

Studien zur Systematik der Lacertiden

I. TEIL:

Untersuchungen über die
Variabilität der italienischen Mauereidechsen
(*Lacerta muralis* Laur. und *Lacerta serpa* Raf.).

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Philosophischen Fakultät
der Universität Leipzig

vorgelegt von

Robert Mertens



Angenommen von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion auf Grund
der Gutachten der Herren

MEISENHEIMER und PFEFFER

Leipzig, den 6. August 1915

Der Procancellar:
ZIMMERN.

Außer in der amtlichen Form erscheint die Dissertation noch in 500 Exemplaren als selbständige Schrift.

Druck von Hallberg & Büchting (Inh.: L. A. Klepzig) in Leipzig.

Meinem Vater

Vorwort.

Vorliegende Abhandlung ist als eine Vorarbeit zu einer größeren Untersuchung über die Systematik der Lacertiden aufzufassen. Ich gedenke im Laufe der Jahre diesem ersten Teil meiner Arbeit eine Reihe anderer Abhandlungen über die Variabilität weiterer Lacertiden anzugliedern. Erst nachdem diese systematischen Untersuchungen durchgeführt sind, wird man in der Lage sein über die trotz vieler Arbeiten immer noch sehr fragliche *Lacerta*-Systematik allgemeine Schlüsse ziehen zu können. Auch dürften dazu noch verschiedene experimentelle Arbeiten (z. B. Kreuzungsversuche), genaue Feststellung der geographischen Verbreitung, sowie erschöpfende Kenntnis der Lebensweise der Lacertiden sehr wesentlich beitragen. Alle diese Fragen hoffe ich ebenfalls im Laufe der Zeit bearbeiten zu können, um sie dann im Zusammenhange mit den Studien über die Variabilität zu veröffentlichen. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß es einer geraumen Zeit bedarf, bis man gewisse Abschnitte dieser Arbeiten zum Abschluß bringt, um sie erst dann der Öffentlichkeit zu übergeben. So werde ich z. B. meine Zucht- und Kreuzungsergebnisse erst nach mehreren Jahren publizieren können, da gerade bei solchen experimentellen Untersuchungen die definitiven Resultate auf sich lange warten lassen.

Diese Revision der *Lacerta*-Systematik begann ich mit der Untersuchung der Variabilität der italienischen Mauereidechsen: *Lacerta muralis Laurenti* und *Lacerta serpa Rafinesque*.

Als ich mich gelegentlich einer größeren zoologischen Studienreise nach der Nordküste Afrikas in Italien aufhielt, konnte ich zum ersten Male die erstaunliche Variabilität der dortigen Mauereidechsen beobachten, so daß damit eigentlich die erste Anregung zur vorliegenden Arbeit gegeben wurde. Mit dem systematischen Studium dieses Themas begann ich im Frühjahr 1914, als ich auf Wunsch von Professor *W o l t e r e c k* als Volontärassistent zu Dr. *B a u e r* an sein biologisches Laboratorium in Positano (Golf von Salerno, Italien) ging.

Bei der Bearbeitung der Variabilität der italienischen Mauereidechsen mußte ich mit ziemlich großen Schwierigkeiten kämpfen, die ich anfangs etwas unterschätzte. Sehr bald erwies es sich nämlich, daß die Untersuchungen der Färbungs- und Zeichnungsverhältnisse nur am lebendigen Material ausgeführt werden konnten, da durch die Konservierung, wenn sie auch noch so sorgfältig ausgeführt wurde, die Farben meist sehr stark verändert wurden. Auch dauerte es eine geraume Zeit bis ich mich in dem Wirrwarr der Nomenklaturfragen der *muralis*-Eidechsen zurecht fand, so daß auch diese Studien ziemlich viel Zeit kosteten. Auch die Beschaffung des Materials hatte ihre großen Schwierigkeiten, da ich nur solche Eidechsen zu meinen Untersuchungen verwenden konnte, deren Fundort mit absoluter Sicherheit bekannt war. Ich war deshalb fast ausschließlich auf eigene Fänge angewiesen, zu denen sich allerdings dank meiner drei Reisen nach Italien, die ich zu diesem Zweck unternahm, reichlich Gelegenheit bot.

Die Anregung, dieses interessante Thema zu einer Dissertation auszunutzen, verdanke ich meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Woltereck, dem ich außerdem noch für seine Hilfe und sein großes Interesse an meiner Arbeit zu großem Danke verpflichtet bin. Nicht minder bin ich auch Herrn Professor Dr. Meisenheimer dankbar für sein überaus freundliches Entgegenkommen beim Abschluß der Arbeit, sowie für seine wertvollen Ratschläge die anfänglich zu groß angelegte Arbeit zu kürzen, um sie dadurch in die definitive Form einer normalen Dissertation bringen zu können.

Da, wie bereits erwähnt, die Nomenklaturfragen sich zu einem unüberwindlichen Problem zu gestalten drohten, beschloß ich mich persönlich an zwei unserer besten Herpetologen zu wenden. So besuchte ich im Dezember 1914 Herrn Professor Dr. Werner in Wien und im April 1915 Herrn Professor Lorenz Müller in München. Beiden Herren möchte ich meinen großen Dank aussprechen für ihre große Liebenswürdigkeit, mir in verschiedenen *muralis*-Frage Auskunfts gegeben zu haben.

Während meines Aufenthaltes in Positano war es vor allem Herr Dr. Bauer, der mich hilfreich bei den Untersuchungen der Positano-Eidechsen unterstützte. Ihm und Herrn Dr. Kammerer, bei dem ich während meines kurzen Aufenthaltes in Wien eine Anzahl hochinteressanter Mauereidechsen Österreichs kennen lernte, meinen verbindlichsten Dank.

Auch möchte ich es ferner nicht unerwähnt lassen, daß mir mein Vater insofern hilfreich zur Seite stand, als er mir das englische Werk Boulengers ins Deutsche übersetzte und es somit meiner Kenntnis zugänglich machte.

Für die Beschaffung des Materials bin ich einer Reihe von Personen dankbar, so vor allem Fräulein F. Abels in Positano für die Übersendung einer großen Anzahl dortiger Eidechsen, Herrn Dr. Grimpe in Leipzig, durch den ich eine Anzahl *Lacerta fiumana f. olivacea* vom Zoologischen Garten zu Leipzig bekam und der die Freundlichkeit hatte,

eine Anzahl Eidechsen von meinem lebenden Material im Aquarium des Zoologischen Gartens sachgemäß aufzubewahren, Herrn T o f o h r in Hamburg für die Abgabe gewisser Formen, die mir entweder ganz fehlten (z. B. die dalmatinische *serpa*-Rasse) oder in nur wenigen Exemplaren vorhanden waren (z. B. *Lacerta serpa subsp. tiliguerta*) und der Firma G. Krüger in Leipzig, durch die ich eine große Anzahl norditalienischer *serpa subsp. campestris* bekommen konnte.

Die Illustrationen zu dieser Abhandlung, die sich aus Handzeichnungen und Photographien zusammensetzen, sind zu ihrem weitaus größten Teil nach Originalpräparaten hergestellt worden. Nur die Konturenzeichnungen der Pileusformen und der Profile ließ ich nach Skizzen in Schreibers „Herpetologia europaea“ und Photographien in Boulengers „Contributions“ anfertigen. Alle Handzeichnungen entstammen der geschickten Hand Herrn A. Reicherts, Leipzig, die Photographien sind in liebenswürdigster Weise von meinem Freunde Herrn P. Schmalz, Leipzig (Habitusbilder) und vom Hausmeister des Zoologischen Instituts Herrn Hager (Unterseiten), nach meinen eigenen Tieren angefertigt worden. Allen drei Herren sei auch an dieser Stelle für die durchaus befriedigende Lösung ihrer Aufgaben gedankt. Durch das freundliche Entgegenkommen der Herren Dr. Wolterstorff und J. Wegner, des Redakteurs und des Verlegers der Zeitschrift „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde“, bin ich in der Lage, die interessanten Photographien 100 und 101 auf Tafel XVIII, auch in meiner Arbeit veröffentlichen zu können.

Leipzig, im August 1915.

DER VERFASSER.

Inhalt.

	Seite
Kapitel I. Allgemeines über die Mauereidechsen	II
Kapitel II. Ansichten der einzelnen Forscher in der <i>muralis</i> -Frage	15
Kapitel III. Überblick über die den Mauereidechsen im weiteren Sinne ähnlichen Lacerten des centralen Südeuropas: <i>Lacerta oxycephala</i> , <i>bedriagae</i> , <i>sardoa</i> , <i>mosorensis</i> , <i>horvathi</i> , <i>fumana</i> , <i>jonica</i> und <i>lilfordi</i>	29
Kapitel IV. Schwierigkeiten bei Feststellung von Unterscheidungsmerkmalen zwischen <i>Lacerta muralis</i> und <i>serpa</i>	43
Kapitel V. Variabilität der Beschuppung und Beschilderung bei <i>Lacerta muralis</i> und <i>serpa</i>	55
Kapitel VI. Variabilität der Färbung und Zeichnung bei <i>Lacerta muralis</i> und <i>serpa</i> .	83
Kapitel VII. Schlußbemerkungen	III
Verzeichnis der Abbildungen	II4

Erstes Kapitel.

Allgemeines über die Mauereidechsen.

Die Gattung *Lacerta* ist bei einzelnen ihrer Vertreter ganz außerordentlich großer Variabilität unterworfen, wie wir sie sonst selten in der ganzen Tierreihe finden.

Wenn wir in dieser Abhandlung uns mit der Variabilität der Mauereidechsen befassen wollen, so müssen wir, bevor wir mit diesem eigentlichen Thema anfangen, uns klarlegen, was wir unter den Mauereidechsen — allgemein *Lacerta muralis* — verstehen. Dieses wird um so schwieriger, als wir bei den einzelnen Forschern recht verschiedene Ansichten in dieser Frage vorfinden.

Neben diesen überaus variablen Mauereidechsen, deren Vertreter jedoch nicht alle gleichgroße Variabilität aufweisen, sind andere *Lacerta*-Arten relativ wenig variabel. So z. B. die *Lacerta ocellata* mit nur zwei Varietäten (*tangintana* und *pater*), *Lacerta viridis* mit 3 bis 4 konstanten Varietäten (die von Schreiber sogar als eigene Species aufgefaßt werden), *Lacerta agilis* mit der Varietät *erythronotus* und der Varietät *exigua* und schließlich *Lacerta vivipara* mit einer melanotischen, jedoch ziemlich sporadisch vorkommenden Varietät *nigra*.

Während einige Forscher zu den Mauereidechsen eine stattliche Anzahl von Formen rechnen, die man sicher mit gutem Gewissen als Arten auffassen kann, wollen wir unter den Mauereidechsen im engeren Sinne nur die beiden *serpa*- und *muralis*-Formen verstehen. Es sind das die einzigen Mauereidechsen, die Italien bewohnen und deren Variabilität in dieser Abhandlung untersucht werden soll.

Der Name *Lacerta muralis* rührt von Laurenti her, der damit die Mauereidechsen Niederösterreichs bezeichnet hat. Indessen waren diese im Jahre 1768 beschriebenen Exemplare durch ein interessantes Merkmal, nämlich durch geteilte *scuta parietalia* und das *scutum occipitale* von allen anderen Mauereidechsen deutlich unterschieden. (Siehe Taf. III, Abb. 20).

Seitdem war es zur Gewohnheit der Forscher geworden, jede neuentdeckte Species von annähernd derselben Größe, Habitus und Aussehen zur *Lacerta muralis* Laur. zu stellen. Nach und nach sammelten sich unter dieser Bezeichnung eine große Anzahl von den sogenannten Subspecies, die miteinander häufig nichts zu tun hatten und mit Recht als gute Arten aufgefaßt werden konnten. Fassen wir doch unsere drei braunen Raniden (*Rana temporaria*, *arvalis* und *agilis*), die untereinander sehr ähnlich, häufig viel ähnlicher als so manche Lacertide, schon seit geraumer Zeit als gute Arten auf. Es erregt also um so mehr Befremden, daß J. v. Bedriaga im Jahre 1886 (Bedriaga, „Beiträge zur Kenntnis der Lacertiden-Familie“) zur Gruppe der *muralis*-ähnlichen Lacerten auch die *Lacerta galloti*, *atlantica* und *perspicillata* rechnet.

So machen sich unter den Herpetologen, die sich mit den Mauereidechsen beschäftigen, vor allem zwei Richtungen bemerkbar: entweder die Mauereidechsenrassen alle unter die eine Sammelbezeichnung zu vereinigen und dann die einzelnen Formen als Varietäten aufzufassen, oder aber sie in einzelne Arten zu spalten. Diese beiden Richtungen, von denen die letztere die neuere ist, werden an der Hand der wichtigsten Arbeiten über diese Fragen im nächsten Kapitel erörtert werden.

Hier möchte ich mich mit einer kurzen allgemeinen Betrachtung begnügen. Zunächst entsteht die Frage, was verstehen wir unter der sogenannten *Lacerta muralis*-Gruppe, und wodurch sind ihre Vertreter von allen anderen Lacertiden (*agilis*, *vivipara*, *viridis*, *ocellata* usw.) unterschieden.

Nach Méhely handelt es sich bei den Vertretern der sogenannten *muralis*-Gruppe um Eidechsen von mittlerer Größe und ziemlich schlankem (gestrecktem) Habitus mit einem pyramidocephalen oder platycephalen Kopf, mit einem Schwanz, der meist zweimal so lang ist wie der Rumpf, und mit Hinterbeinen, die, wenn sie an den Körper nach vorn angelegt, meist bis zu den Achseln reichen. Allen Mauereidechsen im weiteren Sinne ist eine mehr oder weniger deutlich entwickelte *granula*-Reihe zwischen den *scuta supraocularia* und den *scuta supraciliaria* gemeinsam. Von weiteren Kennzeichen sei ein unpaares *scutum nasofrenale*, ein ganzrandiges oder schwach gezacktes Collarband, 13—29 Femoralporen, sowie ein unbezahntes Pterygoid erwähnt. In Färbung herrschen grüne und braune Töne vor, seltener findet man schwarze und blaue, die uns vor allem von einigen noch zu besprechenden melanotischen Rassen bekannt sind.

Wir sehen, daß wir es in der Tat hier mit einer großen Gruppe von Eidechsen zu tun haben, die untereinander sehr ähnlich sind, da diese Kennzeichen für viele Formen ihre Geltung haben. Die ganze Systematik dieser Lacerten wäre nun außerordentlich einfach, wenn man einen einzigen Formenkreis *Muralis* aufstellen und dann alle übrigen Formen, Lokalrassen usw. der *muralis* als Subspecies angliedern würde. Diese Auffassung finden wir, wie es noch später gezeigt werden soll, bei Boulenger, Bedriaga und

anderen vertreten. Dagegen scheint mir die Tatsache, daß alle sogenannten Subspecies sich weder im Freien, noch in der Gefangenschaft kreuzen, also absolut keine Übergänge bilden, sehr stark gegen diese Auffassung zu sprechen.

Nehmen wir beispielsweise den einfachsten Fall: *muralis* var. *brueggemanni* und *serpa* var. *campestris*, die in Nord- und Mittelitalien nebeneinander an denselben Örtlichkeiten vorkommen. Beide werden von Boulenger der *muralis* als Varietät angegliedert. Im Freien finden wir dagegen nicht ein einziges Tier, das irgendwie einen Übergang zwischen den beiden Typen bilden könnte. Auch in Gefangenschaft ist es noch niemandem geglückt, beide Tiere zu kreuzen. Nehmen wir dagegen zwei andere Rassen: die *serpa typ.* und ihre sardinische Form, die wir als *serpa* var. *tiliguerta* bezeichnen. Auch diese finden wir bei Boulenger als *muralis* var. *serpa* und *muralis* var. *tiliguerta* beschrieben. Diese beiden Rassen ist es nun geglückt zu kreuzen (Tofhor in Hamburg), auch im übrigen weisen diese Tiere mehr Beziehungen zueinander als die vorhergehenden. Wir können daher ruhig die *tiliguerta* als Varietät der *serpa* angliedern. Betrachten wir im Gegensatz dazu die *Lacerta serpa* vom Nordufer des Golfes von Salerno. Wir begegnen hier Eidechsen, die untereinander im Habitus vollkommen gleich, in der Färbung und Zeichnung dagegen überaus verschieden sind. Hier finden wir nun richtige Übergänge und Zwischenformen, die uns von einem Extrem der Färbungs- resp. Zeichnungsart zum anderen herüberleiten. Ja, wir können skalaartig alle diese Übergänge aufstellen, wie es im Hauptabschnitt (Kap. VI) dieser Abhandlung gezeigt wird. Wir haben also hier nur mit sogenannten Färbungs- und Zeichnungsvarietäten zu tun (nach meiner Nomenklatur mit Subvarietäten), die mit den eigentlichen Subspecies, wie z. B. der eben erwähnten *tiliguerta*, nichts zu tun haben.

Wir werden noch im Laufe dieser Abhandlung sehen, daß zu den sogenannten Mauereidechsen, die auch in der allgemeinen Lebensweise keinerlei Unterschiede aufweisen, von den einzelnen Forschern auch solche Formen gestellt werden, die sich sogar ganz beträchtlich in der Lebensweise unterscheiden, so z. B. *Lacerta bedriagae*, *graeca*, *horvathi* und viele andere, die in ihrer Lebensweise eher an andere Lacerten als an die eigentlichen Mauereidechsen erinnern.

Es scheint wichtig, hier betont zu werden, daß das, was wir unter Art verstehen, nichts weiter als ein künstlicher Begriff ist. Wir müssen annehmen, daß es sich bei den sogenannten Arten um weiter nichts als um gewisse Formen der Tierreihe handelt, die einen gewissen Abschnitt ihres phylogenetischen Entwicklungsganges erreicht haben, sich den Existenzbedingungen also am vollkommensten anpaßten und darum auch, wenigstens für eine Zeitlang, sich weiter zu differenzieren aufhörten. Wo wir viel Varietäten, also viel Übergangsformen antreffen, da haben wir es sicher mit der Entstehung neuer Formen zu tun, die wir nun als Arten bezeichnen. Im allgemeinen muß man sich wundern, daß unsere rezente Fauna noch so viel „guter Arten“ aufweist, und wir nur so wenig Über-

gangsformen kennen. Diese Tatsache kann jedoch dadurch ihre Erklärung finden, daß Arten, die wir als solche Formen auffassen, die den Existenzbedingungen am besten angepaßt sind, sich besser erhalten können, als die Zwischenformen, die, gerade weil sie in der Differenzierung begriffen sind, also sich in ihrer Entwicklung irgend einem Faktor der Existenzbedingungen anzupassen suchen, auch lange nicht so vollkommen organisiert sein können, als eine definitiv differenzierte Art.

Wir müssen also auch unter den Mauereidechsen endlich Klarheit schaffen, was wir als Art, Varietät und Subvarietät (diesen Ausdruck möchte ich für eine „Untervarietät“ vorschlagen) auffassen können. Im allgemeinen scheint mir gerade die Gruppe der Mauereidechsen deutlich zu zeigen, daß unser Speciesbegriff durchaus etwas künstliches darstellt, da streng genommen die meisten der *muralis*-ähnlichen Lacerten sicher zueinander mehr Beziehungen haben, als beispielsweise unsere deutschen Lacerten untereinander. Und doch, glaube ich, sind wir berechtigt, eine Mehrzahl der Formen aus dem *muralis*-Kreise als „gute Arten“ herausscheiden zu können.

Jedenfalls ist, es sei dies gleich am Anfange hervorgehoben, unter den Formen derjenigen Eidechsen, die die meisten Autoren ganz allgemein als Mauereidechsen zu bezeichnen pflegen, absolut keine Tendenz bemerkbar, untereinander Übergänge zu bilden, um von einer kettenartig miteinander verbundenen *Lacerta muralis*-Gruppe sprechen zu können.

Zweites Kapitel.

Ansichten der einzelnen Forscher in der *muralis*-Frage.

Von den vielen Schriften, Beiträgen usw. über die *muralis*-Frage seien hier nur die wichtigsten erwähnt:

Th. Eimer: „Zoologische Studien auf Capri II (*Lacerta muralis coerulea*)“ 1874.

Th. Eimer: „Untersuchungen über das Variieren der Mauereidechse“ 1881.

J. v. Bedriaga: „Herpetologische Studien“. Archiv für Naturgeschichte 1878 und 1879.

J. v. Bedriaga: „Beiträge zur Kenntnis der Lacertidenfamilie“, Abh. Senckbg. naturf. Ges. 1886.

G. A. Boulenger: „A Contribution to our Knowledge of the Varieties of the Wall Lizard (*Lacerta muralis*) in Western Europe and North Africa“. Transactions of the Zoolog. Soc. of London 1905.

G. A. Boulenger: „Second Contribution to our Knowledge of the Varieties of the Wall Lizard (*Lacerta muralis*). Transactions of the Zoolog. Soc. of London“ 1912.

