

# HERPETOZOA

BERICHTE DER ÖSTERREICHISCHEN GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE

BAND 3, HEFT 3/4, 28. FEBRUAR 1991, WIEN

DIE REPTILIEN  
BOSNIENS UND DER HERZEGOWINA  
TEIL I

Von GEORG VEITH († 1925)



## VORWORT

Der bekannte Herpetologe Professor Dr. Franz WERNER schrieb 1925 in seinem Nachruf auf Georg VEITH, dem er in dreißigjähriger Freundschaft verbunden war, daß der "SchlangenVEITH" für ein großes herpetologisches Werk noch einen Verleger finden konnte; der plötzliche Tod des Forschers ließ dieses Projekt jedoch scheitern. Der zur Veröffentlichung bestimmte Verlag dürfte von einer Herausgabe Abstand genommen haben, weil noch offene Fragen (wie z. B. die Zuordnung der Abbildungen) nicht mehr geklärt werden konnten. Das Werk verblieb unbearbeitet und der Fachwelt verborgen beim Verleger, bis es nach einiger Zeit zum übrigen Nachlaß und mit diesem 1926 an das Kriegsarchiv gelangte. Aus dieser Situation heraus sind die Worte Professor Otto WETTSTEINs (1925) zu verstehen, der nach dem Tode VEITHs bedauerte, daß dieser "seine reichen Erfahrungen über die Biologie der von ihm beobachteten Reptilien nicht schriftlich" niedergelegt hatte. Tatsächlich ist der Umfang der bisher gedruckten naturwissenschaftlichen Arbeiten VEITHs gering, vergleicht man seine Vortragstätigkeit zu diesem Themenkreis seit 1910 und die häufige Nennung seines Namens in den Publikationen anderer Forscher. Eine Zusammenfassung aller seiner Beobachtungen und Erkenntnisse fehlte.

25 Jahre später fand am Naturhistorischen Museum in Wien unter Mitarbeit anderer wissenschaftlicher Institutionen eine Georg VEITH Gedächtnisschau statt, in deren Folge Kustos Dr. Josef EISELT in einem Aufsatz (1951) VEITHs "umfangreiches Manuskript über die Schlangen der österreichischen Monarchie" als verschollen nannte.

Anläßlich dieser Ausstellung im Jahre 1950 wurde im Kriegsarchiv Oberst VEITHs Nachlaß erstmalig inventarisiert. Dabei wurden fast alle Veröffentlichungen, seine Manuskripte und Vorträge aufgelistet, sowie die hinterlassenen Vorarbeiten zu diesen angeführt; darunter als Manuskript die Arbeit "Die Reptilien Bosniens und der Herzegowina" (Kriegsarchiv, Inhaltsverzeichnis Nachlaß VEITH (B/45) Nr. 45 b). Weiters wurde festgehalten, daß der naturwissenschaftliche Teil des Nachlasses VEITHs im Naturhistorischen Museum hinterlegt worden war.

Andererseits war in der Weisung betreffend die Auflösung der Gedächtnisschau vom damaligen Direktor des Kriegsarchives, Dr. Oskar REGELE, verfügt, daß das "Schlangen-Manuskript" nur gegen eine vom Museum herzustellende Abschrift diesem auszufolgen sei (Österreichisches Staatsarchiv, Kriegsarchiv, Zl. 2488). So dürfte dieses Manuskript anläßlich der Ausstellung vom Kriegsarchiv an das Naturhistorische Museum gekommen

und dort zwecks Kopierung verblieben sein. Da ein solches Vorhaben damals mit viel mehr Aufwand als heutzutage verbunden war, dürfte es in den ersten Jahren immer wieder aufgeschoben und dann vergessen worden sein - bis das Manuskript heuer in einem Schrank der Herpetologischen Sammlung im Naturhistorischen Museum in Wien anlässlich der Vorarbeiten zu meiner Diplomarbeit über Oberst Dr. h. c. Georg VEITH aufgefunden wurde.

Wer mit Georg VEITH allein dessen Interesse an der Herpetologie assoziiert, der kennt nur eine Facette des Forschers. Als "SchlangenVEITH" war er im 1. Weltkrieg bis in die Spitzen des Generalstabs bekannt, jedoch ebenso sein Ruf als Caesar-Forscher.

Seine erste althistorische Publikation erschien im Jahre 1900; VEITH war damals 25 Jahre alt. In diesem Fachbereich folgten noch 21 Veröffentlichungen, teils mit mehr als 500 Seiten und manche in Zusammenarbeit mit Professor Johannes KROMAYER, dem Herausgeber einer Buchreihe über antike Schlachtfelder. In der Schlachtfeldforschung verband VEITH sein überragendes militärisches Können als Stabsoffizier der k. u. k. Armee mit der geschulten Beobachtungsgabe des Naturforschers. Daß den Interessen als Offizier, als Altertumsforscher wie als Herpetologe gleichzeitig am selben Ort nachgegangen werden konnte, war für die Wissenschaft ein glückliches Zusammentreffen, verkörpert in der Person des Artillerie-Kommandanten Georg VEITH. 1921 wurde dem Gelehrten ob seiner historischen Forschungen das Ehrendoktorat der philosophischen Fakultät der Universität Münster verliehen. Wie sehr VEITH damals als d e r Caesar-Forscher galt, kann man daraus ersehen, daß Mirko JELUSICH das VEITHsche Material als Grundlage seines Caesar-Romans nahm, ein Buch, das innerhalb von sieben Jahren 45 Auflagen in 11 Sprachen hatte.

Mehrere Aufsätze zu Ereignissen des 1. Weltkrieges, das bis dato nur in Auszügen veröffentlichte Manuskript über den Untergang der österreichisch-ungarischen Armee, Gedanken zu einem freien Albanien und Musikkritiken in Wiener Blättern der Nachkriegszeit zeigen weitere Aspekte seiner Fähigkeiten.

Georg VEITHs Leben war geprägt von soldatischer Pflichterfüllung und wissenschaftlicher Forschung in mehreren Bereichen. So hatte er schon als junger Offizier von seinem damaligen Garnisonsort Bilek aus die caesari-schen Schlachtfelder am Balkan und die dortige Reptilienfauna erforscht. Jahre später, als Oberst a. D., besuchte er das Schlachtfeld von Zela, die Stätte des Sieges Caesars über Pharnaces von Pontus, um einen persönlichen Eindruck des antiken Geschehens vor Ort zu gewinnen, und um herpetolo-



Oberst Dr. h. c. Georg VEITH (†1925)

gisches Material für das Naturhistorische Museum in Wien zu sammeln. Bei diesen Tätigkeiten wurde Georg VEITH anfangs September 1925 von zwei Hirten erschlagen und beraubt. Ein ehemaliger Kamerad (BIRO 1925) stellte sich das Ende dieses interessanten Mannes vor: "... er sei auf einer kleinasiatischen Landstraße, auf dem Bauch liegend und auf eine Viper lauernd, überfallen worden. Und er habe sich gegen seine Mörder nicht wehren können, denn seine rechte Hand steckte gerade bis zur Schulter in einem Schlangenloch."

#### LITERATUR

BIRO, M. (1925): Oberst Doktor VEITH. Persönliche Erinnerungen an den ermordeten Forscher.- Die Stunde, Wien; 31.10.1925.

EISELT, J. (1951): Der "Schlangeneith".- Natur und Land, Wien; 37: 53-55.

WERNER, F. (1925): Oberst Dr. Georg VEITH. Zur Erinnerung an einen Einsamen und Aufrechten.- Deutschösterreichische Tageszeitung; 9.12.1925.

WETTSTEIN, O. (1925): Oberst VEITH, der Schlangensammler.- Neues Wiener Tagblatt, Wien; 1.11.1925.

Gernot SATTLER, Oktober 1990

## ANMERKUNGEN DES HERAUSGEBERS

Das anlässlich der Nachforschungen des Vorwortautors G. SATTLER in der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien aufgefundene Originalmanuskript VEITHs über "Die Reptilien Bosniens und der Herzegowina" stellt eine umfangreiche Dokumentation der gesammelten Beobachtungen VEITHs über die Kriechtiere Südwestjugoslawiens dar.

Der Entschluß, dieses handschriftliche Manuskript einem größeren Leserkreis zugänglich zu machen, wurde einerseits in Würdigung VEITHs als Herpetologe, andererseits in Einbekennung der Tatsache gefaßt, daß die Kenntnis der Biologie selbst verbreiteter europäischer Kriechtierarten heute noch keineswegs so vollständig ist, als daß langjährige Feldbeobachtungen eines Reptilienkenners, selbst wenn diese 65 Jahre zurückliegen, nicht noch Beiträge oder Anregungen zur Klärung offenen Fragen liefern könnten.

Der für heutige Begriffe umfängliche Schreibstil macht die Arbeit gut lesbar; die über Besonderheiten des Gebietes hinausgehenden Ausführungen in den allgemeinen Kapiteln zur Klasse, zu den Ordnungen, Unterordnungen und Familien, sowie die ausführliche Beschreibung von Gestalt, Färbung und Zeichnung der bearbeiteten Formen verdeutlichen das Anliegen des Autors, ein für den Kriechtierfreund wie für den Herpetologen gleichermaßen nützliches Werk zu verfassen. Der Nichtfachmann sei darauf hingewiesen, daß manche vermittelten Inhalte als nicht mehr zeitgemäß und einige Anschauungen 65 Jahre nach der Abfassung als überholt betrachtet werden müssen, was allerdings weder den Wert der Arbeit mindern, noch die Berechtigung der späten Drucklegung in Frage stellen kann.

Ob VEITH, der selbst regelmäßig photographierte und seine Lichtbilder anderen (z. B. WERNER in seiner Bearbeitung von BREHMs Tierleben) zur Veröffentlichung überließ, diese Publikation mit Photos bebildern wollte, bleibt unklar. Jedenfalls sind den im Nachlaß befindlichen Vorarbeiten zum Manuskript zahlreiche schwarz-weiß Papierbilder von Landschaften und Reptilien aus der bearbeiteten Gegend beigegeben, die aber entweder nicht von VEITH photographiert worden waren, oder deren Bildautor ungenannt bleibt. Viele tragen keine Fundortangabe oder sind wegen mangelnder Qualität nicht reproduktionswürdig, weshalb auf ihre Wiedergabe verzichtet wird. Im Manuskripttext waren Abbildungen zur Erläuterung der Terminologie von Pholidose und Zeichnungselementen bei Eidechsen und Schlangen vorgesehen, doch fehlten entsprechende Vorlagen, die hätten reproduziert werden können.

Nur ausnahmsweise gibt VEITH Beobachtungen und Meinungen anderer Personen wieder, was zwar unter Nennung ihres Namens aber meist ohne Hinweis darauf erfolgt, ob die angegebenen Aussagen Publikationen oder persönlichen Mitteilungen entstammen; es fehlen im Manuskript jedenfalls Literaturhinweise. Solche werden, sofern sie sich aus dem Textzusammenhang eruieren ließen, am Ende des II. Teiles ergänzend angeführt. Zur vorliegenden Arbeit finden sich in VEITHs Nachlaß jedoch Vorarbeiten in Form von Fragebögen, die der Autor zur Sammlung von Verbreitungsdaten an WERNER, WIEDEMANN, KOPSTEIN, TOMASINI, HOFFMANN, v. BEDRIAGA, L. MÜLLER, KAMMERER, WOLTERSTORFF, GEDULY und BOLKAY gesandt und ausgefüllt zurückerhalten hatte.

Der Inhalt des Manuskriptes wurde ungekürzt und weitestgehend unverändert übernommen. Veränderungen gegenüber dem Original betreffen nur die Orthographie, indem an jenen Stellen, wo die alte Schreibweise heute nicht mehr zulässig erscheint, "ss" durch "ß", "th" durch "t" und "c" durch "k" ersetzt wurde.

Zusätze zum Original wurden auf ein Mindestmaß beschränkt und umfassen neben dem Vorwort und den Anmerkungen des Herausgebers:

- Die publikationstechnisch bedingte Gliederung in einen I. und II. Teil.
- Die Inhaltsverzeichnisse zum I. und II. Teil, wobei die Kapitelüberschriften im Manuskript vorgegeben waren.
- Ein Sternchen (\*) hinter wissenschaftlichen Namen, sofern diese den derzeit geläufigen (aber nicht immer letztgültigen) wissenschaftlichen Namen nach MERTENS, R. & WERMUTH, H. (1960): Die Amphibien und Reptilien Europas. Dritte Liste, nach dem Stand vom 1. Januar 1960; Frankfurt (W. Kramer) nicht mehr entsprechen.
- Sonstige Beifügungen in eckigen Klammern (von VEITH nicht angegebene deutsche Namen sowie ggf. nomenklatorisch-taxonomische Anmerkungen).
- Ein Literaturverzeichnis am Ende des II. Teiles.

Von der kursiven Schreibweise sind Namen von Varietäten ausgenommen, sofern sie sich nach der o. a. Liste von MERTENS & WERMUTH auf infrasubspezifische Kategorien beziehen.

Die Übertragung der handschriftlichen Vorlage in eine druckereiseitig verarbeitbare Form sowie die Ausarbeitung der Zusätze erfolgten durch F. TIEDEMANN und H. GRILLITSCH.

In der nachfolgenden Zusammenstellung sind die von VEITH verwendeten



wissenschaftlichen Namen - in den Fällen des Abweichens - den in der Liste von MERTENS & WERMUTH angeführten validen Namen (in eckigen Klammern) gegenübergestellt.

- Ablepharus pannonicus* - [*Ablepharus kitaibelii* BIBRON & BORY]  
*Algiroides nigropunctatus* - [*Algyroides nigropunctatus* (DUMERIL & BUFO) (BIBRON)]  
*Bufo vulgaris* - [*Bufo bufo* (LINNAEUS)]  
 Chelonidae - [Cheloniidae]  
*Coelopeltis monspessulana* - [*Malpolon monspessulanus* (HERMANN)]  
*Coluber leopardinus* - [*Elaphe situla* (LINNAEUS)]  
*Coluber longissimus* - [*Elaphe longissima* (LAURENTI)]  
*Coluber quatuorlineatus* - [*Elaphe quatuorlineata* (LACEPEDE)]  
*Coluber sauromates* - [*Elaphe quatuorlineata sauromates* (PALLAS)]  
 Geckonidae - [Gekkonidae]  
*Lacerta fiumana* - [*Lacerta melisellensis fiumana* WERNER]  
*Lacerta fiumana* var. *bocchensis* - [*Lacerta melisellensis fiumana* WERNER]  
*Lacerta major* - [*Lacerta trilineata* BEDRIAGA]  
*Lacerta mossorensis* - [*Lacerta mosorensis* KOLOMBATOVIC]  
*Lacerta serpa* - [*Lacerta sicula* RAFINESQUE]  
*Ophisaurus apus* - [*Ophisaurus apodus* (PALLAS)]  
*Tarbophis vivax* - [*Telescopus fallax* (FLEISCHMANN)]  
*Tarentola mauretana* - [*Tarentola mauritanica* (LINNAEUS)]  
 Testudinata - [Testudines]  
 Testudinidae - [Emydidae + Testudinidae]  
*Testudo graeca* - [*Testudo hermanni* GMELIN]  
*Tropidonotus natrix* - [*Natrix natrix* (LINNAEUS)]  
*Tropidonotus tessellatus* - [*Natrix tessellata* (LAURENTI)]  
*Vipera macrops* - [*Vipera ursinii macrops* MEHELY]  
*Zamenis caspius* - [*Coluber jugularis caspius* GMELIN]  
*Zamenis dahlii* - [*Coluber najadum dahlii* SCHINZ]  
*Zamenis dahlii* var. *najadum* - [*Coluber najadum najadum* (EICHWALD)]  
*Zamenis gemonensis* - [*Coluber gemonensis* (LAURENTI)]  
*Zamenis gemonensis caspius* - [*Coluber jugularis caspius* GMELIN]  
*Zamenis gemonensis* var. *carbonarius* - [*Coluber viridiflavus carbonarius* (BOETTGER) (BONAPARTE)]  
*Zamenis hippocrepis* - [*Coluber hippocrepis* LINNAEUS] (BONAPARTE)

Für den Herausgeber  
 B. GRILLITSCH



## INHALT

## Teil I

|  |      |
|--|------|
| EINLEITUNG   | (1)  |
| DAS GEBIET UND SEINE CHARAKTERISTIK                                      | (3)  |
| Klasse REPTILIA - REPTILIEN  | (7)  |
| Ordnung TESTUDINATA* - SCHILDKRÖTEN                                      | (13) |
| Familie CHELONIDAE* - SEESCHILDKRÖTEN                                    | (15) |
| <i>Caretta caretta</i> LINNAEUS - Falsche Caretteschildkröte             | (15) |
| <i>Chelonia mydas</i> LINNAEUS - Suppenschildkröte                       | (15) |
| Familie DERMOCHELYIDAE - [LEDERSCHILDKRÖTEN]                             | (16) |
| <i>Dermochelys coriacea</i> (LINNAEUS) Lederschildkröte                  | (16) |
| Familie TESTUDINIDAE* - LANDSCHILDKRÖTEN                                 | (17) |
| [Familie EMYDIDAE - SUMPFSCHILDKRÖTEN]                                   | (17) |
| <i>Emys orbicularis</i> LINNAEUS - Teichschildkröte, Sumpfschildkröte    | (17) |
| <i>Clemmys caspica</i> GMELIN - [Kaspische Sumpfschildkröte]             | (20) |
| [Familie TESTUDINIDAE - LANDSCHILDKRÖTEN]                                | (22) |
| <i>Testudo graeca</i> * LINNAEUS - Griechische Landschildkröte           | (22) |
| [Ordnung SQUAMATA - SCHUPPENKRIECHTIERE]                                 | (26) |
| Ordnung LACERTILIA - EIDECHSEN   | (26) |
| [Unterordnung LACERTILIA - ECHSEN]                                       | (26) |
| Familie GECKONIDAE* - HAFTZEHER, GECKONEN                                | (28) |
| <i>Tarentola mauritanica</i> * LINNAEUS - Mauergecko                     | (29) |
| <i>Hemidactylus turcicus</i> LINNAEUS - Scheibenfinger                   | (30) |
| Familie LACERTIDAE - [EIDECHSEN]   | (31) |
| <i>Lacerta agilis</i> LINNAEUS - Zauneidechse                            | (34) |
| <i>Lacerta viridis</i> LAURENTI - Gemeine Smaragdeidechse                | (38) |
| <i>Lacerta major</i> * BOULENGER - Große Smaragdeidechse                 | (40) |
| <i>Lacerta horvathi</i> MEHELY - [Kroatische Gebirgs-idechse]            | (42) |
| <i>Lacerta muralis</i> LAURENTI - Mauereidechse                          | (44) |
| <i>Lacerta fiumana</i> * WERNER - [Adriatische Eidechse]                 | (46) |
| <i>Lacerta serpa</i> * RAFINESQUE - [Ruineneidechse]                     | (48) |
| <i>Lacerta taurica</i> PALLAS - [Taurische Eidechse]                     | (50) |
| <i>Lacerta oxycephala</i> DUMERIL & BIBRON - Spitzkopfeidechse           | (51) |
| <i>Lacerta mossorensis</i> * KOLOMBATOVIC - [Mosor-Eidechse]             | (56) |
| <i>Lacerta vivipara</i> JACQUIN - Bergeidechse, Mooreidechse             | (60) |
| <i>Algiroides nigropunctatus</i> * DUMERIL & BIBRON - [Pracht-Kieiechse] | (62) |
| Familie ANGUIDAE - SCHLEICHEN  | (65) |
| <i>Anguis fragilis</i> LINNAEUS - Blindschleiche                         | (65) |
| <i>Ophisaurus apus</i> * PALLAS - Panzerschleiche, Scheltopusik          | (67) |
| Ordnung OPHIDIA - SCHLANGEN  | (71) |
| [Unterordnung OPHIDIA - SCHLANGEN]                                       | (71) |
| Familie VIPERIDAE - VIPERN   | (81) |
| <i>Vipera aspis</i> LINNAEUS - Schildvipere                              | (85) |



## EINLEITUNG

Mehr wohl als auf irgend einem anderen Gebiete wird man auf jenem der Wissenschaft an die alte Fabel vom Zaunkönig erinnert, der sich am Rücken des Adlers in die Regionen des blauen Äthers emportragen ließ, um zuletzt, als die Kraft des königlichen Sonnenfliegers ihre Grenzen gefunden, selbst noch ein paar Meter höher zu flattern. Zum Vorwurf kann daraus freilich nicht gemacht werden, daß der moderne Forscher meist schon mit grundlegenden Arbeiten bedeutender Vorgänger zu rechnen hat und sich darauf beschränken muß, unser Wissen eben Schritt für Schritt, ich möchte sagen stückweise, noch ein bißchen vorwärts zu bringen. Niemals aber hat sich mir das Bewußtsein dieses zaunkönighaften Verhältnisses meiner eigenen Arbeit zu jener meiner Vorgänger so kraß aufgedrängt wie im vorliegenden Falle. Es mag sogar als ein frivoles Wagnis aufgefaßt werden, gerade eine Monographie der Reptilien eines Landes zu schreiben, welches bereits über eine solche verfügt und zwar über eine derart vorzügliche, wie vielleicht kein anderes Land Europas: Hauptmann Otto von TOMASINI'S "Skizzen aus dem Reptilienleben Bosniens und der Herzegowina". Und wohl einzig der Umstand, daß dieses Werk längst vergriffen und somit der Allgemeinheit fast nichtmehr zugänglich ist, rechtfertigt den Versuch einer neuen Bearbeitung des Themas unter Berücksichtigung des wenigen Neuen, was auf diesem Forschungsgebiete seit dem Erscheinen der TOMASINI'schen Arbeit hinzugekommen ist.

Daß dies de facto nicht wenig ist, ist vor allem darauf zurückzuführen, daß seit TOMASINI in unseren Ländern die herpetologische Forschung ziemlich stiefmütterlich behandelt wurde. Die positive Arbeit beschränkt sich nahezu auf zwei kurze Expeditionen des bekannten Wiener Herpetologen Prof. Dr. Franz WERNER, der 1899 und 1907 Teile Südbosniens und der Herzegowina bereist und die Ergebnisse jedesmal publiziert hat. WERNER selbst hat den stichprobenartigen Charakter seiner Forschungsergebnisse sehr wohl erkannt und wenigstens in seiner zweiten Publikation das Hauptgewicht auf die Festlegung der Verbreitungsgrenzen der verschiedenen Faunengebiete gelegt. Hiezu kommt, daß WERNER fast durchwegs Gegenden besucht hat, die von TOMASINI bereits durchforscht waren, und ich selbst, der ich seit nunmehr vier Jahren im Land tätig bin, konnte gleichfalls über jene Grenze fast gar nicht hinauskommen. So wird es begreiflich, daß heute noch ein großer, ja fast der größte Teil des Gebietes herpetologisch so gut wie nicht erforscht ist. Insbesondere gilt dies von den Amphibien, und dies in einem so hohen Grade, daß an eine monographische Bearbeitung dieser Klasse, die ursprüng-

lich mit in Aussicht genommen war, derzeit überhaupt noch nicht gedacht werden kann. Hier zeigt sich die fundamentale Bedeutung der TOMASINI-schen Arbeit am drastischsten: denn der bedeutende Unterschied in unserer derzeitigen Kenntnis der Amphibien und Reptilien des Landes ist eben in allererster Linie in der Tatsache begründet, daß TOMASINI nur über letztere geschrieben hat. Aber auch bezüglich der Reptilienfauna können weite Gebiete insbesondere Bosniens heute noch als terra incognita gelten, so vor allem der Westen und Norden; und es unterliegt keinem Zweifel, daß eine gründliche Durchforschung dieser Gebiete nicht nur die Erfüllung einer wissenschaftlichen Pflicht bedeuten, sondern auch sehr erfreuliche, in mehr als einer Hinsicht überraschende Resultate zeitigen würde.

Äußere Umstände haben es indes als empfehlenswert erscheinen lassen, diese Arbeit wenigstens bezüglich der Reptilien vorläufig abzuschließen und der Öffentlichkeit zu übergeben, ehe noch die von allen maßgebenden Stellen als äußerst wünschenswert erkannte, jedoch in absehbarer Zeit kaum durchzuführende Erkundung der noch unerforschten Gebiete erfolgt ist. Wann eine analoge Behandlung der Amphibien folgen kann, ist vorläufig allerdings nicht abzusehen. Vielleicht trägt diese Arbeit dazu bei, das Interesse an der wissenschaftlichen Kenntnis der einheimischen Kriechtiere und Lurche in breite Schichten zu tragen und damit auch die lokale Forschung auf die so erwünschte breitere Basis zu stellen. Mit Absicht habe ich diesem Werkchen am Schluß ausführliche Anleitungen über Fang, Gefangenhaltung, Versendung und Präparation dieser Tiere beigegeben. Möge die Hoffnung sich erfüllen, daß in verschiedenen Teilen des Landes sich einzelne Tier- und Naturfreunde finden, die durch systematische Sammeltätigkeit die Lücken in unserer Kenntnis ausfüllen helfen, sei es durch Überlassung des gesammelten Materials an das bosnisch-herzegowinische Landesmuseum in Sarajewo, sei es wenigstens durch ständigen Kontakt mit dieser wissenschaftlichen Zentrale, durch Übermitteln von Daten und Zugänglichmachen des Materials zur Evidentführung und Durcharbeitung.

## DAS GEBIET UND SEINE CHARAKTERISTIK

Bosnien-Herzegowina mit seinen Nebenländern Hochkroatien, Dalmatien, Montenegro, die selbstverständlich, da die tiergeographischen Grenzen mit den politischen nicht übereinstimmen, wenigstens teilweise in dieser Arbeit Berücksichtigung finden müssen, zählt zu den herpetologisch weitaus interessantesten Gebieten Europas, und dies aus zwei Gründen: erstens wegen der äußerst abwechslungsreichen, dabei in allen Teilen das Vorkommen von Reptilien begünstigenden Terrainbeschaffenheit, zweitens wegen seiner geographischen Lage am Zusammenstoß einer ganzen Anzahl von faunistischen Gebieten. Letzterem Umstand verdankt es z. B. den erheblichen Vorzug vor dem bezüglich Terrainbeschaffenheit nicht minder günstigen, jedoch tiergeographisch fast ganz einheitlichen und darum eintönigen italienischen Festland.

Dem Terrain und teilweise auch dem Klima nach zerfällt das Land in drei wesentlich verschiedene Abschnitte:

I. Das **f l a c h e L a n d** im nördlichen Bosnien an der Save und dem Unterlauf deren größerer Nebenflüsse. Hiezu kann auch das sanfte, vorwiegend lehmige Hügelland nördlich der Linie Prijedor - Banjaluka - Tuzla - Zvornik gerechnet werden. Diese Zone bildet gewissermaßen einen Ausläufer des pannonischen Gebietes, mit dem sie folgerichtig auch zoologisch vorwiegend übereinstimmt.

II. Das **s u b a l p i n e G e b i e t**. Es umfaßt das westliche, mittlere und östliche Bosnien. Über Hochkroatien (Kapela) mit dem eigentlichen Alpengebiet zusammenhängend, trägt diese Zone, aus einer Reihe einzelner Gebirgsstöcke ("planina") bestehend, trotz stellenweise deutlich zutage tretender Karstformation infolge überwiegender Bewaldung einen ausgesprochen subalpinen Charakter.

III. Das **K a r s t g e b i e t**. Es umfaßt das südwestliche Bosnien (Bezirke Livno und Zupanjac) und die ganze Herzegowina; ihm schließen sich ganz Dalmatien und Montenegro an. Das Gebiet weist durchwegs ausgesprochene Karstformation mit geringer, auf eng begrenzte Partien der Hochlagen beschränkter Bewaldung auf.

Wichtig besonders für unsere Tiere sind die diversen Sumpfbiete am Unterlauf der Flüsse, an der Küste oder in manchen isolierten Talkesseln, so die grandiosen Sümpfe an der unteren Narenta (Hutovo blato und das bereits in Dalmatien gelegene Sumpfbiet von Metkovic; das Mostarsko blato westlich Mostar u. a.).

Selbstverständlich sind diese Gebiete nicht so schroff nach den Kreis- und Landesgrenzen abgeteilt, sondern greifen an manchen Stellen über, immerhin sind sie weit schärfer abgeteilt wie die auch sonst mit ihnen durchaus nicht immer übereinstimmenden **t i e r g e o g r a p h i s c h e n F a u n e n g e b i e t e**, die fast nirgends scharfe Grenzen, vielmehr je nach der Anpassungsfähigkeit der einzelnen Arten eine sehr wechselnde, vielfach sehr weitgehende gegenseitige Durchdringung aufweisen. Wir können im ganzen 4 Faunengebiete aufzählen, in die sich die Reptilien des Landes teilen, abgesehen von einigen allgemein europäischen Arten, deren Zuweisung zu einer bestimmten Lokalfauna schwer fällt (*Vipera berus*, *Coronella austriaca*, *Tropidonotus natrix*\* und *T. tessellatus*\*, *Lacerta muralis*, *Anguis fragilis*). Diese Gebiete sind:

I. Die **a l p i n e F a u n a**. Zum großen Teil aus der italischen hervorgegangen oder doch mit ihr eng zusammenhängend, greift diese Fauna über Hochkroatien in den größten Teil von Bosnien und mit einigen Arten auch auf die Herzegowina über. Die hierher gehörigen Arten, hauptsächlich Gebirgs-, z. T. Waldbewohner sind: *Vipera ammodytes* (alpine Form), *V. aspis*, *Coluber longissimus*\*, *Lacerta agilis* (westliche Form), *L. viridis*, *L. vivipara*, *L. horvathi*+. Die mit + bezeichneten Tiere sind in Bosnien und der Herzegowina noch nicht sicher nachgewiesen, ihr Vorkommen ist jedoch äußerst wahrscheinlich.

II. Die **p a n n o n i s c h - p o n t i s c h e F a u n a** greift von der pannonischen Tiefebene aus über die Save und zum Teil längs ihrer Nebenflüsse tief in das Innere des Landes ein. Die Tiere dieser Fauna sind zumeist Steppenbewohner mit relativ geringer Anpassungsfähigkeit und halten sich fast ausschließlich an tiefere Lagen. Hierher gehören: *Zamenis gemonensis*\*, *Z. caspius*\*, *Lacerta taurica*+, *Ablepharus pannonicus*\*+, *Emys orbicularis* (pannonische Form).

III. Die **m e d i t e r r a n e F a u n a** umfaßt ganz Dalmatien und greift stark in das Karstgebiet Bosniens und der Herzegowina über, ohne dasselbe jedoch gänzlich zu okkupieren. Das Vordringen der einzelnen Arten ins Landinnere ist hier ein besonders weit verschiedenes, und dasselbe gilt von der vertikalen Verbreitung. Obwohl ursprünglich durchwegs Bewohner der Tieflagen, haben einzelne Tiere dieser Gruppe sich auch an ziemlich hohe Lagen angepaßt, so daß sie geradezu als Bergbewohner bezeichnet werden können. Hierher gehören: *Tarbophis vivax*\*, *Coelopeltis monspessulana*\*, *Zamenis gemonensis*\* (typische Form), *Z. dahlia*\*, *Coluber leopardinus*\*, *C. quatuorlineatus*\*, *Lacerta major*\*, *L. serpa*\*, *L. fumana*\*, *L. oxycephala* (typische Form), *Algiroides nigropunctatus*\*, *Ophisaurus apus*\*, *Testudo*



*graeca*\*, *Emys orbicularis* (mediterrane Form), *Clemmys caspica*; ferner die Seeschildkröten *Caretta* und *Dermochelys*.

IV. Die **B a l k a n f a u n a**. Diese noch recht wenig erforschte und determinierte Fauna ist, wie es scheint, durch Vermischung der pontischen mit der kleinasiatischen Fauna auf dem gemeinsamen Vordringen nach Westen entstanden und ihrer Natur nach eine ausgesprochene Gebirgsfauna, sehr verwandt mit der alpinen, der sie vielfach die Hand reicht. Sie umfaßt vorwiegend die planinas der Herzegowina und Südbosniens und dringt auf diesen stellenweise bis an die Küste vor. Hierher dürften zu zählen sein: *Vipera ammodytes* (Daß die Karstform der *V. ammodytes* nicht der mediterranen, sondern der Balkanfauna angehört, erhellt aus ihrer weit größeren Häufigkeit in den Hochlagen bei ausgesprochener Seltenheit an der Küste, sowie durch Zusammenhang der Gebiete mit dem ganzen östlichen binnenländischen Verbreitungsgebiet (Südkarpathen bis zum Kaukasus)), *V. macrops*\*, *Lacerta mossorensis*\*, *L. oxycephala* var. *tomasinii*, *L. agilis*. Die Einteilung der Bergform von *L. agilis* in diese Gruppe gründet sich auf die weit größere Verwandtschaft der bosnisch-herzegowinischen Stücke mit der pontischen var. [ssp.] *exigua* als mit der alpinen Form.

