. *Coronella austriaca* Laur. (Schlingnatter, Glattnatter, Kupfernatter).

Coronella laevis. Boie, Isis 1827 p. 537.

„ *austriaca* Schreiber Herpet. Europ. p. 303.

Strauch, Schlangen des russ. Reiches p. 43.

Boulenger, Cat. Snakes II. (1894) p. 191.

„ Variations of the Smooth Snake (Zoologist 1894 p. 10).

„ „ Mehely. Herp. Verh. Siebenbürg. Burzenld. p. 26.

Diese Schlange besitzt einen verhältnismässig kleinen, dreieckigen, vom Rumpfe deutlich abgesetzten, flachen Kopf mit ziemlich kleinen Augen, einen kräftigen, gedrungenen Körper und kurzen Schwanz. Sie wird häufig und sogar von wissenschaftlich gebildeten Personen mit der Kreuzotter verwechselt, von der sie sich aber durch den oben mit 9 grossen Schildern bedeckten Kopf, die vollkommen glatten Schuppen und das Fehlen der Schildchenreihe zwischen Auge und Oberlippenschildern sofort auch dann unterscheiden lässt, wenn man nicht den Rachen öffnen kann, um das Vorhandensein oder Fehlen von Giftzähnen zu constatiren.

Am Kopfe ist die Form des Rostrale hervorzuheben, welches dreieckig und mindestens ebenso hoch als breit ist und zwischen die Internasalia eingekeilt ist und sie mitunter vollständig von einander trennt. Ein Präoculare, selten zwei, zwei Postocularia, zwei vordere Schläfenschilder (selten nur eines) und zwei oder drei darauf folgende übereinanderliegende hintere Schläfenschilder, sieben (selten 8) Oberlippenschilder sind von der seitlichen Bedeckung des Kopfes hervorzuheben. Die Schuppen stehen ausnahmslos in 19 Längsreihen, sind vollkommen glatt, etwa rhombisch oder sechseckig. Bauchschilder sind 153—199, Schwanzschilderpaare 42—70 vorhanden; das Afterschild kann ausnahmsweise ungetheilt sein.

Die Färbung der Oberseite ist dem Geschlechte nach meist verschieden, wie dies auch bei *Tropidonotus tessellatus*, *Vipera berus* und *ammodytes* der Fall zu sein pflegt, indem nämlich beim ♂ eine mehr rothbraune oder gelbbraune, beim ♀ eine mehr graubraune Färbung zu bemerken ist; auch finden wir beim ♀ den Bauch vorwiegend dunkel stahlgrau, beim ♀ gelbroth oder auf gelblichem oder fleischrothem Grund wenig grau gewölkt oder getüpfelt; bei Jungen ist der Bauch einfarbig ziegelroth.

Im Allgemeinen wechselt die Färbung der Oberseite von ziegelroth zu rothbraun, graubraun, schwarzbraun, doch kommen auch hell(silber-)graue und hellgelb rothe Exemplare vor. Eine dunkle (rothbraune) Linie zieht vom Nasenloch zum Auge und von da zum Mundwinkel, häufig von da an, zwar mit einer Unterbrechung, sich noch an den Halsseiten fortsetzend. Hinter den Parietalschildern

steht ein dunkelbrauner, entweder hinten ausgerandeter oder in zwei parallele, dunkel geränderte Längsstreifen fortgesetzter Fleck. Beide Zeichnungen fehlen dieser Natter wohl niemals. Was nun die übrige Zeichnung der Oberseite anbelangt, so sind von den zahlreichen Varietäten die folgenden erwähnenswerth:

1. forma typica: Oben mit vier Reihen kleiner, dunkel- (roth- oder hornbrauner) schwarzbraun geränderter Flecken; Seitenflecken undeutlicher als die des Rückens.

2. var. A. Flecken gross, dunkel gerändert, namentlich die des Rückens und diese der beiden Rückenreihen zu Querbinden verschmolzen (var. c. bei Schreiber).

3. var. B. Flecken des Rückens zu zwei breiten, dunkel geränderten Längsstreifen, die vom Hinterhauptsflecken ihren Ursprung nehmen und meist unterbrochen sind, verschmolzen (var. d nach Schreiber).

4. var. C. Flecken wie bei var. A. u. B., sowohl der Länge als der Quere nach, leiterförmig, verbunden (var. e Schreiber's).

5. var. D. (lateralis m.) Alle Schuppen mit einem dunklen Längsstrich in der Mittellinie; Seitenzone dunkler als die Rückenzone, scharf davon abgegrenzt. Seltene Varietät, in einem Exemplar im k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

6. var. E. (quadritaeniata m.) mit vier dunkelbraunen, deutlichen, aber nicht dunkel geränderten Längsstreifen.

7. var. F. (concolor m.) ohne Fleckenzeichnung des Rumpfes und Schwanzes.

8. als var. G. wäre die *Coronella Fitzingeri* Bonap. (= *Zacholus italicus* Fitz.) anzuführen bei der das Rostrale gross, und gleichsam über die Internasalia übergeschlagen ist und dieselben vollständig voneinander trennt; in diesem Falle springt die Schnauze auch ganz merklich über den Unterkiefer vor.

Alle diese Varietäten sind nicht local, sondern kommen gelegentlich unter typischen Formen vor, wenngleich die var. A, B. u. C. in den Alpenländern, namentlich in Salzburg und Oberösterreich besonders häufig sind. Ganz schwarze Exemplare habe ich nie beobachtet.

Die *Coronella austriaca* wird bei uns kaum länger als 75 cm, wenigstens habe ich unter Hunderten von Exemplaren niemals ein längeres gemessen. Von dieser Länge nimmt der Schwanz etwa ein Sechstel ein. Die Zorn-, Schling-, Kupfer- oder Glattnatter, wie sie bei uns genannt wird (auch als Hufeisennatter wird sie öfters bezeichnet, obwohl dieser Name der südwesteuropäisch-nordwestafrikanischen *Zamenis hippocrepis* gebührt), lebt an trockenen, sonnigen und steinigen Stellen, auf Waldblößen, in Steinbrüchen, an Mauern u. dgl., seltener in Wäldern und ist im grössten Theile der Monarchie mit Ausnahme des Südens ziemlich häufig, in manchen Gegenden, wie in Nieder-

österreich bei Ladendorf, Vöslau, bei Kierling u. a. a. o. sogar sehr gemein, aber auch bei Baden, ferner im Raxgebiete, habe ich sie nicht selten angetroffen, in Oberösterreich ist sie in der Umgebung des Mondsees sehr häufig, findet sich auch im Traunthale bei Ischl, ferner nach Mojsisovics im Thale von Windischgarsten, ebenso kenne ich sie von Kärnthen (Villach), Krain (Krainburg und Schneeberg), Tirol (bei Bozen gefangen), Kroatien (Gospic) Bosnien (Travnik) und aus Dalmatien (Brazza); in Dalmatien scheint sie aber selten zu sein. Gänzlich dürfte sie wohl keinem einzigen Kronlande, ja nicht einmal einem grösseren Gebietsstriche eines Kronlandes fehlen. — Gredler (der auch einen Albino von *C. austriaca* erwähnt) führt sie von Pfitscher- und Eisackthal, vom Weg von Hall nach Talfes, Rungelstein bei Bozen an.

In Steiermark (Mittleres Murthal) und Ungarn (Donau-Draueck) hat sie Mojsisovics gefunden, aus Vorarlberg erwähnt sie Bruhin u. s. w., aus Siebenbürgen woher ich sie durch Herrn Klement zahlreich aus Elöpatak erhielt, erwähnt sie Méhely von Kronstadt, vom Stehil, grossen und kleinen Hangestein, vom Pfaffenbrunnen, von der Umgebung von Neustadt und Hoszfalu, vom Buczecs, Bielz von der Piatre mike.

Ausserhalb der Monarchie findet sich diese Schlange noch in ganz Europa bis zum 63° n. Br., ferner Transkaskasien und Syrien, ferner im Talyschgebiete und wahrscheinlich auch in Kleinasien.

Die *Coronella austriaca* ist in der Regel lebend gebärend und wirft frühestens im August, spätestens im November, meistens aber im September oder October 2—15 Junge von etwa 15 *cm* Länge; dieselben nähren sich von kleinen Eidechsen. Die erwachsene *Coronella* frisst Eidechsen bis zur Grösse der *L. agilis*, seltener Blindschleichen, Mäuse, sowie Eier von Schlangen und Eidechsen. Sie ist ziemlich langsam, in der Regel von bissigem und jähzornigem Charakter.

26. *Coronella girondica* Daud.

Schreiber, Herpet. Europ. p. 299.

Boulenger, Cat. Snakes II. (1894) p. 194.

Mojsisovics in „Oesterreich-Ungarn in Wort und Bild,“ Uebersichtsbd.

Ueber die geograph. Verbreitung einiger westpalaearkt. Schlangen, p. 253.

Dalla Torre, Die Wirbelthierfauna von Tirol und Vorarlberg.

Gredler, Corr. Bl. Zool. mineral. Ver. Begensburg Jahrg. 36. p. 23.

Cobelli, Programm d. Realschule i. Roveredo 1873.

Canestrini, Fauna v. Trient p. 21. (*C. riccioli*)

Diese Schlange wird von verschiedenen Autoren für Süd-Tirol erwähnt und zwar von Mojsisovics (für den Monte Baldo) von Gredler, Cobelli, Canestrini und Dalla Torre. Durch die Liebenswürdigkeit der Herrn Prof. P. Vinzenz Gredler

und Prof. G. de Cobelli habe ich zwei schöne Südtiroler Exemplare zur Ansicht erhalten und kann darnach das Vorkommen dieser Schlange in Südtirol auf das Bestimmteste constatiren. Das Gredler'sche Exemplar, von enormer Grösse für diese Art, nämlich 73·6 *cm* lang (Schwanz 14·3 *cm*) stammt aus Isera bei Roveredo, besitzt 184 Ventralen und 61 Subcaudalenpaare, das Cobelli'sche Stück, 48 *cm* lang (Schwanz 9·5 *cm*) wurde zu Madonna del Monte bei Rovereto gefangen und besitzt 182 Ventralen, (von denen das 157—163. sowie das 179. getheilt sind) und 62 Subcaudalenpaare.

Die von Brusina aus Dalmatien erwähnte *Coronella girondica* hat sich als junge *Coluber quatuorlineatus* erwiesen; dagegen erwähnt Herr Prof. Gredler Vallarsa u. das Val di Ledro in Südtirol als Fundort der *C. girondica* und Herr Prof v. Cobelli theilte mir mit, dass er ausser dem Exemplar des Museo Civico di Rovereto noch 4 oder 5 erhalten habe, dass aber die Landleute die Schlange für eine *Viper* ansehen und mit Steinen zerschmettern.

Das Rostrale ist bedeutend breiter als lang, von oben gerade noch sichtbar. Oberlippenschilder 8 an der Zahl, das 4. und 5. das Auge berührend. Schuppen glatt wie bei *C. austriaca*, aber in 21 (nur selten in 19 oder 23) Reihen. Die Zahl der Prä- und Postocularschilder (1, bezw. 2) Schläfenschilder (zwei oder drei vordere, drei hintere) ist von der *C. austriaca* nicht verschieden, auch die der Bauchschilder (170—200) und Schwanzschilderpaare (55—72) lässt sich als Unterscheidungsmerkmal nicht benützen.

Oberseite braun oder grau Rückenmitte häufig lichter; ein hufeisenförmiger Flecken am Hinterkopf ist vorhanden, dessen Schenkel aber bei manchen Exemplaren, wie bei *C. austriaca* nach hinten, bei anderen nach vorn gerichtet sind; Oberseite mit mehr weniger undeutlichen dunkelbraunen Querbinden, Seitenflecken meist ganz fehlend, Rumpfsseiten bei beiden mir vorliegenden Südtiroler Exemplaren röthlich; Unterseite gelblich oder roth, entweder mit quadratischen, schachbrettartig angeordneten Flecken oder mit zwei dunklen breiten Längsstreifen. Ein dunkler Streifen vom Auge zum Mundwinkel, mitunter an den Halsseiten fortgesetzt, eine dunkle Linie unter dem Auge (Hinterrand des 4. Oberlippenschildes) und häufig eine quere zwischen den Augen, wie bei den *Coluber*-Arten gelegen, bilden die Zeichnung des Kopfes.

Länge etwa 60 *cm*, wovon $\frac{1}{5}$ auf den Schwanz entfallen. Die Girondenatter, auf deren Vorkommen in Südtirol die Aufmerksamkeit der dort sammelnden Zoologen (Coleopterologen) gelenkt sei, kommt ausserdem in Italien, auf Corsica und Sardinien, in Südfrankreich, auf der Pyrenäenhalbinsel, in Marokko und Algerien (selten) vor. Sie lebt von kleinen Eidechsen, ist langsam und von etwas sanfterer Gemüthsart als ihre Verwandte.

27. *Tarbophis vivax* Fitz. (Katzenschlange). (Siehe Tafel I.)

Tarbophis vivax Schreiber, Herpet. Europ. p. 213.

„ Strauch, Schlangen d. russ. Reiches p. 194.

„ Tommasini, Skizzen p. 637.

Diese und die nächstfolgende Schlangenart gehören zur Unterfamilie der Trugnattern (*Opisthoglypha*) und sind dadurch ausgezeichnet, dass bei ihnen die hinteren Oberkieferzähne verlängert und vorn mit einer Längsfurche versehen sind; diese Furchenzähne stehen mit einer Giftdrüse in Verbindung, deren Ausscheidung im Stande ist, ins Blut kleinerer Thiere (Eidechsen, Vögel, Mäuse) gebracht, dieselben zu lähmen oder selbst zu tödten, wie namentlich Peracca und Deregibus für *Coelopeltis* nachgewiesen haben. Dessenungeachtet sind beide Arten für den Menschen völlig unschädlich und können unbedenklich mit der blossen Hand gefangen werden.

Die Katzenschlange ist eine der auffallendsten Schlangen-Arten der Monarchie und Europa's überhaupt. Der Kopf ist breit, flach, dreieckig, deutlich vom Rumpf abgesetzt, die Augen mässig gross und mit vertical elliptischer Pupille, welche die Schlange als Nachthier kennzeichnen. Der Körper ist kräftig, bei erwachsenen Exemplaren sehr verdickt und seitlich zusammengedrückt, also höher als breit, mit deutlich verschmälertem Halstheil und kurzem Schwanz. Die Schlange macht in vieler Beziehung, namentlich was die bei erwachsenen Exemplaren trotz seiner Breite relative Kleinheit des Kopfes gegenüber dem dicken Körper anbelangt, weit mehr den Eindruck einer kleinen Boa als den einer Sand-Viper, mit der sie in Dalmatien vielfach verwechselt und auch wegen ihrer Bissigkeit unbarmherzig erschlagen wird.

Auffallend, weil bei keiner anderen Schlange Europa's mehr vorkommend, ist der Umstand, dass das Zügelschild unter dem Präoculare vorbei direct ans Auge anstösst; an diesem Merkmal allein kann man die Katzenschlange von allen europäischen Schlangen mit Sicherheit unterscheiden. Auch sind die beiden Rinnenschilderpaare der Unterkiefer, namentlich die hinteren, sehr klein, wie bei den Vipern. Präoculare ist eines vorhanden, Postocularia zwei (selten nur eines), Oberlippenschilder 8 (seltener 7 oder 9), von denen das 4. und 5. das Auge berührt. Die Schläfenschilder sind klein, schuppenförmig, in der ersten Reihe meist zwei übereinander. Die Schuppen sind glatt, ziemlich gross, etwa sechseckig und in 19 (äusserst selten 21) Längsreihen angeordnet. Bauchschilder zählt man 191—250, meist nicht über 220, Schwanzschilderpaare 40—75.

Die Färbung dieser Schlange ist sehr beständig, Varietäten kommen kaum vor. Die Oberseite ist hell-bis dunkelgrau oder auch graubraun mit einer Reihe grosser schwarzer (blauschimmernder) Flecken, die nach hinten immer lichter, schwarzbraun bis dunkelgraubraun werden und dann auch

häufig in zwei Reihen abwechselnd angeordnet zu sein pflegen. Der erste Flecken ist etwa fünfeckig mit zwei parallelen Seiten, die unpaare vordere Spitze stösst an die häufig dunkel gefärbte Parietalnaht an. Auf jeder Seite befindet sich, abwechselnd mit den Flecken des Rückens eine Reihe kleinerer Flecken, von denen die an den Halsseiten gelegenen mehr horizontal, die an den Seiten des übrigen Rumpfes aber, entsprechend der grösseren verticalen Ausdehnung desselben aber vertical verlängert sind. Unterseite weisslich oder gelblich oder fleischfarbig mit zahlreichen dunkelgrauen Punkten, die auch auf der Oberseite bei genauerer Betrachtung zu bemerken sind. Auf dem Kopf zieht vom Auge zum Mundwinkel jederseits eine dunkle Linie, die bei ganz alten Exemplaren vollkommen undeutlich werden kann. Frisch gehäutete Exemplare besitzen einen lebhaft blauen Metallschimmer, namentlich auf dem Kopf und den schwarzen Rückenflecken.

Die längsten von mir gemessenen Exemplare waren gegen 85 *cm* lang, nach Strauch erreicht die Art eine Länge von 107·5 *cm*. Der Schwanz nimmt etwa $\frac{1}{6}$ oder $\frac{1}{7}$ der Totallänge ein.

Die Katzenschlange ist in der Monarchie nirgends besonders häufig, aber von Triest an durch ganz Istrien und die istrianischen Inseln (nach Mojsisovics auf Veglia), Dalmatien und die dalmatinischen Inseln, wo sie wenigstens auf Solta und Lesina bestimmt vorkommt, nach Kolombatovic auch auf Curzola und Brazza, bei Spalato, nach Erber auf Lesina, ferner nicht selten bei Zara) und nach v. Tommasini in der Herzegowina (Mostar), überall einzeln, auf kahlem, felsigem Boden, an Mauern, in Ruinen und unter grossen Steinen. Sie ist durchaus kein ausschliessliches Nachtthier, sondern wird auch bei Tage auf der Jagd nach ihrer gewöhnlichen Beute, die aus Eidechsen bis zur Grösse unserer *Lacerta agilis*, Geckos und gelegentlich auch kleinen Säugern besteht, angetroffen. Sie ist langsam in ihren Bewegungen, ihre Bissigkeit ist durchaus keine allgemeine Eigenschaft, ich habe viele Exemplare in Händen gehabt, die, obwohl frisch gefangen, doch sanften Charakters waren. Die Katzenschlange legt im Sommer (Juli) etwa 7 Eier. (33—36 *mm* lang 14 *mm* breit.)

Ausser in der Monarchie ist die Katzenschlange noch im grössten Theile der Balkanhalbinsel (mit Ausnahme des Nordens), auf den Jonischen Inseln und wohl auf allen grösseren und vielen kleineren Inseln des ägäischen Meeres, auf Kreta, Rhodos und Cypern, sowie in Kleinasien, Syrien, Persien, Unterägypten und schliesslich in Cis- und Transkaukasien verbreitet.

28. *Coelopeltis lacertina* Wagl. (Eidechsennatter, Modrass-Natter).

Siehe Tafel I.

Schreiber, *Herpet. Europ.* p. 221.

Strauch, *Schlangen des russ. Reiches* p. 279.

Tommasini, *Skizzen* p. 631.

Diese zweite Vertreterin der Unterfamilie der Trugnattern in der Monarchie ist an folgenden Merkmalen leicht zu erkennen: Kopf gross, länglich

elliptisch, mehr weniger deutlich vom Halse abgesetzt, zwischen den Augen vertieft, mit vorspringenden Augenbrauenschildern und deutlicher Schnauzenkante; die Augen sind sehr gross, mit runder Pupille. Das Frontale ist lang und schmal, etwa halb so breit als ein Supra oculare, und steht mit dem Präoculare jeder Seite in Verbindung, so dass das Supraoculare vom Präfrontale getrennt ist; die Internasalia haben nach hinten und aussen divergirende Hinterränder und das Präoculare springt in einem spitzen Winkel in den Hinterrand des Präfrontale ein. Die Schnauze ist vorspringend, das Rostrale ziemlich gross und fünfeckig. Es sind zwei hintereinanderliegende Frenalschilder vorhanden, von denen das hintere bisweilen noch horizontal geteilt sein kann; äusserst selten nur eines. Die Anzahl der Oberlippenschilder beträgt acht (selten 9), davon das 4. und 5. (bezw. 5. und 6.) das Auge berührend Präoculare ist nur eines, Postocularia sind zwei, seltener drei vorhanden. Die Schuppen des gestreckten walzenförmigen Körpers sind in 17 oder 19 Längsreihen angeordnet, in der Jugend glatt, bei erwachsenen Exemplaren aber deutlich in der Mitte der Länge nach vertieft. Der Schwanz ist lang und dünn auslaufend. Bauchschilder sind 163—210, Schwanzschilderpaare 68—100 vorhanden.

Was nun die Färbung anbelangt, so sind in unserem Gebiete drei Hauptformen zu verzeichnen:

1. die *Forma typica* (*Coelopeltis insignitus*). Oben graubraun oder rothbraun; Kopf mit dunkleren Zeichnungen, die oft wieder gelblich gerändert sein können. Oberseite dunkel gefleckt oder quergebändert oder mit unterbrochenen Längsstreifen, meist zahlreiche Schuppen (7—8 Längsreihen) mit hellen Längstricheln an den Rändern. Unterseite gelb oder elfenbeinweiss, grau oder röthlich gefleckt und zwar bald nur mit kleinen Punkten, bald wieder sehr dicht, die Flecken aber in der Regel in mehr weniger deutlichen Längsreihen angeordnet, auf den Rinnenschildern und auf der Unterseite des Halses sogar häufig zu Längsbändern vereinigt und dunkler als auf dem Bauche; Bauchränder öfters lichter als die Mitte, Rumpfsseiten nicht selten graublau.

2. var. *neumeyeri* Fitz. Oben einfarbig braun, unten einfarbig hellgelb. (Seiten des Rumpfes mitunter ebenfalls blaugrau.)

3. var. *fusca* (*Rhabdodon fuscus* Fleischm.) Oben dunkelbraun, die Seiten mit gelben Schuppenrändern, wodurch eine zusammenhängende Längsstreifung der Lateralzone hervorgebracht wird.

Die häufigste Form bei uns ist die var. *Neumeyeri* und sie erreicht auch die grössten Dimensionen und Exemplare von mehr als $1\frac{1}{4}$ Meter sind nicht selten; weniger häufig, aber noch immer eine gewöhnliche Erscheinung ist *insignitus*, die in der Regel nicht über einen Meter lang wird und am seltensten ist var. *fusca*. *Coelopeltis* ist eine der grössten europäischen Schlangen, da sie bis 2 Meter Länge erreicht; doch wird sie gewöhnlich nicht über $1\frac{1}{2}$ Meter lang, wovon ein Fünftel auf den Schwanz entfällt.

Sie ist eine lebhaft schnelle Schlange und wird weniger durch Bissigkeit als durch ihr starkes, anhaltendes Zischen, welches sie hören lässt, wenn sie irgendwie beunruhigt wird, dem Unkundigen zum Schrecken. Ihre Nahrung besteht ausser Eidechsen, kleinen Vögeln und Säugethieren, aus Schlangen aller Art. Sie legt im Juli 4—12 Eier von etwa 39 *mm* Länge und 15 *mm* Breite.

Die Eidechsennatter ist in Istrien (bei Pola) gefunden worden, scheint aber daselbst, nicht häufig zu sein; gemein ist sie dagegen in Dalmatien (wo ich sie bei Zara und Ragusa, auf Bua und Lesina beobachtet habe) und in der Herzegowina. Ausserhalb der Monarchie findet sie sich um das Mittelmeer allenthalben, so auf der Pyrenäenhalbinsel, in Südfrankreich, Italien, (Ligurien, Sicilien, Lampedusa), auf der Balkanhalbinsel mit Ausnahme des Nordens, auf den Jonischen Inseln, in Kleinasien, Syrien, Arabien, Persien, Transkaukasien und ganz Nordafrika von Marokko bis Aegypten.

Viperidae (Ottern, Vipern). Siehe Tafel I.

Die in der Monarchie vorkommenden Vipern sind durchaus kleine, nie über einen Meter lange, plump gebaute, kurzschwänzige Schlangen mit meist dreieckigem oder herzförmigem Kopfe, der vom Rumpf deutlich abgesetzt ist. Die Augen haben bei allen eine senkrecht elliptische Pupille. Der Kopf ist oben mit kleinen Schildchen von sehr verschiedener Zahl und Grösse bedeckt, unter denen aber bei Vipern *aspis* und *ammodytes* die Augenbrauenschilder, bei *V. berus* und *ursinii* auch das Frontale und die Parietalia durch die bedeutendere Grösse hervorragen; das Frontale steht mit den Supraocularen niemals vollständig, meist gar nicht in Berührung. Zwischen dem Rostrale und dem sehr grossen Nasale liegt ein längliches Schildchen*), das Pränasale, welches den Nattern fehlt. Das Auge ist von einem Kranz kleiner Schildchen umgeben, bei *V. berus* var. *bosniensis*, *V. aspis* und *ammodytes* von zwei solchen Reihen; jedenfalls aber von den 6—10 Oberlippenschildern vollständig getrennt. Zwischen Nasale und Augenkranz, sowie hinter demselben auf der Schläfe finden, sich keine grösseren Schilder, sondern nur kleine Schildchen. Die Schuppen sind stark gekielt, am stärksten die des Rückens, ganz glatt die der äussersten Reihe am Bauchrand. Der Schwanz ist in der Regel beim ♂ nicht länger als ein Sechstel, beim ♀ nicht länger als ein Neuntel der Totallänge. Der Oberkiefer ist kurz, senkrecht und trägt einen bis 10 *mm* langen (bei *V. ammodytes*) etwas gekrümmten aufrichtbaren, hohlen, grösstentheils in einer häutigen Scheide steckenden Giftzahn, in den der Ausführungsgang einer Giftdrüse mündet, die unter dem grossen Schläfenmuskel (*Masseter*) gelegen ist. Will die Schlange beißen und öffnet sie dazu

*) Bei *V. berus* var. *bosniensis* und *V. aspis* häufig zwei übereinanderliegende.

den Rachen, so drückt der Muskel auf die Giftdrüse und das Gift strömt in den Zahn, der sich gleichzeitig aufrichtet (in der Ruhe liegt er mit der Spitze nach hinten gerichtet dem Gaumen an) und beim Beissen in die Wunde. Hinter dem vordersten Giftzahn stehen in der Regel ein oder mehrere (bei *V. ammodytes* bis 6) Ersatzzähne; die bei Verlust des Vorderzahns nachrücken. Die übrigen Zähne sind solid, ohne Höhlung.

Als bestes Mittel gegen den Giftschlangenbiss gilt jetzt allgemein reichlicher Genuss von starkem Alkohol (Rum oder dergl., im Nothfall auch starker Wein mit Pfeffer oder Paprika). Gleichzeitig ist die Bisswunde mit einem reinen(!) Messer auszuschneiden und ausbluten zu lassen oder mit Lapis (Höllenstein) oder mit einem glühenden Eisen (wenn man solches nicht zur Hand hat, was bei Excursionen ja der Fall ist mit einem brennenden Baumästchen) auszubrennen — vor dem Ausschneiden oder Ausbrennen (Ausaugen ist gefährlich, wenn man nicht sicher weiss, dass man im Munde vollkommen unverletzt ist) ist der gebissene Körperteil, wenn es möglich ist, zu unterbinden — und dann sobald als möglich ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Die Wirkungen des Vipernbisses sind, auch wenn sehr bald Hilfe geschafft wird, immer sehr bedenklich und monatelange Krankheit ist in den günstigsten Fällen in der Regel die Folge. Am Biss der Kreuzotter und Spitzkopfotter sterben Kinder fast stets, Erwachsene seltener, während der *V. ammodytes* — bei dem Umstande, dass sie grösser wird, daher längere Zähne hat und in südlicheren, heisseren Gegenden vorkommt, auch Erwachsene häufig zum Opfer fallen. (Siehe Tommasini l. c. p. 90.) Zu bemerken ist, dass auch die Giftzähne getödteter und conservirter Giftschlangen noch gefährlich verwunden können.

Die Vipern bringen ausnahmslos lebende Junge zur Welt, welche gleich nach der Geburt ebenso beisslustig und wüthend sind, wie die Alten in der Regel; ihre Zahl in einem Wurf beträgt 5—24. Sie leben in der Jugend von Eidechsen, Heuschrecken, Käfern, später fast ausschliesslich von kleinen Wirbelthieren (Mäusen, Maulwürfen, Spitzmäusen u. dergl.).

29. *Vipera ursinii* Bonap. (Spitzkopfotter).

Pelias cherssea vel ursinii Bonap. Icon. Faun. Ital. (1835.)

Vipera berus var. *rakosiensis* Mähely. Die Kreuzotter in Ungarn (Zoolog. Anzeiger 1893, Nr. 420.)

Vipera ursinii, Boulenger, On a little-known European Viper (Proc. zool. soc. London 1893, p. 896 T. LI.)

Vipera ursinii Bonap., Boulenger, Vipère nouvelle pour la France; Feuille de jeunes Naturalistes 1893, Nr. 277.

Vipera ursinii Bonap., Mähely, eine verkannte Giftschlange Europas (Zoolog. Anzeiger Nr. 440/41, 1894.

Vipera ursinii Bonap., Méhely, Nachtrag zum Aufsätze über *V. ursini*. Zoolog. Anzeiger Nr. 442, 1894.

Vipera berus Werner (part.) Zur Herpetologie von Bosnien. (Zool. Anzeiger Nr. 433, 1893.)

Vipera ursinii Werner Nachtrag zu den Herpetologischen Localfaunen der österr. Erzherzogthümer, Jahrb. Magdgb. naturf. Ges. (1893) S. A. p. 4.

Vipera ursinii Werner, Die Reptilien- und Batrachierfauna der jonischen Inseln. Verf. zool. bot. Ges. 1794, p. 237.

Diese im Jahre 1835 von Bonaparte in Italien entdeckte Giftschlange wurde, nachdem sie in die Synonymie der *Vipera berus* übergegangen war, im Jahre 1893 von dem berühmten Herpetologen des British Museums in London der Vergessenheit entrissen und in ihre wohlverdienten Rechte als selbständige, von der gemeinen Kreuzotter wohl unterschiedene Art eingesetzt. Die Spitzkopffotter, wie ich diese Art mit einem deutschen Namen bezeichnen möchte, welche in Oesterreich wohl häufiger sein dürfte, als sonst irgendwo in Europa, ist durch folgende Merkmale ausgezeichnet, die zwar nicht alle constant sind, aber miteinander diese Schlange mit vollkommener Sicherheit von der Kreuzotter unterscheiden lassen.

Der Kopf ist verhältnismässig kleiner als bei *V. berus*, vorn deutlich dreieckig zugespitzt; das Auge ist ebenfalls kleiner als bei *V. berus* und sein verticaler Durchmesser niemals grösser als sein Abstand vom Mundrande. Ueber dem Rostrale liegt ein unpaares Schildchen (Apicale), sehr selten zwei. Die Schuppen sind in 19 (selten 20 oder 21) Längsreihen angeordnet und stark gekielt. Bauchschilde sind bei ♂ 120—135, bei ♀ 125—142, Subcaudal-Schilderpaare beim ♂ 30—37, beim ♀ 20—28 vorhanden. Das Frontale ist länger als bei *V. berus*, bedeutend länger als breit; um das Auge herum befinden sich bei 7—9 (selten 10) Schildchen. Weniger wichtige Unterschiede von *V. berus* sind: Das 1. (oberste) Präoculare steht häufig mit dem Nasale in Verbindung. Auf der Oberseite der Schnauze befinden sich ausser dem Apicale und den beiden (selten 3) Caudalschildern auf der Schnauzenkante jeder Seite 4—10 Schildchen; zwischen dem Frontale und jedem der beiden Supraocularia 1—3 Schildchen; zwischen Nasale und dem Ring von Schildchen um das Auge 1—7 (bei Laxenburger Exemplaren 1—4, bei ungarischen 4—7) Schildchen. Oberlippenschilde 6—8 (ausnahmsweise 9).

Die Färbung der beiden Geschlechter ist nicht verschieden. Oberseite braun oder olivengrün. Von Auge zum Mundwinkel zieht jederseits ein dunkelbraunes Band. Am Hinterkopf befindet sich ein dunkler Winkelflecken, zwischen dessen Schenkeln das Zickzackband des Rückens beginnt und dessen Spitze auf den Parietalen liegt. Ausserhalb dieses Winkelflecken liegt jederseits ein dunkler Flecken. Die Parietalen und die Hinterhälfte der Schilde zwischen den Augen ist dunkler als die Schnauze. Der Rücken ist deutlich lichter als die Seiten und in der Regel durch eine (bei *V. berus* niemals vor-

handene) Reihe von Flecken oder Längsstrichen von der dunklen Seitenzone abgegrenzt. Das Zickzackband des Rückens ist nicht so spitzwinklig, wie dies bei der Kreuzotter zu sein pflegt, sondern mehr wellenförmig oder aus zusammenhängenden Rautenflecken bestehend und dunkler gerändert, was bei der Kreuzotter meines Wissens fast niemals vorkommt. Auf jeder Körperseite befindet sich eine Reihe grosser runder oder verticaler Flecken, unter dieser Reihe eine weitere, welche aus kleineren Flecken besteht und mit den Flecken dieser oberen Reihe abwechselnd steht, wie die Grenzfleckenreihe der Seitenzone.

Unterseite schiefergrau, oder grauweiss, im ersteren Falle weissgefleckt im letzteren dunkelgrau gefleckt, die Flecken in 2—6 recht deutlichen Längsreihen. Die Unterseite der Schwanzspitze ist nicht gelb wie bei *V. berus*, sondern in der Färbung von dem übrigen Theil des Schwanzes kaum verschieden.

Totallänge beim ♀ 500 mm, (Schwanz $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{12}$), beim ♂ höchstens 427 mm (Schwanz $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{9}$).

Die Spitzkopftotter kommt in Niederösterreich (ausserordentlich häufig in der Umgebung von Laxenburg, ferner Guntramsdorf, Bruck a. d. Leitha) Ungarn (Rakosfeld bei Budapest) Siebenbürgen (Umgebung von Klausenburg) Bosnien (Dinarische Alpen 2100 m), und auf der Insel Veglia (Castelmuschio) vor; doch dürfte sie im Osten der Monarchie noch weit verbreitet sein (wahrscheinlich in Croatien und in der ganzen ungarischen Tiefebene) und hoffe ich, dass dieses Werk zur Bekanntmachung weiterer Fundorte innerhalb der Grenzen unseres Vaterlandes beitragen wird.

Ausserhalb der Monarchie kennt man die Art aus Italien (Abruzzen, Gran Sasso) und Frankreich (Departement Basses-Alpes).

Bei Laxenburg bewohnt sie die ausgedehnten Wiesen, wo sie in den zahllosen Mauslöchern sowohl Nahrung als Versteck findet. Hier findet man sie allenthalben an schönen Tagen, namentlich vom Mai bis September, im Grase mit ziemlicher Behendigkeit herumlaufend. Durch die relativ hohe Tödtungsprämie (30—40 kr.) ist sie bereits seltener geworden, immerhin ist die Laxenburger Gegend noch immer so reich an Spitzkopfnattern, wie das Csernathal in Siebenbürgen oder die Umgebung des Boccognazza-Sees in Dalmatien an Sandottern.

30. *Vipera berus* L. (Kreuzotter).

Schreiber, Herpet. Europ. p. 202 (*Pelias berus*).

Strauch, Synopsis d. Viperiden p. 32.

Méhely, Die Kreuzotter in Ungarn.

Dalla Torre, *Vipera berus*, *aspis* u. *ammodytes* in Tirol.

Blum, *Vipera berus* in Deutschland.

Die Kreuzotter, die bei weitem häufigste Giftschlange der Nordhäfte der Monarchie, wie die Sandotter in der Südhälfte, in den höheren Theilen des

Gebirges (etwa von 1000 *m* aufwärts bis 2000 *m*) fast die einzige Schlangenart überhaupt, ist durch folgende Merkmale ausgezeichnet. Der Kopf ist dreieckig oder herzförmig, mitunter schmaler, eiförmig, mit stets am Vorderrande breit abgestutzter, flacher, nicht aufgeworfener Schnauze. Die Augen sind grösser, als bei *Vipera ursinii*, ihr senkrechter Durchmesser wenigstens so gross, als ihr Abstand vom Oberlippenrand. Ueber dem Rostrale, also an dessen oberen Rand anstossend,*) an dem Vorderrande der Schnauze liegen nebeneinander zwei Apicalschildchen, an welche jederseits an der Schnauzenkante, bis zum Augenbrauenschild reichend, wie bei *V. ursinii* zwei Canthalschildchen liegen. Die Augenbrauenschilder sowie auch das Frontale und die mit letzteren in Berührung stehenden Parietalschilder sind deutlich entwickelt, die Parietalia allerdings oft verkürzt oder durch Spaltung von der Seite aus in zwei grössere und zwei oder mehrere kleinere Schildchen ganz oder theilweise zerlegt. Hinter den Apical-, bezw. zwischen den Canthal-, und vor den Augenbrauenschildern und dem Stirnschild liegen 4—20 Schildchen, zwischen den Augenbrauenschildern und dem Stirnschild, 0—6, zwischen dem Nasenloch und dem das Auge umgebenden (aus 7—12 Schildchen bestehenden) Kranz liegen 1—12 kleine Schildchen. Das Auge ist von den Oberlippenschildern durch eine Reihe von Schildchen getrennt, nur bei *var. bosniensis* von zwei Reihen. Oberlippenschilder sind 7—10 (gewöhnlich 8—9) vorhanden. Die Schuppen sind meist in 21 (19—23) Längsreihen angeordnet, deutlich aber weniger stark gekielt, als bei *V. ursinii*. Bauchschilder zählte ich 140—149 bei ♂, 141—155 beim ♀, Subcaudalschilderpaare 34—40 beim ♂, 25—31 beim ♀.***) Die Schwanzlänge beträgt $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{8}$ der Totallänge beim ♂, $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{11}$ beim ♀.

Was nun die Färbung dieser Giftschlange anbelangt, so werden sich wohl in dieser Beziehung wenige europäische Schlangen in der Veränderlichkeit derselben mit der Kreuzotter messen können und gerade unsere Monarchie mit ihren mannigfaltigen Lebensbedingungen in Beziehung auf Bodenbeschaffenheit, Höhenlage, Klima, Feuchtigkeitsgrad, Nahrungsmenge u. s. w. hat eine solche Unmasse von Spielarten der Kreuzotter hervorgebracht, dass schon diese Variabilität einen wichtigen Unterschied von der stets gleichgefärbten, fast unveränderlichen Spitzkopffotter bildet. Es würde zu weit führen, diese zahllosen Spielarten und Farbenvarietäten mit besonderen Namen zu bezeichnen oder eingehender zu beschreiben, umsomehr als es nicht einmal locale constante Varietäten giebt und man vom selben Fundort die verschiedenst gefärbten und gezeichneten Kreuzottern erhalten kann.

Was die Grundfärbung der Oberseite anbelangt, so kann sie hellgrau, olivengrün, gelbbraun, rothbraun, graugrün, graubraun, blaugrün, blau,

*) Selten durch zwei noch kleinere Schildchen getrennt.

**) Nach Strauch beträgt die Anzahl der Ventralen 134—158, nach Schreiber 132—155, nach Boulenger 137—148 (♂), 135—155 (♂) die Anzahl der Subcaudalpaare beträgt nach Strauch 25—48, nach Schreiber 25—41, nach Boulenger 33—41 (♂), 26—35 (♂).

schliesslich schwarzbraun bis schwarz (var. prester) sein. Die Unterseite ist seltener hellgrau mit zahlreichen dunkelgrauen in regelmässigen Längreihen stehenden Flecken, (bei manchen ♂) bald dunkelgrau mit zahlreichen unregelmässigen weisslichen oder hellgrauen Flecken oder aber, was verhältnismässig am häufigsten, vorwiegend dunkelgrau (bis schwarzgrau) ohne oder mit wenigen, meist auf die Bauchränder beschränkten hellen Flecken; die Kehle ist jedoch immer heller gefärbt, mit dunkel gewölkten Nähten der Schilder. Gehen wir nun zur Zeichnung der Oberseite über, so sehen wir bei hell gefärbten und dunkel gezeichneten Exemplaren (namentlich ♂) folgende Zeichnung des Kopfes: 1. Zwei dunkle, mitunter miteinander verschmolzene Flecken auf der Schnauze, vor den Augenbrauenschildern. 2. Drei dunkle Flecken zwischen den Augen, je einer auf einem Augenbrauen- und einer auf dem Stirnschild, erstere mehr der Länge nach, der mittlere häufig quer verlaufend. 3. Je ein dunkler Flecken auf jedem der Parietalschilder, von welchen jederseits eine dunkle Binde nach aussen, in die Gegend der Mundwinkel zieht, so dass diese beiden Binden einen Winkel bilden, deren Spitze in der Gegend der Parietalen liegt und die nach hinten divergieren (der Winkel beträgt etwa 85—95°). 4. Ein dunkles Längsband vom Hinterrand des Auges zum Mundwinkel*), von das in der Regel horizontal noch ein Stück an der Seite des Halses verlaufend. 5. Zwischen der Schläfenbinde 4 und dem Winkelflecken-Schenkel derselben Seite befindet sich ein kürzerer, vom Auge nach hinten ziehender Längsflecken. 6. Die Oberlippenschilder, die hell gefärbt sind, besitzen dunkle senkrechte Nahtlinien, von welchen in der Regel die unter dem Auge am breitesten ist. Von diesen Zeichnungen fehlt die Schläfenbinde niemals, die übrigen können bei alten ♀ mehr weniger verschwinden, bei manchen ♂ verschmelzen die Flecken 2 und 3 mit den Parietalflecken zu einem grossen Flecken.