L. v. Méhely: „Zur Lösung der *muralis*-Frage“ (vorl. Mitteilung). Ann. mus. nat. hung. 1907.

L. v. Méhely: „Archaeo- und Neolacerten“ (Erwiderung an Boulenger und Werner) Ann. mus. nat. hung. 1907.

L. v. Méhely: „Materialien zu einer Systematik und Phylogenie der *muralis*-ähnlichen Lacerten“. Ann. mus. nat. hung. 1907.

F. Werner: „Anleitung zum Bestimmen der Reptilien- und Amphibienarten des Handels“ in Dr. Kreffts „Das Terrarium“ 1908.

E. Schreiber: „Herpetologia europaea“ 1912.

Bevor ich meine Untersuchungen über die Variabilität von *Lacerta muralis* und *serpa* niederschreibe, scheint es angebracht, den heutigen Stand der Ansichten über die sogenannte *muralis*-Frage, insbesondere über die beiden Formen *muralis* und *serpa* zu erörtern. Dieses wird am besten dann erreicht, wenn man die wichtigsten Arbeiten der Autoren, die auf diesem Gebiete gearbeitet haben, wenigstens ganz kurz erwähnt.

Zunächst seien die Arbeiten Th. Eimers, der als Erster sich mit der Frage der *muralis*-Eidechsen beschäftigte, berücksichtigt. Von vornherein sei es bemerkt, daß Eimer keinen Unterschied zwischen der *muralis*- und *serpa*-Species macht, sondern diese beiden Typen unter die Bezeichnung von *Lacerta muralis* zusammenfaßt und viele Subspecies aufstellt, wobei er ausschließlich die Zeichnung in Betracht zieht.

Seine erste Arbeit über Mauereidechsen waren seine „Zoologische Studien auf Capri II“, wo er die von ihm im Jahre 1872 entdeckte melanotische Faraglione-Echse (bezeichnet als *Lacerta muralis coerulea*) beschreibt, und seine Entdeckung als einen Beitrag zur Darwinischen Lehre auffaßt. Viel wichtiger jedoch sind seine „Untersuchungen über das Variieren der Mauereidechse“, ein Beitrag zur Theorie von der Entwicklung aus konstitutionellen (soviel wie „inneren“) Ursachen sowie zum Darwinismus (Berlin 1881).

Eimer führt die Zeichnung und Färbung sämtlicher Mauereidechsen, sogar der melanotischen Rassen ausschließlich auf die hochgradige Anpassungsfähigkeit der Tiere zurück, indem er in jeder Zeichnungs- und Färbungsart eine Schutzanpassung sieht. Er stützt sich dabei auf de Betta („Erpetologia delle provincie Venete e del Tirolo meridionale“ Verona 1857) und Leydig („Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier“, Tübingen 1872), nach denen die große Mannigfaltigkeit der Farben aller Eidechsen Beziehungen zu ihrem Wohnort hat.

Die zweite Abteilung der „Untersuchungen über das Variieren der Mauereidechse“ handelt von den Grundvarietäten der *Lacerta muralis*. Es ist interessant zu verfolgen, in was für Kategorien Eimer die überaus komplizierten Zeichnungsverhältnisse der Mauereidechsen (er berücksichtigt Mauereidechsen von Deutschland, Tirol, Dalmatien, Italien, Malta, viele Inselformen — alles unter dieser einen Bezeichnung) einteilt, und darum sei es gestattet, hier auf die Eimerschen Theorien etwas näher einzugehen, da sie zum Verständnis der Variabilität der Färbung und Zeichnung wesentlich beitragen dürften.

Zunächst scheint es wichtig hervorzuheben, daß Eimer als Erster platycephale von den pyramidocephalen Mauereidechsen unterscheidet: „und außerdem war festzustellen, daß die Mauereidechsen von Norditalien und die deutschen bei absolut geringerer Körpergröße eine mehr niedergedrückte Kopfform haben — platycephal sind, in Gegensatz zu den größeren pyramidocephalen Südtaliens.“ Wenn wir auch nicht immer eine strenge Scheidung zwischen den platy- und pyramidocephalen Rassen feststellen können, sondern sich auch Formen häufig vorfinden, die eine Mittelstellung einnehmen (wie es im

Kapitel über die Variabilität der Beschuppung und Beschilderung bewiesen werden soll), so ist diese Unterscheidung doch für die ganze Systematik der Mauereidechsen von einiger Bedeutung, da auch andere Forscher, so vor allem J. v. Bedriaga, in ihren Arbeiten diese Bezeichnung beibehalten haben.

Wenn wir uns nunmehr den *muralis*-Varietäten Eimers und deren Nomenklatur zuwenden, so sei vorausgeschickt, daß Eimer die Mauereidechse von Capri (cfr. Zoolog. Studien auf Capri) in zwei große Gruppen einteilte: in die Gezeichneten und die Ungezeichneten. Unter den Gezeichneten unterschied er eine gestreifte, *striata* und eine gefleckte, *maculata*. Die Zeichnungslosen bezeichnet er als die *var. modesta* (Oberseite braungelb, Unterseite bleigrau oder farblos [damit ist wohl weiß gemeint!]). Dazu kommt noch seine *var. elegans*, welche auf der Oberseite vorn leuchtend grün gefärbt ist, „im hinteren Teile und nach den Flanken hin aber dunkler, und welche in dieser Gegend außerdem, aber nur in Spuren, gefleckt-gestreift gezeichnet sein kann.“ Alle diese vier Abarten bezeichnet Eimer als *muralis*. Nach der modernen Nomenklatur haben wir es hier mit der *Lacerta serpa typ. Rafinesque* zu tun.

Zu seiner *striata* von Capri stellt Eimer auch die *var. campestris* de Bettas, die aber von der Eidechse Capris durch die scharf ausgeprägten Seitenstreifen (nach unserer jetzigen Nomenklatur also vor allem durch die *linea supraciliaris* sowie die *linea subocularis*) und durch die dunklen Längsbänder, die nicht wie bei *striata* von Capri aus hintereinanderstehenden Makeln bestehen, unterschieden wird.

Ferner hebt Eimer hervor, daß die Varietäten nicht immer voneinander getrennt sind; wir treffen vielmehr, wenngleich auch weniger zahlreich als die Grundvarietäten Übergänge an. Diese Übergangsformen finden sich nach Eimer nicht regellos durcheinandergewürfelt oder etwa in allen denkbaren Zwischenformen; die Übergänge in der Zeichnung führen alle zur *striata*, „sie sind Ausdruck der Abstammung: die *striata* muß als Stammform angesehen werden. So zeigen sich andeutungsweise Beziehungen zwischen *striata* einerseits und *modesta* und *elegans* andererseits und ausgesprochene zwischen *striata* und *maculata*.“

Zur Begründung seiner Theorie, die für uns sehr wichtig ist, erwähnt Eimer, daß die Jungtiere sämtlicher Varietäten gestreift sind (was jedoch nach meinen Untersuchungen nicht immer der Fall ist), und daß die ♀ ♀ die Eigenschaften der Stammform deutlicher aufweisen als die ♂ ♂; im allgemeinen ist nach Eimer unter sämtlichen Varietäten von Mauereidechsen die Tendenz zur Bildung einer *maculata* aus der alten *striata* bemerkenswert.

In der *var. campestris*, die von Eimer als *Lacerta muralis striata campestris* bezeichnet ist, sieht er eine Form, die der Zeichnung der Stammform am nächsten kommt. Eimer stellt nicht weniger als 11 Farben- resp. Zeichnungsvarietäten auf, die er auf die

eben erwähnten Grundtypen zurückführt, nämlich auf die *striata*, *maculata* und *modesta* (= *concolor*). Indem er von der *campestris* ausgeht, unterscheidet er an der Zeichnung des Rückens bei derselben 11 Zonen oder Längsstreifen: einen Mittelstreifen und 5 weitere Zonen jederseits.

- I. Zone: Mittelband,
- II. Zone: Oberes Seitenband,
- III. Zone: Obere weiße Seitenlinie,
- IV. Zone: Mittleres Seitenband,
- V. Zone: Untere weiße Seitenlinie,
- VI. Zone: Unteres Seitenband.

Auf Grund dieser Zonen, ob sie gut ausgeprägt oder verloschen, ob sie kontinuierlich unterbrochen oder gar mit benachbarten zu Makeln zusammengeflossen sind, unterscheidet er seine 11 Subspecies:

Zum Typus seiner *Lacerta muralis striata* stellt er:

1. *Lacerta muralis striata* s. *striata* = *campestris* de Betta.
2. *Lacerta muralis-maculato-striata* = *albiventris* Bonaparte (ist identisch mit der jetzt als *Lacerta serpa* Rafinesque bezeichneten Form).
3. *Lacerta muralis punctato-striata*.
4. *Lacerta muralis punctato-fasciata*.
5. *Lacerta muralis punctulato-fasciata* (= nach der jetzigen Nomenklatur *muralis* Laur.).

Zum Typus der *Lacerta muralis maculata* stellt er:

1. *Lacerta muralis striata-maculata*.
2. *Lacerta muralis maculata* s. *striata*.
3. *Lacerta muralis reticulata*.
4. *Lacerta muralis tigris*.

Zum Typus der Zeichnungslosen (= *concolor*) Form stellt er:

1. *Lacerta muralis modesta* = *olivacea* Rafinesque.
2. *Lacerta muralis elegans*.

Aus dieser Aufzählung von Eimer'schen Varietäten geht hervor, daß er bei seiner Untersuchung vor allem die Zeichnung erschöpfend berücksichtigt hat, wogegen auf andere Charaktere viel weniger geachtet wurde (mit Ausnahme von Flach- und Hochköpfigkeit). Indes ist auch die Zeichnung und Färbung der Unterseite bei der Varietätensaufstellung fast gar nicht berücksichtigt worden, so daß man bei einigen Formen leicht auf Irrtümer stoßen kann. Während zum Beispiel bei einer retikulierten *muralis* (z. B. der var. *brueggemanni*) der Bauch „*maculiventris*“ ist, ist er bei einer retikulierten *serpa* (z. B. der var. *tiliguerta*)

einfarbig-grauweiß (bei E i m e r sind nun diese beiden verschiedenen Formen als *Lacerta muralis reticulata* [resp. *tigris*] bezeichnet). Auch scheinen E i m e r nicht nur *muralis* und *serpa*, sondern auch *fumana* (v. Karst) zur Untersuchung vorgelegen zu haben. Jedenfalls wird man in dieser Arbeit E i m e r s die Beschuppungs- und Beschilierungsverhältnisse sowie eine Berücksichtigung des Gesamthabitus von den einzelnen Mauereidechsen-Rassen vermissen.

Ein anderer Forscher, der die Mauereidechsen untersuchte, war J. v. B e d r i a g a. Sein Hauptverdienst ist das, daß er viele neue und interessante Mauereidechsenformen aufstellte und beschrieb, und vor allem, daß er die platycephalen und pyramidocephalen Eidechsen im Sinne E i m e r s näher formulierte und die wichtigsten Rassen in zwei große Gruppen einteilte (vgl. auch dazu das auf Seite 47 Gesagte):

1. *Lacerta muralis subsp. fusca* und
2. *Lacerta muralis subsp. neapolitana*.

Es sind das die Gruppen der sogenannten braunen und grünen Mauereidechsen. Es ist somit ein wichtiger Schritt getan zu unserer modernen Einteilung in die *muralis*- und *serpa*-Gruppe; hierbei repräsentieren die *muralis* vorwiegend braune, die *serpa* (= *neapolitana*) vorwiegend grüne Formen. Es sei darauf hingewiesen, daß sich bei B e d r i a g a schon die Tendenz zur Aufstellung von Species bemerkbar macht, obgleich er vielen seiner Gruppen den Rang einer Subspecies (Unterart) beimißt.

Im wesentlichen dieselben Ansichten in der *muralis*-Frage finden wir auch bei B o u l e n g e r. Wir verdanken ihm zwei überaus wertvolle Beiträge, die in der „Transactions of the Zoolog. Soc. of London“ 1905 und 1913 erschienen sind. Nicht nur der Text, in dem vor allem die Beschuppung und Beschilierung, sowie Färbung und Zeichnung berücksichtigt werden, sondern auch die Abbildungen, die sämtlich nach Photographien hergestellt worden sind, umfassen fast alle bekannten *muralis*-Rassen.

Als die *forma typica* stellt B o u l e n g e r die bekannte mitteleuropäische Mauereidechse hin, die, aus der Umgebung von Wien, zum ersten Male von L a u r e n t i als *Lacerta muralis* beschrieben wurde und von B e d r i a g a die Bezeichnung der *muralis fusca* bekommen hat. An diese *forma typica* gliedert B o u l e n g e r nun sämtliche anderen Rassen als Varietäten, wie *campestris*, *serpa*, *tiliguerta*, *quadrilineata*, *brueggemanni* usw., ja sogar *bedriagae*, *sardoa*, *fumana*, *horvathi* usw.

Im folgenden wollen wir uns einen Überblick der Ansichten B o u l e n g e r s über die Mauereidechsen Italiens und den dazugehörenden Inseln verschaffen. Die Mauereidechsen vom äußersten Westen und vom äußersten Osten wollen wir übergehen, da sie für unsere weiteren Untersuchungen kein Interesse haben.

Aus der ersten Abhandlung sei hier folgendes erwähnt.

Die Formen, die Italien und Sizilien bevölkern, gruppiert B o u l e n g e r folgendermaßen:

A. *Forma typica*, var. *breviceps* Boulenger, var. *brueggemanni* Bedriaga und var. *nigriventris* Bonaparte.

B. var. *campestris* Betta und var. *serpa* Rafinesque.

[Im Jahre 1887 hat B o u l e n g e r die *muralis*-Gruppe unter drei Kategorien gebracht:

1. *forma typica* (= subsp. *fusca* Bedriaga),
2. var. *brueggemanni* Bedriaga und
3. var. *tiliguerta* (= subsp. *neapolitana* Bedriaga = *serpa* Rafinesque)].

Nach B o u l e n g e r können keine Unterschiede zwischen der *forma typica* Italiens und der Mauereidechse nördlich der Alpen konstatiert werden. Aus der ziemlich detaillierten Beschreibung der *forma typica* sei hier nur eins erwähnt, nämlich daß die Dorsalschuppen deutlich gekielt sind. Dieses interessiert uns um so mehr, als Schreiber in seiner „Herpetologia europaea“ die gekielten Rückenschuppen nicht zur *muralis*, sondern zur *serpa* stellt. *Forma typica* ist nach B o u l e n g e r nicht nur im äußersten Norditalien, sondern auch in Genua und Florenz (also dort, wo auch andere *muralis*-Rassen leben) gefunden worden.

Wenn wir die Ansichten B o u l e n g e r s über die var. *brueggemanni* darlegen wollen, so scheint es angebracht einige Bemerkungen B e d r i a g a s über diese Subspecies vorzuschicken. Von der *forma typica* ist sie durch ihre hellgrüne Färbung zu unterscheiden. B e d r i a g a faßt die grüne *muralis*-Rasse als einen unbestreitbaren Übergang von der *forma typica* zur var. *neapolitana* (= *serpa* Rafinesque) auf. Der Kopf ist jedoch nach ihm im Verhältnis zu seiner *neapolitana* ziemlich stark abgeflacht.

Das *ocellum axillare*, das für die *neapolitana* meist so überaus charakteristisch ist, finden wir auch bei den *brueggemanni* ♂ ♂.

B o u l e n g e r macht zu diesen Ausführungen B e d r i a g a s noch einige interessante Bemerkungen, die ihrer Wichtigkeit halber hier angeführt werden sollen. Zunächst stellt er fest, daß die Dorsalschuppen auch bei dieser Varietät deutlich gekielt sind; die Beschilderung ist, wie bei den meisten Vertretern des *muralis*-Kreises, recht variabel. So erwähnt Boulenger ein Exemplar von Bedriaga, das geteilte *scuta parietalia* aufwies, ähnlich wie die *forma typica* aus Niederösterreich.

Im allgemeinen ist nach B o u l e n g e r in den Maßen und Proportionen (Rumpf, Schwanz, Kopf) kein Unterschied zwischen der var. *brueggemanni* und der *forma typica* zu konstatieren, ebenso auch nicht in der Form des Kopfes. Die Färbung und Zeichnung sind einer sehr großen Variabilität unterworfen, so daß man *brueggemanni*-Exemplare sehr häufig finden kann, die im allgemeinen mit der *forma typica* so gut wie identisch sind.

Demnach sind die Charaktere zwischen der *forma typica* und der *var. brueggemanni* ganz unbeständig. Andererseits kommen nach *Boulinger* auch Exemplare von der *brueggemanni* vor, die oft täuschend ähnlich in bezug auf Zeichnung gewissen ♂♂ der *var. quadrilineata* sind. Solche Tiere lassen sich jedoch durch den flacheren Kopf von der *quadrilineata* leicht unterscheiden. Von der *brueggemanni* leitet *Boulinger* die *bedriagae* und *quadrilineata* ab.



Die *var. nigriventris*, nach *Bedriaga* eine Varietät der Subspecies *neapolitana*, stellt *Boulinger* als eine *brueggemanni* auf, bei der die schwarze Färbung die helle Grundfarbe bis auf wenige Makeln verdrängt hat.

Über die beiden Formen *campestris* und *serpa* sagt *Boulinger* (Tr. 1905) folgendes*):

„Die Formen, welche hier beschrieben werden sollen, sind des öfteren verwechselt, oder unter ein und derselben allgemeinen Bezeichnung gruppiert worden, von *Bedriaga* (*Lacerta muralis neapolitana*) von *Camerano* (*Lacerta serpa*) und von mir selbst (*var. tiliguerta*). In Wirklichkeit aber ist es möglich, eine nördliche und eine südliche Form zu unterscheiden, und ist die erstere, *var. campestris*, stärker abweichend von der typischen Form mit ihren Varietäten *brueggemanni* und *nigriventris*, als die letztere. Während *Bedriaga* und *Eimer* ihre Aufmerksamkeit auf die Färbung, die Zeichnung und die Form des Kopfes, alles Charaktere, welche viel weniger konstant sind, als man es aus ihren Schriften annehmen könnte, richten, haben sie zum Teil die Lepidosis*) vernachlässigt, welche, obgleich sie sehr beträchtlichen Schwankungen unterworfen, ein sicheres Kriterium bildet um Formen festzustellen! Wenn die Lepidosis zugleich mit den anderen Charakteren in Betracht gezogen wird, wird man finden, daß nach Ausscheidung der typischen Form und der zwei Varietäten, in welche sie sich allmählich von Nord nach Süd verwandelt, zwei weitere Varietäten mit genügender Präcision festgestellt werden können. Wenn wir von den beiden letzteren die nördlichere, die *var. campestris*, beiseite lassen könnten, würden wir vollständig berechtigt sein, zu behaupten, daß die Mauereidechse, wenigstens was Habitus anbelangt, von der typischen Form im Norden zur *var. serpa* im Süden allmählich über-

*) Übersetzt aus: „A Contribution to our Knowledge of the Varieties of the Wall Lizard (*Lacerta muralis*) in Western Europe and North Africa.“ Transactions of the Zool. Soc. of London 1905.

**) Beschuppung und Beschilderung.

geht, der Trieb der Variierung von Nord nach Süd liegt in einem Drang nach einer bedeutenderen Größe, einem kürzeren Körper, kleineren Schuppen und längeren Zehen. Aber diese fortlaufende Serie ist unterbrochen oder verdunkelt, durch das Vorhandensein der *var. campestris* in den Fluren Norditaliens bis zur römischen Provinz, welche weiter südlich allmählich sich in die *var. serpa*, hauptsächlich in bezug auf Färbung, verwandelt.“

Die Ansichten Boulengers stimmen im allgemeinen mit den Theorien Eimers, daß die Urzeichnung in dem gestreiften Typus zu suchen sei, überein. Demnach wäre, falls die Theorie Eimers richtig ist, die *var. campestris* als die Stammform anzusehen.

Es scheint wichtig, hier noch bemerkt zu werden, daß Boulenger sich zu der Auffassung neigt, daß unter Änderung der klimatischen Verhältnisse, sowie auch anderer Existenzbedingungen südlich von Rom sich die *brueggemanni* und *nigriventris* mit der *campestris* mischten und auf diese Weise die *var. serpa* bildeten. Gegen diese Auffassung scheint meines Erachtens sehr vieles zu sprechen, was ich jedoch im anderen Zusammenhange erörtern möchte.

Sehr interessant sind die Ausführungen Boulengers über Lacerten aus Korsika und Sardinien. Wie vorhin erwähnt, leitet Boulenger die beiden für Korsika überaus charakteristischen *Lacerta quadrilineata* und *bedriagae* von der *brueggemanni* ab. Die sardinische *tiliguerta* stellt er in Verwandtschaft mit der korsischen *bedriagae*, was sehr stark gegen unsere Auffassung spricht. Doch auch darüber werde ich im anderen Zusammenhange berichten; wichtig für unsere späteren Betrachtungen ist es, daß Boulenger jede Verwandtschaft der *tiliguerta* mit der *serpa* von Süditalien und Sizilien abspricht. Wie wir uns die Ableitung der *tiliguerta* zu denken haben, soll erst später gezeigt werden.

Betrachten wir nunmehr die zweite Arbeit Boulengers über den Kreis der Mauereidechsen.