Wie man also sieht, greifen die Gebiete vielfach, aber sehr unregelmäßig ineinander über; an manchen Stellen kann man Tiere mehrerer Faunengruppen auf engem Raum beisammen finden, während es andererseits viele Zonen gibt, die nur von spärlichen Ausläufern dieser Faunen erreicht werden, so daß dort die kosmopolitischen Allerweltstiere überwiegen und überhaupt herpetologisch wenig zu holen ist. Solche "neutrale" Zonen sind z. B. im südlichen Teile unseres Gebietes die mittlere Herzegowina (Dabar polje und Gegend nordöstlich davon bis an die Baba-Ausläufer), im nördlichen der größte Teil des bosnischen Hügellandes, das nicht mehr so recht pannonisch und noch nicht subalpin ist (Gegend von Tuzla, Gracanica etc.). Die interessantesten Gebiete sind naturgemäß jene, wo die Zonen am stärksten übergreifen, so das leider noch wenig erforschte Nordwestbosnien, dessen Fauna jedoch mit der Hochkroatiens vielfach übereinstimmen dürfte, dann die planinas des nördlichen Bosnien und der nördlichen Herzegowina, wo alpine und Balkanfauna sich mischen und selbst die Mediterranfauna stellenweise eingreift. Letztere zeigt, wo sie unvermischt auftritt, bei meist großer Individuenzahl ziemlich geringe Variationsfähigkeit der Formen und damit auch eine gewisse Eintönigkeit; etwas besser steht es diesbezüglich im Bereich der großen Sumpfggebiete, doch sind es auch da vorwiegend die nicht streng mediterranen Arten, die zu oft frappierenden Varietäten neigen.

Interessant ist der Umstand, daß einige Arten, die mehreren Faunengebieten angehören, auch getrennt von verschiedenen Seiten ins Land eingedrungen sind. Waren es Gebirgstiere, also Angehörige der alpinen und Balkanfauna, so haben sie sich wenigstens im Inneren die Hand gereicht und auch vielfach vermischt (*V. ammodytes*, *L. agilis*), während die Arten der Tieflandsfaunen (pannonische und mediterrane Fauna) überall durch die adriatisch-pontische Wasserscheide, die keine diesem Kreise angehörige Form überschreiten konnte, getrennt blieben und daher auch keine Vermischung von spezifischen Formen möglich war (*Z. caspius*\* *E. orbicularis*).

## Klasse REPTILIA - REPTILIEN

Die Reptilien (Kriechtiere) sind **w e c h s e l w a r m e** Wirbeltiere, d. h. ihr Blut besitzt keine konstante Eigentemperatur wie bei den Säugetieren und Vögeln, sondern dieselbe ist, wenn auch nicht immer jener ihrer Umgebung gleich, so doch sehr wesentlich von derselben abhängig. Der oft gebrauchte Ausdruck "kaltblütige Tiere" ist demnach nicht richtig; nur bei kalter Außentemperatur ist auch das Blut eines Reptils kalt. So mancher Mensch, der sich aus angeborener Ängstlichkeit noch nie aufgerafft hat, eine Schlange oder Eidechse mit bloßer Hand zu berühren, weil das Tier "kalt oder schlüpfrig anzugreifen ist", würde höchst überrascht sein, wenn er sich einmal entschließen wolle, ein eben durch längere Zeit im warmen Sonnenschein gelegenes Tier dieser Arten anzufassen. Von den verwandten, gleichfalls wechselwarmen Amphibien (Lurche), unterscheiden sie sich dadurch, daß sie während ihres ganzen Lebens nie durch Kiemen, sondern stets durch Lungen atmen und überhaupt keine Metamorphose mitmachen, d. h. die Jungen gleichen in allen wesentlichen morphologischen Charakteren bereits den Alten, dann aber auch durch die Körperbedeckung, die bei den Amphibien stets nackt und mehr oder weniger schlüpfrig, bei den Reptilien stets trocken und ganz oder doch zum größten Teil mit verschiedenartigen deckenden Hautgebilden wie Schuppen, Schildern oder Körnern, ja selbst knöchernen Panzerplatten bedeckt ist.

Die für unsere Gebiete in Betracht kommenden Reptilien sind zum überwiegend größten Teile **L a n d b e w o h n e r**; einige Arten leben mit Vorliebe am Wasser, und nur wenige Seeschildkröten sind ausgesprochene Wassertiere, die meist nur zum Zwecke der Eiablage aufs Land gehen.

Die **N a h r u n g** suchen alle mit Ausnahme weniger Schildkröten unter den lebenden Tieren, die meist unzerteilt oft lebend herabgewürgt, selten vorher zerstückelt werden. Ihre Verdauungskraft ist eine große, deren Funktionierung jedoch eine relativ langsame und wesentlich von der Temperatur abhängig.

Diese Abhängigkeit nicht nur der Verdauung, sondern aller Lebensfunktionen von der Temperatur erklärt in erster Linie auch die vielgerühmte **Z ä h - l e b i g k e i t** der Reptilien, die also in diesem Sinne ein relativer Begriff ist. Manche Schlangen und Schildkröten können ein Jahr und länger ohne Futter - allerdings nicht ohne Wasser - aushalten, Eidechsen immerhin Monate, doch wird diese Frist wesentlich gekürzt, wenn die Temperatur, in der das Tier gehalten wird, hoch oder dasselbe überhaupt nicht der Sonne

ausgesetzt ist; umgekehrt kann sie durch feuchte, kühle Haltung wesentlich verlängert werden, trotzdem das Tier in diesem Fall von Anfang an eine scheinbar größere Mattigkeit zeigt. Dasselbe gilt von äußeren Verletzungen. Im allgemeinen gehen Reptilien an solchen nicht schwerer zugrunde wie andere Wirbeltiere, sondern nur langsamer, allmählicher; es ist bekannt, daß der abgehauene Kopf einer Giftschlange stundenlang noch wirksam beißt und der kopflose Körper herumschlägt und sogar schwimmt, aber der Tod bleibt deswegen nicht erspart; das allmähliche, in den verschiedenen Körperteilen nicht gleichzeitige Eintreten des Todes kann bei keiner anderen Tierart so deutlich beobachtet werden wie bei den Reptilien und in erster Linie den Schlangen, und zwar tritt ohne Rücksicht auf Ort und Art der tödlichen Verwundung oder sonstiger Todesursachen (z. B. Vergiftung, Ertränken) das Absterben stets zuerst beim Kopf und zuletzt beim Schwanz ein; dazwischen können Stunden verstrichen sein.

Die **P a a r u n g** unserer Reptilien erfolgt ausschließlich durch direkte innere Befruchtung. Dieselbe findet in der Regel im Frühjahr und bei manchen, insbesondere den Lacerten, nicht ohne Kämpfe der Männchen statt. Ein weiterer paarweiser Zusammenhalt nach der Paarung kommt nur ausnahmsweise bei einzelnen Eidechsen vor; die meisten Arten verfallen nach Abflauen der Brunst alsbald in volle geschlechtliche Gleichgültigkeit.

Die Mehrzahl der Reptilien ist eierlegend, nur einige Schlangen (*Vipera*, *Coronella*) und zwei Eidechsen (*Lacerta vivipara*, *Anguis fragilis*) gebären lebende Junge, die jedoch auch in einer durchsichtigen Eihülle geboren werden, welche sie alsbald durchbrechen. Die gelegten Eier sind bei Schlangen und Eidechsen länglich und weichschalig (häutig), bei den Schildkröten mehr rundlich und hart; sie werden in modrige Stoffe (Mist, altes Laub, morsches Holz) oder in selbstgegrabene und wieder verscharrte Erdlöcher, in seltenen Fällen frei unter Steine, in Spalten etc. abgelegt. Die meist im Spätsommer oder Frühherbst auskriechenden Jungen gleichen den Alten in der Gestalt bereits durchaus, während allerdings die Färbung oft sehr differiert; auch gilt im allgemeinen die Regel, daß bei koloristischem Geschlechtsdimorphismus die Jungen den Weibchen ähneln. Sie führen auch vom ersten Tage an ein durchwegs selbständiges, jenem der Alten analoges Leben.

Das **W a c h s t u m** ist bei den Eidechsen ziemlich rasch, bei den Schlangen und Schildkröten wesentlich langsamer, demzufolge auch die Langlebigkeit der letzteren weitaus größer; nicht nur bei den tropischen Riesenformen, auch bei einheimischen kleinen Arten hat man ein Alter bis zu 100 Jahren nachweisen können.

Der bei allen Wirbeltieren in irgend einer Form auftretende *H a u t - w e c h s e l* erfolgt bei den Schildkröten unmerklich durch allmählichen Ersatz, wie bei den Säugetieren und Vögeln; die Eidechsen und Schlangen dagegen machen mehrmals im Jahr eine regelrechte Häutung durch, d. h. sie streifen die alte Epidermis ganz oder in großen Fetzen ab. Der Vorgang selbst ist nach den verschiedenen Gruppen sehr verschieden; die Eidechsenfamilie der Geckoniden pflegt die abgestreifte Haut aufzufressen, eine Eigenschaft, die sie mit zahlreichen Lurchen gemein hat. Eine Störung der Häutung bringt ausnahmslos infolge der ganz und teilweise behinderten Transpiration eine Störung des Befindens der Tiere mit sich, die tödlich verlaufen oder doch den Verlust einzelner Gliedmaßen zur Folge haben kann. Ursache ist in den weitaus meisten Fällen der Mangel an Feuchtigkeit, deren auch die sonnenliebenden Reptilien stark und in erhöhtem Maß in den Tagen vor der Häutung bedürfen. Die aus dieser Ursache eingetretene Erkrankung äußert sich zunächst in der bekannten "Maulfäule", d. h. einer käsigen Absonderung im Inneren des Mauls, zu der sich im weiteren Verlaufe schwürende, eine gleiche Masse absondernde Pusteln am übrigen Körper gesellen. Die Behandlung dieser Krankheit, die übrigens auch aus anderen Ursachen auftreten kann, wird im Kapitel über Gefangenhaltung näher erwähnt werden. Andere Krankheiten, die zumeist in der Freiheit auftreten, sind Verdauungsstörungen durch große Spulwürmer, dann bei trächtigen Weibchen eine Verhärtung der halbentwickelten Eier. Doch kommen im allgemeinen bei freilebenden Reptilien Erkrankungen äußerst selten vor.

Wenn trotzdem wohl sehr wenige Reptilien die natürliche Grenze ihrer Tage erreichen, was in der relativ großen Seltenheit ganz ausgewachsener Stücke zutage tritt, so liegt dies vor allem in der großen Zahl ihrer *F e i n d e*. In allererster Linie rangiert hier der Mensch, der teils nicht aus wissenschaftlich begründeter Überlegung, sondern aus einem erwiesenermaßen atavistisch vom Affen übernommenen instinktmäßigen Haß und Abscheu diese "Kriechtiere" erbarmungslos vernichtet, teils durch die fortschreitende Kultur des Bodens ihnen die Daseinsbedingungen entzieht. Doch auch unter der Tierwelt, ja unter den eigenen Ordnungsgenossen finden sich viele Feinde. Die Mehrzahl der Schlangen sowie einzelne größere Eidechsen leben von kleineren Arten der Klasse, manche schonen selbst kleinere Stücke derselben Art, ja die eigenen Eier und Jungen nicht. Viele fallen den verschiedenen kleineren und größeren Raubtieren und Raubvögeln zum Opfer (Igel, Iltis, Katze, Bussarde, Eulen, Möwen, Reiher und Störche etc.); der grimmigste aller Reptilienfeinde ist wohl der Schlangenhussard (*Circaetus gallicus*), der ausschließlich von Kriechtieren lebt und auch vor den größten einheimischen

Schlangen, sowie Giftschlangen nicht zurückschreckt; daß er auch Landschildkröten zu bewältigen vermag, indem er sie aus der Höhe auf Felsen herabfallen und zerschellen läßt, ist kaum zu bezweifeln, da dieser Vorgang bei den sonst lange nicht so reptiliengierigen Stein- und Secadlern beobachtet wurde. Selbst die riesigen Seeschildkröten dürften in der ersten Jugend in großer Zahl den gewaltigen Raubfischen des Meeres zum Opfer fallen.

Die Reptilien sind zum weitaus größten Teil Tagtiere, nur wenige Arten, wie die Geckonen oder Süßwasserschildkröten, ganz oder teilweise Nachttiere. In wärmeren Lagen machen allerdings viele Arten gelegentlich auch die Nacht zum Tage, besonders wenn es ihnen an letzterem für die Jagd zu heiß wird; doch dürfte man, seltene Fälle ausgenommen, bei Nacht auch mit der Laterne und sonstigen von älteren Sammlern vielfach empfohlenen Mitteln bei der Nachsuche nicht allzusehr auf seine Rechnung kommen. Die gespaltene Pupille der Vipern und von *Tarbophis vivax*\* hat nicht so sehr den Zweck, diesen Tieren das Jagen bei Nacht, als vielmehr jenes in auch bei Tage dunklen Räumen, also in Erdlöchern, Klüften als auch im dichten Gestrüpp zu ermöglichen. Auch diese Reptilien ziehen sich fast regelmäßig, wenn sie bei Tage heraußen waren, vor Einbruch der Dunkelheit in ihre Schlupfwinkel zurück.

Die **S i n n e s t ä t i g k e i t** der Reptilien ist sehr verschieden. Am geringsten ist allgemein der oft ganz fehlende Gehörsinn, am besten bei vielen, jedoch nicht allen Arten der Geschmacksinn entwickelt. Das Gesicht ist bei allen mehr oder weniger gut, ohne irgend besonders scharf zu sein, der Geruchsinn wohl immer vorhanden, doch nur mehr auf stärkere Reize reagierend. Der Tastsinn ist nicht allzu hervorragend; die vielfach als vorzügliches Tastorgan gepriesene Schlangenzunge dient nach den Forschungen TOMASINI in erster Linie dem hier allerdings in einem sonst bei keinem Tier vorhandenen Grade ausgebildeten Geschmack.

Alle einheimischen Reptilien halten einen **W i n t e r s c h l a f**, d. h. das Bewußtsein, daß in der niedrigen Temperatur des Winters im Freien ihr Blut bis zur Gefährdung des Lebens erkalten würde, zwingt sie, im Inneren der Erde Stellen aufzusuchen, in denen eine wenn auch nicht hohe, so doch für das Leben genügende und vor allem ziemlich gleichmäßige Temperatur herrscht. Da diese wie erwähnt auch niemals hoch ist, sondern meist an der Grenze des noch Erträglichen sich bewegt, so werden durch dieselbe im Sinne der früheren Ausführungen auch alle Lebenstätigkeiten auf ein Minimum herabgesetzt; dies äußert sich nicht nur in einem schwer lethargischen schlafähnlichen Zustand, sondern auch in der minimalen Funktion

des Stoffwechsels, wodurch bewirkt wird, daß die mehrmonatliche freiwillige Hungerkur dem Tiere nicht schadet, da zwar keine Stoffe zugeführt, aber auch keine verbraucht werden. Deshalb sind die im Frühjahr aus dem Winterschlaf erwachenden Tiere niemals abgemagert, sondern stets in guter Kondition, während sie, wenn man sie im Sommer gleich lange fasten ließe, entschieden bald die äußerlichen Zeichen der Entbehrung deutlich zur Schau tragen würden.

Im allgemeinen kann man die alpinen Reptilien als vorwiegend Wald- und Gebüschtiere, die pannonischen als Steppentiere charakterisieren, während die mediterranen ihre Lebensweise mehr dem die Küsten umzäumenden kahlen Karst angepaßt haben; doch pflegen auch hier die meisten gänzlich vegetationslose Stellen weniger aufzusuchen als einigermaßen bewachsene, schon wegen der Grundfeuchtigkeit, die allen ausnahmslos ein Bedürfnis ist, ein weit größeres sogar als der grelle Sonnenschein. So gerne alle Reptilien, wie allgemein bekannt, zeitweise in der Sonne liegen und sich behaglich von ihren Strahlen durchwärmen lassen, so hat auch diese Vorliebe eine Grenze. In den heißen Gegenden der Karstländer, insbesondere in den Tieflagen, vermeiden es diese Tiere - natürlich nicht alle in gleichem Ausmaß - mit der zunehmenden Jahreszeit, sich den heißen Strahlen der Mittagsonne auszusetzen; sie begnügen sich mit der Morgen- und Abendsonne und halten sich die übrige Zeit im Halbschatten der Gebüsch oder ganz verborgen; ja manche halten während der heißesten Zeit einen regelrechten Sommerschlaf. Es ist daher ein großer, bei Laien allerdings sehr verbreiteter Irrtum, daß die Jagd auf Reptilien umso lohnender ist, je heißer es ist; das mag für nordische und mitteleuropäische Gegenden bis zu einem gewissen Grade zutreffen, in der Tieflage des Karstes würde diese praktische Anwendung außer der mörderischen Strapaze eine gewaltige Enttäuschung bedeuten. Am ehesten trifft man in der fraglichen Gegend zu dieser Zeit die Tiere nur nach einem ausgiebigen Regen im Freien an; bei gleichmäßig andauernder Hitze jedoch ist oft das erwiesenermaßen reptilienreichste Revier so ausgestorben wie kaum im Winter. Selbstverständlich nimmt diese Erscheinung nicht nur gegen Norden, sondern auch in vertikaler Richtung, also in den Hochlagen, wesentlich ab. Die in den letzteren lebenden Reptilien sind schon infolge des daselbst sehr langen und harten Winters darauf angewiesen, den kurzen Sommer für ihre Lebensbedürfnisse tunlichst auszunützen, können sich daher selbst bei beträchtlicher Hitze den Luxus eines Sommerschlafes zum mindesten nicht in demselben Ausmaß gönnen.

Zur B e s t i m m u n g der Zugehörigkeit zu den bei uns vertretenen Ordnungen [und Unterordnungen] der Klasse diene folgende Bestimmungs-

tabelle. Dieselbe ist wie alles Folgende nur für den praktischen Gebrauch in unseren Ländern eingerichtet, hat daher für exotische Tiere keine unbedingte Anwendbarkeit.

1. Körper flach und kurz, steckt in einem deutlichen, vorne und rückwärts geöffneten Horn- oder lederartigen Panzer . . Testudinata\* [Schildkröten]  
— Körper steckt in keinem derartigen Panzer . . . . . 2
2. Körper gestreckt, fußlos oder mit ganz undeutlichen, funktionsunfähigen Fußrudimenten . . . . . 3  
— Körper mit 4 deutlichen, brauchbaren Füßen . . . Lacertilia [Echsen]
3. Augen mit deutlichen, getrennten, beweglichen Augenlidern; Unterseite mit mehreren Längsreihen kleiner, von denen der Oberseite nicht wesentlich verschiedener Schilder; Hals leicht verengt, Kopf undeutlich oder gar nicht abgesetzt . . . . . Lacertilia [Echsen]  
— Augen mit unbeweglichen, zusammengewachsenen, durchsichtigen (uhrglasartigen), also ohne anatomische Untersuchung gar nicht sichtbaren Augenlidern; Unterseite bis zum After mit nur einer einzigen Reihe breiter Querschilder; Hals deutlich verengt, Kopf deutlich abgesetzt . . . . .  
. . . . . Ophidia [Schlangen]



## Ordnung TESTUDINATA\* - SCHILDKRÖTEN

Die allgemein bekannte Charakteristik dieser Ordnung ist mit wenigen Worten abgetan. Der relativ breite, flache Körper steckt in einem in der ersten Jugend weichen, mit zunehmendem Alter verknöchernenden Hornpanzer, der aus einem oben gewölbten und unten mehr flachen Teile besteht und nur vorne und rückwärts je eine Öffnung besitzt, durch deren erste der Kopf und die beiden Vorderfüße, durch letztere die beiden Hinterfüße und der Schwanz hervorragen. Der Kopf besitzt in allen Fällen scharfe, vogelschnabelartig niemals mit wirklichen Zähnen besetzte Kiefer. Die hervorragenden oder hervorstreckbaren Glieder sind wenigstens zum Teil mit Schildern und Schuppen bedeckt. Die Extremitäten weisen sehr verschiedene Formen auf, von denen für unsere Arten folgende in Betracht kommen:

1. Der Klumpfuß; ohne sichtbare Gelenke, schwach nach seitlich und rückwärts gebogen, mit 4-5 deutlichen Krallen; eignet sich zum Fortbewegen auf festem Boden, sowie zum Graben.
2. Der Gehfuß; mit deutlichen Fußgelenken und Sohle und deutlichen Krallen.
3. Der Schwimmfuß; wie der vorige, jedoch mit teilweise freien, durch Schwimmhäute verbundenen Zehen; eignet sich sowohl zum Gehen wie zum Schwimmen.
4. Der Ruderfuß; lang, im vorderen Gelenk stark abgebogen, flach; hie und da mit höchstens 2 Krallen; eignet sich zum Schwimmen.
5. Der Flossenfuß; kurz, oben eingeschnürt, gegen das Ende flossenartig erweitert und verbreitert; eignet sich zum Schwimmen.

Alle Schildkröten legen runde, ziemlich hartschalige Eier, die sie an geeigneten Orten in die Erde vergraben.

Die in unseren Ländern lebenden Schildkröten gehören 3 [4] Familien an, die sich nach folgendem Schlüssel bestimmen lassen:

1. Panzer aus deutlichen Knochenplatten bestehend . . . . . 2  
— Panzer nicht in Schilder, sondern durch Längsrippen in Längsfelder abgeteilt, mehr oder weniger lederartig . . . . . Dermochelyidae
2. Panzer deutlich ei- bis herzförmig. Kopf und Extremitäten nicht zurückziehbar. Die Vorderfüße sind Ruder-, die Hinterfüße Flossenfüße. Leben im Meere, das sie nur zur Eiablage verlassen . . . . . Chelonidae\*  
— Panzer elliptisch. Kopf und Extremitäten sind zurückziehbar, letztere Geh-, Schwimm- oder Klumpfüße. Leben am Lande oder im Süßwasser, das sie jedoch sehr oft verlassen . . . . . Testudinidae\*

Da die Charakteristik dieser Familien mit obiger Bestimmungstabelle bereits in einem für unsere Zwecke genügenden Ausmaße gegeben ist, so wird im folgenden von weiteren diesbezüglichen Ausführungen abgesehen und zur Beschreibung der einzelnen Arten übergegangen.

## Familie CHELONIDAE\* - SEESCHILDKRÖTEN

Da die dieser Familie angehörigen Schildkröten nur im Meer leben, so kommen sie für uns nur insofern in Betracht, als die zufällige Landung oder der Fang eines Exemplares an unseren Küstenpunkten nicht ausgeschlossen ist.

### *Caretta caretta* LINNAEUS - Falsche Caretteschildkröte

Oberschale abgesehen von dem Kranz der äußeren Randschilder aus 15 Schildern bestehend, nach rückwärts spitz zulaufend, bei jüngeren Stücken am Hinterrand stark gesägt und mit Längskielen versehen, die im Alter verschwinden. Kopf mit deutlich abgebogenem Hakenschnabel. Länge der erwachsenen Tiere 1½ m.

Färbung der Oberseite braun in verschiedenen Nuancen, Unterseite horngelb; Kopf und Gliedmaßen braun.

*C. caretta* bewohnt die Meere der gemäßigten Zonen und ist im ganzen Mittelmeer, einschließlich der Adria, eine gewöhnliche Erscheinung. Sie lebt von Fischen und anderen Sektieren. Die Eier werden mit Vorliebe auf kleinen, wenig bewohnten Inseln und Küstenstrichen abgelegt und vergraben. Gefangen setzt sich das gutartige Tier unter blasendem Zischen zur Wehr und kann mit seinem scharfen Schnabel sehr gefährliche Wunden beibringen. In der Gefangenschaft, für die natürlich nur ein sehr geräumiges Seewasser-Aquarium in Betracht kommt, wird sie nicht so bald zahm und bedingt dann große Vorsicht bei ihrer Haltung.

### *Chelonia mydas* LINNAEUS - Suppenschildkröte

Oberschale ohne den äußeren Kranz aus 13 Schildern bestehend, in der Mitte sehr flach von mehr stumpf-ovaler Form; bei jüngeren Stücken mit nur einem Längskiel und hinten nicht oder nur undeutlich gesägt. Schnabel kaum angedeutet hakenförmig abgebogen. Länge 1½-2 m.

Färbung der Oberseite olivenbraun oder olivengrün, im Alter heller als in der Jugend, gelblich gefleckt oder marmoriert; Unterseite gelb. Junge Stücke haben je einen schwarzen Fleck auf jedem Fuße und eine gelb geränderte Oberschale.

Die Suppenschildkröte ist eine Bewohnerin der tropischen und subtropischen Meere und im Mittelmeer äußerst selten, doch wird sie an der dalmatinischen Küste bereits beobachtet. Sie lebt von Pflanzennahrung. Ihr Fleisch gilt als Leckerbissen.

## Familie DERMOCHELYIDAE - [LEDERSCHILDKRÖTEN]

*Dermochelys coriacea* LINNAEUS - Lederschildkröte

Schale herzförmig, nicht wie bei den anderen Schildkröten aus polygonalen Hornplatten bestehend, in der Jugend lederartig, im Alter allmählich, zuerst oben, dann unten verknöchern, auf der Oberseite mit 7, auf der Unterseite mit 5 sehr deutlichen Längskielen versehen; von letzteren ist der mittlere bei ganz jungen Stücken in der Nabelgegend gespalten. Oberschnabel vorne mit zwei sehr scharfen zahnartigen, schräg rückwärts gebogenen Ausrundungen. Länge des erwachsenen Tieres reichlich 2 m; Gewicht bis 600 kg.

Die Färbung ist in allen Teilen mehr oder weniger schwärzlich, bei alten Stücken auf der Schale oft ins Bräunliche aufgehellt, die der Kiele lichter.

Diese größte aller lebenden Schildkröten bewohnt die großen Meere und ist im Mittelmeer eine große Seltenheit. Sie nährt sich von kleinen Seetieren. Vor einigen Jahren wurde bei Budva in Dalmatien ein kolossales Exemplar gefangen, welches sich jetzt im Museum von Ragusa befindet, dessen weitaus wertvollstes Objekt es zweifellos bildet.

## Familie TESTUDINIDAE\* - LANDSCHILDKRÖTEN

### [Familie EMYDIDAE - SUMPFSCHILDKRÖTEN]

*Emys orbicularis* LINNAEUS - Teichschildkröte, Sumpfschildkröte

Schale mäßig, im Alter stärker gewölbt, elliptisch, nicht sehr hoch. Unterschale mit der Oberschale beiderseits durch eine sehr schmale, weiche, im Alter gewöhnlich stark verwitterte, unter den Rand der Oberschale eingreifende Brücke verbunden; Unterschale um die Quermittte beweglich. Alle 4 Füße Schwimmpfüße mit deutlichen Zehen und Krallen. Schwanz relativ sehr lang, besonders bei jüngeren Tieren. Länge bis gegen 30 cm.

Färbung der Oberschale schwarz bis olivengrün, mit gelblicher, selten bräunlicher Zeichnung; letztere besteht entweder aus einem System strahlenförmiger Striche, die auf jeder Platte von rückwärts und oben gegen vorwärts und unten verlaufen, oder aus nicht weniger zahlreichen kleinen Punkten, die sich besonders an den Rändern anhäufen. Kopf, Hals und Extremitäten gleichfalls schwarzgrün mit gelben Punkten (niemals Strichen!), in seltenen Fällen mit bräunlicher Marmorierung (var. *atra* WERNER). Unterschale gelb, dunkel gewölkt. In Sumpfbereichen ist der Panzer oft von einer dicken Algenschicht bedeckt, die nach ihrem Abkratzen bei kleinen und mittleren Stücken meist die Grundfarbe noch gut erkennen läßt, bei sehr alten jedoch den Panzer bereits so erodiert hat, daß auch nach ihrer Entfernung, von der Färbung, ja oft sogar von der Struktur der Schilder kaum Spuren vorhanden sind.

*E. orbicularis* ist eine Wasserschildkröte, die an allen außer sehr reißenden Gewässern oder solchen mit steinigem Grunde vorkommt; am liebsten wohl in nicht zu dickflüssigen Sümpfen. Das Wasser verläßt sie bei Tage nur, um sich an kahlen Uferstellen, Baumklötzen, selten niederen lichten Gebüschchen zu sonnen, gewöhnlich in größerer Gesellschaft, dicht neben- und übereinandergelagert; bei Nacht unternimmt sie größere Ausflüge landeinwärts. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Fischen und Amphibien, die sie im Wasser fängt und auch ebenda verzehrt; größere Fische werden durch scharfe Bisse tödlich verwundet und nach ihrem Verenden am Grund aufgesucht und gefressen; die dabei gewöhnlich abgelösten und auftauchenden Blasen verraten mit ziemlicher Sicherheit die Anwesenheit dieser Wasserräuber. Kleinere Tiere mögen wohl auch kleinere Wassertiere, insbesondere Wasserrürmer, aufnehmen.

Der ausgesprochene Gesellschaftstrieb dieser Schildkröten scheint sich jedoch auf Individuen von annähernd gleichem Alter zu beschränken; wenigstens findet man sie, auch wo sie häufig sind, besonders an den Sonnenplätzen meist in nach der Größe geordneten Gruppen vor. In sehr großen Sumpfbereichen scheinen die verschiedenen Altersstadien sich an ganz bestimmte Teile zu halten; so fand ich bei Metkovic nördlich der Narenta nur halb- wüchsige und ganz kleine - auch diese ziemlich deutlich voneinander geschieden, während südlich des Flusses lauter erwachsene Exemplare zu finden waren, in der spitz ins Land einspringenden, von kahlen Karsthängen umschlossenen Pologosabucht sogar fast ausschließlich wahre Riesenexemplare.

Die Teichschildkröte ist schon an Land ziemlich flink, allerdings nicht so vorsichtig wie *Clemmys caspica*, aber doch, wenn nicht vollkommen gedeckte Annäherung möglich, mit der Hand schwer zu erhaschen, da sie äußerst rasch ins Wasser flüchtet, sich von erhöhten Stellen wohl auch einfach hineinfallen läßt. Im Wasser selbst schwimmt und taucht sie rasch und geschickt, nicht, wie die Seeschildkröten, mit regelrechten Rückentempi, sondern mit hundeartigen, paddelnden Bewegungen der Gliedmaßen; am Grunde angelangt kriecht sie jedoch - wohl wegen des Wasserwiderstandes - viel langsamer als am Trockenen, und kann, wenn erreichbar, sehr leicht gefangen werden. In der Regel trachtet sie sich so rasch als möglich unter Schlamm oder in dichten Wasserpflanzen zu verkriechen, kommt aber gewöhnlich nach längstens einer halben Stunde wieder hervor, um zu atmen. Von ihrer der Beute gegenüber sehr ausgiebigen Beißfähigkeit pflegt sie gegen einen überlegenen Feind keinen Gebrauch zu machen.

Obwohl die Temperatur die sämtlichen Lebensfunktionen dieser Schildkröte sehr wesentlich beeinflusst, ist dieselbe doch gegen Kälte auffallend unempfindlich; nach Beobachtungen von TOMASINI haben selbst durch zwei Wochen knochenhart gefrorene Exemplare diese Tortur ohne Schaden überstanden. Dagegen ist, wohl wegen der Weichheit des Panzers, ihre Empfindlichkeit gegen äußere Verletzungen größer als z. B. bei *Testudo graeca*\*; doch fand ich im Freien immerhin Exemplare, denen eine ganze Kopfseite oder auch ganze Teile des Beckens fehlten, ohne daß ihre Lebenstätigkeit dadurch wesentlich beeinflusst worden wäre. Das im Schlamm, selbst in weicher Erde aufgeschlagene Winterquartier verläßt die Teichschildkröte, sobald die ersten warmen Tage in einiger Aufeinanderfolge zu wirken begonnen haben. Die Paarung findet meist erst im Juni statt; hiebei läßt sich das Männchen, auf dem Rücken des Weibchens sitzend und sich mit allen vieren anklammernd, von letzterem im Wasser herumtragen, und

in genauer Kenntnis der Tatsache, daß ein gänzlich Einziehen des Kopfes und der Vorderbeine ein teilweises Hervortreten der hinteren Körperteile zur notwendigen Folge hat, schlägt und beißt es solange nach dem Kopfe des Weibchens, bis es auf diesem Wege seinen Zweck erreicht hat. Da die Männchen meist die Weibchen an Zahl überwiegen, so setzt es hiebei oft erbitterte Kämpfe im Wasser, die lebhaft an die bekannten drolligen Paarungsbalgereien von *Bufo vulgaris*\* erinnern.