Ueber den Rücken hin verläuft eine dunkle Zickzackbinde die schwarz oder schwarzbraun, dunkel rothbraun, graubraun, olivengrün sein kann. Diese Zickzackbinde ist bald sehr stark, bald wieder nur wenig ausgezackt und erscheint daher bald als ein breites, an den Rändern dreieckig ausgezacktes Längsband, bald als eine Reihe von quer stark verbreiterten Rautenflecken. Abwechselnd mit den Spitzen, also unter den Einbuchtungen der Zickzackbinde steht eine Reihe rundlicher, grosser Flecken, an den Rumpfsseiten, damit wieder abwechselnd eine zweite Reihe etwas kleinerer Flecken nahe dem Bauchrand. Zickzackbinde und Fleckenreihe sind gleich gefärbt, die letztere besitzt fast niemals einen deutlichen, dunklen Rand, wie dies bei *B. ursinii* fast immer der Fall ist; sehr dunkle Exemplare, die sich schon der var. prester nähern, haben häufig einen hellen Rand. Die Schwanzspitze ist unterseits citronengelb. Von den Varietäten erwähne ich als eine der bekanntesten die kohlschwarze, unterseits schwarzgraue var. prester (Höllens-

*) Wo er sich mit dem Winkelfleckenschenkel derselben Seite vereinigen kann.

otter),*) die fast überall unter der normalen Form auftritt, in den Alpen allerdings am häufigsten. Die Jungen dieser Varietät sind wie bei allen schwarzen Schlangenvarietäten normal gefärbt und werden erst im Laufe des Wachstums allmählich ganz schwarz. Untervarietäten der var. *prester* sind var. *melanis* und *scyta* mit milchweissen, beziehungsweise rostrothen Punkten auf der Oberseite. Beide finden sich in Kärnten, welches überhaupt eine Fundgrube schöner Schlangen- und namentlich Vipern-Varietäten ist. Die kupferrothe var. *chersea* verdient keinen eigenen Varietätsnamen, da man mit demselben Rechte auch die unzähligen anderen Farbenvarietäten mit eigenen Namen bedenken könnte, was aus den vorher angegebenen Gründen gar keinen Werth hat.

Dagegen ist eine wichtige und local begrenzte Varietät die var. *bosniensis* Bttgr., welche ich folgendermassen charakterisire:

Augen von den Oberlippenschildern durch zwei Reihen von Schildchen getrennt, wie bei *V. aspis*; Rücken mit Querbänden statt eines Zickzackbandes, namentlich in der hinteren Körperhälfte. Färbung stets braun oder graubraun, manchmal sehr dunkel. Dieser Varietät, welche gewaltige Dimensionen erreicht, gehören alle angeblichen „*Vipera aspis*“ aus Kärnten, Krain und Bosnien an, welche bisher beschrieben wurden, und obwohl die Thiere auf den ersten Blick mit der *Vipera aspis* eine grosse Aehnlichkeit besitzen, so lehrt doch die Betrachtung der flachen, nicht aufgestülpten Schnauze, sowie das stete Vorhandensein des Frontale und der Parietalia, dass wir es mit *V. berus* zu thun haben. Die var. *bosniensis* besitze ich aus Bosnien (Travnik) und aus Krain (Schneeberg). Schwarze Exemplare dieser Varietät sind mir nicht bekannt. Ob die var. *bosniensis* auch in Kärnten vorkommt, lässt sich aus der Angabe Gallensteins über das Vorkommen der „*Vipera aspis*“ im Unterlavanthale wohl vermuthen, aber nicht mit Sicherheit erschliessen.

Die Kreuzotter kommt mit Ausnahme von Istrien und Dalmatien, wo sie gänzlich fehlt, überall in der Monarchie vor, wenn auch verschieden häufig. Ich selbst habe sie in Niederösterreich auf der Raxalpe (Preinerschütt, 1500 *m*, Jakobskogel 1700 *m*) ferner auf dem Schneeberg von 1200—1500 Meter (auch schwarze) auf dem Sonnwendstein in 1500 Meter gefangen; ebenso auf dem Kreuzberg bei Payerbach; aus Niederösterreich kenne ich sie ausserdem von Moosbrunn, sowie aus dem Waldviertel (Alt-Mellon bei Arbesbach, woher ich sie — auch schwarze Exemplare — durch Herrn Schulleiter Lukas erhielt); aus Oberösterreich sah ich Exemplare von Redl-Zipf (rothe und schwarze) aus Tirol von Bozen, aus Kärnten von Malborghet (auch schwarze), aus Krain vom Krainer Schneeberg (Riesenexemplare der var. *bosniensis*), aus Mähren von Rothwasser und Iglau, ferner aus Schlesien, aus Siebenbürgen (Tömöscher

*) Bei dieser Varietät ist der Kopf in vielen Fällen nicht so ausgesprochen dreieckig wie bei der normalen Kreuzotter, sondern mehr länglich eiförmig, weshalb sie häufig mit der schwarzen Ringelnatter verwechselt wird.

Pass und Elöpaták), aus Bosnien (Vlasic-Plateau 1800 *m*). Ferner finden wir in der Literatur folgende Fundorte verzeichnet.

Niederösterreich: Kierling (Steinwender) Mayerling bei Baden (nach Mojsisovics; wahrscheinlich aber ursinii) Margarethen am Moos, Himberg, Wechsel, Oetscher, Trautmannsdorf (Knauer).

Oberösterreich: Dachstein, St. Wolfgang, Mondsee, Todt. Gebirge, (Mojsisovics). Windisch-Garsten, Spital am Pryn, Linz (Befestigungsthürme bei Leonding), Kirchschatz (Sumpf- und Moorwiesen), Hellmonsödt, Gmunden (nach Munganast).

Salzburg (Hinterberger, Frauenfeld).

Tirol (Frauenfeld): Val di Non (De Betta) Mont Roën bei Bozen, zwischen Kaltern und Tramin (Leybold). Bergmähder ober Grammais im Lechthale, Hall, Sexten, St. Jacob in Gröden, S. Lugano in Fleims (prester) Ampezzothal u. Brenner (weiss-blau); Val cadino (prester) Bellamonte, Travignolothal, Wald Ronchi grandi (4000 Fuss, Riesenexemplare) Seit bei Bozen, (nach Gredler) bei Innsbruck 6000 Fuss (Friedel).

Kärnten: Raibler See (var. prester bei Loibl, Raibl, Klagenfurt) (Gallenstein), Bleiburg (Mojsisovics), Reisskofel (Kohlmayer), Sattnitzzug (Schloss Hollenburg), Ossiacher-See, Schloss Landskron, Gailthal, Schloss Federaun, Maltathal (Steinwender).

Krain (Freyer): Waldungen Innerkrains, Losa-Waldung am Karst, Steinerberg bei Moistrana.

Steiermark: Flitzenbach bei Gaishorn, Hochmölbling (2331 *m*) bei Liezen (Frauenfeld), Aflenz, Wildalpen, Gesäuse, Hochschwab, Südsteier (Sannthaler-Alpen: Vellach) (Mojsisovics).

Böhmen: Procopithal bei Prag; var. prester bei Ellbogen, Tuppau, Gottesgab, Asch, var. cherssea bei Asch und im Riesengebirge (Glückselig). Böhmerwald, Riesengebirge (Lindaker), Mittelgebirge (Niemec), Böhmerwald, Prag, Leitmeritz, Jičín (Palacky), Thiergarten bei Schwarzkostelec, Prachover Felsen, Lorett b. Jičín, Torfmoore bei Borkowic (unweit Wessely), Hradeček b. Wittingau, Dobřichovic bei Prag (Frič). Ruine Hammerstein bei Reichenberg (Schmidt).

Mähren: Rautenberg (Heinrich), Blansko, Adamsthal (Haslinger).

Schlesien (Spatzier, Kreisel), Sudeten (Mikan), mähr. schles. Gesenke, namentlich im Kessel beim Ursprung des Moraffusses (Heinrich), Altwater (Kolenati). Schlesische Bauden im Riesengebirge (Friedel).

Galizien u. Bukowina: Karpathen (Brandt, & Ratzeburg), b. Lemberg, namentlich waldige Schluchten gegen Winiki (Zawadzki) Babia Góra (Stobiecki).

Ungarn: Zempliner Comitatz, Pest, Ofner Gebirge (vielleicht aber ursinii), var. prester in den Karpathen (Fridvaldszky), Leutschau im Zipser Comitatz, Orsova (Erber), Berg Hradova bei Kaschau, bei Rank und auf der „Höla“ bei Arany-Idka (Jeitteles).

Kroatien: Warasdin nach (Erber).

Siebenbürgen: Hammersdorf, Heltau, Zoodt, Klausenburg (vielleicht aber ursinii), Balánbánya, Borszék, Rodna (Bielz) bei Kronstadt am Stehil,

beim Heldengrab, in der Umgebung des Herrenweges, am kleinen Hange-stein, im Neustädter Wald, auf dem Bucsecs und Königstein, im Schuler-gebirge, namentlich an dem gegen das Tömöschthal abfallenden Gehänge und auf den niedrigen Gräten (Lapjas, Mautner-Grund etc.), so auch auf dem Hohenstein und an vielen Stellen des Bezauer Gebirges (Dongokö, Tészla, Csukás, Dobromir.); var. prester im Bozauer Gebirge (Tészla, 1400 m) und Tapolczaer Gebirge (Haronszeker Comitát); selten (Méhely).

Bosnien und Herzegowina: Travnik, Derben (Möllendorff), Sara-jewo, Linie Gacko-Artovac bis Korito (Tommasini), Trebinje (Mojsisovics).

Schon in Südtirol und Südsteiermark, ist die Sandviper stellenweise nicht viel weniger häufig als die Kreuzotter, in Kärnten und Krain aber viel häufiger; in Istrien und Dalmatien mag im Gebirge wohl *Vipera ursinii* vorkommen, die Kreuzotter fehlt aber gewiss.

Ausserhalb der Monarchie ist die Kreuzotter weit verbreitet, ja bekanntlich von der landlebenden Schlangen diejenige, welche die weiteste geographische Verbreitung hat, in dem die Ostgrenze ihres Verbreitungsgebietes bei 160° ö. L. (Insel Sachalin) die Westgrenze bei 9° (auf der Pyrenäenhalbinsel), ihre Nordgrenze bei 67° n. B. (Quickjoch in Scandinavien), ihre Südgrenze in Spanien beim 38° n. Br. erreicht. Ihre Nordgrenze rückt übrigens nach Osten etwas südlicher, bei Archangelsk geht sie bis zum 64., bei Jenisseisk zum 58., bei Udskoi Ostrog bis zum 54° n. Br. In Italien ist die Südgrenze ihrer Verbreitung etwa beim 43., weiter östlich etwa zwischen den 41. und 45° n. B. zu suchen (Strauch). Die Kreuzotter fehlt also in Europa vollständig nur der Mitte und dem Süden Italiens und den dazugehörigen Inseln, der Balkanhalbinsel mit Ausnahme des nördlichsten Theiles (die von Schreiber aus Montenegro erwähnte *V. berus* dürfte wohl eher *V. berus* als *ursinii* sein), den Inseln des ägäischen Meeres, Irland und dem hohen Norden, sowie Theilen der Schweiz und Deutschlands, ist auch selten in Südfrankreich.

Die Kreuzotter erreicht bei uns eine Länge von 66—70 cm; derartige Exemplare (♀) habe ich aus Krain und Siebenbürgen erhalten. Es ist wahrscheinlich, dass sie diese Länge auch noch um einige Centimeter überschreiten kann, da mir schon aus dem Königreich Sachsen Exemplare von über 80 cm Länge bekannt geworden sind; doch dürften solche ausserordentlich selten sein. — Die Kreuzotter bevorzugt sonnige und steinige, mit Gebüsch, besonders Brombeeren u. dergl. bewachsene Abhänge, wo sie ihre Hauptnahrung (Mäuse) findet, Waldblössen, in den Alpen Heidekraut- u. Alpenrosengestrüpp; seltener Sumpfwiesen (Moosbrunn) oder Wälder.

31. *Vipera aspis* L. (Viper, Aspiviper, Juraviper, Italienische Viper, Schildviper Redi'sche Viper).

Latreille, Hist. nat. Rept. III. p. 304. (*Vipera Redii*)

Schreiber, Herpet. Europ. p. 193.

Strauch, Synopsis d. Viperiden p. 55.

Boulenger, *Vipera berus* a. *V. aspis*, *Zoologist* (3) 1885. Bd. 9 p. 373—375.

Boulenger, *Une Vipère nouvelle pour la France: (Feuille des Jeunes Naturalistes, 1. November 1893, III. Serie, 24. Année Nr. 277.)*

F. Müller, *Vipera* in der Schweiz.

Tourneville, *Études sur les vipères.*

Camerano, *Monografia dei Ofidi Italiani I. Viperedi.*

Dalla Torre, *Vipera berus, aspis und ammodytes* in Tirol.

Vipera aspis, die echte Viper, ist in der Monarchie bei weitem die seltenste Giftschlange. Sie findet sich nur in Südtirol und in Illyrien. Ihre Kennzeichen will ich nur soweit angeben, als sie zur sicheren Unterscheidung von der Kreuzotter nöthig sind, da die nicht unbeträchtliche Veränderlichkeit der Viper bei uns durchaus nicht sehr merklich ist; die Exemplare, welche mir aus dem Gebiete der Monarchie vorlagen, waren wenig verschieden von einander und es wäre eine Ueberschreitung des hier gesteckten Zieles, etwa Varietäten zu beschreiben, die bei uns gar nicht vorkommen.

Die Viper unterscheidet sich von der ihr sehr nahe verwandten Kreuzotter durch die vorn etwas aufgestülpte Schnauze, welche eine scharfe vordere Kante besitzt. Der Kopf ist deutlich dreieckig oder herzförmig, oben mit lauter kleinen vieleckigen Schildchen bedeckt, das Frontale ist selten, die Parietalia sind fast niemals unterscheidbar, aber auch, wenn vorhanden, stets viel kleiner als bei *V. berus*. Die Schildchen auf der Schnauze sind glatt und gehen erst hinter den Augen in die gekielten Schuppen des Hinterkopfes über; nur zwei von den fünf grossen Schildern, welche sich auf der Oberseite des Kopfes der Kreuzotter und Spitzkopftotter finden, fehlen der Viper niemals, es sind dies die Augenbrauenschilder (*Supraocularia*) welche im Allgemeinen kleiner sind als bei *V. berus* und welcher daher nach vorn nicht über die Verbindungslinie des Vorderrandes der Augen hinauszureichen pflegen. Aber gerade bei den österreichischen bezw. Südtiroler Exemplaren ist dieses von Boulenger (l. c.) herausgefundene und von mir an schweizerischen, französischen und italienischen *Aspivipern* als charakteristisch befundene Merkmal nicht stichhältig, da bei ihnen die *Supraocularia* ebensoweit nach vorn verlängert sein können, als bei der Kreuzotter, und andererseits bei *V. berus var. bosniensis*, einer richtigen Uebergangsform von *berus* zu *aspis*, die *Supraocularia* nach vorn häufig nur wenig vorragen. Zwischen Auge und Oberlippenschildern befinden sich stets zwei Reihen von Schildchen. Oberlippenschilder sind 9—10 vorhanden. Die Schuppen sind stark gekielt, in 21 (seltener mehr, bis 25) Längsreihen angeordnet. Bauchschilder sind 139—158, Schwanzschilderpaare 33—46 vorhanden.

Die Färbung der *Aspiviper* variirt bei uns nur sehr wenig; obwohl auch von ihr eine schwarze Varietät existirt, wie von der Kreuzotter, so ist mir aus dem Gebiete der Monarchie kein solches Exemplar bekannt. Meist ist die Oberseite rothbraun (zimmtbraun), graubraun oder grau eine mehr weniger deut-

liche, nicht selten doppelte Querlinie zwischen den Augen, ein niemals fehlender Längsstreifen, vom Hinterrand des Auges zum Mundwinkel und etwas darüber hinausziehend und eine etwa lyraförmige oder eine winkelförmige Zeichnung auf dem Hinterkopf (dunkelbraun bis schwarz), macht die Zeichnung des Kopfes, drei bis vier Längsreihen von meist ziemlich schmalen Querbänden von denen die der Seiten mit denen des Rückens abwechselnd stehen, die Zeichnung der Oberseite des Rumpfes aus. Doch fehlen die seitlichen verticalen Querbänder sehr häufig. Die Unterseite ist röthlich oder gelblich, mehr weniger dicht mit grau bestäubt, so dass sie nicht selten auch vorwiegend dunkelgrau aussieht und nur an den Bauchrändern die helle Grundfarbe durchbricht; diese sind häufig weisslich gefleckt (nämlich die Hinterränder der Ventralen an den Seiten und die Schuppen der äussersten Reihe am Unterrande); öfters sind auch die beiden äussersten Schuppenreihen dicht dunkel punctirt. Die Unterseite der Schwanzspitze ist lebhaft gelbroth.

Die Viper wird etwa ebensolang als die Kreuzotter, bis etwa 66 *cm*; die mir aus Südtirol vorliegenden Stücke waren nicht über 60 *cm* lang.

Wie schon eingangs erwähnt, ist die Aspispiper bei uns eine relativ seltene Schlange und wie *Coronella girondica* auf den Westen der Monarchie beschränkt. Sie findet sich nur in Südtirol, woher sie von De Betta, (Rovereto, Calliano, Trient, Riva etc. ferner im Val di Non bei Castelfondo, Tajo, Fondo Leybold, (bei Bozen am Eingang des Eggenthales); Dalla Torre und Schreiber erwähnt wird nach Dalla Torre geht sie im Gebirge bis zu 2100 *m* Meereshöhe hinauf. Ausserdem ist sie im illyrischen Küstenland bis Görz zu Hause, aber wie mir Herr Dr. Schreiber mündlich mittheilte, sehr selten. Sowohl in Südtirol als auch im Görzer Gebiet, soll sie ausschliesslich im Sandsteingebirge vorkommen, während *V. ammodytes* Kalkboden vorzieht.

Was die angebliche *V. aspis* aus Kärnten, Krain und Bosnien anbelangt, so beziehen sich diese Angaben wie schon bei der Kreuzotter erwähnt, auf die var. *bosniensis* der gemeinen Kreuzotter, oder selbst auf die gewöhnliche Form derselben.

Ausserhalb Oesterreichs ist die Viper von der Pyrenäenhalbinsel, von Frankreich, wo sie aber im Norden durch die Kreuzotter ersetzt wird, von der Schweiz, aus dem Westen des deutschen Reiches (Lothringen, Schwarzwald) von ganz Italien mit Einschluss von Sicilien bekannt.

32. *Vipera ammodytes* L. (Sandviper, Sandotter, fälschlich auch Hornviper genannt, welcher Name der der afrikanisch-asiatischen Sahara angehörigen doppelhörigen *Cerastes cornutus* Forsk. gebührt).

Schreiber, Herpet. Europ. p. 187.

Strauch, Synopsis der Viperiden p. 66.

Tourneville, Études sur les Vipères.

Tommasini, Skizzen p. 638.

Die Sandotter, welche sich von allen bei uns einheimischen Schlangen auf den ersten Blick durch das weiche, mit Schuppen bedeckte, kurze kegelförmige und nach oben, meist aber längere, nach vorn gerichtete Horn auf der Schnauzenspitze unterscheiden lässt, ist auf der Oberseite des Kopfes ganz mit kleinen, schuppenähnlichen Schildchen bedeckt, welche in der Vorderhälfte des Kopfes glatt, hinter den Augen aber schwach dachförmig gekielt sind. Nur die nicht sehr grossen Augenbrauenschilder sind auch bei der Sandotter deutlich zu bemerken. Das Auge ist durch zwei (in äusserst seltenen Fällen durch drei) Reihen von kleinen Schilden von den Oberlippenschildern getrennt, welche in der Zahl 8 bis 11 (meist 9—10) vorhanden sind. Zwischen den beiden Augenbrauenschildern stehen etwa 5 bis 8 oder 9 Schuppen in einer Querreihe; das Schnauzenschild ist dreieckig, viel weniger hoch als bei *V. aspis*. Das Schnauzenhorn, welches meist nach vorn gerichtet ist, seltener senkrecht steht oder gar nach rückwärts gerichtet ist, ist mit Schuppen bekleidet (vordere Fläche mit 5—9) und bei erwachsenen Exemplaren etwa 5 mm lang. Die Schuppen sind stark gekielt, und stehen in 21, bei dalmatinisch-herzegowinischen und bosnischen Exemplaren in der Regel in 23 Längsreihen. Bauchschilder sind 147—161 bei ♂, 137—160 bei ♀, Schwanzschilderpaare 32—38 bei ♂, 28—32 ♀ vorhanden.*)

Vipera ammodytes variirt in der Färbung nicht weniger als *V. berus*. Das ♂ lässt sich nicht durch die Färbung vom ♀ unterscheiden; bei beiden kommt ziegelrothe, gelbbraune, grau-rosenrothe, silbergraue, blaugraue, graubraune, schwarzbraune und graue Grundfärbung vor. Die Zeichnung der Oberseite ist sehr variabel, bald sehr scharf und deutlich, bald wieder fast unkenntlich, wie bei den meisten Exemplaren aus dem Csernathale (bei Herkulesbad) und nicht selten bei solchen aus Krain, Istrien und Dalmatien. Die Zeichnung des Kopfes, sogar der sonst allen heimischen Giftschlangen zukommende Längsstreifen vom Hinterrand des Auges zum Mundwinkel und darüber hinaus kann bei *Vipera ammodytes* häufig fehlen. Ausser diesem Streifen bemerken wir bei der Sandotter häufig ein mitunter doppeltes Querband zwischen den Augen, eine etwa Lyra-förmige Zeichnung am Hinterkopf, mit welcher die Rückenzeichnung direct in Verbindung steht, während sie bei allen unseren übrigen Giftschlangen von der Zeichnung des Hinterkopfes deutlich getrennt bleibt. Die Oberlippenzeichnung besteht meist aus einem dunklen Fleck unter dem Nasenloch und einem zweiten unter dem Auge, sowohl bei sehr dunklen als bei hellen Exemplaren kann sie fehlen. Auch auf den Unterlippenschildern finden sich jederseits zwei grosse dunkle Flecken.

Die Rückenzeichnung besteht aus einem zusammenhängenden Zickzack- oder Rautenbände, welches dadurch einen sehr verschiedenen Eindruck machen kann, dass die Zickzackbinde oder die Rhomben bald mehr langgestreckt (erstere manchmal auf kurze Strecken wie ein nur wenig wellenförmig ge-

*) nach Schreiber variirt die Zahl der Ventralen von 133—164, die der Subcaudalpaare von 24—46.

bogenes Längsband verlaufend), bald mehr in die Breite gezogen sind. Die Farbe der Zeichnung ist nussbraun, rothbraun, schwarzbraun bis nahezu schwarz, dunkelgrau oder graubrau, häufig dunkler und aussen noch weisslich gerändert. Einen Anhaltspunkt zur Aufstellung einer irgendwie constanten Varietät giebt die Zeichnung der Sandotter in der Regel nicht — nur eine einzige will ich hier erwähnen, da diese Zeichnung ein vollkommenes Seitenstück zu derjenigen ist, welche bei der spanischen Varietät unserer Kreuzotter (*Vipera berus* var. *Seoanei*) äusserst häufig angetroffen wird. Diese Zeichnung besteht nämlich darin, dass statt des Zickzackbandes ein gerades, nicht sehr breites, braunes Längsband über die Rückenmitte herabläuft; zu beiden Seiten des Streifens stehen dunklere Flecken von dreieckiger Gestalt; diese Flecken liegen mit der Grundlinie dem Längsband an und die Spitze steht nach aussen. Diese Varietät, die auch, soweit ich mich erinnere, der gewöhnlichen seitlichen Fleckenreihe der Sandotter entbehrt, hat mir in einem grossen Stücke aus dem Banat vorgelegen und befindet sich derzeit im k. k. naturhistorischen Hofmuseum; ich will sie var. *steindachneri* nennen.

In der Regel ist das Zickzack- oder Rautenband des Rückens, wenn es nicht sehr dunkel ist, wenigstens etwas dunkler gerändert, und auf jeder Seite von einer Reihe dunkler, rundlicher, bald kleiner, bald grösserer (dann meist sehr undeutlich begrenzter und mehr am Bauchrande stehender) Flecken begleitet. Die Unterseite ist bald röthlich, fein dunkelgrau punktiert, bald wieder ganz dunkelgrau und zwischen diesen beiden Extremen giebt es alle möglichen Zwischenformen. Bei manchen Exemplaren sind wie bei *V. berus* und *ursinii* kleine dunkle Flecken auf der Unterseite zu bemerken, die in deutlichen Längs- und Querreihen auf der graugetüpfelten Grundfärbung stehen; dann sind die Hinterränder der Ventralen in der Regel weiss. Häufig sind auch Körperseiten und Oberlippenschilder dicht dunkel bestäubt. Die Unterseite der Schwanzspitze ist lebhaft feuerroth.

Das längste Exemplar von *Vipera ammodytes*, welches ich gesehen habe, war 86 *cm* lang und stammte aus Kärnthen. Doch vermuthete ich, dass sie gerade in Kärnthen noch grösser wird und nahezu einen Meter an Länge erreichen dürfte. Solche Kolosse wie das vorhin genannte Exemplar sind zwar nicht häufig, doch findet man in Kärnthen, Krain, Istrien und Bosnien gar nicht selten Exemplare von 70 *cm* und darüber, während sie nach Süden zu entschieden an Grösse abnimmt, in Dalmatien kaum 60, in Griechenland in der Regel nicht über 50 *cm* lang wird. Die Schwanzlänge ist in beiden Geschlechtern nicht wesentlich verschieden, das ♂ unterscheidet sich vom ♀ wie bei allen heimischen Schlangen durch die Verdickung der Schwanzbasis. Ein Exemplar, welches ich sah, hatte auf einer Seite 5, auf der anderen 4 wohlentwickelte Ersatzzähne hinter dem Giftzahn.

Die Sandotter bewohnt mit Vorliebe steinige, felsige Gegenden der Monarchie und hält sich meist unter Steinen und in Mauerlöchern, auch in

der unmittelbaren Nähe menschlicher Wohnungen auf. Ihre Lieblingsgebiete sind die verkarsteten, zerklüfteten Kalkgebirge des Südens und hier ist sie stellenweise nicht nur nicht selten, sondern sogar oft häufiger als jede andere Schlangenart.

Innerhalb der Monarchie kommt sie erstens in Südtirol und zwar nach Dalla Torre ausschliesslich bei Bozen vor, wo sie auf Steinhalden und in Erdlöchern bis 400 Meter Meereshöhe zahlreich auftritt. Auch Leybold erwähnt sie vom Kühbacher Walde bei Bozen, nach De Betta hat Prof. Gredler in drei Jahren am Abhang der Haselburg (welche, wie ich bei meinem Aufenthalt in Bozen im Jahre 1888 erfuhr, auch jetzt noch der Hauptfundort dieser Schlange daselbst ist) zwölf Stück gefangen und ausserdem erwähnt De Betta noch ein bei Mitterberg, zwischen Kaltern und der Etsch gefangenes Exemplar.

In Kärnten ist die Sandotter sehr gemein, häufiger als die Kreuzotter und erreicht, wie schon erwähnt, bedeutende Dimensionen, wie vielleicht sonst nirgends mehr in ihrem ganzen Verbreitungsgebiete. Sie wird bereits von Gallenstein angeführt; Mojsisovics erwähnt sie von der Umgebung von Eisenkappel (Obir, Santhaler Alpen), ferner vom Sattnitzzug bei Klagenfurt, namentlich dessen sonnige Abstürze an der Drau. Nicht selten ist sie am Wörthersee, namentlich bei Pörtschach, sehr häufig bei Friesach.

In Krain ist *V. ammodytes* ebenfalls sehr häufig und verbreitet; wie schon Freyer angiebt; ich erhielt sie von St. Peter und vom Krainer Schneeberg. Ferner findet sie sich allenthalben im illyrischen Küstenlande (Schreiber) in Istrien (Küster, Martens, Schreiber), ist bei Triest häufig (Küster), wo ich sie auf dem Opčina und bei Sessana beobachtete, ebenso im kroatischen Küstengebiete namentlich bei Fiume, aber auch noch weiter ins Innere (durch Herrn E. Dobiasch erhielt ich drei Exemplare aus Gospic), schliesslich auf den istrianischen und dalmatinischen Inseln, auf dem dalmatinischen Festlande. Von Dalmatien wird sie von Kolombatovic und Katuric, von Schreiber, Botteri und Dormitzer (Lesina) von Erber (Zara, beim Lago di Boccagnazza) Küster (Ragusa, Cattaro, Lissa) erwähnt. Ich selbst traf sie in Dalmatien beim Lago die Boccagnazza ebenfalls häufig, ebenso bei Ragusa und Metkovic und kenne sie ausserdem noch aus dem istrianisch-dalmatinischen Inselgebiete von Veglia und San Marco, von Brazza, Curzola, Toreola und Meleda.

Schliesslich findet sie sich noch in Südsteiermark sehr häufig, wo sie nach Mojsisovics nördlich von Cilli entweder fehlt oder sehr selten ist, während sie im Cillier- bzw. Sanngebiet massenhaft auftritt. Als Fundorte wird namentlich angeführt: Steinbrück, Tüffer, die südlichen Lehnen des Dolomitberges „Hum“, des Vipotaberges bei Cilli, das Bacherngebirge und Matzelgebirge, das Gebiet des Dortberges am linken Sannufer. Ferner wird sie vom selben Autor an anderer Stelle für die Sulzbachergegend, Rann und Gurkfeld angegeben, sowie sie auch bei Marburg gefunden wurde.

Aus Ungarn ist sie ebenfalls bekannt und zwar aus dem Banate Mehadia (Erber, Frivaldszky) und Orsova (Erber), namentlich im Csernathale

ist sie äusserst gemein; desgleichen kommt sie häufig im südwestlichen Siebenbürgen (nach Paszlavsky bei Diva) vor. Bielz spricht die Vermuthung aus, dass sie auch dem Hatzeger Thale, dann dem nur durch eine Bergreihe vom Csernathale bei Mehadia getrennten Schielthale, sowie dem Bistrathale beim Eisenthorpass schwerlich fehle. Im ebenen Theile Südungarns sowie in Slavonien fehlt sie jedoch nach Mojsisovics.

Gemein ist sie dagegen in Bosnien und der Herzegowina. Schon Moellendorff giebt an, dass sie über ganz Bosnien verbreitet ist, bei Sarajewo sowohl in der Ebene, namentlich an den Ufern der Miljačka, als auch in den Bergen z. B. auf den Trebovči, bei gegen 4000' Meereshöhe.; auch im östlichen Gebiete bei Prača; Sendner erwähnt sie von Travnik, woher ich sie auch von Herrn Graten E. Brandis erhalten habe, Brancsik von Sarajewo, woher ich ebenfalls ein Exemplar besitze, v. Tommasini erwähnt sie unter anderem von der Umgebung von Gacko, von Prjepolje am Lim, von Nevesinje, Prača, Sarajewo, Banjaluka, vom Mostarsko blato bei Mostar und giebt bei der ausführlichen Beschreibung des Thieres und seiner Lebensweise auch an, dass sie in den Thälern der Flussunterläufe in der Herzegowina nicht vorkommt, ständig erst von 400 Meter an angetroffen wird und von 700 Meter an, aufwärts ihre Hauptverbreitung hat; sie geht nach dem Autor bis 1700 *m* aufwärts, ich besitze aber zwei kleine Exemplare vom Cincar (Dinarische Alpen) aus 2038 *m* Höhe. Auch von der serbischen Grenze von Bosnien besitze ich ein (ziegelrothes) Exemplar.

Ausserhalb der Monarchie ist *Vipera ammodytes* vom nordöstlichen Italien (Venetien), von der ganzen Balkanhalbinsel, vielen Inseln des jonischen und ägäischen Meeres, von Transkaukasien, Kleinasien und Syrien bekannt.

Anura, Froschlurche.

1. *Rana esculenta* L. (Wasserfrosch).

Schreiber, Herpetologia Europaea p. 117.

Bedriaga, Lurchfauna Europa's I. p. 242.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. 1882. p. 38.

— On the existence of two kinds of aquatic frogs in north Germany.

(Zoologist, June 1884.)

— The German River Frog. (Proc. Zool. Soc. London 1885.)

— A Contribution to the Knowledge of the Races of *Rana esculenta* and their geographical Distribution (Proc. Zool. Soc. Lond. June 16. 1891).

Méhely, Die herpetologischen Verhältnisse des siebenbürgischen Burzenlandes (Kronstadt 1892) p. 51 u. 55.

Dieser Frosch, neben der Erdkröte (*Bufo vulgaris*) der grösste Froschlurch der Monarchie, ist von den anderen heimischen *Rana*-Arten,*)

*) Siehe auch Boulenger, Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin (1886) p. 67—68.

Boettger, Zool. Garten 26. Jahrg. (1885) p. 233—246.

Leydig, Die anuren Batrachier der deutschen Fauna.

mit denen er im Besitz von Ober-, Unterkiefer- und Gaumenzähnen, der hinten vollständig freien und am Hinterrande zweihörnigen Zunge, der mit horizontaler Pupille versehenen Augen, des deutlich sichtbaren Trommelfells*), der keine Verbreiterung an der Spitze tragenden Finger und Zehen, von denen die Finger keine Schwimmhäute besitzen, schliesslich durch die glatte Haut der Kehle und des Bauches, durch die beiden Längsfalten des Rückens und durch die langen Hinterbeine übereinstimmt, folgendermassen unterscheidbar.

Gaumenzähne liegen zwischen den inneren Nasenöffnungen (Choanen); der Raum zwischen den beiden oberen Augenlidern ist bedeutend schmaler als ein solches Augenlid. Die Zehen sind mit ganzen Schwimmhäuten versehen, d. h. die Schwimmhäute reichen bis zur Zehenspitze. Am Grunde der Innenzehe steht ein grösserer Höcker von verschiedener Gestalt (siehe die Beschreibung der Varietäten), am Grunde der 4. und 5. ein kleinerer, rundlicher Höcker. Männchen mit einer grossen äusseren Schallblase hinter jedem Mundwinkel, die in einen Längsschlitz zurückgezogen werden können. Die beiden Längsfalten des Rückens, welche vom Hinterrand des Auges über das Trommelfell den Rumpfsseiten entlang verlaufen, sind dick. Hinterbeine nach vorn ausgestreckt an den Körper angelegt, reichen mit dem Fersengelenk nicht bis zur Schnauzenspitze. Die Ober-Schenkel sind hinten dunkel marmorirt. Grüne Färbung der Oberseite kommt nur bei dieser unserer Rana-Arten vor. Unterseite milchweiss, mitunter dunkel (grau) marmorirt. Wir unterscheiden nun nach dem Vorgange Boulengers folgende drei Formen dieses keinem einzigen Kronlande der Monarchie fehlenden Frosches.

1. *var. ridibunda* Pallas:**) Höcker am Grunde der Innenzehe klein, walzenförmig stumpf, schwach hervortretend, $2\frac{1}{2}$ —4 mal in der Länge der Innenzehe (vom Höcker an gemessen) enthalten. Wenn die Hinterbeine so gestellt werden, dass die Oberschenkel mit der Längsrichtung des Körpers einen rechten Winkel bilden, und die Unterschenkel angelegt werden, so kommen die Fersen übereinander zu liegen. Unterschenkel ebenso lang oder nur wenig kürzer als der Fuss von der Spitze der 4. längsten Zehe zum äusseren Höcker (am Grunde der 4. u. 5. Zehe); Haut mehr weniger warzig, Längsfalten meist besonders dick und hervortretend, Kopf grösser mit mehr abgerundeter Schnauze, als bei der typischen Form. Oberseite meist olivengrün oder dunkelbraun (bei dalmatinischen grösseren Exemplaren vorn mit grünem Anflug, der in Alkohol vergeht (mit grossen oder kleinen noch dunkler braunen oder schwarzen oder endlich grasgrünen) selten undeutlichen Flecken und mit oder ohne hellgrüner Mittellinie von Schnauzenspitze zum After. Die Hinterseite der Oberschenkel besitzt im Leben niemals gelb, sondern ist gewöhnlich olivengrün und weiss marmorirt; Schallblasen rauchgrau.

*) dessen Durchmesser mindestens $\frac{2}{3}$ des Augendurchmessers gleichkommt (bei *Rana agilis* nahezu gleich dem Augendurchmesser). — Alle heimischen Rana-Arten besitzen einen mehr weniger deutlichen, dunklen Längsstreifen auf der Unterseite des Oberarms.

**) Boulenger, The German River frog, Proc. Zool. Soc. London 1885 p. 666. T. 40.

Dieses ist die grösste Form der *Rana esculenta*, sie wird von der Schnauzenspitze zum After etwa 15 *cm* lang und greift unbedenklich Eidechsen, junge Schlangen, kleine Vögel und Mäuse an. Diese Varietät ist die einzige *esculenta*-Form in Dalmatien, Istrien und den istriatischen Inseln (Cherso und Veglia), Bosnien, ausserdem lebt sie in Ungarn und Siebenbürgen, Niederösterreich (Steinhof bei Inzersdorf, Laaerberg, Laxenburg), Böhmen (Prag: nach Boulenger). Die var. *ridibunda*, der „Seefrosch“, kommt sowohl in Sümpfen, wie auch an vielen Orten Dalmatiens in stark fliessendem, klarem Wasser, wie im Kerkafluss und Jadrobach vor. *)

2. Forma typica.

Bei dieser Form ist der Höcker am Grunde der Innenzehe (innerer Metatarsaltuberkel) gross, hervorragend, zusammengedrückt, 2—3 mal in der Länge der Zehe, vom Höcker an gemessen, enthalten. Werden die Hinterbeine wie vorhin bei var. *ridibunda* erwähnt, unter einem rechten Winkel zur Längsrichtung des Körpers zusammengelegt, so stossen die Fersen zusammen oder es bleibt noch ein kleiner Zwischenraum. Der Unterschenkel ist kürzer als der Fuss, von der Spitze der längsten Zehe zum äusseren Metatarsalhöcker gemessen. Haut glatt oder schwach warzig, die beiden Längsfalten deutlich und breit, hervortretend. Meist schön grün, blaugrün, olivengrün, selten braun, dann immer wenigstens Kopf und Vorderrücken grünlich. Hinterseite der Oberschenkel dunkelbraun und lebhaft gelb marmorirt, ebenso manchmal die in der Regel marmorirten Flanken lebhaft gelb. Schallblasen weisslich. Die Extremitäten sind auch bei grünen Exemplaren fast immer braun. Eine helle (weissliche, gelbe, grüne) Mittellinie von der Schnauzenspitze zum After fehlt meist nicht und ist sogar oft sehr breit. Die Flecken der Oberseite sind bald klein, bald wieder sehr gross, oft hell gerändert.

Diese Form ist kleiner als die vorhergehende und wird etwa 7½ (♂) bis höchstens 9 (♀) *cm* lang. Im Trockenem ist die Haut, namentlich auf den Längsfalten, häufig goldschimmernd. Früher wurde auch diese Form sehr gross, und ich erinnere mich aus meiner Kinderzeit ganz deutlich, ausserordentlich grosse Exemplare der typischen *Esculenta* besessen zu haben, besitze auch noch grosse Exemplare aus dieser Zeit in Alkohol.

Die typische Form gehört in Oesterreich-Ungarn mehr dem Alpengebiete an, ist daselbst in Teichen und an Seen und mitunter selbst an Bachufern anzutreffen. Er findet sich von Salzburg und Tirol bis Siebenbürgen, aber nicht überall, fehlt in Istrien, Dalmatien, Bosnien und der Herzegowina, wo er vollständig durch die var. *ridibunda* ersetzt wird. In Niederösterreich trifft man den typischen Wasserfrosch allenthalben im Osten in der Ebene, also z. B. bei St. Andrä-Wördern und Oberweiden, bei Wien im Prater und in St. Veit,

*) Eine ungeheure Grösse erreichen die Larven dieser Varietät bei Wien (Laaerberg) ich besitze von dorthier Larven von 10 *cm* Länge.

bei Kottlingbrunn a. d. Südbahn u. a. a. O., in Oberösterreich nach einer Mittheilung von Herrn stud. med. H. Reichel bei Wels.

3. var. *lessonae* Blng. (= *lessonae* Camerano part.)*

Diese kleinste der Wasserfroschvarietäten, die aus England, Deutschland und Italien bekannt geworden ist, habe ich in der Monarchie nur aus der Wiener Gegend kennen gelernt, wo sie im Prater, obgleich nicht häufig vorkommt sowie von St. Andrä-Wördern und Oberweiden. Boettger führt ihn im „Catalog der Batrachier-Sammlung im Museum der Senkenbg. Naturf. Ges. in Frankfurt a/M.“ 1892 p. 6, von Hermannstadt in Siebenbürgen an. Bei dieser kleinen Form, bei welcher das ♂ etwa 6 cm, das ♀ kaum 8 cm lang wird, ist der innere Metatarsalhöcker sehr stark entwickelt, zusammengedrückt, fast schaufelförmig, hart, seine Länge nur $1\frac{1}{2}$ — 2 mal in der der inneren Zehe enthalten. Die Unterschenkel sind noch kürzer als bei der typischen Form, denn die unter rechtem Winkel zur Längsaxe des Körpers zusammengelegten Hinterbeine stossen mit den unteren Enden der Unterschenkel nicht einmal mehr zusammen. Unterschenkel bedeutend kürzer als der Fuss, von der Spitze der längsten Zehe zum Metatarsalhöcker gemessen. Haut meist sehr glatt, Längsfalten sehr schmal, aber leistenartig vortretend. ♂ oben hellgelb, oder grüngelb, fast einfarbig, nur die Hinterbeine und der Hintertheil des Körpers öfters hellbräunlich, etwas dunkler gefleckt. Schallblasen gross, bläulich. Das ♀ ist schön grasgrün oder blaugrün mit oder ohne Flecken zwischen den beiden Längsfalten. Ausser der allen Wasserfröschen selten fehlenden dunklen Oberlippenlinie finden wir beim ♀ der var. *lessonae* einen dunklen Streifen von der Schnauzenspitze durchs Nasenloch zum Auge, einen dunklen Schläfenfleck und die Längsfalten unten häufig dunkel gerändert. Eine zweite Form des ♀ ist blassbraun mit grünlichem Schimmer, trocken stark goldglänzend, an jeder Seite unter der Seitenfalte zwei dunkelbraune Längsbänder übereinanderliegend, durch eine Fortsetzung der weisslichen Oberlippenlinie von einander getrennt.