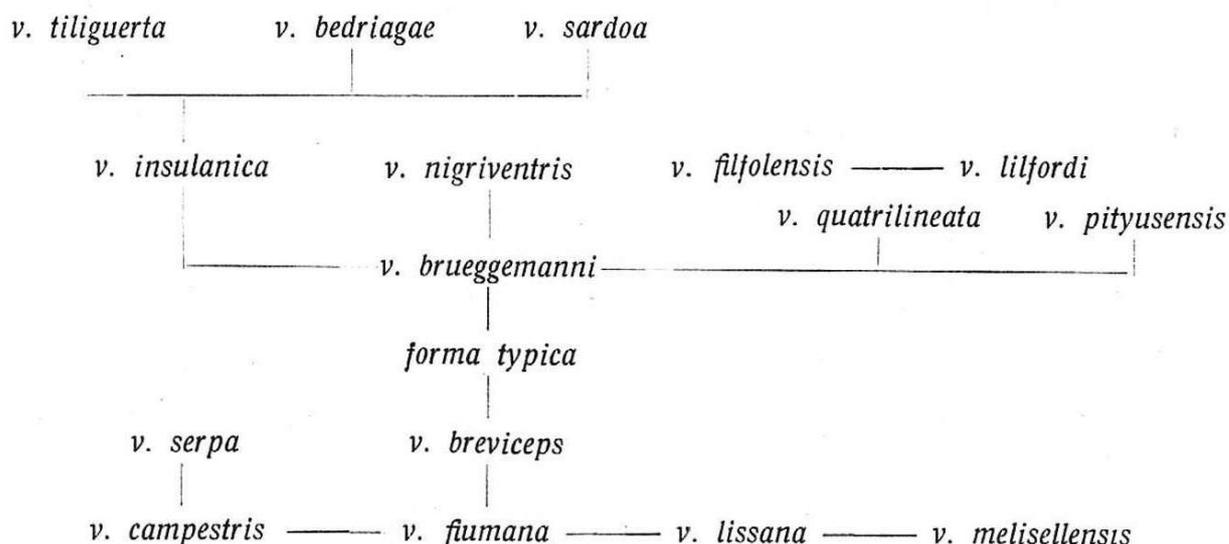
Vorausschicken möchte ich, daß Boulenger den Ansichten Méhelys widerspricht. Letzterer stellt, es sei mir gestattet dieses von vornherein zu erwähnen, den Unterschied zwischen einem pyramidocephalen und platycephalen Schädel folgendermaßen auf: der *processus ascendens* des *supraoccipitale* ist hoch und kräftig bei einem pyramidocephalen, schwach und niedrig bei einem platycephalen Schädel. Boulenger beweist nun durch instruktive Beispiele die Unhaltbarkeit dieser Merkmale.

In dieser Arbeit, die sich vor allem mit Lacerten des östlichen Südeuropas befaßt, fügt Boulenger noch außerdem kurze Nachträge zu den schon im Jahre 1905 genau beschriebenen Lacerten Italiens und den dazugehörigen Inseln hinzu. Im wesentlichen bleibt er bei den schon mitgeteilten phylogenetischen Ansichten dieser Eidechsen. Als eine neue Varietät stellt er in dieser Arbeit die *var. insulanica* auf, die er als ein vollständiges Bindeglied zwischen der *var. brueggemanni* und der *var. tiliguerta* betrachtet. Da er jedoch die *tiliguerta* von der *bedriagae* ableitet, so wäre demnach seine Phylogenie dieser Echsen

folgendermaßen aufzustellen: *var. brueggemanni* → *var. insulanica* → *var. bedriagae* → *var. tiliguerta*.

Bezüglich der *var. tiliguerta*, die er von der italienischen und sizilianischen *serpa* in seiner ersten Arbeit vollkommen getrennt hat, erwähnt jetzt *Boule n g e r*, daß er diese auch von Sizilien kennt, und daß diese Exemplare mit der *serpa* vollständig verschmelzen können, da wir zwischen beiden zahllose Übergänge antreffen. Auch gegen diese Ansicht möchte ich so manches einwenden, was jedoch erst an einer anderen Stelle geschehen wird.

Wie sich *Boule n g e r* die phyletischen Beziehungen zwischen den Mauereidechsen denkt, zeigt seine Tabelle, aus der hier jedoch nur die uns interessierenden Formen herausgegriffen werden sollen:



Auch *Werner* ist zur Ansicht geneigt, daß die Varietäten der Mauereidechse in eine Gruppe zusammengefaßt werden sollen, wenngleich man bei ihm schon bemerkt, daß er (und dieses mit Recht) gewisse Formen abspaltet, die wir noch bei *Boule n g e r* zur *muralis* gestellt fanden, so z. B. *Lacerta bedriagae*, *sardoa*, *horvathi*. In seiner Arbeit „Anleitung zum Bestimmen der Reptilien- und Amphibienarten des Handels“ die in *Krefft's* Werk „Das Terrarium“ erschienen ist, teilt er die *Lacerta muralis* folgendermaßen ein:

I. Mauereidechsen im weiteren Sinne:

1. Westliche Gruppe

Lacerta lilfordi var. *balearica* *Bedriaga*,
Lacerta lilfordi var. *typica* *Günther*,

Lacerta quadrilineata Gray (= subsp. *genei* Cara),
Lacerta tiliguerta Gmelin,
Lacerta campestris Betta,
Lacerta serpa Rafinesque,
Lacerta reticulata Schreiber,
Lacerta sicula Bonaparte,
Lacerta melissellensis Braun,
Lacerta coerulea Eimer (= v. *faraglionensis* Bedriaga),
Lacerta pelagosae Bedriaga,
Lacerta filfolensis Bedriaga,

2. Östliche Gruppe

Lacerta jonica Lehrs,
Lacerta fumana Werner,
Lacerta olivacea Werner (nicht Rafinesque),
Lacerta lissana Werner,
Lacerta livadhiaca Werner.

II. Echte Mauereidechsen:

Lacerta muralis typ.
Lacerta muralis var. *brueggemanni*,
Lacerta muralis var. *nigriventris*.

Allen diesen Ansichten bezüglich der Systematik der Mauereidechsen steht eine ganz andere gegenüber, die den ganzen Formenkreis der *muralis*-ähnlichen Lacerten in einige streng voneinander unterschiedene Typen zerlegt, die als gute Arten aufgefaßt werden. Die beiden Vertreter dieser Richtung sind Méhely und Schreiber, der in seiner „Herpetologia europaea“ im wesentlichen, im Kapitel über die Lacerten, den Ansichten Méhelys gefolgt ist.

In den „Annales musei nationalis hungarici“ V 1907, erschien eine kleine Arbeit Méhelys „Zur Lösung der *muralis*-Frage“ betitelt. Diese „vorläufige Mitteilung“, wie sie Méhely selbst nennt, enthält die Gesichtspunkte, nach denen der Verfasser den gesamten *muralis*-Kreis bearbeitet hat.

Es geht aus ihnen hervor, daß Méhely zum erstenmal unter den Herpetologen an eine scharfe Scheidung einiger Typen aus dem Kreise der Mauereidechsen denkt. So will er die 18 Varietäten, die Boulenger in seinem Werk (1905) behandelt, mindestens zu sieben scharf voneinander geschiedenen Arten rechnen.

Die bisherigen Forscher haben nach M é h e l y stets nur gewisse Ähnlichkeiten des Schuppenkleides berücksichtigt, „die große Verschiedenheit des Farbkleides, der Verbreitungsverhältnisse und der Lebensweise aber gar nicht gewürdigt, wie auch die osteologische Beschaffenheit des Schädels ganz außer acht gelassen. Und doch ist eine Lösung der *muralis*-Frage ohne Heranziehen des Schädelbaues, in Anbetracht der so gewaltig verschiedenen Kopfform der hierher gerechneten Formen, einfach undenkbar.“

Zunächst unterscheidet M é h e l y eine phyletisch ältere Gruppe die platycephalen, von einer jüngeren mehr fortgeschrittenen der pyramidocephalen Formen. „Die platycephalen Arten scheinen Relikte einer früheren Erdpoche zu sein, die sich gegenwärtig auf das Mittel- und Hochgebirge beschränken; allem Anschein nach sind aus denselben in neuerer Zeit die pyramidocephalen Arten hervorgegangen, die die Niederungen und das Vorgebirge bewohnen.“

Das Hauptgewicht legt M é h e l y bei seinen phylogenetischen Betrachtungen auf die osteologischen Verhältnisse des Schädels der Lacerten, die an der Hand seiner großen Hauptarbeit im folgenden hier angeführt werden sollen. Aus der vorliegenden Arbeit soll hier noch zum Schluß erwähnt werden, daß M é h e l y auch einige Formen aufstellt, die eine Mittelstellung zwischen platy- und pyramidocephalen Rassen einnehmen. *Lacerta serpa* stellt er z. B. als typisch pyramidocephal, *Lacerta muralis* dagegen als eine Mittelform zwischen dem platy- und pyramidocephalen Typus.

Bevor wir zur Hauptarbeit M é h e l y s übergehen, sei hier noch eine seiner Schriften erwähnt, eine Erwiderung an B o u l e n g e r und W e r n e r „Archaeo- und Neolacerten“ (Ann. mus. nat. hung. V 1907): Aus dieser Arbeit sei hier nur die phyletische Entwicklung des Farbkleides erwähnt, da M é h e l y s Ansichten darüber nicht mit den E i m e r schen in Einklang zu bringen sind.

Wir haben gesehen, daß E i m e r von den gestreiften Formen alle seine Varietäten ableitet. Er sieht im rein gestreiften Kleid die Urzeichnung der Lacerten. Dieser Theorie, die in den längsgestreiften Tieren die phyletischen Ausgangsformen behauptet, stellt sich nun die Ansicht M é h e l y s gegenüber, welcher in dem unregelmäßigen Fleckenkleid das primitive Zeichnungsmuster erblickt. Er stützt sich auf die Tatsache, daß die von ihm als phyletisch älter bezeichneten Lacerten, gerade Netz- oder Querstreifung aufweisen, wogegen die Formen mit einem höher entwickelten Schädel fast immer die Längsstreifung erkennen lassen. Die phyletisch älteren Formen, seine Archaeolacerten, umfassen zumeist platycephale Typen, während die pyramidocephalen zu den phyletisch jüngeren, den Neolacerten, gestellt werden. M é h e l y weist das Bestehen des unregelmäßig gefleckten Farbkleides für alle seine Archaeolacerten nach und bespricht nun die Zeichnungsverhältnisse bei den Neolacerten. Hier sieht er, daß Formen, die er für phyletisch älter hält wie z. B. *Lacerta tiliguerta* und *nigriventris*, in beiden Geschlechtern die Retikulation auf-

weisen; die mehr fortgeschrittene *Lacerta muralis* (warum?) ist nur bei ♂ ♂ retikuliert, bei ♀ ♀ gestreift. *Lacerta serpa*, die er für noch mehr fortgeschritten hält, ist in den beiden Geschlechtern gestreift-gefleckt (= *striato-maculata* nach der Nomenklatur von Eimer), *Lacerta campestris*, *fiumana*, *sicula*, *jonica* und *taurica*, die nach Méhely die phyletisch jüngsten Formen darstellen, sind im ♂-lichen Geschlecht gestreift-gefleckt, im ♀-lichen dagegen scharf längsgestreift.

Berücksichtigen wir nunmehr die Hauptarbeit Méhelys von der bis jetzt nur der I. Teil erschienen ist: „Materialien zu einer Systematik und Phylogenie der *muralis*-ähnlichen Lacerten“ I. Teil: Archaeolacerten.

Wir haben schon mehrere Gesichtspunkte Méhelys an seinen beiden ersten Arbeiten kennen gelernt, so daß es sich nur erübrigt, noch eines letzten und wichtigen Faktors zu gedenken, auf dessen Grund er seine ganze Lacertenphylogenie aufbaut und vor allem die Archaeo- von den Neolacerten unterscheidet.

Es handelt sich hier nämlich um die osteologischen Verhältnisse des Schädelbaues. Méhely hat gefunden, daß bei den phyletisch älteren Eidechsen die *lamina superciliaris* nicht verknöchert ist, sondern eine große häutige Fontanelle aufweist. Im Gegensatz dazu stehen seine Neolacerten, bei denen die *lamina superciliaris* schon in früher Jugend vollkommen verknöchert ist. Das ist das Hauptmerkmal, dem Méhely eine sehr große Bedeutung zuschreibt, und auf dessen Grund er seine Lacerten-Systematik aufbaut

Wenden wir uns zum Schlusse dieses Kapitels noch der „Herpetologia europaea“ Schreibers zu. Von diesem, klassisch zu nennendem Werke sind zwei Auflagen erschienen, die in vielen Gesichtspunkten voneinander verschieden sind.

Nur ganz kurz wollen wir die I. Auflage betrachten. Bei der Behandlung der Systematik von Mauereidechsen (meist nur diejenige Formen die wir heute als *muralis* und *serpa* auffassen), führt Schreiber die Abänderung derselben auf drei Grundsätze zurück.

Die Abänderung wird bedingt:

1. durch die Änderung der Grundfarbe,
2. durch das Auflösen von schwarzen Rückenbinden in einzelne Makeln, wodurch eine Marmorierung oder Querstreifung erzielt wird,
3. durch das Zusammenfließen der weißen Saummakeln in kontinuierliche Längsbänder (damit sind nämlich die *linea supraciliaris* und *subocularis* gemeint).

Im allgemeinen unterscheidet Schreiber unter seinen Mauereidechsen 4 Varietäten:

1. gestreifte = *fasciata*,
2. fleckenbindige = *punctato* = *fasciata*,
3. gemarmelte = *marmorata*,
4. genetzte = *reticulata*.

Wenn man nun diese Bezeichnungen mit denen von Eimer vergleicht, so leuchtet es ohne weiteres ein, daß die Nomenklatur der beiden Autoren im großen und ganzen miteinander identisch ist.

Ganz anders ist nun die *muralis*-Frage in der 2. Auflage (1912) behandelt worden.

Schreiber stützt sich beim Begriff der Species namentlich auf Méhely, geht jedoch in der Trennung von einzelnen Arten nicht so weit wie der Letztere. Viele Formen (z. B. *serpa Rafinesque*), die wir bei Boulenger als Subspecies gefunden haben, stehen hier im Range einer Species.

Bei der *Lacerta muralis Laurenti* unterscheidet Schreiber folgende Varietäten:

1. v. *hesperica* Schreiber,
2. v. *Rasquineti* Bedriaga,
3. v. *maculiventris* Werner,
4. v. *nigriventris* Bonaparte,
5. v. *brueggemanni* Bedriaga,
6. v. *flaviundata* Bedriaga,
7. v. *filfolensis* Bedriaga,
8. v. *chrysochlota* Schreiber,
9. v. *quadrilineata* Gray,
10. v. *corsica* Bedriaga,
11. v. *Bocagei* Seoane,
12. v. *milensis* Bedriaga,
13. v. *Erhardi* Bedriaga,

Lacerta serpa Rafinesque spaltet er in folgende Varietäten:

1. v. *albiventris* Bonaparte,
2. v. *rubriventris* Bonaparte,
3. v. *campestris* de Betta,
4. v. *subcampestris* Schreiber,
5. v. *multifasciata* Positano,
6. v. *viridiocellata* Bedriaga,
7. v. *Pelagosae* Schreiber,
8. v. *Cazzae* Schreiber,
9. v. *argus* Schreiber,
10. v. *melisellensis* Braun,
11. v. *Döderleini* de Betta,
12. v. *olivacea* Rafinesque,
13. v. *tiliguerta* Cettii,

- 14. v. *monaconensis* Eimer,
- 15. v. *coeruleo-coerulescens* Eimer,
- 16. v. *coerulea* Eimer,
- 17. v. *liolepis* Boulenger,
- 18. v. *vaucheri* Boulenger,
- 19. v. *breviceps* Boulenger.

Im allgemeinen berücksichtigt S c h r e i b e r in seinem Werk bei Beschreibung der Arten sehr eingehend die Beschreibung und Beschuppung. Vergleicht man jedoch die Beschreibung der Beschreibung und Beschuppung von *muralis* mit der *serpa*, so wird man feststellen müssen, daß beide deskriptive Betrachtungen über die Beschreibung so ziemlich auf ein und dasselbe herauskommen, so daß auch S c h r e i b e r uns ein exaktes Unterscheidungsmerkmal zwischen *muralis* und *serpa* nicht anführen kann.

In seiner analytischen Zusammenstellung der Species-Merkmale bei Lacerten schreibt er:

Kopf klein, Schnauze kurz und gerade zugespitzt — *muralis*.

Kopf groß mit lang und geschweift zugespitzter Schnauze — *serpa*.

Indessen stimmen, wie meine Untersuchungen es gezeigt haben, auch diese Merkmale absolut nicht, da wir in der Schnauzenform alle möglichen Übergänge, sowohl bei *muralis* als auch bei *serpa* antreffen.

Ferner erwähnt S c h r e i b e r in seinen lateinischen Diagnosen folgendes. *Serpa*: *Squamae dorsales rotundato hexagonae, in vertice plerumque carinatae*. *Muralis*: *Squamae dorsales granosae*.

Dieses Merkmal, das man nur mit Hilfe einer Lupe konstatieren kann, ist auch nicht in allen Fällen konstant. *Lacerta serpa* v. *faraglioneensis* hat auch kleine, meist ungekielte Dorsalschuppen („Granula“), während, wie ich konstatierte, auch adulte ♂♂ von der *Lacerta muralis brueggemanni* und auch anderen Varietäten ebenfalls schwachgekielte Dorsalschuppen aufweisen können. B o u l e n g e r erwähnt solche sogar von der *var. filfolensis* (sowie von der *forma typica, var. breviceps, var. brueggemanni* u. a.)

Wir sind damit auf ein neues Thema gestoßen, das jedoch erst später ausführlicher behandelt werden soll, nämlich auf das Thema der überaus schwierigen Feststellung von Merkmalen, durch die man jede *muralis* von einer *serpa* unterscheiden könnte.

Drittes Kapitel.

Überblick über die den Mauereidechsen im weiteren Sinne ähnlichen Lacerten des centralen Südeuropas: *Lacerta oxycephala*, *bedriagae*, *sardoa*, *mosorensis*, *horvathi*, *fiumana*, *jonica* und *lilfordi*.

In diesem Kapitel sollen diejenigen *Lacerta*-Formen beschrieben werden, die im allgemeinen ihren Verbreitungsbezirk entweder mit dem der *serpa* und *muralis* teilen, oder aber, da es sich meist um Formen handelt, die ein ziemlich beschränktes Verbreitungsgebiet bewohnen, innerhalb der Verbreitungsgrenzen von *serpa* und *muralis* sporadisch vorkommen. Ferner sollen in diese Beschreibung nur diejenigen Formen aufgenommen werden, die bei flüchtiger Betrachtung leicht zum Mauereidechsenkreis gerechnet werden können und, namentlich von den älteren Forschern, auch wirklich zu diesen gestellt wurden. Es können also Formen, wie z. B. *Lacerta viridis*, *agilis*, *vivipara* usw. hier nicht näher berücksichtigt werden, da es sich hier um Species mit außerordentlich scharf ausgeprägten Charakteren handelt, die sofort von jeder Mauereidechse oder jeder Mauereidechsen-ähnlichen Lacertide unterschieden werden können. In Fortfall kommen auch solche Formen, die aus dem äußersten Westen und Osten Südeuropas stammen, obgleich sie mit den Mauereidechsen anscheinend recht nahe verwandt sind, da wir uns in dieser Untersuchung nur mit der Mauereidechsenfauna des südlichen Centraleuropas befassen wollen.

Ich habe mich entschlossen, dieses Kapitel in meine Arbeit einzuschalten, um besser unsere Mauereidechsen in engerem Sinne definieren zu können. Wir fassen somit im Begriff der Mauereidechsen in engerem Sinne zwei *Lacerta*-Formenkreise zusammen: erstens den *muralis*- und zweitens den *serpa*-Kreis. Zu den Mauereidechsen im weiteren Sinne können wir dann außer diesen beiden Formen noch die *Lacerta lilfordi*, *fiumana* und *jonica* mit ihrem (im Vergleich zur *muralis* und *serpa*) recht kleinen Varietätenkreise rechnen. Daß in der Tat diese beiden letztgenannten Formen Beziehungen zur *muralis* einerseits oder zur *serpa* andererseits aufweisen, soll im Laufe dieses Kapitels gezeigt werden.

Zunächst sei hier jedoch eine Anzahl *Lacerta*-Formen besprochen, die wir von vornherein aus dem Begriff der Mauereidechsen-Gruppe ausschalten wollen.

Es sind das:

1. *Lacerta oxycephala* Duméril et Bibron,
2. *Lacerta bedriagae* Camerano,
3. *Lacerta mosorensis* Colomb.,
4. *Lacerta horvathi* Méhely.

1. *Lacerta oxycephala* Duméril et Bibron.

(Taf. II, Abb. 4 u. 5).

Es handelt sich hier um eine relativ kleine, selten größer als 19 cm werdende Species von zierlichem und schlankem Habitus und ziemlich konstanter Färbung und Zeichnung.