Die Eiablage erfolgt im Hochsommer. Zu diesem Zweck suchen die Weibchen kurz vor Sonnenuntergang am Lande eine geeignete erdige Stelle, die sie, wenn sie zu hart ist, durch Harnabsondern erweichen, um sodann mit mühsamer und sehr sorgfältiger, einzig durch die Hinterbeine bewirkter Arbeit eine ziemlich regelmäßige, nach einwärts erweiterte Höhlung auszugraben; die herausgeförderte Erde wird fürsorglich als Wall um die Öffnung aufgeschichtet. Die nun in ziemlich kurzen Intervallen gelegten Eier werden gleichfalls mit den geradezu handartig funktionierenden Hinterbeinen fürsorglich in die Höhle geschichtet, dann die außen aufgedämmte Erde zunächst lockerer, gegen oben fester aufgeschichtet und endlich durch kräftiges Aufschlagen mit der Bauchplatte der Platz vollständig planiert und der Umgebung so ähnlich gemacht, daß er tatsächlich nicht mehr von derselben zu unterscheiden ist. Das Auskriechen der kleinen, kreisrunden, langschwänzigen, sehr weichschaligen Jungen erfolgt meist noch im selben Spätsommer, seltener erst im nächsten Frühjahr.

Die über einen großen Teil Europas verbreitete Teichschildkröte besitzt in unseren Ländern zwei ganz getrennte, nirgends zusammenhängende Verbreitungsgebiete. In Bosnien, wo sie von den pannonischen Strömen her eingewandert ist, folgt sie den größeren Flußläufen und den Zuflüssen, soweit dieselben etwa 300 m Seehöhe nicht überschreiten. Ihre Verbreitungsgrenze ist hier noch lange nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit festgestellt; im See Jezero bei Jaice ist sie noch sehr häufig. Die bosnischen Stücke gehören zu den pannonischen Typen der Art mit schlankeren Formen und dunklerer Färbung. In Dalmatien und der Herzegowina lebt die mediterrane, plumpere und lichtere Form in großen Mengen in fast allen Küstenflüssen, geht an der Narenta bis zur Bunaquelle landeinwärts, fehlt jedoch im ganzen Gebiet der Trebinjica. Am häufigsten ist sie zweifellos in den großen Sumpfbereichen von Metkovic und Hutovo blato, wo auch wahre Riesensexemplare zu finden sind; über die Trennung der Altersklassen in diesen Gebieten wurde schon früher gesprochen. Wo *C. caspica* auftritt, also von Stagno gegen Süden, kommt *E. orbicularis* wohl meistens mit ihr gemeinsam vor, jedoch meist seltener als sie; in einigen von derselben bewohnten Bächen

fehlt sie ganz.

In der Gefangenschaft halten sich ältere Tiere sehr gut, jüngere dagegen auffallend schlecht; erstere sind mit Fröschen, Fischen oder in Streifen geschnittenem rohem Fleisch, letztere am besten mit den in allen Tümpeln zu findenden und überdies in den meisten Tierhandlungen käuflichen Rotwürmern (*Tubifex rivulorum*) zu füttern. Zahm wird sie leicht, frißt auch aus der Hand und bezeugt aufrichtige Zuneigung zu ihrem Pfleger, die sich bis zur Eifersucht gegen andere Pfleglinge steigern kann. Wasser und Sonne sind gleich wichtig für andauerndes Wohlbefinden; doch vermeide man plötzliche krasse Temperaturunterschiede beim Wasserwechsel, die nicht nur jungen, sondern selbst alten Stücken gefährlich werden können.

### *Clemmys caspica* GMELIN - [Kaspische Wasserschildkröte]

Schale sehr flach, elliptisch, hart. Unterschale mit der Oberschale beiderseits durch eine breite, glatte, hart verknöcherte Brücke verbunden; die Unterschale selbst gleichfalls hart, nicht beweglich, so daß der Panzer einer vollkommen festen, nirgends lockeren Kapsel gleicht. Oberkiefer am Rande fein gezähnt. Länge etwa 20 cm. Füße Schwimmfüße mit sehr deutlichen Zehen und großen Schwimmhäuten. Schwanz ziemlich lang.

Die bei uns vorkommenden Stücke gehören alle der var. [ssp.] *rivulata* VALENCIENNES an. Färbung der Oberschale olivengrün oder graugrün, oft sehr licht, in der Jugend mit feiner, gelblicher, schwarz gesäumter Netzzeichnung, die im Alter sehr undeutlich wird und oft ganz verschwindet; Brücke und Unterschale glänzend schwarzbraun, von poliertem Aussehen. Kopf, Hals und Beine olivengrün oder bräunlich, mit stets sehr deutlichen, stellenweise gegabelten, gelblichen, am Halse dunkel geränderten Längslinien.

In der Lebensweise ähnelt *C. caspica* sehr der *Emys orbicularis*, lebt jedoch mit größerer Vorliebe als erstere auch im Brackwasser und selbst in vollständigem Seewasser; ihre Sonnenplätze sucht sie oft auf hohen Gebüsch, von denen sie sich bei nahender Gefahr kopfüber ins Wasser stürzt. Sie ist weit vorsichtiger als *E. orbicularis*, überhaupt eines der allervorsichtigsten Reptilien, und daher, wo nicht die Seichte des Wassers den Fang innerhalb desselben begünstigt, äußerst schwer zu erbeuten. Wo beide Wasserschildkröten gemeinsam vorkommen, überwiegt *C. caspica* der Zahl nach in der Regel bedeutend.

Im übrigen dürfte ihre Lebensweise, soweit die bisherigen Forschungen Einblick gestatten, jener der Teichschildkröte gleichen.



*C. caspica* bewohnt in unseren Ländern nur die unmittelbaren Küstenstriche von den Sümpfen bei Stagno südwärts, auf herzegowinischem Boden dabei nur die Sutorina. Sehr häufig ist sie in der Omblaquelle sowie in den mit Brackwasser gefüllten Drainagegräben der Zupa bei Teodo, regelmäßig - zum Teile ohne Gesellschaft von *E. orbicularis* - in den südlich der Bocche ins Meer mündenden kleinen Küstenbächlein.

Über Gefangenhaltung gilt dasselbe wie bei *E. orbicularis*.

## [Familie TESTUDINIDAE - LANDSCHILDKRÖTEN]

### *Testudo graeca*\* LINNAEUS - Griechische Landschildkröte

Schale stark gewölbt, sehr hart, die Schilder der Oberschale aus hoch übereinandergetürmten, deutlich abgestuften Schichten aufgebaut, die allerdings im Alter oft abgeschliffen erscheinen. Die Oberseite ist manchmal, aber nicht immer, in ihrem rückwärtigen Teile am Rande aufgebogen. Die ganze Kapsel fest, ohne Gelenke, mit breiter Brücke. Vorderbeine Klump-, Hinterbeine Gehfüße. Schwanz sehr kurz, mit horniger Spitze. Länge bis höchstens 25 cm.

Die Grundfarbe des Panzers wie der nackten Teile ist horngelb, auf ersterem mit schwarzen Zeichnungen, die auf der Oberseite meist den vorderen Teil jeder Platte einnehmen und sich von oben nach unten verbreiten, oft strahlenartige Äste aussenden oder durch ebensolche Flecken auf dem höchsten Punkt der Platte ergänzt werden, auf der Unterseite sich mehr auf die äußeren Partien beschränken, doch meist auch da ein gelbes Band übriggelassen. Die Brücke ist aber rein gelb. Indessen kann die quantitative Verteilung der schwarzen Farbe vielfach abändern; je abgewetzter die Schichten der Platten sind, desto mehr überwiegt das Gelb.

Die Landschildkröte ist eine Bewohnerin steiniger Gegenden, bei uns also des Karstes; doch werden bebuschte Stellen weitaus vorgezogen, obwohl man das Tier gelegentlich auch an ganz kahlen finden kann. Sie nährt sich von allem Genießbaren, in einem denkbar weiten Sinn des Wortes; man könnte sie in diesem Sinne das Schwein unter den Reptilien nennen. Neben Pflanzenstoffen aller Art, unter denen grüne saftige Blätter, Kohl, Salat etc. bevorzugt werden, nimmt sie ebenso gerne frisches und faules Fleisch, sowie animalische Abfälle jeder Sorte, mit besonderer Vorliebe Exkremeate aller Tiere mit einziger Ausnahme ihrer eigenen. Um ein Häufchen Menschenkot kann man oft ganze Schmausgesellschaften versammelt sehen, und die einzelnen Stücke eilen einem solchen Leckerstuhl, besonders wenn andere schon an der Arbeit sind, trotz ihrer Schwerfälligkeit in einem veritablen Trab zu. Jedenfalls zeugt es von sehr achtungsgebietender Vorurteilslosigkeit, wenn dieses Tier, wie es oft geschieht, zur Suppe ausgekocht wird. Ansonsten ist die Landschildkröte der Prototyp des Phlegmas, ja der Stumpfsinnigkeit; erstes gilt nicht nur geistig, sondern auch physisch, und äußert sich in einer ganz unglaublichen Unempfindlichkeit gegen körperliche Verletzung schwerster Art, die das Tier nicht nur mit Leichtigkeit überwindet, sondern durch die es sich gewöhnlich nicht im geringsten in seiner normalen Lebensfunktion

beirren läßt. Dagegen scheint es gegen Kälte nicht in so hohem Maße unempfindlich zu sein wie die Wasserschildkröten.

Angesichts eines Feindes zieht *T. graeca*\* alle fünf ein und läßt unter leisem Pfauchen alles mit sich geschehen, ohne sich weiter zu wehren; wird sie nicht sofort ergriffen, so streckt sie Kopf und Glieder wieder hervor und eilt dann in dem schon erwähnten humpelnden Trab der nächsten Deckung zu. Durch Bisse wehrt sie sich niemals, wohl aber durch ausgiebige und andauernde Entleerungen.

In freier Natur hat die Landschildkröte außer dem Menschen noch gefährliche Feinde in den großen Raubvögeln. Von SOPHOKLES wird berichtet, daß er durch eine solche Schildkröte, die ein Secadler (*Haliaeetus albicilla*) erfaßt und, um sie zu zerbrechen, auf die für einen Felsen gehaltene Glatze des armen Dichters fallen gelassen hatte, getötet wurde. Die Erzählung ist in ihrem Kern durchaus glaubwürdig, da ähnliches - das Zerbrechen großer Knochen durch Emportragen und Fallenlassen - auch von *Gypaetus barbatus* bezeugt ist. Ich selbst konnte im Sommer 1911 nächst Bilek eine ähnliche Beobachtung an Steinadlern (*Aquila fulva* [*A. chrysaetos*]) machen. Ein etwa einjähriges Exemplar dieses herrlichen Raubvogels stieß etwa 500 Fuß von mir entfernt nach längerem Kreisen herab und erhob sich alsogleich mit einem großen runden Gegenstand auf etwa 100 m in die Lüfte; nach kurzem Rütteln auf einem Fleck ließ der Adler die Beute fallen, um augenblicklich so rasch nachzusausen, daß er beinahe gleichzeitig mit ihr zu Boden kam, wo er alsbald zu kröpfen begann. Ich konnte mich bis auf ca. 200 Fuß anschleichen und schon auf diese Entfernung mit dem Trieder deutlich konstatieren, daß sein Opfer nichts anderes als eine große Schildkröte war. Die nähere Untersuchung nach Verschleudung des Adlers bestätigte die Beobachtung vollends; die Schildkröte war genau auf eine scharfe Steinkante aufgefallen und zerschellt.

Im Frühjahr kommt *T. graeca*\* ziemlich zeitlich, mit dem ersten Grün, hervor und beginnt nicht viel später mit der Paarung, die fast das ganze Jahr andauert, und wobei sich das Tier im Gegensatz zu seiner sonstigen Unaufdringlichkeit selbst auffällig bemerkbar macht. Das Männchen steigt von rückwärts mit dem Vorderkörper auf das gewöhnlich unbeirrt fortkriechende Weibchen und sucht nun mit herabhängendem Halse, offenem Maule und herausquellender Zunge - "ein Bild geistverlorenster Sinnlichkeit" - in fortgesetzter Anstrengung seine Geschlechtsteile mit denen des Weibchens in Kontakt zu bringen. Indes das stoßweise Verrichten wird mit einem kurzen quiekenden Ächzen und Stöhnen begleitet, das entfernt an das "Blatten" des

Rehs erinnert und auf etwa 100 Schritte hörbar ist. Mit Recht hat TOMASINI entgegen anderen Behauptungen darauf hingewiesen, daß dieses "Piepen" absolut nicht als "Lockruf" aufgefaßt werden kann, denn "das Männchen piept immer erst dann, wenn es besser wäre zu schweigen"; der Laut ist in Wirklichkeit nichts anderes als ein verzweifertes Stöhnen des durch das meist sehr geringe Entgegenkommen des Weibchens aufs äußerste angestregten Männchens.

Die Eiablage erfolgt, der Paarung entsprechend, zu verschiedenen Zeiten; die Eier werden lange nicht so fürsorglich wie bei den Sumpfschildkröten verscharrt, sondern oft nur unter Steinen, in Spalten oder dichtes Dorngebüsch abgelegt. Das Auskriechen der ziemlich weichen Jungen erfolgt natürlich gleichfalls unregelmäßig; spät im Jahr gelegte Eier gelangen zweifellos erst im nächsten Frühjahr zum Ausschlüpfen.

Im Spätherbst vergräbt sich das Tier in die Erde, in wärmeren Gegenden, wo es keine Nachtfröste gibt, desgleichen in höheren Lagen für die erste Zeit noch ziemlich seicht, so daß eine deutliche buckelartige Erhöhung der Erde die Stelle verrät, wo die Schildkröte steckt. Wird es kälter, so verschwindet der Buckel: die Schildkröte hat sich eben tiefer eingegraben.

*T. graeca*\* ist ein mediterranes Tier; seine Verbreitung ist etwa der von *Coelopeltis monspessulana*\* analog, geht jedoch stellenweise etwas darüber hinaus. Von Norddalmatien tritt sie ins Narentatal hinüber, geht in diesem bis Mostar bzw. Stolac, dann über Ljubinj - Ljubomir - Mosko nach Bilek, wo sie sehr häufig ist, schließlich über das Becken von Trebinje und Gruda in die Bocche. Ihr Vorkommen bei Fatnica, das TOMASINI erwähnt, dürfte wohl sehr vereinzelt sein; ich fand sie dort, sowie auf dem Plateau von Plananie; in Dabar polje scheint sie ganz zu fehlen. Dagegen geht sie vertikal stellenweise höher hinauf als TOMASINI beobachtet hat; bei Bilek bis ca. 800 m.

Da diese Schildkröte wohl von den Katholiken, nicht aber von den Mohamedanern und Orthodoxen gegessen wird, so ist sie in dem rein katholischen Dalmatien bereits eine große Seltenheit geworden, während sie in der Herzegovina an allen geeigneten Stellen überaus häufig ist. Der Übergang ist dann gänzlich unvermittelt; während sie z. B. nächst Metkovic kaum mehr zu finden ist, kann man sie schon auf den kaum 3 km entfernten Hügeln von Gabela massenhaft antreffen.

In der Gefangenschaft hält *T. graeca*\* mit großer Zähigkeit jahrelang aus. Am besten bringt man sie in einem eingezäumten Garten unter, wo man sie

**gänzlich sich selbst überlassen kann, vorausgesetzt, daß nicht Gemüse angepflanzt ist, in dem sie Schaden anrichten könnte. Hält man sie im Käfig, so vermeide man, ausschließlich Pflanzennahrung zu reichen, was das Tier krank machen kann.**

[Ordnung SQUAMATA - SCHUPPENKRIECHTIERE]  
 Ordnung LACERTILIA - EIDECHSEN  
 [Unterordnung LACERTILIA - ECHSEN]

Diese weitaus artenreichste [Unter-]Ordnung der Reptilien umfaßt derart verschiedene Formen, daß es, wenn man nicht auf minutiöse anatomische Merkmale greifen will, schwer wird, selbst für die wenigen einheimischen Arten gemeinsame Charaktere aufzustellen.

Das einzige, was wenigstens für letztere immer stimmt, ist die *B e s c h u p p u n g* bzw. Beschilderung des Bauches, welcher stets eine größere Zahl von Längsreihen aufweist. Im übrigen gibt es vierfüßige und fußlose Eidechsen, solche mit beweglichen und mit fixen durchsichtigen Augenlidern, mit und ohne sichtbare Ohren, endlich mit vorstreckbarer, gespaltener und mit plumper zugerundeter Zunge. Alle diese Charaktermerkmale können daher erst innerhalb der Familien besprochen werden. Alle Eidechsen sind am ganzen Körper mit Schuppen oder Schildern bedeckt. Letztere finden sich zumeist (mit Ausnahme der Geckoniden) am Kopf, wo sie dann ein ziemlich regelmäßiges System bilden, dessen Details für die Bestimmung der Arten von ausschlaggebender Bedeutung sind. Der meist in sich gut geschlossene Teil dieses Systems, der die Oberseite des Kopfes bedeckt, heißt der *Pileus* (Hut). Auch auf der Unterseite finden sich Schilder, bei der Familie der Lacertiden mit Ausnahme des Schwanzes, bei den Geckoniden nicht nur am Schwanz. Die Schuppen sind gleichfalls sehr verschieden, bald flach und länglich, wie bei den Schlangen, bald flach und rundlich, wie bei den Fischen, bald körnig oder endlich schindelförmig. Näheres läßt sich auch hierüber erst bei den Familien ausführen.

Eine besondere Eigentümlichkeit, von der unter allen einheimischen Eidechsen nur der einzige *Ophisaurus apus*\* ausgenommen ist, ist die *G e b r e c h l i c h k e i t* des *S c h w a n z e s*, dessen nur lose ineinander gefügte Wirbel bei jeder einigermaßen unartigen Bewegung sich lösen; es entsteht dann eine sternförmige, sehr regelmäßige Bruchstelle. Die so verstümmelte Echse leidet unter dieser Verletzung, der sie oft genug das Leben verdankt, scheinbar gar nicht, umso mehr als der abgebrochene Schwanz - mit einziger Ausnahme von *Anguis fragilis* - wieder mehr oder weniger nachwächst. Allerdings gleicht der so regenerierte Schwanz niemals vollkommen dem Original; das charakteristische Farbenmuster geht jederzeit verloren, die Beschuppung zeigt grundsätzlich den Typus der phylogenetisch nächstälteren, also einfacheren Stufe; auch erreicht er nie die ursprüngliche

Länge, und die Stelle, wo er abgebrochen war, ist abgesehen von dem Kontrast in Farbe und Beschuppung meist noch durch eine leichte Verdickung kennlich. Im allgemeinen regeneriert ein in früher Jugend, vor vollendetem Wachstum abgebrochener Schwanz besser als ein im späten Alter verletzter, und kann sogar die oben erwähnten Symptome so unvollständig oder unklar zeigen, daß es gar nicht leicht ist, die Tatsache der Regenerierung einwandfrei festzustellen. Jedenfalls hat man aber bei Vornahme von Messungen, welche das Längenverhältnis von Körper und Schwanz zum Zwecke haben, immer darauf zu sehen, ob der Schwanz intakt oder regeneriert ist, da in letzterem Falle die Maße keine allgemeine Gültigkeit haben können. Wird die frische Bruchstelle durch Zufall oder Absicht außerdem ein oder mehrmals gespalten, so wachsen 2 oder mehrere Schwänzchen heraus, die natürlich nie so lang werden wie ein einziger geworden wäre und die Regenerierungsmerkmale am stärksten ausgeprägt zeigen. Tiere mit solchen Doppel- und Tripelschwänzen findet man auch im Freien nicht allzu selten, insbesondere bei *Lacerta agilis* und *Algiroides nigropunctatus*\*

Verschieden wie das Äußere der Eidechsen ist auch ihre **L e b e n s - w e i s e**. Es gibt Tag- und Nachttiere, lebendiggebärende wie eierlegende, Bewohner des Waldes und Karstes, sowie solche, die sich gleich dem Ungeziefer in menschlichen Wohnungen einnisten. Indes sind wenigstens alle einheimischen Arten vorwiegend Raubtiere, die von lebenden, selbst erbeuteten Tieren leben und Pflanzennahrung entweder gar nicht oder nur nebenbei genießen.

Es sei demnach in allem übrigen auf die Charakteristik der Familien verwiesen, die sich, soweit sie für unsere Länder in Betracht kommen, folgend bestimmen lassen:

1. Körper fußlos oder mit minimalen, funktionsunfähigen Beinstummeln . . . . . Anguidae [Schleichen]
- Körper mit 4 deutlichen, brauchbaren Füßen . . . . . 2
2. Kopf und Bauch beschuppt; das sehr große Auge mit unbeweglichen, verwachsenen, durchsichtigen Augenlidern . . Geckonidae\* [Geckonen]
- Kopf und Bauch mit deutlichen Schildern; Augenlider getrennt und beweglich . . . . . Lacertidae [Eidechsen]

## Familie GECKONIDAE\* - HAFTZEHER, GECKONEN

Die Charakteristik dieser großen, über alle wärmeren Gebiete der Erde verbreiteten Familie liegt in einer auf der Unterseite der Zehen angebrachten, aus verschiedenartig geformten Hautlamellen bestehenden Haftenrichtung, welche es den Tieren ermöglicht, mittels des durch die muskulöse Bewegung dieser Lamellen erzeugten luftleeren Raumes, an glatten senkrechten, ja vollkommen überhängenden Flächen sich rasch und geschickt zu bewegen.

Die sonstigen Eigenschaften dieser Familie gehen bei ihrer weiten Verbreitung stark auseinander; die im folgenden angeführten, gemeinsamen Merkmale gelten zum Teile nur für die beiden in unseren Ländern durch je eine Art vertretenen Gattungen.

Der Körper ist plump und stark plattgedrückt; der Kopf sehr groß (von gut halber Rumpflänge), sehr deutlich abgesetzt, hinten stark aufgetrieben, nach vorne zugespitzt, von ausgesprochen froschartigem Ausdruck. Die sehr großen, wie bei Fröschen hervorquellenden Augen besitzen eine senkrechte Pupille, die sich nur in der Dunkelheit zur Scheibe erweitert. Die Augenlider sind wie bei den Schlangen uhrglasartig zusammengewachsen und durchsichtig. Die Gliedmaßen sind robust, mit großen mehr oder weniger plattgedrückten Zehen, die Hinterbeine merklich länger als die vorderen. Der im höchsten Grade gebrechliche Schwanz ist dick, walzenförmig, von bestenfalls einfacher Körperlänge.

Die Oberseite ist durchweg mit kleinen Schildern oder Schuppen bedeckt, die besonders am Rumpfe sowie am Schwanz - doch hier nur, wenn derselbe nicht regeneriert ist - vielfach Höcker und Stacheln tragen. Die Unterseite besitzt gleichfalls eine feine Beschuppung, am Schwanz Querschilder.

Die Färbung unterliegt einem starken willkürlichen Farbenwechsel.

Die Tiere verfügen über eine mehr oder weniger laute, bei kleinen Arten quiekende oder zirpende, bei großen Tropentieren ziemlich bellende Stimme.

Die Geckonen sind ausgesprochene Nachttiere, die wohl bei Tag ihre hauptsächlich in den Mauerritzen älterer Häuser gelegenen Schlupfwinkel verlassen, um sich zu sonnen, ihrer Jagd jedoch nur in der Dunkelheit obliegen, wo sie dann mit großer Geschicklichkeit und unter lebhaftem Geschrei und oft sehr possierlichen Bewegungen die Wände und Decken ihres Reviers nach der aus Fliegen, Spinnen und besonders weichen Insekten bestehenden Beute abjagen.



Trotz ihrer wohl durch die Art ihrer Schlupfwinkel und Jagdreviere bedingten meist geselligen Lebensweise, zählen die Geckoniden zu den streitsüchtigsten und unverträglichsten aller Reptilien, die, ohne Rücksicht auf Alter, Geschlecht und Jahreszeit, in einem permanenten Krieg aller gegen alle leben.

Die Geckonen häuten sich in wenigen großen Stücken; die abgestreifte Haut wird in der Regel sofort verzehrt, was schon den Alten bekannt war.

Sie vermehren sich durch Eier, die gewöhnlich in der Zweizahl gelegt werden.

Die Verbreitung der Geckonen beschränkt sich in Europa ausschließlich auf die unmittelbaren Küstenstriche. Da hierbei die Verschleppung durch Schiffe eine wesentliche Rolle gespielt hat und noch spielt, so ist auch hier die Verbreitung keine gleichmäßige, sondern meist auf die größeren Hafensorte, ja oft auf einen gewissen, von bestimmten Schiffen angefahrenen Teil eines Hafens beschränkt. Der genauen Kenntnis ihrer Verbreitung stellt sich außer ihrer wenig auffälligen nächtlichen Lebensweise noch das andere Hindernis entgegen, daß das Vorkommen dieser äußerst harmlosen Geschöpfe - von den Landbewohnern als giftig verschrien und mehr als die Vipern gefürchtet - in den Häusern aber in ähnlicher Weise wie etwa das der Wanzen oder sonstigen Ungeziefers dem fragenden Europäer grundsätzlich verleugnet wird.

In Bosnien und der Herzegowina ist ihr Vorkommen jedenfalls nur an den beiden Küstenpunkten Neum - Klek und der Sutorina zu gewärtigen.

#### *Tarentola mauretanica*\* LINNAEUS - Mauergecko

Das charakteristische Erkennungsmerkmal der Art bilden die Zehen, welche auf der Unterseite von der Wurzel bis zu der stumpf zugerundeten Spitze sich konstant verbreitern und nur eine Reihe von Querlamellen aufweisen. Die beiden mittleren Zehen haben kleine, etwas einziehbare Krallen, die übrigen sind krallenlos.

Der Kopf ist sehr groß, lang und ganz rückwärts am breitesten, oft breiter als der Rumpf; dieser und der Schwanz sind mit in ziemlich regelmäßigen Querreihen angeordneten Schuppen bedeckt, die am Rumpf verschiedentlich Höcker, am (nicht regenerierten) Schwanz deutlich nach rückwärts gerichtete Stacheln tragen. Größe in unserer Gegend selten über 12-15 cm.

Die Färbung kann von hellem Aschgrau bis in tiefes Braunschwarz in allen Nuancen abändern. Bei grellem Sonnenlichte sind die Tiere tief dunkelbraun,

wobei bei alten Männchen die Höcker sich lichtgelb abheben. Im Schatten werden sie matt graubraun oder grau, in voller Finsternis fast weißlich und beinahe durchscheinend. Nach der Häutung herrscht eine fleischfarbige Nuance mit gelben Höckern, undeutlich violetten Flecken und Binden vor.

*T. mauretanic\** bewohnt verschiedene Stellen unserer Küste, obwohl man sie bisher m. W. nur aus Zara und Umgebung, sowie aus Lesina kennt. In Bosnien und der Herzegowina ist sie bisher nicht konstatiert worden.

In der Gefangenschaft hält das Tier ziemlich gut aus, wird leidlich zahm, bleibt aber gegen seinesgleichen stets unverträglich und gegen schwächere Stücke auch gefährlich.

#### *Hemidactylus turcicus* LINNAEUS - Scheibenfinger

Die Zehen sind auf der Unterseite mit 2 Reihen gleichbreiter linsenförmiger Lamellen und sämtlich mit großen, gekrümmten Krallen versehen. Der Kopf ist in der Längsmittle oder knapp hinter dieser am breitesten. Die Körperbeschuppung ist durchaus unregelmäßig, die Höcker des Schwanzes von jenen des Körpers nicht wesentlich verschieden; auf der Unterseite des Schwanzes eine deutliche Schilderreihe. Länge höchstens 10 cm.

Färbung bei Licht oben fleischfarbig braun oder graubraun, mit mehr oder weniger deutlichen Flecken, Unterseite weiß. Im Dunkeln wird das ganze Tier fast milchweiß und durchscheinend.

In Aufenthalt und Lebensweise gleicht dieser Gecko in jeder Hinsicht dem vorigen.

Die Verbreitung dieser kleinen Geckonenart scheint eine allgemeinere zu sein als jene der *Tarentola mauretanic\**; nach den bisher genannten Fundorten zu schließen, dürfte das Tier auf der ganzen dalmatinischen Küste einschließlich der Inseln wenigstens in den Gebieten größerer Ortschaften nirgends fehlen. Von der herzegowinischen Sutorina erwähnte ihn WERNER.

In der Gefangenschaft ist der Scheibenfinger recht heikel, dabei noch zänkischer als der Mauergecko.

## Familie LACERTIDAE - [EIDECHSEN]

Die Lacertiden verkörpern den eigentlichen, landläufigen Eidechsen t y p u s. Der mäßig schlanke, gelenkige Leib ruht auf 4 gut entwickelten, langfingerigen, bekrallten Beinen; der mittelgroße Kopf ist durch einen kurzen Hals mit dem Rumpf verbunden, der Schwanz dünn auslaufend, in intaktem Zustand mindestens so lang, meist bedeutend länger als der übrige Körper. Die Augen besitzen getrennte, bewegliche Lider, die Zunge ist mittellang, an der Spitze gespalten und gut hervorstreckbar.

Der Pileus ist gut entwickelt, die Oberseite des Körpers mit kleinen, körnigen oder rundlichen (Gattung *Lacerta*) oder mit großen, stark gekielten, schindelartigen Schuppen (Gattung *Algiroides*\*), der Schwanz ringsum mit langen, schmalen Wirtelschuppen bedeckt. Auf der Unterseite ist vor allem das Halsband (Collare) charakteristisch; es besteht aus einer zusammenhängenden, regelmäßigen Reihe größerer Schilder, die die Kehle gegen den Hals abgrenzen; dieselben können stumpf oder spitzig sein, so daß das Halsband entweder ganzrandig oder mehr oder weniger gezähnt erscheint. Die Unterseite des Rumpfes ist mit mehreren Reihen (gewöhnlich 6, selten 8) sehr regelmäßiger Schilder bedeckt, von denen die von der Mitte gerechnet zweite Reihe stets die weitaus breiteste ist.

Die Beschaffenheit des Pileus, sowie die Bedeckung der Kopfseiten ist vielfach für die Bestimmung der Arten ausschlaggebend, die Kenntnis der einzelnen Schildchen daher geboten.

In der Färbung kann man zwei Grundtypen unterscheiden, die wir nach den charakteristischen Vertretern benennen wollen: Der *mossorensis*-Typ mit ziemlich unregelmäßig verteilter Punktierung oder Schnörkelung auf gleichmäßiger Grundfarbe, und der *serpa*-Typ mit einer in ihren Grundprinzipien sehr konstanten Kombination von Streifen und Fleckenreihen bzw. Binden. Diesen Typus hat der hochverdiente Herpetologe v. MEHELY in ein sehr einfaches und logisches System gebracht. Die Berufung auf dieses System wird die oft sehr charakteristische Beschreibung der verschiedenen, oft auf den ersten Anblick äußerst regellosen Farbmuster in hohem Grade erleichtern, und soll auch im folgenden in ausgiebigstem Maße davon Gebrauch gemacht werden.

Charakteristisch für die meisten Lacertiden ist das Auftreten kleiner blauer Punkte auf der Bauchkante bei den erwachsenen Männchen, sowie eines meist blauen Fleckes an der Vorderachsel. Die Kehle ist bei den Männchen vieler Arten besonders in der Brunstzeit oft sehr auffallend und mit der sonstigen Färbung der Unterseite kontrastierend gefärbt.