Der Wasserfrosch laicht von allen heimischen Froschlurchen, vielleicht mit Ausnahme der Bombinator-Arten, am spätesten, nämlich nicht vor Ende Mai. Die Eier werden in grossen Klumpen abgelegt, wie bei allen Rana-Arten und von dem ♂ (welches sich ausser durch die Schallblasen auch durch die geringere Grösse, die dickeren und kürzeren Vorderbeine und zur Paarungszeit eine grauröthliche Schwiele am Daumenballen vom ♀ unterscheidet) in Absätzen befruchtet. Das ♂ sitzt während der Paarung auf dem Rücken des ♀ und hält es mit den Vorderbeinen umschlungen, wobei die beiden Daumen auf der Brust des ♀ sich berühren. Dasselbe ist auch bei den anderen Rana-Arten der Fall. Die Stimme des ♂ ist sehr laut, und besteht aus gedehnten knarrenden, und quakenden Lauten, etwa wie „ekekekeke koa, koa“ und

*) Boulenger, Proc. Zool. Soc. 1884 p. 573 T. 35 (schöne Abbildung).

der männliche Wasserfrosch lässt sie überall, wo er vorkommt, häufig und gern erschallen, so dass man sein Vorhandensein leicht constatiren kann, während die braunen Frösche nur selten ihre Stimme hören lassen. Im Schwimmen und Tauchen wird er von keinem anderen heimischen Frosche im Springen höchstens von *Rana agilis* übertroffen. Der Wasserfrosch lebt in ganz Europa mit Ausnahme des Nordens, in Nordafrika (var. *ridibunda*) und im gemässigten Asien bis China und Japan (hier var. *marmorata*.)

2. *Rana arvalis* Nilss. (Moorfrosch).

Boulenger, Cat. Batr. Sal. p. 45.

Bedriaga, Lurchfauna Europa's I. p. 306.

Boulenger, Étude sur les Grenouilles rousses. p. 169.

Méhely, Magyarországi barna békái p. 29.

Leydig, die anuren Batrachier der deutschen Fauna p. 129, figg.

Dieser Frosch ist in der Monarchie nicht allzuhäufig und bisher nur an wenigen Stellen gefunden worden. Er ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Die Gaumenzähne stehen in zwei schiefen Gruppen zwischen den inneren Nasenöffnungen (Choanen), reichen aber nach hinten über die Verbindungslinie der Hinterränder derselben hinaus. Die Schnauze ist zugespitzt, vorspringend; der Raum zwischen den beiden oberen Augenlidern etwas schmaler als ein oberes Augenlid. Der an der Basis der Innenzehe liegende, innere Metatarsalhöcker ist stark entwickelt, zusammengedrückt, mehr als halb so lang, als die Innenzehe. Kein äusserer Metatarsalhöcker (am Grunde der 4. u. 5. Zehe) vorhanden. Das Hinterbein, dem Körper entlang nach vorn ausgestreckt, erreicht mit dem Fersengelenk noch nicht die Schnauzenspitze. Eine deutliche Längsfalte verläuft auf jeder Körperseite, vom Hinterrand des Auges entspringend und über das Trommelfell hinziehend. Färbung oben braun oder grau, beim ♂ zur Paarungszeit schön himmelblau (ebenso wie oft die Kehle des ♂ einen bläulichen Anflug zeigt), Bauch milchweiss oder gelblichweiss, ungefleckt. Von der Schnauzenspitze über das Nasenloch zum Auge und von da über das Trommelfell zum Ansatz des Vorderbeins jederseits ein dunkelrothbrauner, meist aber schwarzbrauner Fleck. Oberlippe dunkel gerändert. Ein dunkles schmales Querband zwischen den Augen fehlt selten; Vorder- und Hinterbeine oberseits dunkelbraun quergebändert. Rumpfsseiten dunkel marmorirt. Am Rücken sehr häufig, namentlich beim ♂ eine helle, mit dunkleren Längsstreifen oder einer ebensolchen Fleckenreihe eingefasste Mittellinie von der Schnauze zum After. Hinterseite der Oberschenkel niemals marmorirt; Rückenfallen häufig gelblich gefärbt, am Ausserrand schwärzlich gefleckt. Männchen mit einer inneren Schallblase jederseits hinter und etwas unter dem Mundwinkel. Daumenballen und Daumen mit stark entwickelter, schwarzer, rauher Schwiele zur Paarungszeit; Daumen und Vorderbeine dicker als beim ♀.

Länge etwa 5 bis höchstens 7 *cm.* (Letzteres Maass bei einem ♀ aus Fiume gefunden.) *Rana arvalis* ist mir ausser von Fiume, woher ich ein Exemplar besitze, nur aus Siebenbürgen, und Ungarn, sowie aus Niederösterreich, wo er an der Donau (Franz Josefsland bei Wien,^{*)} St. Andrä-Wördern a. d. Franz Josefsbahn) vereinzelt vorkommt. Am letzteren Orte habe ich ein ♀ dieser Art gemeinsam mit *R. agilis* am 10. Mai 1895 gefangen. Häufig ist die Art aber in Niederösterreich bei Oberweiden im Marchfeld, wo sie zuerst von Herrn Ginzberger am 8. September 1895 gefangen wurde und wo ich sie bald darauf auf Wiesen und grasigen Wegränden in grosser Zahl antraf. Wolterstoff's „*Rana agilis* im Hochzeitskleide“ aus Agram ist, wie auch Boulenger und Méhely annehmen, wohl ebenfalls *R. arvalis*.

Eine schöne Abbildung dieser Art giebt Méhely in seiner Arbeit „Magyarországi barna békái“ (siehe oben), sowie Boulenger. — *Rana arvalis* kommt ausserhalb Oesterreichs noch in Skandinavien, Deutschland, aber auch in Russland, in verschiedenen Theilen Westasiens, in Holland und den nördlichsten Theilen der Schweiz.

3. *Rana temporaria* L. (Grasfrosch, Thaufrosch).

Boulenger, Cat. Batr. Sal. p. 44.

Bedriaga, Lurchfauna Europae I. p. 278 (*Rana muta* L.).

Boulenger, Étude sur les grenouilles rousses. p. 164.

Méhely, Magyarországi barna békái p. 8 (*Rana fusca* Rösel).

Bei uns durchwegs in gebirgigen Gegenden lebend und in den Alpenländern besonders häufig; in der Ebene wird er stets, im Hügelland, namentlich in trockenen, warmen Gegenden in der Regel durch *R. agilis* ersetzt.

Gaumenzähne in zwei kleinen, schiefen Gruppen zwischen den inneren Nasenöffnungen (Choanen), nach hinten über die Verbindungslinie der Hinterländer derselben hinausragend. Schnauze kurz, stumpf abgerundet. Raum zwischen den beiden oberen Augenlidern ebenso breit oder breiter als ein solches Augenlid. Die die Zehen verbindende Schwimmhaut reicht an der 4. (längsten) Zehe bis höchstens an die Basis des letzten Zehengliedes, mindestens bis an die Basis des vorletzten; ausnahmsweise aber auch bis zur Mitte des letzten Gliedes (var. *bosniensis* m.). Der innere Metatarsalhöcker ist klein und stumpf, der äussere fehlt meist vollständig oder ist wenigstens kaum merkbar. Das Hinterbein, nach vorn an den Körper angelegt, reicht mit dem Fersengelenk höchstens bis zur Schnauzenspitze, nur bei var. *bosniensis* etwas darüber hinaus. Die beiden Seitenfalten des Rückens sind schmal, manchmal nicht besonders hervortretend aber immer bemerkbar.

Färbung oben gelbbraun, rothbraun, gelbroth, chocoladebraun, graubraun; einfarbig, oder, was weit häufiger ist, Vorder- und namentlich die Hinterbeine

^{*)} Siehe Werner, Nachtrag z. d. hesp. Localf. d. österr. Erz. 1892, S. A. p. 5.

mehr weniger deutlich und dunkel quergebändert. Ein dunkelroth- oder schwarzbrauner Schläfenfleck, der am Hinterrand des Auges beginnt, über das Trommelfell hinzieht und sich gegen den Ansatz des Vorderbeins zuspitzt und hier endigt, ist stets vorhanden. Häufig sind dunkle, undeutliche Flecken auf dem Rücken, mitunter in deutliche zwei Längsreihen geordnet oder kleine, tief schwarzbraune Flecken, namentlich an der Aussenseite der Längsfalten, Rumpfsseiten und mitunter auch Hinterseite des Oberschenkel hell und dunkel (gelb und rothbraun oder schwarzgrau) marmorirt. Unterseite fast nur bei ganz jungen Exemplaren einfarbig schmutzigweiss, im Alter stets mehr weniger gelb mit rothbraun marmorirt, die Kehle des ♂ in der Brunstzeit unrein blau, ♂ mit zwei inneren Schallblasen, zur Paarungszeit (Mitte März bis Ende der ersten Aprilwoche) mit starker, schwarzer, rauher Schwielen an Daumen u. Daumenballen; Haut zu dieser Zeit oben ganz glatt, beim ♀, dagegen namentlich an den Rumpfsseiten durch kleine, spitzige, zahlreiche Hervorragungen rau; Daumen und Vorderbeine des ♂ dicker als die des ♀ — *R. temporaria* erreicht eine Länge von 9—10 *cm* und verzehrt ausser der gewöhnlichen Batrachiernahrung (Insekten, Würmer, Nacktschnecken u. dergl.) auch Eidechsen und junge Schlangen. Die Stimme des ♂ ist nicht laui und besteht aus schnell hintereinander folgenden quackenden Tönen, ähnlich wie bei *R. agilis*. Der Grasfrosch ist verhältnismässig die am wenigsten behende *Rana*-Art unserer Heimat.

Ich unterscheide unter den in der Monarchie vorkommenden Formen dieser Art folgende Hauptvarietäten.

1. var. *bosniensis*. Oben und unten dunkelgrau mit undeutlicher Zeichnung. Kehle und Brust mit heller Mittellinie. Schwimnhäute reichen bis zur Mitte des letzten Gliedes der 4. Zehe. Hinterbeine, an den Körper angelegt, überragen mit dem Fersengelenk die Schnauzenspitze. — Travnik, Bosnien.

2. var. *marmorata*. Oben rothbraun und hellrosenroth marmorirt. — Wienerwald.

3. var. *nigromaculata*. Oben mit sehr grossen schwarzen Flecken namentlich auf der hinteren Körperhälfte, so dass die Querbänder der Hinterbeine unkenntlich werden. Wienerwald.

4. var. *entzi* Méhely. Aehnlich, mit tief samtschwarzen, grossen und kleinen Flecken dicht besetzt; dazwischen schmutzigweisse Tupfen eingestreut. — Retyezát-Gebirge, Siebenbürgen in der Nähe des Fenoga-Sees in 2000 Meter Meereshöhe von Prof. Dr. G. Entz gesammelt. Méhely, *Magyarországnak barna békái* p. 19.

Rana temporaria ist in der Monarchie weit verbreitet, fehlt aber wahrscheinlich z. B. in Istrien und Dalmatien, im ebenen Osten Niederösterreichs, bei Vöslau u. a. a. O. vollständig und wird daselbst durch *R. agilis* vertreten. In den österreichischen Alpen ist er überall häufig und steigt bis zur Schneegrenze

empor, in den Karpathen nach Dr. Géza Entz im Fogarascher Gebirge bis 2000 Meter. Ich habe ihn in Niederösterreich bei Baden, Dornbach, Rekawinkel, auf dem Semmering (900 *m.*) bei Edlach, Reichenau, bei Loosdorf u. Neulengbach a. d. Westbahn, in Oberösterreich bei Ischl, am Mond- und Attersee gefangen; nach Süden geht er soweit, als sich eigentlicher, alpiner, feuchter Hochwald findet, in Bosnien daher noch weit nach Süden, während er, wie gesagt, in den waldlosen, heissen, trockenen Karstländern fehlt. Auch dieser Frosch ist in Méhely's Werk „Magyarország barna békái“ schön abgebildet. *Rana temporaria* bewohnt nahezu ganz Europa mit Ausnahme des nördlichsten Theiles und des Südens der Balkanhalbinsel.

4. *Rana latastii* Blng.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. p. 46.

Bedriaga, Lurchfauna Europa's I. p. 338.

— Description of a new European frog (Ann. Mag. Nat. Hist. for November 1891) p. 351.

— Études sur les grenouilles rousses. p. 158.

Obwohl ich von dieser Art kein einziges sicheres Exemplar aus dem Gebiete der österreichisch-ungarischen Monarchie und den Occupationsländern gesehen habe, so will ich sie doch nicht unerwähnt lassen, da Boettger sie von Bosnien erwähnt, wengleich eine Verwechslung mit der sehr ähnlichen var. *bosniensis* der *R. temporaria* nicht ausgeschlossen ist. *Rana latastii*, ein sonst nur vom Norden Italiens bekannter und daselbst ziemlich weit verbreiteter und nicht seltener Frosch, gleicht in Färbung und Gestalt theils dem Grasfrosch (*Rana temporaria*), theils dem Springfrosch (*R. agilis*), unterscheidet sich von ersterem aber durch die weit längeren Hinterbeine welche, nach vorn an den Körper angelegt, mit dem Fersengelenk bedeutend über die Schnauzenspitze hinausragen; von letzterem aber durch die dicht dunkel, graubraun oder grau gesprengelte Kehle und Brust, worauf eine hellgelbliche Mittellängslinie sichtbar ist. Der Raum zwischen den beiden oberen Augenlidern ist so breit als ein oberes Augenlid. Durchmesser des Trommelfelles höchstens $\frac{2}{3}$ des Augendurchmessers. Innerer Metatarsalhöcker klein, weich, ungefähr ein Drittel der Innenzehe messend; ein kleiner äusserer ist meist vorhanden oder durch einen hellen Fleck auf der dunklen Sohlenfläche angedeutet. Die Haut ist meist ganz glatt. Die beiden Längsfalten des Rückens sind schmal, wenig heller als die übrige Oberseite. — Färbung oben graubraun oder rothbraun. Ein dunkelbrauner Schläfenfleck, dunkle breite Querbinden auf den Hinterbeinen (undeutlicher auf den vorderen), ein schmales dunkles Querband zwischen den Augen und ein winkelförmiger mit der Spitze nach vorn gerichteter Fleck im Nacken fehlen wohl fast niemals. Bauch und Unterseite der Hinterbeine bald einfarbig gelblichweiss,

bald dunkel gesprenkelt. Untere Hälfte der goldfarbigen Regenbogenhaut des Auges beim lebenden Thiere dunkelbraun (wie bei *R. agilis*). Männchen ganz ohne Schallblasen wie bei *R. agilis*.

Am nächsten steht dieser Form meine *Rana temporaria* var. *bosniensis*, die aber weit plumper gebaut ist und im ♂ Geschlechte innere Schallblasen besitzt.

Rana latastii ist wohl die kleinste unserer *Rana*-Arten, da sie kaum 6 cm lang wird.

5. *Rana agilis* Thomas (Springfrosch).

Boulenger, Cat. Batr. Sal. p. 46.

— Études sur les grenouilles rousses p. 158.

Bedriaga, Lurchfauna Europa's I. p. 323.

Méhely, Magyarország barna békái p. 43.

„ Die herpetolog. Verhältnisse des Siebenbürg. Burzenlandes p. 61.
Wolterstorff, *Rana agilis* in Böhmen.

Werner, Herpetolog. Localfaunen d. österr. Erzherzogthümer (1891).

„ Zur Herpetologie von Bosnien S. A. p.

Mojsisovics, Ber. d. Section f. Zoologie d. perm. Com. f. naturw. Erf.
d. Steierm. 1891. p. 8.

Brehms Thierleben VII. Bd. p. 676 (3. Auflage!)

Der Springfrosch ist in der Monarchie weit verbreitet und stellenweise sehr häufig. Er ist durch die ziemlich lange über den Unterkiefer stark vorragende, zugespitzte, aber am Ende abgerundete Schnauze, das grosse, nahe am Auge stehende Trommelfell, dessen Durchmesser nahezu dem des Auges gleichkommt, die langen Hinterbeine, welche, ausgestreckt, dem Körper entlang angelegt, die Schnauzenspitze mit dem Fersengelenk weit überragen, den ungefleckten Bauch, das Fehlen der Marmorirung der Rumpfseiten und durch das Fehlen von äusseren oder inneren Schallblasen beim ♂ ausgezeichnet. Die beiden Gruppen von Gaumenzähnen des Pflugscharbeines ragen wie bei *R. temporaria*, *arvalis* u. *latastii* nach hinten über eine Linie, welche die Hinterränder der inneren Nasenöffnungen verbindet, hinaus. Der Raum zwischen den oberen Augenlidern ist etwas schmaler als ein solches Augenlid. Die Längsfalten des Rückens sind ziemlich schmal, mehr weniger scharf hervortretend, Die Gelenkhöcker an der Unterseite der Finger und Zehen sind stärker entwickelt, als bei den anderen braunen Fröschen, oft zapfenartig vorspringend. Innerer Metatarsalhöcker walzlich, ziemlich stark, entwickelt, so lang wie das Grundglied der Innenzehe, Aussenhöcker klein oder wie bei *R. latastii*, seine Stelle nur durch einen hellen Fleck angezeigt.

Oben weissgrau, hellgelbbraun, graurosa, rothbraun, graubraun, schwarzbraun oder schwarzgrau. Der dunkle Schläfenfleck stets sehr deutlich und dunkel

ebenso ein Streifen von der Schnauzenspitze über das Nasenloch zum Auge. Oberlippe dunkel gerändert, Unterkieferrand dunkel gefleckt, Hinterbeine oben deutlich und breit quergebändert, weniger deutlich die vorderen. Unterseite reinweiss oder gelblichweiss, einfarbig, höchstens Kehle dunkel punctirt. Ein dunkles Querband zwischen den Augen und ein Winkelflecken im Nacken ist meist vorhanden, die Längsfalten sind wenig heller als die übrige Oberseite, am Aussenrande häufig dunkel gefleckt. Mitunter ist ein breiter, heller, sehr undeutlicher Längsstreifen in der Mittellinie des Rückens zu bemerken.

Eine schöne Abbildung giebt Méhely in „Magyarország barna békái.“

Rana agilis erreicht bei uns eine bedeutende Grösse und wird gegen 9 cm lang. Sie findet sich häufig in der östlichen Hälfte von Niederösterreich und zwar bei Wien (Schönbrunn), bei Hütteldorf, Rekawinkel, a. d. Westbahn, ferner bei Laxenburg, Baden, Vöslau a. d. Südbahn, bei St. Andrä-Wördern an der Franz-Josefsbahn; ferner nach Wolterstorff in Böhmen, nach Mojsisovics in Steiermark bei Graz, in Kärnten, ferner in Dalmatien (Kolombatovic, De Betta, Werner) und Bosnien (Boettger, Werner) in Kroatien, Ungarn und Siebenbürgen (Boettger, Méhely). Ausserhalb der Monarchie ist der Springfrosch aus Frankreich, der Schweiz, Deutschland (sehr selten), Norditalien und Griechenland bekannt.

Der Springfrosch liebt, wie ich in Uebereinstimmung mit Méhely gefunden habe, feuchte Wiesen an Waldrändern oder zwischen Wäldern, sowie bebuschte und mit langem Gras bewachsene Abhänge besonders; er findet sich aber auch in Wassergräben und grossen Tümpeln als ständiger Wasserbewohner, zur Mittagszeit am Rande des Wassers sitzend und sich sonnend, sonst, namentlich in den Morgen- und Abendstunden im Wasser, Nachts am Lande sich herumtreibend. Auch in alten, verlassenen Steinbrüchen und Sandgruben, in grasbewachsenen Strassengräben, in Wäldern und Holzschlägen kann man ihn antreffen, gewöhnlich in kurzen Sprüngen sich fortbewegend, aber, wenn verfolgt, in zwei Meter weiten Sätzen enteilend, kleinere Gebüsche überspringend, grössere als Deckung benützend. Der Springfrosch ist in Niederösterreich schon bedeutend seltener als früher geworden, aber immerhin an geeigneten Stellen seines Verbreitungsgebietes mit ziemlicher Sicherheit anzutreffen. In Gefangenschaft hält er nach meinen Beobachtungen jahrelang aus und wird sehr zahm, so dass er Futter aus der Hand annimmt. Der Springfrosch paart sich in Niederösterreich gleichzeitig mit dem Grasfrosch und der Erdkröte, also zwischen die Mitte und Ende März, obwohl einzelne Exemplare an schönen Vor-Frühlingstagen schon im Februar erscheinen; in Siebenbürgen paart er sich nach Méhely gleichzeitig mit dem Moorfrosch, vom 23. März bis 1. April, während der Grasfrosch schon früher (vom 15—20. März) sich paart. Eine blaue Färbung des brünstigen ♂ habe ich ebenso wie Méhely niemals beobachtet, daher dürfte die Angabe von Wolterstorff über das blaue Hochzeitskleid des Springfrosches sich auf *R. arvalis* beziehen.

Das ♂ besitzt eine Daumenschwiele wie bei *R. esculenta*, graurötlich und nicht besonders rau, Daumen und Vorderbeine dicker als beim ♀. Die Stimme des ♂ ist nicht sehr laut und besteht wie bei den anderen braunen Fröschen aus schnell hintereinander folgenden quackenden Tönen. In der Angst (bei Verfolgung durch Schlangen) stösst er mit halbgeöffnetem Munde ein lautes klagendes Geschrei aus.

6. *Bufo vulgaris* L. (Erdkröte.)

Schreiber, *Herpetologia Europaea* p. 134.

Bedriaga, *Lurchfauna Europa's I.* p. 184.

Boulenger, *Cat. Batr. Sal.* p. 303.

„ *Palaeartic and Aethiopian Species of Bufo.* p. 569.

Méhely., *Herp. Verh. siebenbürg. Burzenld.* p. 65.

Gemeinsame Charaktere der echten Kröten unseres Vaterlandes sind das vollständige Fehlen von Zähnen, das Auftreten von grossen, mehr weniger vortretenden länglichen Ohrdrüsen, die hinten vollkommen freie, wie bei *Rana* herausschlagbare Zunge, die aber am Hinterende nicht ausgerandet ist. Die Schnauze ist kurz abgerundet, die Augen vorstehend, mit horizontaler Pupille und lebhaft metallisch gefärbter Regenbogenhaut. Das Trommelfell ist deutlich sichtbar. Die Hinterbeine sind verhältnismässig bedeutend kürzer als bei *Rana*-Arten, mit kurzen Schwimnhäuten und ebenso wie die vorderen mit zwei Schwielen versehen. Oberseite mehr weniger warzig und höckerig.

Die Kröten sind Landthiere, welche das Wasser meist nur zur Paarungszeit aufsuchen und nach Ablage der Eier (des Laichs), welche in langen Doppel-Schnüren abgelegt werden, wieder verlassen. Sie begnügen sich im Gegensatz zu den Wasser- und Grasfröschen, welche in grossen und reichlichen Wasseransammlungen zu laichen pflegen, mit dem kleinsten und seichtesten Wässerchen, um ihre Eier abzulegen: was aber bei der schnellen Entwicklung des Krötenlaichs demselben nur bei sehr raschem Eintrocknen dieser Pfützen verhängnisvoll wird.

Was nun *Bufo vulgaris* anbelangt, so ist diese, die grössere unserer beiden heimischen Arten folgendermassen zu erkennen: Raum zwischen den beiden oberen Augenlidern ganz bedeutend breiter als eins der Augenlider; erster Finger nicht länger als der zweite. Ohrdrüsen gerade oder schwach halbmondförmig, dick, hervortretend, nach hinten auseinanderweichend, Schwimnhäute der Zehen mindestens bis zur Hälfte, nicht selten aber fast bis zu den Spitzen der Zehen reichend. Die Gelenkhöcker an der Unterseite, wenigstens der der 4. Zehe sind doppelt; die Hinterbeine sind kürzer als bei *B. viridis*, indem sie, nach vorn ausgestreckt, an den Körper angelegt, beim ♂ das Auge, beim ♀ die Schulter mit den beiden Schwielen der Sohle kaum überragen; Haut oben bald mehr, bald weniger stark warzig und rau, mitunter fast stachlig, je nachdem die Warzen mehr glatt und rundlich oder

spitzig und verlängert, an der Spitze verhornt sind. Die Unterseite ist stark runzlich, bei erwachsenen ♀ namentlich auf der Brust mit schwarzspitzigen Warzen. Trommelfell meist deutlich, etwa von halbem Augendurchmesser mitunter aber ganz unmerklich.

Die Färbung ist im Frühling meist dunkelbraun, fast schwarzbraun und hellt sich, sobald die Thiere nach erfolgter Paarung das Wasser verlassen, allmählich auf. Das ♂ ist in der Regel hellgelbbraun, seltener graubraun mit oder ohne grosse dunkle Flecken, der Aussenrand der Parotoiden (Ohrdrüsen) gewöhnlich dunkelbraun. Das ♀ ist hellgelbbraun, oder rothbraun oder graubraun mit dunklen Flecken, der Aussenrand der Parotoiden ebenfalls breit dunkelbraun gefärbt; seine Unterseite einfarbig schmutzig gelb, beim ♂ aber in der Regel dunkel gefleckt. Alpine Weibchen sind häufig dunkelbraun mit einem ziegelrothen breiten Längsstreifen an jeder Körperseite; bei ♀ aus der Wiener Gegend ist mitunter dieser rothe Streifen durch einen hellgelbbraunen auf graubraunem dunkel geflecktem Grunde vertreten. Die Regenbogenhaut der Erdkröte ist schön goldroth oder goldgelb gefärbt. Schwärzlichgraue Exemplare oder solche mit hellgrauer Unterseite wie sie in Brehms Thierleben (VII. p. 697, 3. Aufl.) und auch von Méhely ähnlich beschrieben sind, kenne ich aus Oesterreich nicht, auch sind gerade die ♂ weit häufiger auf der Unterseite gefleckt als die ♀, welche in der Regel unterseits einfarbig sind.

Die weibliche Erdkröte wird bis 20 *cm* (Sicilien), in unserer Gegend, namentlich in Dalmatien und in den Alpen aber noch immer über 15 *cm* lang; das ♂ ist bedeutend kleiner, kaum je über 8 bis 9 *cm* lang.

Die Erdkröte kommt bei uns in der Mitte des März aus ihren Winterquartieren; worauf bald die Begattung erfolgt, wobei das ♂ auf dem ♀ sitzt und dasselbe mit den Vorderbeinen in der Gegend der Achselhöhle festhält. Der erste, zweite und dritte Finger des ♂ ist oben und innen mit einer schwarzen, rauhen, schwielenartig verdickten Haut bedeckt. Die beiden Geschlechter bleiben oft über 14 Tage derartig vereinigt, wobei das ♀ im Wasser herumschwimmt und seinem Nahrungserwerb nachgeht, während das ♂, den Kopf auf das Genick das ♀ gedrückt und unaufhörlich sein quiekendes Geschrei, welches Méhely mit „kunk, kunk, kunk“ wiedergiebt, ausstossend, sich von dem ♀ herumtragen lässt und keine Nahrung zu sich nimmt. Sehr häufig sitzen bei dem Umstande, dass die ♂ stark in der Majorität sind, auf dem wirklich in Begattung befindlichen Paare noch eine grosse Zahl anderer Männchen (oft gegen ein Dutzend), welche sich festhalten wo sie können, heftig mit den Hinterbeinen strampeln um die anderen zu vertreiben und fortwährend ihr Geschrei hören lassen. Die in zwei circa 4 (3—5) Meter langen schmalen Gallertschnüren abgelegten schwarzen Eier sind zu dritt in je einem Dreieck angeordnet. Die Befruchtung der Eier erfolgt bei der grossen Länge der Schnüre in Absätzen. Die jungen, sehr kleinen

und wie die Kaulquappen ganz schwarzen Kröten haben gegen Ende Juni ihre Verwandlung beendet gehen schaarenweise ans Land.

Die Erdkröte ist unter Steinen, Brettern, unter grossblättrigen Pflanzen, an Bachufern u. dgl. Verstecken tagüber zu finden. Bei Nacht humpelt sie eilig herum, (sie kann nicht springen,¹ sondern läuft auf allen Vieren), um ihrer aus Würmern, Nacktschnecken, Insekten, Tausendfüsslern und Spinnen bestehenden Nahrung nachzuspüren. Sobald sie etwas Lebendes und Geniessbares erblickt, bleibt sie unbeweglich stehen, fasst die Beute scharf ins Auge und bei der nächsten Bewegung derselben schnellt die vorne angewachsene Zunge mit fast unfehlbarer Sicherheit nach dem Opfer und zu fast gleicher Zeit ist es auch schon im Rachen geborgen; dann ein kurzer Druck der Kehlhaut, wobei auch die Augen geschlossen werden, und es ist auch bereits im Magen angelangt.

Die Erdkröte vertilgt bei ihrer enormen Gefrässigkeit unglaubliche Mengen schädlicher Insekten, Würmer und Nacktschnecken und ist daher als ein äusserst nützlich und unbedingt zu schonendes Thier zu bezeichnen. Leider machen nicht nur die biedern Landleute aller Völker der Monarchie, theils aus angeborener Herzensroheit, theils aus Aberglauben, sondern auch die gebildeten Städter zur glänzenden Illustration für den Erfolg unseres naturhistorischen Schulunterrichtes allenthalben dem Thiere den Garaus, indem sie es heldenmüthig mit Steinen und Stöcken ganz oder halb todt schlagen.

Die Erdkröte kann unbedenklich in die Hand genommen werden, da sie bei — nicht unsanfter — Berührung ihren weissen scharfen Saft nicht ausspritzt, und sonst eine ganz trockene, rauhe Haut besitzt. Nur gezwickt oder stark gedrückt oder von irgendeinem Thier sehr stark geängstigt, stösst sie dieses Vertheidigungsmittel aus.

Die Erdkröte fehlt wohl keinem Theile der Monarchie und ist auch in Bosnien und der Herzegowina zu Hause. Ich führe daher auch nur die von mir selbst constatirten Fundorte hier an. Niederösterreich: Schönbrunn, Prater, Tullnerbach, Tulln, Baden, Vöslau; Oberösterreich: Ischl, Umgebung des Mondsees. Ausserdem ist sie in ganz Europa mit Ausnahme des äussersten Nordens, der Inseln Irland, Sardinien und Corsica, in Nord- und Centralasien, in Japan, China und in Nordafrika (Algerien, hier allerdings selten) zu Hause.

6. *Bufo viridis* Laur. (Wechselkröte.)

Schreiber, *Herp. Europ.* p. 138 (B. variabilis).

Boulenger, *Cat. Batr. Sal.* p. 297.

„ *Palaeart. Species of Bufo* p. 553 Taf. 50.

Bedriaga, *Lurchfauna Europa's I.* p. 169.

Méhely, *Die herpet. Verh. des siebenbürg. Burzenlandes* p. 69.

Die Wechselkröte oder grüne Kröte ist bei uns nicht minder häufig als ihre grössere Verwandte, fehlt aber in den Alpengebieten, nicht etwa

weil sie gegen das Klima empfindlich wäre, sondern weil sie eine vorwiegend osteuropäische Form ist, die eben nach Westen noch nicht so weit vorgedrungen ist.

Ihre Kennzeichen und Unterscheidungsmerkmale von der vorhergehenden Art sind folgende: Raum zwischen den beiden oberen Augenlidern höchstens ebenso breit als eines dieser Augenlider. Der erste Finger ist etwas länger als der zweite. Ohrdrüsen weniger stark hervorragend, als bei *B. vulgaris*, von nierenförmiger Gestalt. Zehen mit halben, höchstens zweidrittel Schwimmhäuten, auf der Unterseite mit einfachen Gelenkhöckern. Die Hinterbeine, an den Körper angelegt, reichen mit den Höckern der Fusssohle etwa bis zum Hinterrande (♂) oder Vorderrande (♀) des Auges. Das Trommelfell etwa halb so breit, als der Augendurchmesser, deutlich sichtbar. Haut oben warzig, die Warzen rundlich, nicht spitzig hervorragend, daher sich die Haut viel mehr glatt anfühlt als in der Regel bei *B. vulgaris*. Unterseite ohne Warzen, mehr glatt als bei der Erdkröte und schwach querrunzlig und zur Parungszeit mit schwarzer und rauher Schwiele an der Ober- und Innenseite der ersten drei Finger und auf dem Höcker am Daumenballenrunde. Männchen mit inneren Schallblasen. Die Regenbogenhaut ist grüngoldig oder messinggelb.

Die Wechselkröte erreicht bei uns höchstens 9 cm Länge, derartige grosse Exemplare finden sich nur im Süden der Monarchie, in Dalmatien und Istrien. Gewöhnlich wird sie kaum 8 cm lang. Diese Art paart sich und laicht später als die Erdkröte, nämlich erst im April und zwar beginnt die Paarung schon längstens Ende der ersten Aprilwoche während die Eiablage und Befruchtung der Eier nicht vor Ende der dritten Aprilwoche einzutreten pflegt. Die kleinen schwarzen Eier werden in über 3 Meter langen Gallert-Doppelschnüren abgelegt, sind weniger zahlreich und die Schnüre weniger breit als bei der Erdkröte; die Eier sind auch wieder zu dritt in einem Dreieck angeordnet. Die Jungen sind gegen Mitte Juli verwandelt, durchschnittlich etwas grösser als bei *B. vulgaris*, dunkelgrau mit grünen Flecken. Die Färbung der Erwachsenen ist oben hellgrau bis dunkelgrau, mit dunkelgrünen ♀ oder heller olivengrünen (♂) deutlichen grossen unregelmässigen Flecken, die Spitzen der Warzen sind schön roth gefärbt. Die Flecken sind oft noch mit dunkleren Punkten versehen oder dunkler gerändert. Die Grundfärbung der Oberseite ist mitunter (bei Dalmatiner Exemplaren) schneeweiss. — Die Unterseite ist weiss, auf der Hinterhälfte mehr grau, mit dunklen Flecken, die auch in selteneren Fällen fast gänzlich fehlen können.

Die Wechselkröte ist gegen Feinde viel besser geschützt als die Erdkröte, da sie, frisch gefangen oder gereizt, eine sehr stark ätzende weisse Flüssigkeit aus ihren Drüsen ausscheidet, welche ins Auge, auf die Lippen oder auf die Nasenschleimhaut gebracht, heftige Entzündungen hervorzurufen vermag. Daher wird die Wechselkröte auch nur von Schlangen (Ringel- und Würfelnatter) verzehrt. Da aber die Wechselkröte wie die

Erdkröte ein sehr nützliches Thier ist und unbedingt Schonung verdient, so wird sie wohl kein vernünftiger Mensch wegen der Anwendung ihres einzigen Vertheidigungsmittels tödten, sondern sich eben, wenn er eine solche Kröte berührt hat, nur in Acht nehmen, den Saft derselben in die Augen oder Nase zu bringen, um eine Conjunctivitis oder einen heftigen Schnupfen zu vermeiden. — Die Bewegungen dieser Kröte sind lebhafter als bei der Erdkröte, sie läuft nicht auf allen Vieren wie diese, sondern hüpfet in kurzen Sätzen, schwimmt gut und gräbt sich häufig geschickt Löcher in Erde oder Sand.

Die Wechselkröte ist zwar mitunter den ganzen Sommer über im Wasser zu finden, wo die Männchen namentlich Abends ihre nicht unangenehme Stimme, die Méhely am besten mit $k(i) rrr$, $k(i) rrr$ bei älteren Männchen mit $k(u) rrr$, $K(u) rrr$ ausgedrückt hat, ertönen lassen. Aber in der Regel verlässt auch diese Art, wenn auch nicht sofort, nach erfolgter Paarung das Wasser um sich unter Steinen und Brettern, in Mauerlöchern und Felspalten ein Versteck zu suchen. Sie ist weit weniger wasserbedürftig als die Erdkröte und oft in ganz trockenen, absolut wasserarmen Gegenden zu finden, wo sie ausschliesslich auf den Regen zur Anfeuchtung ihrer Haut angewiesen ist. In Niederösterreich habe ich die Art in und um Wien, also beim Arsenal, in Meidling, Steinhof, Schönbrunn und Hietzing, im Prater, bei Dornbach und St. Andrä-Wörtern, bei Spillern und Oberweiden, bei Mödling, Baden und Vöslau gefunden, ausserdem kommt sie aber noch in der nicht alpinen Nordhälfte Ober-Oesterreichs, im östlichen Steiermark, Kärnthen, Krain, in Südtirol, ferner im Norden der Monarchie von Böhmen bis zur Bukowina, Istrien und Dalmatien, (von mir auf den Inseln Bua, Solta, Lesina u. Brazza sowie bei Spalato und Ragusa gefunden) in Ungarn, Siebenbürgen, Kroatien, Bosnien und der Herzegowina vor. Auch ausserhalb der Monarchie ist sie weit verbreitet und findet sich im deutschen Reiche, in Schweden, Dänemark, selten in der Schweiz, in Russland, häufig auf den Balearen, in Italien und auf der ganzen Balkanhalbinsel und den grösseren Inseln des jonischen, ägäischen und östlichen Mittelmeeres, in ganz Nord- und Westasien und in Nordafrika, hier namentlich in den Oasen der Sahara.

6 a) *Bufo calamita* Laur. (Kreuzkröte, Rohrkröte.)

Schreiber, Herpet. Europ. p. 141.

Leydig, die anuren Batrachier der deutschen Fauna p. 37.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. p. 293.

„ Palaeartic Species of *Bufo* p. 547.

Bedriaga, Lurchfauna Europa's I. p. 192.

Zawadzki, Fauna der galizisch-bukowinischen Wirbelthiere p. 155.

Diese Krötenart ist von verschiedenen Autoren für die Monarchie angeführt worden, doch habe ich mich überzeugt, dass nahezu alle Angaben über das Vorkommen dieser Art innerhalb der Grenzen Oesterreich-Ungarns sicher

falsch sind. Nur Zawadzki's Angabe, dass *Bufo calamita* in Galizien vorkommt, würde Beachtung verdienen, da Prof. v. Mojsisovics Exemplare aus Podolien gesehen hat, also einer Gegend, die an Galizien grenzt und eine im Uebrigen sehr übereinstimmende Fauna besitzt. (Mitth. Naturw. Ver. f. Steiermark Jahrg. 1892, Ber. d. Section. f. Zoologie p. 5.) Sicher constatirt ist *Bufo calamita* für die Monarchie also durchaus nicht und ich habe kein einziges einheimisches Exemplar zu Gesicht bekommen.

Die Kreuzkröte lässt sich an folgenden Merkmalen erkennen: Der Raum zwischen den beiden oberen Augenlidern ist schmaler, als ein solches Augenlid. Das Trommelfell ist klein und meist sehr undeutlich sichtbar. Der erste Finger ist kürzer oder wenigstens niemals länger als der zweite. Die Zehen sind nur durch kurze Schwimmhäute verbunden, und die Gelenkhöcker an der Unterseite der Zehen sind (wenigstens bei der längsten — 4. — Zehe) doppelt. Die Hinterbeine sind kurz, reichen, nach vorn an den Körper angelegt, mit dem Höcker am Grunde der inneren Zehe bis zum hinteren Augenrande (♂) oder bis zur Schulter (♀). Auf dem Unterschenkel befindet sich eine grosse mehr weniger deutlich hervortretende Drüse. Das ♂ besitzt eine innere Schallblase.

Oben olivengrün oder graugrün mit kleinen, runden, dunkel geränderten, röthlichen Flecken; ein querer Flecken in der Regel auf jedem der oberen Augenlider. Von der Schnauzenspitze zum After zieht mit seltener Ausnahme eine schmale hellgelbe Längs-Mittellinie über den Rücken. Ein undeutliches, breites, helles Längsband ist nicht selten an jeder Körperseite zu bemerken.

Mitunter ist das Thier oben und an den Seiten dunkel olivengrün marmorirt und nur die Warzen roth. Unterseite weisslich, mehr weniger schwärzlich gefleckt. Länge geringer als bei den anderen europäischen Kröten, höchstens 8 *cm*. Das Thier schwimmt schlechter als die beiden anderen Arten, läuft wie *B. vulgaris*, gräbt aber gut, lebt sowohl auf dem Lande wie im Wasser.

Bufo calamita kommt auf der Pyrenäenhalbinsel, in Frankreich, Grossbritannien und Irland, Schweiz, Deutschland, Dänemark, Schweden und West-russland vor.

7. *Hyla arborea* L. (Laubfrosch.)

Schreiber, Herpet. Europ. p. 106.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. p. 379.

Bedriaga, Lurchfauna Europa's I. p. 213.

Leydig, die anuren Batrachier des deutschen Fauna p. 94.

Méhely, Die Herpet. Verh. d. Siebenbürg. Burzenlandes p. 72.

Der Laubfrosch, der einzige Vertreter einer ungemein artenreichen und in Amerika und Australien zahlreich vertretenen Gattung in Europa, hat

einen gedrunghenen Körper, breiten Kopf und eine abgerundete Schnauze. Die vorspringenden Augen haben eine horizontal elliptische Pupille und goldfarbige Regenbogenhaut. Das Trommelfell ist deutlich, sein Durchmesser gleich dem halben Augendurchmesser. Zähne im Oberkiefer sind vorhanden, ebenso stehen zwei kleine Gruppen von Zähnen am Gaumen zwischen den inneren Nasenlöchern. Die Zunge ist etwa kreisförmig, hinten frei und etwas ausgerandet. Der Raum zwischen den Augenlidern ist so breit oder etwas breiter als eins der Augenlider. Vorderbeine kurz, mit schwachen Spannhäuten zwischen den Fingern, Hinterbeine lang mit zweidrittel Schwimhäuten. Auf der Innenseite des Mittelfusses eine deutliche Längsfalte. Hinterbeine an den Körper angelegt, reichen mit dem Fersengelenk mindestens bis zum Auge. Die Haut ist oben glatt, unten körnig. Das Männchen besitzt einen grossen, faltigen Kehlsack (Schallblase), der aufgebläht etwa haselnussgross wird.

Das charakteristische Merkmal des Laubfrosches aber sind die scheibenförmig erweiterten Enden der Finger und Zehen, welche nach Mähely durch den Luftdruck an ihre Unterlage angedrückt werden (indem unter dem Haftballen ein luftverdünnter Raum hergestellt wird, so dass die äussere Luft den Haftballen an seine Unterlage anpresst), während in Brehms Thierleben VII. Bd. p. 713 (3. Aufl.) nach Schuberg berichtet wird, dass das Anhaften durch den Austritt von Lymphflüssigkeit aus den Endballen (welche Flüssigkeit durch die Wirkung glatter Muskelfasern ausgetrieben wird) zu erklären sei, dass also durch die Erzeugung einer dünnen Flüssigkeitsschicht zwischen dem Endballen und der Unterlage, demnach durch Adhäsion das Festhaften des Laubfrosches bewirkt werde. Auch die Haut des Bauches und beim ♂ auch der Kehlsack wirkt als Haftorgan, dadurch wird es dem Laubfrosch ermöglicht, nicht nur an Pflanzen heranzuklettern, sondern auch an senkrechten Glasflächen hinaufzusteigen.