Wie schon der Name sagt, ist diese Eidechse von einem ausgesprochen spitzschnäuzigen (oxycephalen) Typus. Der Kopf ist stark platycephal, ebenso ist auch der Rumpf deutlich dorsoventral abgeplattet. Die Extremitäten sind ziemlich kurz, der Schwanz läuft in eine außerordentlich dünne Spitze aus. Während *Lacerta bedriagae*, *fumana*, *jonica*, *muralis*, *serpa*, *lilfordi* und *horvathi* nur ein einziges *scutum postnasale* in der Umgrenzung des Nasenloches aufweisen, finden wir bei der *Lacerta oxycephala* zwei solcher kleiner *scuta postnasalia*. Von den sonstigen Kennzeichen dieser Species sei hier nur noch das ganzrandige Kollarband erwähnt. Die Temporalregion weist meist ein deutlich entwickeltes *scutum massetericum* auf, *scuta supratemporalia* können in 4 bis 5 voneinander getrennten Schildchen auftreten, von denen jedoch das eine (das vordere) an Größe alle übrigen übertrifft.

Was nun die Färbung und Zeichnung dieser, nur in Süddalmatien, Herzegowina und Montenegro vorkommenden und demnach ein ziemlich beschränktes Verbreitungsgebiet aufweisenden Lacertide anbetrifft, so sei vorausgeschickt, daß von ihr zwei Färbungsvarietäten bekannt sind.

Betrachten wir zunächst die häufigere hellere Varietät, die man allgemein als die typische zu bezeichnen pflegt. Die Grundfarbe der Oberseite ist grau, häufig mit einem Übergang in einen schwach bläulichen Ton, der nach Schreiber nicht selten ins metallische schimmern kann. Diesen Metallschimmer konnte ich jedoch an den wenigen lebenden Tierchen dieser Art, die ich zu Gesicht bekam, kaum wahrnehmen. Die Zeichnung des Rückens besteht in einer überaus zierlichen Retikulation, die aber auch bei einzelnen Individuen in kleine Makeln und Punkte aufgelöst werden kann. Ist das Netzwerk jedoch gut ausgebildet, so wird man die mehr oder weniger hellgraue Grundfarbe in Form von Ocellen zwischen den einzelnen Maschen der Retikulation wahrnehmen. Die Unter-

seite ist bei allen Individuen einfarbig, ähnlich der Grundfarbe, jedoch meist heller, ebenfalls oft mit einem deutlichen Schimmer ins Bläuliche. Der Schwanz, falls vollständig und nicht, wie bei den meisten Exemplaren regeneriert, ist grau mit dunkler (schwärzlicher) Ringelung. Der Pileus ist bräunlich mit dunkler Fleckenzeichnung, die nach W e r n e r symmetrisch angeordnet sein kann.

Die zweite, seltenere Farbenspielart der *Lacerta oxycephala* stellt eine ausgesprochen melanotische Rasse dar. S c h r e i b e r gab ihr den Namen der *var. tommasini*. Hier scheint die schwarze Färbung, die bei der *oxycephala typ.* in Form von Retikulation auftritt, die helle Grundfarbe gänzlich verdrängt zu haben, so daß die Oberseite dieser Varietät meist einfarbig schwarz aussieht. Nach S c h r e i b e r tritt erst nach längerem Liegen in Alkohol die helle Grundfarbe in Form von Ocellen zutage, ein Beweis also, daß die Verdunklung auf Kosten der Grundfarbe geschah. Die Unterseite ist, wie wir so häufig bei melanotischen Rassen antreffen, schön blau, das in der Mittelzone der Ventralseite heller, nach den Seiten zu intensiver ist. Die beiden Geschlechter unterscheiden sich hier, wie auch bei voriger Varietät fast gar nicht in bezug auf Färbung und Zeichnung.

Es sei noch hervorgehoben, daß wir in der *Lacerta oxycephala* eine typische Felsen-echse haben, die ausschließlich den Karst bewohnt. Die melanotische Varietät ist außerdem eine Gebirgsform, die bis 1400 m höher als der Meeresspiegel hinaufgeht. Es ist ganz besonders wichtig, dieses hier hervorzuheben, da wir bei *muralis* und *serpa* die melanotischen Rassen als typische Inselformen finden werden. Im Gegensatz dazu scheint *oxycephala* zu stehen, da sie nach W e r n e r auf den dalmatinischen Inseln in fast einfarbigen, ganz hellen Exemplaren vorkommt. Dieses scheint darauf hinzuweisen, daß die *Lacerta oxycephala* ursprünglich vom Gebirge stammt, was ja noch jetzt ihre Vorliebe für das öde Karstgestein beweist, und erst allmählich nach unten zum Meeresspiegel gewandert ist, wobei ihre Färbung heller wurde. Auf diese hochinteressanten Fragen soll jedoch erst im anderen Zusammenhange eingegangen werden, da wir bei Besprechung der melanotischen *serpa*- und *muralis*-Formen, wo wir eine Erklärung dieses Melanismus zu geben versuchen müssen, auch noch die *Lacerta oxycephala* erwähnen werden. Hier sei noch bemerkt, daß wir zwischen den zwei extremen Färbungsvarietäten der *Lacerta oxycephala* zahlreiche Übergänge kennen, so daß wir imstande sind, die beiden Extremen skalaartig miteinander zu verbinden.

2. *Lacerta bedriagae* Camerano.

(Taf. II, Abb. 6, 7 u. 8 und Taf. XVIII, Abb. 101).

Bevor wir mit der deskriptiven Betrachtung dieser Species anfangen, seien hier noch einige systematische und Nomenklatur-Fragen erledigt. Während nämlich von S c h r e i b e r und W e r n e r *Lacerta bedriagae* und *Lacerta sardoa* P e r a c c a als zwei selbstständige Arten betrachtet werden, faßt M é h e l y die *sardoa* bloß als eine Varietät der

bedriagae auf. *Boule* *ger* reiht dagegen sowohl *bedriagae* als auch *sardoa* bloß als Varietäten der *Lacerta muralis* an. Da wir bei diesen beiden Formen gute spezifische Charaktere kennen, und auch vieles andere darauf hinzudeuten scheint, daß diese Lacerten zu dem Mauereidechsenkreise viel geringere Beziehungen aufweisen als wie z. B. *fumana* und *jonica*, so möchte ich mich in meiner Ansicht am ehesten an *Méhel* *y* anschließen. Dabei möchte ich nicht die *sardoa* als Subspecies der *bedriagae* auffassen, sondern umgekehrt die *bedriagae* als eine Subspecies (oder besser Lokalrasse) der *sardoa*. Auf den ersten Anblick scheint es sich hier bloß um eine reine Geschmackssache zu handeln. Dem ist jedoch nicht so, wenn man sich etwas auf phylogenetische Spekulationen einläßt. Ich bin nämlich zu dieser Auffassung dadurch gekommen, daß ich die Urheimat aller Lacertiden, als überaus wärme- und sonnenliebender Organismen, möglichst nach dem Süden verlegen möchte.

So werde ich zum Schluß dieser Abhandlung zu zeigen versuchen, daß ich für *serpa* als Urheimat Sizilien, für *muralis* Sardinien anzunehmen geneigt bin. Da nun *bedriagae* auf Corsica und *Lacerta sardoa* auf Sardinien beheimatet ist, so möchte ich bei diesen zwei Formen, die untereinander sicher große verwandtschaftliche Beziehungen aufweisen, annehmen, daß diejenige, die das südlichere Verbreitungsgebiet bewohnt (in diesem Falle also Sardinien), auch als Stammform anzusehen ist.

Da ich jedoch vorläufig nicht imstande bin, meine Vermutung exakt zu beweisen, und sie vorläufig nur auf rein hypothetischer Grundlage zu basieren scheint, so habe ich auch die Nomenklatur dieser beiden Species auch weiterhin nicht verändert, um die schon ohnehin überaus verwickelte und komplizierte *Lacerta*-Nomenklatur nicht noch schwieriger zu gestalten.

Nach meiner Vermutung müßte man von einer *Lacerta sardoa* und einer *sardoa* *subsp. bedriagae* sprechen. Was nun die Bezeichnung der *Lacerta bedriagae Camerano* anbetrifft, so möchte ich hier noch hinzufügen, daß diese Species von einigen Forschern auch als *Lacerta reticulata Bedriagae* bezeichnet wird. Ich habe von Benutzung dieser Bezeichnung abgesehen, um die Verwechslung mit der *reticulata Schreiber*, die eine Subspecies der *serpa* ist, zu vermeiden.

Lacerta bedriagae Camerano ist eine überaus robuste, ebenfalls wie die bereits besprochene *Lacerta oxycephala*, dorsoventral komprimierte Eidechse. Auch ist sie zu der oxycephalen Gruppe zu stellen; diese Oxycephalität erreicht jedoch ihre größte Ausbildung bei der als *Lacerta sardoa Peracca* bezeichneten Form. (Vgl. die Pileusskizzen 6 und 7 auf Taf. II von *bedriagae* und *sardoa*).

Nach den Abbildungen und mir zur Verfügung stehenden Beschreibungen scheinen beide Formen einen mehr oder weniger platycephalen Kopf zu haben. Leider bin ich nicht imstande, diese Verhältnisse näher nachzuprüfen, da es mir vollständig mißglückt ist, genügendes Material dieser verhältnismäßig seltenen — was namentlich für die *sardoa* gilt —

Rassen zu bekommen. Der Schädel dieser beiden Formen weist in seiner Zusammensetzung aus den einzelnen Knochen einige Unterschiede auf, im Vergleich zum Schädel einer *serpa* oder *muralis*. Diesbezügliche osteologische Untersuchungen verdanken wir in erster Linie Méhely, wie es ja schon im vorhergehenden Kapitel angedeutet wurde. Außerdem finden wir in der Beschreibung resp. Beschuppung und sogar in der Lebensweise, abgesehen vom Habitus, Färbung und Zeichnung, ganz erhebliche Differenzen zwischen diesen Formen und den Mauereidechsen, so daß wir uns in keiner Weise der Ansicht Boulengers anschließen können, diese Formen als Varietäten der *muralis fusca* aufzufassen.

Die Beschuppung ist für *bedriagae* und *sardoa* sehr charakteristisch. Nach Schreiber sind die Schuppen sehr klein, rundlich und flachkörnig. Im Gegensatz zur *muralis* und *serpa*, wo die Dorsalschuppen des Rumpfes immer mehr oder weniger deutlich gekielt sind, sind bei diesen Formen dieselben vollkommen glatt. Das Kollarband ist ganzrandig und setzt sich aus 7—13 ziemlich kleinen Schildchen zusammen. Die Caudalschuppen sind an der Dorsalseite schwach gekielt. In der Pileusbeschreibung haben wir sowohl bei *bedriagae* als auch bei *sardoa* keine erheblichen Differenzen von den Mauereidechsen. Betont sei nur, daß der Pileus bei *Lacerta sardoa* außerordentlich langgestreckt, typisch oxycephal erscheint. Die Temporalregion ist von kleinen Schuppen bedeckt, von denen häufig bald mehr bald weniger deutlich das *scutum massetericum* sich durch seine Größe abhebt. Bei *Lacerta oxycephala* haben wir zwei *scuta postnasalia* (Taf. II, Abb. 5) angetroffen, hier sehen wir nur ein einziges, das das Nasenloch von hinten begrenzt. (Taf. II, Abb. 8).

Auch hier ist die Variabilität der Färbung und Zeichnung auffallend gering. Fanden wir bei *oxycephala* keine Unterschiede in Zeichnung zwischen den Geschlechtern, so treffen wir auch hier keine sekundären Sexualcharaktere.

Die Färbung der *sardoa* ist bei Jungtieren schwarz mit mehreren rundlichen Ocellen von weißgrüner Färbung. Bei alten Tieren ist die ursprüngliche Schwarzfärbung nur in Form von einer unvollständigen Retikulation erhalten. Nach Schreiber schwindet diese Retikulation bei ganz alten Tieren noch mehr, so daß einzelne Individuen eine einfarbig trübgrüne Oberseite aufweisen können. Was noch hervorgehoben werden kann, um die Charakteristik der *Lacerta sardoa* zu vervollständigen, ist die Tatsache, daß bei einzelnen adulten ♂♂ dieser Species hinter der normalen Reihe von Femoralporen noch eine zweite, rudimentäre nachgewiesen wurde.

Im allgemeinen ist die Färbung und Zeichnung der *bedriagae* derjenigen der *sardoa* überaus ähnlich. Meist ist die Grundfarbe grünlich (nach Lorenz Müller sogar glänzend grün) mit einem Stich ins Bräunliche oder Gräuliche. Die Zeichnung besteht in einem hellschwärzlich gefärbten Netzwerke, das jedoch nicht bei allen Exemplaren vollständig sein kann. Von der sonst bei *muralis* und *serpa* häufig nachzuweisenden Streifenzeichnung, die Eimer als Urzeichnung aller Lacerten auffaßt, läßt sich bei diesen beiden

Formen keine Spur mehr nachweisen, auch nicht bei Jungtieren, die bei der *bedriagae* auf dunkler Grundfarbe hellere (grünliche) Ocellen aufweisen (Taf. XVIII, Abb. 101). Die Unterseite bei adulten Individuen ist nach *Boulenger* gräulich oder grünlich-weiß, lachsfarbig oder selbst kupferrot; eine Reihe von grünen oder blauen Flecken ist an den äußersten Ventralschilderreißen vorhanden.

Die Verbreitung von *sardoa* und *bedriagae* ist ziemlich beschränkt. Die erstere stammt, wie schon eingangs kurz angedeutet, aus Sardinien, die letztere aus Corsica. Sie sind jedoch auf den beiden Inseln nicht überall zu finden.

So kommt die *bedriagae* auf Corsica nur an der Westküste der Insel vor (zwischen Calvi und Ajaccio). *Sardoa* kommt auch nur auf Punta Paolina, einem kleinen Teil des Gennargentu-Gebirges vor.

Die Lebensweise dieser Tiere weicht schon von allen Mauereidechsen beträchtlich ab. Diese Eidechsen sind echte Gebirgstiere. *Bedriagae* wird niemals unter 700 m gefunden, lebt dagegen in den Bergen Corsicas bis über 2700 m. Ähnliches finden wir auch bei der *Lacerta sardoa*. Beide sind niemals in Scharen anzutreffen, wie z. B. die eigentlichen Mauereidechsen, sondern immer vereinzelt oder nur ganz wenige zusammen.

Über das Vorkommen im Freien und die Wahl des Untergrundes innerhalb ihrer Wohnbezirke sind wir, was *Lacerta sardoa* anbetrifft, vorläufig sehr mangelhaft unterrichtet. Über die *bedriagae* liegen mehrere Mitteilungen vor, da diese Form auch häufig lebend nach Deutschland gebracht wurde. Nach *Merkel* zeigt *Lacerta bedriagae* Bedürfnis nach Feuchtigkeit und niederen Temperaturen. Überall an den Örtlichkeiten, wo *Merkel* diese Eidechsen gesammelt hat, fand er sie in der Nähe von kleineren Gebirgsbächen. Als das ursprüngliche „Eldorado“ der *bedriagae* (bei *Merkel* *Lacerta reticulata*) bezeichnet er die Ufer und das felsige Bett der zahlreichen Gebirgsbäche. Erst in zweiter Linie kommen die Ränder der Straßen in Betracht, die ebenso, wie die breiteren Bäche in den bewaldeten Teilen ihres Verbreitungsgebietes als Bahnbrecher der Sonnenstrahlen auch auf diese Eidechse eine unwiderstehliche Anziehungskraft ausüben (E. *Merkel*: „Cor-sische Lacerten“, Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde XXV, Beilageheft).

3. *Lacerta mosorensis* *Colombatovic*.

(Taf. II. Abb. 9 und 10).

Wir wollen diese und die nächstfolgende Species nur ganz kurz behandeln, um uns lieber eingehender mit den übrigen Lacerten zu befassen, die entschieden weitaus größere Beziehungen zu den Mauereidechsen im engeren Sinne aufweisen, wie die *Lacerta mosorensis* und *Lacerta horvathi*.

Lacerta mosorensis, eine in Süddalmatien, Herzegowina und Montenegro (jedoch auch

hier nur vereinzelt) vorkommende Eidechse ist ebenfalls wie die *Lacerta oxycephala* nach Egid Schreiber „eine fast ausschließliche Bewohnerin des Karstes, in welchem sie mit Vorliebe die wüsten, von aller Vegetation entblößten Felseneinöden zu ihrem Aufenthalte wählt.“ In ihrem Habitus ähnelt sie der *oxycephala* und hat wie diese zwei *scuta postnasalia*, die sie von den echten Mauereidechsen ohne weiteres unterscheiden lassen.

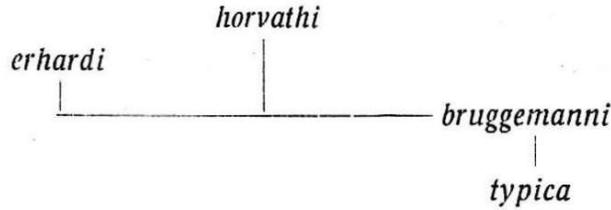
Der Körper ist dorsoventral abgeplattet, der Kopf ausgesprochen platycephal. Das *scutum rostrale*, das wir bei der *oxycephala* relativ klein vorfanden, ist bei der *Lacerta mosorensis* ziemlich groß. Das *internasale* bildet zusammen mit dem *scutum rostrale* eine Naht, zum Unterschied von *serpa* und *muralis*, wo zwischen diesen beiden *scuta* sich noch zwei *supranasalia* vorfinden. Die Temporalregion weist ein sehr stark entwickeltes *scutum massetericum* und *scutum tympanicum* auf. Das Collarband ist meist ganzrandig.

Die Färbung und Zeichnung der *Lacerta mosorensis* erinnert nach Schreiber etwas an den allbekannten *Algiroides nigropunctatus* D. et B. Die Oberseite ist wie bei diesem mehr oder weniger dunkelgrau, das nach Werner ins Hellbraune oder selbst Hellolivgrüne übergehen und deutlichen Ölglanz aufweisen kann. Auf dieser Grundfarbe sind zahlreiche Punkte von schwärzlicher Färbung unregelmäßig angeordnet, die sich nach Schreiber „mitunter an den Seiten zu kleinen Schnörkeln zusammenstoßen“. Die für die echten Mauereidechsen so überaus charakteristischen blauen Bauchrandschildchen finden wir auch bei der *Lacerta mosorensis* sehr deutlich ausgeprägt. Die Unterseite ist gewöhnlich gelb, das bei den ♂♂ lebhafter und intensiver ist, als bei den ♀♀, bei welchen letzteren die Unterseite auch ausnahmsweise eine perlgraue Färbung annehmen kann. Nach Werner ist die *Lacerta mosorensis* im Aussterben begriffen, da sie vielerorts durch die *Lacerta oxycephala* verdrängt wird.

4. *Lacerta horvathi* Méhely.

(Taf. II, Abb. 11 u. 12).

Lacerta horvathi hat ebenfalls nur ein ganz beschränktes Verbreitungsgebiet (sie wurde nur im südwestlichen Kroatien gefunden) und ist für unsere weiteren Betrachtungen ohne Bedeutung. Im allgemeinen handelt es sich hier, vom phylogenetischen Standpunkte aus, um eine äußerst interessante Form, die nach Méhely Beziehungen zu der osteuropäischen *Lacerta saxicola* einerseits und zur *Lacerta mosorensis* andererseits aufweist. Im Gesamthabitus erinnert sie nach Schreiber an eine *Lacerta vivipara*. Boulenger gibt ihr folgenden Platz in seiner phylogenetischen *muralis*-Aufstellung:



Der Pileus ist ziemlich kurz, es handelt sich hier um eine mehr oder weniger platycephale Lacerte. Méhely stellt sie in die Gruppe seiner Archaeolacerten. Von der Beschreibung des Pileus sei hier nur ein einziges Merkmal hervorgehoben, das nach Schreiber sonst bei keiner anderen Lacerte wiedergefunden wird. Das *scutum supranasale* ist nämlich über dem Nasenloch über das *postnasale* hinaus bis zum *frenale* hin verlängert, so daß es das letztere wenigstens mit seiner hinteren Spitze, gewöhnlich aber in einer kurzen Naht berührt (Taf. II, Abb. 12). Von den *postnasalia* ist nur je eins auf jeder Seite vorhanden (im Gegensatz zur *Lacerta oxycephala* und *Lacerta mosorensis*). Das *scutum massetericum* ist meist etwas kleiner als bei *Lacerta mosorensis*. Die Dorsalschuppen sind niemals gekielt.

In der Färbung und Zeichnung ist diese Species überaus konstant, nach Schreiber von einem *muralis* ♀ kaum zu unterscheiden. Die Individuen beider Geschlechter sind oberseits einfarbig braun, mit je einem dunklen Streifen jederseits. Der Occipitalstreifen, der ja für die *serpa typ.* so überaus charakteristisch ist, ist bei adulten ♂♂ von *Lacerta horvathi* häufig in Form von hintereinanderstehenden Punkten angedeutet. Nach Werner weist die Oberseite bei schiefer Beleuchtung einen grünschillernden Ton auf. Der Bauch ist hellgelb.