Das Farbleid der Lacertiden ist übrigens einem wenn auch beschränkten temporären Wechsel unterworfen. Von einer willkürlichen und raschen Änderung, wie sie durch momentane Anpassung an den Hintergrund oder durch seelische Verfassung z. B. beim Chamäleon und Laubfrosch eintritt, ist hier keine Rede; wohl aber passen die vielen Lacertiden ihre Färbung nicht nur im großen und ganzen der Grundfarbe ihres Aufenthaltsortes an - sind also z. B. auf dunklem Felsgestein dunkler als auf lichtem - sondern sie wechselt auch temporär mit demselben. Insbesondere gilt dies von den verschiedenen grünen Graseidechsen, die zur Zeit, als das Gras in saftigem Grün prangt, auch ihre Farbe am prächtigsten hervorheben, später mit dem Welken des Grases gleichfalls verblassen, um, wenn die Niederschläge des Herbstes einen neuen Teppich hervorzaubern, auch nochmals in saftigem Grün zu prangen. Bei manchen bringt auch die geschlechtliche Erregung, bei anderen wieder stark einwirkender Sonnenschein eine oft momentane und mit dem Aufhören der Ursache sofort verschwindende Verfärbung mit sich. Im Detail werden diese Farbensymptome bei der Beschreibung der einzelnen Arten besprochen werden.

Die Lacerten sind fast durchwegs ausgesprochene **T a g t i e r e** und äußerst sonnenliebend, daher fast ausschließlich an sonnigen, freien Orten zu finden. Manche bevorzugen Gras oder Gebüsch, auch ausgesprochen feuchte Stellen, wieder andere schließlich nackte Felswände. Sie sind gewandte, rasche, temperamentvolle und vor allem sehr intelligente Tiere, die der verschiedensten intellektuellen Funktionen fähig sind, so der Neugierde und vor allem der Eifersucht. Letztere Eigenschaft erzeugt zur Zeit der Paarung, bei manchen besonders streitsüchtigen Arten jedoch während des ganzen Jahres grimmige Kämpfe der Männchen, bei denen der gebrechliche Schwanz des Gegners das beliebteste Angriffsobjekt bildet und oft genug auf dem Kampfplatze bleibt. Wenn dieser Verlust auch allem Anschein nach nicht sehr schmerzlich und überdies ersetzlich ist, so bringt er für das betroffene Tier doch wesentliche Nachteile mit sich, da der Schwanz die Raschheit und Gewandtheit der Bewegung, vor allem aber des Sprungvermögens, bei dem er als Balancierstange in Betracht kommt, wesentlich beeinflusst; schwanzlose Stücke sind den anderen gegenüber sowohl bei weiteren Kämpfen, als bei der Beutegewinnung und Flucht vor Feinden wesentlich im Nachteil.

Die **F o r t p f l a n z u n g** der Lacertiden geschieht mit einziger Ausnahme der *Lacerta vivipara* durch Eier, welche in sehr verschiedener Zahl in Felsspalten, unter Steinen, Wurzeln und dergleichen gelegt, von manchen Arten auch in die Erde vergraben werden.

Zur **N a h r u n g** dienen den Lacerten vor allem Insekten aller Art, doch werden harte Käfer, sowie übelriechende oder giftstachelbewehrte Arten meist verschmäht; die Größe spielt eine geringere Rolle; ich sah kaum mittelgroße Eidechsen wiederholt sehr große Heuschrecken oder Dickschmetterlinge hinabwürgen. Die Flügel solcher Tiere werden, wenn der Körper im Rachen verschwunden ist, durch Wetzen abgestoßen. Fliegende Insekten werden manchmal im Sprunge erhascht. Außer Insekten werden auch Spinnen, Asseln, von großen Arten auch kleine Wirbeltiere, insbesondere die kleinen Lacertiden und selbst Junge der eigenen Art gefressen, Würmer und Schnecken dagegen meist verschmäht. Einzelne Arten naschen so nebenher auch süße Beeren und dergleichen und können in Weinbergen geradezu lästig werden. Nach genossener Mahlzeit pflegt die Eidechse das Maul mit der Zunge behaglich abzulecken.

Groß ist die Zahl der **F e i n d e**, die den Eidechsen nachstellen. Abgesehen von verschiedenen Säugetieren und Vögeln sind es vor allem die Schlangen, unter denen einzelne Arten fast ausschließlich von ihnen leben. In diesem Kampf ums Dasein gewährt die starke Vermehrung der kleinen, meistbedrohten Arten, dann ihre bedeutende Vorsicht und Schnelligkeit einigen Schutz, endlich die Möglichkeit, sich mit dem Opfer des Schwanzes das Leben zu erkaufen. Die kleinen Eidechsen wissen übrigens ihren Feind wohl zu taxieren und ihr Verhalten demnach einzurichten. Während die von einem Menschen aufgeschreckte Lacerte schleunigst ins nächste Loch verschwindet, weiß sie ganz gut, daß dies einer Schlange gegenüber nicht Rettung, sondern sicheres Verderben bedeuten würde. Wird also ein solcher Feind rechtzeitig bemerkt, so schießt die Echse mit äußerster Geschwindigkeit auf der Oberfläche dahin und trachtet vor allem eine möglichst große Distanz zwischen sich und den Verfolger zu legen, dabei ängstlich vermeidend, irgendwo in eine Sackgasse zu geraten. Man kann sich von dieser Taktik leicht überzeugen, wenn man mit einer langen, biegsamen Gerte am Boden hinfuchtelnd eine Schlange vortäuscht.

Bei aller Vorsicht sind demnach aber Lacerten relativ mutige, ja kampflustige Tiere. Daß sie vor Menschen oder sonst zweifellos überlegenen Wesen die Flucht ergreifen, kann man ihnen schließlich nicht als Feigheit anrechnen. Zur Gegenwehr gezwungen, tun sie dies radikal, beißen und kratzen nach Möglichkeit, und den größeren Arten wenigstens muß man in dieser Hinsicht eine ganz respektable Wehrkraft zugestehen, die sie befähigt, einmal in die Enge getrieben, selbst gegen einen sehr überlegenen Gegner zur Offensive überzugehen und durch die imponierende Rücksichtslosigkeit ihres Angriffes nicht selten den Sieg davonzutragen, wobei es gelegentlich sogar zu einer

regelrechten Verfolgung des abgeschlagenen Gegners kommt. Eine mittelgroße *Lacerta viridis* der Wiener Gegend, die in meinem Käfig von einer kleinen Kreuzotter gebissen worden war, brach zunächst dieser das Rückgrat, griff seit diesem Tage jede in den Käfig gebrachte Schlange sofort unbedenklich an, tötete kleinere, und gefährdete selbst die größten so, daß ich sie schließlich allein unterbringen mußte und zuletzt das tapfere Tier in Freiheit setzte. Für den Menschen ist der Biß der kleinen Arten allerdings kaum fühlbar; aber schon die erwachsene *L. agilis*, noch mehr *L. viridis* kann empfindlich zwicken, und die große *L. major*\* sogar nicht unbeträchtlich verletzen, so daß beim Fange dieses Tieres Vorsicht am Platze ist.

Die große I n t e l l i g e n z der Lacertiden erweist sich nicht am wenigsten in der Gefangenschaft. Trotz aller anfänglicher Wildheit werden alle Arten bei entsprechender Behandlung bald zahm, ja zutraulich, oft bis zur Aufdringlichkeit; sie kennen alsbald ihren Pfleger und nehmen ihm das Futter dann ohne weiteres aus der Hand, lassen sich von ihm frei herumtragen, aus dem Käfig nehmen und wieder hineinsetzen, und bekunden überhaupt eine sichtliche Zufriedenheit mit dem sorgenlosen Leben der Gefangenschaft. Bei guter Haltung und Pflege gehen die meisten Arten auch ohne weiteres an die Fortpflanzung und betragen sich dabei ebenso wie im Freien. Die Widerstandsfähigkeit der Gefangenen ist bei den einzelnen Arten äußerst verschieden; immerhin kann die Mehrzahl jahrelang erhalten werden.

#### *Lacerta agilis* LINNAEUS - Zauneidechse

Die weitaus plumpste, eigentlich einzige plumpe aller europäischen Lacerten.

Körper dick und massig, mit sehr kurzen Beinen und Fingern. Kopf groß, hoch und breit, mit kurzer, stumpfer Schnauze, von dem breiten Hals nur wenig abgesetzt. Schwanz gleichfalls dick, gegen das Ende verjüngt, von höchstens 1½ Rumpflängen. Kopfschilder relativ breit, stark hervortretend; zwischen Supraocular- und Supraciliarschildern keine Körerreihe. Schläfen- gegend mit gleichgroßen unregelmäßigen Schildchen bedeckt, ohne sichtbares Tympanicum und Massetericum. Halsband stark gezähnt. Körperschuppen groß, am Rücken und am Schwanz deutlich gekielt, an den Seiten glatt. Länge bei intaktem Schwanz bis 25 cm, meist jedoch nicht über 20 cm.

Die äußerst variationsfähige Färbung folgt immerhin gewissen Grundregeln; in der Folge sollen nur jene Formen behandelt werden, die in unseren Ländern konstatiert wurden.

Die Grundfarbe der Oberseite ist bei jungen Tieren und erwachsenen Weibchen durchwegs lichtgraubraun, oft mit einem Stich ins Violette. Bei

erwachsenen Männchen ist diese Farbe auf die Rückenzone beschränkt, während jene der Seiten grasgrün ist. Auf dieser Grundfarbe stehen nun im allgemeinen 8 Fleckenreihen, und zwar 2 auf der Rückenzone, und je 3 auf jeder Seitenzone.

Je mehr nun der juvenil-weibliche Charakter bei einem Stück ausgesprochen ist, desto gleichförmiger sind diese Flecken unter sich und desto mehr neigen sie zur Augenbildung, d. h. sie weisen in der Mitte einen grellen, lichten Punkt auf. Bei ganz jungen Stücken sind somit alle Flecken fast gleich groß und geäugt. Bei Weibchen behalten die Seitenflecken meist noch sehr deutlich diesen Charakter, während sich die Rückenflecken immer mehr dem männlichen Typus nähern, d. h. sie verlieren den Augenpunkt, werden groß und nehmen eine grob viereckige Gestalt an; zugleich rücken sie immer mehr gegen die Mitte zusammen, wo sie nur durch dünne, grellweiße Längsnähte getrennt sind. Bei erwachsenen Männchen behält nur mehr die oberste der seitlichen Fleckenreihen bis zu einem gewissen Grade den Augencharakter, während die beiden unteren kleiner und undeutlich werden; die Rückenmakel werden sehr groß, fließen wohl auch gelegentlich der Länge nach in breite dunkle Längsbinden zusammen, in welchem Falle auch die lichten Trennungsnähte zu einer zusammenhängenden, stets sehr deutlichen, vom Kopfansatz bis zur Schwanzwurzel ziehenden Occipitallinie zusammenfließen (var. *spinalis* WERNER).

Je mehr sich dieser Unterschied zwischen den Rücken- und Seitenmakeln ausspricht, desto mehr rücken erstere von letzteren ab, und es tritt zwischen ihnen ein sehr scharf abgehobener, lichter Streifen der Grundfarbe deutlich hervor; derselbe ist häufig gegen die Rückenmakeln zu noch von dünnen weißlichen Linien begrenzt, die sich im Gegensatz zu der stets an der Schwanzwurzel endigenden Occipitallinie noch weit auf den Schwanz fortsetzen; ebendahin erstreckt sich auch in der Regel eine Fleckenreihe oder Längsline als gemeinsame Fortsetzung der beiden dorsalen Makelreihen, sowie je eine ebensolche in Verlängerung der obersten Seitenmakelreihe; jedoch nur bei intakten Schwänzen. Der Pileus ist meist einfarbig graubraun, die Wangengegend beim Männchen grün, die Unterseite gelbgrün oder lichtgrauweiß, manchmal schwarz punktiert.

Selbstverständlich lassen die hier angedeuteten Farbenübergänge eine weitgehende Variationsfähigkeit zu, da die Veränderungen durchaus nicht in immer gleicher Regelmäßigkeit vor sich gehen; immerhin wird man alle Formen, die innerhalb dieses Rahmens fallen, nicht als Varietäten bezeichnen können. Eher könnte man dieses von einer allerdings sehr seltenen Form gelten lassen, bei der die Flecke der Dorsalzone nicht nur der Länge, sondern

auch der Quere nach vollständig verschwinden, so daß der ganze Rücken einfärbig schwarzbraun, ja oft schwarz ist; im letzten Falle überwiegt diese Färbung auch auf der Seite (var. *melanota* DÜRIGEN).

Nur ist aus Bosnien und der Herzegowina allerdings leider kein solches Stück bekannt, doch da alte Männchen insbesondere in Gebirgsgegenden stark zum Verfließen und Ausbreiten der dunklen Partien neigen, halte ich ihr Vorkommen nicht für ausgeschlossen.

Eine sehr ausgesprochene Varietät ist die var. *erythronota* FITZINGER (= var. *rubra* LAURENTI), bei welcher die ganze Oberseite einfärbig zimtbraun ist; auf den Seiten sind die Fleckenreihen meist in eine unregelmäßige Sprenkelung (beim Männchen auf intensiv grünem Grunde) aufgelöst. Diese in Mitteleuropa insbesondere bei den Weibchen recht häufige Form ist in unserer Gegend entschieden seltener, kommt aber immerhin vor.

Bei einem Männchen, das ich nächst Dobropolje (zwischen Trnovo und Kalinovik) fing, waren bei sonst vollkommen ausgeprägtem *erythronotus*-Typus die Dorsalmakel der Stammform in lichten Konturen angedeutet.

*L. agilis* bewohnt nicht zu trockene, grasige oder niedrig bebuschte Örtlichkeiten, wo sie in Erdlöchern und ähnlichen, oft selbstgewählten Höhlen lebt, deren Öffnung sie bei schlechtem Wetter mit Gras oder Moos verstopft. Sie nährt sich von Insekten bis zu Wanderheuschreckgröße, aber auch kleinen Nacktschnecken, Regenwürmern und dergleichen und verschmäht auch junge Eidechsen nicht. Sie ist - im vollsten Gegensatz zu ihrem lateinischen Namen - die plumpste und langsamste aller einheimischen Lacerten, und, sofern nicht ein Versteck in nächster Nähe ist, überaus leicht mit der Hand zu fangen. Da sie gut wühlt, braucht sie zum Transport feste, engmaschige Säcke. Sie hat äußerst viele Feinde in der Tierwelt; darauf ist es jedenfalls zurückzuführen, daß man bei keiner anderen Eidechse so selten intakte Schwänze findet wie bei ihr, denn die Streitlust der Männchen, die sich fast nur in der Paarungszeit äußert, kommt hier kaum ausschlaggebend in Betracht, und die Defekte sind bei Weibchen mindestens ebenso häufig wie bei Männchen. Es scheint, daß sich zahlreiche ihrer Feinde, insbesondere Schlangen (*Coronella*, *Vipera*) häufig mit dem abgebrochenen Schwanz begnügen und die Eidechse laufen lassen.

Die Zauneidechse kommt im Frühjahr im allgemeinen ziemlich zeitlich, unter günstigen Umständen schon im März hervor; die Paarung, während welcher die Männchen wütende Kämpfe aufführen, erstreckt sich durch das ganze Frühjahr. Ende Juni oder anfangs Juli legen die Weibchen - oft in mehr-tägigen Intervallen - ziemlich viele (bis 14) Eier, die etwa Ende August



auskriechen. Mitte Oktober, meist schon früher, zieht sich die Eidechse zum Winterschlaf zurück.

*L. agilis* ist ein ausgesprochen mitteleuropäisches Tier. Als solches lebt sie noch in dem alpinen Bosnien in allen Lagen, sofern die Lokalität ihr nur zusagt, geht aber auch hier gegen Süden weit höher hinauf, in der Lelija und Zelenagora, wo sie allenthalben sehr häufig ist, bis ca. 1600 m.

In der Herzegowina ist sie schon ein ausgesprochenes Tier der höheren Mittel- und Hochlagen. Im Nevesinjsko polje ist sie zwischen 800 und 900 m überall häufig, und geht von da direkt auf die umliegenden Gebirge (Velez, Crvanj, Prenj planina) hinauf, auf der Baba, Bjelasnica planina und im Maglic-Gebiet kommt sie schon nicht unter 1300 m vor. Auf dem herzegowinischen Teil der Somina planina (Trepca) ist sie äußerst selten, auch in der Krivosije scheint sie nach den mir vorliegenden Daten durchaus nicht häufig und überhaupt auf die herzegowinische Nordseite beschränkt zu sein. Auf den kleinen Gebirgen der zentralen Herzegowina, die sich nur wenig und auf geringer Ausdehnung über 1300 m erheben (Sitnica planina, Tisac, Hergut etc.) dürfte sie fehlen.

Das von WERNER erwähnte, allerdings auch in Zweifel gezogene Vorkommen bei Dracevo nächst Metkovic kann sich im günstigsten Fall auf ein verschlepptes Tier beziehen.

Da diese Hochlagen zum großen Teil, auch bei Waldbedeckung schwer verkarstet sind, so ist die gras- und erdliebende Eidechse auf wenige, meist eng begrenzte Stellen angewiesen, insbesondere die inneren Flächen der Dolinen, wo man sie oft in Menge antrifft. Sie wird hier durch Einwirkung derselben äußeren Einflüsse zu einer Gesellschafterin von *Vipera macrops*.\*

Die var. *erythronota* wurde bisher nur im alpinen Teil von Bosnien beobachtet; dagegen sind die Formen mit überwiegend dunkler Rückenpartie, insbesondere die schöne var. *spinalis*, in der Herzegowina vorherrschend.

In der Gefangenschaft wird *L. agilis* sehr bald zahm und hält jahrelang aus; eine ziemlich tiefe Schicht lockerer Erde ist ihr jedoch Bedürfnis. In der Nahrung ist sie nicht wählerisch, schreitet auch unter den obligaten und sehr ergötzlichen Balgereien der Männchen ohne weiteres zur Paarung und Fortpflanzung. Die von den Weibchen verscharrten Eier sind vor den Männchen zu schützen, da diese dieselben ohne weiteres verzehren, falls sie ihrer habhaft werden.

*Lacerta viridis* LAURENTI - Gemeine Smaragdeidechse

Körper ziemlich schlank, aber kräftig, oben stark abgeflacht. Kopf ziemlich groß, mit langer, jedoch nicht ausgezogener Schnauze und mäßig aufgetriebenen Backen; sieht von oben länglich-dreieckig aus. Beine und Zehen sehr lang. Schwanz sehr lang (über doppelte Rumpflänge), peitschenförmig auslaufend. Zwischen Supraciliar- und Supraocularschildern eine wenigstens angedeutete Körnerreihe. Massetericum sichtbar. Körperschuppen klein, oben gekielt, nach der Seite zu verschwinden die Kiele allmählich (nicht plötzlich, wie bei *L. agilis*); Schwanzschuppen sehr stark gekielt, Halsband gezähnt, Ventralschilder in 6 Reihen, Anale von 2 Bogen kleiner Schildchen umgeben. Länge 30-40 cm.

Die Färbung dieser Eidechse ist in der Jugend und im männlichen Geschlechte ziemlich konstant, im weiblichen dagegen recht variabel.

Junge Stücke sind hell graubraun; in seltenen Fällen, und zwar nur bei Männchen, und wohl auch da nicht bei ganz frisch ausgekrochenen Stücken, sind Andeutungen weißlicher Längsstreifen bemerkbar.

Erwachsene Männchen sind oben lichtgrün mit schwarzer, oder schwarz mit lichtgrüner Sprenkelung; im allgemeinen überwiegt, insbesondere gegen die Seiten zu, die grüne Farbe. Kopf olivenbraun mit grünen Schnörkeln oder Körnerpunkten. Unterseite schwefelgelb mit schön lichtblauer Kehle.

Beim Weibchen prägen sich mit zunehmendem Wachstum zunächst auf der bräunlichen Grundfarbe zwei weißliche Supraciliarstreifen aus, sowie eine Anzahl sehr verschieden großer, geformter und geordneter dunkler Makel oder Schnörkel, die oft auch die Seiten, ja selbst die Oberseite der Beine bedecken. Im weiteren Wachstum geht die Grundfarbe allmählich in Grasgrün, Gelbgrün, seltener in Olivengrün über, die weißen Streifen verschwinden meistens, jedoch nicht immer, oder lösen sich nun in Punktreihen auf, während die dunklen Flecken in der Regel erhalten bleiben, ja sich oft noch vergrößern und verschärfen, selten ganz verschwinden oder sich in eine feine Marmorierung auflösen. Der Kopf ist oben meist olivenbraun mit oder ohne grünliche Schnörkel und Punkte. Unterseite grüngelb mit weißlicher Kehle.

In manchen Fällen hält die braune Grundfarbe bis ins Alter an, insbesondere an den Seiten und Beinen; in anderen überwiegt die schwarze Färbung bis zu gänzlicher Schwärze (var. *holomelas* WERNER). Jedenfalls ergibt die bedeutende Variationsfähigkeit insbesondere der Größe, Gestalt und Anordnung der Rückenmakel eine unbegrenzte Reihe zum Teil wirklich prachtvoller

Formen, die insbesondere für die Hochlagen unserer Länder charakteristisch sind.

*L. viridis* ist eine flinke, gewandte und mutige Eidechse, die sonnige, mäßig steinige, bebuschte Orte zum Aufenthalt liebt und an solchen oft recht häufig angetroffen wird. Sie jagt auf Insekten aller Art, Spinnen, Regenwürmer, sehr gerne auch auf junge Eidechsen und Schlangen. Ihre Jagd führt sie oft hoch auf Sträucher und selbst Bäume, in deren Zweigen sie sich äußerst gewandt bewegt, blitzschnell über dieselben flieht und nötigenfalls nach Eichhörnchenart über ziemlich große Entfernungen von einem Baum auf den anderen springt. Ihr Sprungvermögen ist überhaupt ein sehr bedeutendes; im Sprunge hält sie den Schwanz steif ausgestreckt und schräg nach aufwärts. Stücke mit abgebrochenem oder regeneriertem Schwanz büßen wesentlich an Sprungkraft ein. In die Enge getrieben, stellt sie sich mit weit geöffnetem Rachen zur Wehr, springt auch bedeutend überlegene Feinde herzhaft an und verbeißt sich derart, daß man sie, ohne den Kiefer zu brechen, nicht losbekommt. Jeder Versuch hiezu hat nur ein noch festeres Verbeißen zur Folge; am ehesten bekommt man sie noch los, wenn man sie am Bauche oder unter der Achsel kitzelt, oder aber sie anraucht.

Die Smaragdeidechse kommt im Frühjahr ziemlich spät, nicht vor Ende April, in den Hochlagen noch viel später hervor; die Paarung erfolgt alsbald nach Kämpfen der Männchen, die sich mit dem eroberten Weibchen dann sofort absondern und es eifersüchtig bewachen. Aus den im Hochsommer gelegten Eiern schlüpfen gegen Ende September, selten früher, die Jungen. Im Herbst ist *L. viridis* eine der ersten Eidechsen, die sich verkriecht; die Erwachsenen verschwinden schon Ende September, die Halbwüchsigen und Jungen spätestens in der ersten Hälfte Oktober und kommen auch bei andauernd schönem Spätherbstwetter nicht mehr hervor.

*L. viridis* ist ein mitteleuropäisches Tier, das jedoch ziemlich dezidiert nach Süden vordringt. In Bosnien ist sie in den unteren und Mittellagen überall zu finden, jedoch nicht überall häufig; 1000 m scheint sie hier nicht zu überschreiten. So findet sie sich in der Umgebung von Kalinovik (1100 m) und in den von da gegen die Narenta und Drina zu abfließenden Schluchten. In der Herzegowina hat sie im allgemeinen bei 400 m ihre untere Grenze, geht dafür bis nahe an 1600 m hinauf; wenigstens fand ich sie, wenn auch selten, in dieser Höhe auf der Baba planina, und zwar in einer prachtvollen, auf hellgelbgrünem Grunde grob schwarz gefleckten Form. Am häufigsten ist sie hier um 1000 m herum, z. B. in der Koritoner Gegend. Jedenfalls fehlt sie in dieser Lage nur im ganz vegetationslosen Karst. Nach unten zu übergreift

sie sich ziemlich stark mit der mediterranen *L. major*\*, die ihrerseits bis 800 m hinaufgeht. Ob an solchen Stellen zwischen diesen so nahe verwandten Arten Kreuzungen vorkommen, ist bisher nicht mit Sicherheit erwiesen; ich halte es jedoch für sehr wahrscheinlich.

*L. viridis* wird in der Gefangenschaft trotz ihrer anfänglichen Wildheit bei entsprechender Behandlung äußerst zahm und zutraulich, ja sogar anhänglich. Ich besaß Stücke, die ich ins Freie auf meiner Achsel sitzend mitnehmen konnte, ohne daß sie einen Fluchtversuch machten, und sich, endgültig in Freiheit gesetzt, nach geraumer Zeit ohne weiteres wieder einfangen und in gleicher Weise nach Hause tragen ließen.

Wem es Vergnügen macht, der kann aber auch die Kampfwut dieser Eidechse auf einen Höhepunkt hinauftreiben; man braucht sie zu diesem Zwecke nur möglichst oft zu reizen; die Folge ist dann, daß sie wohl alle Scheu verliert, ihr Haß sich aber im selben Maße steigert, als die Furcht schwindet. Ich brachte auf diese Art einzelne Stücke so weit, daß sie, sobald ich den Käfig öffnete, mir mit aufgesperrtem Rachen entgegensprangen, und wenn ich dann scheinbar fliehend davonlief, mich gleich bissigen Hunden durch das ganze Zimmer verfolgten. Allein auch solche Stücke lassen sich dann, sobald man nur die Behandlung ändert, immer noch vollkommen zähmen. Ihre Ausdauer in der Gefangenschaft ist bewunderungswert.

#### *Lacerta major*\* BOULENGER - Große Smaragdeidechse

Körper sehr kräftig, aber nicht plump. Beine ziemlich lang, Zehen sehr lang. Kopf sehr groß, beim Männchen sehr deutlich abgesetzt, mit deutlich ausgezogener Schnauze, in der Backengegend stark aufgetrieben, von oben ausgesprochen birnförmig anzusehen. Schwanz von doppelter Körperlänge. Pileus wenigstens bei erwachsenen Stücken sehr uneben, in der Regel mit zwei deutlichen, hintereinanderstehenden Vertiefungen. Zwischen Supraciliar- und Supraocularchildern stets eine deutliche Körmerreihe. Massetericum kaum zu unterscheiden. Schuppen körnig, stark gekielt, auf den Hinterbeinen größer wie am Rumpfe. Halsband sehr stark gezähnt. Ventralia in 6-8 Reihen. Länge bis ca 60 cm. Das größte von mir gemessene Stück hatte 56 cm Länge; Hauptmann HOFFMANN maß bei Budva ein solches von 61 cm.

Die Färbung ist im allgemeinen jener von *L. viridis* ähnlich, jedoch weit weniger variabel.

Junge Tiere sind licht olivenbraun, mit 3 weißen Längslinien am Rücken und je einer auf jeder Seite. Alte Stücke sind in beiden Geschlechtern oben fast wie männliche *L. viridis* gefärbt, gras- oder gelbgrün, im allgemeinen gelber

wie bei *L. viridis*, mit schwärzlicher Punktierung, die ganz ausnahmsweise auch fehlen kann; in sehr seltenen Fällen finden sich Andeutungen einer dunklen Wolkenzeichnung; die grünen Schnörkel des olivenfarbigen bis schwarzen Pileus sind jedoch viel feiner und kleiner als bei der vorigen Art. Bei Weibchen finden sich die lichten Streifen der Jugendform hie und da noch angedeutet. Die Unterseite ist licht zitronengelb, die Kehle auch bei alten Männchen niemals blau, häufig jedoch grün, beim Weibchen stets gelb.

*L. major*\* ist ein Karsttier, das sich im nackten Stein ebenso zu Hause fühlt wie in dem für unsere Küstenländer so charakteristischen Dornestrüpp. Sie ist äußerst vorsichtig und flink, dabei höchst geschickt und wirklich schlau, wohl die am schwersten zu überlistende Eidechse unserer Länder. Ihre Nahrung liefern alle Tiere bis zur Größe einer Maus oder Zauneidechse; andererseits dürfte sie nur im jungen oder halbwüchsigen Zustand sonderlich unter Feinden zu leiden haben. Die ausgewachsene *L. major*\* ist, nächst den Giftschlangen wohl das wehrhafteste Reptil unserer Länder, und jederzeit entschlossen, von ihrer Wehrhaftigkeit den äußersten Gebrauch zu machen. Ich beobachtete, wie ein Männchen dieser Art ein sehr großes bitterböses Männchen der Wanderratte beim Genick faßte und abbeutelte, wie ein Hund eine Katze abbeutelte, und es dann förmlich wegschleuderte, so daß die abgekämpfte Ratte sich quietschend verkroch. In gleicher Weise stellt sich unsere Eidechse auch gegen Hunde und selbst Raubvögel, und fast immer mit Erfolg. Da ihr sehr ausgiebiges Gebiß der stärksten Schlange den Kopf förmlich plattdrücken kann, haben große Exemplare von dieser Seite wohl auch nicht viel zu fürchten. Auch der Mensch hat allen Grund, beim Fange dieser Eidechse die Vorsicht nicht außer Acht zu lassen; mir hat das erste Stück dieser Art, das ich vor Jahren bei Mostar fing, am Daumen die ganze Nagelwurzel bloßgelegt.

Als echter Südländer ist *L. major*\* keine Freundin der kalten Jahreszeit und im Frühjahr eine der spätesten Erscheinungen. Meist kommt sie erst Anfang Mai hervor, um sich alsbald zu paaren. Die unter entsprechenden Kämpfen zusammengefundenen Pärchen halten bis in den Hochsommer hinein fest zusammen und dulden kein zweites in ihrem genau begrenzten, ziemlich großen Revier; daher kommt es, daß man diese Art auch dort, wo sie relativ häufig ist, immer in ziemlich gleichmäßiger Verteilung, mit gewissen Respektsdistanzen und niemals, wie andere Eidechsen, an besonders günstigen Punkten dicht zusammengedrängt antrifft. Auf die Paarungskämpfe mag es auch zurückzuführen sein, daß man bei großen Männchen so häufig regenerierte Schwänze findet, während bei Weibchen das umgekehrte der Fall ist.

Die Weibchen legen im Hochsommer ihre Eier, aus denen im September die Jungen ausschlüpfen. Ende dieses Monats, spätestens Anfang Oktober, verkriechen sich die Tiere zum Winterschlaf.

Das Vorkommen dieser Art ist auf das mediterrane Gebiet beschränkt; es deckt sich etwa mit dem von *Testudo graeca*\* und *Coelopeltis monspessulana*\*. Im Norden geht sie bis über Zara, im Narentatale bis Mostar (hier am Podvelez bei 800 m häufig), weiter über Stolac - Ljubinja - Mosko bis Bilek, wo ich sie gleichfalls bei 800 m noch antraf, von da längs der Trebinjica in die Vorberge der Krivosije, auf deren Südhängen sie bis 1000 m aufsteigt. Zwischen diesen Grenzlinien und der Küste ist sie überall ziemlich gleichmäßig verbreitet, am häufigsten wohl auf den kahlen Hängen unmittelbar vor der Stadt Trebinje. An ihrem Grenzgebiete übergreift sie sich ziemlich stark mit *L. viridis*; so sind bei Bilek von 320-800 m beide Arten, und fast gleich häufig, zu finden.

In der Gefangenschaft hält sich *L. major*\* ebensogut wie *L. viridis*, nur beansprucht sie mehr Wärme, wird auch nach meinen Erfahrungen niemals so zahm wie die vorige Art.

#### *Lacerta horvathi* MEHELY - [Kroatische Gebirgseidechse]

Diese Eidechsen wurden auf dem Boden Bosniens und der Herzegowina noch nicht gefunden; da sie aber hart an der bosnischen Grenze recht häufig konstatiert wurden, so darf man ihr Vorkommen in den unmittelbar anschließenden Teilen unseres Landes mit umso größerer Wahrscheinlichkeit annehmen, als die politische Grenze wie scheint kein geographisches Hindernis bietet und die in Betracht kommenden Örtlichkeiten Bosniens bis heute herpetologisch so gut wie nicht durchforscht sind.

*L. horvathi* gleicht in Größe, Habitus und Färbung so auffallend den Weibchen der typischen *L. muralis*, daß eine größere Übung dazu gehört, die Tiere im Freien zu unterscheiden, umso mehr als beide vielfach an ein und demselben Orte vorkommen. Bei genauer Betrachtung findet man jedoch wieder insbesondere in der Beschuppung, ebensogroße Unterschiede gegen *L. muralis* als eine auffallende Übereinstimmung mit *L. mossorensis*\*, so daß *L. horvathi* in mancher Hinsicht eine Art Zwischenform zwischen diesen beiden sonst durchaus nicht nahe verwandten Lacerten darstellt.