Die Färbung des Laubfrosches ist gewöhnlich oben ein sehr schönes Grün auf der Oberseite, welches von der Unterseite scharf abgegrenzt wird, und zwar durch eine gelbliche Linie. Vom Nasenloch zum Auge zieht eine schmale schwarze Linie, vom Auge über das Trommelfell ein breiteres Band an der Körperseite entlang, die gelbliche Randlinie der grünen Oberseite von unten begleitend. Diese gelbliche Linie und die grüne Färbung macht in der Hüftgegend eine deutliche Einbuchtung, welche für den Laubfrosch unserer Gegend sehr charakteristisch ist und ihm wohl niemals fehlt. Auch die Extremitäten sind oben grün, gelblich gerändert und unter der gelblichen Randlinie dunkel; grün ist auch die Oberlippe und überhaupt die Kopfseite unter dem dunklen Schläfenstrich bis zum Ansatz des Vorderbeins. Die Kehle des ♂ ist goldbraun bis schwärzlichbraun, die des ♀ grau, grauviolett oder grauröthlich; gräulich oder bräunlich ist auch die Oberseite der Finger und Zehen, während die ganze Unterseite mit Ausnahme eben der Kehle gelblichweiss ist.

Diese grüne Färbung der Oberseite, aber mehr noch als bei anderen Fröschen unserer Heimath, ist ausserordentlich veränderlich und kann in hellgelb, in blaugrün, himmelblau, silbergrau, graugrün, graubraun sich ändern, mit oder ohne grüne, braune oder selbst schwärzliche Flecken oder Marmorirung. Dieser Farbenwechsel *) ist theils durch Temperatur- und Luftdruckänderungen, durch körperliche Einwirkungen (bevorstehende Häutung, Hunger u. dergl.) schliesslich, aber nicht am wenigsten, und dabei am besten zu constatiren, durch Anpassung an seinen Aufenthaltsort hervorgerufen, die so vollkommen und mannigfaltig ist, wie wohl bei keinem zweiten Thiere unserer heimischen Fauna. Denn obwohl der Laubfrosch, wenn er sich sicher weiss und behaglich im Gesträuche schlummert, stets gelbgrün, etwas goldglänzend ist und sich im graugrünen Weidengebüsch der Donau-Auen ebenso scharf abhebt als im Agaven- und Kaktus-Dickicht von Zante und Corfu, so ist er doch sonst stets in der Färbung seiner Oberseite in Uebereinstimmung mit seiner Umgebung.

Der Laubfrosch klettert, schwimmt und springt ausgezeichnet, er ist sowohl körperlich regsam und gewandt, als auch in der Intelligenz sehr hoch stehend und hierin dem Wasserfrosch und den Kröten gleichkommend; weniger diese Eigenschaft als seine schöne Färbung, sein lautes Quacken, welches das ♂ in der Paarungszeit allabendlich, im Sommer meist nur bei einer merklichen Luftdruckveränderung, z. B. vor einem Gewitter, hören lässt, und welches ihm daher den nicht ganz begründeten Ruf eines Wetterpropheten eingetragen hat, haben ihn zu einem Liebling des Menschen gemacht und zu dem einzigen Batrachier, den auch der Nicht-Naturforscher gerne in seiner Wohnung duldet, in ein Froschhäuschen oder Einsiedeglas steckt und mit Fliegen füttert. Das überaus anspruchslose Thier hält sogar in dem einfachsten Einsiedeglas, auf dessen Boden sich etwa fingerhoch reines Wasser befindet und in dem eine kleine Leiter oder sogar nur ein schiefstehendes Stück Holz zum Daraufsitzen steht, jahrelang aus, lernt seinen Pfleger kennen und gewöhnt sich daran, ihm Fliegen oder Mehlwürmer aus der Hand zu fressen.

Der Laubfrosch paart sich und laicht gegen die Mitte des Mai, in Dalmatien schon Ende April. Das Männchen umfasst das Weibchen wie bei den andern Fröschen und den echten Kröten in der Achselgegend, bleibt aber nicht so lange auf ihm sitzen, wie diese, sondern nur ein paar Tage, worauf die Eier in 2—5 kleinen Klumpen abgeschieden werden; dieselben sind gelbbraun und aus ihnen entwickeln sich Larven, welche durch einen prachtvoll goldglänzenden Bauch von allen anderen einheimischen Kaulquappen sich unterscheiden lassen. Mitte Juli sind die kleinen Frösche entwickelt, sie sind anfangs hellgelb, treiben sich in grosser Zahl auf den Wiesen herum,

*) Werner, Ueber die Veränderung der Hautfarbe bei europäischen Batrachiern. (Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien 1890.)

welche die Stümpfe und Tümpel umgeben, in welche die Eier gelegt worden waren. Dann steigen sie auf die Sträucher und schliesslich auf Bäume, welche sie fast nur zur Paarungszeit verlassen. Der Laubfrosch ist mit vier Jahren geschlechtsreif, kann aber 8—10 Jahre alt werden. Zur Paarungszeit bevölkern sie dort, wo sie noch häufig sind, so wie in den Donau-Auen bei St. Andrä-Wördern die Weidengebüsche der Umgebung ihrer Laichgewässer in grosser Menge und ihr gemeinsames, lautes und bis Mitternacht ununterbrochen fortgesetztes Gequack ist weithin hörbar.

Der Laubfrosch ist in der ganzen Monarchie zu Hause und meidet nur das Hochgebirge. Ich habe ihn in Niederösterreich von Schönbrunn, Hietzing, Rekawinkel, vom Prater, von Baden, Vöslau und Reichenau von St. Andrä-Wördern, Spillern, Oberweiden, Klosterneuburg kennen gelernt, ferner in Oberösterreich bei Ischl, in Ungarn am Neusiedlersee, in Dalmatien bei Zara und im Omblathal bei Gravosa selbst angetroffen, von Travnik in Bosnien in grosser Zahl erhalten; und er ist wohl in keiner Fauna irgend eines Kronlandes unerwähnt geblieben. Ausserdem findet er sich noch in Europa überall mit Ausnahme des Nordens, Grossbritanniens und Irlands, sowie auf den Canarischen Inseln und in Nordafrika und in den gemässigten Theilen Asiens bis Japan und China und der Insel Hainan; in diesem grossen Gebiete ist er in 8 verschiedenen Varietäten vertreten, von denen allerdings nur wenige sich besonders auffallend unterscheiden. — Der Laubfrosch wird bei uns höchstens 5, meist nur $4\frac{1}{2}$ cm lang, in Dalmatien erreichen die ♂ auch diese Länge nicht.

8. *Pelobates fuscus* Laur. (Knoblauchkröte.)

Schreiber, Herpetologia Europaea p. 90.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. p. 437.

Bedriaga, Lurchfauna Europa's 241.

Leydig, Die anuren Batrachier der deutschen Fauna p. 77.

Die Knoblauchkröte ist der einzige Batrachier unserer heimischen Fauna, dessen Pupille senkrecht elliptisch ist, während alle Rana-Arten, Hyla und Bufo eine wagrecht elliptische, Bombinator eine dreieckige Pupille besitzt. Der Kopf ist kurz, von vorn nach rückwärts deutlich gewölbt, hinten bei erwachsenen Exemplaren aufgetrieben und die daselbst dem Knochen dicht anliegende Haut im Alter rauh oder körnig. Schnauze ziemlich kurz, abgerundet. Ohrdrüsen und Trommelfell sind nicht bemerkbar. Die Zunge ist etwa kreisförmig, hinten sehr wenig ausgerandet, vorn angewachsen, das hinterste Drittel und die Seitenränder frei. Gaumenzähne in zwei kurzen, querstehenden, von einander deutlich getrennten Reihen zwischen den inneren Nasenöffnungen. Schallblasen sind nicht vorhanden. Der Rumpf ist kurz, gedrungen. Die Hinterbeine reichen, an den Körper angelegt, mit dem Fersengelenk bis zur Schulter oder zum Mundwinkel. Die Knoblauchkröte besitzt keine Gelenkballen an der

Unterseite der Finger und Zehen, aber an der Basis der Innenzehe eine grosse, gelbbraune und scharfschneidige Hornplatte, die länger ist als die Zehe selbst. Zehen mit ganzen Schwimmhäuten, Finger frei. Die Haut ist oben und unten glatt oder höchstens an den Rumpfsseiten mit sehr flachen wenig vorstehenden linsenartigen Warzen besetzt.

Färbung oben grau oder braun mit dunklen kleineren Flecken oder noch häufiger mit vier Reihen grosser Flecken, die zu mehr deutlichen Längsbinden zusammenfliessen können; diese Längsbinden sind sehr unregelmässig, wellig oder winklich contourirt und hängen in der Regel am Hinterkopf zusammen. Am deutlichsten sind die beiden Rückenbinden, zwischen denen sich ein hellerer, schmaler, mitunter röthlich gefärbter Längsstreifen befindet. Die Oberseite der Gliedmassen mit grossen dunklen Flecken. Zwischen den Augen in der Regel ein dunkles Querband, ebenso ein dunkler, etwas schief nach unten ziehender Längsstreifen hinter dem Auge. Die Unterseite ist weisslich, einfarbig oder dunkel gefleckt, Kehle und Rumpfsseiten manchmal grau marmorirt. Die Würzchen der Oberseite, wenn das Thier sich länger am Lande befunden hat und heller geworden ist, lebhaft roth gefärbt. Die Grundfärbung der Oberseite wechselt übrigens, je nachdem sich das Thier im Wasser befindet (zur Paarungszeit) oder auf dem Lande, von schwarzgrau oder schwarzbraun bis zu hellgrau oder hellbraun, ja sogar nahezu weiss, wobei die Flecken ebenfalls heller, hellgraubraun oder kastanienbraun werden und ausser einem dunklen noch einen äusseren, hellen Rand mitunter erkennen lassen; ebenso sind zwischen die grösseren Flecken manchmal kleine eingestreut.

Pelobates fuscus ist ein Landthier und nur zur Paarungszeit, die bei uns im April stattfindet, im Wasser zu finden. Die Paarung, beziehungsweise die Vereinigung der beiden Geschlechter dauert bei dieser Art nur kurze Zeit, nicht länger als einen Tag. Die Eier werden in einer dicken und verhältnismässig kurzen Schnur abgelegt. Die Larven erreichen eine ganz enorme Grösse (etwa 15 cm) und brauchen zu ihrer Entwicklung von allen einheimischen Froschlurchen die längste Zeit, so dass sie bei uns frühestens Ende Juli, meist aber erst im Spätherbst ihre Verwandlung beendet haben, ja viele überwintern im Wasser als zweibeinige Larven, und verwandeln sich erst im nächsten Jahre, was unter den anderen heimischen Froschlurchen bei uns nur sehr selten vorkommt und als „Neotenie“ bezeichnet wird. Das eben verwandelte Thier geht sofort ans Land.

Pelobates fuscus ist ein nächtliches Thier, welches bei Tage mit Hilfe seiner Hornschaufel am Hinterbein sich in den Boden eingräbt und vollkommen verborgen bleibt, da sich das Thier mit Erde oder Sand ganz bedeckt. Das Männchen hat eine laute, tiefe Stimme, welche man aber bei uns wohl nur selten zu hören bekommt; zur Paarungszeit haben sie an der Hinterseite des Oberarms eine grosse, eiförmige, von zahlreichen Poren durchbohrte Drüse aus der eine wasserhelle Flüssigkeit sich ergiesst, wenn das

Thier bei der Begattung das ♀ umarmt, was aber bei dieser Art nicht in der Achsel-, sondern in der Lendengegend geschieht. Gereizt, verbreitet das Thier einen durchdringenden Geruch nach Knoblauch.

Pelobates fuscus wird bis 8 cm lang, doch bleiben die ♂ in der Grösse hinter den ♀ zurück. Das bei Tag, bei Nacht in kurzen Sätzen herumhüpfende, ungemein gefräßige Thier lässt sich in Gefangenschaft leicht erhalten. Ich habe zwei selbst aus der Larve erzogene Exemplare jahrelang gehalten und das grössere Exemplar hatte infolge der reichlichen Nahrung schon nach zwei Jahren die Grösse des erwachsenen Thieres erreicht, was man übrigens auch beim Laubfrosch und bei den Bombinator-Arten erzielen kann.

Pelobates fuscus ist in der Monarchie nicht sehr verbreitet. Sie ist häufig bei Wien im Prater, obwohl man in der Regel nur die zahllosen, riesigen, gelbbraunen Kaulquappen zu sehen bekommt, während man von den verborgen lebenden erwachsenen Exemplaren nur zur Paarungszeit hie und da ein Exemplar fischen kann. In St. Veit bei Wien fand ich ein Exemplar im Magen einer Ringelnatter und fand auch die Larven. Sonst kenne ich keinen Fundort in Niederösterreich. Ausserdem findet sich die Art in Oberösterreich (Seilergürtel bei Linz nach Munganast), im östlichsten Steiermark (Mojsisovics), in Böhmen (Glückselig u. Prach) in Mähren und Schlesien (Heinrich), in Krain (Schreiber), ferner in Galizien (Zawadzki), Ungarn und Siebenbürgen, von woher ich sie von Herrn Professor L. v. Méhely aus Szamos-Ujvar erhalten habe; sehr zweifelhaft ist sein Vorkommen in Tirol, Kärnthen und Dalmatien. *Pelobates fuscus* ist eine ausgesprochene Tieflandsform und kommt ausser in Oesterreich noch in Deutschland, Südschweden, Dänemark, Belgien, in der Schweiz, Frankreich, in Nord-Italien und Russland vor.

9. *Bombinator pachypus* Bonap. (Gelbbauchige Feuerkröte, Bergunke.)

Boulenger, On two European Species of Bombinator. (Proc. Zool. London 1886 p. 499, Taf. 49 fig. 1).

Bedriaga, Lurchfauna Europa's I. p. 313.

Méhely, A Magyar fauna Bombinatorjai s egy új Triton (Molge) faj hazánkából p. 563 Budapest 1891.

„ Beiträge zur Kenntnis der Bombinator-Arten sowie deren Standorte und Verbreitung in Ungarn p. 68 Budapest 1892.

Die herpetolog. Verh. des siebenbürg. Burzenlandes p. 75.

In der Monarchie ist *Bombinator pachypus*, die Bergunke, welche bereits von Bonaparte in seinem Werke „Iconografia della Fauna Italica, Tomo II.

Anfibi (Roma 1832—1841)“ von der Tieflandsunke (*B. igneus*) unterschieden, aber erst 1886 von Boulenger scharf auseinandergehalten wurde, viel weiter verbreitet, als letztere. Beiden gemeinsam und Gattungscharakter ist die dreieckige Pupille, die etwa kreisförmige, ganzrandige, angewachsene Zunge, die Verborgenheit des Trommelfells unter der Haut; das Vorhandensein von Oberkiefer- u. Gaumenzähnen. Die Schwimmhaut ist ganz.

Obwohl mitunter dort, wo beide Arten der Gattung zusammen vorkommen, durch Bastardirung die Unterschiede verwischt erscheinen, ausserdem auch, wie auch Méhely hervorhebt, die Weibchen schwieriger zu unterscheiden sind, so dürften nach den nachstehenden Angaben vorliegende Exemplare stets mit Sicherheit bestimmbar sein.

Mit Recht macht schon Méhely auf die Beschaffenheit der Haut als wichtiges Unterscheidungsmerkmal aufmerksam, welche auf der Rückenseite rauh ist, indem jede Warze der Oberseite einen schwarzen, spitzigen, am Grunde helleren und von viel kleineren, schwarzen Stacheln umringten, grossen Horn-Stachel besitzt. Die Unterseite besitzt keine Stacheln sondern nur stumpfe Hornhöcker, die bald spärlich, bald wieder — bei dalmatinischen Exemplaren — dichter stehen. Auf den Sohlen kommen nach Méhely auch Stacheln vor. Die Stacheln der Oberseite können mit der Loupe, auf abgezogenen Stückchen der Oberhaut unter dem Mikroskop untersucht werden.

Der Körperbau von *B. pachypus* ist stets gedrungener, plumper als bei *B. igneus*, der Kopf kürzer und ohne Unterbrechung in den Rumpf übergehend. Die Schnauze ist kürzer und breit abgerundet, die Schnauzenkante, d. i. die Kante, welche von dem oberen, horizontalen und den Seitentheilen der Schnauze gebildet wird, ist nicht bemerkbar. Da Schallblasen fehlen, ist die Kehle des ♂ nicht aufgetrieben und eine Querfalte vor und hinter dieser Auftreibung fehlt bei diesem. Ohrdrüsen (Parotiden) fehlen vollständig. Die Nasenlöcher stehen fast gleich weit vom vorderen Augenrande und der Schnauzenspitze ab.

Wie der Bau des Rumpfes, so ist auch der der Gliedmassen im Allgemeinen derber und massiver, die Finger und Zehen sind kürzer und dicker als bei *B. igneus*. Der dritte Finger ist nicht viel länger als die übrigen. Die Vorderbeine reichen, an den Kopf angelegt, mit der Daumenspitze über die Schnauzenspitze hinaus, und ebenso erreichen die Hinterbeine mit dem Fersenhöcker mindestens das Nasenloch, reichen aber nicht selten auch über die Schnauzenspitze hinaus. Diese anscheinende Länge der Gliedmassen ist aber in der Kürze des Kopfes und Rumpfes begründet, denn eigentlich sind sie bei *Bombinator pachypus* gedrungener als bei *igneus*.

Was die Färbung der Oberseite anbelangt, so ist sie lehmgelb, olivengrün, gelbgrau, bei alpinen Exemplaren schwarzgrau, im hohen Grade der Färbung des Bodens ihres Wohngewässers angepasst; dabei ist sie entweder

einfarbig oder mit undeutlichen dunkleren Flecken. Von diesen fehlen die aufrechtstehenden Flecken der Oberlippe wohl niemals vollständig. Vorder- und Hinterbeine sind oberseits mehr weniger deutlich quergebändert, am deutlichsten Finger und Zehen. Charakteristisch für *Bombinator pachypus* sind zwei helle Flecken zwischen den Schultern und zwei (mitunter allerdings fehlende) in der Rückenmitte.

Was die Unterseite anbelangt, so ist ihre Grundfarbe schwefel- bis orange-gelb; darauf befinden sich hellblaue, graublaue oder schwarzgraue (bei alpinen Exemplaren) Flecken,*) die bald klein sind und die gelbe Bauchfärbung deutlich hervortreten lassen, bald aber grösser, zusammenhängend, und die Grundfarbe zurückdrängend, mitunter weiss getupft. Solche Exemplare gleichen mitunter auf den ersten Blick dem *B. igneus*. Auf Handteller und Fusssohle steht ein gelber Fleck, welcher auf dem Handteller von der Färbung der Arm-Unterseite durch ein dunkles Querband getrennt ist, auf der Fusssohle hängt der Fleck mit dem Gelb der Schenkelunterseite zusammen.

Das ♂ besitzt zur Paarungszeit schwarze, sehr rauhe Schwielen auf dem Daumenballen, der Innen- (und theilweise auch Oberseite) der drei ersten Finger und auf der Beugeseite des Unterarms. Das zweite Glied der dritten Zehe besitzt zur Brunstzeit ebenfalls eine derartige Schwiele; nach Méhely nicht selten auch die zweite, seltener die vierte, und die erste, sowie der Ballen der ersten (aber rudimentär). Dem ♀ fehlen diese Brunstschwielen (bis auf gewisse abnorme, von Méhely p. 76 berichtete Fälle) stets, und da dieselben beim ♂ auch ausserhalb der Paarungszeit mit der Loupe an den betreffenden Körperstellen gesehen werden können, so ist dies zusammen mit dem Umstande, dass dem ♀ die Hornhöcker der Bauchseite in der Regel fast vollständig fehlen, auch ausserhalb der Paarungszeit ein gutes Merkmal zur Unterscheidung der beiden Geschlechter.

Bei den Jungen ist nur die Unterseite der Gliedmassen gelb, der Bauch und die Kehle weisslich. Die Paarungszeit des *Bombinator pachypus* beginnt in Siebenbürgen nach Méhely Ende April, bei uns in Niederösterreich später und noch im Juni und Juli kann man bei uns die Paarung dieser Art beobachten; die Eier werden in Klumpen abgelegt und sind gelblich. *Bombinator pachypus* lebt, wie auch Méhely in Ungarn gefunden hat, in den verschiedenartigsten Gewässern, so bei Vöslau in Lehmputzen, bei Baden in dem schnellfliessenden klaren Schwechatflusse, bei Tullnerbach in mit Wasser gefüllten Radfurchen der Fahrstrassen im Walde, bei Triest in Strassengräben, bei Ischl in Sümpfen, am Mondsee in Gebirgsbächen und andererseits wieder in der von den Misthaufen der Bauernhöfe abfliessenden Jauche.

*) Die Färbung habe ich oft sehr von der Höhe des Aufenthaltsortes abhängig gefunden; so leben z. B. bei Tullnerbach nur Exemplare mit vorwiegend gelber Unterseite, auf dem wenige hundert Meter hohen Troppberg bei Tullnerbach unterseits vorwiegend graublaue Exemplare mit wenig Gelb.

In der Monarchie dürfte *Bombinator pachypus* wohl nur in den Tiefen vollständig fehlen, wo er durch *B. igneus* ersetzt wird; ich habe ihn bei Wien gefunden nächst Hütteldorf und Purkersdorf ferner in Niederösterreich noch bei Loosdorf an der Westbahn, bei Baden und Vöslau, bei Reichenau und Hirschwang in etwa 400—500 Meter Meereshöhe. Am Mondsee und bei Ischl in Oberösterreich, bei Triest, in Dalmatien (Spalato) habe ich die Art selbst gefangen, aus Kärnten und Bosnien habe ich ihn erhalten, in letzterer Gegend noch aus beträchtlicher Höhe (1700 m); ebenso habe ich Exemplare aus Croatien (Plitvicer Seen) gesehen. Méhely führt zahlreiche Fundorte aus dem Berglande Ungarn und Siebenbürgens an. Nirgends in der Monarchie findet sich *B. pachypus* vom Berg- und Hügelland weiter entfernt in der Ebene, diese Art ist ein echtes Gebirgsthier, wie *Rana temporaria*, während *B. igneus* wie *R. arvalis ridibunda* und *Pelobates fuscus* wie dies zuerst von Woltenstorff für Deutschland constatirt wurde, ausschliesslich das Tiefland bewohnt. *Rana esculenta typica* sowie *R. agilis* finden sich sowohl in der Ebene, als im Gebirge.

Ausserhalb der Monarchie ist die Bergunke weit verbreitet und in Montenegro, Italien, Rumänien, Griechenland (Festland), in der Schweiz, in Deutschland, Frankreich, Belgien und Holland gefunden worden.

Bombinator pachypus erreicht eine Länge von 4.5—4.8 cm, ersteres Ausmass in Dalmatien selten überschreitend, letzteres in den Alpen erreichend.

10. *Bombinator igneus* Laur. (Rothbauchige Feuerkröte, Tieflands-Unke.)

Boulenger, On two European Species of *Bombinator* (Proc. Zool. Soc. London 1886 p. 500 Taf. 49 fig. 2).

Bedriaga, Die Lurchfauna Europa's I. (*B. bombinus*) p. 328.

Méhely, A Magyar fauna *Bombinatorjays* s egy új Triton (Molge) faj hazánkól p. 558.

Beiträge zur Kenntnis der *Bombinator*-Arten sowie deren Standorte und Verbreitung in Ungarn p. 61.

Diese Form besitzt einen längeren Kopf, gestreckteren Körperbau, längere und weniger breit abgerundete Schnauze; eine allerdings schwache Einschnürung trennt Kopf und Rumpf. Die Schnauzenkante ist merkbar. Die Kehle des ♂ ist deutlich aufgetrieben, vor und hinter der Auftreibung befindet sich eine Querfalte. Die Nasenlöcher sind dem vorderen Augenrande mehr genähert, als der Schnauzenspitze. Hinter dem Auge beginnt ein etwas schief nach abwärts ziehender, länglicher, drüsiger Wulst, der stets deutlich ist.

Die Vorderbeine reichen mit der Daumenspitze niemals über die Schnauzenspitze, die Hinterbeine mit dem Fersenhöcker höchstens den Vorderrand des Auges. Der dritte Finger ist bedeutend länger als die übrigen, Finger

und Zehen schlanker und länger als bei *pachypus*, die Arme schwächer als bei dieser Art.

Die Haut fühlt sich im Gegensatze zu der von *B. pachypus* glatt an, indem die Warzen der Oberseite abgeflacht sind und keinen Horn-Stachel, sondern einen flachen, dunklen Hornhöcker besitzt, welcher auch nicht, wie bei *B. pachypus*, von ähnlichen, kleineren, umgeben ist. Die Unterseite besitzt kleinere, ziemlich dicht gesäte Hornhöckerchen.

Die Oberseite des *B. igneus* ist grau, bald heller, bald dunkler; Méhely erwähnt p. 62 zwei Exemplare aus Györ (Raab) mit schön grasgrüner, einfarbiger Oberseite. Auf dieser Färbung befinden sich dunkle Flecken und Längsstriche von ziemlich constanter Lage und zwar: eine dunkle Linie von der Schnauzenspitze über das Nasenloch zum Auge und vom Auge unter der Ohrdrüse nach abwärts; eine mitunter in Flecken aufgelöste Querlinie zwischen den Augen (selten auch bei *B. pachypus*); ein winkelförmiger Flecken im Nacken (Spitze nach vorn gerichtet) und zwei bogenförmige Streifen, mit der Convexität gegeneinander gerichtet, zwischen den Schulterblättern. Oberlippe vertical gestreift wie bei *B. pachypus*. Am Rücken befinden sich kleinere Flecken in mehreren nach hinten auseinanderweichenden, mehr weniger deutlichen Reihen; Gliedmassen oben sammt den Fingern und Zehen quergebändert. Diese Fleckenzeichnung fehlt, wie auch Méhely p. 64 betont, niemals gänzlich, sind aber, je nachdem die Grundfarbe verdunkelt oder aufgehellt ist, weniger oder mehr deutlich, im letzteren Falle sind die Flecken, namentlich bei Budapester Exemplaren lichtbraun statt schwarzbraun. Die Unterseite ist blaugrau oder schwarzblau mit kleinen orangerothern, seltener zinnoberrothen Flecken und Schnörkeln und kleinen zahlreichen, weissen Punkten. Méhely hebt für die ungarischen Exemplare hervor, dass der rothe Flecken am Handteller und auf der Fusssohle stets isolirt ist, was auch für die österreichischen gilt. Nach Oberarm- und Brustflecken, ferner die Flecken an Ober-, Unterschenkel und Fusswurzel hängen nur selten zusammen.

Beim ♂ ist zur Paarungszeit die Beugeseite des Unterarms, der Daumenballen, die Innen- und Oberseite des Daumens, die Innenseite des zweiten Fingers mit einer schwarzen rauhen Brunstschwiele bedeckt. Auf den Zehen fehlen derartige Schwielen vollständig. Die Kehle ist, wie schon erwähnt, beim ♂ durch die unter der Haut liegenden doppelten Kehlsäcke aufgetrieben; auf der Unterseite befinden sich nur an der Sohle, Fusswurzel, am Oberschenkel Hornhöckerchen, beim ♀ auf der ganzen Unterseite (ausnahmsweise nach Méhely p. 66 auch bei ♂). Kehltaschen und Brunstschwielen fehlen dem ♀.

Die Paarungszeit fällt bei *B. igneus* bei uns früher als bei *B. pachypus*, nämlich schon gegen das Ende April oder Anfangs, längstens Mitte Mai; in Ungarn aber ist gerade das Gegentheil der Fall, indem Herrn Prof. v. Méhely vor Mitte Mai brünstige ♂ nicht zugekommen sind, weshalb er vermuthet,

dass die Begattungszeit ihren Höhepunkt erst im Juni erreicht. Die Laichklumpen habe ich von denen des *B. pachypus* nicht verschieden gefunden. Die Jungen gleichen den Erwachsenen in Färbung und Zeichnung vollkommen; die Länge des *B. igneus* beträgt in Niederösterreich etwa 4·5 *cm*, Méhely erwähnt Exemplare aus Holics (Comitat Neutra) von 4·8 *cm* Länge (p. 63). *Bombinator igneus* bewohnt in Niederösterreich nur grössere klare, reine Tümpel und Stümpfe und zwar oft in enormer Anzahl, während *B. pachypus* immer in wenigen Exemplaren vorkommt, da seine kleinen Wohngewässer nicht für viel Platz haben.

Ich habe die Art im Prater bei Wien, bei St. Andrä-Wördern Spillern, Oberweiden und bei Laxenburg, sowie am Neusiedlersee beobachtet, also durchgehend im Tiefland. Die Exemplare aus den beiden letzteren Localitäten besitzen schwarz spitzige Warzen, sind mehr rauh und gleichen dadurch dem *B. pachypus*. Sie kommt aber jedenfalls im ganzen ebenen Osten von Niederösterreich vor, ferner in Böhmen, Ungarn und Siebenbürgen, woher Professor von Méhely aus der Marschniederung, aus der kleinen und grossen ungarischen Tiefebene sowie aus der Mesöség (tiefster, mittlerer Theil Siebenbürgens) zahlreiche Fundorte angiebt.

Ausserdem kommt die rothbauchige Unke wohl auch noch in Galizien vor, sicher aber noch ausserhalb der Monarchie in Russland, Rumänien, Deutschland, Dänemark und Südschweden.

Schliesslich wäre zu erwähnen, dass die Stimme der Bergunke anders klingt, als die der vorstehend beschriebenen Art; *B. pachypus* singt u, u, u, *B. igneus* dagegen ung, ung, ung, beider Stimme ist aber klangvoll, wenngleich etwas traurig klingend.

10 a) *Alytes obstetricans* Laur. Geburtshelferskröte.

Schreiber, Herp. Europ. p.

Bedriaga, Lurchfauna Europae I. p. 343.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. I. p. 448.

Leydig, die anuren Bratrachier der deutschen Fauna p. 64.

Bruhin, Fauna Vorarlbergs p.

Zawadzki, Fauna der galizisch-bukowinischen Wirbelthiere p. 156 (*Bufo obstetricans*).

Wenngleich diese Art für die Monarchie zweimal, nämlich von Bruhin für Vorarlberg, und von Zawadzki für die Bukowina angeführt wird, und für ersteres Vorkommen die Nähe des Schweizer Fundortes St. Gallen, für das in der Bukowina die sehr kenntliche Beschreibung des Thieres und seiner Lebensweise durch Zawadzki spricht, so ist das Thier doch zu den für die Monarchie zweifelhaften Arten zu rechnen, nachdem es seit dieser Zeit nicht wieder gefunden und in der Literatur erwähnt wurde. Nichtsdestoweniger habe ich es nicht unterlassen zu dürfen geglaubt, die Geburtshelferskröte hier

anzuführen und zu beschreiben, nachdem ja ihr Vorkommen wenigstens in Vorarlberg nicht ausgeschlossen ist.

Alytes obstetricans ist einer der kleinsten Froschlurche Europa's und erreicht höchstens die Länge von 5 cm. Die Augen haben wie bei *Pelobates fuscus* eine senkrechte Pupille. Die Zunge ist kreisrund, hinten nicht ausgerandet und fast vollständig angewachsen. Die Gaumenzähne stehen in einer langen, in der Mittellinie getrennten Querreihe hinter den inneren Nasenlöchern. Das Trommelfell ist deutlich, sein Durchmesser gleich $\frac{2}{3}$ Augendurchmesser. Die Finger sind frei, der erste kürzer als der zweite, auf der inneren Handfläche befinden sich drei Schwielen; die Zehen sind durch sehr kurze Schwimmhäute verbunden; der Höcker am Grunde der Innenzehe ist klein. Der Körperbau des Thieres ist gedrungen, die Schnauze abgerundet, die Hinterbeine kurz, mit dem Fersengelenk etwa bis zum Trommelfell reichend. Oberseite warzig; eine kleine Ohrdrüse über dem Trommelfell ist meist vorhanden; eine deutliche Längsreihe grösserer Warzen, hinter der Ohrdrüse beginnend, befindet sich auf jeder Körperseite. Unterseite mehr weniger deutlich körnig.

Oben grau, graubraun oder graugrün, mit oder ohne dunklere Flecken. Unterseite weisslich, häufig, namentlich an der Kehle dunkel gefleckt oder marmorirt, Männchen ohne Schallblasen.

Alytes ist wie *Pelobates* ein Landthier, aber in noch höherem Grade, weil sie nicht einmal zur Paarungszeit das Wasser aufsucht. Die Paarung, wobei das ♂ das ♀ wie bei *Pelobates* in der Lendengegend umfasst, wird nach v. Bedriaga p. 353 in verschiedener Weise beschrieben, endigt aber damit, dass das ♂ die Eierschnüre um seine Hinterbeine wickelt und befruchtet. Wie das ♂ bis zum Ausschlüpfen der Jungen lebt, ist nicht ganz klar gestellt, es geht aber nach etwa 24—42 Tagen ins Wasser wo sofort die Kaulquappen auskriechen. Die Zahl der Eier ist weit geringer als bei anderen heimischen Froschlurchen.

Alytes obstetricans begattet sich zweimal im Jahre, nämlich im Frühling und Herbst. Das ♂ hat eine laute Stimme. Das Thier führt eine nächtliche Lebensweise und lebt unter der Erde in selbstgegrabenen, langen Gängen; das ♀ geht nach Schreiber nie ins Wasser. Ein knoblauchartiger Geruch wird auch bei dieser Art merkbar, wenn es stark gereizt wird.

Die Geburtshelferskröte ist auf der Pyrenäenhalbinsel, in Frankreich, Deutschland und der Schweiz gefunden worden.

Die Larven der Froschlurche Oesterreich-Ungarns.

Nachstehend sollen einige kurze Angaben die Bestimmung der Kaulquappen der bei uns einheimischen Frösche ermöglichen. Bereits vierbeinige Kaulquappen können wie die schon verwandelten Thiere bestimmt

werden, ganz junge, eben oder erst kurz der Eihülle entschlüpfte, noch mit äusseren Kiemen versehen dagegen sind wohl nicht mit einiger Sicherheit bestimmbar, doch lassen sich aus der Färbung, sowie aus der Beschaffenheit der noch etwa vorhandenen Gallerthüllen (in Klumpen, Schnüren etc.) mitunter Anhaltspunkte wenigstens für die Erkennung der Gattung finden. Zweibeinige und ältere fusslose Larven lassen sich nach nachfolgendem Schlüssel, aus welchem man ersieht, dass namentlich die Lage der Kiemen- und Afteröffnung, die Form des Mundes und Schwanzes in Betracht kommen, bestimmen. Der Mund einer Kaulquappe lässt, von unten gesehen, folgende Theile erkennen:

1. der innere Hornschnabel, aus einem meist schwach halbmondförmigen, grösseren Ober- und einem stärker gebogenen, kleineren Unterkiefer bestehend;
2. die sogenannten Lippenzähne in deutlichen Reihen vor und hinter dem Munde angeordnet, jede Reihe mitunter wieder aus 2–3 Parallel-Reihen von Zähnchen bestehend; (Bombinator).
3. den äusseren Mundrand, der öfters an der Seite eingekerbt (Bufo) und ganz oder theilweise mit kleinen warzenartigen Erhebungen (Papillen) besetzt ist.

Bestimmungstabelle.*)

I. Kiemenloch in der Mitte des Bauches gelegen. (Mediogyrinidae nach Lataste l. c.) Lippenzähne oberhalb des Mundes in zwei, unterhalb in drei Bogenreihen angeordnet, Mundrand rundherum mit Papillen besetzt. *Bombinator*.

Mundrand dreieckig

B. pachypus.

„ querelliptisch

B. igneus.

II. Kiemenloch auf der linken Seite des Körpers. (Laevogyrinidae nach Lataste l. c.)

1. Afterröhre nach rechts gerichtet, oberer Hautsaum des Schwanzes reicht weit nach vorn, fast zwischen die Augen, welche von oben und unten sichtbar sind. Schwanz meist in eine lange Spitze ausgezogen, der Kranz von Papillen um den Mund oben unterbrochen *Hyla arborea*.

2. Afterröhre nach rechts gerichtet, Augen ganz auf der Oberseite; oberer Schwanzsaum reicht etwa zur Mitte des Körpers, niemals zwischen die Augen; keine Papillen am ganzen Oberrande des Mundes *Rana*.

a) Lippenzähne unter dem Mund in 3, oberhalb desselben in 2 oder 3 Reihen.

a') Raum zwischen den Augen wenigstens zweimal so breit als der zwischen den Nasenlöchern. Schwanz mindestens zweimal so lang als der Körper, Papillen in Doppelreihen *R. esculenta*.

b') Raum zwischen den Augen nur wenig breiter als der zwischen den Nasenlöchern. Schwanz höchstens zweimal so lang als der Körper. *R. arvalis*.

Die vorstellende Tabelle ist auf Grundlage der trefflichen Arbeit von Boulenger (A Synopsis of the Tadpoles of European Batrachians), die sich bei Bestimmung heimischer Larven bestens bewährte, verfasst. Eine gute Loupe ist bei der Bestimmung nothwendig.

b) Lippenzähne unter dem Mund in 4, oberhalb desselben in 3 bis 4 Reihen.

a') Schwanz am Ende stumpf, höchstens zweimal so lang als der Körper
R. temporaria.

b') Schwanz am Ende zugespitzt, mindestens etwa zweimal so lang als der Körper, Papillen in Doppelreihen
R. agilis.

3. Afterröhre in der Mitte des Körpers.

a) Kiemenloch gerade nach hinten gerichtet, Schwanz am Ende abgerundet, Mundränder nur an den Seiten mit Papillen besetzt. Obere Lippenzähne in zwei, untere in drei Reihen
Bufo.

a') Larven schwarz, Raum zwischen den Augen doppelt so gross, als der zwischen den Nasenlöchern
B. vulgaris.

b') Larven grau, Raum zwischen den Augen 1½ mal so gross, als der zwischen den Nasenlöchern
B. viridis.

b) Kiemenloch nach hinten und aufwärts gerichtet, Schwanz am Ende zugespitzt, Mundränder bis auf einen schmalen Raum oben mit Papillen besetzt, Lippenzähne in oft unterbrochenen vier Reihen; Schnabel sehr kräftig und dick
Pelobates fuscus.

Tabellarische Uebersicht zur Entwicklung der heimischen Froschlurche.

N a m e	Eier (Laich)	Paarungs- und Laichzeit (½-erste Hälfte) (½-2-weite Hälfte)	Grösse der erwachsen- en Lar- ven in mm	Färbung der Larven	Ende der Verwand- lung	Grösse der eben ent- wickelten Thiere in mm
<i>Rana esculenta</i>	in Klumpen	½ Mai — ½ Juni	65 (typica) 100 (ridi- bunda)	Oben olivengrün, unten weiss, Schwanz rauchgrau, gelblich und schwärzlich gefleckt oder marmorirt.	½ Juli — ½ August	24
<i>arvalis</i>		½ Mai	42	Oben braun, unten und Schwanzsaum grau, mit goldigen Flecken.	½ August	
<i>temporaria</i>		½ März — ½ April	48	Oben dunkelbraun, unten dunkelgrau, mit gold- digen, kupferigen oder messingfarbigen Flecken, Schwanzsaum grau.	Juni	18
<i>agilis</i>		½ März — ½ April	41—49	Oben hellbraun, unten weisslich, auch mit met- tallischen oder perlmut- terschimmernden Flecken.	½ Juni — ½ Juli	18
<i>Bufo vulgaris</i>	in 4 Schnüren	½ März — ½ April	18—30	Schwarzbraun bis schwarz, unten dunkel- grau, Schwanzsaum dun- kelgrau.	½ Mai — ½ Juni	6—8
<i>viridis</i>		½ April — ½ Mai	28—40	Oben grau mit oder ohne grünliche Flecken, unten weisslich.	½ Juli — ½ August	10—14
<i>Hyla arborea</i>	in Klumpen	½ April — ½ Mai	34—50	Oben gelbbraun, später grünlich (olivengrün), Bauch stark goldglänzend.	½ Juli — ½ August	18
<i>Pelobates fuscus</i>	in einer dicken Schnur	April	77—144	Olivengrün unten heller, goldschimmernd.	½ Juli — ½ Septbr.	22
<i>Bombinator igneus</i>	in Klumpen	½ Mai	36—40	Oben grau unten weisslich.	½ Juli — ½ August	18
<i>Bombinator pachypus</i>		½ Mai — ½ Juni	38—40	Ebenso.	August	18

Urodela (Schwanzlurche).

11. *Proteus anguinus* Laur. (Grottenolm).

Schreiber, Herpet. Europ. p. 10.

Boulenger, Cat. Batr. Grad. p. 85.

Tommasini in Boll. Soc. Adriat. Sc. nat. Trieste 1875 p. 155.

Marchesetti, ebenda 1884 p. 165—166.

Katuric, ebenda 1886 p. 219.

Ninni, Atti Istit. Veneto (6) Bd 4. p. 1315.

Chauvin, Marie v., Zeitschrift f. wiss. Zoologie, Bd. 37 p. 671—685 T. 38.

Zeller, Zoolog. Anzeiger 1888 p. 570.

Dieser merkwürdige Molch, dessen Gestalt und Lebensweise so vieles Interesse erweckt und dessen einziger näherer Verwandter (*Necturus maculatus*) in Nordamerika lebt, ist an dem sehr langgestreckten, aalförmigen Körper, der 2—3 mal länger ist, als der seitlich zusammengedrückte, mit einer Ruderflosse versehene, am Ende abgerundete oder etwas zugespitzte Schwanz, dem ebenfalls langen flachen Kopf, dessen lange Schnauze abgeplattet und (in den meisten Fällen) breit abgestutzt, seltener länglich birnförmig ist, sofort von allen übrigen Schwanzlurchen unserer Fauna zu unterscheiden. Die Augen sind bei alten Exemplaren nicht sichtbar und schimmern bei jüngeren Individuen als rothe oder violette Punkte durch die Haut. Die Mundspalte ist hufeisenförmig und ganz auf der Unterseite der Schnauze gelegen. Am vorderen Rande der Kiemenspalte befinden sich jederseits drei baumförmig verästelte äussere Kiemen, die bei den sieben von Fitzinger (siehe Schreiber p. 14) unterschiedenen Formen des Grottenolms verschieden gestaltet, bald lang oder kurz gestielt, bald mehr kammförmig, bald grob oder fein baumförmig verästelt sind. Der Rumpf ist drehrund, überall gleich dick, mitunter mehr weniger deutlich durch fast um den ganzen Körper herumlaufenden Querfurchen in regelmässigen Abständen geringelt. Die vier Beine sind kurz, schwach, die vorderen drei-, die hinteren zweizehig und von den vorderen weit entfernt, das Thier bedient sich ihrer bei der Fortbewegung nur in untergeordnetem Grade, die Hauptbewegung geschieht durch schlängelnde Bewegungen des Rumpfes und durch seitliche des plattgedrückten Ruderschwanzes.