Es ist eine relativ kleine Species, höchstens bis 18 cm lang.

In der *Lacerta horvathi* haben wir ähnlich wie in den drei vorhergehenden Lacerten typische Gebirgstiere vor uns. So wird *Lacerta horvathi* vorwiegend zwischen 600—1200 m Seehöhe gefunden, wo sie meist Felsen bewohnt, die häufig nur ganz spärlich mit Gebüsch bestanden sind.

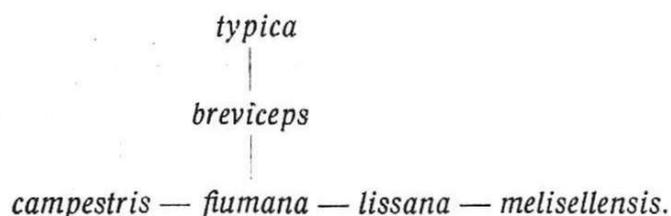
Die folgenden hier zu besprechenden drei Formen: *fumana*, *jonica* und *lilfordi* stimmen in einigen Charakteren mit den echten Mauereidechsen überein, so daß, falls wir *fumana*, *jonica* und *lilfordi* mit *serpa* und *muralis* zusammenfassen, ganz gut von einem Mauereidechsen-Kreise im weiteren Sinne sprechen können. Allerdings, es sei dieses vorausgeschickt, möchte ich behaupten, daß diese drei hier zu beschreibenden Formen größere Beziehungen zur *serpa*- als zur *muralis*-Form aufweisen, was aber erst in nachstehenden Ausführungen näher erörtert werden soll. Immerhin können wir, wie es Schreiber und andere vorgeschlagen haben, auch diese Formen lieber herausgreifen und als gute

Arten auffassen, um den *muralis*-Kreis nicht allzu kompliziert zu gestalten, wie es hier auch gleich erwähnt werden soll, daß wir die sogenannten echten Mauereidechsen im Laufe dieser Abhandlung auflösen und in einen *serpa*- und einen *muralis*-Typus spalten werden. Denn erst auf diese Weise können wir Beziehungen zwischen diesen beiden und anderen Formen anknüpfen. So wurde schon erwähnt, daß wir *serpa*-Charaktere auch bei *fumana*, *jonica* und *lilfordi* wiederfinden; ebenso können wir von der echten *muralis* (also: *typ. fusca*) Parallelen ziehen zu spanischen, kaukasischen und kleinasiatischen Rassen, auf die aber in dieser Abhandlung nicht näher eingegangen werden kann.

1. *Lacerta fumana* Werner.

(Taf. II, Abb. 13 u. 14 u. Taf. XIX, Abb. 102).

Diese Form wurde zum ersten Male von W e r n e r im Jahre 1894 als *var. fumana* der *Lacerta muralis subsp. neapolitana Bedriaga* beschrieben. Es handelt sich hierbei, wie es sich später erwies, nur um männliche Exemplare. Das zugehörige ♀ wurde 1897 ebenfalls von Werner ursprünglich als *var. striata* beschrieben. Einige Jahre später finden wir diese beiden Formen *fumana* und *striata* von L e h r s als gute Art aufgefaßt, der er den Namen *Lacerta litoralis* gibt. Erst 1905 gibt W e r n e r nach dem Prioritätsrechte der *Lacerta litoralis* die Bezeichnung der *Lacerta fumana* und betrachtet sie ebenfalls wie L e h r s als selbständige Art. B o u l e n g e r reiht dagegen die *fumana* der *muralis typ.* als Varietät an. In einer phylogenetischen Tabelle gibt B o u l e n g e r der *fumana* folgende wichtige Stellung:



Trotzdem es sich bei *Lacerta fumana* um eine verhältnismäßig klein- und vor allem kurzköpfige Form handelt, ist sie unbedingt zu einem pyramidocephalen Typus zu stellen. Die Berechtigung dazu geben uns eigentlich nur die männlichen Exemplare, wogegen die ♀ ♀ durchaus platycephal zu nennen sind. Die auffallende Kürze des Kopfes läßt naturgemäß die Kopfhöhe, worunter ich im Speziellen die Höhe der Temporalregion verstehe (was ausführlicher erst bei der Untersuchung der *muralis*- und *serpa*-Kopfhöhe erörtert werden soll), besser zur Geltung kommen.

Von den Beschuppungs- und Beschilierungscharakteren seien hier nur einige ganz wenige erwähnt, da sie für eine exakte Definition einer *muralis*-ähnlichen Lacertide sehr wenig ausschlaggebend sind. Die Pileusdimensionen entsprechen noch am ehesten den-

jenigen einer *Lacerta muralis* var. *quadrilineata*. In beiden Fällen haben wir einen kurzen, jedoch nicht sonderlich schmalen Pileus. Der Kopf ist im Profil betrachtet, ganz eigenartig modifiziert, so daß es für den Kenner eine Leichtigkeit ist, jede auch noch so aberrant gezeichnete *Lacerta fumana* zu erkennen. Werner hat für das Schnauzenprofil einer *Lacerta fumana* den treffenden Ausdruck: „schafsmäßig“ gewählt (Taf. II, Abb. 14).

Das Collarband ist ganz schwach gezähnt, die Temporalregion ist von verhältnismäßig großen Schildern bedeckt, so daß das *scutum massetericum* durch seine Größe so wenig auffallen kann, daß es übersehen wird. Die Dorsalschuppen sind ebenso wie bei der *serpa* und *muralis* deutlich gekielt, ebenso auch die oberen und in der letzten Hälfte des Schwanzes die unteren Caudalschuppen. Der Körper ist, wie wir auch von einer pyramidoccephalen Art erwarten müssen, durchaus nicht dorsoventral abgeplattet, sondern im Gegenteil bei den ♂♂ fast drehrund zu nennen.

Lacerta fumana ist eine kleine Form, ihre Größe entspricht etwa der *Lacerta muralis* typ. aus der Rheingegend, meist wird sie jedoch noch kleiner.

Wir begegnen bei der Untersuchung dieser Species schon einer verhältnismäßig großen Zahl von Varietäten, die aber fast gar nicht im Habitus, resp. Beschuppung und Beschreibung, sondern in Färbung und Zeichnung variieren. Es handelt sich hierbei um einen verhältnismäßig kleinen Formenkreis, namentlich wenn man die enorm zahlreichen Färbungs- und Zeichnungsvarietäten einer *muralis* oder noch mehr einer *serpa* in Betracht zieht.

Wir wollen nun die Varietäten der *fumana* in Form einer descriptiven Betrachtung untersuchen, um zum Schluß gewisse Charaktere herauszugreifen, die die verwandtschaftlichen Beziehungen zum *serpa*-Typus veranschaulichen.

Als die *forma typica* pflegt man diejenige *fumana*-Form zu bezeichnen, deren Zeichnung einen mehr oder weniger gestreiften Typus aufweist. Die Grundfarbe solcher Formen ist bei beiden Geschlechtern grün; häufig mit einem Stich ins Olivenfarbene, Gelbliche oder Bräunliche. Die Zeichnung ist am besten mit derjenigen der *Lacerta serpa* var. *campestris* zu vergleichen. In beiden Fällen finden wir die *linea supraciliaris* und *subocularis* sehr deutlich entwickelt. Bei besonders typischen Exemplaren der *Lacerta fumana* können wir überhaupt alle Streifenzonen so gut erkennen, daß Méhely seine Nomenklatur der einzelnen Streifen an einer *Lacerta fumana* typ. erläutert hat. Bei manchen ♀♀ finden wir den Occipitalstreifen entweder nur in Form von einzelstehenden Makeln oder auch ganz verschwunden. Oft können auch *vitta parietalis* und *temporalis*, sowie die *fascia maxillaris*, die ja bei jeder typisch gestreiften *serpa* var. *campestris* oder *fumana* sehr deutlich ausgeprägt zu sein pflegen, undeutlich, verloschen oder nicht kontinuierlich auftreten. Solche Formen leiten herüber von der *fumana* typ. zur *fumana* var. *olivacea* Werner (Taf. XIX, Abb. 102), die nicht verwechselt werden darf mit der *Lacerta olivacea* Rafinesque, die nichts weiter als eine *serpa* ist, bei der die Zeichnung fast ganz verloschen ist.

Mit der *fumana* var. *olivacea* hält Schreiber auch die *Lacerta muralis* var. *modesta* Eimer für identisch. Da Eimer diese Form von Capri und Neapel beschreibt, wo die *fumana* nicht vorkommt, so wird man ohne weiteres annehmen müssen, daß Eimer *Lacerta serpa olivacea Rafinesque* mit dieser Bezeichnung belegt. Die Oberseite der *Lacerta fumana* var. *olivacea* ist in den meisten Fällen der Grundfarbe der *fumana typica* gleich, also grün. Die Seiten des Rumpfes sind bräunlich oder schwärzlich, jedoch ohne deutlich erkennbare Streifen. Das dunkle Occipitalband fehlt der var. *olivacea*. Solche Formen können unter Umständen gewissen *serpa*-Exemplaren im höchsten Maße ähnlich sein. Was diese von jenen ohne weiteres unterscheiden läßt, ist erstens das „schafsmäßige“ Profil der *fumana* und zweitens die in der Regel rotgelbe Unterseite derselben. Während wir bei der typischen *serpa* fast ausschließlich nur weißbäuchige Individuen kennen, da solche mit gelblicher resp. rötlicher Unterseite nur ganz vereinzelt vorkommen (so bin ich im Besitz von einem *serpa* ♂ aus Zara, Dalmatien, mit einem schönen rosa Bauch), ist die Rotbäuchigkeit überaus charakteristisch für *Lacerta fumana*. Namentlich bei adulten ♂ ♂ erreicht, das Rot seine größte Intensität, während die ♀ ♀ in der Regel schmutzigweiß oder gelbbäuchig sind. Freilich kommen auch Ausnahmen vor, da, wenngleich auch relativ selten die ♂ ♂ eine weiße und die ♀ ♀ eine rote Unterseite aufweisen können. Auch konnte Kammerer („Vererbung erzwungener Farbveränderungen I. und II. Mitteilung: Induktion von weiblichem Dimorphismus bei *Lacerta muralis*, von männlichem Dimorphismus bei *Lacerta fumana*“). Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen XXIX. Band, 3. und 4. Heft) durch extremhohe Temperatur die Rotbäuchigkeit der *Lacerta fumana* ♂ ♂ in die Weißbäuchigkeit umwandeln. Das *ocellum axillare*, sowie die blauen Bauchrandschildchen sind in den meisten Fällen deutlich nachweisbar.

Eine weitere Varietät der *Lacerta fumana* ist die var. *lissana* Werner. Im allgemeinen ist sie der var. *olivacea* sehr ähnlich, nur mit dem Unterschiede, daß ihre Oberseite braun ist. Als weitere Unterscheidungsmerkmale zwischen der *fumana typ.* und der var. *lissana* führt Boulenger noch folgende an:

Zahl der Lamellen unter der 4. Zehe bei

fumana typ.: 22—29, meist 24—26,

fumana var. *lissana*: 25—31, meist 28.

Wir haben schon einiger Charaktere der *Lacerta fumana* gedacht, die auch der *Lacerta serpa* zukommen. Wir können jedoch die Besprechung der *Lacerta fumana* nicht abschließen bevor wir noch einer letzten Varietät gedenken, die für uns um so interessanter ist, als diese der *Lacerta serpa* so ähnlich ist, daß sie auch jetzt noch (so von Schreiber) nicht zu der *Lacerta fumana*, sondern zur *Lacerta serpa* gestellt wird.

Es handelt sich hier um eine melanotische Rasse, deren Beschreibung zum erstenmal als *Lacerta melisellensis* durch Braun erfolgte (Arb. des Zool. Zoot. Inst. Würzburg IV,

1877). Während nun *Bedriaga* zuerst die Vermutung aussprach, daß es sich hierbei um eine Varietät der *muralis typ.* (= *fusca*) handle, wollten in späteren Jahren *Werner* und *Lehrs* diese Form der *serpa* angliedern, von der ja noch weitere melanotische Inselformen bekannt sind. *Boulenger* ist dagegen auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultat gekommen, daß die *melisellensis* die größten verwandtschaftlichen Beziehungen zum *fiumana*-Typus aufweist. Auch der ausgezeichnete Kenner der europäischen Lacertidenfauna *Lorenz Müller* sieht in der *melisellensis* eine melanotische Form. Da mir persönlich Material dieser Form fehlt, so möchte ich mich unbedingt der Ansicht *Boulenegers* und *L. Müllers* anschließen, nachdem ich, wenngleich auch ganz flüchtig, die *Lacerta melisellensis* in der Sammlung *L. Müllers* in München gesehen habe.

Es ist im höchsten Maße merkwürdig, daß wir bei Untersuchung von melanotischen *muralis*-ähnlichen Lacerten oft auf gewisse Schwierigkeiten stoßen, die die Identifizierung derselben mit dieser oder jener Stammform recht kompliziert erscheinen lassen. Außer dem eben erwähnten Beispiel möchte ich noch die melanotische *var. filfolensis* anführen, die von den einen Forschern zur *serpa*, von den anderen zur *muralis* gestellt wird. Jetzt sind wir allerdings durch exakte Untersuchungen zu dem Ergebnis gekommen, daß die *var. filfolensis* eine richtige, wenngleich auch in einigen Charakteren etwas modifizierte *muralis*-Form darstellt.

Die Färbung ist bei der *var. melisellensis* auf der Oberseite einfarbig schwarz nach *Boulenger* auch oft dunkelbraun mit schwarzer Zeichnung. Die Unterseite ist ebenfalls schwarz mit blauen Bauchrandschildchen.

Diese Form lebt auf einzelnen Felseninseln Dalmatiens, z. B. auf *Melisello* u. a.

Die übrigen *fiumana*-Formen kommen sowohl auf dem Festlande längs der österreichischen adriatischen Küste vor, wie auch auf einzelnen Inseln.

Ich glaube, aus dieser kurzen Beschreibung der *fiumana*-Formen ist es ersichtlich, daß wir eine Übereinstimmung in einigen Charakteren mit dem *serpa*-Typus antreffen.

2. *Lacerta jonica* *Lehrs*. (Taf. II, Abb. 15 u. 16.)

(Vgl. auch *Lehrs*, „Zur Kenntnis der Gattung *Lacerta* und einer verkannten Form: *Lacerta jonica*“. Zool. Anz. XXV, 1902.)

Nicht minder interessant für unsere Betrachtungen ist die erst im Jahre 1902 von *Lehrs* als selbständige Species aufgestellte *Lacerta jonica*. Diese Form wurde schon 1868 als *Lacerta taurica* von *de Betta*, 1886 als *Lacerta peloponnesiaca* von *Bedriaga* und 1894 als *Lacerta muralis var. peloponnesiaca* von *Werner* beschrieben. *Boulenger* beschreibt sie 1907 als *Lacerta taurica var. jonica*.

Bevor wir die Stellung der *Lacerta jonica* zu den übrigen Eidechsen erörtern werden, sei eine kurze Charakterisierung dieser Form gegeben:

Von den Beschuppungs- und Beschilderungsmerkmalen seien hier ebenfalls nur wenige erwähnt: Der Pileus weist im allgemeinen, abgesehen von einigen extremen (anormalen) Fällen nichts Abweichendes auf. Die Temporalschuppen sind groß, das *scutum massetericum* meist vorhanden. Die zwischen den *scuta supraciliaria* und *scuta supraocularia* stehende *granula*-Reihe ist immer vorhanden, wird aber nach L e h r s wegen ihrer geringen Ausbildung oft übersehen (vgl. Tafel III, Abb. 16). Der Kopf ist ziemlich kurz und pyramidocephal (ähnlich der *fumana*). Das Collarband ist kaum oder nur ganz wenig gezähnt. Die Dorsalschuppen sind schwach gekielt.

Bei Berücksichtigung der Färbung und Zeichnung können wir zwei Varietäten unterscheiden:

Erstens eine Form, die oberseits grünist, und an den Seiten dunkle Fleckenzeichnung aufweist. Solche Formen sind nun den *Lacerta serpa typ.*-Tieren sehr ähnlich, sind aber von diesen durch das Fehlen des dunklen Occipitalstreifens ohne weiteres zu unterscheiden. Dieser Unterschied wird schwieriger bei Betrachtung der sicilianischen *Lacerta serpa var. sicula*, bei der ebenfalls der Occipitalstreifen öfters fehlen kann.

Zweitens diejenige Form, die sehr ähnlich der einfarbigen *Lacerta fumana var. olivacea* ist. S c h r e i b e r bezeichnet diese *jonica*-Form als *var. olivicolor*.

Weiter seien hier noch folgende Färbungs- und Zeichnungsmerkmale der *Lacerta jonica* angeführt: als besonders charakteristisch kann die rote Iris gelten, wodurch man leicht jede *jonica* von den ihr mehr oder weniger ähnlichen anderen Lacerten unterscheidet. Das *ocellum axillare* fehlt in den meisten Fällen, jedoch sind auch solche Exemplare bekannt, bei denen es, wenngleich auch nie so stark wie bei der *serpa*, ausgebildet ist. Es sei noch einmal betont, daß das Fehlen des dunklen Occipitalstreifens für die *Lacerta jonica* außerordentlich charakteristisch ist, es kann nur höchstens bei den ♂♂ durch ganz wenige auf der hinteren Hälfte des Rückens stehende Makeln angedeutet werden. Die hellen Seitenstreifen der *lineae supraciliaris* und *subocularis* sind bei den weiblichen Tieren viel schärfer als bei den männlichen ausgeprägt. Die Maximalgröße kann bis ca. 20 cm ansteigen (S c h r e i b e r führt nur 16—18 cm Länge an), es handelt sich demnach hierbei um keine sonderlich große Art.

Lacerta jonica weist interessante Beziehungen zur *Lacerta fumana*, *taurica* und *serpa* auf.

Was die Beziehungen zwischen der *serpa var. sicula* und der *jonica* anbetrifft, so glaube ich mich nicht zu irren, wenn ich behaupte, daß es sich in diesem Falle nur um durch Konvergenz ähnlich gewordene Formen handelt, da uns der direkte phylogenetische Zusammenhang zwischen der *serpa var. sicula* und der *jonica* aus geographischen Gründen nicht gut verständlich ist.

Lacerta jonica bewohnt in erster Linie das sogenannte jonische Archipel, vor allem die Inseln: Korfu, Kephallonia, Ithaka und Zante.

3. *Lacerta lilfordi* Günther.

(Taf. II, Abb. 17 u. 18).

Diese Form, die uns in zwei Abarten bekannt ist, kommt ausschließlich auf den Balearen vor. Die eine davon ist eine typisch melanotische (auf einer kleinen Felsklippe beheimatet), die andere ist grünbraun gezeichnet. Beides sind echte pyramidocephale Rassen, die in vielen Kennzeichen mit der *serpa* übereinstimmen, andererseits aber durch viele von dieser getrennt sind. Die Beschreibung des Pileus sowie des ganzen Kopfes weist, wie wir es ja in der *Lacerta*-Reihe anzutreffen gewöhnt sind, keine sonderlichen Verschiedenheiten auf. Bemerkenswert ist, daß die *scuta supratemporalia* öfter so klein sein können, daß sie kaum von den Temporalschildchen zu unterscheiden sind. Das *scutum massetericum* ist groß und deutlich ausgebildet. Das Collarband ist ganzrandig, zum Unterschiede von *Lacerta jonica*, wo es schwach gezähnt ist. Die Dorsalschuppen sind ziemlich klein und vollständig glatt, wogegen sie bei den meisten *muralis*- und *serpa*-Rassen mehr oder weniger gekielt zu sein pflegen. Überaus charakteristisch für die *Lacerta lilfordi* und ihre melanotische Rasse ist der an der Wurzel ziemlich stark verdickte Schwanz, der in der Regel verhältnismäßig kurz und erst in der letzten Hälfte dünn ausgezogen erscheint.

Günther hat die melanotische Rasse zuerst mit dem Namen *lilfordi* belegt. So wird sie auch jetzt nach ihm als die *Lacerta lilfordi typica* bezeichnet. Nach Boulenger hat aber Günther die Lepidosis dieser Eidechse fast gar nicht berücksichtigt, und hat sie darum mit der ebenfalls melanotischen *Lacerta muralis* var. *filfolensis* zusammengebracht. Als die *Lacerta lilfordi* var. *balearica* fassen wir mehrere Lokalrassen der hell (also braun bis grün) gezeichneten Eidechsen zusammen, die die einzelnen Inseln der Balearen bewohnen. Auf diese einzelnen Rassen denke ich im anderen Zusammenhange in einer anderen, größeren Abhandlung zurückzukommen, sie jetzt gleich hier zu charakterisieren würde aus dem Rahmen dieser Arbeit fallen. Ich wollte hier nur die wichtigsten Formen erwähnen, die früher öfters mit *muralis* und *serpa* zusammengeworfen wurden, die aber doch selbständige Species zu bilden scheinen. Dadurch, daß ich hier diese Formen anführte, werden zugleich auch die *muralis*- und *serpa*-Rassen näher präzisiert.