Kopf und Rumpf sind etwas platter als bei *L. muralis*, die Schnauze wenig, aber doch kennbar ausgezogen. Die Beschuppung des Pileus gleicht fast ganz jener von *L. mossorensis*\* das Rostrale berührt wie bei dieser das Internasale

in breiter, gerader Kante. Die Körperschuppen stehen an Größe etwa in der Mitte zwischen *L. muralis* und *L. mossorensis*\*. Halsband ganzrandig. Der an der Wurzel kaum plattgedrückte Schwanz, erreicht oder überschreitet die 1½-fache Körperlänge. Gesamtlänge bis 18 cm.

In der Färbung gleicht *L. horvathi*, wie schon erwähnt, wenigstens was die Oberseite anbelangt, fast ganz dem Weibchen von *L. muralis*. Die beiden Geschlechter sind fast gar nicht verschieden, und auch sonst ist die Variationsfähigkeit eine minimale.

Oberseite licht kupferbraun, auf der Rückenmitte ein sehr schmaler, meist gut zusammenhängender Occipitalstreifen, die Parietalbänder durch lose stehende, kleine Flecken markiert. Die Seitenzone tiefbraun, gut geschlossen und scharf begrenzt. Charakteristisch ist hier ein bei seitlicher Sonnenbeleuchtung sehr auffälliger grünlicher Glanz, besonders auf der rückwärtigen Hälfte des Körpers und am Schwanz; derselbe ist bei Weibchen und jungen Stücken stärker als bei großen Männchen; bei ganz jungen ist der Schwanz oft überhaupt grünlich. Die Unterseite - hier liegt der große, auch für Laien sofort konstatierbare Unterschied gegen *L. muralis* - ist licht stroh- oder grünlichgelb. In Alkohol wird diese Partie mit der Zeit lichtgrau. Einwärts der Bauchkante je eine dünne Punktreihe. Der auffallende Mangel an Geschlechtsdimorphismus äußert sich auch in dem vollständigen Fehlen der blauen Fleckenreihe an der Bauchzone beim Männchen.

*L. horvathi* wurde bisher nur in Hochkroatien, und zwar auf der Kapela und dem Velebit gefunden, wo sie bewaldete Karstflächen von 600 m aufwärts vielfach gemeinsam mit *L. muralis* und *L. vivipara* bewohnt. Nach diesen Vorkommen ist mit großer Sicherheit anzunehmen, daß sie auch auf der bosnischen Fortsetzung der Kapela, sowie auf den bosnischen und dalmatinischen Partien des Dinarischen Gebirgsstockes zu finden ist. Wahrscheinlich wird man sie auch weiter von der Grenze in den Gebirgen des westlichen Bosnien nicht umsonst suchen.

*L. horvathi* ist ein ziemlich zartes Tier, das auffallend spät - mindestens 7 Wochen nach den die gleichen Lagen bewohnenden *L. muralis* und *L. vivipara* - das Winterquartier verläßt. Die Paarung dürfte nicht vor Ende Mai stattfinden; die Eiablage beobachtete von MEHELY bei gefangenen Stücken in der ersten Hälfte Juli. Mit *L. mossorensis*\* teilt *L. horvathi* auch die ausgesprochene Vorliebe für die Vormittagsstunden.

*L. horvathi* wühlt gerne und geschickt in der Erde, wobei sie nur die Schnauze benutzt, und ist im Stande, sich darin mit ziemlicher Rasantheit einzugraben.

In der Gefangenschaft ist sie leicht fortzubringen, friedlich und verträglich, entzieht sich aber durch Einwühlen hartnäckig der Beobachtung.

*Lacerta muralis* LAURENTI - Maucreidechse

Diese Art bildet gewissermaßen den Typus einer ganzen sehr verbreiteten, erst in der Differenzierung begriffenen Lacertengruppe, die mit ihren unzähligen, weder zu vereinigenden noch scharf zu trennenden Formen seit Jahren als das "Schmerzskind" der Herpetologen gelten darf. Bis vor nicht langer Zeit hat man sich begnügt, den ganzen Formenwust unter obiger Bezeichnung in einer Art mit ungezählten Varietäten zusammenzufassen; die Unmöglichkeit, eine Anzahl wirklich extremer Formen unter einen Hut zu bringen, mußte aber schließlich doch zu einer Aufteilung führen, die hinwiederum, da eine reinliche Scheidung bei der Mehrzahl der Formen eben in natura noch nicht eingetreten ist, eine gewisse Willkür nicht vermeiden konnte. Hat man doch in neuester Zeit bei einzelnen dieser Arten bereits wieder eine solche Unzahl kaum mehr zu vereinigender Unterarten und Varietäten aufgestellt, daß das Ende dieser Entwicklung gar nicht abzusehen ist.

Wir sind im Rahmen unserer Arbeit noch insofern gut daran, daß bei uns außer der Stammform und vielleicht einer bei ihr belassenen Varietät nur noch zwei derzeit abgetrennte Arten mit relativ wenigen Varietäten vorkommen.

Der ganze Habitus ist schlank und agil. Der Kopf nicht gerade abgeplattet, aber dennoch deutlich weniger hoch als breit, von den Augen an pyramidenförmig zugespitzt, ohne ausgezogene Schnauze. Der Körper ist gleichfalls merklich breiter als hoch, aber doch lange nicht so flach wie bei *L. oxycephala* oder *L. mossorensis*\*, der im ersten Drittel ziemlich dicke, fast walzenförmige Schwanz wird etwa 1½mal so lang wie der übrige Körper. Halsband fast geradlinig. Zwischen den Schenkelporen der beiden Hinterbeine ein deutlicher Zwischenraum. Länge bis 20 cm.

Die Farbe der Stammform ist erdbraun bis braungrau, mit einer meist in einer zusammenhängenden schmalen Binde verschwimmenden schmalen tiefbraunen Fleckenreihe in der Rückenmitte und einer breiten, beim Weibchen fast immer, beim Männchen häufig aber nicht so regelmäßig zu einer geschlossenen Fläche verschwimmenden breiten Fleckzone an beiden Seiten. Zwischen der Occipitallinie und der Seitenzone zieht sich beim erwachsenen Männchen fast immer noch eine, bei sehr alten Stücken auch mehrere Reihen von Zwischenmakeln, die oft sehr unregelmäßig gestaltet und angeordnet sind, jedoch niemals zu regelmäßigen Linien verschwimmen. Supraciliar- und



Subocularstreifen sind nur am Halse schwach angedeutet. Der Pileus ist beim Männchen stärker, beim Weibchen nur schwach dunkel punktiert oder marmoriert. An der Bauchkante zieht sich beim Männchen häufig eine Reihe schöner blauer Flecken hin. Die Unterseite ist bei alten Männchen ziegelrot, mit vielen weißen, sowie tiefbraunroten bis schwarzen kleinen Makeln, die nicht selten nach den Bauchschildern in Reihe geordnet sind. Beim Weibchen ist die Unterseite weißlich oder grünlich und fast immer ungefleckt; bei sehr alten Stücken kommt auch die rötliche Färbung vor.

Die var. [ssp.] *maculiventris* unterscheidet sich von der Stammform durch eine viel intensivere Fleckung, die auf der Oberseite von der hier scheint's etwas ins Grüne spielenden Grundfarbe in der Regel nur einen beim Weibchen breiten und regelmäßigen, beim Männchen schwachen und vielfach gezackten Supraciliarstreifen als halbwegs geschlossenen Rest übrig läßt. Auch die ganze Unterseite ist durchweg schwarz gefleckt, beim Männchen stärker als beim Weibchen, und die Größe der Flecken von den Rändern gegen die Mitte abnehmend.

*L. muralis* ist eine ausgesprochene Steineidechse, obwohl sie wenigstens im Karst die ganz vegetationslosen Felsen lieber der *L. oxycephala* und *L. mosorensis*\* überläßt, andererseits in dieser Hinsicht doch weiter geht als *L. fiumana*\*, auch nie, wie diese, an ganz steinlosen Stellen zu finden ist. Altes Gemäuer, dann nicht verputzte Futtermauern an Straßen, Eisenbahnen, Terrassengärten, auch steile Lehmabstürzungen an Hohlwegen zieht sie allem anderen vor; dies sind auch die einzigen Stellen, wo sie gelegentlich massenhaft auftritt. Sie bewegt sich übrigens im Gestrüpp nicht weniger gewandt wie im Gestein und klettert nicht ungern auf Bäume. Sie nährt sich von allerhand kleinen Insekten, wohl hauptsächlich Fliegen und kleinen Heuschrecken.

Die Mauereidechse kommt im Frühjahr verhältnismäßig zeitlich hervor, was allerdings mit Rücksicht auf die verschiedenen Lagen ein sehr dehnbarer Begriff ist. Die Paarung beginnt fast unmittelbar nach dem Auskriechen und dauert bis tief in den Mai; während dieser Zeit zeigen die Männchen große Eifersucht und Streitlust. In geschlechtlicher Erregung nehmen sie oft eine intensiv saftgrüne Färbung an. Die Eier werden durchschnittlich um Mitte oder Ende Mai gelegt, die Jungen kriechen etwa 4 Wochen später aus.

*L. muralis* bewohnt im alpinen Teil des Landes, also in Bosnien, so ziemlich alle Lagen, insofern sie günstige Plätze für ihr Vorkommen bieten; in der Herzegowina jedoch hält sie sich ausschließlich an die Hochlagen von ca. 1000 m aufwärts, dürfte aber 1400 m doch wieder nicht überschreiten.

Eigentümlich ist ihr Fehlen in manchen ziemlich ausgedehnten Revieren, ohne daß man einen sichtbaren Grund dafür finden könnte. So sucht man sie im größten Teile der Treskavica planina, wenigstens auf der Südseite, vergebens, ebenso im ganzen Gebiete der Lelija und nördlichen Zelena gora. Mit *L. fiumana*\* kommt sie an ihrer Verbreitungsgrenze vielfach gemeinsam vor, ja die beiden Arten übergreifen sich gelegentlich schichtenweise, indem *L. muralis* bei stufenförmigem Aufbau der Hänge die steileren, *L. fiumana*\* die flachen Stellen bevorzugt; so z. B. an den Lehnen östlich Korito, wo die von beiden wechselweise bewohnte Zone von ca. 900 m bis über 1100 m in zwei Stufen ansteigt. Im ganzen scheint die Art gegen andere Eidechsen nicht aggressiv zu sein.

Die var. [ssp.] *maculiventris* kommt hauptsächlich an der Küste und zwar fast ausschließlich an künstlichen Gemäuern, oft mitten in großen Städten vor, so in Rovigno und an der römischen Arena in Pola. Auf der Stadtmauer von Ragusa soll sie gleichfalls vorkommen, doch habe ich sie dort nicht gefunden. WERNER erwähnt sie übrigens auch aus Travnik.

In der Gefangenschaft hält sich *L. muralis* gut und dauerhaft, frißt bald und viel und pflanzt sich auch ohne weiters fort. Sie ist weniger lebhaft als ihre nächsten Verwandten, dafür entschieden friedfertiger als die meisten von ihnen.

#### *Lacerta fiumana*\* WERNER - [Adriatische Eidechse]

Habitus und Größ wie *L. muralis*. Kopf höher, fast so hoch als breit, nach vorne stark pyramidenförmig zugespitzt, ohne ausgezogene Schnauze. Rumpf gleichfalls relativ höher, gar nicht platt. Schwanz wie bei *L. muralis*. Halsband geradlinig. Zwischen den Schenkelporen der Hinterbeine ein ganz minimaler Zwischenraum. Länge bis 20 cm.

Die Färbung des Typus [hier und in der Folge in der Bedeutung typische Form verwendet] ist auf der Oberseite ein mehr oder weniger sattes Grasgrün, das jedoch vielen Variationen unterworfen ist und namentlich nach der Jahreszeit, d. h. nach der Färbung des Grases, infolge einer sehr merkbaren Anpassung stark abändert, sich bei länger andauernder Dürre auch ganz in Graugelb verwandeln kann. Die Zeichnung der Geschlechter ist sehr verschieden; im allgemeinen dominiert beim Männchen die Fleckung, beim Weibchen die Streifung. Beim ersteren ist in der Regel eine deutliche, von vorne nach rückwärts an Breite sehr merkbar zunehmende jedoch fast nie in einer Linie verschwimmende Occipitalfleckenreihe vorhanden, der sich beiderseits knapp innerhalb des schwach, aber doch durchlaufend erkennbaren Supra-

ciliarstreifens eine zweite, schmalere Parietalreihe anschließt. Die Seiten sind gleichfalls mit vielen meist kleinen Flecken und Schnörkeln bedeckt, der Subocularstreifen dazwischen nicht immer sichtbar. Pileus einfarbig braungrün oder lichtbraun, mit wenigen kleinen Flecken. Bauchkante mit schönen blauen Makeln; Unterseite meist gelb oder orange, seltener grünlichweiß, gewöhnlich mit je einer Reihe kleiner schwarzer Fleckchen unweit der Bauchkante.

Das Weibchen variiert im allgemeinen viel mehr, doch sind die Supraciliar- und Subocularstreifen fast immer sehr scharf und deutlich ausgebildet. Die Fleckung ist häufig auf die Occipitalreihe beschränkt, die hier schmaler, gleichbreit und häufig in einer Linie vereinigt ist. Die äußeren Reihen sind meist nur durch eine dunkle Kante angedeutet. Die Seiten sind meist eintönig dunkelgraubraun. Nicht selten kommt es in südlichen Gegenden insbesondere bei halbwüchsigen Weibchen vor, daß die grünen Zonen zwischen der Occipital- und Supraciliarlinie der Länge nach in mehrere scharf geschiedene Nuancen geteilt, ebenso die Seiten ober- und unterhalb der Subocularlinie verschieden nuanciert sind, so daß die ganze Färbung aus einer Reihe schmaler aneinandergereihter Streifen zu bestehen scheint; hierher gehört zweifellos auch die von SCHREIBER als var. *bocchensis*\* beschriebene Form. Der Pileus ist beim Weibchen graugrün, fein schwarz punktiert. Unterseite einfarbig weißlich. Junge Tiere sind dem Weibchen ähnlich gefärbt, mit überwiegend olivenbrauner Grundfärbung.

Die einzige Varietät dieser Art ist var. *modesta* EIMER (= var. *olivacea* RAFINESQUE) [Beide Namen sind hier falsch vergeben und werden heute als Synonyma der süditalienischen *L. sicula sicula* RAFINESQUE, nicht von *L. melisellensis* BRAUN aufgefaßt.]. Dieselbe ist, bis auf die blauen Bauchkantenflecken der Männchen gänzlich ungefleckt, die Oberseite bei erwachsenen Stücken schön olivengrün, die Seite lichtbraun; oberhalb der Hinterbeine schließt die braune Färbung oft über den Rücken zusammen, so daß das Grün auf ein breites nach hinten stumpf verschmälertes Rückenband beschränkt erscheint. Bei jüngeren Stücken, insbesondere Weibchen, überwiegt die braune Färbung oft gänzlich. Der Pileus ist olivengrün oder olivenbraun, die Unterseite je nach dem Geschlecht wie beim Typus, jedoch ungefleckt. Es kommen übrigens, wenn auch nicht häufig, so doch die verschiedensten Übergänge zwischen Typus und var. *modesta* vor.

*L. fumana*\* vertritt die Mauereidechsen in den Tieflagen des Karstes, kann aber nicht als eigentliche Karsteidechse bezeichnet werden, da sie gänzlich unverkarstete, ja vollkommen steinlose Stellen ebenso gerne bewohnt als

steinige; in schwerem Karst fühlt sie sich gar nicht recht wohl, ebensowenig an steilen Hängen. Desgleichen geht sie fast nirgends bis an die Küste, nicht weil ihr die Lage zu tief wäre - denn in dem nur wenige Meter über dem Meere gelegenen Becken von Metkovic kommt sie geradezu massenhaft vor - sondern wahrscheinlich, weil sie dort von der stärkeren und ziemlich aggressiven *L. serpa*\* verdrängt wurde. Etwas Grün in ihrer Umgebung ist ihr sichtlich Lebensbedingung; am liebsten wählt sie ihren Schlupfwinkel am Rande dichter Gebüsch. Sehr gerne lebt sie auch in nächster Umgebung von Sümpfen, wie ihr massenhaftes Vorkommen bei Metkovic und am Skutarisee beweist; hier hält sie sich hauptsächlich an die begrast, den Sumpf durchquerenden Dämme. Nach aufwärts geht sie stellenweise bis 1100 m, so bei Korito, wo sie mit *L. muralis* abwechselt. Nach TOMASINI hatte sie zu seiner Zeit (in den 80er Jahren) den Sattel von Kalilo glove nördlich Korito noch nicht überschritten; seither ist ihr dies zweifellos gelungen, denn ich fand sie, wenn auch nicht häufig, sowohl bei Kljuc als weiter westlich im polje von Zagradi, wo sie bis zu dessen äußerstem Ende, auf 1100 m hoch, noch vorkommt; nach dem zu schließen, dürfte sie in Kürze auch das Gacko polje erobern.

In der Lebensweise gleicht *L. fumana*\* vollkommen der *L. muralis*, ist im Freien auch gegen andere Arten, die auf dasselbe Terrain Anspruch erheben, wie in den Tieflagen *Algiroides nigropunctatus*\* und weiter oben *L. muralis*, durchaus verträglich. In der Gefangenschaft soll sie nach SCHREIBER zänkisch sein und selbst kannibalistische Gelüste an den Tag legen.

#### *Lacerta serpa*\* RAFINESQUE - [Ruineneidechse]

Habitus im allgemeinen *muralis*-artig, jedoch größer und kräftiger, bei sehr großen (istrianischen) Stücken oft fast an *L. viridis* erinnernd. Kopf groß, fast so hoch als breit, Schnauze deutlich ausgezogen. Rumpf gleichfalls hoch, oben wenig abgeplattet; Schwanz bei den hier in Betracht kommenden Formen fast von doppelter Körperlänge. Halsband schwach gezähnt. Länge bis 25 cm.

*L. serpa*\* kommt in unseren Ländern, wenn man von den dalmatinischen Inseln absieht, nur in der Stammform und der von ihr nur wenig verschiedenen var. [ssp.] *campestris* sowie der leicht kenntlichen var. *olivacea* vor; auf den erwähnten Inseln, dann weiterhin über einen großen Teil von Südeuropa zerstreut findet sich allerdings eine derartige Zahl von untereinander dermaßen verschiedenen Formen, daß man ihre vorläufige Zusammenfassung in eine Art wohl nur als Provisorium betrachten kann.

Von dalmatinischen Inselvarietäten seien erwähnt: Die fast quergetigerte var. [ssp.] *pelagosae* auf Pelagosa, die plumpe, kurzschwänzige var. [ssp.] *cazzae* (Cazza, St. Anдея), die pechschwarze var. *melisellensis* [die heute nicht zu *L. sicula* gestellte Nominatrasse von *L. melisellensis*] (St. Andrea, Melisello bei Lissa).

Färbung und Zeichnung der Stammform einschließlich var. [ssp.] *campestris* ist jener von *L. fiumana*\* im allgemeinen sehr ähnlich, nur daß in den meisten Fällen die Fleckung des Rückens, insbesondere die Occipitalreihe, weit größer ist und sich auch auf den Schwanz fortsetzt. Dasselbe gilt von der Unterseite. Auch eine var. *olivacea* kommt wie erwähnt bei *L. serpa*\* nicht selten vor, die fast ganz der var. *modesta* der anderen Art [heute zu *L. sicula sicula* gestellt] entspricht.

Die etwa auszuklügelnden Färbungsunterschiede können bei der ausgesprochenen Variationsfähigkeit beider Arten niemals ein absolut sicheres Bestimmungsmerkmal abgeben; man ist daher in dieser Hinsicht auf habituelle und morphologische Details angewiesen, als welche bei *L. serpa*\* der kräftigere Bau, das gezähnte Halsband, vor allem aber die sehr deutlich ausgezogene, fast an *L. oxycephala* erinnernde Schnauze gelten können.

*L. serpa*\* ist ein ausgesprochenes Küstentier; ihre Verbreitung zieht sich im Gebiete unserer Monarchie vom Golf von Triest über Istrien und das kroatische Litorale bis zur Südspitze Dalmatiens. Weit ins Land einwärts dringt sie nirgends, am weitesten wohl in der Höhe von Spalato, wo sie bis gegen Knin hinaufgeht; dagegen scheint sie auf den norddalmatinischen Inseln zu fehlen. In Süddalmatien ist sie am Festland auf den äußersten Küstenstreifen beschränkt und auch da nirgends besonders zahlreich.

Auf bosnisch-herzegowinischem Gebiete wäre sie demnach nur in der Gegend von Neum sowie in der Sutorina zu erwarten.

Mit *L. fiumana*\* zusammen kommt sie an einem und demselben Orte nicht vor, scheint vielmehr die letztere von der Küste verdrängt zu haben.

*L. serpa*\* ist ein lebhaftes, aggressives Tier, das auch in der Gefangenschaft diese Eigenschaften beibehält und schwächere Echsen erbarmungslos tyrannisiert. Ihr biologisches Verhalten scheint im übrigen von jenem der *L. fiumana*\* nicht verschieden zu sein.

*Lacerta taurica* PALLAS - [Taurische Eidechse]

Diese Eidechse ähnelt in Größe, Habitus und Färbung sehr der *L. fiumana*\*. Die Hauptunterschiede sind: das Nasenloch berührt bei *L. taurica* das Rostralschild, was bei *L. fiumana*\* nicht der Fall ist; die Beine von *L. taurica* sind bedeutend kürzer, die vorderen erreichen, an jener Körper nach vorwärts angelegt, knapp das Auge (bei *L. fiumana*\* die Nasenlöcher), die rückwärtigen reichen nicht einmal bis zu den Achseln (bei *L. fiumana*\* bis zum Halsband).

Die Färbung ähnelt gleichfalls jener der *L. fiumana*\*. Charakteristisch ist die intensiv saftgrüne Grundfarbe des Rückens, die in solcher Intensität bei keiner anderen Eidechse vorkommt, allerdings nur solange anhält, als das Gras grün bleibt, und, sobald dieses welkt, in ein mattes Gelbgrün übergeht. Die Rückenzone ist schärfer ausgeprägt, besonders bei Weibchen wenig oder gar nicht gefleckt. Unterseite bei Weibchen weiß, bei Männchen meist orange oder selbst zinnberrot. Junge Tiere sind braun mit weißen Punkt- und Fleckenreihen.

*L. taurica* ist ein ausgesprochenes Steppentier, das ausschließlich im Grase lebt und ebene, besonders sandige Gegenden bevorzugt. Sie ist verhältnismäßig langsam und sehr leicht mit der Hand zu fangen. Im übrigen ist ihre Lebensweise von *L. fiumana*\* nicht verschieden.

*L. taurica* wurde bisher in unseren Ländern nicht sicher konstatiert. Da sie jedoch in Südungarn, Syrmien und Serbien, stellenweise sehr häufig, vorkommt, so halte ich ihr Vorkommen im nordöstlichen ebenen Teile von Bosnien für äußerst wahrscheinlich, und seien Sammler, die diese Gegend besuchen, auf sie aufmerksam gemacht, umso mehr als das Tier nicht leicht zu übersehen ist, da es sich auch in kultiviertestem Terrain mit Vorliebe in Straßengräben, auf Wegrändern und Feldrainen aufhält.

Da die Art übrigens auch in Korfu vorkommen soll, so ist ihre gelegentliche Einschleppung in unsere Küstengegenden möglich, und tatsächlich soll ein von WERNER in der Herzegowina gefangenes Stück sich im Berliner Museum befinden.

In der Gefangenschaft ist *L. taurica* scheuer und unvertrauter als die meisten anderen Lacerten, läßt sich jedoch schließlich auch eingewöhnen und hält recht gut aus.

*Lacerta oxycephala* DUMERIL & BIBRON - Spitzkopfeidechse

Diese Echse stellt den Typus der sogenannten oxycephalen (Spitzkopf-) Eidechsen vor. Körper und Kopf sind schlank, oben platt, letzterer in eine sehr deutlich ausgezogene Schnauze auslaufend. Das Rostrale erreicht das Internasale mit seltenen Ausnahmen nicht. Rumpfschuppen sehr klein und glatt, Halsband ganzrandig. Der an der Wurzel gleichfalls plattgedrückte, dann peitschenartig auslaufende Schwanz mißt  $1\frac{1}{2}$ -2 Rumpflängen. Länge höchstens 20 cm.

Die Art kommt in zwei Farbvarietäten, der typischen lichten Tieflandsform und der dunklen var. *tomasinii* des Hochlandes vor, deren Unterscheidung jedoch durchaus nicht so einfach ist, wie man gewöhnlich glaubt. Vor allem gibt es in den Mittellagen ganze Gebietszonen, in denen neun Zehntel der dort vorkommenden Exemplare ebensogut zu der einen wie zu der anderen Form gezählt werden könnten. Dann gibt es sowohl im Tiefland, besonders auf dunklem Felsgestein (z. B. an der Trebinjicaquelle bei Bilek) mitten unter sonst typischen Stücken viele auffallend dunkle Exemplare, während andererseits selbst in den höchsten Lagen lichtere Stücke vorkommen, wie auch die im Leben ganz schwarzen nach Einlegen in Alkohol die Zeichnung des Typus [hier und in der Folge in der Bedeutung typische Form verwendet] fast immer mehr oder weniger deutlich erkennen lassen. Auch die Schwanzringel der typischen, wie die tiefblaue Unterseite der Hochlandform kommen auch vice versa vor. Schließlich ändert, wie später gezeigt werden wird, die Färbung dieser Echsen auch sehr stark nach der Jahreszeit ab, so daß die Exemplare ein und desselben Fundortes bald zu der einen, bald zu der anderen Form zu gehören scheinen. Das einzige nach meinen bisherigen Beobachtungen anscheinend konstante Merkmal ist die Färbung des Pileus, der bei Hochlandstücken, auch bei lichterem, stets ungefleckt, bei Tieflandexemplaren jedoch auch bei sonst dunkler Färbung stets lichter und mit deutlichen Schnörkeln versehen ist.

Als Paradigmen der beiden Formen können gelten:

a. Typus: Oberseite lichtgrau, mit dichtem schwärzlichem Netzwerk, zwischen dem die dominierende Grundfarbe in Form zahlreicher gleichförmig rundlicher Punkte hervortritt. Oberseite der Extremitäten ähnlich. Kopf verwaschen grüngrau oder hellbraun, mit schwarzen Schnörkeln. Schwanz blaugrün, mit regelmäßigen schwarzen oder schwarzblauen Ringen. Unterseite bleigräu.

Im intensiven Sonnenschein nimmt die graue Grundfarbe auf der Oberfläche des Rückens einen leuchtenden Bronzeglantz an, während sie auf Kopf,

Seiten, Extremitäten und Schwanz blaugrün erscheint; die Grenzen dieser Nuancen sind meist sehr scharf ausgesprochen, so daß das Bild eines scharf abgegrenzten ovalen bronzenen Rückenschildes auf blaugrünem Grunde entsteht.

b. var. *tomasinii*: Oberseite am ganzen Körper einfarbig graphit-schwarz. Unterseite bei erwachsenen Männchen intensiv berlinerblau, bei Weibchen und jungen Stücken blaugrau. Ein einziges Stück, ein Weibchen, das ich im Frühjahr 1911 am Mali Vruda bei Bilek (ca. 1150 m hoch) fing, war oben und unten gleichmäßig schwarz.

Die bei MEHELY allerdings nur mit Vorbehalt aufgestellten morphologischen Unterschiede der beiden Varietäten dürften sich bei Untersuchung eines größeren Materials kaum aufrechterhalten lassen.

Die Jungen zeigen bei beiden Formen mehr oder weniger den Typus, doch sind jene von var. *tomasinii* immerhin etwas dunkler und verfärben sich in der Folge sehr rasch.

Zwischen den beiden Formen gibt es nun, wie erwähnt, zahllose Übergangsstufen.

Je mehr das Tier von den eigentlichen Tieflagen emporsteigt, desto mehr spricht sich der Übergang zur Hochlandsform aus, und zwar zunächst in der blauen Färbung der Unterseite, insbesondere an der Kehle und am Schwanz, doch auch an den Extremitäten, auf denen sie gelegentlich sogar stark auf die Oberseite übergreift und das da dunkle Netzwerk fast ganz verdrängt. Ich fing bei Bilek alte Männchen, bei denen der ganze Körper mit Ausnahme des ganz typischen Rückenschildes, der Schwanzringel und der Kopfschnörkel im übrigen einfarbig himmelblau war. Weiterhin wird auch das Rückenschild und die Grundfarbe des Schwanzes dunkler, während der Pileus am längsten seine ausgewaschene Nuance beibehält, die erst im eigentlichen Territorium der var. *tomasinii* einer einfarbig eisengrauen bis schwarzen Färbung Platz macht.

Andererseits kommen bei var. *tomasinii* sehr häufig, im Hochsommer entschieden in der Mehrzahl, relativ lichtere Stücke vor, auf deren Oberseite das Netzwerk sich deutlich abhebt und auch die Schwanzringelung erkennbar ist; die blaue Farbe der Unterseite erscheint auch bei erwachsenen Männchen verblaßt oder auf Kehle und Schwanz beschränkt.

*L. oxycephala* wechselt aber auch, wie eingangs erwähnt, ihre Färbung sehr stark nach der Jahreszeit, was meines Wissens noch niemals festgehalten wurde. Wenn das Tier im zeitlichen Frühjahr aus dem Winterschlaf kommt,



erscheint es, wie alle Reptilien, in der verdickten Winterhaut einfarbig und sehr dunkel, bei unserer Eidechsenpezies mehr schwarzbraun. Nach der ersten Frühjahrshäutung erscheint als Hochzeitskleid die Färbung in ihrem schärfsten Extrem, wobei bei der typischen Form insbesondere der Bronzeglantz des Rückens, bei var. tomasinii die blaue Färbung der Unterseite leuchtend hervortritt. Im Hochsommer tritt bei beiden Formen, unter leichter Abnahme des Farbenglanzes, eine weitere Aufhellung ein; die Formen der Übergangszonen nähern sich fast ganz dem Typus, und in den ureigensten Lagen der var. tomasinii beschränken sich die ganz schwarzen Stücke auf wenige, ganz alte Exemplare, desgleichen tritt auch die blaue Färbung überall immer mehr zurück. So geht es bis Anfang September, wo meist sehr plötzlich eine auffallende Verdunkelung eintritt. Die typische Form wird so dunkel, daß man sie auf größere Entfernung ohne weiteres für var. tomasinii halten könnte, einzelne alte Männchen werden am Rücken wohl auch ganz schwarz, auch die Ringelung des Schwanzes wird infolge Verdunkelung der Grundfarbe immer undeutlicher, während der Pileus, obwohl auch er nachdunkelt, doch noch am längsten seinen Farbencharakter wahr. Die Unterseite verdüstert sich gleichfalls insbesondere auf der Kehle und am Schwanze. Ähnlich geht es der var. tomasinii. Schon in der Übergangszone wird jetzt nahezu alles schwarz, und vollends in den eigentlichen Hochlagen; damit hält jedoch die blaue Unterseite nicht gleichen Schritt, wird vielmehr immer seltener und auf ganz alte Männchen, ja auch hier oft auf Kehle, Bauchkanten und Schwanz beschränkt.

Ich habe diese meine Beobachtung absichtlich mit aller Ausführlichkeit angeführt, da ihre Unkenntnis leicht einen falschen Begriff von dem wahren Verhältnis der beiden Farbvarianten nach sich ziehen kann.

*L. oxycephala* ist das eigentliche Charaktertier des schweren Karstes. Auf Grasboden und im Gebüsch auffallend unbeholfen, ist sie auf möglichst kahle, zusammenhängende Karstfelsen angewiesen, wo sie sich überall hin frei bewegen kann, ohne auf etwas Grünes zu stoßen. Und sie bewegt sich tatsächlich auf dem Karststein mit verblüffender Geschicklichkeit und Schnelligkeit und läuft selbst auf senkrechten, ja überhängenden Felsen spielend leicht empor. Ganz enorm ist ihr Sprungvermögen und muß ich in dieser Hinsicht der Behauptung MEHELYs, die Archäolacerten, zu denen er auch *L. oxycephala* rechnet, seien schlechte Springer, dezidiert widersprechen. Von den österreichisch-ungarischen Lacerten ist *L. oxycephala* ohne jeden Zweifel die beste Springerin. Sie übersetzt, wie Oberst v. TOMASINI und ich wiederholt zu beobachten Gelegenheit hatten, Klüfte in horizontaler Richtung von fünffacher, in vertikaler nach aufwärts mindestens von einfa-

cher Körperlänge; und dies durchaus nicht nur auf jäher Flucht oder Verfolgung, sondern auch während ganz ruhiger Nahrungssuche. Selbst die bekannt sprungsichere *L. viridis* bringt wenigstens relativ solche Leistungen nicht zustande.