Die Färbung des Grottenolms ist in der Regel einfarbig fleischfarbig, doch nach dem Standorte und nach dem Grade der Lichteinwirkung kann sie sehr verschieden sein. Ausser der fleischrothen, gelblichweissen, röthlichweissen ist auch die violette Färbung, namentlich bei solchen Individuen, die längere Zeit der Einwirkung des Tageslichtes ausgesetzt waren, zu verzeichnen. Auf dieser Grundfärbung findet man namentlich bei dunkler gefärbten Exemplaren häufig gelbliche oder röthliche Flecken oder Punkte in

grösserer oder geringerer Zahl angeordnet, die bald regelmässig rundlich sind oder undeutlich contourirt und miteinander zusammenfliessend, was eine wolkeige oder marmorirte Zeichnung hervorruft. In der Regel sind bei dunklen Exemplaren die Zehen, die Endigungen der Kiemenbüschel und die Unterseite weniger dunkel gefärbt als der übrige Theil des Körpers. Die Färbung der Kiemen ist blutroth und die Kiemen selbst gross, wenn das Thier in vielen und tieferem Wasser lebt, dagegen sind die Kiemen blassrosa und kurz, wenn es in seichtem, luftarmen Wasser leben muss.

Der Grottenolm wird höchstens 30, meist aber nicht über 22·5—25 *cm* lang. Er lebt „in unterirdischen, stehenden Wassertümpeln mit thonigem Grunde, sehr häufig auch an der Mündung von Höhlen, wo sie namentlich nach starken Regengüssen mit den heraustretenden Hochwassern ausgespült werden“. Der Olm ernährt sich von kleinen Mollusken, Krebschen und Würmern und ist in Gefangenschaft in einem kleinen Aquarium, dessen Boden mit Kies bedeckt und welches mit reinem Wasser gefüllt ist, mit der vorerwähnten Nahrung, später selbst mit kleinen, wurmförmig geschnittenen Fleischstückchen, die an eine Stricknadel gespiesst und ihm vorgehalten werden, Jahre lang ohne Schwierigkeit lebend zu erhalten.

Der Grottenolm ist jetzt von etwa 50 Fundorten in Krain, Istrien, Jlyrien und Dalmatien bekannt; aus Kärnthen, woher ihn auch die neueste Auflage von „Brehms Thierleben“ auf Seite 790 anführt, ist mir jedoch kein Fundort bekannt. Am häufigsten ist er auch jetzt noch in der Magdalenen- und Kleinhäuslergrotte bei Edelsberg in Krain, woher die meisten Exemplare stammen, die überhaupt im Handel vorkommen und lebend oder conservirt verschickt werden. Aus der eigentlichen Edelsberger Grotte ist aber der Olm nicht bekannt. Dagegen findet er sich nach Schreiber noch in der Höhle bei Sittich, der Quelle bei Vir, der Rupnizza bei Rupa, im Bach Shushiz nächst Shiza bei Töplitz, in der Quelle Shetebáh bei Laas, in der Höhle von Poliskavz nächst Strug unfern Reifnitz; in der Höhle von Kumpolje unfern Gulenfeld, bei Verd am Ursprung der Laibach; zu Beden an der Unz nächst Lase bei Jacobovitz, bei Ober planina und Haarberg, sowie in den Wasserlachen gegen Maunitz; zu klein-Podljuben bei Petane am Bache Podok, bei Waltendorf an der Gurk, bei Karlovza nächst Waltendorf bei Graditz am Ursprung des Gurk-Flusses; im Bache Globozhez bei Grintovz nächst Sagraz an der Gurk; zu Studenz nächst Seifenberg an der Gurk; in der Grotte und den Wasserlachen von Lautsch, zu Altenmarkt bei Weichselburg am Vishniza-Bache; in den Cisternen und Wasserlachen von Dol u. Grisha bei St. Veit nächst Sittich, bei Palzhje in der Nähe der Poik; in der Grotte v. St. Canzian; bei Oberalben, Joshetovajna, in den sogenannten Seefenstern des Laibacher Moores und in den Wassergräben, die mit dem Laibachflusse zusammenhängen, bei Weissenstein nächst Sagraz hinter Unterblato; in den Cisternen von Gradiska, in der Grotta die schiavi bei Triest

(am Monte Comero), im Bache Gorizzizza bei Sign in Dalmatien und in einer Quelle an der Narenta, an der dalmatinisch-herzegowinischen Grenze. Ninni fand ihn bei Monfalcone, Marchesetti ausserdem noch bei Ronchi, Sagrado, Pollazzo im Küstenlande, Katuric erwähnt ihn von Carpano bei Albona in Istrien, v. Tommasini von Gradisca, sowie von Verlika in Dalmatien.

Als wichtigste Varietät des Grottenolms dürfte die var. *Zoisii* gelten können, die sich durch lange ungestielte, kammförmige Kiemen, kurzen, birnförmigen Kopf mit kurzer, abgerundeter Schnauze und sehr hohe, breit zugerundete Saumflosse des Schwanzes auszeichnet und bei Rupa gefunden wurde; sie ist wohl die grösste Form des Olms. Die Grottenolme aus Dalmatien gehören der var. *carrarae* an, welche sich durch sehr lange, schmale Schnauze, kurze und kurzgestielte Kiemen und hohe, zugespitzt abgerundete Saumflosse des Schwanzes auszeichnet. Weniger wichtig und ausgeprägt sind der lang- und breitschnauzige, kurzschwänzige (*Schwanz* $\frac{1}{4}$ *Totallänge*) *xanthostictus* von Beden mit langgestielten, grob verzweigten Kiemen und niedriger, am Ende stumpf abgerundeter Saumflosse des Schwanzes, der kurzschnauzige *haidingeri* aus der Kleinhäuslergrotte mit niedriger, stumpf zugespitzter Schwanzflosse, kurzgestielten, grobverzweigten Kiemen und deutlichen Augen, der *Schreiberii* von Vir mit birnförmigem Kopfe und breiter Schnauze und hoher, stumpf abgerundeter Schwanzflosse, des *Freyeri* von Kumpolje und *Poliskavz* mit deutlich sichtbaren Augen, kurzen Kiemen, ebenfalls birnförmigem Kopfe aber schmaler Schnauze, niedriger, am Ende zugespitzt abgerundeter Schwanzflosse, und schliesslich der *Laurentii* aus der Magdalenengrotte, mit langgestielten, grobverzweigten Kiemen, langer Schnauze und niedriger, zugespitzt abgerundeter Saumflosse des Schwanzes.

Der Grottenolm ist, wie zuerst der Obergrottenführer Prelessnig im Jahre 1875 entdeckte, eierlegend. Später, im Jahre 1882, wurde die Eiablage des Olms im Aquarium von Fräulein Marie v. Chauvin beobachtet, die Eier haben sammt der Gallerthülle 11 *mm* Durchmesser, innerhalb der Gallerthülle befindet sich eine zweite von 6 *mm* Durchmesser, welche den 4 *mm* messenden Dotter einschliesst. Die Eier werden bei Nacht gelegt und einzeln an feste Gegenstände im Wasser angeklebt.

E. Zeller beschrieb im Jahre 1888 zuerst die Larven des Olms, die 90 Tage nach der Eiablage aus den Eiern schlüpfen, und sich vom erwachsenen Thiere durch die verhältnismässig grösseren, viel deutlicher sichtbaren Augen, die stummelförmigen Hinterbeine unterscheiden; die obere Schwanzflosse erstreckt sich nach vorn über drei Viertel des Rückens. Die Thierchen waren anfangs 22 *mm* lang, wovon 5 *mm*, also kaum ein Viertel, auf den Schwanz entfallen.

Der Grottenolm soll zwar nach Angabe der Grottenführer, zuweilen, namentlich vor Gewittern, das Wasser verlassen und am Ufer im Schlamme herumkriechen, er stirbt aber in der Regel, auch bei kräftigstem Körperbau, nach längstens 5 Stunden, wenn er aus dem Wasser genommen wurde; aller-

dings kann man die Wasserstandshöhe erheblich vermindern, ohne ihm zu schaden, aber vollständige Wasserentziehung verträgt er nicht. Erwähnen wir noch, dass der Grottenolm vor mehr als 200 Jahren durch Valvasor bekannt, später (1761), nachdem Steinberg und Scopoli auf ihn aufmerksam wurden, schliesslich von Laurenti der Wissenschaft vorgeführt, benannt und von Schreiber (1800) ausführlich beschrieben wurde, so dürfte das Wichtigste über das merkwürdige Thier hier mitgeteilt sein. — Weitere Angaben finden sich bei Schreiber und in Brehms Thierleben. Abbildungen finden sich in Brehms Thierleben (Seite 789), in Boulengers Catalogue auf Tafel II.

12. *Salamandra maculosa* Laur. (Erdmolch, Erdsalamander, Feuersalamander).

Schreiber, Herpet. Europ. p. 75.

Boulenger, Cat. Batr. Grad. p. 3.

* Méhely, Die herpetolog. Verhältnisse des siebenbürgischen Burzenlandes p. 78.

Brehms Thierleben 3. Aufl. 1892 p. 744, Abbildg. p. 745.

Rusconi, Hist. nat. etc. Salamandre terrestre Pavia 1854 (schöne Abbildg.)

Der allbekannte, schwarzgelbe Feuersalamander, welcher mit seinem ganz schwarzen, den Alpen angehörigen Verwandten als Haupteigenthümlichkeiten und Unterscheidungsmerkmale von den Wassermolchen den drehrunden Schwanz und die in zwei S-förmig geschwungenen Längsreihen angeordneten Gaumenzähne, sowie die stark hervortretenden Ohrdrüsen gemeinsam hat, lässt sich von dem schwarzen Alpensalamander (*Salamandra atra*) ausser durch die Färbung — der Feuersalamander ist nämlich niemals bloss schwarz, sondern stets gelb gefleckt, während der Alpenmolch ebenso ausnahmslos stets einfarbig schwarz ist — durch die Stellung der Gaumenzahnreihen unterscheiden, die bei *S. maculosa* stark S-förmig geschwungen sind und nach vorn stark über die inneren Nasenlöcher vorragen, nach hinten sind die beiden Reihen sehr genähert. Der Feuersalamander wird auch bedeutend grösser als der Alpensalamander, denn er erreicht eine Länge von 20—24 *cm* und darüber, während *atra* höchstens 16, meist nur 10—12 *cm* lang wird. Die Feuersalamander des siebenbürgischen Burzenlandes erreichen sogar nach Méhely die stattliche Länge von 30—33 *cm*. Ueber den Körperbau wäre noch folgendes zu erwähnen: Der Kopf ist dick, mit abgerundeter Schnauze, beim ♀ verhältnismässig kleiner als beim ♂, mit grossen vorspringenden Augen, deren Pupille rund ist. Der Körper ist walzenförmig, an den Seiten mit senkrecht verlaufenden Furchen; zu beiden Seiten der Rückenmittellinie verläuft eine Reihe von Drüsenwarzen, die bis zur Schwanzspitze bemerkbar bleibt; auch an den Körperseiten bemerkt man zahlreiche derartige, oft in senkrechte Reihen zwischen den Querfalten angeordnete Warzen ebenso auf der Oberseite der Hinterbeine; sie sind dort am besten zu sehen, wo sie in einen gelben Flecken zu liegen kommen, da

die Drüsenöffnung schwarz ist. Der Schwanz ist stets kürzer als der übrige Körper, drehrund oder etwas seitlich zusammengedrückt, an den Seiten mit Quersfurchen versehen, am Ende stumpf abgerundet. Vor den vier kurzen Gliedmassen tragen die vorderen vier Finger, die hinteren fünf Zehen; sowohl erstere als letztere sind kurz und etwas abgeplattet. Schliesslich wäre noch hervorzuheben, dass die Zunge etwa kreisförmig, an den Seiten etwas frei und die Ohrdrüsen stark vortretend und von etwa nierenförmiger Gestalt sind. Zwischen Kehle und Bauch befindet sich vor den Vordergliedmassen eine deutliche Querfalte.

Was die Färbung anbelangt, so ist die Oberseite glänzend schwarz, die Unterseite mehr dunkelgrau. Auf dieser Grundfärbung befinden sich lebhaft orange- oder citronengelbe Flecken, von welchen je einer über jedem Auge, auf den beiden Ohrdrüsen und auf der Wurzel der vier Gliedmassen niemals fehlt und schon bei den Jungen, sobald sie überhaupt die gelben Flecken bekommen, zuerst auftreten. Die übrigen Flecken sind bald klein, rundlich und wenig zahlreich, bald wieder gross, von unregelmässiger Gestalt, mehr weniger in die Länge gezogen und auf der Oberseite des Rumpfes in vier mehr weniger deutliche Längsreihen angeordnet. Niemals sind jedoch bei den Exemplaren, die aus unserer Monarchie stammen, die Flecken in zwei oder vier deutliche Längsstreifen vereinigt, wie dies bei norddeutschen Exemplaren eine durchaus nicht seltene Erscheinung ist. Die Unterseite ist selten einfach grau, sondern meist mit kleinen gelben Flecken übersät; der Unterkieferrand ist in der Regel gelb. Bei einem Exemplare, welches von meiner Schwester bei Pichl am Mondsee gefangen wurde, ist die ganze Unterseite der Kehle mit Ausnahme des schwarzen Unterkieferrandes lebhaft gelb, der Bauch auf hellgelblichem Grunde mit grossen hochgelben Flecken bedeckt, auch die Schwanzunterseite trägt eine breite gelbe Linie.

Mitunter ist oberseits ebensoviel gelb als schwarz zu sehen, ein Ueberwiegen der gelben Färbung, wie sie bei spanischen, aber auch bei deutschen Stücken mitunter bemerkt wird, habe ich jedoch nicht constatiren können.

Der Erdsalamander lebt von Regenwürmern und Nacktschnecken, seltener von langsam kriechenden Insekten und hält sich vorwiegend in feuchten, dunklen Wäldern des Gebirges auf, wo er unter Baumwurzeln, unter Steinen oder in tiefen Erdlöchern sein Versteck hat, nach warmen Gewitterregen aber in grosser Menge, oft zu Tausenden zum Vorschein kommt und auf der feuchten schwarzen Walderde seinem Nahrungserwerb nachgeht. Ausser während eines solchen Regens oder darnach, sieht man auch in solchen Wäldern, wo er massenhaft vorkommt, in der Regel kein einziges Exemplar. In Laubwäldern findet man ihn mitunter unter dem abgefallenen Laub, auch wo sich in Wäldern kleine, klare und seichte Wasserläufe befinden, ist er an den Ufern derselben gelegentlich anzutreffen.

Der Erdmolch bringt lebende Junge zur Welt oder legt wenigstens Eier, aus denen die Jungen nach kürzester Zeit auskriechen. Zu diesem Behufe begiebt sich das ♀ ins Wasser und wählt dazu klare, kalte Gebirgs-

bäche, richtet sich in der Regel an einem Stein in die Höhe und die Geburt der Jungen erfolgt (fast stets bei Nacht) in längeren Zwischenräumen mitunter in mehreren aufeinander folgenden Nächten, in der Regel wird eins nach dem anderen geboren, seltener zwei gleichzeitig. Die Zahl der Jungen beträgt 8—45, nach Freyer sogar bis 72 in einem Wurf. Die Jungen sind ungefähr 30 mm lang, oben graubraun mit dunklen Flecken, unten hellgrau. Der Kopf ist gross, breit und auf jeder Seite des Halses mit drei Büscheln grosser, äusserer Kiemen versehen; die Gliedmassen sind bereits in der Vierzahl vorhanden, zart, der Schwanz mit einem am Ende breit abgerundeten Rudersaume versehen. Im Laufe der Zeit treten bei den lebhaften und gefräßigen Thierchen zuerst die über der Wurzel der beiden Gliedmassenpaare liegenden Flecken auf; dieselben sind zuerst goldglänzend; hierauf zeigen sich die Flecken über den Augen und eine Längsreihe goldglänzender Flecken auf jeder Rumpfseite, die aber mit der Zeit wieder verschwinden. Endlich treten die definitiven, anfangs blassgelben Flecken auf; das Thier hat dann eine Länge von etwa 35 bis 45 mm, aber noch die Kiemen, die es in der Regel gegen Ende September verliert, worauf es dann ans Land geht. Seine Länge beträgt dann etwa 40—60 mm, manchmal sogar darüber. Die Verwandlung dauert drei bis fünf Monate, kann in Gefangenschaft durch reichliches Futter beschleunigt, durch Belassen der Larven in tiefem Wasser derart verzögert werden, dass sie bereits vollständig Gestalt und Färbung der Alten, sowie die doppelte Grösse der normalen Jungen, aber dabei noch die Kiemen besitzen. Die Zeit, wann die Erdmolche ihre Jungen absetzen, ist in der Regel der Monat April; doch wirft der Erdmolch mitunter schon im Winter (in Gefangenschaft) und ich habe schon im Februar, ebenso wie im Mai bis Juli die Geburt beobachtet.

Der Erdmolch fehlt, wie der Laubfrosch und die Ringelnatter, keinem Kronlande der Monarchie vollständig. In Niederösterreich ist er namentlich im Alpengebiete, auf dem Schneeberge (wo der Alpensalamander fehlt) und auf der Rax häufig, findet sich aber auch im Wienerwald, z. B. bei Hütteldorf, Purkersdorf und Tullnerbach allerorts in grossen Mengen. In Oberösterreich habe ich ihn am Mondsee, sowie bei Ischl gefangen, nach Herrn v. Kirchner kommt er bei Schwertberg vor. Zawadzki giebt an, dass er „gemein durch die ganzen Karpathen“ sei, Méhely führt ihn von zahlreichen Fundorten des Siebenbürgischen Burgenlandes (Tömösch-, Zazonerthal, schattige, tiefe Thäler des Persanyer Gebirges neben den Várhegy bei Krizba, im Altschanzer Pass am Fusse der Tészla, sowie in dem gegen Rosenau abfallenden Theile der Kronstädter Pojana). Er lebt auch in Bosnien (Travnik und Klekovača Dinara nach Herrn Prof. E. Brandis) in Dalmatien, wo ich ihn auf der Insel Bua und auf der Sutomorska planina bei Spizza antraf.

Auch ausserhalb der Monarchie ist der Erdmolch in Europa weit verbreitet und fehlt wohl nur dem Norden (Skandinavien u. Dänemark, Nordrussland); er ist auch in Marokko, Algier, in Syrien und Klein-

asien gefunden worden. Der scharfe weisse Saft, den der Feuersalamander, wenn er gereizt wird, aus seinen Hautdrüsen ausspritzt, ruft auf der Schleimhaut der Nase, des Auges etc. Entzündungen hervor und ist im Stande kleine Thiere, wie Mäuse, Eidechsen, zu tödten. Der Erdmolch wird daher nur von wenigen Thieren, wie z. B. von der Ringelnatter, gefressen.

13. *Salamandra atra* Laur. (Alpensalamander).

Schreiber, Herpet. Europ. p. 72.

Boulenger, Cat. Batr. Grad. p. 4. Brhms Thierleben 3. Aufl. 1892 p. 749, Abbildg. p. 750 (nicht bes. gut).

Der Alpsalamander unterscheidet sich, wie schon beim Feuersalamander erwähnt, von diesem durch die geringere Grösse, die vollständig schwarze Färbung und die Stellung der Gaumenzahnreihen, die mässig geschwungen sind und die inneren Nasenlöcher nach vorn wenig oder gar nicht überragen. Die Zunge ist nach vorn deutlich verschmälert; der Kopf länger als beim Feuersalamander; der Schwanz ist ziemlich deutlich vierseitig.

Der Alpsalamander bringt bloss zwei Junge zur Welt, welche aber nicht wie beim Erdsalamander noch Kiemen tragen, und ins Wasser abgesetzt werden, sondern bereits vollständig den erwachsenen Thieren gleichen und sofort nach der Geburt deren Lebensweise auf dem Lande zu führen geeignet sind. Es kommt nämlich in jedem der beiden Eileiter immer nur das äusserste Ei zur Entwicklung, während die übrigen Eier zu einer Masse zusammenfliessen, die dem sich entwickelnden Jungen zur Nahrung dient. Die noch im Mutterleibe sich befindenden Jungen sind durch die enorme Entwicklung ihrer äusseren Kiemen ausgezeichnet, welche mit ihrer Spitze bis zur Wurzel der Hinterbeine reichen und von schön rosenrother Farbe sind.

Diese merkwürdige Entwicklungsweise erklärt Schreiber wohl sehr richtig damit, dass der Alpsalamander in der Regel an Orten lebt, wo sich weit und breit keine permanenten Wasseransammlungen befinden, in welche die kimentragenden Larven abgelegt werden könnten.

Der Alpsalamander lebt in den Alpen unserer Heimat selten von 600—1000 Meter über dem Meeresspiegel, häufig ist er aber erst von 1000 Meter aufwärts, zwischen 1200 und 1800 Meter; er geht aber noch höher hinauf, über 2000 Meter, hält sich aber innerhalb der angegebenen Grenzen am liebsten auf und ist wie der Feuersalamander an geeigneten, feuchten Stellen nach starken, warmen Gewitterregen ausserordentlich häufig. Lebensweise und Aufenthaltsorte sind ähnlich wie beim Feuersalamander.

Der Alpsalamander bewohnt die Gebirge von Oberösterreich, woher ich ihn aus der Umgebung von Traunkirchen, vom Schafberg, Traunstein, Dachstein, Loser, vom Stoder- und Todten Gebirge kenne; in Niederösterreich ist er auf der Rax und zwar namentlich beim sogenannten Gaisloch in etwa 1200—1500 Meter häufig, fehlt aber anscheinend auf dem Schneeberge. Ausserdem ist

er in Salzburg, Steiermark, Tirol, Vorarlberg, Kärnthen, Krain, jedenfalls in den Alpen Illyriens sowie im Karste des nördlichen Istrien und Kroatien, nach Heinrich auch in den Sudeten, nach Zawadzki in den Karpathen der Bukowina zu Hause.

Ausserhalb der Monarchie findet sich *Salamandra atra* in der Schweiz und in den Alpen, die Frankreich und Italien angehören. In Deutschland bewohnt er nur die südlichsten Theile Bayerns und Württembergs:

14. *Molge cristata* Laur. (Kammolch).

Schreiber, Herpet. Europ. p. 48. (Triton cristatus).

Boulenger, Cat. Batr. Grad. p. 8.

Méhely, Die herpetolog. Verhältnisse des siebenbürg. Burzenlandes p. 81.

Bedriaga, Synopsis der europäischen Molgen Zool. Anzeiger 1893 p. 216.

„ Die Larven der europäischen Molche. Zool. Anzeiger 1891 p. 397.

Der Kammolch, der grösste unserer heimischen Wassermolche, ist durch die Stellung der beiden Gaumenzahnreihen, welche nahezu gerade und parallel sind und nach vorn gar nicht oder etwas über die inneren Nasenöffnungen vorragen, leicht zu erkennen. Der flache Kopf besitzt eine stumpf abgerundete Schnauze. Die Kehle ist mit einer deutlichen Querfalte vor den Vordergliedmassen versehen. Die Oberlippe besitzt nahe dem Mundwinkel zur Paarungszeit einen auf die Unterlippe hinabreichenden Hautlappen. Die Finger und Zehen sind vollständig frei, ohne eine Andeutung einer Schwimmhaut. Das brünstige ♂ besitzt einen hohen, auf der Stirn beginnenden, zackigen oder eingekerbten Rückenkamm, der über der Afteröffnung authört; der Schwanz ist seitlich zusammen gedrückt, oben und unten mit einem hohen Hautsaume versehen und lanzettlich zugespitzt. Das ♀ besitzt keinen Rückenkamm, der Schwanz ist ebenfalls lanzettlich, aber ohne Hautsaum oben und unten. Der Kloakenhügel des ♀ ist klein, länglich eiförmig, der des ♂ gross, kugelförmig aufgetrieben. Die Haut des Kammolches ist rauh körnig, mit Ausnahme des Kopfes und Schwanzes.

Die Oberseite des ♂ ist zur Paarungszeit hellbraun, olivengrün mit schwarzbraunen, grossen, rundlichen, undeutlich begrenzten Flecken. Die Oberseite des Kopfes ist dicht mit kleineren, deutlicheren Flecken bedeckt; die Kopfseiten hellbraun oder silberweiss, dunkel marmorirt, der Schwanzsaum ist schwarzgrau, der Schwanz selbst bläulich silberweiss, an der Wurzel dunkler; die Kehle ist dicht weiss, rothbraun und schwarz punktirt; der Bauch orangeroth mit grossen, schwarzen, rundlichen Flecken. Der Kloakenhügel ist schwarzgrau.

Nach Ablauf der Paarungszeit wird die Oberseite immer dunkler, schwarzbraun, schwarzgrau bis schwarz; der Kamm auf dem Rücken schrumpft allmählich zu einem niedrigen, gezackten Hautsaum zusammen; auch der Schwanzsaum wird niedriger.

Bei manchen Männchen sind die grossen Flecken zu beiden Seiten des Bauches zur Paarungszeit nicht dunkel, sondern lebhaft blau, der Bauch nur mit kleinen, runden Flecken auf lebhaft feuerrothem Grunde geschmückt (var. a); bei anderen ist der Bauch dicht mit kleinen, runden Flecken bedeckt (var. b.); eine dritte mehr alpine Varietät besitzt undeutliche, grosse, graue Flecken auf dem Bauche, die die gelbe Grundfarbe nahezu oder vollständig verdrängen; (var. c.) und eine vierte Varietät, ebenfalls alpin, die der var. carnifex entsprechen dürfte, ist oben glänzend schwarz, das ♀ mit leuchtend gelber Rückenlinie, der Bauch gelb mit schwarzen, kreisrunden scharf begrenzten Flecken.

Das ♀ besitzt, wie gesagt, keinen Rückenkamm, sondern eine etwas vertiefte Rückenlinie, die gelb oder röthlich gefärbt oder nicht von der übrigen Rückenfärbung verschieden ist. Die Färbung der Oberseite ist zur Paarungszeit ebenfalls hellbraun oder olivengrün, mit oder ohne grosse dunkle Flecken häufig auch hell marmorirt. Die Kehle ist mehr rothbraun als schwarz punktiert, die untere Schneide des Schwanzes und die Kloake gelbroth; der Bauch wie beim ♂. Auch das ♀ wird nach Ablauf der Paarungszeit dunkel. Der Kammolch erwacht im März aus dem Winterschlaf und beginnt im April mit der Begattung. Dieselbe wird wie bei allen Wassermolchen mit einem Liebesspiel eingeleitet, wobei das ♂ mit hochaufgerichtetem Kamme das ♀ umschwärmt und mit der Spitze des Schwanzes, welche gegen die Kloakenöffnung hin umgebogen ist, eine ununterbrochene Wellenbewegung hervorruft, indem es fortwährend schnell nach einander mit der Schwanzspitze gegen die Kloake schlägt.

Darauf setzt das ♂ sein kegelförmiges Samenpacket in der Nähe des ♀ auf dem Grunde des Wassers ab und das ♀ löst durch Hin- und Herreiben mit dem Kloakenwulst die stiftförmige Samenmasse aus ihrer glockenförmigen Gallerthülle, die als Ganzes zurückbleibt, während die Samenmasse in der Rinne der Kloakenmündung kleben bleibt. Zeller, Zoolog. Anzeiger XIII. p. 351). Die mit einer Gallerthülle umgebenen gelblichen Eier werden einzeln an Wasserpflanzen angeklebt, wobei das ♀ sich mit den Hinterbeinen und gefalteten Zehen an eine solche Pflanze festhält, den Schwanz hebt und die Eier aus der Kloake austreten lässt, welche sofort an der Pflanze kleben bleiben.

Die Larven besitzen zuerst keine Füsse und sind von gelblicher Farbe, erhalten dann die vorderen, wobei auch gleichzeitig auf dem gelben Grunde der Oberseite vier mehr weniger deutliche dunkle Längsstreifen auftreten, schliesslich die hinteren; dann sind sie gelbgrün, mit runden, dunklen Flecken, einem ganzrandigen Hautsaum auf dem Rücken und breitem Ruderschwanz; Länge 70 mm und darüber. Finger und Zehen sehr lang, dünn und spitzig, ebenso der Ruderschwanz allmählich in eine dünne lange Spitze auslaufend. Von den Kiemenbüscheln auf jeder Seite ist der oberste Ast der längste, der unterste der kürzeste. Die eben verwandelten Jungen (etwa 72 mm lang, haben

grosse Aehnlichkeit mit den ♀, aber in der Regel einfarbig gelben Bauch, einfarbig röthliche Kehle, in beiden Geschlechtern gelbe oder röthliche oder gar keine Rückenlinie, aber keinen Kamm. Die Bauchseiten der Jungen sind häufig weiss bestäubt. Vollständig verwandelt sind sie im September oder Oktober. Manchmal wird der Kammolch auch als Larve geschlechtsreif und behält die Kiemenbüschel im erwachsenen Zustande, was auch bei unseren anderen Wassermolchen gelegentlich vorkommt.

Der Kammolch lebt meist in grösseren Wasseransammlungen, Sümpfen, Wassergräben, Teichen, er liebt wie alle Wassermolche klares, reines stehendes Wasser. Er findet sich in einem grossen Theil der Monarchie, scheint jedoch in manchen Gegenden, wie in Tirol und Vorarlberg, im ganzen Süden der Monarchie, in Istrien, Dalmatien, Bosnien und der Herzegowina selten zu sein. In Niederösterreich ist er bei Wien im Prater, bei St. Veit, Hütteldorf, Purkersdorf, Klosterneuburg, Jedleseesee, bei Hirschwang, im Schwarzaithale von mir gefunden worden; in Oberösterreich ist er bei Ischl häufig.

Ausserdem findet er sich noch in ganz Europa mit Ausnahme des Nordens, Südfrankreichs und der Pyrenäenhalbinsel, ferner in Transkaukasien und Persien. In Dalmatien (wie auch in Italien, Persien und in Kaukasus) findet sich eine Varietät var. *Karelinii* Strauch, welche sich von der normalen Form dadurch unterscheidet, dass die beiden Gaumenzahnreihen vorne zusammenstossen, der Kopf grösser mit breiterer, flacherer Schnauze und der Rumpf kürzer ist. Da die Wassermolche in dem wasserarmen Dalmatien überhaupt selten sind, so sind mir auch von dieser Varietät nur wenige Fundorte bekannt geworden, die in der Mitte des Landes, zwischen Sebenico und Spalato liegen. Der Kammolch erreicht eine Totallänge von 16–18 cm, wovon auf den Schwanz die Hälfte, bei manchen ♀ jedoch merklich weniger als die Hälfte entfällt. Das ♂ erreicht nie die Länge der ♀.

15. *Molge alpestris* Laur. (Alpenmolch, Bergmolch).

Schreiber, Herpet. Europ. p. 38 (Triton).

Boulenger, Cat. Batr. Grad. p. 12.

Méhely, Die herpetolog. Verhältnisse des siebenbürg. Burzenlandes p. 84.

Bedriaga, Synopsis der europäischen Molgen I. c.

„ Die Larven der europäischen Molche. Zoolog. Anzeiger 1891 p. 337.

Der Alpenmolch, der schönste Molch unserer Fauna, ist bedeutend kleiner als der Kammolch, von dem er sich durch die Stellung der Gaumenzähne, welche in zwei nach vorn zusammenstossenden, mit einander eine \wedge förmige Figur bildenden Reihen stehen; sie reichen nach vorn nicht über die inneren Nasenlöcher hinaus; von dem Streifenmolch unterscheidet ihn diese Stellung der Gaumenzähne ebenfalls sofort, das sie bei diesem nach hinten viel weniger auseinanderweichen. Die Schnauze ist breit und abgerundet;

die Kehle mit einer deutlichen Querfalte vor den Vorderbeinen, die Haut oben sehr feinkörnig, nahezu glatt aussehend, unten glatt. Das Männchen besitzt einen niedrigen, ganzrandigen „über der Aftergegend nicht unterbrochenen Rückenamm. Die Finger und Zehen sind kurz, frei, etwas flachgedrückt. Der Schwanz ist lanzettförmig, am Ende zugespitzt.

Das ♂ ist oben schön blau oder graublau, einfarbig oder rötlichbraun marmorirt; der Rückenamm schwefelgelb in regelmässigen Abständen mit runden, schwarzen Flecken; Oberlippe, Kopfseiten und Rumpfsseiten auf silberigweissm Grunde mit kleinen, runden, schwarzen Flecken; unter der Fleckenbinde der Rumpfsseite ein prachtvoll blauer Längsstreifen am Bauchrand; untere Schneide des Schwanzes rötlich, jederseits mit grossen dunklen Flecken, oberer Flossensaum dunkler, blaugrau ebenfalls mit dunklen, runden Flecken der Schwanz selbst hellbläulich; Gliedmassen oben mit kleinen, dunklen Flecken, die Finger und Zehen mehr gelbbraun, regelmässig in den Gelenken dunkel quergebändert, Unterseite einfarbig, lebhaft feuerroth. Kloakenhügel an den Seiten und hinten dunkel gefleckt; Unterlippe dunkel punktirt. Das ♀ wird oft nicht unerheblich grösser als das ♂ und variirt in Färbung und Zeichnung mehr als dieses. Oberseite rothbraun oder blaugrau, einfarbig oder rothbraun marmorirt, dabei mitunter die Rückenzone ohne Marmorirung und von der Seitenzone durch einen rothbraunen nach innen gezähnelten Streifen getrennt. Oberlippe, Kopfseiten und Bauchränder dunkel gefleckt, wie beim ♂, aber nicht auf hellerem Grunde; kein blauer Streifen am Bauchrande; Unterseite ebenfalls feuerroth, aber mehr ins Gelbe spielend. Unterlippenränder und häufig auch Kehle dunkel punktirt, Bauch einfarbig; Untersneide des Schwanzes roth mit schwärzlichen, grossen, rundlichen Flecken. Kloake gelbroth; Rücken ohne Kamm, mit gelber oder gelbrother Mittellinie oder ohne solche.

Der Alpenmolch kommt etwa gleichzeitig mit dem Kammolche oder etwas früher im Frühling zum Vorschein. Die Paarung findet Ende März oder Anfangs April statt. Das ♂ erreicht eine Länge von $7\frac{1}{2}$ —9, das ♀ von 8—10 *cm*, ausnahmsweise sogar darüber. Die erwachsenen Larven, die dem ♀ sehr ähnlich sind, sind Ende August bis Mitte September soweit herangewachsen um die Kiemen zu verlieren. Sie unterscheiden sich von den Larven des Kammolches durch die Kürze des Schwanzes, welcher kürzer als die Kopfrumpflänge ist und eine kurze > förmige Spitze besitzt, sowie durch die kürzeren Finger; von denen des Teichmolchs durch die Kürze des Schwanzes und Form des Schwanzendes. Sie erreichen eine Länge von 36—40 *mm*. Man findet den Alpenmolch, dessen Liebeswerben u. sonstige Lebensweise wie die der beiden folgenden Arten dieselbe ist, wie beim Kammolch, in den Alpen in den Brunntrogen der Sennhütten, in klaren Quellbächen, in Sümpfen, Teichen, Bädern und Seen. Er ist in der Monarchie weit verbreitet, fehlt aber wahrscheinlich in Istrien, Dalmatien und in der Herze-

gowina, findet sich dagegen häufig in den Alpenländern. In Niederösterreich ist er bei Rekawinkel u. Hütteldorf sowie am „Himmel“ bei Sievering von mir constatirt worden, in Oberösterreich habe ich ihn bei Ischl gefangen. Zu erwähnen wäre, dass er wie auch in der Regel der Kammolch im Sommer das Wasser verlässt und sich oft weit auf die Berge hinauf begiebt, wo er unter Steinen und Moos nach Art der Erdmolche lebt.

Der Alpenmolch findet sich aber auch sonst noch in Europa häufig. Er fehlt nur dem Norden, ferner in Russland, Südfrankreich, der Pyrenäenhalbinsel, sowie Süd- und Mittelitalien nebst den Inseln. Ausserhalb Europa's ist er nicht gefunden worden.

16. *Molge montandoni* Alngr. (Montandons Molch, Karpathenmolch).

Boulenger, Sur une forme intéressante de Triton (Bull. Soc. Zool. France. Paris 1880, Vol. V. p. 37—40.

Description d'une espèce nouvelle de Triton (ebenda p. 155 bis 161).

„ Cat. Batr. Grad. p. 17.

On the Larva of *Molge Montandoni* (Ann. Mag. Nat. Hist. for October 1892 p. 304—305).

Méhely, A Magyar fauna bombinatorjai s egy új Triton (*Molge*) faj hazánkából p. 572.

Die herpet. Verh. d. siebenbürg. Burzenlandes p. 88.

„ Zwei Blutsverwandte der westpaläarktischen Molche p. 333.

Bedriaga, Synopsis der europäischen Molgen l. c.

Dieser im Jahre 1880 durch Boulenger aus Rumänien neu bekannt gewordene Wassermolch wurde im Jahre 1891 von dem ausgezeichneten ungarischen Herpetologen Ludwig v. Méhely auch für Siebenbürgen nachgewiesen. Er ist durch folgende Merkmale von den anderen Wassermolchen nicht eben schwer zu unterscheiden.

Kopf flach, mit drei Längsfurchen; Körper auch beim ♂ ohne Kamm, mit einer deutlichen Längsleiste in der Mittellinie des Rückens; zu beiden Seiten derselben eine beim ♂ leistenartig vorspringende, beim ♀ etwas undeutlichere, am Hinterkopf beginnende Längsante. Der Schwanz ist beim ♂ erheblich breiter als beim ♀, mit einem schmalen Hautsaume, von vorn nach hinten ziemlich allmählich zugespitzt; die Schwanzspitze läuft beim ♂ in einen 5—6 *mm* langen Faden aus und zwar ziemlich allmählich. Der Schwanz des ♀ ist relativ länger als beim ♂, ohne Saum und ohne Endfäden. Aber auch der Schwanz des ♂ verliert den Saum und den Endfaden, sobald es das Wasser verlässt. Was die Gaumenzähne anbelangt, so bilden die beiden Reihen miteinander in der Regel eine λ -förmige Figur, doch kommt es nicht eben selten vor, dass sie ein \wedge bilden wie beim Alpenmolch.

Das ♂ hat zur Brunstzeit einen kleinen Hautsaum an den Zehen, der bis zur Spitze derselben verläuft und zwischen ihnen eine kleine Schwimmhaut bildet. Méhely gibt an, dass bei Molge montandoni die Kehlfalte deutlich ausgeprägt ist; dieser Charakter scheint aber bei Spiritus-Exemplaren mitunter unkenntlich zu werden, denn ich besitze sowohl siebenbürgische als rumänische Exemplare ohne Kehlfalte. Die Hinterbeine sind kürzer und kräftiger als die vorderen, Finger und Zehen abgeplattet, bis auf den Hautsaum des brünstigen ♂ frei. Die Haut ist oberseits rau, unten glatt. Der Karpathenmolch wird nach Méhely 8·5—10·5 cm lang.

Das ♂ ist nach Méhely anfangs, wenn sie zeitlich im Frühjahr aus dem Schlamme hervorkriechen, oben etwas ins grünliche neigend, lehmgelb; später gelblich ölbraun; auf den Seitenkanten des Rumpfes bemerkt man jederseits eine an den Rändern gekerbte dunkelbraune Binde (ähnlich manchmal auch beim Alpenmolch), die sich auch auf die Schwanzseiten erstreckt. Der Kopf ist oben und an den Seiten dunkel punktirt, die Rumpfsseiten und die Oberseite der Gliedmassen sind mit grösseren dunklen Flecken versehen; die Fusssohlen sind schwarz, Kehle und Bauch einfarbig lehmgelb, in der Mitte mehr orangegelb, der Kloakenhügel schwarz, die untere Schneide des Schwanzes ist rötlich, darüber zieht eine bläuliche Längsbinde hin; ausserdem ist der untere Schwanzsaum mit grossen senkrechten dunklen Flecken versehen.

Das ♀ ist oben braun, mit einer ähnlichen dunklen Längsbinde jederseits wie das ♂ (die aber bei dunkelbraunen oder dunkelolivengrünen Exemplaren beiderlei Geschlechtes natürlich nicht sichtbar ist). Der Kopf ist weniger deutlich gefleckt, die Oberlippe braun, der Kloakenhügel gelb und die untere Schwanzschneide einfarbig gelbroth; zu beiden Seiten des Bauches und der unteren Schwanzschneide befindet sich in der Regel eine Punkt- oder Fleckenreihe.

Der Montandon's-Molch lebt in kleinen Tümpeln des siebenbürgischen Berglandes, wurde von Méhely zuerst im Walde zwischen Papolcz und Gyulafalva (Comitat Hárómszek) gefunden, später im Tömöcher Pass bei Ober-Tömösch (Com. Brassó) und ein Jahr darauf im ganzen Verlauf des Tömösch-Thales. Ferner führt er die Art von Ober-Hrabovicza, Pudpolác und Polena im Bereger Comitat, unweit vom nach Galizien führenden Vereczkeer Pass, schliesslich noch von Balánbánya und vom Gyimes-Pass, sowie vom Békás-Pass (Com. Csik) an; ausserdem ist der Karpathenmolch von Brosteni im Thal der Barnarie und von Sinaia in Rumänien bekannt. Méhely traf die Art über 800 m Seehöhe nirgends an.

Ueber die Lebensweise dieses Molches sagt er ungefähr folgendes: M. Montandoni erscheint im Frühjahr später als seine Verwandten, im allgemeinen in der dritten Aprilwoche und zwar die ♂ viel früher als die ♀; die Paarungszeit beginnt in der vierten Aprilwoche und dauert zwei Wochen. Die Larve erreicht in drei Monaten ihre volle Entwicklung (Ende August). Gegen Mitte Juni begeben sich die erwachsenen Thiere aufs Trockene und

werden dann unter der Rinde vermoderter Fichtenstumpfe, unter Steinen, Moos u. dgl. angetroffen; im Herbst gehen sie wieder ins Wasser und erleben den Winter im Schlamm. *M. Montandoni* lebt mit *M. alpestris* immer in denselben Tümpeln zusammen. Die Larven und ♀ gleichen mehr denen des Alpenmolches, während die erwachsenen ♂ dem westeuropäischen Faden- oder Leistenmolch (*Molge palmata*) gleichen.