Im allgemeinen scheinen die verwandtschaftlichen Beziehungen der *Lacerta fumana* und *Lacerta jonica* zur *Lacerta serpa* größer zu sein, als die der *Lacerta lilfordi*. Ich möchte sogar behaupten, daß zwischen der *serpa* und *lilfordi* die Beziehungen geringer sind, als zwischen der *lilfordi* und der *muralis*.

Somit bleibt uns nur noch übrig, die *muralis*- und die *serpa*-Form zu charakterisieren. Daß die Auffindung von exakten Charakteren in diesem Falle eine äußerst schwierige ist, soll im nächsten Kapitel gezeigt werden.

Viertes Kapitel.

Schwierigkeiten bei Feststellung von Unterscheidungsmerkmalen zwischen *muralis* und *serpa*.

Es soll im folgenden der Nachweis geliefert werden, wie schwer es ist, wirklich exakte Unterschiede zwischen der *serpa* und *muralis* herauszufinden. Bei Betrachtung dieser beiden Typen ist vor allem zu berücksichtigen:

1. der Gesamthabitus,
2. Längenmaße von adulten Tieren,
3. Beschuppung und Beschilderung,
4. Färbung und Zeichnung,
5. Allgemeine Lebensweise der Tiere,
6. Geographische Verbreitung der Tiere, besonders die Lokalitäten, wo sie nebeneinander vorkommen.

1. Habitus.

Vergleicht man beispielsweise ein erwachsenes ♂ von *Lacerta muralis* var. *brueggemanni* von Florenz mit einer typischen *Lacerta serpa* aus der Umgebung von Neapel und berücksichtigt man dabei nur den Habitus der beiden Tiere, so fällt schon bei flüchtiger Betrachtung auf, daß die *Lacerta serpa* ein wenig hochköpfiger erscheint als die *muralis*. Dieses Merkmal scheint ziemlich konstant zu sein, wenn man nur Neapolitaner *serpa* mit dem norditalienischen *muralis*-Material vergleicht. Viel weniger deutlich wird schon der Unterschied in der Hochköpfigkeit zwischen denselben *muralis*-Echsen Nord- und Mittelitaliens und den aus derselben Gegend stammenden (also von Bologna, Florenz usw.) *serpa*-Eidechsen, die den Namen var. *campestris* *Betta* tragen. Hier muß man konstataren, daß die var. *campestris* im Durchschnitt etwas flachköpfiger ist, als die neapolitanische *serpa* typ. *Rafinesque*. Bei solchen Messungen darf man selbstverständlich nicht einige wenige Exemplare berücksichtigen, sondern muß gleich Serien messen, um die Durchschnitts-

ziffer zu erhalten. (Genaue Messungen vgl. im Kapitel über Beschuppung und Beschilderung von *muralis* und *serpa*).

Auch die *Lacerta serpa* var. *tiliguerta* Sardiniens (jedoch nicht die ihr überaus ähnliche, ebenfalls retikuliert gezeichnete *Lacerta serpa* var. *reticulata* Schreiber aus Sizilien, die im Gegenteil stark hochköpfig ist), ist auffallend flachköpfig, ja man findet häufig genug Exemplare, die sogar bedeutend flachköpfiger sind, als die *Lacerta muralis* var. *brueggemanni*. Andererseits gibt es auch unter den *muralis*-Rassen hochköpfige Formen. Zunächst wäre da die *Lacerta muralis* var. *quadrilineata* (= *genei*) zu erwähnen, bei der die adulten ♂♂ häufig ebenso hochköpfig sind, wie die *serpa* von Neapel. Auch die bekannte melanotische Mauereidechsenrasse vom Filfolafelsen bei Malta, die aus noch zu besprechenden Gründen (Zeichnung) von den meisten Herpetologen zur *muralis* gestellt wird, scheint nach Abbildungen im Boule nger'schen Werk sehr hochköpfig zu sein, wie denn auch bemerkt werden soll, daß Eidechsen, die auf isolierten Felsklippen beheimatet sind, sich durch den robusten Habitus auszeichnen.

Es ist klar, daß der Unterschied in bezug auf Hoch- und Flachköpfigkeit von *serpa* und *muralis* nicht gut durchführbar ist. Es ist auch schwierig noch aus einem anderen Grunde: man muß nämlich bei Untersuchungen in bezug auf Kopfhöhe dieser oder jener Rasse meist nur adulte ♂♂ berücksichtigen. Nur bei diesen ist der Unterschied gut meßbar; alle ♀♀ sind jedoch mehr oder weniger flachköpfig, auch von solchen Rassen, wo die ♂♂ als ausgesprochen hochköpfig bekannt sind. Immerhin sind auch hier noch, wenn auch nur ganz minimale Differenzen in der Höhe des Kopfes zwischen ♀♀ der hoch- und flachköpfigen Rassen nachweisbar.

Ganz abgesehen von der verschiedenen Höhe des Kopfes bei einzelnen Varietäten von *serpa* und *muralis*, ist auch der Gesamthabitus bei flachköpfigen Tieren ziemlich deutlich dorsoventral abgeplattet; diese Abplattung des Habitus ist leider nicht so leicht meßbar, um sie durch Zahlen zu veranschaulichen. Jedenfalls scheint so viel festzustehen, daß die Habitusabplattung direkt proportional der Flachköpfigkeit ist, demnach haben wir also bei der *Lacerta serpa* var. *campestris*, var. *tiliguerta* einen flacheren Habitus, als bei *serpa* typ. oder var. *reticulata*, var. *faraglioneensis*, var. *gallensis* und anderen. Dementsprechend haben wir auch bei *muralis* typ. (= *fusca*), var. *brueggemanni*, var. *nigriventris* einen ziemlich abgeplatteten (bei beiden letzteren schwächer als bei der ersteren) und bei *muralis* var. *filfolensis* und var. *quadrilineata* einen mehr oder weniger runden Habitus. Diese dorsoventrale Abplattung ist auch im ersten Drittel des Schwanzes deutlich wahrnehmbar, indem der Querschnitt durch den Schwanz (dicht hinter der Schwanzwurzel) bei einer *serpa* richtig drehrund (oder cyclotetragonal), und bei einer *muralis fusca* etwas dorsoventral komprimiert erscheint. Es sei hier noch kurz darauf hingewiesen, daß die ♀♀ viel mehr abgeplattet sind als die ♂♂

Was vielleicht noch bemerkenswert erscheinen könnte, ist die Tatsache, daß flachköpfige und demnach auch im ganzen Habitus abgeplattete Tiere, schwächere und kürzere Hinterextremitäten aufweisen, ja man möchte sagen, daß die Hinterextremität auch gewissermaßen abgeplattet erscheint. Doch auch dieses Merkmal läßt sich schwer zahlenmäßig veranschaulichen und ist, ebenso wie die vorhererwähnten, für den Unterschied zwischen der *serpa* und *muralis* nicht ausschlaggebend, da wir bei sämtlichen *muralis*- sowie *serpa*-Formen alle Übergänge zwischen einer starken, langen, fast drehrunden und einer kürzeren, flachen Hinterextremität finden.

2. Größe von *muralis* und *serpa*.

Unter denjenigen *muralis* und *serpa*-Rassen, die das italienische Festland bewohnen, ist wohl die größte die *serpa typ. Raf.* Noch etwas größer wird die von mir entdeckte Abart der *serpa typ.* in der Umgebung Paestums (Südufer des Golfes von Salerno), die sich vor allem nicht nur durch die Retikulation resp. Querstreifung der Oberseite, sondern auch durch die prachtvoll hellblau gefärbte Kehle und Körperseiten (bei adulten ♂♂) auszeichnet.

Es seien hier einige der von mir gemessenen Maße in Centimeter angeführt, von der Spitze der Schnauze bis zum After (den Schwanz also nicht mitgemessen, da dieser oft bei alten ♂♂ regeneriert ist und demnach nicht die eigentliche Totallänge abgeben kann).

♂♂ von	
<i>serpa</i> von Florenz und	
Bologna (<i>campestris</i>)	7; 7,1; 7,5; 7,8; 8,1;
<i>serpa</i> aus Positano	7,3; 7,4; 7,5; 7,7; 8,2;
<i>serpa</i> von Capri	7,5;
<i>serpa</i> vom Gallifelsen	6,9;
<i>serpa</i> vom Faraglioni	7,2; 7,3; 7,4; 7,8; 8,0;
<i>serpa</i> aus Paestum	8,5;
<i>serpa</i> aus Sicilien (<i>reticulata</i>).	7,6;
<i>serpa</i> aus Saridiniern (<i>tiliguerta</i>)	7,2; 7,6;
<i>muralis fusca</i> vom Lago Maggiore	6,5; 6,6; 6,7;
<i>muralis</i> var. <i>brueggemanni</i> aus	
Florenz	} 6,5; 6,6; 6,8; 6,9; 7,1;
Bologna	
Genua	
<i>muralis</i> var. <i>quadrilineata</i> aus	
Sardinien	6,5; 6,6; 6,7; 6,8;

♀♀ von	
<i>serpa</i> von Florenz und	
Bologna (<i>campestris</i>)	5,8; 5,9; 6,3; 6,7; 6,9;
<i>serpa typ.</i> aus Positano	5,9; 6,3; 6,4; 6,7; 7,0;
<i>serpa</i> von Capri	6,6;
<i>serpa</i> vom Gallifelsen	6,3;
<i>serpa</i> vom Faraglioni	6,3; 6,7; 6,8; 6,9;
<i>serpa</i> aus Paestum	6,9;
<i>serpa</i> aus Sicilien (<i>sicula</i>)	6;
<i>serpa</i> aus Sardinien (<i>tiliguerta</i>)	6,2; 6,6;
<i>muralis var. quadrilineata</i> aus	
Sardinien	5,5; 5,7; 5,8;
<i>muralis var. brueggemanni</i> aus	
Florenz } Bologna }	5,7; 5,8; 5,9; 6,1; 6,3;
<i>muralis fusca</i> vom	
Lago Maggiore:	5,6; 5,7; 5,8; 6.

Diese Maße genügen um deutlich zu zeigen, daß die *Lacerta serpa* in der Regel größer wird als *muralis*. Jedoch sind hier nicht die Maße angeführt von einer überaus interessanten Varietät von *muralis*, die auch in anderen Merkmalen mit der *serpa*-Rasse übereinzustimmen scheint. Es ist das, die schon öfter erwähnte *Lacerta muralis var. filfolensis* vom Filfolablock bei Malta. Da es mir leider an Material dieser seltenen Form fehlt, so sah ich mich genötigt, die prachtvolle Photographie, die in natürlicher Größe bei B o u l e n g e r wiedergegeben ist, zu messen. Ich bekam eine Länge von 7,5 cm. Dieses Maß zeigt nun wieder, daß die *muralis* auch ebensogroß werden kann wie die *serpa*. In seiner Abhandlung gibt B o u l e n g e r außerdem noch für die *filfol*-Rasse folgende Maße an: 8,2; 8,0; 7,6; 7,5 für ♂♂ und 7,4; 7,; 6,9 für ♀♀

3. Beschuppung und Beschilderung.

Es ist mir nicht gelungen, trotz langer Untersuchungen irgend welche deutliche Unterschiede in der Beschuppung und Beschilderung zwischen der *muralis* und *serpa* herauszufinden. Wohl findet man häufig Abnormitäten, ja sogar gewissermaßen Lokalabnormitäten, ich brauche hier nur an die interessante *muralis fusca* aus Niederösterreich zu erinnern, die ein geteiltes Parietalschild aufweist (Taf. III, Abb. 20), doch sind solche anormal beschilderte Tiere gar nicht ausschlaggebend, da wir schon bei den nächsten hundert Tieren,

die wir einer Untersuchung unterziehen, diese Abnormität gar nicht wiederkehren finden werden. Überhaupt scheint bei sämtlichen Lacerten die Beschilderung wie auch die Beschuppung ziemlich konstant zu sein, sie sind nur geringen spezifischen Abänderungen unterworfen. (Genauere variationsstatistische Aufzeichnungen über die Beschuppung und Beschilderung vgl. das diesbezügliche Kapitel). Hier sei nur erwähnt, daß ganz geringe Unterschiede, die man zu finden glaubt, meist ohne Wert sind, da diese durchaus nicht konstant sind, so z. B. das Collarband bei *campestris* und *serpa typ.*: bei ersterer scheint es wenig ausgezackt zu sein, bei letzterer ganzrandig, und doch findet man so oft Exemplare, die gerade das Gegenteil beweisen! (Namentlich in denjenigen Gegenden, wo beide Rassen ineinander überzugehen scheinen, so z. B. bei Rom).

4. Färbung und Zeichnung.

J. von Bedriaga hat den ganzen Kreis der *muralis*-ähnlichen Lacerten in 5 Gruppen eingeteilt. Außer den beiden Gruppen, welche die für uns hier weiter nicht in Betracht kommenden balearischen Lacerten (*balearica* mit den Subspecies *lilfordi*, *gigliolii* und *pityuensis*) und *Lacerta muralis steindachneri* umfassen, interessieren uns hier vor allem seine Gruppen der braunen, der grünen und der die *var. brueggemanni* umfassenden Eidechsen. Zu den sogenannten braunen Mauereidechsen rechnet er außer der typischen *muralis* noch die bei ihm als Varietäten bezeichneten *milensis*, *rasquineti*, *persica*, *saxicola*, *flaviundata*, *corsica*, *erhardii* und *melisellensis*; zu den grünen (= *subsp. neapolitana* im Gegensatz zu den braunen *subsp. fusca*) die *olivacea*, *campestris*, *albiventris* (diese beiden sind gleichzusetzen der *serpa Raf.*), *lineata*, *cettii*, *sicula*, *reticulata*, *latastei*, *filfolensis*, *coerulea*, *viridiocellata*, *coerulescens*, *livorniensis*. Als Bindeglied zwischen diesen beiden formenreichen Gruppen, betrachtet nun Bedriaga die dritte Gruppe, die die *subsp. brueggemanni* umfaßt.

Bedriaga berücksichtigt demnach in erster Linie die Grundfärbung, die sich allerdings, wie meine eigenen Untersuchungen ergaben, nicht auf zwei Grundtypen verteilen läßt, da, wie es gleich gezeigt werden soll, wir bei einigen Formen nicht nur grüne sondern auch braune Grundfärbung im Laufe des Jahres bei einem und demselben Individuum wiederfinden können; häufig haben wir auch vorwiegend grügefärbte ♂♂, während bei den ♀♀ die braune Färbung viel häufiger anzutreffen ist.

Doch nun zum Tatsachenmaterial. Betrachten wir zunächst die braunen Mauereidechsen Bedriaga's. Hier sehen wir vor allem die *var. flaviundata* angeführt, die mit der *nigriventris Bonaparte* identisch ist. Die Grundfärbung dieser Echse ist gelb, jedoch nicht, wie es anzunehmen wäre, mit einem Stich ins Bräunliche, sondern umgekehrt ins Grüne. Außerdem steht es fest, daß die *flaviundata* von der *var. brueggemanni* abzuleiten ist, mit der

sie insofern in einem gewissen Zusammenhange steht, als wir alle möglichen Übergänge zwischen den beiden kennen.

Die sogenannten grünen Mauereidechsen, die in erster Linie die *serpa*-Formen umfassen, sind bei weitem nicht alle grün gefärbt. Wer z. B. die im Frühling schön grün gefärbten *serpa*-Eidechsen bei Neapel gesammelt hat, wird im Herbst vorwiegend braune Formen vorfinden. Außerdem gibt es auch typische *serpa* mit einer Grundfärbung von einer *muralis fusca*; solche sind selbst im Frühjahr sehr häufig anzutreffen. Auch die von Bedriaga aufgestellte *var. viridiocellata*, die im Grunde genommen nichts weiter ist, als eine etwas abweichend gefärbte *serpa typ.*, ist auf der Oberseite nicht grün, sondern braun.

Man sieht also, daß man braune und grüne *muralis*- und *serpa*-Formen kennt und daß die Spaltung des *muralis*-Kreises im Bedriagaschen Sinne, in grüne und braune, nicht gut möglich ist. Ebenso scheint es mir sehr unwahrscheinlich, die *var. brueggemanni* als einen Übergang zwischen den braunen und grünen Mauereidechsen zu betrachten. Auch von anderen Autoren wird sie als ein Bindeglied zwischen der *muralis*- und der *serpa*-Gruppe aufgestellt. Wir können zwischen der typischen Mauereidechse (*muralis fusca*) bis zur *brueggemanni* ganz deutliche Übergangsformen konstatieren, so daß man unter Umständen nicht sicher ist, ob man solche fragliche Zwischenformen zur *fusca* oder zur *brueggemanni* rechnen soll. Nicht nur die leuchtendgrüne Oberseite einer *brueggemanni*, sondern vor allem die deutliche Tendenz zu einer schwarzfleckig gezeichneten Unterseite, fällt auf, wenn wir eine *fusca typ.* mit einer *brueggemanni typ.* vergleichen. Diese Schwarzbäuchigkeit nimmt immer mehr zu, je südlichere *brueggemanni*-Exemplare wir untersuchen. Schließlich gelangen wir zum Endglied dieser Variationsreihe zu einer ganz extremen Form, die als *var. nigri, ventris* oder von Bedriaga als *var. flaviundata* bezeichnet wird. Zwischen der *brueggemanni* und der *flaviundata* kann man nun ebensogut alle Übergangsformen aufstellen wie zwischen *brueggemanni* und *fusca*. Wir haben also von der deutschen *fusca* bis zur *nigri-ventris* eine ununterbrochene Variationskette.

Es ist ohne weiteres klar, daß, wenn man die *var. brueggemanni* als Übergang zu den *serpa*-Rassen betrachten will, sofort die eigentümliche Schwarzbäuchigkeit der ersteren großes Befremden erregen wird, zumal wir in Italien nur ausschließlich rein weißbäuchige *serpa*-Formen kennen.

Weißbäuchigkeit ist ein Charakteristikum für *Lacerta serpa*, nur aus einigen wenigen Gegenden Österreichs (adriatische Küste) kennen wir rotbäuchige (auch von Sicilien werden gelb- bzw. rotbäuchige *serpa*-Formen erwähnt), jedoch nicht schwarzgefleckte. Ein einziges Mal hatte ich Gelegenheit eine *serpa var. campestris* zu untersuchen, bei der nicht nur die äußerste Reihe der Ventralschilder ziemlich stark schwarz gefleckt war (was jedoch durchaus nichts außergewöhnliches ist, da wir bei den meisten *serpa*- und *muralis*-Exemplaren die äußerste Ventralschilderreihe schwarz oder noch häufiger blau gefleckt vorfinden),

sondern man konnte mehrere kleine schwarze Makeln auch auf der zweiten Bauchschilderreihe konstatieren (vgl. Taf. IV, Abb. 34).

Es entsteht nun die Frage, wie haben wir uns zur überaus auffallenden Schwarzbäuchigkeit von melanotischen *serpa*-Rassen zu verhalten, und was ist ferner der Unterschied zwischen einer melanotischen *serpa* und *muralis*.

Am anschaulichsten kann man dieses an einem Beispiel erläutern. Sehen wir uns z. B. eine melanotische *serpa* var. *faraglioneensis* an. Die ganze Unterseite ist gleichmäßig dunkelblau gefärbt. Vergleichen wir mit dieser Form die auf den benachbarten Gallifelsen vorkommende Rasse, die von Theodor Eimer mit der var. *gallensis* bezeichnet wurde. Nach meinen Untersuchungen haben wir in der var. *gallensis* eine deutliche Übergangsform zur var. *faraglioneensis*. Während wir bei der *faraglioneensis* mit einem ganz dunklen schwarzblauen Bauch zu tun haben, ist dieser bei der *gallensis* meist dunkelgrau gefärbt. Wir haben da also mit einer Verdunkelung zu tun, die auf dem Prinzip des Dunkelwerdens der gesamten anscheinend hellen Unterseite beruht. Als Gegenstück dazu sei die melanotische *muralis* var. *filfolensis* erwähnt. Hier haben wir es ebenfalls mit einer dunklen Unterseite zu tun, die jedoch auf dem Prinzip der Verdrängung der ursprünglich hellen Unterseite durch dunkle Makeln beruht. Noch sind bei der var. *filfolensis* (vgl. dazu die instruktiven Abbildungen im Werk von Boulenger) helle Stellen auf dem Bauche bemerkbar. Wie die Verdunkelung durch Auftreten von schwarzen Makeln auf weißer Unterseite vor sich geht, kann man leicht an der großen Variationskette var. *fusca* — var. *brueggemanni* — var. *nigriventris* betrachten. Das ist auch der Grund, warum wir die var. *filfolensis* zur *muralis*-Gruppe rechnen müssen, obgleich nach dem überaus robusten Habitus einer *filfol*-Echse zu urteilen, wir es mit einer *serpa*-Form zu tun hätten. Hierbei muß man natürlich auch die Eidechsen von Malta in Betracht ziehen, da die *filfol*-Echsen sicher von diesen abstammen. Da mir hierbei leider die persönliche Erfahrung fehlt (ich bin nur einmal unweit von Malta mit dem Schiff vorbeigekommen), muß ich mich an Th. Eimer und Boulenger anschließen, nach denen auf Malta eine *muralis*-Rasse vorkommt.