Mindestens ebenso Unrecht wie der Sprungfertigkeit tut MEHELY an anderem Orte der Friedensliebe dieser Archäolacerte. Sie ist vielmehr die streitsüchtigste aller heimischen Eidechsen. Die Männchen bekriegen sich nicht nur in der Paarungszeit, sondern das ganze Jahr über, wo sie sich begegnen; ja selbst das "zarte Geschlecht" zeigt sich gelegentlich einer gewaltsamen Auseinandersetzung über eine allfällige Meinungsverschiedenheit nicht abgeneigt. Diesem Umstand mag es wohl auch zuzuschreiben sein, daß man insbesondere unter den Männchen so viele Stücke mit regenerierten Schwänzen findet, auch an Stellen, wo sie augenscheinlich vor äußeren Feinden recht wenig zu leiden haben. Nur im Spätherbst knapp vor dem Verkriechen zum Winterschlaf sowie im ersten Frühjahr nach dem Verlassen der Schlupfwinkel herrscht eine Art Gottesfriede, und man sieht dann diese Eidechsen in oft großer Zahl auf engem Raume beisammensitzen und die spärliche Sonne gemeinsam genießen.

Diese hochgradige Unverträglichkeit innerhalb der gleichen Geschlechter scheint der Grund zu sein, daß *L. oxycephala* auch außerhalb der Paarungszeit in der Regel paarweise zusammenhält, wovon man sich besonders dort, wo sie nicht vereinzelt vorkommt, leicht überzeugen kann. Als Futter dienen unserer Echse vor allem Fliegen, die sie auf den besonnten Felswänden mit großer Geschicklichkeit, oft in waghalsigen Sprüngen, zu erhaschen weiß. Außerdem werden andere kleine Insekten, Spinnen, sowie die kleinen Steinasseln nicht verschmäht. Wenn an der Trebinjcicaquelle im Frühsommer die Eintagsfliegen ausschlüpfen und die Felsen ringsum wie ein weißer Pelz bedecken, dann hat die dort massenhaft lebende *L. oxycephala* goldene Tage.

Von äußeren Feinden hat die flinke Felsenechse wohl nicht allzuviel zu leiden. Mäuse oder große Laufkäfer mögen hie und da ein Gelege vertilgen; hauptsächlich aber sind es Schlangen, von denen insbesondere in den Hochlagen *Vipera ammodytes* und *Coronella austriaca* den Tieren bis in ihre unzugänglichsten Felsspalten nachkriechen. In den Mägen von 9 im Oktober 1912 an einem Tage bei Korito gefangenen mittelgroßen Sandottern fand ich ausschließlich *L. oxycephala*, je 2-3 Stück. Dagegen scheinen sich die eidechsenfressenden Schlangen der Tieflagen, insbesondere *Coelopeltis monspessulana*\* und die beiden *Zamenis*\*-arten [*Coluber gemonensis* und *C. najadum*], mehr an die leichter zu erbeutende *L. fiumana*\* zu halten.

*L. oxycephala* erscheint ziemlich früh, je nach der Lage Anfang oder Ende März, im Freien; Ende April beginnt die Paarung, die unter fortwährenden grimmigen Kämpfen der Männchen ziemlich lange andauert. Gegen Ende Juni werden die Eier abgelegt, aus denen Anfang August die Jungen aus-schlüpfen. Doch muß es auch eine nachträgliche Brut geben, da man regelmäßig noch Ende Oktober, ja selbst Ende November vereinzelt ganz kleine Stücke trifft, die zweifellos eben erst aus dem Ei geschlüpft sind. Gegen Ende Oktober oder Anfang November beginnen die Echsen an ihren Winterschlaf zu denken; sie sammeln sich zu diesem Zwecke in größeren Gesellschaften, die man oft dicht gedrängt auf irgend einem Felsen sitzen sieht, während die Umgebung ringsherum leer ist. Ebendasselbst sieht man sie dann auch im ersten Frühjahr wieder beisammen, ehe die mit dem Paarungsspiele erwachende Streitlust sie über das Revier verteilt.

An gegen die Bora gut geschützten Stellen, kann man den ganzen Winter hindurch an klaren sonnigen Tagen diese Eidechse im Freien beobachten; gewöhnlich kommt dann die ganze in einem gemeinsamen Loche verkrochene Gesellschaft vollzählig hervor, um dicht gedrängt die Sonne zu genießen.

Die Verbreitung von *L. oxycephala* ist keine sehr ausgedehnte. Sie ist auf die südliche Hälfte der eigentlichen Karstländer beschränkt, das ist Mittel- und Süddalmatien, die Herzegowina und Montenegro. In Bosnien kommt sie wohl nur knapp an der herzegowinischen Grenze gelegentlich vor. Ich fing ein Exemplar an der Autobrücke in der zur oberen Narenta abfließenden Gornji Rahic-Schlucht, kaum 1 km von der herzegowinischen Grenze entfernt. Die var. *tomasinii* dürfte ihre eigentliche Heimat in den Bergen Montenegros haben, da sie auf unserem Gebiete hauptsächlich an der montenegrinischen Grenze bei Vardar, Korito, Gacko und auf der Baba planina, dann in der Krivosije gefunden wird, während sie den analogen Lagen der nördlichen Herzegowina fehlt; ihre untere Höhengrenze ist hier ca. 900-1000 m, zwischen 600 und 900 m herrschen Übergänge vor. So findet man längs der Trebinjicalinie die Stammform bis einschließlich des Kessels von Bilek, von da über Plana bis Mekagruda die Übergangsformen, von Korito an die var. *tomasinii*. In vertikaler Richtung scheint jedoch auch diese 1500 m nicht zu überschreiten.

Ihr Vorkommen ist, wenn auch stellenweise sehr häufig, doch ein ziemlich ungleichmäßiges. So findet man sie z. B. im Becken von Metkovic nur südlich der Narenta, und auch da bildet das Straßenknie bei der Kapelle des S. Antonio an der Straße gegen Neum eine scharfe Verbreitungsgrenze. In

der Küstengegend ist sie überhaupt nirgends so häufig wie an der Trebinj-cicalinie und ihrer nördlichen Fortsetzung, oder in der Krivosije, wo man sie an geeigneten Orten, an denen dort kein Mangel ist, in großer Menge antreffen kann.

In der Gefangenschaft ist *L. oxycephala* ihrem Temperament entsprechend, nicht so rasch und vollständig zu zähmen wie die meisten ihrer Verwandten, geht aber immerhin sehr bald ans Futter. Ihre Streitsucht behält sie, wenigstens in großen Käfigen, bei. Gegen Futtermangel und sonstige Sünden des Pflegers ist sie verhältnismäßig sehr empfindlich und geht insbesondere im Frühjahr oft schon nach 2-3 Tagen ein, während sie im Spätherbst, wo sie allerdings geradezu gemästet erscheint, weit mehr Widerstandskraft an den Tag legt.

#### *Lacerta mossorensis*\* KOLOMBATOVIC - [Mosor-Eidechse]

Die ihrer Entdeckung nach jüngste, in Wirklichkeit wahrscheinlich älteste, zweifellos interessanteste Lacerte unserer Länder.

Der Habitus gleicht sehr jenem der *L. oxycephala*, nur sind die Beine etwas gestreckter und langfingeriger. Der Kopf ist platt, die Schnauze weniger als bei *L. oxycephala*, aber immer noch sehr deutlich ausgezogen. Das Rostrale erreicht das Internasale, mit dem es meist eine kurze gemeinsame Naht bildet. Der gleichfalls plattgedrückte Rumpf ist mit auffallend groben, körnigen Schuppen bedeckt. Schwanz peitschenförmig, an der Wurzel ebenfalls plattgedrückt, von mehr als 1½-facher Körperlänge. Die Männchen sind wie bei *L. oxycephala* merklich größer und kräftiger wie die Weibchen. Das größte Stück, das ich maß, war 222 mm lang.

Die Färbung der Oberseite ist meist ein dunkles Olivengrün oder Olivenbraun, stets mit eigentümlichem, sofort auffallendem öligem Glanz. Diese Färbung kann beim Männchen bis zu einem unklaren, an den Seiten lichterem Gelbbraun, beim Weibchen in ein matteres Lichtbraun oder Lichtgrau übergehen. Alle diese Nuancen gelten jedoch nur für das im Schatten befindliche Tier; im grellen Sonnenschein nimmt die ganze Oberseite eine lebhaft zimt- bis kastanienbraune Färbung an, auf welcher die im folgenden zu erwähnenden Flecken besonders deutlich hervortreten, so daß das ohnehin großschuppige Tier dann sehr stark an *Algiroides nigropunctatus*\* erinnert. Diese Zeichnung besteht aus zahlreichen kleinen schwarzen Punkten und Schnörkeln, deren Dichte vielfach wechseln kann; in allerdings seltenen Fällen fehlen sie ganz, oder vereinigen sich zu einem mehr oder weniger regelmäßigen Netzwerk, auch zu einer Tigerung. Die Unterseite ist stets

einfärbig, in der Regel beim Männchen strohgelb, beim Weibchen bleigrau, doch kommt beides auch vice versa vor. Bei alten lichten Männchen reicht die gelbe Farbe der Unterseite oft ziemlich über die Seiten und die Extremitäten hinauf; überdies ist bei diesem Geschlecht die Bauchkante mit einer Reihe schöner blauer Flecken geziert. Die Jungen sind schwärzlich mit eisengrauem Schwanz, verfärben sich aber gewöhnlich schon im ersten Lebensjahre.

*L. mossorensis*\* ist wie *L. oxycephala* eine echte Steinlacerte; wie bei dieser, so bilden auch für sie die schroffsten, kahlsten Karstfelsen, ganz besonders enge, tiefe, felsige Trichter, den Lieblingsaufenthalt. So exklusiv wie ihre Verwandte ist sie aber andererseits doch wieder nicht, weiß sich im Gestrüpp recht gut zu bewegen und findet sich auch tatsächlich vielfach in hochgelegenen Urwäldern, wo sie insbesondere die an steinigten Lichtungen wuchernden krummholzartig am Boden kriechenden Wacholdersträucher bewohnt.

In ihrem ganzen Wesen ist *L. mossorensis*\* merklich ruhiger und gemessener als *L. oxycephala*, und entspricht in dieser Hinsicht viel mehr der MEHELYSchen Charakteristik der Archäolacerten. Vor allem ist sie friedfertiger als jene; außer der Paarungszeit dürfte man nie ein streitsüchtiges Benehmen beobachten können, was durch das äußerst seltene Vorkommen abgebrochener oder regenerierter Schwänze bestätigt wird; und ihrem ganzen Wesen nach glaube ich im Gegensatz zu TOMASINI nicht, daß irgendwo *L. oxycephala* von *L. mossorensis*\* verdrängt wird; vielmehr kommen sie, wenn das Terrain und vor allem die Höhenlage beiden gleichmäßig zusagt, das ist zwischen 1200 m und 1400 m, auch gemeinsam vor, höher nur *L. mossorensis*\*, tiefer nur *L. oxycephala*. An Gewandtheit der Bewegung insbesondere am kahlen Stein steht *L. mossorensis*\* *L. oxycephala* allerdings nicht nach, aber sie ist auch hierin weniger hastig, infolgedessen auch weniger scheu und daher wenigstens nach meinen Erfahrungen viel leichter zu fangen als jene.

Zur Nahrung dienen ihr im allgemeinen dieselben Tiere wie der *L. oxycephala*; doch entspricht es ihrem Naturell, daß sie die leichter zu fangenden jederzeit vorzieht. Dazu gehören in erster Linie die in allen Felsspalten massenhaft vorkommenden kleinen Steinasseln. Wiederholt konnte ich unsere Eidechse beobachten, wie sie sich vor einem Spalt behaglich sonnte, die umhersurrenden Fliegen und Mücken beharrlich ignorierte, dafür alle 2-3 Minuten im Spalte verschwand, um alsbald mit einer Assel hervorzukommen und dieselbe in der Sonne behaglich zu verzehren.

Über die Feinde dieser Eidechse gilt ebenfalls dasselbe wie bei der vorigen Art; auch in ihren für den Menschen oft kaum zugänglichen Felsenburgen sah ich *Vipera ammodytes* und *Coronella austriaca* herumkriechen, was kaum einem anderen Beutetier gegolten haben kann.

Als echtes Hochgebirgstier führt *L. mossorensis*\* ein ziemlich kurzes Sommerleben. Vor Mitte Mai dürfte sie an den meisten Fundorten kaum erscheinen, da jene Lagen erst um diese Zeit schneefrei werden; und Mitte Oktober ist es dort oben mit der Herrlichkeit meist schon zu Ende; nur auf der Südseite der Krivosije dürften in dieser Hinsicht günstigere Bedingungen herrschen. Die Paarung erfolgt unter diesen Umständen wohl kaum vor Ende Mai, was auch den schon von TOMASINI konstatierten auffallend späten übrigen Entwicklungsdaten entspricht: zur Eiablage kommt es nämlich nicht vor Ende Juli, meistens erst im August, also zu einer Zeit, wo die Lacerten der Tieflagen schon aus den Eiern schlüpfen; letzteres geschieht bei *L. mossorensis*\* erst in der zweiten Hälfte September.

Gegen klimatische Einflüsse ist *L. mossorensis*\* recht abgehärtet. Sie ist sonnenliebend, ohne auf die Temperatur besonders erpicht zu sein. An recht kühlen wenn nur halbwegs sonnigen Frühjahrs- und Herbsttagen, ja selbst bei schneidender Bora, kann man sie an einigermaßen geschützten Plätzen im Freien antreffen. Ihre eigentliche Zeit ist allerdings, schon der Lage ihres Vorkommens entsprechend, der Hochsommer. Dabei bevorzugt sie auffallender als alle anderen Eidechsen, und zwar zu jeder Jahreszeit, den Vormittag gegenüber dem Nachmittag; ganz besonders aber im Herbst, wo sie bereits gemästet und daher weniger auf die Jagd erpicht ist.

Interessant ist diese Eidechse insbesondere durch ihre lokale Verbreitung und nicht minder durch die Geschichte der Kenntnis dieser Verbreitung. Zuerst wurde sie 1886 von KOLOMBATOVIC am Monte Mossor bei Spalato in wenigen Exemplaren entdeckt. 1888 fand sie TOMASINI bei Korito in der Herzegowina, gleichfalls ganz sporadisch auf eng begrenztem Fundort, und kurz darauf in größerer Zahl an einer ausgedehnten Stelle am Südhange der Baba planina. Jahre hindurch galten diese Fundorte (am Mossor wurde übrigens seit dem ersten Fund kein Stück mehr gefangen) als die einzigen, bis wiederum TOMASINI das Vorkommen der Tiere in Teilen der südlichen Krivosije feststellte; bald darauf fand sie wieder KOLOMBATOVIC auf der Biokovo planina ober Makarska. Nun trat wieder eine Pause ein, bis Oberleutnant HOFMANN sie nach Jahren am Kovceg bei Bilek und auf den nächstliegenden Höhen in Montenegro konstatierte. Trotz der allmählich wachsenden Zahl der bekannten Fundorte war man immer noch geneigt, das

Vorkommen als ein "inselartiges" zu bezeichnen und daraus auf ein natürliches Aussterben der Tiere zu schließen. Dazu schien zu stimmen, daß die Eidechse scheinbar auch an den bekannten Fundorten zurückging und zum Teil ganz verschwand, so am Monte Mossor und bei Korito. Doch die letzten Jahre brachten plötzlich einen Umschwung dieser auch von mir lange geteilten Auffassung. Im Spätherbst 1912 entdeckte sie Hauptmann HOFMANN am Velez bei Nevesinje und im folgenden Jahre in einigen Teilen der Nevesinjsko polje, zur selben Zeit fand ich sie in großer Menge am Ost- und Südhang der Crvan planina und in der Nevesinje, endlich im Sommer 1913 im ganzen ausgedehnten Gebiet der Bjelasnica planina in sehr großer Zahl; außerdem neuerdings bei Korito, und zwar, nachdem ich sie 3 Jahre daselbst vergeblich gesucht hatte (trotz sehr genauer Kenntnis des Terrains und eifrigster Nachforschung), zuerst im Spätherbst 1912 in einem Stück, im folgenden Jahre bereits in größerer Anzahl.

Aus diesem Resultate geht hervor, daß erstens von einem "inselartigen Vorkommen" nicht mehr gesprochen werden kann, vielmehr das Tier eine ziemlich zusammenhängende bogenförmige Zone von der Küste bei Spalato-Makarska über die Velez, die Crvanj planina, Nevesinje, Bjelasnica, Baba planina, Somina planina, die montenegrinische Grenzlinie südlich derselben bis in die Krivosije bewohnt und innerhalb dieser Zone nur dort fehlt, wo Ungunst des Terrains oder zu tiefe Lage ihr den Aufenthalt verleidet. Wie so viele andere Gebirgstiere geht sie an den Hängen ihr zusagender höherer Gebirge oft ziemlich tief herunter, während sie auf isolierten Gebirgsstöcken, die nur mit wenigen kleinen Partien in die ihr zusagende Zone aufragen, gänzlich fehlt, so in den kleinen, nur mit einzelnen Gipfeln von 1200 m aufragenden planinas der inneren Herzegowina (Viclusa, Sitnica, Hergut). Hier fehlt sie, wie ich mich persönlich überzeugte, wirklich; dagegen dürfte sie an manchen Stellen innerhalb des oben erwähnten Verbreitungsgürtels bei entsprechender Suche noch gefunden werden können, so in der Trusina planina, am Javor und vor allem in vielen Höhen des westlichen Montenegro zwischen Somina und Krivosije.

Der zweite Schluß ist, daß die Echse nicht im Aussterben, sondern eher - wenigstens stellenweise - im Vordringen begriffen ist. Bei Korito ist, nachdem sie seit TOMASINI'S Zeiten tatsächlich aus der Gegend verschwunden war, innerhalb der letzten zwei Jahre eine offenkundige Invasion - jedenfalls von den montenegrinischen Teilen der Somina her - erfolgt. Auch die Ausbreitung in Gebiete im Velez und Crvanj scheint - wenigstens in großen Teilen - ganz jungen Datums zu sein.

War *L. mossorensis*\* also zuerst wegen ihres angeblichen Aussterbens interessant und sehr gesucht, so ist sie es jetzt nicht minder wegen ihrer offenkundigen plötzlichen Ausbreitung, und bildet nach wie vor das Hauptobjekt der Sehnsucht jedes ins Land kommenden Sammlers. Vor wenigen Jahren noch hat man befürchtet, daß das unvermeidliche Aussterben durch unsere Sammeltätigkeit noch beschleunigt werden könnte, und ein teilweises Fangverbot erlassen; heute sind diese Besorgnisse wohl nicht mehr aktuell. Möge man immerhin nach Tunlichkeit verhindern, daß sie an Stellen, wo sie nur mehr oder weniger sporadisch lebt, wie am Kovceg oder bei Korito, allzusehr dezimiert wird. An Fundorten wie z. B. den weit ausgedehnten, schwerst verkarsteten und fast ungangbaren Nordhängen der Bjelasnica, wo sie geradezu massenhaft auftritt, ist eine Ausrottung oder selbst nennenswerte Dezimierung durch Menschen wohl ausgeschlossen.

In der Gefangenschaft wird *L. mossorensis*\* sehr schnell zahm und in einem selbst bei Eidechsen seltenen Grade zutraulich. Dabei zeigt sie eine sehr bedeutende Widerstandsfähigkeit, läßt sich mit Mehlwürmern ohne jede Abwechslung jahrelang ernähren, kann dabei, wenn es sein muß, auch unglaublich lange hungern und zeigt schließlich gegen Weiter und Temperatur äußerst wenig Empfindlichkeit; ja selbst eine brutale Behandlung, an welcher *L. oxycephala* sofort zugrunde gehen würde, geht meist spurlos an ihr vorüber. Auffallend ist ihr starkes Bedürfnis nach Wasser, welches sie mit Begier aufsucht, um oft Tage darin zuzubringen.

#### *Lacerta vivipara* JACQUIN - Bergeidechse, Mooreidechse

Diese höchst eigentümliche und trotz ihrer weiten Verbreitung noch immer vielfach rätselhafte Eidechse kommt in Bosnien zweifellos viel häufiger vor als die bisherigen Angaben erkennen lassen. Die spärliche Kenntnis, die wir von ihrem hiesigen Vorkommen haben, ist vielleicht das krasseste Dokument der Rückständigkeit unserer herpetologischen Forschung.

*L. vivipara* weist in Größe, Habitus, Färbung und Lebensweise derartige Unterschiede auf, daß es schwer fällt, von ihr eine einheitliche Beschreibung zu geben. Ich halte mich deshalb im folgenden vorwiegend an jene Form, die man, nach dem Vorkommen in der nächsten Nachbarschaft zu schließen, am ehesten in unserem Lande vermuten darf.

Der ganze Habitus ist bald plump, bald schlank; in südlichen Gegenden, insbesondere im Gebirge, scheint letzterer zu überwiegen. Das Männchen ist überhaupt noch graziler als das Weibchen, sein Schwanz erreicht oder



übertrifft die 1½-fache Körperlänge, während der des Weibchens kaum die einfache überschreitet. Der Kopf ist klein, kurz und stumpf zugespitzt, die Schnauze nicht ausgezogen, der Rumpf relativ lang, die Gliedmaßen auffallend kurz (die vorderen erreichen knapp das Auge, die Hinterfüße beim Männchen nur äußerst selten die Achsel, beim Weibchen aber nicht einmal die Rumpfmittle). Der wie erwähnt sehr ungleich lange Schwanz ist in der ersten Hälfte fast gleichmäßig dick, walzenförmig, dann erst allmählich zulaufend. Länge bei kleinen Formen kaum 13 cm, bei großen bis 18 cm.

Die Färbung ist in der Regel graubraun, seltener rötlich- oder dunkelbraun, ab und zu selbst olivengrün. In der Mitte des Rückens zieht eine meist dünne Occipitallinie. Die Seiten sind tiefbraun, von der Rückenzone durch eine lichte Linie getrennt, die jedoch, besonders bei Männchen, häufig in eine sehr regelmäßige Reihe weißer, schwarz geränderter Augenflecke aufgelöst ist, die sich oft bis auf den Schwanz hinziehen und den Tieren ein sehr charakteristisches Aussehen verleihen. Die Unterseite ist beim Männchen orangegelb mit lebhafter schwarzer Punktierung oder Fleckung, beim Weibchen hellgelb oder bleigrau und stets ungefleckt. Ganz junge Tiere sind schwarz, welche Farbe sich ausnahmsweise bis ins Alter erhält (var. *nigra* WOLF). Grünliche Stücke haben meist eine sehr undeutliche, oft ganz unkenntliche Zeichnung.

*L. vivipara* geht von allen europäischen Reptilien am höchsten in die Berge, da sie schon bis zu 2000 m hoch gefunden wurde; andererseits findet man sie auch, wenn auch nur an ganz bestimmten Stellen, im Mittel- und Tiefland, ja selbst am Meeresspiegel. In den Hochlagen ist sie bezüglich ihrer Aufenthaltsorte nicht sehr wählerisch, doch bevorzugt sie Wald, insbesondere Baumstrünke und hohle Rinden, liebt auch die Nähe von Ameisenhaufen. In den Mittel- und Tieflagen hält sie sich mit Vorliebe an feuchte, vor allem moorige Stellen; an solchen ist sie an den Rändern der Gewässer, Drainagegräben und dergleichen, auf Baumstrünken, Brüchen etc. oft massenhaft anzutreffen, und wird gelegentlich, wie SCHREIBER beobachtete, geradezu zu einem Wassertier. Ihre Lieblingsnahrung scheinen Regenwürmer zu sein.

Ihre Vielseitigkeit bezüglich des Vorkommens bedingt nicht nur große Anpassungsfähigkeit sondern auch hervorragende Widerstandsfähigkeit gegen klimatische Einflüsse jeder Art. Dementsprechend kommt sie so bald als es die Witterungsverhältnisse nur irgend gestatten, was allerdings in der so verschiedenen Lage ihrer Verbreitung bedeutend variiert, aus dem Winterquartier. Auch die Paarungszeit scheint entsprechenden Schwankungen unterworfen zu sein; dann aber legt diese Echse, als einzige unter den Lacerten, im

Hochsommer lebende Junge, gewöhnlich 5 - 8 an der Zahl. Das Verschwinden im Herbst geschieht gleichfalls verhältnismäßig spät.

Diese über den größten Teil von Europa verbreitete Eidechse wurde nach den mir vorliegenden Daten in Bosnien bisher nur auf der Vlasic planina bei Travnik und auf der Prenj planina nördlich Mostar durch Gefreiten BRANDIS in 1700 m Höhe gefunden. Da sie nach meinen eigenen Erfahrungen in Hochkroatien (Kapela) regelmäßig verbreitet ist, so kann man wohl annehmen, daß sie in dem ganzen dazwischenliegenden, in sich sehr homogenen Gebirgslande an geeigneten Stellen überall vorkommt. Wahrscheinlich dürfte auch die bosnische Form im Exterieur der Kapelaform entsprechen; diese ist relativ groß, schlank, mit langem Schwanz, ziemlich dunkler Färbung, die Männchen mit sehr großen, weithin auffallenden Augenflecken. Sie sei, ebenso wie *L. horvathi* der Nachzucht empfohlen; umso mehr, als beide mit guter Aussicht auf Erfolg an denselben Örtlichkeiten, den bewaldeten planinas des nordwestlichen Bosnien, zu finden wären.

In den Alpen und auch noch in der Kapela lebt *L. vivipara* in sehr auffälliger Symbiose mit *Vipera berus*, freilich nicht zu ihrem Vorteile, da diese Otter vorwiegend, in der Jugend fast ausschließlich, von ihr lebt. Als ich nun im Sommer 1912 die Kreuzotter in ziemlichen Mengen in den Waldgebirgen südlich Kalinovik (Lelija, Zelengore) antraf, suchte ich sofort intensiv nach *L. vivipara*, konnte sie jedoch in diesem Gebiete, sowie auch auf der Treskavica nicht finden. Sie scheint demnach, wenigstens in diesen Ländern, die Bosna nach Osten zu nichtmehr zu überschreiten. In das Rhodopegebirge, wo sie REISER gefunden hat, kann sie auch von den Karpathen aus gelangt sein. Vielmehr hört sie dort auf, wo *L. agilis* anfängt, in die Hochlagen emporzusteigen. Das ist freilich vorläufig nur eine Vermutung, die erst der Bestätigung harret, welche nur durch die Erforschung des westbosnischen Berglandes erbracht werden kann.

In der Gefangenschaft erfordert sie, ihrer Lebensweise entsprechend, starke Feuchthaltung, bewahrt dann aber auch ihre angestammte Wetterfestigkeit. Sie zeigt sich zahm und friedlich, allerdings auch relativ langweilig. Zu füttern ist sie mit Regenwürmern.

*Algiroides nigropunctatus*\* DUMERIL & BIBRON - [Pracht-Kieiechse]

Die Gattung *Algiroides*\* unterscheidet sich von den echten Lacerten vornehmlich durch die sehr großen, nicht körnigen, sondern flachen, stark gekielten, schindelartig angeordneten Rückenschuppen. Durch dieses Merk-

mal ist auch der obige einzige Vertreter dieser Gattung in unseren Ländern auf den ersten Blick zu erkennen.

Größe und Habitus etwa wie bei *Lacerta muralis*; Kopf ziemlich flach, Schnauze jedoch nicht ausgezogen. Körper mäßig abgeplattet, am Rücken mit den erwähnten großen, auf den Seiten mit bedeutend kleineren Schuppen bedeckt, von denen je 2 Reihen auf eine der ersteren gehen. Der an der Wurzel etwas abgeplattete Schwanz erreicht bestenfalls anderthalbfache Körperlänge. Länge bis 16 cm.

Die Färbung der Oberseite ist in der Regel ein sehr intensives Kastanien- bis Zimtbraun, mit kleinen, meist unregelmäßig angeordneten, oft auch sehr undeutlichen Punkten bedeckt. Das an istrianischen Stücken wiederholt von mir beobachtete tiefschwarze Hochzeitskleid alter Männchen habe ich im Süden nie konstatiert. Die Unterseite ist beim erwachsenen Männchen lebhaft ziegelrot, welche Farbe oft stark auf die Seiten übergreift, die Kehle wenigstens zur Paarungszeit azurblau. Zu dieser Paarungszeit sind die Farben viel intensiver wie zu den übrigen Zeiten des Jahres. Beim Weibchen ist der Bauch gewöhnlich gelblich bis rötlichgrau, bei kleinen Stücken und ganz jungen Tieren oft einfach bleigrau, die Kehle aber doch fast immer bläulich überflogen.

Biologisch schließt sich *A. nigropunctatus*\* sehr eng an *L. fumana*\* an, mit der er auch dieselben Örtlichkeiten bewohnt. Vielleicht daß er um ein geringes den Stein bevorzugt, wie man ihn denn häufig auf senkrechten kahlen Felsen wie eine *L. oxycephala* sich sonnen sieht; verscheucht, flüchtet er jedoch viel lieber ins Gebüsch oder in Erdlöcher als in Felsspalten. In Fortpflanzung und Entwicklung dürfte gleichfalls kein besonderer Unterschied gegen *L. fumana*\* zu konstatieren sein.

*A. nigropunctatus*\* ist scheinbar ein in Rückgang begriffenes Tier, worauf sowohl das deutliche Überwiegen der Männchen, sowie die - besonders im Süden - ausgesprochen inselartige Verbreitung hinweisen. Am zusammenhängendsten ist noch sein nördlichstes Verbreitungsgebiet, das von Görz bis zur Südspitze von Istrien reicht, obwohl die Dichte seines Vorkommens auch hier sehr stark wechselt. Aus ganz Dalmatien sind jedoch nur äußerst spärlich Fundstellen bekannt; häufiger wird er wieder in der Herzegowina, wo er von BOLKAY bei Kojnic, von TOMASINI bei Fatnica, von mir außerdem bei Plana, an der Trebinjcicaquelle bei Bilek, in der Cepelicamulde, im Wald Mirusc am linken Ufer der Trebinjcica, bei Orak und Panik zwischen Bilek und Mosko und in Ljubomirsko polje gefunden wurde. Alle diese Fundstellen haben jedoch, wie erwähnt, einen ausgesprochen inselartigen Charakter und

sind räumlich oft ganz außerordentlich beschränkt. So umfaßt die Fundstelle oberhalb der Trebinjcicaquelle kaum 1-2 Joch, während das Tier von da ab - bei ganz gleicher Beschaffenheit des Geländes - bis zu der 3½ km entfernten Cepelicamündung vollkommen fehlt, wo sich wieder ein schmaler Streifen von kaum 1 km Länge längs des letztgenannten Wasserlaufes als Fundort anschließt. Auch der auffallend ergiebige Fundort bei Orak umfaßt kaum mehr als einen halben Quadratkilometer. Die Linie Plana - Fatnica bezeichnet zweifellos die Verbreitungsgrenze gegen das Landinnere in der Verlängerung der Trebinjcicafurche; hier fand ich das Tier an der vom Nordrande der Fatnica polje, dann am Nordrande der kleinen Plansko polje bis zum "Lelen do" bei Trnovica sich hinziehenden felsigen Stufe fast überall, darüber hinaus aber niemals, auch südlich auf dem flachen Plateau von Plana und Trkja nicht. Die oben angeführte Begrenzung teilt *A. nigropunctatus*\* genau mit *Zamenis gemonensis*\*, die gleichfalls an der genannten Felsstufe sogar auffallend häufig vorkommt, ohne sie zu überschreiten.

In der Gefangenschaft erweist sich *A. nigropunctatus*\* als leicht zähmbar und verhältnismäßig friedfertig, ist aber nach meinen Erfahrungen heiklicher als die meisten seiner Verwandten.