17. *Molge vulgaris* L. (Garten-, Streifen-, Teichmolch).

Schreiber, Herpet. Europ. p. 24 (*Triton taeniatus*).

Boulenger, Cat. Batr. Grad. p. 14.

Méhely, Die herpet. Verhältnisse des siebenbürg. Burzenlandes p. 86

Bedriaga, Synopsis der europäischen Molgen l. c.

Die Larven der europäischen Molche. Zoolog. Anzeiger 1891 p. 349.

Der Teichmolch ist der letzte der zu besprechenden Wassermolche unserer Fauna; er unterscheidet sich von allen durch die Gaumenzähne, die zwar auch eine \wedge -förmige Figur bilden, aber nach hinten viel mehr genähert sind, als beim Alpen- und Karpathenmolch; der Kopf ist länger und schmaler als beim Alpenmolch, mit etwas spitziger, abgerundeter Schnauze. Bei dem im Frühjahr zuerst erscheinenden ♂, sowie bei ausgehungerten, auf dem Trockenen lebenden Exemplaren bemerkt man auch drei Längsfurchen auf dem Kopfe, die aber bei guter Nahrung und Aufenthalt im Wasser verschwinden, während sie beim Montandonmolche stets sichtbar bleiben. Der Teichmolch besitzt keine Kehlfalte. Der Querschnitt des Männchens ist im Frühling auch viereckig wie beim Karpathenmolch, aber ohne deutliche Längsleisten, und später wird der Umriss vollständig rund. Auch der Rücken-kamm ist am Beginne des Frühlings niedrig und ganzrändig, erlangt aber zur Paarungszeit eine enorme Höhe, indem er über halbmal so hoch wird, als das Thier selbst; er hat einen regelmässig welligen Rand, beginnt am Hinterkopf und setzt sich ohne Unterbrechung über der Schwanzwurzel in den gleich hohen oberen Schwanzsaum fort. Der untere Schwanzsaum hat einen weniger stark wellig gebogenen Rand, und ist etwas niedriger als der obere. Der Schwanz mit den beiden starkentwickelten Säumen ist natürlich sehr hoch, geht aber gegen das Ende allmählich in eine lange und schmale Spitze, aber keinen Faden aus, ausser bei der später zu besprechenden var. *meridionalis*.

Die Zehen tragen sehr entwickelte, namentlich an der Aussenseite zur Paarungszeit sehr breite Hautsäume. (Siehe Tafel III. fig. 6.)

Nach vollendeter Paarung, wenn die Männchen das Wasser verlassen, wird der Rücken-kamm wieder kleiner und schrumpft zu einer niedrigen Hautleiste zusammen; der Schwanz wird lange gestreckt lanzettlich.

Was die Färbung des brünstigen ♂ anbelangt, welches eine Länge von 9—10 (das ♀ nicht über $7\frac{1}{2}$ —8) cm erreichen kann, so ist die der Ober-

seite ein helles Gelb- oder Graubraun. Der Kopf ist mit sieben schwarzbraunen Längsstreifen geziert, von denen einer auf jeder Seite der Oberlippe und weiter fort bis zur Wurzel des Vorderbeins, ein zweiter vom Nasenloch zum Auge und von da über die Schläfe und drei über die horizontale Oberfläche des Kopfes verlaufen. Die Seiten des Bauches sind gelblich goldglänzend; ebenso die Kehle; in der Mittellinie ist der Bauch orangeroth; der untere Schwanzsaum ist ebenfalls orangeroth, darüber zieht ein bläulicher Längsstreifen. Die Kehle, der Bauch die ganze Oberseite des Rumpfes, sowie der obere Schwanzsaum sind mit grossen schwärzlichen, runden Flecken geziert, die Zacken des Rückenkamms sind gleichfalls schwärzlich; der Schwanz selbst besitzt nur wenige Flecken, meist nur an der Wurzel; der untere Schwanzsaum ist mit senkrecht verlängerten dunklen Flecken geziert; auch der Rückenkamm nahe dem Grunde und der obere Schwanzsaum, die Oberseite der Gliedmassen sind mit runden dunklen Flecken versehen, der Kloakenhügel schwarzgrau.

Das ♀ ist oben hell- bis dunkelbraun, besitzt keinen Rückenkamm, der obere und untere Schwanzsaum ist auch in der Brunstzeit viel niedriger als beim ♂, wengleich sehr deutlich und schon hinter der Schwanzwurzel fast halb so breit als der Schwanz selbst. Hautlappen an den Zehen fehlen auch dem brünstigen ♀. Von den sieben Kopfstreifen des ♂ sind beim ♀ nur die beiden äussersten jeder Seite deutlich bemerkbar, die auf der Oberseite des Kopfes aber sehr undeutlich. Kehle und Bauch sind mit grösseren oder kleineren Flecken geschmückt; am Bauchrand findet sich in der Regel eine dunkle Längslinie, von der Wurzel des Vorderbeins zu der des Hinterbeins hinziehend; darüber oft noch eine zweite; auch die Rückenzone kann häufig mit einer dunklen, gekerbten Linie jederseits begrenzt sein, die bis gegen die Schwanzspitze reicht. Die Körperseiten sind einfarbig, mitunter dunkler als der Rücken, oder mit Fleckenreihen oder dunklen Längslinien versehen; die untere Schwanzschneide und die Kloake gelblich.

Während bei den nach der Paarung (die im April und Mai ja manchmal erst im Juni stattfindet, obgleich der Teichmolch schon im März aus dem Winterschlaf erwacht) das Wasser verlassenden ♀ keine weitere Veränderung eintritt, als dass der Schwanzsaum einschrumpft und die Haut rauh wird, ist die Verwandlung des ♂ eine viel stärkere, da der Rückenkamm des Schwanzsaumes sich fast vollständig verliert und die schöne Färbung einem schmutzigen Graubraun Platz macht. Man findet die Teichmolche oft noch im November unter Steinen und in Erdlöchern munter. Die Jungen gleichen dem ♀ und überwintern als Larven mit entwickelten Kiemenbüscheln unter ungünstigen Verhältnissen nicht selten im Wasser, was übrigens gelegentlich auch den anderen Wassermolcharten passirt. Von den Larven des Kammolches unterscheiden sie sich durch die geringere Grösse (bis 35 mm) und die kürzeren Finger, von denen des Alpenmolches durch den spitzig auslaufenden, längeren Schwanz.

Eine ausgezeichnete Varietät des Teichmolches, der var. meridionalis Blng. (Cat. Batr. Grad. p. 16) welche ausser in Norditalien und Griechenland auch in Oesterreich und zwar im Görzer Gebiet, in Istrien und Dalmatien vorkommen, sei hier besonders Erwähnung gethan. Das ♂ dieser Varietät besitzt einen niedrigen, nicht gewellten, sondern ganzrandigen Rückenkamm, und eine deutliche Längskante, wie Molge montandoni, an jeder Körperseite. Auch ist die Schwanzspitze gerade abgestutzt und mit einem langen Endfaden versehen. (Taf. III. fig. 7). Die Färbung gleicht der des typischen Teichmolches. Das ♀ hat weniger deutliche Längskanten, der Endfaden ist sehr kurz. Die Zeichnung des ♀ besteht mehr aus zahlreichen Punkten, als aus Längsstreifen, wie dies bei dem typischen ♀ der Fall ist.

Der Teichmolch fehlt wohl keinem grösseren Theil der Monarchie wengleich ihn z. B. Bruhin für Voralberg nicht erwähnt. In Niederösterreich, (Wien Prater, Meidling, St. Veit, St. Andrä-Wördern, Hütteldorf, Spillern, Hirschwang an der Schwarza), Oberösterreich (Ischl), bei Pola und Fiume habe ich ihn selbst gefangen. — Er ist, wie Méhely bemerkt, im Allgemeinen mehr ein Tieflandbewohner und erreicht hier die bedeutendsten Dimensionen.

In Europa fehlt er stets nur dem Norden, Südfrankreich und der Pyrenäenhalbinsel; ausserdem bewohnt er das gemässigte Asien bis China.

Anhang.

Die Reptilien der Balkanländer.

Während die ganze Balkanhalbinsel, was die Batrachier-Fauna anbelangt, sich fast gar nicht von der Monarchie unterscheidet (nur eine der *Rana latastii* ähnliche Froschart, *Rana graeca* Blng. *), aus Griechenland — Korax-Gebirge und Parnass — ist in der Monarchie nicht vertreten), besitzt sie eine ziemliche Anzahl von Reptilien, welche bei uns vollständig fehlen. Die meisten derselben sind aber in Folge besonderer Eigenthümlichkeiten sehr leicht von den einheimischen Arten zu unterscheiden und der Reisende, welcher zoologische Sammlungen in den Balkanländern anlegt, kann ohne besondere Schwierigkeit die unserer Monarchie fehlenden Arten erkennen. Der grössere Theil davon ist übrigens ziemlich zweifelhaft und eine sichere Constatirung einer oder der anderen dieser Arten auf Grund nachfolgender Angaben daher sehr dankenswert. Es sind dies folgende Arten:

1. *Testudo marginata* Schpff. (= *nemoralis* Aldr. in Schreiber's Herp. Europ. p. 557.) Griechenland nebst Epirus und Kephallonia. Scheint daselbst sehr selten und in Europa vielleicht nicht einmal zu Hause zu sein. (Unterscheidungsmerkmale von *T. graeca* bereits auf Seite 19 angegeben.)

2. *Testudo ibera* Pall. Rumänien (sehr zweifelhaft**), (Unterscheidungsmerkmale von *T. graeca* bereits auf Seite 19.)

3. *Gymnodactylus Kotschyi* Stdchr. Unterscheidet sich von den beiden Gecko-Arten der Monarchie, Seite 23 und 24 *Hemidactylus turcicus* und *Tarentola mauritanica*, sofort dadurch, dass die Finger und Zehen nicht seitlich erweitert und im Gelenk zwischen Grundglied und zweitem Glied winklig nach aufwärts geknickt sind. — Griechenland sammt den Inseln. Lebt wie die beiden anderen Arten in Fels- und Mauerritzen und unter Steinen.

4. *Agama stellio* L. (= *Stellio vulgaris*; Schreiber, Herpet. Europ. p. 469) Boulenger Cat. Liz. I. p. 368. Eine kräftig gebaute, mit vier sehr wohl entwickelten Gliedmassen versehene Eidechse aus der in der Monarchie nicht vertretenen Familie der Agamiden. Das Thier ist ganz mit kleinen Schuppen bedeckt, die auf der Oberseite des Kopfes und am Rücken am grössten sind und von denen zahlreiche, namentlich am Hinterkopf, auf der Oberseite der Gliedmassen und am Rücken stachelförmig sind. Der Schwanz ist wie bei

*) Boulenger, Description of a new European Frog (Ann. Mag. Nat. Hist. for November 1891).

**) Neuerlich allerdings von Sordelli für Adrianopel angeführt.

den Lacertiden mit Wirteln von gekielten Schuppen versehen, die Schuppenkiele laufen aber nach hinten in eine scharfe Spitze aus, so dass der Schwanz etwas stachlig ist, namentlich am Grunde. Zunge nicht zweispitzig, im Ober- und Unterkiefer in jeder Kieferhälfte ein etwas verlängerter Eckzahn bemerkbar. Die Augenlider sind wohl entwickelt. — Türkei (?) und Cycladen. Ein lebhaftes, schnelles Thier.

5. *Lacerta taurica* Pall. (Bedriaga, Lacertidenfamilie p. 320; Boulenger, Cat. Liz. III. pag. 26). Nahe verwandt der *Lacerta muralis*, aber das Rostrale berührt das Nasenloch, das Halsband ist deutlich gezähnel. Schläfe mit grösseren Schuppen bekleidet. — Konstantinopel.

6. *Lacerta peloponnesiaca* Eibr. (Bedriaga, Lacertidenfamilie p. 315, Boulenger, Cat. Liz. III. p. 27). Nahe verwandt der *Lacerta muralis*, aber zwischen den Supraocular- und Supraciliarschildchen befinden sich keine Körnerschuppen. Schläfe mit grossen, flachen Schuppen bekleidet. Das Rostrale berührt das Nasenloch. — Griechenland und jonische Inseln.

7. *Algiroides moreoticus* Bibr. Bory. (Schreiber, Herpet. Europ. p. 451 [Notopholis], Bedriaga, Lacertidenfamilie p. 399, Boulenger Cat. Liz. III. p. 45). Nahe verwandt der heimischen *A. nigropunctatus* (Seite 27), aber dadurch leicht zu unterscheiden, dass die Schuppen an den Körperseiten ebenso lang sind, als am Rücken, daher eine Querreihe von Rückenschuppen einer Quer- oder senkrechten Reihe von Seitenschuppen entspricht, bei *A. nigropunctatus* aber zwei Reihen. — Peloponnes, Kephallonia, Zante (Ithaka?), an Mauern und Felsen.

8. *Ophiops elegans* Ménetr. (Schreiber, Herpet. Europ. p. 372, Boulenger p. 75). Diese kleine Eidechse ist unter den Lacertiden dasselbe, was *Ablepharus pannonicus* unter den Scincoiden, die Augenlider sind nämlich ebenfalls zu einer durchsichtigen, uhrglasähnlichen Kapsel verwachsen, scheinen daher zu fehlen, das Auge sieht starr und unbeweglich aus. — Konstantinopel?

9. *Chalcides ocellatus* Forsk. (Schreiber, Herpet. Europ. p. 365. [Gongylus] Boulenger Cat. Liz. III. p. 400). Diese in Südeuropa, Nordafrika und Westasien weitverbreitete, im Körperbau unseren heimischen Lacerten ähnliche, aber mit grösseren ganz glatten, auf dem ganzen Körper gleichgestalteten, dem eines Fisches ähnlichen Schuppen bekleidete Eidechse gehört wie unser heimischer *Ablepharus pannonicus* zur Familie der Scincoiden, hat aber deutliche Augenlider. Hellbraun oder hellgrau mit schwarzweissen Augenflecken oder Querbinden. — Griechenland.

10. *Ophiomorus punctatissimus* Bibr. Bory. (= *O. miliaris*, Schreiber, Herpet. Europ. p. 334. Boulenger Cat. Liz. III. p. 397). Diese fusslose Eidechse, welche eine grosse Seltenheit der europäischen Fauna ist, gleicht sehr unserer Blindschleiche, von der sie sich aber dadurch unterscheiden lässt; dass die beiden grossen unpaaren Kopfschilder, das Frontale und Interparietale breiter als lang sind, während sie bei der Blindschleiche

länger als breit sind; auch fehlt dem Ophiomorus das dreieckige Occipitale welches bei Anguis mit der nach vorn gerichteten Spitze an die nach hinten gerichteten Spitze des Interparietale anstösst. — Griechenland, namentlich bei Athen.

11. *Blanus Strauchii* de Bedr. (Archiv f. Naturg. 1883 p. 35; Boulenger Cat. Liz. II. p. 434). Eine vollständig fusslose, äusserst regenwurm-ähnliche Eidechse aus der unserer Monarchie fehlenden, in Europa, und zwar in Spanien und Portugal noch durch eine zweite Art (*B. cinereus* Vand.) vertretenen merkwürdigen Familie der Amphisbaeniden. Das Thier ist etwa stark bleistift dick, vorn und hinten abgerundet, mit punktförmigen, unter der Haut liegenden, oft kaum sichtbaren Augen und sehr kurzem, stummelförmigem Schwanz. Die Haut des Körpers ist durch regelmässige Quer- und Längsfurchen in lauter rechteckige Felder abgetheilt, die länger als breit sind. — Konstantinopel. Lebt unter Steinen oder in Erdlöchern.

12. *Typhlops. vermicularis* Merr. (= *T. lumbricalis* Daud. in Schreiber's Herp. Europ. p. 316). Boulenger Cat. Snakes I. p. 21. Diese kleine wurmförmige Schlange aus der ebenfalls in der österreich.-ungarischen Monarchie fehlenden Familie der Typhlopiden hat einen ganz mit glatten, anliegenden Schuppen bekleideten Körper, einen sehr kurzen stummelförmigen, in eine Spitze endigenden Schwanz. Der Kopf ist vorn mit 7 Schildern bekleidet, von denen das erste, unpaare, das Rüsselschild (Rostrale) vorstellt; im nächsten Paar befinden sich die Nasenlöcher, im dritten Paar die punktförmigen, unter der Haut durchschimmernden Augen. Die Mundspalte ist sehr klein, ganz auf der Unterseite des Kopfes gelegen. — Konstantinopel und Griechenland. Unter Steinen und in Erdlöchern.

13. *Eryx jaculus* L. (Schreiber, Herpet. Europ. p. 312; Boulenger Cat. Snakes I. p. 125.) Diese harmlose Schlange gehört zu der in den Tropen theilweise durch ausserordentlich grosse Arten vertretenen giftlosen Familie der Boiden (Riesenschlangen). Wie die Vipern hat sie eine senkrecht elliptische, bei Tageslicht spaltförmige Pupille, der Kopf ist oben mit Ausnahme des grossen, keilförmigen Rüsselschildes durchwegs mit kleineren Schildchen bedeckt. Die Augen sind ziemlich klein. Die Unterseite des Kopfes ist mit Schuppen bekleidet, es fehlen die grossen Rinnenschilder. Die Bauchschilder sind klein, die unteren Schwanzschilder in einer einzigen Reihe. Die Anzahl der Schuppenreihen ist viel grösser, als bei irgend einer unserer heimischen Schlangenarten (40—50), die Schuppen sind klein, glatt. Die Oberlippenschilder sind zahlreicher als bei unseren Schlangen (10—14) und durch kleine Schildchen vom Auge getrennt. Der Körper ist dick, plump, der Kopf und Schwanz nicht abgesetzt, letzterer kurz, am Ende mit einer grossen, stumpfkegelförmigen Schuppe bedeckt. Zu beiden Seiten der Afterspalte befindet sich ein kurzer, in einer Vertiefung liegender, oft schwer bemerkbarer Sporn, ein Rest der Hintergliedmassen. — Konstantinopel (?) und Griechenland. — Länge bis 60 cm.

Anweisung für den Fang, die Gefangenhaltung und Conservirung von Reptilien und Amphibien.

§. 1. Für den Fang von Reptilien und Amphibien braucht man eine weit geringere Ausrüstung als etwa für den von Insecten. Eine Anzahl von starken Leinwandsäckchen (etwa ein halbes Dutzend) von verschiedener Grösse, aber stets möglich tief (etwa doppelt so tief als breit), ein paar kleinere Säckchen aus weisser Gaze zur Unterbringung kleiner zarter Exemplare genügen für alle Arten von Reptilien und die meisten Amphibien; will man Grottenolme oder Amphibienlarven fangen, so empfiehlt es sich, eine blecherne Fischwanne (wie man sie bei Aquarienhändlern zu kaufen bekommt) mitzunehmen, welche bei heissem Wetter zweckdienlich mit einem feuchten Wolltuch umwickelt wird, wobei durch die Verdunstung des Wassers im Tucho das Wasser in der Wanne frischer erhalten wird. Gut, wenn auch für grössere Schlangen und Smaragdeidechsen nicht nothwendig, ist es, in die Säckchen — sobald man das erste Thier darinnen hat, eine Handvoll Laub oder Gras zu geben. Nothwendig jedoch ein grosses Quantum frisches Laub oder Gras oder feuchtes Moos in allen Säckchen, die Laubfrösche, Grasfrösche, Kröten, Erdmolche, kurz Amphibien enthalten sollen; doch werden Wasserfrösche, Unken, Wassermolche noch besser im Säckchen heimgebracht, wenn man einen gehörigen Klumpen Wasserpflanzen hineinthat; Wasserpflanzen sind auch für die Wanne für Amphibienlarven nicht zu vergessen. Man gebe möglichst gleich grosse Exemplare zusammen in ein Säckchen, weniger deshalb, weil die kleineren gefressen, als weil sie erdrückt werden können; frisch gefangene Thiere vergreifen sich fast nie an ihren Leidensgenossen. Will man Giftschlangen fangen, so ist eine lange Schlangenscheere nothwendig, bei welcher der längere, vom Verbindungspunkte der beiden Scheerenhälften zu den Griffen verlaufende Theil etwa 60, der kürzere, an der Innenseite nicht zugeschärfte, sondern abgeplattete und innen zum besseren Erfassen der Gittschlange querverrifte, einer Pinzette ähnliche Theil etwa 15 *cm* lang sein soll. Mit diesem Instrument erfasst man die Giftschlangen am Kopfe oder wenigstens im ersten Körperdrittel, was bei der Langsamkeit und Schwerfälligkeit dieser Thiere nicht so schwer ist und steckt sie in einen tiefen ledernen Sack, um den man eine Schnur in lockerer Schlinge gezogen hat. Sobald die Schlange am Grunde des Sackes ist — noch von der Schlangenzange im Genick festgehalten — zieht man die Schlinge zu, die Zange heraus und schiebt dann die Schlinge am Sack möglichst nach abwärts, um die Schlange ganz auf den Grund des Sackes zu drängen; hierauf zieht man die Schlinge vollends zusammen und knüpft sie gut zu. Wird eine zweite Giftschlange gefangen, so verfährt man ebenso und wenn die Schlinge über ihr zusammengezogen ist, öffnet man die untere, welche die erste Schlange

abschliesst, schiebt die obere Schlinge wieder nach abwärts, so dass beide Schlangen zusammen auf den Grund des Sackes kommen, und schliesst und knüpft sie wie vorher.

Auch für den, der Reptilien und Amphibien nur zu Conservirungszwecken fängt, ist es in vielen Fällen entschieden zweckmässiger, sie lebend heimzubringen. *) Dies gilt namentlich für grössere Schlangen und Schildkröten, für welche das Mitschleppen geeigneter Spiritusgefässe höchst unbequem ist. Giftschlangen kann man dagegen mit Aether oder Schwefelkohlenstoff sofort im Ledersacke tödten und, nachdem man mit einer scharfen Scheere den Bauch in der Mitte der Bauchschilder geöffnet hat — der Schnitt soll bei ♂ und nicht trächtigen ♀ etwa 5—10, bei vollgefressenen Individuen oder trächtigen ♀ 15—20 *cm* lang sein, — in guten Spiritus einlegen; ist der Spiritus nicht zu stark, so kann man den Thieren beim Nachhausekommen noch immer eine beliebige Stellung ertheilen und sie in dieser in stärkerem Spiritus härten.

Bei der Reptilienjagd in Gegenden wo Giftschlangen vorkommen, sind hohe, bis zum Knie reichende, starke Stiefel, die Mitnahme von Mitteln gegen Schlangenbiss (siehe Seite 73) unerlässlich. Nicht schlecht ist es, eine *Pincette* mitzunehmen, um kleine Exemplare aus Felsritzen, Erd- und Mauerlöchern zu ziehen.

Für den Fang von Wasserthieren ist ein starkes, nicht zu feinmaschiges Schöpfnetz mit starkem, dickem Drahtreifen und möglichst langem, kräftigem, etwas elastischem Holzstiele mitzunehmen.

§ 2. Der Fang von Landschildkröten, Erd- und Alpensalamandern erfordert keinerlei Uebung, man braucht sie eben nur vom Boden aufzuheben. Auch Kröten, Unken und Knoblauchkröten sind ausserhalb des Wassers ohne erhebliche Schwierigkeit zu fangen, ebenso sind ruhig auf Blättern und Aesten der Sträucher sitzende Laubfrösche mit einem raschen sicheren Griffe leicht zu erbeuten. Schwieriger ist es schon, der braunen Grasfrösche, namentlich des langbeinigen, schnellen Springfrosches habhaft zu werden. Hier ist rasche, unermüdliche Verfolgung, wobei der Frosch natürlich nicht einen Augenblick aus den Augen gelassen werden darf, nothwendig; ein Schmetterlingnetz leistet bei der Verfolgung oft gute Dienste, doch ist auch der Springfrosch bei einiger Uebung mit der Hand zu fangen,

Wasserthiere werden mit dem Schöpfnetz gefangen, dabei sind Thiere, die mehr auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, wie Frösche und Unken, möglichst von hinten mit wagrecht unter sie geschobenem und dann plötzlich gehobenem Netz zu erlangen, während Wassermolche, wenn sie nicht

*) Schon deswegen, weil sich die Thiere, welche oft im Todeskampfe krampfhaft verrenkte Stellungen annehmen, dann im gehärteten Zustande nicht mehr hergerichtet werden können, namentlich Froschlurche.

auf der Oberfläche des Wassers herumschwimmen, mit senkrecht gehaltenem Netz von vorn angegriffen werden müssen, da man bei der grossen Schnelligkeit ihrer Bewegungen mit dem Netz nicht so schnell nachfahren kann. Teichmolche, auch Alpenmolche, kann man mit einer schnellen Bewegung gelegentlich auch mit der blossen Hand fangen, während dies beim Kammolche nur bei besonderer Geschicklichkeit und in kleinen, seichten Wässern in dieser Weise, in der Regel aber nur mit dem Netz möglich ist. Die am Lande lebenden Wassermolche gleichen in ihren langsamen Bewegungen ebensowohl den Erdmolchen, als andererseits die in klaren Quellwässern lebenden Jungen des Erdmolches in ihrer Lebhaftigkeit an die Wassermolche erinnern. Sumpfschildkröten können in kleinen Wässern bequem mit der blossen Hand, in grösseren unschwer mit dem Netz gefangen werden. Dagegen ist die kaspirische Flussschildkröte wenigstens im Omblafusse, nur schwierig zu fangen und führt die Benützung eines Bootes und eines grösseren Fischernetzes am ehesten zum Ziele.

Eidechsen fängt der geschicktere Fänger durchgehend mit der blossen Hand, weniger geübte können sich mit Erfolg einer dünnen biegsamen Gerte bedienen, welche durch einen Schlag auf das Rückgrat der Eidechse diese für kurze Zeit lähmt und dadurch Gelegenheit giebt, das Thier in seiner Betäubung mit der Hand zu erfassen. Noch weniger Uebung erfordert der Fang mit einer Rosshaar- oder feinen Drahtschlinge, die an einem Faden angebunden ist, der seinerseits wieder an einem etwa meterlangen, dicken, nicht elastischen Draht befestigt ist. Die Schlinge, die aus einem oder (für Smaragdeidechsen) 2—3 Rosshaaren besteht und natürlich sehr leicht zusammenziehbar sein muss, kann den meisten Eidechsen, sofern nur der Fänger es vermeidet, sich selbst oder seinen Schatten sehen zu lassen oder lebhaftere Bewegungen zu machen, von vorn ohne Schwierigkeit über den Kopf gezogen werden und wird dann mit einem kurzen Ruck in die Höhe gezogen.

Grössere Wassernattern fängt man im Wasser mit dem Netz, kleinere meist unschwer mit der Hand. Alle unsere landbewohnenden Schlangen mit Ausnahme der Giftschlangen können am besten mit der blossen Hand gefangen werden, wenn man, wie dies auch für die Eidechsen gilt, sich ihnen so, dass man seinen Schatten nicht gegen sie wirft und mit grösster Vorsicht und Langsamkeit nähert und erst wenn man hinreichend nahe gekommen ist, um den entscheidenden Griff mit Erfolg zu thun, schnell und sicher zugreift. Von den einheimischen Schlangen sind die schnellsten *Zamenis gemonensis* und *Z. dahlii*. auch *Coelopeltis lacertina* und *Tropidonotus tessellatus* sind noch sehr gewandte Thiere. Dagegen sind die Giftschlangen unsere langsamsten Schlangengattungen.

§ 3. Die meisten Amphibien werden am besten im Wasser zu ihrer Paarungs- und Laichzeit aufgesucht, welche für manche Arten die einzige ist, in der sie in grösserer Anzahl, ja für gewisse, wie die Knoblauchkröte,

die einzige, in der sie überhaupt zu finden sind. Nur Erd- und Alpensalamander fängt man am besten im Sommer nach warmen starken Gewitterregen.

Die Fangzeit der Amphibien beginnt bereits in März, wo Erdkröten, braune Frösche, Alpenmolche laichen, dann folgt im April Wechselkröte, Knoblauchkröte, Teich- und Kammoleh, im Mai Laubfrosch, Wasserfrosch und Unken. Zur Laichzeit, bezw. Paarungszeit müssen die Amphibien auch gefangen werden, wenn man sie, namentlich die ♂ in ihrer vollsten Schönheit, die Froschlurche mit ihren Brunstschwielen, die Wassermolche mit ihren vollentwickelten Kämmen und ihren schönen, hellen Farben u. dergl. conserviren will.

Zu dieser Zeit sucht man Stümpfe, Teiche, todte Flussarme, kleine Tümpel, Wassergräben, in den Alpen die Brunnenröge der Sennhütten (wo sich *Molge alpestris* aufhält), seichtere ruhige Seebuchten, und stehende dergl. Wasseransammlungen, welche mit Wasserpflanzen erfüllt sind, auf und man wird in ihnen, sowie in ihrer nächsten Umgebung auf Bäumen und Sträuchern (Laubfrosch) im Grase und Uferschilf, unter Steinen und Brettern, in Erdlöchern und alten hohlen Bäumen reiche Ausbeute haben. Ausser dieser Zeit aber sieht man Kröten namentlich nach Gewitterregen, braune Frösche in feuchten Wäldern auf Wiesen herumhüpfen, Wasserfrösche und Unken findet man bis in den Spätherbst im Wasser, Laubfrösche vereinzelt auf Bäumen, Sträuchern und gelegentlich im Grase; niemals soll es aber der Sammler verabsäumen, die wichtigsten Fundorte für Amphibien und Reptilien aller Art, nämlich grosse flache Steine, Bretter, grosse Baumwurzeln, alte Baumrinden und dergl. umzudrehen, unter ihnen finden wir häufig Thiere, die wir sonst nie zu sehen bekommen, weil sie nächtlich leben oder aus einem anderen Grunde unserem Blick entzogen werden. So finden wir alle Arten Wassermolche, welche nach Ablauf der Laichzeit das Wasser verlassen, im Süden unseres Vaterlandes Geckonen, aber überall Schlangen, Kröten, Smaragdeidechsen, die letzteren sind, wenn auf diese Weise rasch aufgedeckt, ein paar Momente ganz verblüfft und leicht zu fangen.

Erdsalamander finden wir in feuchten, schattigen Wäldern, namentlich im Gebirge (Laub-, Fichten- und Tannenwälder, niemals in den trockenen, Föhrenwäldern) bei trockenem Wetter tief verkrochen in Erdlöchern, unter Baumwurzeln, seltener unter Steinen, bei Regen massenhaft auf dem Moos und der Erde herumkriechend, Alpensalamander von etwa 800, meist von 1200—1500 *m* an, in der Krummholzregion bei trockenem Wetter unter Steinen und in ähnlichen Verstecken wie voriger.

Eidechsen finden wir auf Wiesen, an Waldrändern, in Holzschlägen, an Zäunen, auf Aeckern (*Lacerta agilis*), in trockenen, lichten Wäldern, verlassenem Steinbrütchen, in Weinbergen (*L. viridis*), an Mauern und Felsen (*L. muralis*, *oxycephala*, *mossorensis*, *Algiroides*, *Hemidactylus*, *Tarentola*) auf sumpfigen Wiesen, in feuchten Wäldern (*L. vivipara*), an grasigen Abhängen (*Ablepharus*)

u. s. w.; Schlangen an Stümpfen und Bächen (*Tropidonotus*) in Wäldern (*Coluber longissimus*), in Holzschlägen und an buschigen Abhängen, (*Coronella austriaca*, *giron dica*, *Vipera berus*, *aspis*), auf grasigen Ebenen (*Vipera ursinii*) auf steinigem, felsigem, mit stachligem Gestrüpp bewachsenen Boden (*Coluber leopardinus*, *quatuorlineatus*, *Tarbophis*, *Zamenis gemonensis*, *Coelopeltis*, *Vipera ammodytes* u. a.) u. s. w.

Namentlich richte man sein Augenmerk überall auf grosse, flache Steine, gehe mit Aufmerksamkeit an alten Mauern entlang, durchsuche Holzschläge, alte Steinbrüche, drehe Bretter und Rindenstücke um und der Erfolg wird, wofern die betreffende Gegend nicht überhaupt reptilienarm ist, nicht ausbleiben.

§ 4. Für die Haltung von Reptilien und Amphibien in Gefangenschaft empfehlen sich einfache, viereckige Aquarien bezw. Terrarien, die man sich eventuell aus guten starken Kisten selber zurechtmachen kann. Für ein Aquarium sägt man die vier Seitenwände der Kiste bis auf einen schmalen ($1\frac{1}{2}$ —2 Finger breiten) Rand aus und belegt sowohl den Boden als auch die vier Wände mit je einer Glasplatte. Diese Glasplatten müssen möglichst genau aneinander passen, die Fugen zwischen ihnen verklebt man mit gutem Kitt, auch aussen verkittet man alles sorgfältig. Der Boden des Aquariums wird nun, nach Ausprobirung seiner Wasserdichtigkeit, mit einer etwa 5 cm dicken Schicht feuchter schwarzer nicht saurerer Torferde bedeckt. Auf diese Erdschicht folgt nun eine Schicht feuchten, reiner Kiessandes, welche aber auf ihrer Oberfläche eine schiefe Ebene, die nach den Beschauer zugeneigt ist, vorstellt. *) In den Sand kann man allerlei Wasserpflanzen, namentlich die ausdauernden Arten Wasserpest (*Eloдея canadensis*), Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und dergl. einsetzen, auf der Oberfläche des Wassers Froschbiss (*Hydrocharis morsus ranae*) und ähnliche flottirende Pflanzen schwimmen lassen. Auf den Kiessand des Bodens legt man noch etliche reingewaschene flache Steine und leere grosse Muschelschalen und das Aquarium, in welchem je nach seiner Grösse und der Zahl seiner thierischen Bewohner 2mal wöchentlich bis einmal monatlich das Wasser gewechselt werden muss (wobei man beim Nachfüllen darauf achten muss, das Wasser niemals auf den Boden, sondern in möglichst schwachem Strahle auf eine Seitenwand des Aquariums oder ein hineingestelltes Gefäss auffallen zu lassen, um den Bodenschlamm nicht aufzurühren) ist fertig. Die Aquarien etc. stellt man am besten vor ein Fenster, muss aber bei grösserer Sonnen-

*) Dadurch wird erzielt, dass man den ganzen Boden des Aquariums gut überblicken und den an der tiefsten Stelle des Bodens sich anhäufenden Schmutz mit einem Heber leicht entfernen kann. Ich habe dieses vom dem bekannten Luxusfischzüchter und -händler Julius Reichelt in Berlin, N. Elsasserstrasse 12, angegebene Verfahren sehr gut gefunden und kann es sehr empfehlen. Bei genannter Firma sind auch alle zur Einrichtung und Instandhaltung von Aquarien und Terrarien nothwendigen Apparate, Wasserpflanzen und dergl. stets in bester Qualität zu beziehen und kann ich sie als langjähriger Abnehmer wärmstens empfehlen.

hitze ein Tuch vorhängen, da Amphibien leicht und in Masse daran sterben. In ein solches Aquarium kann man nun nicht alle Arten von wasserlebenden Amphibien einsetzen, da sie sich sonst unfehlbar auffressen, sondern nur Arten von ungefähr gleicher Grösse, also

1. *Molge vulgaris*, *montandoni*, *alpestris*; Junge von *Molge cristata* und *Rana esculenta*; erwachsene Exemplare von *Bombinator igneus* und *pachypus*.

2. *Molge cristata*, *Rana esculenta*, *Bombinator igneus*, *pachypus*, junge Sumpf- und Flussschildkröten. Alte Wasserfrösche, Sumpf- und Flussschildkröten können mit anderen Aquariuminsassen absolut nicht zusammengehalten werden. — Kaulquappen und Molchlarven müssen nach Grösse und Alter separirt in besonders reich mit Wasserpflanzen besetzten kleineren Aquarien gezogen werden; bei reichlichem Pflanzenwuchs und reichlichem Sonnenlicht braucht das Wasser in entsprechend grossen Aquarien nicht gewechselt werden.

Die Fütterung der Wassermolche geschieht mit Regenwürmern, verschiedenen Wasserinsecten, die man sich in Stümpfen massenhaft fangen kann, in Froschlaich, kleinen Wasserschnecken u. dergl. Die Wasserfrösche und anderen Froschlurche füttere man je nach Grösse mit Fliegen oder Mehlwürmern (letztere muss man bei dem bedeutenden Appetit der insectenfressenden Amphibien und Reptilien und bei dem Umstande, dass die Mehlwürmer namentlich im Winter die einzige beschaffbare Nahrung derselben zu sein pflegen, stets in gehöriger Menge im Vorrath besitzen); die kleinen Wasserschildkröten fressen das Futter der Wassermolche, grosse sind mit kleinen Stücken Rindfleisch bequem zu ernähren.

Für die landbewohnenden Amphibien muss ein Terrarium hergestellt werden. Es kann ähnlich wie ein Aquarium aus einer Kiste hergestellt werden, doch bleibt die Rückwand; die Seitenwände können, um eine bessere Luftcirculation zu ermöglichen, statt der Glasplatten ein Drahtgeflecht erhalten.

Die innere Einrichtung des Amphibien-Terrariums bestehe aus ein paar Finger hoch schwarzer Moorerde auf dem Boden. Darauf ein grosser schöner Moosrasen (der auszuwechseln ist, wenn er braun wird), ein paar grosse, mit der Höhlung nach abwärts gekehrte Rindenstücke, ein paar Steine und schliesslich ein grösseres flaches Gefäss zum Baden, wenn möglich aus Porcellan, da diese am leichtesten zu reinigen sind.

Werden in einem solchen Terrarium auch Laubfrösche gehalten, so steckt man öfters, solange die Jahreszeit es erlaubt, einen grünen dicht belätterten Zweig in die Erde.

In einem solchen Terrarium können gehalten werden:

Alle Arten brauner Frösche, also *Rana temporaria*, *arvalis*, *agilis*; Kröten (*Bufo vulgaris* und *viridis*); *Pelobates fuscus*, *Salamandra maculosa*. — *Salamandra atra* und *Hyla arborea* nur dann, wenn die Frösche und Kröten nicht zu gross sind, da sie sonst aufgefressen werden.

Das Moos muss fleissig mit einer kleinen Giesskanne bespritzt, das Badegefäss stets mit reinem Wasser gefüllt sein. Als Nahrung für alle Insassen empfehlen sich Fliegen, Heuschrecken, kleinere Käfer (Junikäfer), Mehlwürmer, Regenwürmer*) Nacktschnecken. Todte Thiere sind sofort zu entfernen. Peinlichste Reinlichkeit ist bei der Haltung von Amphibien wichtig.

Ein Reptilienterrarium ist ähnlich einzurichten als das vorige; doch sind zahlreichere, scharfkantige Steine wegen der Häutung nothwendig; es ist am besten, dieselben auf die Erde und auf sie erst die Moosdecke, mit Rindenstücken und einem kräftigen verzweigten Kletterast zu legen. Es ist gut, wenn die Steine ziemlich gross sind und zwischen einander viele Spalten, Löcher und derartige Schlupfwinkel bieten. Ein Trinkgefäss ist nothwendig wie bei vorigem Terrarium.

Von den Reptilien kann man noch weniger zusammensperren als von Amphibien. So wird der kleine *Ablepharus pannonicus* von fast allen anderen Eidechsenarten verzehrt und lässt sich höchstens mit den beiden Gecko-Arten zusammenbringen; die grosse *Lacerta viridis*, die alle anderen Eidechsen verzehrt, muss aus demselben Grunde getrennt gehalten werden. Von den Schlangen fressen *Coelopeltis lacertina* und *Zamenis gemonensis* andere Schlangen, sind deshalb von diesen, ja bei nicht annähernd gleicher Grösse auch voneinander getrennt zu halten. *Zamenis dahlia*, ein überaus zartes Geschöpf, soll einen eigenen Käfig besitzen, jedenfalls nicht mit anderen dicken und schweren Schlangen zusammen gesperrt werden, Giftschlangen sollten nur in einem Käfig gehalten werden, der in einem anderen aus starkem, dichtem Drahtgeflecht bestehenden und versperrenbaren Käfig steht. Es passen also zusammen:

1. *Hemidactylus*, *Tarentola*, *Ablepharus*.
2. *Lacerta agilis*, *viviparia*, *praticola*, *muralis*, *oxycephala*, *mossorensis*, *Algiroides* (*Lacerta agilis* frisst nicht erwachsene Exemplare anderer Arten auf).
3. *Lacerta viridis*, *Anguis fragilis*, *Tropidonotus tessellatus*, *natrix*, *Coluber aesculapii*, *leopardinus*, *Tarbophis vivax*, *Ophisaurus apus*.
4. *Lacerta viridis*, *Coronella austriaca*, *Coluber aesculapii*, *leopardinus*, *Tarbophis vivax*, *Tropidonotus tessellatus*, *natrix*.
5. *Coelopeltis lacertina*, *Zamenis gemonensis*, *Coluber quatuorlineatus*.
6. *Vipera ursinii*, *berus*, *aspis*, *ammodytes*.

Als Nahrung für die Wasserschlangen (*Tropidonotus*) empfehlen sich lebende Fische, Laub- und Grasfrösche, Wechselkröten, in zweiter Linie Knoblauch- und Erdkröten. Wasserfrösche und Molche (bis auf die kleineren Wassermolcharten) werden nicht gern gefressen. Für *Coronella*, *Zamenis gemonensis*, *Tarbophis vivax*, *Coelopeltis lacertina* sind Zauneidechsen (etwa 3 erwachsene Exemplare genügen für eine Mahlzeit für eine erwachsene

*) *Hyla arborea* verschmägt Regenwürmer.

Schlange der drei ersten Arten), für *Zamenis dahlii* Mauereidechsen, für die *Coluber*-Arten und für die Giftschlangen Mäuse das beste Futter. Kleine Wasserschlangen füttert man mit Kaulquappen, kleinen Fischen und Fröschen, die anderen jungen Schlangen mit jungen Eidechsen und Mäusen. Die beiden grossen Schlangen *Coelopeltis lacertina* und *Coluber quatuorlineatus* fressen im erwachsenen Zustande auch grössere Säugethiere und Vögel, bis zur Ratten- bzw. Amselgrösse, sowie erwachsene *Lacerta viridis*, letztere auch gerne Hühner- und Taubeneier, erstere kleinere Schlangen. *Coronella austriaca* frisst ausser Zaun- und Mauereidechsen auch Blindschleichen, Mäuse und Eier anderer Schlangen, *Zamenis gemonensis* und *Tarbophis* auch Mäuse. (Genauerer bei der Beschreibung dieser Arten.) — Die Eidechsen sind am besten mit Mehlwürmern von entsprechender Grösse zu füttern, fressen aber auch gerne Heuschrecken, Käfer, nackte Raupen, grosse Brummfliegen, die Berg- und Zauneidechse Regenwürmer und Spinnen, die grüne Eidechse, wenn erwachsen, auch andere Eidechsen, kleine Schlangen und Blindschleichen. Für die Haftzeher und Johannisechse sind Fliegen, kleine Mehlwürmer und Heuschrecken, für die Blindschleiche Regenwürmer, für *Ophisaurus* grosse Schnecken, rohes Rindfleisch und Eidechsen das beste Futter.