Nach dieser Betrachtung über die Grundfärbung und Bauchzeichnung von *serpa* und *muralis* ist es noch wichtig, die Zeichnung der Oberseite zu beachten, die meines Erachtens von den meisten Autoren noch viel zu wenig berücksichtigt wurde. Am umfassendsten ist sie von Theodor Eimer untersucht worden (wie schon früher erwähnt), jedoch läßt der genannte Autor alle übrigen wichtigen Merkmale außer acht, so daß auch wohl seine Untersuchungen in dieser Hinsicht nicht maßgebend sind. (Zu den im folgenden niedergelegten Ausführungen vergl. die Skizzen und Zeichnungen auf Taf. I, Abb. 3 und Taf. VI—IX, Abb. 38—83.)

Über die ursprüngliche Zeichnung bei Lacerten existieren, wie schon früher erwähnt, zwei Ansichten: Th. Eimer faßt die gestreifte als die Urzeichnung auf, während Mé-

h e l y dieselbe in den unregelmäßigen Querbinden (also einem Retikulationstypus) sieht. Diese beiden Grundtypen zu denen ich noch einen dritten, den gänzlich Zeichnungslosen stellen möchte, findet man sowohl bei *muralis*, wie auch bei *serpa*. Durch zahlreiche Untersuchungen und Spekulationen, die ich im Laufe der letzten Jahre anstellte, bin ich zu folgendem Resultat gekommen.

Die charakteristische Zeichnung für *muralis* ist die Retikulation, für die *serpa* die Streifenzeichnung. Indes ist diese Scheidung, wie es gleich gezeigt werden soll nicht so einfach. Die Retikulation der *muralis*, die wir bei den meisten ♂♂ der *fusca*, *brueggemanni* und *nigriventris* (= *flaviundata* Bedr.) antreffen, geht bei vielen (jedoch nicht bei allen) in die Streifenzeichnung über (daher auch der Name *quadrilineata*). Besonders deutlich ist diese Streifenzeichnung (zwei an jeder Seite zum Unterschied von *serpa*) bei der als *var. corsica* bezeichneten *genei*. Viel auffälliger ist sie jedoch bei den ♀♀, hier nicht nur bei *genei*, sondern auch bei *fusca*, *brueggemanni* und *nigriventris*. Trotzdem (und gar nicht so selten) findet man auch ♂♂ von *fusca* und *brueggemanni* bei denen die Retikulation dadurch verwischt erscheinen kann, daß man den für die *serpa typ.* so charakteristischen Mittelstreifen (*fascia occipitalis*), wenn auch etwas verschwommen, so doch unter Umständen sehr deutlich erkennen kann (jedoch hier meist fortlaufend nicht wie bei *serpa* aus einzelnen Flecken zusammengesetzt). Auch bei der *var. filfolensis* sind manchmal die hellen Makeln auf der Oberseite nicht unregelmäßig, sondern meist in Streifen angeordnet.

Betrachten wir nunmehr die Formen der *serpa*-Gruppe. Während wir bei den *muralis* von der Retikulation ausgingen, so fangen wir hier mit der Streifenzeichnung an. Zunächst seien die beiden Formen *var. campestris* und *serpa typ.* betrachtet. Es sind zwei Rassen mit ausgesprochener Streifenzeichnung, wenngleich die Streifen (z. B. *fascia occipitalis* und auch die breiten Lateralbänder) häufig aus hintereinanderstehenden schwarzen Makeln sich bilden. Nur bei den ♀♀ von *campestris* (bei *serpa* seltener) sehen wir eine kontinuierliche Schwarzstreifung. Die hellen *linea supraciliaris* und *subocularis* sind bei den ♀♀ (häufiger bei der *campestris*) ebenfalls fortlaufend, während die *campestris*-♂♂ nur Reste von solchen erkennen lassen, und bei den *serpa* ♂♂ sie häufig sogar in Fortfall kommen können*). Die *serpa*-Zeichnung besteht vor allem aus einem schwarzen dorsalen und zwei breiten lateralen Streifen, die letzteren sind durch die *linea supraciliaris* von oben und durch die *l. subocularis* von unten begrenzt. Zwischen den Dorsal- und Lateralstreifen befindet sich ein ziemlich breites Band von grüner oder brauner Grundfärbung. Diese Streifenzeichnung ist für die *serpa typ.* und die *var. campestris* sehr bezeichnend. Bei der *campestris* findet man selten Exemplare ohne Rückenstreifen, unter 100 Exemplaren fand ich nur ein einziges, bei dem aber der Rückenstreifen noch in Form von drei kleinen schwarzen

*) Ausführlicheres darüber vgl. im Kapitel über die Variabilität der Färbung und Zeichnung.

Makeln erkennbar war (Taf. XIII, Abb. 91). Bei der *serpa typ.* findet man nun häufig (ich kenne sie aus der Umgebung Neapels, von Capri und vom Nordufer des Golfo di Salerno) Exemplare, die von Th. Eimer als *var. modesta* bezeichnet wurden. Bei diesen ist die Zeichnung mehr oder weniger verloschen; es sind aber sehr selten solche Exemplare zu finden, bei denen fast gar keine Zeichnung zu erkennen ist. (Taf. VII, Abb. 57.)

Weiter nach dem Süden, schon am Südufer des Golfes von Salerno, fand ich (gänzlich unerwartet), daß die gestreifte *serpa* zur retikulierten Form sich abändert. Bei Paestum fand ich fast ausschließlich quergestreifte Exemplare in einer bis jetzt unbekanntem Abart, die sich durch schöne blaue Färbung der Seiten und der Kehle auszeichnet. Indes scheinen genetzte *serpa* auch von Mittelitalien bekannt zu sein, so bringt Boulenger eine Abbildung von einer *serpa* aus Rom, und ich selber fand eine solche als große Seltenheit in Positano.

Die Retikulation beruht auf dem Prinzip des Zusammenfließens der einzelnen Makeln, die ursprünglich die Streifen bildeten. Gerade bei der *serpa* aus Paestum war dieses Zusammenfließen dadurch deutlich zu konstatieren, daß man deutliche Querstreifen erkennen konnte, so daß man hier eigentlich weniger von einer Retikulation, sondern besser von einer Querstreifung sprechen kann. Solche breite Querstreifen werden bei *muralis* nie gefunden, da bei ihnen zumeist die Retikulation in einem feinen und zierlichen Muster besteht.

Wie die *serpa* weiter in Süditalien gezeichnet ist, muß leider vorläufig noch dahingestellt bleiben, denn man kennt sie von dort meines Wissens noch überaus mangelhaft; ich glaube, man wird dort neben den retikuliert gezeichneten Formen auch gestreifte vorfinden, denn auf Sizilien, wohl der eigentlichen Heimat von genetzten *Lacerta serpa*, findet man auch typisch gestreifte Stücke. Die genetzte Eidechse Siciliens bezeichnet Egid Schreiber als *var. reticulata*. Im Gegensatz dazu steht die ebenfalls retikuliert gezeichnete *serpa* von Sardinien als *var. tiliguerta*. Daß es sich hierbei nicht um im phylogenetischen Zusammenhange stehende Formen handelt, wie es Merkel annimmt, sondern nur durch Konvergenz ähnlich gewordene, werde ich an einer anderen Stelle zu beweisen suchen. Schließlich sei noch erwähnt, daß melanotische *serpa*-Eidechsen einfarbig schwarz aussehen, bei denen man jedoch häufig bei günstiger Beleuchtung noch die schwarze Streifenzeichnung hindurch schimmern sieht.

Nun noch einige Schlußfolgerungen aus diesen ziemlich kompliziert erscheinenden Färbungs- und Zeichnungsverhältnissen von *serpa* und *muralis*.

Auch hier, wie in so vielen anderen Merkmalen finden wir Gleichartiges sowohl bei *muralis* wie auch bei *serpa*. So z. B. die grüne und braune Grundfärbung, melanotische Formen, gestreifte und retikulierte Zeichnung und anderes mehr. Jedoch, und es ist wichtig dieses hier besonders zu betonen, kann man auch einige Charaktere finden, die als für jeden Typus eigentümlich zu bezeichnen sind.

Sie können folgendermaßen zusammengefaßt werden:

1. *muralis* hat die Tendenz, die Unterseite durch einzelstehende Makeln zu verdunkeln. Diese Tendenz finden wir niemals bei *serpa*, bei der die Verdunkelung auf ganz gleichmäßiges Dunkelwerden der ganzen Unterseite zurückgeführt werden kann. (Demnach ist eine retikulierte *serpa* von einer ebensolchen *muralis* sehr leicht zu unterscheiden). Während die Unterseite von *serpa* rein weiß ist, ist sie bei der *muralis* in der Regel schwarz gefleckt.

2. Bei keiner einzigen *serpa* finden wir die Tendenz, die Grundfarbe der Oberseite durch die schwarze Zeichnung zu verdrängen. Bei der *muralis* entstehen auf diese Weise Formen, wie *nigriventris*, *filfolensis* u. a. Von der *serpa* sind bis jetzt Formen, bei denen die dunkle Oberseite auf diese Weise zustande kommt, noch nicht bekannt.

5. Die Lebensweise von *muralis* und *serpa*.

Es scheint fast, daß die so wenig voneinander differenzierten Tiere wie *serpa* und *muralis*, wohl kaum noch irgend welche Unterschiede in ihrer Lebensweise aufweisen werden. Und doch scheint das der Fall zu sein, denn einzelnen Forschern (und mir selbst) ist es gelungen, gewisse Verschiedenheiten in der Wahl von Wohnorten konstatieren zu können. Dieses fällt allerdings nur dann auf, wenn man unsere Eidechsen in den Gegenden im Freien beobachtet, wo sie nebeneinander vorkommen, so z. B. bei Bologna, Turin, Florenz, Rom usw. Bei Genua, wo nur die *muralis* oder im südlichen Italien (Neapel, Salerno, Messina, Palermo usw.), wo nur die *serpa* vorkommt, kann man keine Unterschiede feststellen, weil die Eidechsen hier wie dort alle Örtlichkeiten bevölkern.

Anders z. B. im westlichen Mittelitalien, wo die *muralis typ.* und *muralis brueggemanni* resp. *nigriventris*) zusammen mit der *serpa var. campestris* leben. Namentlich die *campestris* (jedoch nicht die typische *serpa*) zieht grasbewachsene Lokalitäten vor, während die *muralis* auf Mauern lebt; doch habe ich selbst sowohl die *campestris* als auch die *serpa* auf ein und derselben Mauer beobachtet. Professor Lorenz Müller erzählt in einem Artikel (Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde XIII, 1902, S. 158), daß die *muralis* Felsen, Mauern, Steinhäufen zu ihren Wohnort vorzieht, während die *serpa* Wiesen, Waldränder und andere begraste Lokalitäten aufsucht. Er hat diese Erscheinung in Piedemont beobachtet. Er befand sich auf dem Wege von Baldichiero nach Montafia; die eine Seite des Weges war von einem hohen Felsen, der mit stacheligen Pflanzen bestanden war, umgrenzt, die andere war mit Gras bewachsen. Nun zeigte sich die hochinteressante Tatsache, daß auf der einen felsigen Seite nur *muralis* zu finden war, auf der anderen grasbewachsenen jedoch nur die *serpa var. campestris*.

Zum Schlusse möchte ich noch einige selbstbeobachtete Beispiele anführen, die gerade das Gegenteil davon zeigen. So befand ich mich auf meiner Sammelreise auch einige

Tage in Norditalien, und zwar in Stresa am Lago Maggiore. Hier werden von *muralis* nicht nur Mauern, Felsen, Steinbrüche usw. bevölkert, sondern auch grasbewachsene Stellen (so z. B. die Rasenflächen im Hotelgarten) ja selbst auf Waldwiesen konnte ich *muralis-fusca* antreffen. Umgekehrt fand ich in Positano (Golf von Salerno), wo ich 5 Monate lebte und schöne Gelegenheit hatte, nicht nur die dortige *serpa* sondern auch deren Aufenthaltsorte zu studieren, daß sie dort (ebenfalls wie die *muralis* am Lago Maggiore) gar nicht wählerisch ist in bezug auf ihren Aufenthalt. Ich fand sie auf Steinen am Meeresstrande (bei Agropolis sogar in Dünensande Taf. XXIII, Abb. 116), auf niedrigen Mauern, an Wegrändern, an Hausmauern, in meinem Garten auf Opuntien (vgl. Taf. XXI, Abb. 111), Sträuchern und selbst ziemlich hohen Bäumen (Johannisbrotbäumen, Mispelbäumen), im Kehrichthaufen, in ziemlich feuchten und schattigen Tälern (vgl. Taf. XXII, Abb. 112 u. 113) bis ganz hoch oben im Gebirge (vgl. Taf. XXI, Abb. 109 u. 110). Dieselbe Erfahrung mußte ich auch bei Palermo machen, wo ich die *Lacerta serpa* var. *reticulata* und var. *sicula* antraf.

6. Einiges über die Verbreitung von *muralis* und *serpa*.

Da ich dieses Thema in einem Sonderkapitel einer anderen größeren Abhandlung ziemlich genau behandle, wobei selbstverständlich nur das berücksichtigt werden kann, was einigermaßen sicher festgestellt worden ist, möchte ich mich hier nur auf wenige Bemerkungen beschränken. Wenn man nämlich von der Schwierigkeit der Feststellung von Unterschieden zwischen *muralis* und *serpa* spricht, so erscheint die Sache noch komplizierter, wenn man das überaus merkwürdige Verhalten von *serpa* und *muralis* bei ihrer geographischen Verbreitung berücksichtigt.

In den fünf vorhergehenden Abschnitten sind wir zur Überzeugung gekommen, daß die Unterschiede zwischen *serpa* und *muralis* so überaus minimal sind, daß es eigentlich etwas fraglich und zweifelhaft erscheint, wenn Herpetologen wie Méhely, Schreiber, Werner und L. Müller *serpa* und *muralis* als zwei selbständige Arten aufgestellt wissen wollen.

Beim Betrachten des Gesamthabitus haben wir weder bei *serpa* noch bei *muralis* irgend welche nennenswerte Unterschiede gefunden. Flachköpfigkeit fanden wir sowohl bei *muralis* als auch bei *serpa*; Hochköpfigkeit ebenfalls. Wir haben die Maximalmaße von den beiden Typen geprüft und zunächst gefunden, daß die *serpa* größer wird als die *muralis*. Vergleichen wir aber hierzu die *muralis* var. *filfolensis*, so finden wir, daß sie in bezug auf ihre Längenmaße jeder noch so großen *serpa* gleichkommen kann. Auch die Beschuppungs- und Beschilderungsverhältnisse liefern uns kein Kriterium für spezifische Artkennzeichen. In der Färbung und Zeichnung finden wir allerdings einige, am Schlusse des Abschnittes angeführte Merkmale, die der *serpa* (keine gefleckte Unterseite) und die der *muralis* zukommen (Unterseite häufig deutlich gefleckt), doch scheinen auch diese

kaum nennenswert, da wir in diesem Falle uns zur *serpa* und *muralis* wie zu Färbungsvarietäten zu verhalten hätten. Auch die Unterschiede bezüglich der Wahl der Lokalitäten können bei Differenzierung einer Art von einer anderen nicht von Bedeutung sein. Wir hätten, falls wir nur diese Tatsachen in Betracht ziehen würden, bei *muralis* und *serpa* nur mit Subspecies zu tun.

Indes liegt die Sache anders und gegen diese Auffassung spricht die jetzt kurz zu erwähnende Tatsache des auffallenden Verhaltens bei der Verbreitung der Tiere. Würden wir hier nur mit Varietäten zu tun haben, so müßten wir annehmen, daß wir zwischen *muralis* und *serpa* Übergangsformen antreffen würden. Solche kennen wir jedoch nicht. In den Gegenden wo *muralis* und *serpa* zusammen (nebeneinander) vorkommen, kann man auch nicht ein einziges Exemplar finden, das ein Kreuzungsprodukt sein könnte. Ja noch mehr: auch künstlich, im Terrarium*), ist es weder mir noch anderen gelungen, eine *serpa* mit einer *muralis* zu bastardieren, selbst K a m m e r e r nicht, der ja schon sehr schöne Bastardierungserfolge von anderen Mauereidechsen zu verzeichnen hat.

In ganz Nord- und Mittelitalien teilen die *serpa*- und *muralis*-Rassen dieselben Verbreitungsbezirke; auf Sardinien haben wir die *serpa* var. *filiguerta* neben der *muralis* var. *quadrilineata*, auf Corsica die *serpa* var. *campestris* ebenfalls zusammen mit der *muralis* var. *quadrilineata*, und nirgends finden wir irgend ein fragliches Exemplar, bei dem man nicht feststellen könnte, ob es zur *muralis*- oder zur *serpa*-Gruppe zu stellen sei, da gerade in den Gegenden, wo *muralis* und *serpa* nebeneinander vorkommen, die beiden Typen voneinander ziemlich scharf unterschieden sind, z. B. *muralis* var. *brueggemanni* und *serpa* var. *campestris*; *muralis* var. *quadrilineata* und *serpa* var. *tiliguerta*. Diese Unterschiede sind leicht aus den Tabellen in Kapitel über die Variabilität der Beschuppung und Beschilderung und aus der Beschreibung der Färbung und Zeichnung zu ersehen.

Es können auch Unterschiede vorläufig für uns unbekannt, zwischen *serpa* und *muralis* existieren, die auf verschiedener innerer Organisation beruhen können. Jedenfalls ist die Tatsache, daß wir zwischen der *muralis* und *serpa* vorläufig noch keine Zwischenform kennen, sehr gegen die Auffassung von B o u l e n g e r und anderen, welche *muralis* und *serpa* als Supspecies auffassen. Wie wir uns zur *muralis* und *serpa* zu stellen haben, ist im Schlußkapitel angedeutet.

Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß wir hier vor einem außerordentlich schwierigen und zugleich hochinteressanten Problem stehen, so daß wir eigentlich die uns widersprechend scheinenden Ansichten bei der großen Schwierigkeit des gesamten Stoffes nicht einer scharfen Kritik unterwerfen können.

*) Über die Haltung der Mauereidechsen im Terrarium vgl. Mertens, „Einige Bemerkungen über die Pflege der Mauereidechsen“ in „Woohenschrift für Aqu.- u. Terr.-Kunde“ Bd. XII, p. 452.

Fünftes Kapitel.

Variabilität der Beschuppung und Beschilderung bei *Lacerta muralis* und *serpa*.

Wenn wir uns zunächst der Nomenklatur der Beschuppung und Beschilderung einer Mauereidechse zuwenden, so ist es am übersichtlichsten, wenn man solche des Kopfes, des Rumpfes und des Schwanzes auseinanderhält. Die Schuppen und Schilder des Kopfes werden ventral durch das Collarband, an den Seiten durch den äußersten Rand des Trommelfells, oben durch den hintersten Rand der *scuta parietalia* und des *scutum occipitale* von den Schuppen und Schildern des Rumpfes abgegrenzt. Die Grenze der Beschuppung und Beschilderung des Rumpfes und des Schwanzes wird dorsal durch die letzte Reihe der Dorsalschuppen, ventral durch die Analspalte gebildet.

Die Oberseite des Kopfes, die bei den Lacerten als Pileus bezeichnet wird, ist bedeckt von einer Anzahl Schilder, deren Namen hier wiedergegeben werden sollen (vgl. Taf. I, Abb. 1 und 2). Ganz hinten befinden sich zwei *scuta parietalia*, zwischen diesen beiden großen Schildern liegen zwei kleinere: hinten das *scutum occipitale* und vorne das *scutum interparietale*. Weiter nach vorn: zwei große aneinanderstoßende *scuta frontoparietalia*, davor ein mächtiges *scutum frontale*. Lateralwärts wird das *scutum frontale* durch eine Reihe ziemlich großer *scuta supraocularia* begrenzt. Es schließen sich ferner rostralwärts zwei (durch eine Naht getrennte) *scuta praefrontalia* an, die in ihren vorderen Rändern an das unpaare *inter nasale* anstoßen. Es folgen dann noch zwei *scuta supranasalia*, sowie endlich das *scutum rostrale*. Betrachtet man den Kopf von der Seite (im Profil), so schließen sich an den Pileus von unten nach oben zwei Reihen von Schildern: die erste wird durch die sogenannten *scuta supralabialia*, die zweite durch das *scutum nasofrenale* (= *postnasale*), *frenale* und das *frenoculare* gebildet. Unmittelbar an das *scutum frenoculare* schließen sich die *scutella suborbitalia* an, die in einem Halbkreis angeordnet das Auge von unten umgrenzen. Von oben wird das Auge durch den Halbkreis der *scuta supraciliaria* umgrenzt, zwischen denen und den *scuta supraocularia* sich bekanntlich die für die Mauereidechsen so charakteristische Körnchenreihe (*granula*) befindet, hinter dem Auge befindet sich die sogenannte Temporalregion, die einige bemerkenswerte Schilder aufweist. Sie ist bedeckt von den *squamae temporales*, in deren Centrum bei den meisten Mauereidechsen-Formen ein größeres *scutum massetericum* wahrgenommen werden kann.