## Familie ANGUIDAE - SCHLEICHEN

Die Anguiden umfassen die schlangenartigen, langgestreckten, fußlosen Eidechsen, die tatsächlich auch von den meisten Laien als Schlangen angesprochen werden. Sie sind jedoch auch für den flüchtigen Beobachter auf den ersten Blick durch den fehlenden Halsansatz zu erkennen, d. h. der Körper verschmälert sich vor der Schulter nach vorne nicht, sondern schließt unmittelbar an den wenig oder gar nicht abgesetzten Kopf. Bei näherer Betrachtung sieht man auch, daß die Augen bewegliche, getrennte Lider haben, das Ohr meist sichtbar ist, die Körperschuppen auf Ober- und Unterseite vollkommen gleich sind und der Schwanz, falls intakt, den übrigen Körper an Länge wesentlich übertrifft, was bei keiner Schlange der Fall ist.

Auch im ganzen Gehaben liegen wesentliche, leicht faßbare Unterschiede. Die Bewegung in feinen, engen, wechselnden Windungen ist den Schleichen versagt; sie schlängeln sich in groben, harten Kurven, mehr ruckweise als gleitend; gefaßt, schlagen sie sich meist nach einer einzigen Richtung in groben Ringen um die greifende Hand. Der geübte Fänger wird ihre Bewegung im Gebüsch und dürren Laube auch mit dem Ohre von jener der Schlangen unterscheiden können.

Die verkümmerten Beine sind wenigstens bei *Ophisaurus* in Gestalt ganz kleiner, schuppenartiger Fortsätze beiderseits der Alterspalte erhalten, während sie bei *Anguis* gänzlich fehlen. Der Schwanz ist nur bei letzterer brüchig, bei ersterem fest.

Die Anguiden sind sanfte, temperamentlose, wenig aggressive Tiere, die sich ihren Feinden gegenüber niemals wie die Lacertiden durch Beißen zur Wehr setzen und noch weniger gegen ein anderes als ein Beutetier aggressiv vorgehen. Auch mit ihresgleichen vertragen sie sich jederzeit vollkommen und kennen selbst bei der Paarung keine Eifersucht, gleichen also in dieser Hinsicht den Schlangen.

In der Gefangenschaft zeigen sie sich äußerst widerstandsfähig, werden alsbald zahm, bleiben jedoch immer passiv und langweilig.

### *Anguis fragilis* LINNAEUS - Blindschleiche

Der Kopf ist klein und stumpf zugespitzt, rückwärts nicht abgesetzt, schmaler als der Hals; Ohröffnung unsichtbar oder sehr klein; Hals und Rumpf durchwegs gleich breit, walzenförmig, mit geringer Abflachung auf Rücken und Bauch, ohne jede Kante oder Falte. Schwanz sehr deutlich abgesetzt,

in unverletztem Zustand, was jedoch bei erwachsenen Exemplaren recht selten der Fall ist, von gut anderthalbfacher Körperlänge und fast zylindrisch, erst am äußersten Ende stumpf zulaufend. Er bricht leicht ab, wie bei den Lacerten, regeneriert jedoch nicht wie dort, sondern verheilt in einer schwärzlichen Kegelspitze. Der Kopf ist beschildert, der ganze übrige Körper einschließlich der Unterseite ist fast gleichmäßig mit sehr kleinen, glatten, sehr eng anliegenden Schuppen bedeckt. Fußrudimente sind keine vorhanden. Länge bis 50 cm.

Die Färbung der Oberseite ist braun in verschiedenen Nuancen, die Seiten oft etwas lichter; auf der Mitte des Rückens verläuft manchmal eine schwache, oft zu einer oder selbst zu zwei parallelen dünnen Linien verschwimmende Fleckenreihe; auch beiderseits derselben sind ab und zu dünne dunkle Linien angedeutet, besonders an der Abgrenzung der Rückenzone gegen die Seiten. Sehr oft ist die Oberseite mit kleinen, lebhaft himmelblauen Flecken mehr oder weniger dicht, aber meist unregelmäßig bestreut (var. *colchica* DEMIDOFF [ssp. *colchicus* (NORDMANN)]). Die Unterseite ist schwärzlich, auch stahlgrau oder blaugrau, manchmal mit angedeuteten Fleckenreihen. Ganz junge Stücke sind silbergrau oder hell bronzefarbig, mit kohlschwarzen Seiten und Unterseite; über den Rücken verläuft eine dünne schwarze Linie. Der Kopf ist relativ größer, der Schwanz zugespitzter als bei alten Stücken.

Die Blindschleiche bevorzugt feuchte, vegetationsreiche Stellen, findet sich daher vorzugsweise in waldigen Gegenden, wo sie im Moos oder in dichten Lagen alten Laubes ein ziemlich verborgenes Leben führt. Sie verschmäht im allgemeinen die Sonne, ist gegen Kälte wenig empfindlich, kommt daher im Frühjahr zeitlich heraus, paart sich alsbald, wobei das Männchen sich in den Hals des Weibchens verbeißt, und wirft gewöhnlich im Spätsommer unter der Erde lebende Junge, bis gut zwei Dutzend an der Zahl. Im Spätherbst vergräbt sie sich, gewöhnlich in größerer Gesellschaft, in eigens gebauten unterirdischen, mit Moos oder Erde verstopften Höhlen, in denen die Tiere nach der Größe von unten hinauf übereinander liegen.

Die Nahrung der Blindschleiche besteht vorzugsweise aus Regenwürmern und Nacktschnecken, von denen ganz unglaublich große Stücke, wenn auch unter großer Mühe und sehr unästhetischen Begleitumständen bewältigt werden. Beim Herabschlingen einer großen, die Schleiche oft an Dicke weit übertreffenden Nacktschnecke schiebt sich naturgemäß der ganze weiche Körperinhalt allmählich gegen das freie Ende, gewöhnlich den Kopf, wo er schließlich eine kugelförmige Auftreibung bildet, die zuletzt entzweiplatzt

und sich entleert; die herausgequollene Masse wird von der Schleiche fürsorglich bis auf den letzten Rest mit aufgenommen und nach glücklicher Vollendung, wie bei den Lacerten, das Maul mit der Zunge behaglich abgeleckt. Die Bewegung ist mäßig rasch und erfolgt in groben Windungen; groß ist ihre Geschicklichkeit im raschen Eingraben in lockere Erde, unter Moos oder Laub. Ergriffen, beißt sie niemals, umschlingt aber die fassende Hand plötzlich, peitschenhiebartig und sehr fest; beim Versuche, sie loszulösen, bricht der Schwanz sehr leicht ab.

Die Blindschleiche hat unglaublich viele Feinde in der Tierwelt; die echenfressenden Schlangen betrachten sie als besonderen Leckerbissen; selbst die plumpen, zahnlosen Kröten fressen, wie SCHREIBER beobachtet hat, die jungen Schleichen, die sie vielleicht für Würmer halten mögen.

*A. fragilis* ist nahezu über ganz Europa verbreitet und fehlt demgemäß auch in unseren Ländern nirgends, wo ihr halbwegs günstige Örtlichkeiten für ihr Fortkommen geboten werden. In dem alpinen, vegetationsreichen Bosnien ist sie insbesondere in den Waldgegenden überall häufig, in der Herzegowina hauptsächlich in den Hochlagen zu finden, obgleich sie auch sonst, insbesondere in der Nähe von Gewässern, nirgends ganz fehlt.

In der Gefangenschaft zeigt sie sich infolge ihrer versteckten Lebensweise höchst langweilig, wird aber leicht zahm und hält gut aus. Feuchte Haltung, Moos und Regenwürmerfutter sind Bedingungen ihres Wohlbefindens.

#### *Ophisaurus apus*\* PALLAS - Panzerschleiche, Scheltopusik

Der Kopf ist groß, beim Männchen deutlich breiter als der Hals, mit gut sichtbarer Ohröffnung. Rumpf walzenförmig, seitlich etwas zusammengedrückt, beiderseits mit einer sehr deutlichen, vom Kopfansatz bis zum After reichenden, furchenartigen Hautfalte. Der nicht gebrechliche Schwanz fast gar nicht abgesetzt, von der Wurzel zur Spitze allmählich zulaufend, von 1-1½-facher Körperlänge. Beiderseits der sehr breiten, bis zu den Enden der vorerwähnten Längsfalte hinaufreichenden Afterspalte, je ein kleiner, schuppenartiger Fußstummel.

Der Kopf ist mit regelmäßigen Schildern, der übrige Körper ringsum mit in geraden Querreihen geordneten, breiten, polygonalen Schuppen bedeckt; dieselben sind in der Jugend stark gekielt, mit zunehmendem Alter schwinden die Kiele zuerst auf der Unterseite, dann auch auf der Oberseite des Körpers mit Ausnahme des Schwanzes. Die ganze Körperbedeckung ist hart, panzerartig. Länge bis 110 cm, bei 12 cm Körperrumfang.

Junge Stücke haben infolge der äußerst stark ausgesprochenen Kielung einen förmlich polygonalen Querschnitt und fühlen sich infolge der Zähigkeit der Panzerhaut und der Weichheit der Innenteile wie ein hohler, gerippter Pflanzenstengel, etwa der eines Schierlingskrautes, an.

Die Färbung erwachsener Stücke ist auf der Oberseite ein sattes Kastanienbraun, das am Kopfe in ein liches Erdbraun, selbst Braungelb übergeht, während der Schwanz gegen das Ende zu dunkler wird. Die Unterseite ist schmutzig fleischfarben, mit sehr unregelmäßiger, schwärzlicher oder rötlicher Wölkung, die oft wie blutunterlaufene Stellen aussieht.

Die Jungen sind von den Alten sehr verschieden. Die Grundfarbe ist lichtgrau, mit schwachem Stich ins Grünliche, dunklen Querstreifen am Kopfe und breiten, zackigen, olivengrünen und -braunen Querbinden am übrigen Körper; die Unterseite ist weißlich. Diese Jugendfärbung geht ziemlich bald, in den Tieflagen wohl schon gegen Ende des ersten Lebensjahres, in den Mittellagen wenig später in das Alterskleid über, wobei sich die Zeichnung in der Gegend des Vorderkörpers am längsten erhält; die für die Jugendform gleich charakteristische starke Kielung des Körpers verschwindet indessen erst viel später.

Die Bewegung des Tieres erfolgt der harten Panzerung entsprechend nur in groben, schlendernden Windungen; selbst die Atmung wird ausschließlich durch die Dehnbarkeit der Seitenfalten ermöglicht.

Der Scheltopusik ist ein Bewohner des stark bebuschten Karstes unserer Tieflagen, der 400 m Höhe wohl nur äußerst selten überschreitet. Als Schlupfwinkel zieht er, wenigstens bei Tage dem Steine dichtes Dornestrüpp vor, in das er bei Annäherung des Menschen in kurzer, rascher Flucht verschwindet; diese plötzliche, ruckweise, niemals auf größere Strecken ausgedehnte Bewegung verrät sich schon dem Ohre wesentlich anders als das auch bei größerer Schnelligkeit gleichmäßige Fortgleiten der Schlangen, erinnert vielmehr an das großer Lacerten. Das alte Tier ist übrigens ziemlich unvorsichtig, infolge seiner Größe und glänzenden Farbe weithin zu sehen, und unter allen Umständen sehr leicht zu erbeuten, zumal es in der Sonne oft bombenfest schläft.

Viel schwerer ist der Fang junger Tiere; abgesehen davon, daß man sie, wie die meisten jüngeren Reptilien, viel seltener sieht als die alten, sind sie auch weit vorsichtiger, sonnen sich fast ausschließlich in den ersten Morgenstunden und stets auf den obersten Zweigen dichter dorniger Gestrüppe, denen sie sich in Farbe und Gestalt vortrefflich anpassen, und in welche sie bei



der geringsten Gefahr, und zwar stets krebsartig nach rückwärts, blitzschnell verschwinden; eine Nachsuche nach den kleinen Tierchen in einem echten dalmatinischen oder herzegowinischen Schlehdorn oder *Paliurus*strauch ist dann ein mehr als aussichtsloses Beginnen. Vergleicht man in dieser Hinsicht die jungen und alten Tiere, so kommt man zu dem Schlusse, daß beim Scheltopusik mit der Zunahme des Alters die der Weisheit nicht Schritt hält.

Ergriffen, wehrt sich *O. apus*\* trotz seines sehr kräftigen Gebisses nicht durch Beißen, sondern nur durch Herumschlagen und ausgiebiges Exkrementieren.

Die Nahrung des Scheltopusiks besteht vorwiegend aus großen Heuschrecken und Schnecken mit und ohne Gehäuse, doch nimmt er auch Mäuse, Vögel und Eidechsen, doch niemals Schlangen. Die Sage, daß er letztere, insbesondere Vipern, gerne fresse, ist in seiner Heimat weit verbreitet, jedoch nach den Beobachtungen von TOMASINI und anderen bestimmt gänzlich grundlos; da das Tier in der Gefangenschaft sehr bald ans Futter geht und alles Konvenierende in großer Menge frißt, ist es absolut nicht einzusehen, warum er da mit Schlangen eine Ausnahme machen sollte, wenn sie ihm im Freien recht sind. Sein kräftiges Gebiß befähigt den Scheltopusik auch, was sonst keine europäische Eidechse fertig bringt, einen sehr großen Bissen regelrecht zu zerteilen und stückweise zu verschlingen; oft hilft er dabei durch rasches Rotieren um seine Längsachse wirksam nach. Doch macht er von diesen Mitteln wohl nur ausnahmsweise Gebrauch, und das Verschlingen in einem Stück ist auch bei ihm die Regel.

Feinde hat der Scheltopusik im Freien wohl wenige; den echsenfressenden Schlangen ist sein Panzer zu hart, sie verschmähen selbst junge Exemplare durchaus. Für nächtliche Raubtiere, wie Iltis, Marder, Dachs etc. ist er als exklusives Tagtier wohl unauffindbar; bleibt einzig der Schlangenbussard (*Circaetus gallicus*), doch halte ich es immerhin für unwahrscheinlich, daß dieser Raubvogel, der die erbeuteten Schlangen stets in der Luft ganz hinunterschlingt, einen halbwegs erwachsenen Scheltopusik in dieser Weise zu bewältigen vermag.

Aus dem Winterschlaf kommt der Scheltopusik ziemlich früh, oft schon im März. Die Paarung erfolgt im April nach derselben Weise wie bei der Blindschleiche, d. h. das Männchen hält das Weibchen mit dem Maule am Halse fest; im Frühsommer werden dann die Eier - bis zu einem Dutzend an der Zahl - gelegt, aus denen im Frühherbst die Jungen ausschlüpfen. Das Winterquartier wird bei halbwegs günstiger Witterung nicht vor Anfang November endgültig bezogen.

Da der Scheltopusik in der Gefangenschaft mit großer Vorliebe das Wasser aufsucht und ganze Tage darin verbringt, auch in der Freiheit feuchte Stellen, insbesondere die Ufergegend von Sümpfen und Flüssen allem anderen vorzieht, so sollte man glauben, daß er auch in der Freiheit ins Wasser geht. Da dies jedoch andererseits auch dort, wo er wirklich massenhaft vorkommt, noch nie beobachtet wurde, so muß man denn doch annehmen, daß er sich im Freien mit der in tiefen Klüften, insbesondere im Wurzelwerk der Ufergestrüppe vorhandenen Grundfeuchtigkeit begnügt, die in gleicher Art auch in einem großen Käfig kaum geboten werden kann, so daß er hier das offene Wasserbecken als halbwegs gleichwertigen Ersatz nehmen muß.

*O. apus*\* lebt vom mittleren Istrien, wo er am Canale di Leme sehr häufig ist, längs der ganzen dalmatinischen Küste. Ins Innere des Landes dringt er nicht weit, am weitesten wohl längs der Narenta und ihren größeren Nebenflüssen, wo er insbesondere im Becken von Metkovic, dann im Bregavatale bis Stolac und am Mostarsko blato in ganz fabelhafter Menge vorkommt. Weiter südlich ist wohl die Trebinjicafurche die einzige Stelle, wo er sich weiter von der Küste entfernt, doch scheint auch da sein autochthones Verbreitungsgebiet über Trebinje nicht hinauszureichen. Sein Vorkommen weiter nördlich, bei Mosko und Bilek, ist auf künstliche Aussetzung zurückzuführen, die vor Jahren im Auftrage der Landesbehörden zum Zwecke der angeblichen Vipernvertilgung erfolgt ist. Tatsächlich ist er in dieser Gegend, wo er vor 3-5 Jahren noch recht häufig war, im entschiedenen Rückgange begriffen und fast überall schon ganz verschwunden, nur in dem überaus warmen Kessel von Mirusc südöstlich Bilek scheint er sich dauernd halten zu wollen.

Die einheimische Bevölkerung kennt den "Blavor" wenigstens dort, wo er ziemlich häufig ist, recht gut, weiß ihn von allen Schlangen zu unterscheiden und schont ihn grundsätzlich; weniger orientiert zeigt sich in dieser Hinsicht im allgemeinen die eingewanderte Intelligenz, der er meistens als "Äskulap-schlange" gilt (als "Äskulapnatter" gilt in diesen Kreisen übrigens gewöhnlich alles, was fußlos und keine "Viper" ist) und ebenso malträtiert und erschlagen wird wie jede wirkliche harmlose Schlange, sofern man ihrer eben habhaft werden kann.

In der Gefangenschaft wird das an und für sich sanfte und sehr intelligente Tier sehr bald vollkommen zahm, kennt seinen Pfleger genau und frißt ohne Scheu gern und viel. Ein seiner Größe entsprechender geräumiger Käfig und ein großes Wassergefäß sind hier dringend geboten.

## Ordnung OPHIDIA - SCHLANGEN

### [Unterordnung OPHIDIA - SCHLANGEN]

Der durchwegs sehr lange, in der Mitte meist etwas verdickte Körper ist fußlos oder (bei einigen ausländischen Arten) mit ganz kleinen, schuppenartigen Fußrudimenten nächst der Afterspalte (wie bei *Ophisaurus apus\**) versehen; der Kopf mehr oder weniger, aber (bei einheimischen Arten) immer deutlich abgesetzt; Schwanz spitz auslaufend, niemals so lang als der übrige Körper, nicht gebrechlich. Die Oberseite ist nur am Kopfe mit Schildern, sonst durchwegs mit in schrägen Reihen gestellten Schuppen bedeckt, die am Schwanz meist breiter sind als am Rumpf. Die Zahl dieser Reihen - die jedoch etwa in der Körpermitte gezählt werden muß - bedeutet ein sehr wichtiges Unterscheidungsmerkmal. Die Unterseite ist auf der Kehle mit länglichen Schildern, auf dem Hals und Rumpf mit einer einzigen Reihe breiter Querschienen bedeckt; am Schwanz sind 2 solcher Reihen vorhanden. Diese Bauchschilder bilden in den meisten Fällen außen eine mehr oder weniger scharf ausgeprägte Bauchkante. Die Kopfschuppen sind, soweit vorhanden, nach einem ziemlich konstanten System geordnet. Die Augen sind wenig beweglich, mit fixen, uhrglasartig verwachsenen, durchsichtigen Augenlidern bedeckt. Das Ohr ist außen nicht sichtbar, seine inneren Organe rudimentär und funktionsunfähig. Die Zunge ist lang und dünn, in zwei feine Spitzen auslaufend und in eine häutige Scheide zurückziehbar. Die Zähne sind zum überwiegenden Teile kurz, dünn, spitzig und etwas nach rückwärts gebogen und eignen sich nicht zum Kauen oder Zubeißen, sondern nur zum Erfassen der Beute, so daß keine Schlange ein Beutetier anders als ganz verschlingen kann; hierzu wird sie durch die enorme Dehnbarkeit des Rachens unterstützt, die wiederum ihren Grund darin hat, daß die Kopfknochen nicht durch Nähte oder feste Gelenke, sondern durch dehnbare Bänder zusammenhängen. Einzelne Arten besitzen einen Giftapparat, dessen Beschreibung an seiner Stelle erfolgen wird.

Die F ä r b u n g der Schlangen folgt gleichfalls einer Anzahl von Systemen, die ihrerseits mancher Variation fähig sind und bei vielen Arten auch koordiniert oder in zeitlicher Folge einander abwechselnd vorkommen.

Ich will die für unsere einheimischen Arten in Betracht kommenden Typen als Vipern-, *Coluber\**-, *Zamenis\**- und *Tropidonotus\**-Typen bezeichnen, nicht weil sie auf diese Gattungen beschränkt, sondern innerhalb derselben am deutlichsten ausgeprägt sind, was nicht hindert, daß es z. B. Arten der Gattung *Coluber\** mit ausgesprochener Vipernzeichnung gibt etc.

Die **Vipernzeichnung** ist in ihrer Urform fast nie rein vorhanden, man muß jedoch auf diese zurückgehen, um die vielfachen Variationen in ihrem inneren Zusammenhang zu verstehen. Diese Urzeichnung besteht auf der Oberseite des Körpers aus 4 Längsreihen von Flecken, deren beide mittlere bedeutend größer als die seitlichen und sehr nahe aneinandergerückt sind. Während nun die Seitenflecke durchwegs auf die Intervalle der Mittelflecken aufdecken, stehen die letzteren im allgemeinen nebeneinander, jedoch - und darin liegt die stets erkennbare Charakteristik dieses Typus - nicht durchwegs, sondern nur stellenweise. Am Halse stehen sie auf gleicher Höhe; dann aber beginnen die Distanzen der rechten Reihe etwas größer zu werden als die der linken, so daß die ihren Flecken immer mehr von den der Zahl nach dazugehörigen der letzteren abrücken, allmählich in die Höhe der Intervalle der Nachbarreihe treten und schließlich an jene Flecken derselben anschließen, die, vom Halsansatz an numeriert, eine um 1 größere Nummer haben als sie selbst. Nachdem nun mehrere Fleckenpaare wieder auf gleicher Höhe geblieben, beginnt sodann die linke Reihe ihre Distanzen zu erweitern, rückt allmählich der Nachbarreihe um eine Nummer vor, so daß, wenn zum drittenmal die Flecke wieder auf gleicher Höhe stehen, die Nummern wieder ausgeglichen sind. Dieser Vorgang wiederholt sich im Laufe des ganzen Rückens gewöhnlich viermal.

Wie erwähnt, ist diese Urzeichnung nur in seltenen Ausnahmefällen rein vorhanden; meist sind die Fleckenreihen irgendwie verbunden. Auch hier gibt es mehrere Arten der Verbindung. Zunächst verbinden sich die Flecke der beiden Mittelreihen fast immer der Quere nach, wodurch entweder Querbinden (*Vipera aspis*, *V. berus* var. *pseudaspis* [*V. berus bosniensis*]) oder große, rundliche Makeln entstehen (*Tarbophis vivax*\*, *Coluber leopardinus*\* etc.). Da aber die Ungleichheit der Fleckendistanzen ausnahmslos zur Geltung kommt, so ergibt es sich, daß diese Querbinden oder Makeln sich an einzelnen Stellen zuerst schräg stellen und schließlich ganz oder doch teilweise auflösen, indem die eine Hälfte von dem korrespondierenden Teil der anderen Seite abrückt und sich mit dem nächsten zu verbinden trachtet; es entstehen dann oft Figuren ähnlich einem quergestellten V, die manchmal in ganz getrennte oder lose zusammenhängende Flecken aufgelöst sind.

Wenn nun die Flecke nicht nur der Quere, sondern auch der Länge nach zusammenfließen, so entsteht jene zusammenhängende, gewellte oder gezackte Zeichnung, welche wir als das "Zickzackband" der Vipern kennen. Dieser Name ist eigentlich nicht richtig; es ist kein richtiges Zickzackband, sondern eine Reihe der Länge nach zusammenhängender Rhomben- oder Kreisflecken, die nur an jenen Stellen, wo in der Urzeichnung die Flecken

auseinanderstreben, in ein wirkliches "Zickzack" übergehen. Diese Flecke können, wie erwähnt, rundlich (*V. ursinii*) oder rhombisch, im letzteren Falle wohl auch quadratisch sein (*V. ammodytes*) und hängen in der Längsmittle mit den Ecken zusammen. Die Zone dieser Rhomben wechselt zwischen den Arten ziemlich stark, innerhalb derselben nur wenig, und kann daher bis zu einem gewissen Grade als Unterscheidungsmerkmal dienen.

In sehr seltenen Fällen kommt es vor, daß die Flecken der Urzeichnung nicht der Quere, wohl aber der Länge nach zusammenfließen, und so zwei oder vier vielfach gewellte und eingeschnürte Längsbinden bilden, die in ihren Erweiterungen und Buckeln die charakteristische Fleckenanordnung immer erkennen lassen. Diese Variante kommt bei uns nur bei einer ziemlich seltenen Varietät (*Coluber leopardinus*\* var. *quadrilincatus*) vor.

Was nun die Seitenflecken anbelangt, so hängen diese mit denen des Rückens nie oder höchstens an wenigen Stellen zusammen. Sie sind im allgemeinen kleiner, von sehr verschiedener Deutlichkeit, und manchmal in 2, häufig 3 übereinandergestellte kleine Makel verschiedener Zonen aufgelöst.

Die Kopfzeichnung der nach dem Viperntypus gefärbten Schlangen ist nur innerhalb der Gattungen einigermaßen konstant, fällt daher gewissermaßen außerhalb des Typus. Stets vorhanden oder wenigstens angedeutet ist nur ein deutlicher Streifen vom Auge zum Mundwinkel, der sogenannte Temporalstreifen, den die Viperzeichnung mit dem *Coluber*\*typ gemein hat.

Die *Coluber*\*zeichnung hat als Charakteristik außer dem erwähnten Temporalstreifen 4 sehr regelmäßige, vollkommen gerade, nirgends gewellte Längsbinden, die am Halsansatz beginnen und deren beide mittleren bis auf den Schwanz reichen, während die äußeren stets am After enden. Der scheinbar naheliegende Schluß, diese Zeichnung aus der vorigen durch Längverschmelzung aller 4 Fleckenreihen zu erklären, trifft nicht zu; abgesehen von der absoluten Regelmäßigkeit der Linien, die eine Entstehung aus verschmolzenen Flecken ausschließt, sind wir in der Lage, an Stücken, bei denen beide Typen gleichzeitig ausgeprägt sind, deren fundamentale Verschiedenheit, ja selbst Kombinationsunfähigkeit nachzuweisen (*Coluber leopardinus*\*, Übergangsform des *C. quatuorlineatus*\*)

Der *Zamenis*\*typus kennzeichnet sich durch ein System vieler kleiner Flecken, die am Vorderkörper zu Quer-, am Hinterkörper zu Längsreihen zusammengestellt sind und oft auch in der angedeuteten Weise zu Quer- bzw. Längslinien zusammenfließen; ferner durch das Vorhandensein kleiner weißer Randstriche an den Schuppen, besonders des Vorderkörpers; dieselben treten stärker an den Seiten als am Rücken auf und können insbesondere in

der Nähe der Bauchkante gleichfalls zu Längslinien verwachsen.

Der *Tropidonotus*\*typus endlich charakterisiert sich durch das Auftreten großer lichter, oft vorne und rückwärts schwarz geränderter Flecken am Hinterkopf ("Ohrenfleck"), ferner durch ein System schachbrettförmig gestellter Querbalken auf der Unterseite, die in der Regel von vorne gegen rückwärts an Größe zunehmen und am Schwanz oft in eine gleichmäßig dunkle Zone zusammenfließen.

So ist klar, daß einerseits keiner dieser Typen die gesamte Färbung einer Schlange vollständig beherrscht, andererseits manches Detail sich findet, welches keinem Typus angehört. Sicher könnte man auch hierfür Systeme aufstellen, wenn man größeres, vor allem exotisches Material zu Hilfe zöge; für uns hat dies keine Bedeutung.

Zur Frage, ob man aus der Verteilung dieser Farben-Typen Schlüsse auf die Phylogenie der Schlangen ziehen könne, ist wohl nicht so ohne weiteres zu antworten. Die scheinbar regellose Verteilung auf die verschiedensten Gattungen spräche dagegen, das Abwechseln der Systeme im Jugend- und Alterskleid dafür. Nach der sehr plausiblen Erklärung MEHELÝs hängt das Farbenmuster mit Muskelfunktionen zusammen; jedenfalls müßte man daher den Weg zu diesem Ziele über die Muskel- und eventuell Nerven-anatomie hinaus verfolgen.

Die einheimischen Schlangen sind vorwiegend Tag- und Sonnentiere. Obwohl gegen allzu große Hitze empfindlicher als die Lacertiden, vertragen sie immerhin ein gutes Quantum Sonnenstrahlung und gehen ihrer Jagd auch meistens bei Tage und auf der Oberfläche, selten in warmen Nächten und unter der Erde nach; das letztere kommt wohl nur bei jenen Arten vor (Gattung *Vipera* und *Tarbophis*\*), die durch die katzenartig gespaltene Pupille hiezu in äußerlich kennbarer Weise befähigt sind. Aufenthalt, Verstecke etc. sind nach den Arten verschieden.

Zur N a h r u n g dienen meist kleinere Wirbeltiere (Mäuse, Vögel, Schlangen, Eidechsen, Frösche, Fische) selten Insekten oder dergleichen. Die Beute, die nur als Ganzes verschlungen werden kann, wird auf verschiedene Art bewältigt. Die Giftschlangen töten oder betäuben sie wenigstens durch einen Biß ihrer Giftzähne; die meisten ungiftigen töten sie, indem sie sie blitzschnell zwischen die Windungen ihres muskulösen Körpers einrollen und erwürgen; nur bei relativ kleinen Beutetieren wird hievon eine Ausnahme gemacht. Den schlappen *Tropidonotus*\*arten schließlich, die weder über Gift noch über die nötige Muskelkraft zum "Drosseln" verfügen, bleibt nichts

anderes übrig, als die Beute lebend zu verschlingen; sie halten sich deshalb auch an solche Tiere, deren glatte schlüpfrige Haut das Schlinggeschäft erleichtert, wie Amphibien und Fische.

Die verhältnismäßige Größe der Beutebrocken bringt es mit sich, daß die gesättigte Schlange, der man den Inhalt ihres Magens meist deutlich von außen ansieht, zunächst schwerfällig und ruhebedürftig und erst nach ziemlich langer Verdauung wieder freßbereit ist. Immerhin dauert diese Frist im Freien nicht so lange, wie man nach den mit schlecht gepflegten Gefangenen gemachten Erfahrungen meistens schließt. Dennoch ist der Stoffumsatz ein meist 1- bis 8mal langsamerer wie bei den Lacertiden, daher die Schlange auch widerstandsfähiger gegen Hunger, besonders bei niedriger Temperatur. Bei andauernd kühlem, regnerischem Wetter verzichtet die freilebende Schlange auch in den Sommermonaten gerne wochenlang freiwillig auf ihr Futter.

Groß ist die Zahl der *F c i n d e* der Schlangen, und keiner anderen Tiergruppe gegenüber steht unter denselben der Mensch derart in erster Linie wie hier. Wenn es wahr ist, daß die Menschheit der Ur-Schlange den Verlust des Paradieses verdankt, so haben ihre Nachkommen das Verbrechen ihrer Urahnin längst tausendfach gebüßt. Der allzu großen Vermehrung gefährlicher Giftschlangen entgegenzutreten ist zweifellos berechtigt; das häßliche Wort "Ausrotten" sollte aber selbst hier nicht über die Lippen eines Kulturmenschen kommen und den durchwegs harmlosen, in Nutzen und Schaden praktisch gänzlich indifferenten giftlosen Schlangen gegenüber ist die nur zu verbreitete Vertilgungswut eine unsere kulturellen Zustände schändende Barberei. Unter den Tieren sind es zumeist die Raubvögel - allen voran der Schlangenbussard (*Circaetus gallicus* GMELIN) und Störche - welche den Schlangen hart nachstellen, dann aber auch kleinere Raubsäugetiere (Marder, Iltisse, Wiesel, Dachse und vor allem der Igel), schließlich eigene Ordnungsgenossen. Ob größere Raubfische (Hechte) sich an den übelriechenden Wasserschlängen vergreifen, mag bezweifelt werden.