§ 5. Zur Conservirung der Amphibien und Reptilien für wissenschaftliche Sammelzwecke ist die bei weitem verbreitetste und im Allgemeinen noch immer beste Flüssigkeit der Weingeist in verschiedener Verdünnung. Dazu kommt als ausgezeichnetes Härtungsmittel für Amphibien das sogenannte Formol (Formaldehyd, CH_2O , Formalin), welches in 40%iger Lösung in den Handel kommt und in $\frac{1}{2}$ —2%iger wässriger Lösung angewendet wird. Die in Formol getödteten und etwa 24—48 Stunden darin belassenen Amphibien behalten ihre vollen, natürlichen Formen und schrumpfen nicht; die Rückenkämme und Schwanzsäume der männlichen, brünstigen Wassermolche bleiben vollständig unverändert; nur bei dem Kammolch ♂ ist es gut, den Kamm nach erfolgtem Tode des Thieres durch untergelegte Watte zu stützen, bis er in seiner natürlichen Lage erstarrt ist. Nach erfolgter Härtung des betreffenden Thieres kann man es in alten, 40%igen Alkohol und dann nach ein paar Tagen in reinem, 50%igem Alkohol zur dauernden Aufstellung einlegen. Auch Frosch- und Schwanzlurchlarven, Grottenolme sind vorthellhaft in Formol einzulegen, bevor sie in Alkohol aufgestellt werden. Doch kann man die Thiere auch in Formol aufstellen.

Wird kein Formol angewendet, so tödtet man die erwähnten Amphibien in altem, möglichst schwachem, 30—40%igem Alkohol, reinigt nach einigen Tagen die Mundränder des Thieres von dem anhaftenden Schleim mit einem Wattebäuschchen, spült das Thier nochmals gut in Alkohol (nicht in Wasser) aus und legt es dann in reinen 50%igen Alkohol.

Vollständig abzurathen ist davon, Amphibien oder Reptilien die knapp vor oder mitten in der Häutungsperiode sich befinden, conserviren zu

wollen. Solche Präparate werden niemals schön, da sich im Laufe der Zeit stets Hautfetzen ablösen, bei Reptilien auch zwischen der alten und neuen Haut Luft sich ansammelt, Blutunterlaufungen sich zeigen u. s. w. Man warte, wenn dies irgendwie möglich ist, bis das betreffende Exemplar vollständig sich gehäutet hat. Sobald das Thier todt ist, bringt man es in eine gefällige Stellung, indem man es in einer Blechtasse, auf deren Boden eine Korkplatte befestigt ist, mit Nadeln (die aber nicht durch den Körper des Thieres selbst gehen dürfen, da man die Löcher stets sieht) in die gewünschte Stellung bringt und dann mit Alkohol übergiesst, bis das Thier völlig damit überdeckt ist. Nach 24—48 Stunden nimmt man es heraus und legt es nach erfolgter Abspülung wie oben angegeben in reinen Spiritus.

Reptilien müssen, nachdem sie (am besten in altem, aber starkem Spiritus) getödtet worden sind, fast immer am Bauche aufgeschnitten werden, nur bei kleinen Eidechsen und Schlangen ist es nicht nothwendig, kann aber niemals schaden. Der Schnitt muss auch das Bauchfell durchschneiden, so dass man die Eingeweide sieht, er muss mit einer scharfen, spitzigen Scheere gemacht werden und immer in der Mittellinie des Bauches. Bei Schlangen macht man den Schnitt an derjenigen Stelle des Bauches, an welcher der Körperrumfang am grössten, also in der Regel nahe dem zweiten Rumpfdrittel; und zwar bei normal aussehenden Exemplaren in der Länge von 10, bei vollgefressenen oder trächtigen dagegen in der Länge von 20—25 Bauchschildern. Man kann auch den Magen bei solchen vollgefressenen Exemplaren entleeren und reinigen, unbedingt nothwendig ist es nur in heissen Gegenden oder zur heissen Jahreszeit. Eidechsen erhalten vor dem After einen kleinen Längsschnitt in der Mittellinie des Körpers, der etwa zwischen den Hinterbeinen beginnt, und etwa ein Drittel der Entfernung derselben von den Vorderbeinen misst. Blindschleichen und Johannisechsen braucht man nicht aufzuschneiden, Scheltopusiks erhalten ein tüchtiges Quantum guten Alkohols vom Rachen und vom After aus mit einer groben Injectionspritze.

Schildkröten erhalten ebenfalls nach erfolgtem Tode eine Alkoholinjection vom Rachen und After aus, auch macht man einen Einschnitt in die weiche Haut der Hüften, der bis zu den Eingeweiden vertieft werden muss. Kopf, Schwanz und Gliedmassen müssen ausgestreckt und so befestigt werden, bis sie in dieser Stellung im Alkohol hart geworden sind.

Reptilien sollen unbedingt nicht in Formol getödtet oder conservirt werden, da der Todeskampf ein sehr langer ist, das Formol den Körper durch die dicke Haut nicht zu durchdringen vermag, daher leicht Fäulnis eintritt, schliesslich die Farben vollständig verloren gehen und die Thiere grau oder schwarz werden.

Was nun die definitive Aufstellung anbelangt, so fragt es sich vor allem, ob man die conservirten Exemplare zu wissenschaftlichen Untersuchungen oder als Schaustücke verwenden will. Für den ersten Zweck genügt

es vollkommen, die Thiere, welche entweder eine Nummer (welche auf eine gleichlautende Katalogsnummer hinweist) oder einige kurze Angaben über Fundort, Geschlecht u. dergl. angehängt bekommen, *) in weithalsigen Gläsern mit eingeriebenen Glasstöpsel einzulegen; man kann in ein Glas dann soviele Exemplare derselben Art einlegen, als bequem, ohne Gewaltanwendung sich hineinbringen lassen. Männliche Wassermolche mit Rückenkämmen, Schwanzsäumen oder Schwanzfäden (wie Molge Montandoni u. meridionalis) hängt man dagegen mittelst eines durch die Haut hinter der Unterkiefernaht gezogenen Rosshaares an eine Glaskugel an, die hohl ist und daher auf dem Wasser schwimmt und unten einen gläsernen Haken hat, an welchem die Objecte mittelst des Rosshaares festgebunden werden.

Bei der Aufstellung als Schaustück werden die Thiere in Cylindergläsern montirt, die entweder mit einer Glasplatte oben verschlossen werden, oder aber, was selbstverständlich erheblich theurer ist, mit eingeriebenen Stöpseln versehen sind. Trotz der Mehrkosten muss ich letzteren entschieden das Wort reden, da der Verschluss durch gut eingeriebene Glasstöpseln bei weitem reinlicher, netter und ein Verdunsten des Alkohols erschwerender ist und solche Gläser nämlich ohne Schwierigkeit wieder geöffnet werden können, was beim Nachfüllen von grossem Vortheil ist.

Benutzt man jedoch Cylinder mit Glasdeckel, so müssen die Cylindergläser einen möglichst breiten, wagrechten Rand haben, auf welchem der rundherum abgeschliffene Glasdeckel, der niemals grösser aber etwas kleiner sein darf als der äussere Rand der Cylinderöffnung, mit einer Masse befestigt wird, welche aus einer Mischung von weissem Bienenwachs und Rindstalg, zu gleichen Theilen zusammengeschmolzen, besteht (Ceratmasse, bei A. Pichlers Witwe & Sohn in Wien, V. Margarethenplatz 2**) erhältlich) oder mit Glaserkitt, welcher allerdings mit der Zeit steinhart wird und ein Oeffnen des Glases ohne Zertrümmern desselben unmöglich macht. Von dieser Masse werden mit einem alten Messer kleine Schnitteln heruntergeschabt, diese zwischen den Fingern weich geknetet und zu einem dünneren oder dickeren wurstartigen Strang verarbeitet, der auf den horizontalen Rand des Glascyinders ringförmig aufgelegt wird und zwar soll der Durchmesser dieses Kittringes dem des Glasdeckels gleichkommen. Nun legt man den Deckel auf diesen Ring und drückt ihn langsam darauf, verschmiert die rund herum vortretende Masse hübsch mit dem Finger, putzt mit einem in Alkohol getauchten reinen Lappen die von der Hantirung mit der Masse am Glase gebliebenen Flecken weg und der Verschluss ist fertig. Will man ein übriges thun, so kann man den Deckel mit einer in

*) auf einem Zettel aus Pergament- oder Cartonpapier, mit Bleistift oder Tusch (nicht mit Tinte) beschrieben

***) Woselbst alle für den Fang und die Conservirung und Aufstellung von Reptilien nothwendigen Utensilien erhältlich sind.

Wasser aufgeweichten und möglich gespannt darüber gezogenen Blase überziehen und diese unterhalb des Cylinder-Randes mit einem Faden, der in engen aneinanderschliessenden Windungen scharf angezogen herumgebunden wird, festbinden, schliesslich noch die Blase sammt dem Faden mit schwarzem Asphaltlack überziehen wenn man die Absicht hat, den Cylinder niemals mehr zu öffnen, da die Oeffnung eines derartig verbundenen Glases sehr unständig ist.*) Man kann auch die Stöpselgläser mit Blase verbinden.

Was nun die Aufstellung der Objecte anbelangt, so werden sie durch Photoxylin auf eine Glasplatte aufgeklebt oder mit weissen Fäden, welche durch die Bauchhaut gezogen werden, an dieselbe festgebunden. Die Glasplatte muss genau in den Cylinder hineinpassen und darf nicht wackeln; nöthigenfalls klemmt man passend geschnittene Stückchen Hollundermark zwischen den Rand der Glasplatte und den inneren Cylinderrand. Das Photoxylin muss auf der sorgfältig gereinigten, trockenen Glassplatte in dünner Schicht ausgegossen werden und muss immer weniger Fläche einnehmen als der Körpertheil, welcher angeklebt werden soll. Eine dicke Photoxylin-schicht wird im Alkohol weiss und undurchsichtig; gut gehärtete Präparate brauchen nur mit dem Bauche festgeklebt zu werden. Schlangen werden besser durch Fäden an der Platte befestigt oder nur zwischen Platte und Cylinder eingeklemmt, natürlich ohne viel zu drücken oder sonst wie Gewalt anzuwenden, da sich sonst Schuppen ablösen und das Präparat verdorben ist.

Durch die Aufstellung auf einer Glasplatte kann dasselbe Thier von der Bauch- und Rückenseite betrachtet werden. Soll nun das Glas aber, wie dies in Schausammlungen der Fall zu sein pflegt, ruhig stehen bleiben und hat man zwei oder mehrere Exemplare derselben Art zur Verfügung, so kann man im selben Glas eines von der Bauch-, eines von der Rückenseite zur Anschauung bringen und dann statt durchsichtiger Glasplatten weisse Beinglasplatten zur Verwendung bringen, was viel hübscher aussieht. Bei Giftschlangen, die man als Schaustücke aufstellt, öffnet man den Rachen bis zu einem Winkel von 60° , richtet die beiden Giftzähne mit einem Hölzchen auf und schiebt einen Holzpflock von passender Grösse dahinter in den Rachen, aber nicht unmittelbar hinter den Zähnen um die grosse, häutige Zahnscheide nicht zu quetschen; um die Zähne ganz aufzurichten, steckt man vor dieses Pflockchen ein kleineres vom Unterkiefer nur bis zu den Zahnspitzen, reichendes, welches das Zurücklegen der Zähne verhindert.

Der Alkohol muss bei dem fertigen Präparat so oft erneuert werden, bis er ganz klar und höchstens schwach gelblich bleibt und keinen Bodensatz bildet, früher soll man das Glas nicht verschliessen.

Jedes Glas der Schausammlung erhält eine Etiquette, welche den Namen (sammt Autor), Fundort und, wenn möglich, auch das Geschlecht angiebt,

*) Weit hübscher als dieser durchaus nicht sehr empfehlenswerthe Ueberzug mit schwarzem Lack ist ein solcher von Stanniol.

ebenso die Catalog-Nummer. In Gläser, welche nicht zur Schau gestellt werden und welche zahlreiche Exemplare einer Art enthalten, muss jedes, wofern sie nicht alle vom gleichen Fundort stammen, eine eigene Etiquette angehängt bekommen; auf der äusseren Etiquette des Glases steht dann nur Name und Catalognummer.

Was soll man nun alles in einer derartigen Schausammlung aufstellen?

1. Je ein erwachsenes normales ♂ u. ♀ (bei den Amphibien im Hochzeitskleid) sowie ein neugeborenes und, wenn mit der Entwicklung auch Färbungs- und Zeichnungsveränderungen auftreten, auch ältere Junge in den Hauptstadien.

2. Eier (die der Schildkröten können, da sie hartschalig sind, mit einem Eierbohrer angebohrt, ihres Inhaltes entleert, ausgespült und trocken aufgestellt werden, in einem Schächtelchen, von Watte umgeben. Eidechsen- und Schlangeneier conservirt man in schwachem (50%igen) Alkohol, den Laich der Amphibien in Formol).

3. Bei den Amphibien die Larven in verschiedenen Stadien.

4. Die wichtigeren und auffallenderen Varietäten.

Trocken wären die abgelegten Häute von Eidechsen und Schlangen, sofern sie vollständig sind, aufzubewahren, wie Pflanzen zu pressen und auf weissem Papier mit schmalen Papierstreifen zu befestigen. Eine derartige Sammlung ist zur Erkennung von im Freien vorgefundenen Reptilienhautstücken durch Vergleich mit den sicher bestimmten der Sammlung und durch die dadurch ermöglichte Constatirung von Reptilien, die man nicht selbst gesehen oder gefangen hat, in einer Gegend, deren Fauna man zu erforschen wünscht, von Wert.

Da die Form der Zunge und die Stellung der Gaumenzähne bei der Bestimmung namentlich der Amphibien von grosser Wichtigkeit ist, conservirt man von jeder Art ein oder zwei Exemplare mit offenem Rachen, indem man dem frisch getödteten Thiere ein Holzpföckchen zwischen die Kiefer schiebt und es so bis zur Härtung in Alkohol belässt.

Der Catalog enthält folgende Rubriken.

1. Katalog-Nummer. (Die Arten wären in der Reihenfolge wie sie in diesem Buche angegeben (Seite 3) mit römischen Ziffern zu bezeichnen; von jeder Art ist jedes Glas, welches Exemplare von einem anderen Fundort enthält, mit arabischen Ziffern bezeichnet.)

2. Angabe der Art und eventuell Varietät mit dem Autor.

3. Fundort (wo interessant, mit Angabe der Seehöhe, des Vegetationscharakters und dergl.).

4. Geschlecht und Alter.

5. Name des Finders oder dessen, von welchen das Thier erworben wurde.

6. Datum der Erwerbung.

7. Anmerkungen. Dahin gehören: besonders auffallende Färbung oder Zeichnung; ferner:

Bei Schildkröten; Massangaben von Länge und Breite des Rücken- und Bauchpanzers.

Bei Eidechsen: Zahl der Schenkeldrüsen, Halsbandschildchen; etwaiges Fehlen des Massetericums, abnorme Zahl der Oberlippenschilder u. dergl.

Bei Schlangen: Zahl der Bauchschilder und Schwanzschilderpaare, der Schuppenreihen (letzteres nur bei Arten, wo sie nicht ganz constant ist) der Oberlippen- und Augenschilder; bei Giftschlangen auch die Zahl der Schildchen auf der Schnauze (bei *V. berus* und *ursinii*), der Schildchen in einer Querreihe zwischen den Augenbrauenschildern (*V. aspis* und *ammodytes*) u. dgl.

Bei Fröschen und Kröten: Relative Grösse des Trommelfells, Schnauzenlänge, Länge der Hinterbeine, des Metatarsalhöckers — bei *Rana*-Arten interessant. Es wäre z. B. also für ein bestimmtes Glas die Rubrik im Catalog folgendermassen ausgefüllt:

Cat. Nr. XXIX. 10. *Vipera berus* L. var. *bosniensis* Bttgr. ♀ ad. Krain (Schneeberg)

Sq.*) 21 V. 146 A. 1 Sc. $\frac{25}{25} + 1$.

Oberlippenschilder 9—9; Schildchen um das Auge 12—12 (doppelter Augenkranz).

Schildchen vor dem Augenkranz: 10—12, auf der Schnauze: 20; zwischen Frontale und Supraocularen: 3—4.

Canthal- u. Apicalschildchen normal.

Totallänge 630 mm, Schwanzlänge 55 mm.

Die Etiquette für dasselbe Thier aber:

***Vipera berus* L.**
 var. *bosniensis* Bttg. Krain (Schneeberg) ♀
 Cat. Nr. XXIX. 10. 1895.

Auf diese Weise wird eine genaue Uebersicht über die Sammlung ermöglicht und wenn man bei jedem neu eingelangten Exemplare sofort die entsprechenden Angaben einträgt, so wird für später eine wissenschaftliche Bearbeitung der Fauna eines bestimmten Gebietes sehr erleichtert.

Notiren soll sich der wissenschaftlich vorgehende Sammler und Beobachter dieser Thiere auch alljährlich: erstes Auftreten nach dem Winterschlaf, Paarungszeit, Laichzeit, Zeit des Auskriechens der Jungen aus dem Ei; ungefährer Beginn des Winterschlafes; bei gefangen gehaltenen Exemplaren: Nahrung, Dauer der Häutungsperiode und Länge der Zwischenräume, Zeit der ersten und letzten Häutung im Jahre. Einfluss der Witterung auf Färbung, Benehmen etc. etc.

*) Sq = Squamae (Schuppen); Zahl der Schuppenreihen.

V = Ventralia (Zahl).

A = Anale (getheilt oder ganz, wird ausgedrückt durch $\frac{1}{1}$ oder 1).

Sc. = Subcaudalschilderpaare (Zahl).

}

Diese vier Zahlenangaben bilden zusammen die sogenannte Schuppenformel.

V. Tafel-Erklärung.

Tafel I.

- Fig. 1 *a.* *Clemmys caspica* (Omblafuss, Dalmatien) Kopf von oben
b. " " " " " " Kopf von der Seite.
2. *Emys orbicularis* (Omblafuss, Dalmatien) Varietät.
- 3 *a.* *Vipera ursinii* (Laxenburg Nieder- Oesterreich) Kopf von oben.
 R = Rostrale (Rüsselschild)
 A = Apicalschildchen (bei *V. ursinii* unpaar)
 C = Canthalschilder
 F = Frontale (Stirnschild)
 S = Supraoculare (Augenbrauenschild)
 P = Parietale (Scheitelschild)
b. von der Seite.
- 4 *a.* *Vipera berus* (Iglau, Mähren) Kopf von oben. A = Apicalschild (bei *V. berus* paarig)
b. " " " " " " von der Seite.
- 5 *a.* *Vipera aspis* (Bozen, Südtirol) Kopf von oben
b. " " " " " " von der Seite.
- 6 *a.* *Vipera ammodytes* (Travnik, Bosnien) Kopf von oben
b. " " " " " " von der Seite.
7. *Vipera berus* var. *bosniensis* (Krain, Schneeberg) Kopf
 Bezeichnung wie bei Fig. 3 *a.* Pn. Praenasalschildchen.
- 8 *a.* *Tarbophis vivax* (Zara, Dalmatien) Kopf von der Seite
b. " " " " " " von oben.
- 9 *a.* *Coelopeltis lacertina* (Zara, Dalmatien) Kopf von der Seite
b. " " " " " " von oben.

Tafel II.

- Fig. 1 *a.* *Lacerta viridis* var. *major* (Zara, Dalmatien) Kopf von oben.
 R = Rostrale Fp. = Frontoparietale
 N = Nasale Ip. = Interparietale
 In = Internasale P. = Parietale
 Pf = Praefrontale, So. = Supraocularia (bilden zusammen den sogenannten Discus palpebralis)
 Fro = Frontale, Sc. = Supraciliaria (von den Supraocularen durch Körnerschuppen getrennt).
- 1 *b.* von der Seite
 Bezeichnung wie vorhin; ausserdem
 Pn = Postnasalia (Nasofrenalia)
 Fre = Frenale
 Sl. a. = Vordere Oberlippenschilder (Supralabialia)
 Sb. o. = Suboculare
 Pr = Praeoculare
 T = Tympanicum.

- Fig. 1 c. dtto von unten
 M = Mentale (Kinnschild)
 Sbl = Sublabialia (Unterlippenschilder)
 Sm = Submaxillaria (Unterkieferschilder)
 H = Schildchen des Halsbandes (Halsband gezähnel)
 Kf = Kehlfalte
- Fig. 2. *Lacerta agilis* (Wien) Kopf von der Seite
 Supraocularia an die Supraciliaria anstossend (man vergleiche Fig. 1).
 Oberstes Postnasale (Pns) ruht zugleich auf dem unteren (Pns) und dem Frenale (Fre) auf.
- Fig. 3. *Lacerta miossorensis* (Korito, Herzegowina) Kopf von oben.
 Man beachte das Zusammenstossen von Rostrale und Internasale.
- Fig. 4. *Lacerta praticola* (Csernathal, Siebenbürgen) Kopf von oben.
 Interparietalia in zwei hintereinanderliegende Schildchen gespalten.
- Fig. 5 a. *Lacerta oxycephala* (Lesina, Dalmatien) nat. Grösse, von oben.
 b. Kopf von der Seite (M = Masseterium, T = Tympanicum.)
 c. Kopf von unten (H = Halsbandschildchen, Halsband ganzrandig)
 „ d. „ Aftergegend von unten. (Sp. = Schenkelporen. A = Analplatte).
- Fig. 6 a. Rückenschuppen von *Lacerta agilis* (gekielt).
 b. Rückenschuppen von *L. muralis* (glatt).
 „ b. Rückenschuppen von *Algiroides nigropunctatus*.
- Fig. 7 a. Kopf von *Coluber quatuorlineatus* (Zara, Dalmatien) von der Seite.
 R = Rostrale So = Supraoculare Sl = Supralabialia.
 N = Nasale Po = Postocularia In = Internasale.
 Fre = Frenale P = Parietale Pf = Praefrontale.
 Pr = Praefrontale Sbo. = Suboculare Te = Temporalia.
 b. von oben.
 Bezeichnung wie vorher; Fro = Frontale.
 c. von unten
 M = Mentale (Kinnschild) Sbl = Sublabialia Rs = Rinnenschilder.
- Fig. 8. *Coluber quatuorlineatus* jung (Herzegowina) Kopf.
 9. *Coluber leopardinus* (Zara, Dalmatien) Kopf.
 10. *Coluber longissimus* (aesculapii) jung (Wien), Kopf.
 11. *Zameis gemonensis* Typ. jung (Dalmatien) Kopf.
 12. *Zameis dahlia* (Dalmatien) Kopf.
 „ 13. *Coronella austriaca* var. *Fitzingeri* (Wien) Kopf.
 Man beachte, dass die beiden Internasalia bei dieser Varietät durch das Rostrale vollständig von einander getrennt sind.
 14. Stück der Rückenhaut von *Hemidactylus turcicus*.

Tafel III.

- Fig. 1. Unterseite einer Zehe von *Hemidactylus turcicus* mit den doppelreihigen Lamellen,
 2. Unterseite einer Zehe von *Tarentola mauritanica*. (Lamellen einreihig.)
 3. Molge *cristata* ♂ im Hochzeitskleid.
 3. a. Gaumenzähne derselben Art.
 4. Molge *alpestris* ♂ im Hochzeitskleid.
 4. a. Gaumenzähne derselben Art.
 5. Molge *Montandoni* ♂ im Hochzeitskleid.
 5. a. Gaumenzähne derselben Art.

- Fig. 6. Molge vulgaris ♂ im Hochzeitskleid.
 „ 6. Gaumenzähne derselben Art.
- Fig. 7. Schwanzende von Molge vulgaris var. meridionalis ♂ (Dalmatien).
 8. Rana arvalis, (Oberweiden, Nieder-Oesterreich).
 8. a. Rana arvalis, Hinterfuss mit dem schneidigen inneren Metatarsalhöcker (i. M.).
 b. Rana arvalis Daumen des brünstigen ♂ (Franz-Josefsland, Wien)
 9. Rana agilis (Vöslau, Nieder-Oesterreich).
 „ 9. a. Rana agilis, Hinterfuss mit dem grossen, rundlichen, inneren Metatarsalhöcker (i. M.).
 „ 10. Hinterfuss von Rana temporaria var. bosniensis (Travnik, Bosnien) mit den beiden Metatarsalhöckern (i. M., und a. M.).
 „ 10. a. Daumen des brünstigen ♂ von Rana temporaria var. bosniensis.
 „ 11. a. Innenzehe von Rana esculenta var. ridibunda (Inzersdorf, N.-Oe.) mit dem kleinen, rundlichen Metatarsaltuberkel.
 b. Innenzehe von Rana esculenta typica (St. Andrä-Wördern N.-Oe.) Metatarsaltuberkel gross.
 c. Innenzehe von Rana esculenta var. lessonai (Oberweiden, N.-Oe.) Metatarsaltuberkel noch grösser, scharf schneidig.
 „ 12. Schematische Figur von Rana esculenta var. ridibunda, zeigt 1. wie das Hinterbein bei den bei der Bestimmung der Frösche nothwendigen Messungen an den Körper anzulegen ist (punktirte Linie); 2. wie die beiden Hinterbeine an den Körper anzulegen sind, um zu constatiren, ob Rana esculenta typica oder var. ridibunda vorliegt. (In der Abbildung greifen die beiden Unterschenkel bei senkrecht vom Körper abstehenden Oberschenkeln mit den Fersen übereinander daher: var. ridibunda). 3. Der Pfeil zwischen den beiden Augen deutet an, wo die oft bei der Bestimmung zu beachtende Breite des Interocularraumes (zwischen den oberen Augenlidern) abzunehmen ist.
-

VI. Alphabetisches Verzeichnis

der Art-, Gattungs-, Familien- und Ordnungsnamen und der wichtigsten Synonyme.

	Seite		Seite
Ablepharus pannonicus .	48	Balkennatter = <i>Zamenis gemonensis</i>	
acontistes, <i>Zamenis</i> = <i>Z. gemonensis</i>	55	var. <i>caspius</i>	57
aesculapii, <i>Coluber</i> = <i>C. longissimus</i>	59	<i>Batrachia ecaudata</i> .	9
" , <i>Callopeltis</i> = <i>Coluber longis-</i>		" <i>anura</i> = <i>ecaudata</i>	9
simus	59	<i>Batrachia caudata</i>	9
Aesculapschlange = <i>Coluber longissimus</i>	59	<i>gradientia</i> = <i>caudata</i> .	9
agilis, <i>Lacerta</i>	28	" <i>salientia</i> = <i>ecaudata</i>	9
agilis, <i>Rana</i>	94	" <i>urodela</i> = <i>caudata</i>	9
Ailurophis vivax = <i>Tarbophis vivax</i>	69	Bergeidechse = <i>Lacerta vivipara</i>	33
Algiroides nigropunctatus	27	Bergmolch = <i>Molge alpestris</i> .	122
Alpenmolch = <i>Molge alpestris</i>	122	Bergunke = <i>Bombinator pachypus</i>	106
Alpensalamander = <i>Salamandra atra</i>	119	berus, <i>Pelias</i> = <i>Vipera berus</i>	75
alpestris, <i>Molge</i>	122	berus, <i>Vipera</i>	75
" , <i>Triton</i> = <i>Molge alpestris</i>	122	bilineatus, <i>Tropidonotus</i> = <i>T. natrix</i> , var	52
<i>Alytes obstetricans</i>	111	Blindschleiche, = <i>Anguis fragilis</i>	24
ammodytes, <i>Rhinechis</i> = <i>Vipera ammo-</i>		<i>Bombinator bombinus</i> = <i>igneus</i>	109
dytes .	82	" <i>igneus</i>	109
" , <i>Vipera</i>	82	" <i>pachypus</i> .	106
Amphibia = <i>Batrachia</i>	9	<i>bombinus</i> , <i>Bombinator</i> = <i>B. igneus</i> .	109
Anguidae .	24	<i>bosniensis</i> , <i>Vipera</i> = <i>V. berus</i> var	78
<i>Anguis fragilis</i>	24	<i>Bufo calamita</i>	100
" <i>colchica</i> = <i>A. fragilis</i> var.	25	<i>cinereus</i> = <i>B. vulgaris</i>	96
" <i>eryx</i> = <i>A. fragilis</i> var. .	25	" <i>variabilis</i> = <i>B. viridis</i> .	98
" <i>graeca</i> = <i>A. fragilis</i> var. (♀)	25	" <i>viridis</i>	98
<i>anura</i> , <i>Batrachia</i> = <i>B. ecaudata</i>	9	" <i>vulgaris</i>	96
<i>apus</i> , <i>Ophisaurus</i>	26	Calamita , <i>Bufo</i> .	100
<i>apus</i> , <i>Pseudopus</i> = <i>Ophisaurus apus</i>	26	<i>Callopeltis aesculapii</i> = <i>Coluber longis-</i>	
<i>arborea</i> , <i>Hyla</i> . . .	101	simus	59
<i>argus</i> , <i>Seps</i> = <i>Lacerta agilis jung</i>	29	<i>Callopeltis leopardinus</i> = <i>Coluber leo-</i>	
<i>arvalis</i> , <i>Rana</i>	90	pardinus	61
<i>Ascalabotes fascicularis</i> = <i>Tarentola</i>		<i>Callopeltis leprosus</i> = <i>Coluber longis-</i>	
<i>mauritanica</i> .	23	simus var.	60
<i>ater</i> , <i>Tropidonotus</i> = <i>T. natrix</i> var.	50	<i>Callopeltis romanus</i> = <i>Coluber longis-</i>	
<i>atra</i> , <i>Salamandra</i>	119	simus var. . .	60
<i>atrovirens</i> , <i>Zamenis</i> = <i>Z. gemonensis</i> var.	57	<i>Callopeltis quadrilineatus</i> = <i>Coluber leo-</i>	
<i>austriaca</i> , <i>Coronella</i>	65	pardinus var.	62
<i>austriacus</i> , <i>Zacholus</i> = <i>Coronella au-</i>		<i>campestris</i> , <i>Lacerta</i> = <i>L. muralis</i> subsp.	
<i>striaca</i>	65	<i>neapolitana</i> var. <i>merremii</i>	43

	Seite
caouana, Chelonia = Thalassochelys caretta	21
carbonarius, Zamenis = Z. gemonensis var.	57
caretta, Thalassochelys	21
carnifex, Triton = Molge cristata var.	121
caspica, Clemmys	17
caspica, Emys = Clemmys caspica	17
caspicus, Zamenis = Z. gemonensis var.	57
caudata, Batrachia	9
Chelone mydas	21
Chelone viridis = Chelone mydas	21
Chelonia	8
Chelonia caouana = Thalassochelys caretta	21
chersea, Pelias = Vipera berus	78
chersea, Vipera = V. berus	78
cervone, Elaphis = Coluber quatuorlineatus	63
cinereus, Bufo = B. vulgaris	96
Cistudo europaea = Emys orbicularis	15
hellenica = " "	15
" hoffmanni = Emys orbicularis var.	16
Cistudo lutaria = Emys orbicularis	15
Clemmys caspica	17
Coelopeltis insignitus = C. lacertina typ. lacertina	70
monspessulana = C. lacertina	70
" neumeyeri = C. lacertina var.	71
colchica, Anguis = Anguis fragilis var.	55
Colubridae	49
Coluber aesculapii = C. longissimus	59
Coronella austriaca	65
fitzingeri = austriaca var.	66
italica = austriaca var. fitzingeri	66
girondica	67
laevis = austriaca	65
" riccioli = girondica	67
corticata, Thalassochelys = Thalassochelys caretta	21
cristata, Molge	120
cristatus, Triton = Molge cristata	120
crocea, Lacerta = L. vivipara	33
Dahlii, Zamenis	58
Dahlische Natter = Zamenis dahlii	58
Ecaudata, Batrachia	9
Eidechse, graue = Lacerta agilis	28
Eidechse, grüne = Lacerta viridis	31

	Seite
Eidechsen	8
Eidechsenatter = Coelopeltis lacertina	60
Elaphis cervone = Coluber quatuorlineatus	63
Emys caspica = Clemmys caspica	17
Emys orbicularis	15
Emys europaea = Emys orbicularis	15
Emys lutaria = Emys orbicularis	15
Erdsalamander = Salamandra maculosa	116
erythrogaster, Zamenis = Z. gemonensis var. caspius	57
erythronota, Lacerta = Lacerta agilis var.	30
eryx, Anguis = Anguis fragilis var. colchica	25
eryx, Otophis = Anguis fragilis var. colchica	25
esculenta, Rana	86
europaea, Emys = Emys orbicularis	15
europaea, Cistudo = Emys orbicularis	15
Facetanus, Platydactylus = Tarentola mauritanica	23
facetana, Tarentola = T. mauritanica	23
fallax, Coluber = Tarbophis vivax	69
fascicularis, Ascalabotes = Tarentola mauritanica	23
Feuerkröte = Bombinator igneus u. B. pachypus	
Feuersalamander = Salamandra maculosa	116
fitzingeri, Coronella = C. austriaca var. Zacholus = Coronella austriaca	66
var.	66
flavescens, Coluber = C. longissimus var.	
flavescens, Tropidonotus = T. tessellatus var.	54
Flussschildkröte = Clemmys caspica	17
fortis, Rana = R. esculenta var. ridibunda	87
fragilis, Anguis	24
Froschlurche	86
fusca, Lacerta = L. muralis subsp.	40
fusca, Rana = R. temporaria	91
fuscus, Pelobates	104
fuscus, Rhabdodon = Coelopeltis lacertina var.	71
Gartenmolch = Molge vulgaris	125
Gebäridechse = Lacerta vivipara	33
Geburtshelferskröte = Alytes obstetricans	111
Geckonidae.	22
Gelbgrüne Natter = Zamenis gemonensis var. atrovirens	57

	Seite		Seite
gemonensis, Zamenis	55	Kupfernatter = <i>Coronella austriaca</i>	65
giron dica, <i>Coronella</i>	67	Kupferotter = <i>Vipera berus</i> var. <i>chelsea</i>	78
Glattnatter = <i>Coronella austriaca</i>	65	Lacerta agilis	28
gradientia, <i>Batrachia</i> = <i>B. caucogaeca</i> , <i>Testudo</i>	18	<i>campestris</i> = <i>L. muralis</i> subsp.	
Grasfrosch = <i>Rana temporaria</i>	91	<i>neapolitana</i> var. <i>merremii</i>	43
Griechische Landschildkröte = <i>Testudo graeca</i>	18	<i>crocea</i> = <i>L. vivipara</i>	33
grovoviana, <i>Natrix</i> = <i>Tropidonotus natrix</i> var.	53	<i>erythronota</i> = <i>Lacerta agilis</i> var.	30
Grottenolm = <i>Proteus anguineus</i>	113	<i>fusca</i> = <i>L. muralis</i> subsp.	40
H aftzeher	22	<i>koritana</i> = <i>L. mossaensis</i>	46
Halsbandeichsen	27	<i>major</i> = <i>L. viridis</i> var.	31
Haselotter = <i>Vipera berus</i>	75	<i>melissellennis</i> = <i>L. muralis</i> subsp.	
hellenica, <i>Cistudo</i> = <i>Emys orbicularis</i> var.	15	<i>neapolitana</i> var. <i>merremii</i> (Nigrino)	44
<i>Hemidactylus turcicus</i>	24	<i>merremii</i> = <i>L. muralis</i> subsp.	
" <i>verruculatus</i> = <i>turcicus</i>	24	<i>neapolitana</i> var.	43
Höllenotter = <i>Vipera berus</i> var. <i>presterhoffmanni</i> , <i>Cistudo</i> = <i>Emys orbicularis</i> var.	77	<i>montana</i> = <i>L. vivipara</i>	33
Hornviper fälschlich für <i>Vipera amodytes</i> (Sandviper)	82	<i>mossaensis</i>	46
Hufeisennatter (fälschlich) für <i>Coronella austriaca</i>	65	<i>muralis</i>	38
hydrus, <i>Tropidonotus</i> = <i>T. tessellatus</i> var.	54	<i>neapolitana</i> = <i>L. muralis</i> subsp.	41
<i>Hyla arborea</i>	101	<i>nigra</i> = <i>L. vivipara</i> var.	33
<i>Hypochthon laurentii</i> = <i>Proteus anguineus</i>	113	<i>nigropunctata</i> = <i>Algiroides</i>	27
I gneus, <i>Bombinator</i>	109	<i>olivacea</i> = <i>L. muralis</i> subsp.	
igneus, <i>Triton</i> = <i>Molge alpestris</i>	122	<i>neapolitana</i> var.	42
incerta, <i>Anguis</i> = <i>Anguis fragilis</i> var. <i>colchica</i>	55	<i>oxycephala</i>	45
insignitus, <i>Coelopeltis</i> = <i>C. lacertina</i>	70	<i>praticola</i>	37
Johannisechse = <i>Ablepharus pannonicus</i>	48	<i>pyrrhogastra</i> = <i>L. vivipara</i>	33
italica, <i>Coronella</i> = <i>C. austriaca</i> var. <i>fitzingeri</i>	66	<i>tilliquerta</i> = <i>L. muralis</i> subsp.	
italicus, <i>Zacholus</i> = <i>Coronella austriaca</i> var. <i>fitzingeri</i>	66	<i>neapolitana</i> var. <i>merremii</i>	43
italienische Viper = <i>Vipera aspis</i>	81	" <i>vivipara</i>	33
K ammolch = <i>Molge cristata</i>	120	Lacertidae	27
Karpathenmolch = <i>Molge montandoni</i>	124	<i>laevis</i> , <i>Coronella</i> = <i>C. austriaca</i>	65
Kaspische Flussschildkröte = <i>Clemmys caspica</i>	17	<i>latastii</i> , <i>Rana</i>	93
Katzenschlange = <i>Tarbohis vivax</i>	69	Laubfrosch = <i>Hyla arborea</i>	101
Kieiechse = <i>Algiroides nigropunctatus</i>	27	Landschildkröte, griechische = <i>Testudo graeca</i>	18
Knoblauchkröte = <i>Pelobates fuscus</i>	104	<i>laurentii</i> , <i>Zamenis</i> = <i>Z. gemonensis</i> typ.	56
koritana, <i>Lacerta</i> = <i>L. mossaensis</i>	46	" <i>Hypochthon</i> = <i>Proteus anguineus</i>	113
koritana, <i>Lacerta</i> = <i>L. mossaensis</i>	46	Leopardennatter = <i>Coluber leopardinus</i>	61
Kriechthiere	8	<i>leopardinus</i> , <i>Coluber</i>	61
		<i>leprosus</i> , <i>Coluber</i> = <i>C. longissimus</i> var.	60
		<i>lessonai</i> , <i>Rana</i> = <i>R. esculenta</i> var.	89
		<i>longissimus</i> , <i>Coluber</i>	59
		<i>lutaria</i> , <i>Emys</i> = <i>Emys orbicularis</i>	15
		<i>lutaria</i> , <i>Cistudo</i> = <i>Emys orbicularis</i>	15
		Maculata , <i>Salamandra</i> = <i>S. maculosa</i>	116
		<i>maculosa</i> , <i>Salamandra</i>	116
		<i>major</i> , <i>Lacerta</i> = <i>L. viridis</i> var.	31
		Mauereidechse = <i>Lacerta muralis</i>	38

	Seite		Seite
Mauergecko = <i>Tarentola mauritanica</i>	23	Olm = <i>Proteus anguineus</i>	113
mauritanica, <i>Tarentola</i>	23	Ophidia	8
mauritanicus, <i>Platydictylus</i> = <i>Tarentola</i>	23	Ophisaurus apus	26
Meerschidkröte = <i>Thalassochelys caretta</i>	21	" pallasii = <i>O. apus</i>	26
melissellensis, <i>Lacerta</i> = <i>L. muralis</i> subsp.		Otophis eryx = <i>Anguis fragilis</i> var.	25
neapolitana var. merremii (Nigrino)	44	Ottern	72
meridionalis, Molge = <i>M. vulgaris</i> var.	127	oxycephala, <i>Lacerta</i>	45
merremii, <i>Lacerta</i> = <i>L. muralis</i> subsp.		oxyrhina, <i>Rana</i> = <i>R. arvalis</i>	90
neapolitana var.	43	P achypus, Bombinator	106
minax, <i>Tropidonotus</i> = <i>T. natrix</i> var. ater.	50	pallasii, <i>Ophisaurus</i> = <i>O. apus</i>	26
Modrasnatter = <i>Coelopeltis lacertina</i>	70	pallasii, <i>Pseudopus</i> = <i>Ophisaurus apus</i>	26
Mohrensalamander = <i>Salamandra atra</i>	119	palustris, Triton = <i>Molge cristata</i>	120
Molge alpestris	122	pannonicus, <i>Ablepharus</i>	48
cristata	120	Panzerschleiche = <i>Ophisaurus apus</i>	26
meridionalis = <i>M. vulgaris</i> var.	127	<i>Pelobates fuscus</i>	104
montandoni	124	persa, <i>Tropidonotus</i> = <i>T. natrix</i> var.	
vulgaris	125	bilineatus	52
monspessulana, <i>Coelopeltis</i> = <i>C. lacertina</i>	70	Pfeilnatter = <i>Zamenis gemonensis</i>	55
montana, <i>Lacerta</i> = <i>L. vivipara</i>	33	<i>Platydictylus facetanus</i> = <i>Tarentola</i>	
montandoni, Molge	124	mauritanica	23
" Triton = <i>Molge montandoni</i>	124	fascicularis = <i>Tarentola</i>	
Montandon's Molch = <i>Molge montandoni</i>	124	mauritanica	23
Moorfrosch = <i>Rana arvalis</i>	90	mauritanicus = <i>Tarentola</i>	
mossorensis, <i>Lacerta</i>	46	mauritanica	23
muralis, <i>Lacerta</i>	38	muralis = <i>Tarentola mauritanica</i>	23
" <i>Platydictylus</i> = <i>Tarentola mauritanica</i>		platyrhina, <i>Rana</i> = <i>R. temporaria</i>	91
ritania	23	Podarcis muralis = <i>Lacerta muralis</i>	38
muralis, Podarcis = <i>Lacerta muralis</i>	38	ponticus, <i>Tropidonotus</i> = <i>T. natrix</i> var.	53
murorum, <i>Tropidonotus</i> = <i>T. natrix</i> var.		praticola, <i>Lacerta</i>	37
= var. bilineatus	52	prester, <i>Pelias</i> = <i>Vipera berus</i> var.	77
muta, <i>Rana</i> = <i>R. temporaria</i>	91	prester, <i>Vipera</i> = <i>V. berus</i> var.	77
mydas, <i>Chelone</i>	21	<i>Proteus anguineus</i>	113
N atrix, <i>Tropidonotus</i>	51	<i>Pseudopus apus</i> = <i>Ophisaurus apus</i>	26
Natterauge = <i>Ablepharus pannonicus</i>	48	" pallasii = <i>Ophisaurus apus</i>	26
Nattern	49	punctatus, Triton = <i>Molge vulgaris</i>	125
neapolitana, <i>Lacerta</i> = <i>Lacerta muralis</i>		pyrrhogastra, <i>Lacerta</i> = <i>L. vivipara</i>	33
subsp.	41	quadrilineatus, <i>Callopeltis</i> = <i>Coluber</i>	
neumeyeri, <i>Coelopeltis</i> = <i>C. lacertina</i> var.	71	leopardinus	61
Neumeyer'sche Natter = <i>Coelopeltis lacertina</i> var. neumeyeri	71	quadrilineatus, <i>Coluber</i> = <i>C. leopardinus</i>	
nigra, <i>Lacerta</i> = <i>L. vivipara</i> var.	33	var.	62
nigropunctatus, <i>Algiroides</i>	27	quadriradiata, <i>Lacerta</i> = <i>L. viridis</i> var.	
" <i>Notopholis</i> = <i>Algiroides</i>		major ♀	32
nigropunctatus	27	quaterradiatus, <i>Coluber</i> = <i>C. quatuorlineatus</i>	63
<i>Notopholis nigropunctatus</i> = <i>Algiroides</i>		" <i>Elaphis</i> = <i>Coluber quatuorlineatus</i>	63
nigropunctatus	27	quatuorlineatus, <i>Coluber</i>	63
O bstetricans, <i>Alytes</i>	111	quinqeradiata, <i>Lacerta</i> = <i>L. iridis</i>	
olivacea, <i>Lacerta</i> = <i>L. muralis</i> subsp.		var. major ♀	32
neapolitana var.	42		

	Seite		Seite
Vipern	72	Zacholus austriacus = <i>Coronella austriaca</i>	65
<i>Vipera ammodytes</i>	82	„ <i>italicus</i> = <i>Coronella austriaca</i>	
<i>aspis</i>	81	var. <i>fitzingeri</i>	66
<i>berus</i>	75	Zamenis atrovirens = <i>Z. gemonensis</i> var.	
<i>bosniensis</i> = <i>V. berus</i> var.	78	= <i>viridi flavus</i>	57
<i>chersea</i> = <i>V. berus</i>	78	<i>carbonarius</i> = <i>Z. gemonensis</i>	
<i>prester</i> = <i>V. berus</i> var.	77	var.	57
<i>redii</i> = <i>V. aspis</i>	81	<i>caspius</i> = <i>Zamenis gemonensis</i>	
„ <i>ursinii</i>	77	var.	57
Viperidae	73	<i>dahlia</i>	58
<i>viridiflavus</i> , <i>Zamenis</i> = <i>Z. gemonensis</i> var.	57	<i>gemonensis</i>	55
<i>viridis</i> , <i>Bufo</i>	98	<i>laurentii</i> = <i>Zamenis gemonensis</i>	
<i>viridis</i> , <i>Chelone</i> = <i>Chelone mydas</i>	21	typ.	55
<i>vivax</i> , <i>Ailnrophis</i> = <i>Tarbophis vivax</i>	69	<i>trabalis</i> = <i>Zamenis gemonensis</i>	
<i>Tachymenis</i> = „	69	var. = <i>caspius</i>	57
„ <i>Tarbophis</i>	69	<i>viridi flavus</i> = <i>Zamenis gemonensis</i> var.	57
<i>vulgaris</i> , <i>Bufo</i>	96	Zauneidechse = <i>Lacerta agilis</i>	28
<i>vulgaris</i> , <i>Molge</i>	125	Zootoca vivipara = <i>Lacerta vivipara</i>	33
Wasserfrosch = <i>Rana esculenta</i> .	86	Zornnatter = <i>Coronella austriaca</i> und <i>Zamenis gemonensis</i>	57, 65
Würfelnatter = <i>Tropidonotus tessellatus</i>	53		
Wurfbaini , <i>Triton</i> = <i>Molge alpestris</i>	122		

Literatur-Verzeichnis.