Unter den *S i n n e n* der Ophidier steht der Geschmacksinn weitaus obenan; nicht in dem Sinne, nach Feinschmeckerart bestes von besserem zu unterscheiden, sondern in dem Vermögen der minutiösesten Konstatierung alles dessen, was für das Leben des Tieres Interesse und Wichtigkeit besitzt, ganz in demselben Sinne, wie dies beim Hunde oder Wilde der Geruchssinn vermittelt. Die weichen, äußerst feinen Spitzen der gespaltenen Zunge sind imstande, nicht nur die Spur eines dem Auge nicht sichtbaren Beutetieres auf dem Boden aufzunehmen und zu verfolgen, sondern auch die Annäherung

eines gefährlichen Feindes auf eine gewisse Distanz durch die Luft wahrzunehmen, endlich das sich Finden der Geschlechter in der Paarungszeit zu vermitteln, vor allem aber das Tier über das Wesen jedes in dem Bereich der Zunge liegenden Gegenstandes rasch aufzuklären. Das wiederholte blitzschnelle Vorstoßen und Einziehen der Zunge, das "Züngeln" der aus irgend einem Grunde aufmerksam gewordenen Schlange, ist etwas dem Wesen nach gar nichts anderes als das "Schnuppern" des Hundes, das "Winden" des Wildes, nur statt mit der Nase, mit der Zunge ausgeführt. Die in dieser Hinsicht insbesondere von TOMASINI ausgeführten Versuche und Beobachtungen ergaben äußerst interessante Resultate. So wird von der Viper die mit den Giftzähnen tödlich getroffene Maus stets sofort ausgelassen, da die Zunge es der Schlange ermöglicht, durch Verfolgen der Spur das oft erst in ziemlicher Entfernung verendete Beutetier sicher wieder aufzufinden; der erhaschte Vogel jedoch wird grundsätzlich gleich festgehalten, da die Schlange genau weiß, daß er, freigelassen, keine verfolgbare Spur hinterlassen würde. Befremdend ist, daß zur Paarungszeit die Zunge wohl das gegenseitige Aufsuchen und Zusammenfinden der Individuen derselben Art ermöglicht, bei der Konstatierung des Geschlechtes jedoch versagt, so daß die brünstigen Männchen erst aus dem Gelingen ihrer Bemühungen erkennen, ob sie es mit einem Weibchen oder aber einem Geschlechtsgenossen zu tun haben.

Nächst dem Geschmack ist wohl das Gesicht am besten ausgebildet, wenn auch kaum jenem des Menschen, geschweige dem der scharfblickenden Tiere (Raubvögel) äquivalent. Bewegliche Gegenstände werden von der Schlange in der Regel auf ziemliche Entfernung bemerkt und richtig eingeschätzt; unbeweglichen gegenüber muß die Zunge in Wirksamkeit treten. Der Farbensinn ist, wenn auch sicher nicht ganz fehlend, so doch zweifellos gering. Sehr empfindlich reagiert die im Sonnenschein liegende Schlange auf das plötzliche Einfallen eines Schattens, wobei sie jedoch den Schatten windbewegter Zweige von jenem herankommender Menschen und Tiere sehr wohl zu unterscheiden vermag.

Das Gehör fehlt vollständig, und alle gegenteiligen Behauptungen sind unrichtig. Das Ohr ist bis zur vollkommenen Funktionsunfähigkeit verkümmert, und ohne Ohr kann man aber auch nicht hören. Das stärkste Geräusch, sofern es nicht mit einer wesentlichen Erschütterung der Luft oder des Bodens verbunden ist, bleibt von der Schlange gänzlich unbeachtet, und die rasche Flucht vorsichtiger Schlangen bei Annäherung des Fängers ist niemals auf das allfällig verursachte Geräusch, lautes Reden etc. zurückzuführen, sondern ausschließlich auf sichtbare Bewegungen oder auf den meist außer Acht



gelassenen Schatten. Daß unter diesen Umständen auch das berühmte "Tanzen nach der Musik" simpler Humbug ist, braucht nicht erst erwähnt zu werden. Die in Verteidigungsstellung aufgerichtete Kobra folgt mit ihrem Oberkörper eben nicht den Tönen der Musik, sondern den gleichzeitigen wiegenden Bewegungen des ihr Mißtrauen einflößenden Jammerholzes, und würde diesen "Tanz" ebenso ausführen, wenn der Gaukler unter Beibehalt seiner sonstigen Allüren sich die Musik ganz schenken oder überhaupt statt des Instrumentes einen einfachen Stecken in den Mund stecken würde. Da die aufgerichtete Schlange überhaupt nicht imstande ist ruhig zu bleiben, sondern infolge der Anstrengung um das Gleichgewicht wiegende Bewegungen ausführen muß, so genügt zur Illusion des Tanzes selbst ein Tambourin oder irgendein verstecktes Musikinstrument, nur muß der Spieler, um die Täuschung aufrechtzuerhalten, den Rhythmus der Musik den Bewegungen der Schlange anpassen, etwa wie der Kapellmeister eines Zirkusorchesters seine Vortragsstücke den Piaffen eines Schulperdes.

Der Geruch der Schlange ist, da das Organ vollkommen ausgebildet ist, zweifellos vorhanden, jedoch sicher recht schwach, da er durch das Witterungsvermögen der Zunge fast ganz überflüssig wird. Daß die Schlange, wenn man sie in ein Gefäß mit Alkohol, Äther oder dergleichen stecken will, sich sofort dagegen sträubt, muß nicht notwendig den Geruch beweisen, sondern kann vollinhaltlich der Zunge zugutgeschrieben werden.

Der Tastsinn ist im allgemeinen kaum stark entwickelt. Die hochempfindlichen Zungenspitzen, die man früher allgemein als ein erstklassiges Tastorgan auffaßte, sind, wie konstatiert, vor allem ein solches des Geschmackes.

Die **S t i m m e** der Schlange ist das bekannte Zischen, richtiger Fauchen, das meist bei geschlossenem, selten bei offenem Maule durch verstärktes Hervorpressen der Luft hervorgebracht wird. Im ersteren Falle muß dabei die Zunge bis auf die äußerste Spitze eingezogen sein, damit die Luft durch die für ihr Hervortreten bestimmte kleine Ausnehmung im Rostrale herauskönnen. Das Zischen ist nach der Stärke, ja selbst nach Tonhöhe, Klangfarbe und Rhythmus vielfach Abänderungen unterworfen und in mancher Hinsicht für die Arten charakteristisch.

Über die **B e w e g u n g** der Schlangen herrscht heute noch bemerkenswerte Unklarheit. Die gewöhnlichen Erklärungsversuche, das Fortschieben mittels der bis in die Bauchkante reichenden Rippenspitzen nach Art der Tausendfüßler, oder durch Zusammenziehen und Ausdehnen einzelner Körperpartien nach Art der Regenwürmer, können nicht befriedigen. Beides kommt vor, ersteres beim Klettern, letzteres beim Zwängen durch schmale Öffnungen;

für die eigentlich charakteristische Bewegungsart jedoch, das oft blitzschnelle "Schlängeln" am Boden, können sie zum mindesten als ausschlaggebendes Moment nicht in Betracht kommen; denn in beiden Fällen würde dann die Schlange, eben wie der Skolopender, die Raupe und der Regenwurm mit möglichst gerade gestrecktem Körper zu kriechen versuchen, während das Schlängeln in verschiedenen Windungen beide Bewegungsarten nur hemmend beeinflussen würde; ebenso müßten beide Bewegungsarten im Wasser versagen; die Schlange schwimmt aber genauso, wie sie läuft. In Wirklichkeit erfolgt die schlängelnde Bewegung nach dem Prinzip der schiefen Ebene, indem der Großteil des Körpers in eine zur beabsichtigten Bewegungsrichtung schräge Lage gebracht und durch Andrücken in der Resultierenden zwischen dem Druck und dem durch die verschiedenen sich hierbei ergebenden Reibungsmomente hervorgerufenen Widerstand nach vorwärts gedrückt wird. Diese unter normalen Verhältnissen dem freien Auge schwer erkennbaren Kräfte und Widerstände kann man leicht sinnfällig zur Darstellung bringen, wenn man eine Schlange über eine mit feinem Sand (am besten Mehl oder Straßenstaub) bestreute Fläche kriechen läßt.

Die Bewegung der Schlangen ist bei den verschiedenen Arten von recht ungleicher Schnelligkeit. Indessen können selbst die langsamen Arten für kurze Augenblicke eine sehr bedeutende Geschwindigkeit entwickeln, insbesondere wenn es dem Zufahren nach der Beute oder dem Einrollen gilt; letzteres erfolgt meist so blitzartig, daß man mit dem Auge gar nicht zu folgen vermag. Die in den "Teller" eingerollte Schlange kann sich bei nahender Gefahr "wie eine geschnellte Uhrfeder" aufrollen; ähnliches gilt von der in die Enge getriebenen Giftschlange, die sich dann oft mit schräg erhobenem Körper auf mehr als ihre eigene Länge blitzschnell dem Feinde entgegenwirft, wodurch tatsächlich der Eindruck eines regelrechten Sprunges hervorgerufen wird. Die meisten Schlangen können bis zu einem gewissen Grade, einige, besonders die *Coluber*\*arten, geradezu vorzüglich klettern, und alle, wenn es sein muß, mit ihrer Landbewegung analogen Windungen schwimmen; die *Tropidonotus*\*arten sind sogar meisterhafte Taucher.

Das Geschlechtsleben der Schlangen ist von dem der übrigen Reptilien nicht wesentlich verschieden. Die eigentliche Paarungszeit fällt ins Frühjahr, doch kann man im Herbst häufig noch eine sogenannte "falsche Brunft" beobachten. Während der Brunft sind die Schlangen entsprechend erregt, jedoch niemals bis zur Eifersucht. Häufig finden sich die Tiere zur Paarung an geeigneten Orten in großer Zahl zusammen, und verschlingen sich zur Begattung haufenweise in dichte Knäule. Bei vielen Nattern faßt hiebei das Männchen sein Weibchen mit dem Maul beim Kopfe oder Halse,

nimmt ersteren oft ganz in den Rachen. Die Copula dauert oft stundenlang; von den beiden umstülpbaren, stachelbesetzten Penissen des Männchens ist dabei stets nur der eine in Tätigkeit.

Die meisten Schlangen legen Eier, die sie in modrige Stoffe und dergleichen absetzen. Die Vipern und *Coronella* bringen lebende Junge zur Welt, die alsbald die Tätigkeit der Alten aufnehmen. Alle Erzählungen von Brut- und Jungennpflege, die zumeist auf durch unnatürliche Verhältnisse irregeleiteten Beobachtungen Gefangener beruhen, sind Unsinn.

Die H ä u t u n g der Schlangen erfolgt bei frisch ausgeschlüpften oder geborenen bereits wenige Tage nach dem Beginn des Lebens, bei größeren mehrmals, wenigstens zweimal im Jahr, jedoch nicht bei allen Arten gleich oft. Die Haut wird normal in einem Stück mit der Innenseite nach außen abgestreift, wobei auch die verwachsenen durchsichtigen Augenlider mitgehen. Einige (8-12) Tage vor der Häutung kündigt sich dieselbe mit einer merklichen Verdüsterung der Gesamtfärbung, milchigen Trübung der Augen und der Unterseite an. 2-4 Tage vor der Häutung verschwindet diese Trübung, die Augen werden wieder klar, auf der Unterseite bleiben nur die sehr deutlich abstechenden absterbenden Ränder der Bauchschilde erkennbar. Ist die Haut zum Abstreifen reif, so löst sie sich zunächst längs der Lippenränder, wird von der Schlange durch Wetzen an festen Gegenständen nach rückwärts über Kopf und Kehle gestülpt und sodann mittels Durchzwängen zwischen Steinen, Wurzeln etc., in Ermangelung solcher zwischen den eigenen Windungen, wie ein verkehrter Handschuh abgestreift. Reißt die Haut am Schwanz ab, so daß sie dort nicht abgeht, so verkümmert derselbe. Die frisch gehäutete Schlange zeigt sehr grelle Farben sowie einen deutlichen irisierenden oder Seidenglanz. Die Haut, welche die Schlange nach dem Hervorkriechen aus dem Winterschlaf abstreift, ist merklich dicker und undurchsichtiger als die sonst während des Jahres abgestreifte, und die Färbung der Schlange nach dieser Häutung besonders grell; da gewöhnlich gleichzeitig die Paarungszeit eintritt, kann dieselbe gleich als Hochzeitskleid gelten. Auf der abgestreiften Häutung ist vielfach noch die Färbung, jedoch nicht immer jedes Detail derselben, ersichtlich. Die diesbezüglichen Beobachtungen, von denen noch die Rede sein wird, gestatten Einblick in interessante Probleme.

Die Geistestätigkeit und I n t e l l i g e n z der Schlangen steht im allgemeinen ziemlich tief unter jener der Eidechsen. Die bei letzteren stets vorhandenen Phänomene der Eifersucht, des Futterneides ja der Neugierde sind ihnen gänzlich fremd; die scheinbaren Ausbrüche von Wut, Haß und Zorn sind in Wirklichkeit nichts anderes als Erscheinungen der Todesangst;

daher auch der oft so plötzliche Wechsel im Benehmen. In der Gefangenschaft reicht ihre Intelligenz meist soweit, um sie nach einiger Zeit erkennen zu lassen, daß ihnen in ihrem neuen Milieu keine Gefahr droht und sie damit auch an die Berührung durch den Pfleger zu gewöhnen; soweit, diesen zu erkennen und von anderen zu unterscheiden, sowie zu einer sichtlichen Zuneigung und Anhänglichkeit ihm gegenüber, kommen wohl nur sehr wenige Schlangen. Die oft erstaunliche Geduld und Passivität, mit der gerade die größeren Giftschlangen bei längerer Gefangenschaft das Unglaublichste mit sich geschehen lassen, ist ausschließlich eine Folge ihrer natürlichen, durch Ausscheidung der Angst zu ungehemmter Wirkung gelangenden Trägheit.

Im übrigen ist das Verhalten der Schlangen in der Gefangenschaft sehr verschieden und wird diesbezüglich auf die Beschreibung der einzelnen Arten, sowie auf das Kapitel über Gefangenhaltung verwiesen.

Die einheimischen Schlangen gehören zwei Familien an, die nachfolgend zu unterscheiden sind:

1. Körper ziemlich plump, Kopf breit, Schwanz kurz ( $1/10 - 1/6$  der Körperlänge); Pileus niemals vollständig ausgebildet; zwischen Auge und Oberlippenschildern wenigstens eine geschlossene Reihe von Subocularschildchen; im Oberkiefer vor der Augenhöhe beiderseits große, bewegliche, in einer häutigen Scheide liegende Giftzähne ... Viperidae (Vipern)
- Körper, Kopf und Schwanz mehr gestreckt, letzterer  $1/6 - 1/3$  der Körperlänge; Pileus stets deutlich und regelmäßig ausgebildet; das Auge grenzt mit seinem unteren Rande an die Oberlippenschilder (bei einer auch in Europa, jedoch nicht in unserer Gegend vorkommenden *Zamenis*\*art (*Z. hippocrepis*\*) ist wie bei den Vipern eine Reihe von Subocularschildern vorhanden); keine, oder fixe, hinter der Augenhöhe stehenden Giftzähne (in exotischen Gegenden gibt es auch Giftnattern mit ziemlich großen, vor der Augenhöhe stehenden, jedoch stets unbeweglichen Giftzähnen; hierher gehört z. B. die bekannte Gattung *Naja* (Brillenschlangen)) ..... Colubridae (Nattern)

## Familie VIPERIDAE - VIPERN

Die Vipern sind echte Giftschlangen von gedrungenem Körperbau, mit unvollkommenem Pileus und beweglichen Giftzähnen.

Was den Pileus anbelangt, so sind (bei den einheimischen Arten) wenigstens die Supraocularschilder immer vorhanden und, obwohl schmal, so doch über das Auge brauenartig vorgewölbt, so daß dieses einen böartigen Ausdruck erhält. Bei einigen Arten, der sogenannten *Pelias*-Gruppe, sind auch das Frontale sowie die Parietalia, letztere wenigstens andeutungsweise, vorhanden, und der vordere Schnauzenrand von einem Suboculare zum anderen mit einer Reihe ziemlich regelmäßiger Schildchen bedeckt, deren vorderes man Apicale nennt, während die seitlichen Canthalia heißen. Der übrige Teil ist auch hier mit kleinen, schuppenartigen Schildchen bedeckt. Zwischen Auge und Oberlippenschildern zieht sich jederzeit wenigstens eine Reihe kleiner Subocularschildchen hin. Die Körperschuppen sind zum größten Teil deutlich gekielt. Das Auge besitzt eine vertikal gespaltene, im Dunkeln außerordentlich erweiterungsfähige Pupille.

Der Giftapparat der Viperiden ist ein sogenannter "vollkommener", d. h. die Giftzähne sind Röhrenzähne und beweglich. Der Oberkiefer ist nämlich in seiner Ausdehnung verkümmert und in einen Muskelapparat eingefügt, der gestattet, jeden dieser Knochen für sich von vorne, nach rückwärts, und bis zu einem gewissen Grade auch nach seitwärts zu bewegen.

Auf dem Knochen sitzt nun der Giftzahn fest auf. Derselbe ist lang, dünn und etwas nach rückwärts gekrümmt, und besitzt einen durchlaufenden Kanal, jedoch nicht nach Art einer gleichmäßig durchgebohrten Röhre, sondern nach Art einer mit ihren oberen Rändern verwachsenen Furche; die Mündung ist demnach auch nicht eine runde Röhrenöffnung an der Zahnschmelzspitze, sondern ein feiner, ober der Spitze an der Vorderseite verlaufender Schlitz. Am oberen Ende steht dieser Kanal durch eine häutige Röhre mit einer Giftdrüse (nicht -blase!) in Verbindung, welche ihrerseits zwischen die Kaumuskeln eingebettet ist, und durch den Druck derselben ihren Inhalt durch den Zahn entleert. Außen ist der sehr spröde und gebrechliche Zahn zum Schutze in eine häutige Scheide eingebettet, aus der normal nur die Spitze herausragt; beim Eindringen gelegentlich des Bisses schiebt sich die Scheide zurück.

Die Beweglichkeit der Zähne hat den Zweck, daß die Schlange überhaupt das Maul schließen kann, da sie sich infolge ihrer Länge, wenn sie fix wären, den Unterkiefer aufspießen würde, was übrigens oft genug beim Beißen

geschieht; dann auch, um zwecklosen Gif austritt besonders beim Fressen zu verhindern, da beim umgelegten Zahne der häutige Kanal zwischen Drüse und Zahn durch die Spannung sich schließt und den Austritt verhindert.

In der Ruhe liegen also beide Zähne nach rückwärts, wie die Klingen eines Taschenmessers umgelegt; beim Bisse werden sie blitzschnell aufgestellt. Die Schlange kann willkürlich auch einen oder den anderen Zahn allein aufstellen und infolge der, wenn auch beschränkten, so doch möglichen Seitwärtsbewegung mit ihm wie mit einem Finger herumgreifen; da sie diesen Vorgang durch starke Verzerrung des sehr dehnbaren Kopfes noch wesentlich unterstützen kann, so folgt daraus die Notwendigkeit entsprechender Vorsicht bei dem von manchen Fängern mit Vorliebe praktizierten "Kopfgriß".

Beim Herabwürgen der bereits verendeten Beute bleiben die Giftzähne gewöhnlich umgelegt; nur in schwierigen Fällen hilft die Schlange mit ihnen, gewöhnlich abwechselnd mit dem einen und dem anderen vorgreifend, nach.

Die meisten Vipern haben auf jedem Oberkieferknochen in der gemeinsamen Scheide zwei oder selbst mehrere hart aneinandergerückte Giftzähne; einmal zählte ich bei einer alten Sandotter beiderseits sechs. Mit der Drüse sind aber stets nur höchstens 2 in Verbindung. Dieselben werden übrigens von Zeit zu Zeit abgestoßen und durch neue ersetzt.

Da das Gift sich nur allmählich und nicht allzu schnell erzeugt - die Ernährung der Schlange spielt dabei natürlich eine wesentliche Rolle - so nimmt der momentane Vorrat nach einem oder mehreren ausgiebigen Bissen für kürzere oder längere Zeit wesentlich ab. Immerhin darf man sich nicht allzusehr darauf verlassen, daß eine Viper nach mehreren Bissen gewissermaßen giftlos ist, da die Schlange die Giftabgabe doch bis zu einem gewissen Grad in der Gewalt hat und imstande ist, nach mehreren scheinbar ganz giftfreien Bissen noch einen recht giftvollen folgen zu lassen.

Das Gift selbst ist ein Alkaloid von mehr nervenlähmender als blutsetzender Wirkung; letztere ist zwar immer vorhanden, doch lokalisiert sie sich durch das Gerinnen des zersetzten Blutes meist selbst, und die Gefahr liegt dann weniger in der direkten letalen Wirkung, als vielmehr in der Möglichkeit des leicht hinzutretenden Brandes. Die nervenlähmende Wirkung geht unabhängig davon ihren Weg und wirkt vorzüglich auf die kinetischen Nerven der Lunge und des Herzens, wo sie vollständige Lähmung und somit den Tod herbeiführen kann; die weitaus meisten Todesfälle sind auf diese Art erfolgt.

Die Symptome der Bißwirkung sind ziemlich verschieden. Der erste Schmerz

ist meist gering, weit schwächer wie bei einem Bienenstich, doch tritt fast augenblicklich eine gewisse Mattigkeit, ein auffallendes Gleichgültigkeitsgefühl ein. Das gebissene Glied schwillt etwas, wenn auch meist wenig, an, wird hart, bläulich und mehr oder weniger gefühllos. Nach einiger Zeit treten ziehende Schmerzen in den Lymphgefäßen der verletzten Extremität hinzu. Indessen treten, bei schweren Fällen sehr bald, Ohrensausen, Schwindel und Schlingkrämpfe ein, plötzliche Ohnmacht oder Lähmungen, schließlich allgemeine Krämpfe mit heftigem Erbrechen; letztere bedeuten aber meist eine Art Lösung; wenigstens hören der Schwindel und die Ohnmachtsanfälle, sowie die Lähmungserscheinungen dabei auf. Die nervenlähmende Wirkung äußert sich gleichzeitig in röchelndem, mechanisch gehendem, zeitweise aussetzendem Atem, Lufthunger, Herzbeschleunigung etc. Der Tod tritt oft schon nach wenigen Minuten, manchmal nach Stunden oder Tagen durch Herz- oder Lungenlähmung ein.

Die Gegenmaßregeln müssen sich, der Natur der Sache nach, vor allem gegen die Nervenlähmung richten; dazu eignet sich alles, was die Herztätigkeit anzufeuern imstande ist, vor allem also der Alkohol, der in jeder trinkbaren Form in relativ großen Dosen genossen werden kann; ist keiner zur Hand, so kann starker schwarzer Kaffee genommen werden. Es ist unbedingt notwendig, daß mit dieser Kur so rasch als möglich eingesetzt wird, ehe die Magenkrämpfe eintreten; denn von diesem Augenblick an ist die Sache wirkungslos, da jede eingenommene Dosis sofort erbrochen wird. Die Einnahme ist mit kurzen Pausen solange fortzusetzen, bis deutliche Symptome beginnenden Rausches bemerkbar werden.

Um die lokale Giftwirkung an der Bißstelle zu bekämpfen, genügt es, die Wunde mit einem scharfen Messer kerbenartig auszuschneiden; hat man die Geistesgegenwart, dies momentan nach dem Bisse in ausgiebiger Weise zu tun, so wird damit so ziemlich die ganze eingedrungene Giftmenge entfernt und die ganze Wirkung auf ein Minimum herabgesetzt; später hat die Sache nicht mehr viel Sinn. Statt des Schneidens kann man die Bißstelle auch mit einem glühenden Eisen oder einer Zigarre ausbrennen. Das "Unterbinden" des gebissenen Gliedes hat wenig Sinn und Zweck, befördert vielmehr durch die verstärkte Blutstauung die Gefahr des Brandes und soll daher nie zu fest durchgeführt, womöglich öfter gewechselt und an andere Stellen übertragen werden.

Eine sehr verbreitete, sogar in offiziellen Vorschriften empfohlene und dabei ganz unsinnige und höchst gefährliche Hilfe ist das "Aussaugen", das auch tatsächlich in vielen an und für sich harmlosen Fällen zum letalen Ausgang

geführt hat. Da nämlich die Schleimhäute gegen das Gift besonders empfindlich sind, so genügt ein kleiner, gar nicht zum Bewußtsein gekommener Ritzer in Gaumen, Zahnfleisch oder der Zunge, ja selbst ein schlechter Zahn, um alsbald eine solche Anschwellung im Innern der Mundhöhle zu bewirken, daß der Tod durch Erstickten erfolgt, lange bevor die eigentliche blutzeretzende oder nervenlähmende Giftwirkung eintritt. In diesem Sinne ist es auch durchaus nicht ungefährlich, das Gift zu schlucken, obwohl es erwiesenermaßen im Magen ziemlich wirkungslos ist; es kann aber eben Unheil anrichten, ehe es dahin gelangt. Dagegen kann man von Giftschlangen getötete Tiere, wenn es darauf ankommt, ohne weiteres verzehren.

Die oben geschilderten Symptome gelten natürlich nur für sehr schwere Fälle, und diese sind eigentlich recht selten. Im allgemeinen wird die Gefährlichkeit der Giftschlangen wesentlich überschätzt. Wirklich lebensgefährlich, d. h. für jeden, auch gesunden und kräftigen erwachsenen Menschen, ist eigentlich nur *Vipera ammodytes*, und auch diese nur unter besonders erschwerenden Umständen. *V. berus* ist wohl nur ganz ausnahmsweise, *V. macrops*\* niemals imstande, dem Menschen gefährliche Bisse beizubringen.

Schwere Bisse sind, selbst wenn das Leben gerettet wird, gewöhnlich durch Jahre von verschiedenen Folgen begleitet, die insbesondere mit den erlittenen Nervenstörungen zusammenhängen. Nervöses Asthma, neuralgische und selbst hysterische Zustände jeder Art sind hier die häufigsten Symptome, und treten meist bei jähem Witterungswechsel, oder nach großen körperlichen Anstrengungen auf.

Die Färbung und Zeichnung der Vipern ist sehr charakteristisch. Es ist im allgemeinen die auf Seite (72) beschriebene "Vipernzeichnung", wobei die dorsalen Fleckenreihen in einigen Fällen zu Querbinden, in den meisten zu zusammenhängenden Vierecken oder Rundmakeln vereinigt sind, die dann das berühmte "Zickzackband", das "Kainszeichen" der Giftschlangen, bilden. Die Seitenflecken sind stets von den Dorsalflecken getrennt und von sehr verschiedener Deutlichkeit. Die Kopfzeichnung ist hauptsächlich charakterisiert durch eine nach rückwärts geöffnete Winkelfigur, zwischen deren Schenkeln der Beginn der Dorsalzeichnung angreift, in den meisten Fällen ohne Verbindung, in wenigen auch zusammenhängend. Die Unterseite der Schwanzspitze ist wenigstens bei den größeren Arten rötlich oder gelblich gefärbt. Bemerkenswert ist der bei erwachsenen Vipern immer wenigstens etwas, oft sehr stark hervortretende Geschlechtsdimorphismus, indem die Männchen nicht nur bedeutend graziler in der Figur, sondern vor allem viel greller gefärbt und gezeichnet sind als die Weibchen, sowie der Hang



mancher Arten zum Melanismus, wobei, entgegen vielfachen Behauptungen, beide Geschlechter in gleicher Weise in Betracht kommen.

Die Vipern sind Tagtiere, trotz ihrer Katzenaugen, die nur den Zweck haben dürften, in unterirdischen Höhlungen nach Beute zu suchen. Daß in tiefen Lagen, wo die Sommerhitze jede Betätigung bei Tage ausschließt, ab und zu eine Schlange auch bei Nacht auf der Nahrungssuche angetroffen wird, beweist nicht dagegen und kommt auch bei den übrigen mit einer runden Pupille behafteten Schlangen vor. Die Erzählungen alter Autoren, daß manche Vipern vorwiegend Nachttiere sind, dem angezündeten Feuer massenhaft zukriechen und auf diese Weise in weit größerer Zahl als auf der Tagessuche gefangen werden können, haben sich längst als phantastische Erfindungen herausgestellt.

Zur Nahrung dienen den Vipern kleine Wirbeltiere aller Art, sowie auch nicht selten, bei einer Art ausschließlich, Insekten. Erstere werden in der Regel durch einen Biß getötet und dann verschluckt, nur bei ganz kleinen Stücken wird auch mit dem Gift gespart und das Tier lebend hinabgewürgt; zu drosseln versteht keine Viper.

Alle Vipern sind lebendgebärend.

#### *Vipera aspis* LINNAEUS - Schildvipern

Diese ausgesprochen westeuropäische Art gehört meiner Überzeugung nach nicht zur Fauna unseres Gebietes. Da sich jedoch im Landesmuseum zu Sarajevo ein im Lande gefangenes Stück befindet, das, wie schon WERNER konstatiert hat und ich neuerdings bestätigen konnte, eine vollkommen typische, über jeden Zweifel erhabene *V. aspis* darstellt, so soll die Art immerhin hier angeführt werden.

Der Kopf ist groß, dreieckig, die Schnauze scharfkantig aufgeworfen, doch ohne Hornfortsatz, der Körper weniger plump als bei *V. ammodytes*. Der kurze Schwanz endet in einem nach abwärts gekrümmten kleinen Stachel.

Der Pileus besteht wie bei *V. ammodytes* mit Ausnahme der Supraocularia durchwegs aus ganz kleinen schuppenartigen Schildern. Die Körperschuppen stehen gewöhnlich in 21 oder 23 Längsreihen. Länge 50-60 cm.

In der Färbung und Zeichnung variiert die Art in ihrer eigentlichen Heimat ziemlich stark; für uns kommt nur die östlichste Form in Betracht, die auf gräulichem oder bläulichem Grunde eine Anzahl dunkler Querbänder, 60 an der Zahl, aufweist, die im allgemeinen den Dorsalmakeln der anderen Vipern

entsprechen. Kopfzeichnung und Seitenflecken sind ähnlich wie bei den anderen Vipern angedeutet, aber insbesondere letztere meist schwächer ausgeprägt, oft ganz fehlend. Unterseite bräunlichgelb oder grau, vielfach gesprenkelt; Schwanzende unten gelb oder orange.

In der Lebensweise stimmt *V. aspis* mehr mit *V. berus* als mit der Sandotter überein, indem sie sich mit Vorliebe an Wälder hält; mit letzterer Art und deren nördlicher Form teilt sie dagegen das höchst phlegmatische, gutmütige Naturell. In der Giftwirkung rangiert sie gleich nach *V. ammodytes*.

*V. aspis* wurde bisher in einem einzigen Exemplar auf der Gola Jahorina in Bosnien gefangen und dem Landesmuseum eingeliefert. So unwahrscheinlich es auch scheinen mag, daß in diese menschen- und verkehrssarme Bergwildnis eine Schlange aus dem Westen Europas verschleppt worden sein soll, so wird man, solange nicht weitere Exemplare gefunden werden, dies doch annehmen müssen. Und ich glaube, daß man eher noch zehn neue Reptilienarten in Bosnien finden wird, als eine zweite *V. aspis*. Denn diese Schlange findet im übrigen in der Görzer Gegend ihre ausgesprochene Ostgrenze, und zu inselartigen Vorkommen neigt sie nicht. Auch der Görzer Fundort, wo sie übrigens recht selten ist, ist keine Insel. Auf österreichischem Boden hängt sie allerdings mit dem nächsten österreichischen Verbreitungsgebiet in Südtirol nicht zusammen, ist auch von dieser mehr hochalpinen Form im Exterieur stark verschieden, indem die Tiroler Stücke eine graue oder graugrüne, die Görzer stets eine mehr oder weniger bräunliche Grundfarbe aufweisen. Dagegen hängt sie bestimmt mit dem oberitalischen Verbreitungszentrum direkt über das den Alpen vorgelagerte Hügelland zusammen, wo sie in der Gegend des benachbarten Treviso sehr häufig ist, wie eine vor kurzem von dort an das k. u. k. naturhistorische Hofmuseum in Wien eingelangte reiche Sendung beweist; die Exemplare dieser Kollektion wiesen auch durchwegs die braune Grundfarbe der Görzer Stücke auf. Sollte *V. aspis* daher von Görz aus bis nach Bosnien vorgedrungen sein, so müßte man sie wenigstens sporadisch in den Zwischenländern, etwa im südlichen Krain oder in Hochkroatien, finden; diese Gebiete sind aber, wenigstens was Giftschlangen anbelangt, immerhin soweit durchforscht, daß man ihr Vorkommen daselbst rundweg verneinen kann.

Das im Landesmuseum befindliche Exemplar ist ein Männchen und zeigt die eingangs beschriebene Zeichnung der Ostform; die Färbung läßt sich nicht mehr konstatieren, da das Stück längere Zeit in Formalin eingelegt war und infolge dessen die gleichmäßig braungraue Grundfarbe aller in dieser Flüssigkeit gewesenen Reptilien aufweist.