(Seit 1875 bis Ende 1895, wo vorliegende Arbeit abgeschlossen wurde. Alle im Werke citirten Autoren, die hier nicht aufzufinden sind, wurden schon von Schreiber in seiner „Herpetologia Europaea“ citirt.)

- Amerling, Fauna či Zvířena česká. Prag 1852 p. 158—185.
- Balint, Reptilfunde in Siebenbürgen, Orvos Termész. értesítő Klausenburg, Bd. 14 p. 266—267.
- Bayer, Prodromus českých obratlovců (Prodromus der böhm. Wirbelthiere) Prag 1894 Rept. p. 196—205, Amph. p. 206—219.
- Bedriaga, Ueber die geographische Verbreitung der europäischen Lurche. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 1879, p. 321.
- Beiträge zur Kenntnis der Lacertiden-Familie. Abb. Senkenbg., Naturf. Gesellschaft Frankfurt a/M., 1886, 1 Tafel.
- Die Lurchfauna Europa's, I. Anura, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 1889.
- Mittheilungen über die Larven der Molche. Zoolog. Anzeiger 1890, p. 295.
- Tables synoptiques pour servir à la détermination des larves des Batraciens urodèles de l'Europe. Assoc. franç. pour l'avancement des Sciences. Marseille 1891.
- Synopsis der europäischen Molgen. Zoolog. Anzeiger 1893 p. 214.
- Les Vipères européennes et circummedi terranées. Congrès Internat. Zool. 2. ième Sess. 1 P. p. 236—241.
- De Betta, Catalogo dei Rettili della Valle di Non. Verh. d. Zool. bot. Ver. Wien II. 1852, p. 156.
- Sulla questione delle Rane rosse d'Europa (Atti R. Ist. Ven. di Sc. Lett. ed Arti Serie VI., Tomo V. Venezia).
- Sulle diverse Forme della Rana temporaria in Europa (ebend. Tomo IV).
- Bielz, Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens.
- Blum, Vipera berus in Deutschland (Abh. Senkenbg. naturf. Ges. Frankfurt a/m. Bd. 15 p. 123—278, 9 Fig
- Boettger, Ber. Senkenbg. Naturf. Ges., Frankfurt a/M. 1884, p. 61. (*Rana agilis* in Siebenbürgen.)
- Zool. Garten, 26. Jahrg., p. 323—246, (1885). *Rana*-Arten.
- Jahrb. D. Malac. Ges. 13. Jahrg. p. 35, (1886). (*Salamandra maculosa*, Molge meridionalis in Dalmatien.)
- Ber. Senkenbg., Naturf. Ges. Frankfurt 1887, p. 64. (*Lacerta muralis fusca* in Bosnien.)
- Verzeichnis der von Oertzen aus Griechenland u. aus Kleinasien mitgebrachten Batrachier und Reptilien. (Sitzber. Akad. Wiss. Berlin, 1884.)
- 21. Ber. Offenb. Ver. für Naturk. Rept. (Tatra, Dalmatien u. S. Crotien.)
- Born, Untersch. *Rana fusca* u. *arvalis*, 57. Jahres-Ber. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, 1879, p. 232.
- Boulenger, Description d'une espèce nouvelle de Triton, Bull. Soc. Zool. France 1880 p. 37 u. 157, Pl. VII.
- On the Palaearctic and Aethiopian Species of *Bufo*. Proc. Zool. Soc. London p. 545, pl. 50—52, 1880.
- Études sur les Grenouilles rousses, Bull. Soc. Zool. France IV. 1879, p. 158 V., 1880 p. 207.
- On the existence of two kinds of aquatic frogs in Northern Germany. The Zoologist, Juni 1884. (3) Bd. 8. p. 220—222.
- On the origin of the edible frog in England. The Zoologist, p. 265—269 (3), Bd. 8, 1884.
- (Notes on the edible frog in England) Proc. Zool. Soc. London, p. 573—576, (1884), T. 55.

- Boulenger, A description of the German River frog. Proc. Zool.-Soc. London, p. 661—671, T. 40, (1885), fl.
- Sitzber. Ges. Naturf. Fr., Berlin (1886), p. 67—68 (5 deutsche Frösche).
- Atti Pr. Accad. Sc. Torino, Bd. 21 p. 288—290 (1886), Braune Frösche.
- Proc. Zool.-Soc. London, p. 242—243 (1886), T. 24 (Rana arvalis).
- On two European Species of Bombinator Proc. Zool.-Soc. London, p. 499—501, (1886), T. 50.
- Bull. Soc.-Zool. France, Bd. 12 (1887), p. 653. (Bombinator bei Wien).
- Sur la Synonymie et la distribution des deux sonneurs européens. Bull. Soc.-Zool. France, t. XIII. p. 173, 1888.
- A synopsis of the tadpoles of European Batrachians. Proc. Zool.-Soc. London 1891, p. 593, T. 45—47.
- A contribution to the knowledge of the races of Rana esculenta and their geographical distribution. Proc. Zool.-Soc. London 1891 (16. Juni).
- On the variations of the smooth Snake, Coronella austriaca. The Zoologist 1894.
- Catalogue of the Batrachia Gradientia s. Caudata and Batrachia Apoda in the British Museum London 1882.
- Catalogue of the Batrachia Salientia s. Ecaudata etc., London 1883.
- Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians and Crocodiles etc., London 1889.
- Catalogue of the Lizards etc., London 1885—1887. (3 Bde.)
- Catalogue of the Snakes etc., London 1893—1895. (2 Bde bisher erschienen.)
- Botteri (Verh. Zool. bot. Ver. Wien III. 1853, Sitzungsber.) Coelopeltis var. Neumeyeri bei Lesina.
- Brancsik, Jahresb. Nat. Ver. Trencsin Com. 1888—1889, Vipera ammodytes bei Travník
- Braun, Zool. Anz., 9 Jahrg., p. 426—429, Lacerta melissellensis.
- Schwarze Lacerta muralis, Sitzber. Naturf.-Ges. Dorpat, Bd. 6, p. 415—416 (1883).
- Brehm Thierleben, VII. Band, III. Auflage, Leipzig und Wien 1892.
- Camerano, Zool. Anzeiger, 9. Jahrg. (1886), p. 195—196. Braune Frösche.
- Bull. Mus., Zool. Anat. Tormia, Bd. 1, Nr. 8. Braune Frösche.
- Atti Ist. Veneto, (6) 1886, Bd. 4, p. 833—848. Braune Frösche.
- Monografia degli Ofidi Italiani. Pt. I. Viperei Mem. R. Accad. Sc. Torino (2) Bd. 39.
- Pt. II. Colubridi e Monografia di Cheloni Italiani (ebenda).
- Anuri Italiani (Mem. R. Accad. Sc. (2) Bd. 41 Torino, (2) Bd. 35 p. 187—284).
- Geogr. Verb. Europ. Anuren (Atti R. Auad. Sc. Torino, Bd. 18 p. 214—226).
- Canestrini, Intorno alla Fauna del Trentino, Atti della Soc. Veneto-Trentino di sc. nat. Padova, Ottobre 1875, p. 21.
- Chauvin, Marie v., Proteus. Zeitschrift f. wiss. Zoologie, Bd. 38, p. 671—685, T. 38.
- Cobelli, Prospetto Sistematico dei Rettili etc. del Trentino (14. Progr. der Realschule zu Roveredo 1873).
- Czizek, Verh. Naturf. Ver. Brünn, Bd. 16, p. 73 (1883), Tropidonotus tessellatus Mähren.
- Dalla Torre, Die Wirbelthierfauna von Tirol u. Vorarlberg, Innsbruck 1879.
- Pelias berus L. Vipera aspis L. u. V. ammodytes L. in Tirol u. Vorarlberg, Innsbruck 1891.
- Dormitzer (Vipera ammodytes Lesina), Lotos II., p. 185.
- Effeldt, Tropidonotus tessellatus, Elaphis flavescens, Zool. Garten, p. 134, 1875.
- Entz, Beiträge zur Herpetologie Siebenbürgens. Revue Siebenbürgens, Mus.-Ver. Klausenburg, Bd. 10, p. 123—135.
- Fatio, Faune des Vertébrés de la Suisse. Genf. u. Basel, mit Forts. I. u. II. (1890).
- Fischer, Ablepharus, Zool. Garten, p. 314—315, (1885).
- Geckonen, Zool. Garten, 28. Jahrg. p. 118—129, 178—187, (1887).
- Finkh, Jahrb. Ver. f. vaterl. Naturk. Württ., Jahrg. 39, p. 309—314, (1883). Kreuzotter häufig am Mondsee.
- Fitzinger, Beiträge z. Landeskunde Oesterreichs unter der Enns, I.

- Frauenfeld, Verh. Zool. bot. Ges. Wien IV., (1854), Abhandlungen p. 83.
— Verh. Zool. bot. Ges. Wien IV., 1854, Sitzungsber., p. 21.
- Fríč, Die Wirbelthiere Böhmens. (Archiv der naturw. Landesdurchforschung von Böhmen, Arbeiten der zoolog. Section. II. Bd. IV. Abth. Amph. u. Rept. p. 101—110, Prag 1872.)
- Friedel, Zool. Garten 30. Jahrg. p. 373 (Vipera berus).
- Gallenstein, Die Reptilien von Kärnthen. (Jahrbuch d. naturhistor. Landesmuseums v. Kärnthen II., Klagenfurt 1853, p. 9).
- Gassner, Mitth. nordböhm. Excursionsclub, 8. Jahrg. (1885), p. 102—108. Nordböhmische Rpt.
- Germar, Reise nach Dalmatien 1817.
- Gredler, Corr. Bl. Zool. Mus.-Ver. Regensburg, Jahrg. 36, p. 22—20.
— Eine Excursion auf Joch Grimm. Innsbruck 1867.
- Hartmann, Sitzber., Ges. Naturf. Fr., Berlin 1877, p. 207 (Lacerta muralis Tirol).
- Haslinger, Schlangen Mährens. (Verh. naturw. Ver. Brünn V., 1866 (1867), p. 10—14.)
- Hauer, Ann. Naturh. Hofmus. Wien, Bd. 3, Zamenis gemonensis Mehadia.
- Héron-Royer & Van Bambeke, Europ. Anurenlarven, Bull. Soc. Zool. Franco, Bd. 6 (1881), p. 75.
— Bull. Soc. Zool. France 1886, p. 681—690 T. 24.
— Bull. Soc. Zool. France 1887, p. 640—655, T. 11—12. Bombinator.
— Bull. Soc. Zool. France 1878, p. 128, Pl. 3. (Larven v. R. agilis).
- Horwath (Lacerta vivipera Tatra), Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1867, p. 560.
- Hinterberger, Beitrag z. Charakteristik d. oberösterr. Hochgebirges (18. Ber., Mus. Francisco-Carolinum Linz) 1858 (1—93), p. 27.
- Jeitteles, Prodomus faunae vertebratorum Hungaria superioris, Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1862, XII., p. 245—314.
- Jurinač, Liste der Reptilien u. Amphibien Kroatiens, Rad. jugoslav. Acad., Bd. 83, p. 121—122 (1887).
- Kardos, Természetráji Füzetek Budapest. Bd. 9, p. 89—91, 119—150. (Lacerta viridis bei Budapest).
- Karoli, Amphibien von Ungarn, Naturw. Hefte, ung. National-Mus. II, p. 94. 1878.
— Synopsis ungar. Schlangen, Naturk. Hefte d. Ungar. Mus. III. p. 96, 2 T.
- Katuric, Cenni ittologici-erpetologici Agram 1887, 8°.
— Bull. Soc. Adriat. Sc. Nat. Trieste, Bd. 9 (1886), p. 219, Proteus Albona.
— Notizie Zoologiche, Bull. Soc. Adriat. Sc. Nat. Trieste, Bd. 8, p. 123—131 (1884), Vol. VIII. Dalmatien.
- Knauer, Zoolog. Anzeiger I., p. 296, Pseudopus Trossberg.
— Die Rept. u. Amph. v. N.-Oesterr., Wien 1875.
- Kohlmayer, Der Reisskofel und seine östlichen Abhänge in naturhistor. Beziehung. (Jahresb. d. naturh. Landesmuseums v. Kärthen IV., p. 64.)
- Kolenati, Naturhist. Durchforschung des Altvatergebirges, (Wirbelthiere des Altvaters v. 3700—4680 Meereshöhe). Jahresheft d. naturw. Section d. k. k. mährschles. Ges. für Ackerbau, Natur- und Landekunde 1858, Brünn 1859, p. 72—83.
- Kolombatovic, Mammiferi, Rettili ed Anfibi della Dalmazia, Spalato 1880.
— Pesci delle acque di Spalato e Catalogo degli Anfibi e Rettili dei Contorni di Spalato, (Godisnje isvjesce o. C. K. velicoj realci u Splitu, Koncemskolske godine, Spalato 1881—82).
— Imenik Kralješnjaka Dalmacije II. Dio Dvoživci, Gmazovi i Ribe, Split 1886.
- Kreisel, Fauna des Jägerndorfer Bezirkes in Oesterr.-Schlesien, Jägerndorf 1887.
- Landbeck in Okens Isis 1843, Heft I, p. 2 ff. (Zamenis caspius.)
- Latzel, Beiträge zur Fauna Kärnthens. Jahrb. naturhist. Landes-Mus. Kärnthen, XII., p. 92. Klagenfurt 1876.
- Lataste, Division en familles naturelles des Batraciens anoures de l'Europe, Assoc. franc. VII., Paris, p. 758 (1879).
- Leybold in Verh. Zool. bot. Ver. Wien. IV, 1854. Sitzungsber., p. 20 (Vipera aspis)

- Leydig, Ueber die einheimischen Schlangen. Zoolog. u. anatom. Bemerkungen. (Abhandlgn. Senkenberg, naturf. Ges., 13. Bd., 2 Heft, p. 167—221) 1883.
- Die anuren Batrachier der deutschen Fauna, Bonn 1877.
- Leunis-Ludwig, Synopsis der Zoologie I. (1875).
- Lortet, Schildkröten, Arch. Mus. H. N. Lyon, Bd. 26 pp., 8 T., 1886.
- Marchesetti, Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Bd. 9, p. 165—166 (1884). Proteus.
- Proteus. Boll. Soc. Adriat. Sc. Trieste 1875, p. 192.
- Martens, Italien II., p. 313.
- Méhely, Die herpetologischen Verhältnisse des siebenbürgischen Burgenlandes, Kronstadt 1892.
- Beiträge z. Verbreit. unserer braun. Frösche. Zool. Anzeiger 1890 p. 445 und 611.
- Beiträge zur Kenntnis der Bombinator-Arten, sowie deren Standorte und Verbreitung in Ungarn. Math. u. Naturw. Berichte a. Ungarn, Bd. X. Budapest 1892.
- Ueber zwei Blutsverwandte der westpalaearktischen Molche. Math. u. Naturw. Berichte aus Ungarn, Bd. XI, Budapest 1893.
- Die Kreuzotter in Ungarn, Zool. Anzeiger 1893.
- Vipera Ursinii, eine verkannte Giftschlange Europa's, Zoolog. Anzeiger Ns. 440/441, 1894.
- Nachtrag zum Aufsatz über Vipera Ursinii, Zool. Anzeiger Nr. 442, 1894.
- Lacerta praticola Eversm. in Ungarn, Math. u. naturw. Berichte aus Ungarn, Bd. XII, Budapest 1895.
- Melshaimer, Verh. Nat.-Ver. Rheinlande und Westf., Bg. 44, Corr. Bl. p. 108—122, (1887), Larven v. Salamandra.
- Milde, 44. Jahresber. d. Schles. Ges. für vaterländ. Cultur.
- Moellendorff, Beiträge z. Fauna Bosniens (Inaugural-Dissertation Görlitz 1873).
- Mojsisovics, Mitth. Naturw. Ver. Steiermark, Jahrg. 1883, p. 162—166. Zur Fauna v. Bellye u. Darda.
- Mitth. Nat. Ver. Steiermark, Jahrg. 1889, Bd. 25, Abh. p. 233—369, Zool.-geogr. Notizen über Südungarn. Ung. a. d. Jahren 1886—1888.
- Ueber die geograph. Verbreitung einiger westpalaeartischer Schlangen. Mitth. Naturwissensch. Ver. Steiermark. Jahrg 1887, p. 223—287.
- Nachträgliche Bemerkungen z. geograph. Verbreitung westpal. Schlangen. Mitth. Nat. Ver. Steiermark 1888, p. 270—273, (Heft 25).
- Vipera ammodytes in Steiermark, Ber. d. II. Sect. Zool. Mit th. naturw. Ver. für Steiermark 1893, p. III—V, LXVII.
- Oesterr. Monarchie in Wort u. Bild, Uebersichtsband, p. 271—314, 294—328.
- Moscary, Math. u. naturk. Mitth. d. ungar. Akad. d. Wiss. XV, p. 231.
- Müller, Vipera in der Schweiz (Beilage z. III. Nachtrag d. Cat. d. herp. Sammlg. Basel p. 1—27 u. Verh. naturf. Ges. Basel Bd. 7, p. 300—324.)
- Munganast, Jahrb. Ver. f. Naturk. Linz, Bd. 15, Rept. Ober-Oesterr.
- Niemec (Kreuzotter), Sammlung phys. Auf. v. s. Ges. böhm. Naturf. II, p. 360.
- Ninni, Atti Ist. Veneto (6), Bd. 4, p. 1315, Proteus Monfalcone.
- Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano, Bd. 28, p. 248—252 (1886). Braune Frösche.
- Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano, Bd. 29, p. 339—343, T. 13, Notopholis nigropunctata Görz.
- Noll, L. viridis Böhmen, Mähren, Jahresber. Ver. f. Geogr.-Stat. 1878.
- Palacky, Vipera berus. Lotos VII, p. 256.
- Pavesi, Atti Soc. Veneto-Trient. Padova, Bd. 8. (1883), p. 340—403. Batr. ital. Seen (Gardasee).
- Praach, Plazovè a oboj živelnicí Země Česke, in „Ziva“ IX. 1861, Prag p. 144 u. 348.
- Prosslinger, Das Bad Ratzes in Südtirol, p. 38, (1883).
- Schmidt, Mitth. Ver. Naturf. Reichenberg, Jahrg. 14, Vipera berus b. Reichenberg.
- Schreiber, Herpetologia Europaea, Braunschweig 1875.
- L. melisellensis, Tageblatt Naturf. Ver. Salzburg, Ber. u. Sectionssitzg., p. 81.
- Ueber Lacerta mossosensis Kolomb., Verh. Zool. bot. Ges., Wien 1891, p. 574.

- Sendner, Reise nach Bosnien, Ausland 1848, p. 479.
- Spatzier (Kreuzotter), Lotos IX, p. 38.
- Steindachner, Reise der Fregatte Novara, Reptilien.
- Ann. Naturh. Hofmus. Wien, Bd. 2. Notizen, p. 27, 131. (Ophisaurus bei Ragusa, L. oxycephala, Algiroides am Monte Mosor, V. ammodytes in Bosnien).
- Unregelm. Beschid. v. Tropidonotus tessellatis. Verh. Zool. bot. Ges. 24, p. 479, 1875.
- Verzeichnis der von Herrn Grafen Ferrari und Custos-Adjuncten Zelebor in Siebenbürgen etc. gesammelten Fische und Reptilien. Verh. Zool. bot. Ges., Wien 1863, XIII, p. 1121—1123.
- Ueber die typischen Exemplare von Lacerta mossorensis Kolomb. mit 1 Tafel. Annalen d. k. k. Naturh. Hofmus. Wien, 7 Bd., 3. Heft, p. 235—240 (1893).
- Somogyi, Bombinator in Ungarn, Szolnok vidékének természetrajzi ism. A szolnoki államfögymn. 1887—88, evi ért. Szolnok (1888), p. 17.
- Stobiecki, Ber. Physiogr. Comm. Akad. Krakau, Bd. 17 (1883), p. 1—84 (polnisch; Babia góra).
- Stossich, Pelagosa, Boll. Soc. Adriat. Sc. nat. Trieste 1877, III., p. 189.
- Chelonia mydas i. d. Adria V. 1878, p. 19.
- Strauch, Die Schlangen des russischen Reiches in systemat. u. zoolog. Beziehung. (Mémoires de l'Academie Imperiale des sciences de St. Petersburg. VII Ser., Tome XXI, Nr. 4, St. Petersburg 1873.)
- Tommasini, Boll. Soc. Adriat. sc. nat. Trieste 1875, p. 155. Proteus bei Verlika in Dalmat., Gradisca.
- Skizzen aus dem Reptilienleben Bosniens u. d. Herzogowina, Wien 1894.
- Tourneville, Étude sur les Vipères du groupe berus-aspis-ammodytes Bull. Soc. Zool. France, Bd. 6 (1881), p. 38—72.
- Werner, Zur Herpetologie von Bosnien. Zoolog. Anzeiger Nr. 433, 1893.
- Herpetologische Localfaunen der österreichischen Erzherzogthümer, Jahrb. Naturwissensch. Ver., Magdeburg 1892.
- Nachtrag zu den herpetologischen Localfaunen etc., Jahrb. Naturw. Ver. Magdeburg 1893.
- Beiträge zur Kenntnis der Reptilien und Amphibien von Italien u. Dalmatien. Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1891.
- Biologische Beobachtungen an Reptilien von Istrien u. Dalmatien, (Zoolog. Gart. XXXII, Nr. 8, 1891.)
- Die Reptilien- u. Batrachierfauna der jonischen Inseln. (Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1894.)
- Wolterstorff, Rana agilis in Böhmen. Zoolog. Anzeiger Nr. 335, 1890, p. 200
- Der Springfrosch (Rana agilis) im Hochzeitskleide. (Jahrb. Naturw. Ver. Magdeburg.)
- Zacharias, Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 41, 494 (1884), Triton alpestris Riesengb.

VIII. Berichtigungen und Zusätze.

Zu Seite 7, Zeile 6 von unten: Auch *Coronella girondica* ist eine spezifisch westeuropäische Art.

Zu Seite 17, Zeile 10 von oben: Die Sumpfschildkröte ist nach neueren Autoren in Böhmen, wo sie früher in den grossen Teichen des Südens (Wittingau etc.) anscheinend nicht selten war, ausgerottet. — Riesige Exemplare dieser Art aus Ungarn (Plattensee) sind mir vor kurzer Zeit gekommen.

Zu Seite 23, Zeile 2 von unten: *Tarentola mauritanica* soll nach einer Mittheilung von Herrn Prof. Brusina (Agram) auch in Zara vorkommen.

Zu Seite 34, Zeile 1 von unten: Die var. *nigra* der *Lacerta vivipara* kommt auch in Bosnien vor, wie ein von Herrn Prof. Brandis aus Travnik eingesandtes Exemplar beweist.

Zu Seite 42, Zeile 7 von oben: Die beiden var. *Fiumana* und *striata* der *Lacerta muralis neapolitana* gehören, wie ich schon in meiner: „Rept.- u. Batr.-Fauna der jon. Inseln“ vermuthungsweise in einer Anmerkung erwähnte, als ♂ (*fiumana*) und ♀ (*striata*) zusammen. Ich schlage für diese Form (welche mit der *Lacerta taurica* von Constantinopel in dem Besitz eines gezähnelten Halsbandes u. grösserer Schläfenschildchen übereinstimmt, von ihr aber durch den Umstand sich unterscheidet, dass das Rostrale nicht das Nasenloch berührt) die neue Bezeichnung var. *littoralis* vor.

Zu Seite 43, Zeile 8 von oben: Die var. *merremii* der *Lacerta muralis neapolitana* kommt auch bei Venedig am Lido und auf den Dünen von Grado vor.

Zu Seite 53, Zeile 11 von oben: Eine neue Varietät der Ringelnatter, die ich als var. *subfasciata* bezeichnen will, und die ich schon auf Corfu gefangen habe, ist mir aus Jedlese bei Wien gekommen. Dieselbe besitzt keine Würfelflecken auf dem Bauche, sondern jedes der Bauchschilder besitzt einen schwarzen Hinterrand. Der vorderste Theil des Bauches ist ganz weiss, die Schwanzunterseite schwarz.

Zu Seite 64, Zeile 8 von unten: *Coluber quatuorlineatus* kommt nach einer mündlichen Mittheilung von Herrn Dr. E. Schreiber auch im südlichen Istrien und zwar nicht selten vor.

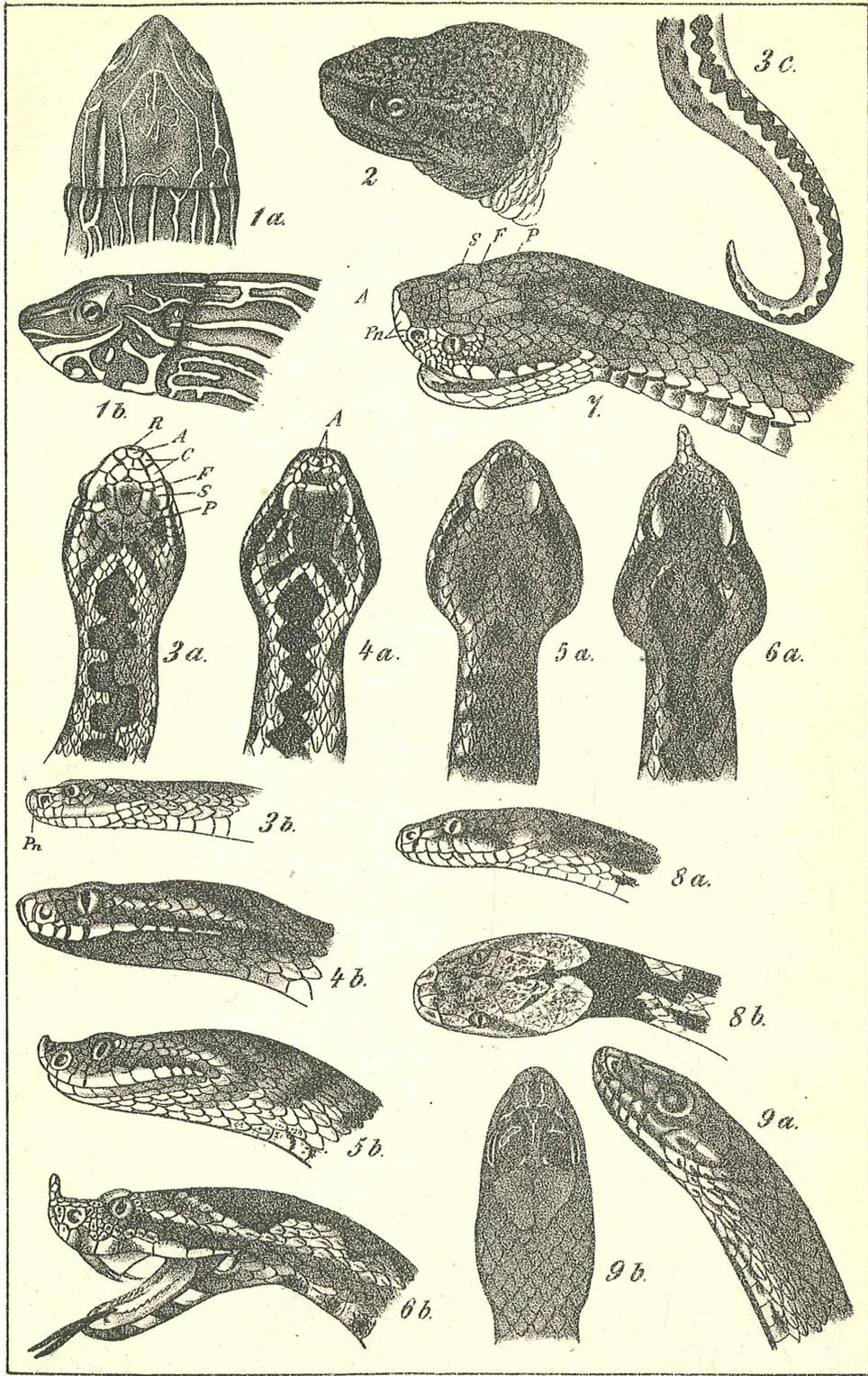
Zu Seite 87, Zeile 1 von oben: Durch einen Irrthum ist hier die Angabe, dass die *Rana*-Arten Unterkieferzähne besitzen, gemacht wurden; kein einziger Froschlurch Europa's besitzt solche.

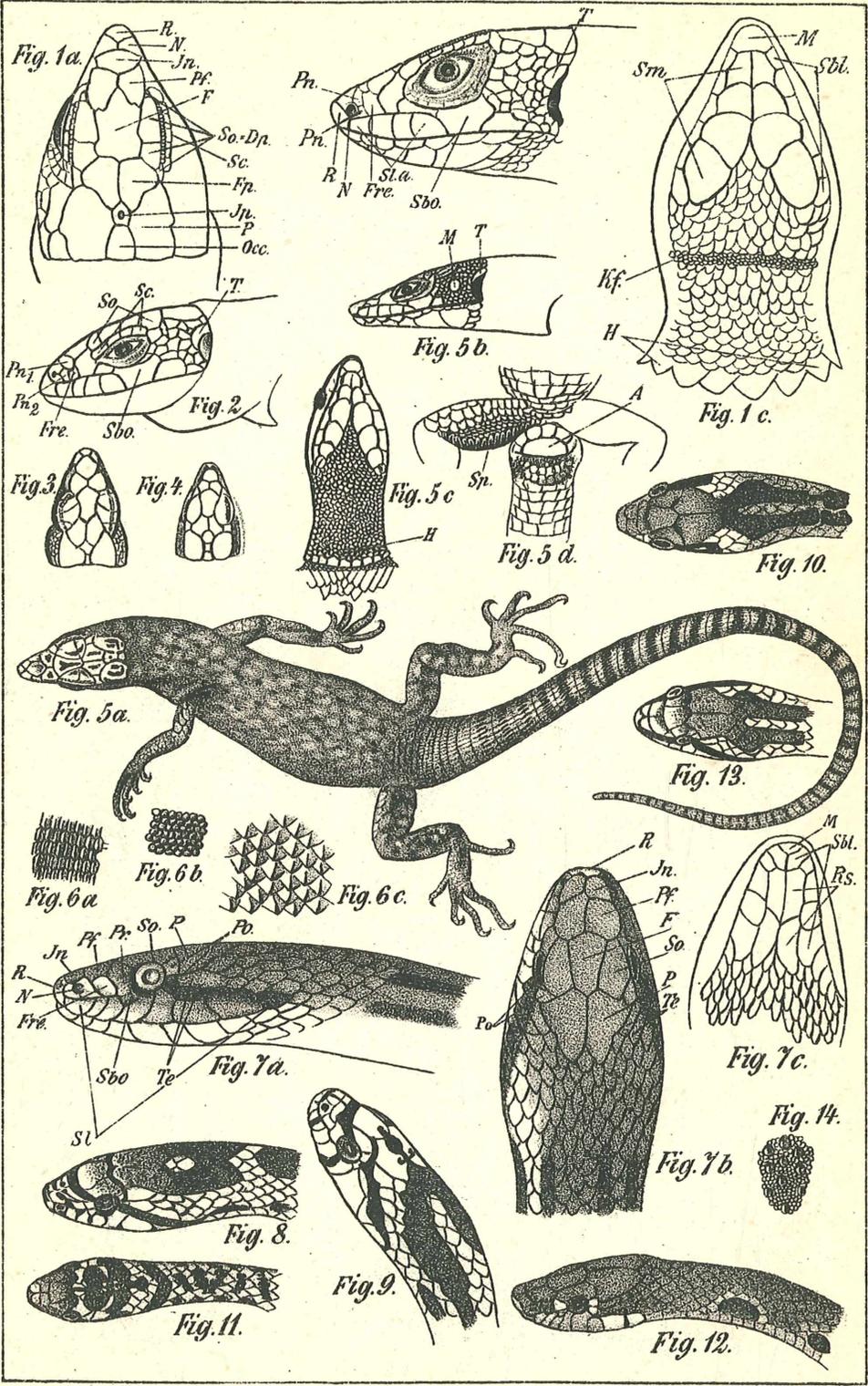
Zu Seite 91, Zeile 17 von oben: Statt *Rana temporaria* ist der von v. Bedriaga acceptirte Name *R. muta* Laur. oder der von Méhely gebrauchte *R. fusca* Rösel vorzuziehen, da der früher für alle braunen Frösche gebrauchte Name *R. temporaria* leicht zu Missdeutungen, Irrthümern und Verwechslungen Anlass giebt und Linné wahrscheinlich unter *R. temporaria* nicht diesen Frosch, sondern eher *R. arvalis* verstanden haben dürfte.

Zu Seite 100, Zeile 10 von unten: Nach Frič soll *Bufo calamita* in Böhmen und zwar bei Přelano, Elbeteinitz und Pilsen vorkommen. Ich kann nicht sagen, ob diese Angabe richtig ist, da mir österreichische Exemplare überhaupt nie untergekommen sind; unmöglich ist sie durchaus nicht.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	1
I. Allgemeine Uebersicht über die Kriechthiere und Lurche der Monarchie und der Occupationsländer	3
II. Bestimmungstabellen	8
III. Beschreibung der einzelnen Arten	15
Schildkröten	15
Eidechsen	22
Schlangen	49
Froschlurche	86
Die Larven der Froschlurche Oesterreich-Ungarns	112
Schwanzlurche	115
Anhang: Die Reptilien der Balkanhalbinsel	131
IV. Anweisung für den Fang, die Gefangenhaltung, und Conservirung von Reptilien und Amphibien	134
V. Tafel-Erklärung	147
VI. Alphabetisches Verzeichnis der Art-, Gattungs- und Ordnungsnamen und der wichtig- sten Synonyme	150
VII. Literaturverzeichnis	156
VIII. Berichtigungen und Zusätze	161





7

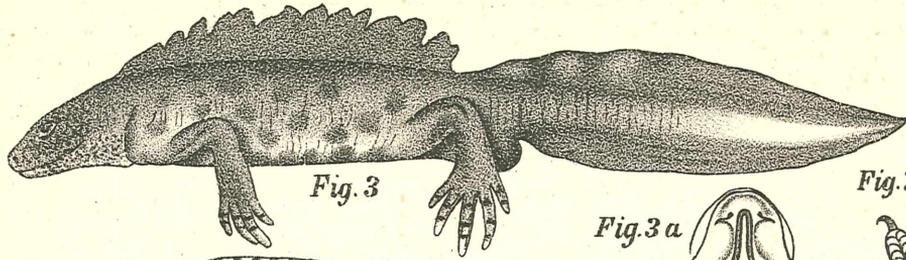


Fig. 2.

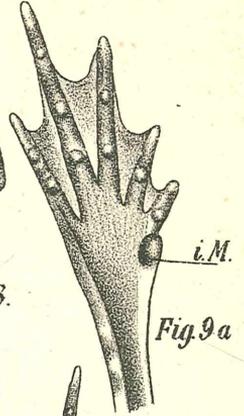
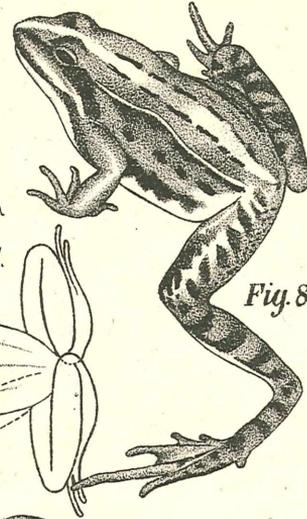
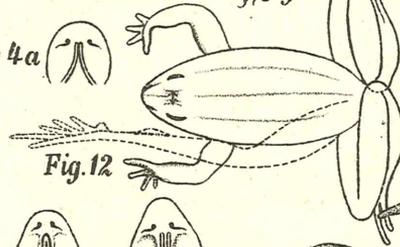
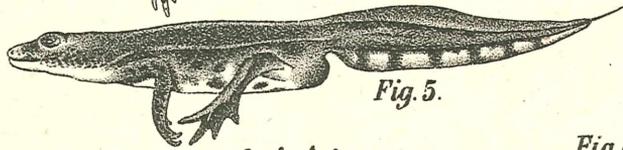
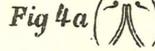
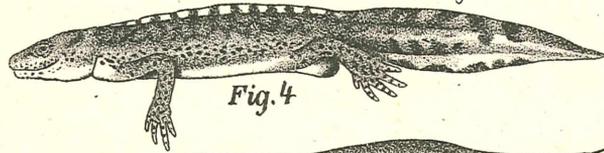


Fig. 6 a

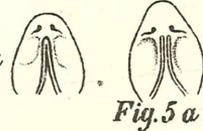


Fig. 5 a

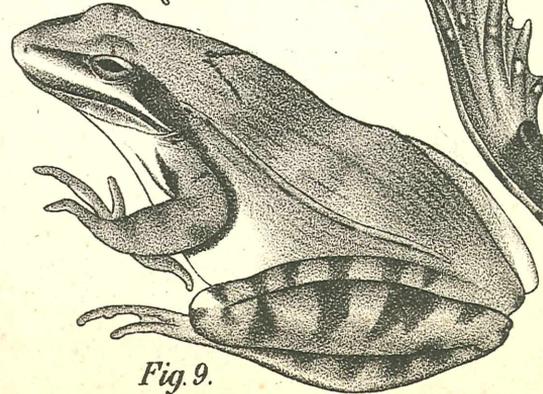
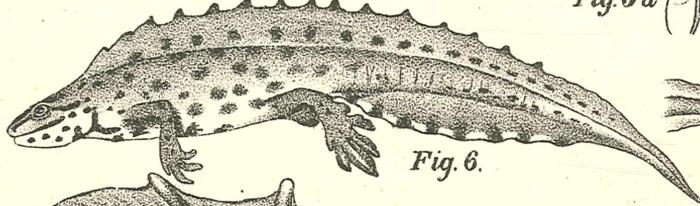


Fig. 10 a



Fig. 8 b