Der Unterkiefer ist bedeckt jederseits von zwei Reihen von Schildern: von den *scuta sublabialia* und den *scuta submaxillaria*. Ganz vorne, dem unpaaren *rostrale* entsprechend,

befindet sich das ebenfalls unpaare *scutum mentale*. Die ersten zwei *scuta submaxillaria* stoßen von jeder Seite des Unterkiefers aneinander, das dritte Paar gewöhnlich nur vorne (vgl. Taf. IV, Abb. 33). Die ganze übrige Unterseite des Kopfes ist bedeckt von kleinen Schuppen, die immer größer werden, je mehr sie sich dem Collarband nähern. Letzteres wird durchschnittlich aus 11 Collarplatten gebildet.

Die Beschilderung der Ventralseite des Rumpfes besteht aus einer ziemlich konstanten Zahl von Ventralschilderreihen. Es sind meist 24—26 solcher Reihen, wenn man die zwei oder drei ersten, die unmittelbar nach dem Collarband folgen und die meist etwas abweichend beschildert zu sein pflegen, nicht mitrechnet. Jede Reihe von Bauschildern setzt sich aus 6 Platten zusammen. Der Rücken ist sehr regelmäßig beschuppt. Die Dorsalschuppen sind in Querreihen angeordnet, ca. 55—85 Schuppen in jeder. Der After ist nach vorne von einem *scutum anale* umgrenzt, um den noch ein Halbring von kleineren Schildchen steht.

Die Beschilderung resp. Beschuppung der Extremitäten braucht uns in dieser Abhandlung nicht weiter zu interessieren. Es sei nur erwähnt, daß die Unterseite der Oberschenkel der Hinterextremität eine Reihe von 17—28 sogenannter Femoralporen aufweist.

Der Schwanz wird bedeckt von den in Querreihen angeordneten Schildern, die auf der Oberseite viel stärker als auf der Unterseite des Schwanzes gekielt zu sein pflegen.

Im folgenden soll nun die Variabilität der Schuppen und Schilder, sowie einzelner durch sie gebildeter Körperregionen untersucht werden. Es sei vorausgeschickt, daß die Schuppen und Schilder der Mauereidechsen weniger in Form als in ihrer Anzahl variieren. Abgesehen von einigen Ausnahmefällen, die an Hand von zwei Beispielen vorgeführt sind (vgl. Taf. IV, Abb. 32 und 33), wo z. B. einige Schildchen verdoppelt und überzählige eingeschaltet sein können, spielen solche anormal beschilderte resp. beschuppte Exemplare für unsere Betrachtungen keine Rolle. Viel interessanter ist es zu verfolgen, wie die Zahl der Schuppen resp. die Größe, der von bestimmten Schuppen bedeckten Körperregionen bei diesen oder jenen Rassen schwankt und somit einer gewissen Variabilität unterworfen ist.

Wir wollen nun diese Variabilität, die wir durch Zahlen veranschaulichen werden, bei den einzelnen Formen der Mauereidechsen verfolgen, und zwar an:

1. der durch die *squamae temporales* gebildeten Region,
2. der Pileusform,
3. der Zahl der Schuppen quer um den Körper,
4. der Zahl der Ventralschilderreihen und
5. der Zahl der Femoralporen.

1. Die Variabilität der Temporalregion.

Verschiedentlich wurden in dieser Abhandlung die Ausdrücke der Platy- und Pyramidocephalität, der Flach- und Hochköpfigkeit erwähnt. Da diese Begriffe, wie wir

es bei der Besprechung der Ansichten der einzelnen Forscher in der *muralis*-Frage gesehen haben, in der Systematik der Mauereidechsen eine sehr wesentliche Rolle spielen, schien es mir sehr wichtig, die Kopfhöhe der einzelnen Rassen zu messen, um nachzuprüfen, ob man von platy- und pyramidocephalen Eidechsen sprechen kann und ob, wie es vielfach angenommen wird, die *muralis* einen platycephalen und die *serpa* einen pyramidocephalen Typus repräsentiert. Allein ohne weiteres war es nicht so einfach, eine bequem meßbare Region am Kopfe ausfindig zu machen, da es wichtig war zu konstatieren, welche Region besonders variabel ist und den Eindruck der Platy- und Pyramidocephalität bedingt. So schien der Unterkiefer bei pyramidocephalen Rassen höher zu sein, als bei den flachköpfigen. Es gelang mir jedoch nicht, durch Messungen des Unterkiefers den Unterschied zwischen der Pyramido- und Platycephalität festzustellen. Viel geeigneter dazu erwies sich dagegen die durch die Temporalschuppen (*squamae temporales*) und das *scutum massetericum* bedeckte Kopfregeion, die sich ohne weiteres messen ließ.

Im folgenden gebe ich eine Tabelle*), die die Länge der Entfernung zwischen dem Endpunkt der Naht des *parietale* mit dem letzten *supratemporale* und dem Kieferwinkel in Millimeter zur Anschauung bringt: (vgl. Taf. IV, Abb. 30).

Lacerta muralis f. typica:

aus Rüdesheim: 4;

von Lago Maggiore: 5; 4,5; 5; 4,5; 4.

Lacerta muralis v. brueggemanni aus Florenz und Bologna:

4,5; 5; 4,5; 5; 5; 5; 4,5; 4,5; 4; 4,5; 4,5; 5; 5,5.

Lacerta muralis v. quadrilineata (von Sardinien):

5,5; 5; 4,5; 4; 5; 5,5; 4,9; 5,5; 4,5; 4,5; 4; 4,5; 5; 4,5; 5; 4,5; 4,5; 5; 4,5; 4,5; 5;
5,5; 5; 5,5; 4; 4; 6; 5,5; 5; 4; 5; 4,5; 5; 5,5; 5; 4,8; 5; 4,5; 5,5; 5,5; 5; 5; 4,8; 5,5;
5; 5; 5,3; 4; 4,6; 4,5; 4,5; 5; 5,5; 5; 4,5; 5; 4,5; 5,5; 4,5; 3,5; 5; 5,5; 5; 5,5; 4,5;
5; 5,5; 5,5; 5; 4,8; 6; 5.

Lacerta serpa v. campestris aus Florenz und Bologna:

4,2; 5; 5; 5; 4,5; 5; 5,5; 5; 4,7; 5; 5; 5,5; 4,5; 4,5; 4,5; 5; 4; 4,5; 4,7; 4,5.

Lacerta serpa typ. aus Positano:

5; 6; 5,5; 5,5; 6; 5; 6; 6,5; 5,5; 5; 6; 5; 5,2; 6; 5; 4,5; 6; 5,5; 5; 5; 5; 5,5;
6,5; 5,5; 5,5; 5; 6; 6; 5,5; 5,3; 5; 5; 5,3; 5; 5,5; 5; 4,5; 5,5; 5; 5; 5; 6; 5; 5,5; 5;
5,5; 4,9; 5,5; 5,5.

Lacerta serpa var. gallensis (Gallifelsen):

5,7.

Lacerta serpa var. faraglionensis (Faraglionifelsen):

6; 5; 5,5; 5,5; 6,5; 6,5; 5.

*) Die Tabellen in diesem Kapitel sind nach Tieren aus meiner Präparatensammlung aufgestellt.

Lacerta serpa aus Paestum:

7.

Lacerta serpa var. *reticulata* (aus der Umgebung von Palermo):

6,5.

Lacerta serpa var. *tiliguerta* (von Sardinien):

4,5; 5,5; 5; 4; 4,5.

Vorhergehende Zahlen beziehen sich nur auf adulte ♂♂ (bis auf ganz wenige semi-adulte). Die ♀♀ zeigen den Unterschied in der Kopfhöhe nicht so deutlich oder auch häufig gar nicht; außerdem befinden sich in meinem Material nur ganz wenige weibliche Exemplare, da sie auch im Freien — dieses kann wohl für die Lacerten als allgemeingültige Regel aufgestellt werden — viel seltener anzutreffen sind.*)

Meine Zahlen zeigen uns, daß wir nicht berechtigt sind, von streng platycephalen und pyramidocephalen Eidechsen zu sprechen, da wir zahlreiche Übergänge antreffen. Bekanntlich waren es Eimer und Bedriaga (wie schon eingangs angedeutet), die die Lacerten in diesem Sinne trennen wollten. So ist nach Eimer die *Lacerta serpa* eine rein pyramidocephale Eidechse, während *muralis* im Gegensatz zu ihr steht, also platycephal ist. Nach Méhely („Zur Lösung der *Muralis*-Frage“, Ann. mus. nat. hung. 1907) nimmt jedoch die *Lacerta muralis* eine Zwischenstellung zwischen den pyramido- und platycephalen Formen ein.

Jedenfalls scheinen meine Zahlen deutlich zu zeigen, daß wir die *muralis* als eine platycephale und die *serpa* als eine pyramidocephale Art nicht auffassen können.

Als entschieden hochköpfig können wir *Lacerta serpa* typ. var. *gallensis*, var. *faraglioneensis*, var. *reticulata* sowie vor allem *serpa* aus Paestum bezeichnen. Eine Zwischenstellung würde dann *Lacerta muralis* var. *quadrilineata*, *Lacerta serpa* var. *campestris* und *Lacerta serpa* var. *tiliguerta* einnehmen. Hierher wäre dann auch ferner die *Lacerta muralis* var. *brueggemanni* zu rechnen, die dann zu der *forma typica* hinüberleiten würde.

Wie ersichtlich, läßt sich eine scharfe Grenze zwischen der Hoch- und Flachköpfigkeit nicht ziehen.

Endlich zum Schluß möchte ich noch einige Maße der Kopfhöhe der ♀♀ anführen: *Lacerta muralis* f. *typica* vom Lago Maggiore:

3,5; 4; 3; 3,5; 3,5; 3,5.

Lacerta muralis var. *brueggemanni* aus Florenz und Bologna:

4; 3,5; 3,5; 4; 4; 3; 4; 3,5; 4; 3,5.

Lacerta muralis var. *quadrilineata* von Sardinien:

3,5; 4,5; 4,5; 3,5; 4; 3; 4; 4,5; 4; 4; 3,5; 3,5.

*) Vgl. auch Mertens, „Das Zahlenverhältnis der Geschlechter bei *Lacerta serpa* typ. und *Lacerta muralis* subsp. *quadrilineata*“ in „Blätter für Aq.- u. Terr.-Kunde“. Bd. XXVI, p. 284.

Lacerta serpa var. *campestris* aus Florenz und Bologna:

3,5; 4; 3,5; 4; 3; 4; 3,5; 4; 4; 3,5.

Lacerta serpa typ. aus Positano:

3; 3,5; 4,5; 4; 4; 4,5; 4,5; 4,8; 3,5; 4; 4; 4,5.

Lacerta serpa var. *gallensis* (Gallifelsen):

4.

Lacerta serpa var. *faraglionensis* (Faraglionifelsen):

5; 4,5; 3,5; 4,5.

Lacerta serpa aus Paestum:

3,5.

Lacerta serpa var. *sicula* (aus der Umgebung von Palermo):

4.

Lacerta serpa var. *tiliguerta* (von Sardinien):

3,5; 3,5.

Wie in der Tat die Kopfhöhe bei einigen Rassen verschieden sein kann, zeigen folgende Abbildungen auf Tafel III:

Profil von *Lacerta muralis* typ. (Abb. 22).

Profil von *Lacerta muralis* subsp. *filfolensis* (Abb. 23).

Profil von *Lacerta serpa* subsp. *campestris* (Abb. 28).

Profil von *Lacerta serpa* typ. (Abb. 27).

Profil von *Lacerta serpa* subsp. *tiliguerta* (Abb. 29).

Diese Abbildungen sind nach Photographien aus dem Werke von Boulenger zusammengestellt.

Man vergleiche hierzu auch die Profile von anderen Lacerten, die in Kapitel III besprochen wurden. (Taf. II, Abb. 5, 8, 10, 12, 14, 16 u. 18.)

2. Die Variabilität der Pileusform.

Auch der Pileus ist einer merklichen Variabilität unterworfen. Im Allgemeinen sind die Pileusdimensionen für gewisse Eidechsen überaus charakteristisch, so für sog. oxycephale Arten, da durch die Länge des Pileus einerseits und geringe Breite desselben andererseits, die Oxycephalität bedingt wird. Wir sahen das schon bei der Besprechung der wichtigsten oxycephalen Eidechsen, wie *Lacerta oxycephala*, *L. bedriagae* typ. und *bedriagae* var. *sardoa*.*) Auch die sog. Kurzschnäuzigkeit läßt sich auf die Dimensionen des Pileus ohne weiteres zurückführen. Nur zwei kurzschnäuzige Typen will ich hier erwähnen: *Lacerta muralis* var. *breviceps* Boulenger und *Lacerta fiumana* Werner. (Taf. II. Abb. 14).

Wenn wir nun die Pileusform bei den Mauereidechsen betrachten, so ist bei

*) Oxycephal ist ferner noch die hier nicht beschriebene *Lacerta graeca* Bedriaga.

ihnen ein solcher ausgeprägter Unterschied, wie bei den vorhin erwähnten zwei extremen Fällen, nicht festzustellen. Wenn wir die weiterfolgenden Zahlen untersuchen, werden wir innerhalb der einzelnen Mauereidechsenrassen gewissen Formen begegnen, die vorwiegend in ihrer Individuenzahl kurzschnäuzig sind und anderen, deren Pileuslänge ganz respektable Dimensionen aufweist.

Hier seien zunächst nur die Längen- und Breitenmaße vom Pileus adulter ♂♂ berücksichtigt. (Vergl. Taf. IV, Abb. 31).

Pileuslänge und Pileusbreite bei ♂♂ von:

Lacerta muralis f. typica (aus Norditalien, Lago Maggiore):

17×7,5 17×7,5 18×7,5 16,5×8 14×5,5

Lacerta muralis var. brueggemanni:

15×6,5 16×6,5 17×7,5 15×6,5 16×6,5

16,5×7 16×7 17,5×7,5 15×6,5 15,5×7

16,5×6,5 17×7,5 17,5×7,5.

Lacerta muralis var. quadrilineata:

15×5,7 15×6,5 14,5×5,8 14×7 15×6,5

15×6,9 15×6 15,5×6,5 14,5×6,5 16×7

14×5,8 15×6,2 15,5×6,5 15×6 14,5×7

14,8×6,5 14,5×5,5 15×6,5 14,5×5,8 15×5,8

15,5×5,5 15×6,5 16×7 15×6,5 15×6,7

14×6 15×6,2 15,5×7 15×6,5 16×7,2

14×5,8 15×6,5 15×7 15×6,5 16×7

15×6,5 14×5,8 15×6,9 16×7,5 15×6,2

15,5×7 15×6,7 15,5×6,5 15×6,5 15,5×6,8

16×7,5 15×6,5 14,5×7 15×6,7 14,5×5,5

15×7 15,5×6 16×6,5 14,5×6 15×5,8

16×6,5 16,5×7 15×5,9 15,5×6,5 15×6,5

14×5 15×7,5 15,5×7 15×7 14×6

16×6,5 16×6,8 16×7 15×6,5 15×7,2

17×6,5 16×7.

Lacerta serpa var. campestris:

14,5×6 18,5×8,5 18×7,5 17,5×8 17×7,5

16×7,5 17,5×7,3 18,5×8 16,2×7,5 17×7,8

16,5×7 17,8×8 15×6,5 15,9×6,8 17×7

16,5×7,1 15×6,5 15,5×6,5 17×7,5 16×7

Lacerta serpa var. tiliguerta:

17,5×8 21×8 19,5×8,5.

Lacerta serpa typ.:

18×8	17×8,2	19,5×8	19×7,5	17×7,5
18×7,5	20×8	19,5×8,5	18,5×7,5	18×8,5
17×8	18×8	17×7,5	18,5×7,5	18,5×8
16,5×7	17,5×8	17×6,5	18×8	16×7
17,5×7,5	18×7	17×7	17×8,5	16×8
16×8	18×8,5	17,5×8,3	17×8	19×7,5
17,5×7,5	16,5×8	16,9×8	16×7,5	16,5×8
16×7	15,5×6,5	17×7,9	16,5×7,5	16,5×7
16×7,5	17,5×8	17,5×7,5	16,5×7,8	17,5×7,5
18×7,5	17×7	16,5×6,5	16,5×7,5	17×8

Lacerta serpa var. faraglionensis:

19×8,5	16,5×7	19×7,5	17,5×8	19×8,5
18,5×8	16×8.			

Lacerta serpa var. gallensis:

20×9,5.

Lacerta serpa aus Paestum:

22,5×10.

Lacerta serpa var. reticulata:

19×8.

Es ist aus dieser Tabelle ersichtlich, daß wir es in erster Linie mit zwei Pileusformen zu tun haben. Erstens mit einer relativ kurzen und mehr oder weniger schmalen, von 15 bis 16 mm Länge und 6,5—7 mm Breite und dann mit einer längeren und breiteren Form, die im Durchschnitt die Maße von 17—18 mm Länge und 7,5—8 mm Breite aufweist.

Erstere Form finden wir bei *Lacerta muralis var. quadrilineata*, letztere vor allem bei *Lacerta serpa* mit ihren wichtigsten Subspecies. *Lacerta muralis typica* mit der *var. brueggemanni* scheint in bezug auf ihre Pileusform zwischen der *var. quadrilineata* und der *serpa* zu stehen.

Sehr groß ist der Pileus bei den erwachsenen ♂♂ der *var. gallensis* und der von mir entdeckten Rasse aus Paestum, letztere übertrifft auch in vielen anderen Charakteren die gewöhnliche *serpa typ.*

Vergleichen wir die Pileusform mit der Kopfhöhe, die an der Temporalregion untersucht wurde, so finden wir, daß der Pileushabitus der Kopfhöhe im allgemeinen nicht direkt proportional ist, d. h., daß wir z. B. bei hochköpfigen Formen nicht immer einen langen Pileus und bei flachköpfigen Tieren nicht immer einen kurzen finden werden.

So ist z. B. die *Lacerta serpa var. tiliguerta* nicht gerade ausgesprochen hochköpfig zu nennen, ihr Pileus übertrifft sogar häufig an Dimensionen die *reticulata*.

Ein weiteres Beispiel: *Lacerta muralis quadrilineata* hat, obgleich zum mindesten nicht typisch flachköpfig, wie die *muralis f. typica* Deutschlands einen kurzen, relativ schmalen Pileus. Durch ausgesprochene Hochköpfigkeit und Pileusgröße ist dagegen *Lacerta serpa typ.*, *var. gallensis*, *var. faraglionensis*, *serpa* aus Paestum und *var. reticulata* ausgezeichnet. *Lacerta serpa var. campestris* verhält sich, wenn man die Kopfhöhe mit dem Pileushabitus vergleicht, ähnlich wie die *Lacerta muralis var. brueggemanni* (vgl. die Abb. auf Taf. III, Abb. 19—21 und 24—26, wo die einzelnen Pileusformen von den wichtigsten Rassen nach den Photographien von Boulenger dargestellt sind).

Der Vollständigkeit halber führe ich die Maße der Länge und Breite des Pileus auch von den ♀♀ der eben untersuchten Rassen an.

Lacerta muralis f. typica:

12,5×5,5 13×6 12,5×6 13×6 12,5×5,5 14×6,5

Lacerta muralis var. brueggemanni:

12,5×5,5 13×6 13×6 14,5×6,5 13,5×5,8

12,5×5,5 13,5×6 13,5×6,5 14×6,8 13,5×5,5

Lacerta muralis var. quadrilineata:

11,5×5 12,5×5,5 12,5×5,5 13×5,5 13,5×5,5

12,5×5 13×5,5 12,5×5,5 13,5×5,8 12,5×5,5

12,5×5,5 11,5×4,5.

Lacerta serpa var. campestris:

13,5×5,8 14×6,5 14×6,0 14,5×6,5 13×5

14×6 14,5×5,5 13×6,5 13×6,5 14×6,5

Lacerta serpa typ.:

12,5×5 14×6 14×5,5 14,5×6 13,5×5,5 14,5×6

14,5×7 15×6,5 13,5×5,8 13×5,5 14,5×6 14×6,2

Lacerta serpa var. gallensis:

13,5×6,5.

Lacerta serpa var. faraglionensis:

14,5×6,5 14×6 14×5,5 14,5×7.

Lacerta serpa aus Paestum:

15×7.

Lacerta serpa var. sicula:

14×6,5.

Lacerta serpa var. tiliguerta:

14,5×7 15,5×7.

Es ist ersichtlich, daß die Pileusgröße bei den ♀♀ einer ähnlichen Variabilität unterworfen ist, wie bei den ♂♂, wengleich hier die Unterschiede viel geringer ausgeprägt sind.

3. Die Dorsalschuppen; die Zahl derselben in einer Querreihe an der breitesten Stelle des Körpers.

Nicht minder interessant und wichtig ist es, die Zahl der Schuppen um den Körper zu untersuchen. Es war schon davon die Rede, daß bei platycephalen Lacerten der Rumpf ziemlich stark dorsoventral komprimiert ist. Diese Abplattung ist ziemlich schwierig durch Zahlen auszudrücken, so daß ich mich genötigt sah, irgendeinen leicht meß- resp. zählbaren Charakter ausfindig zu machen. So fand ich, daß *Boulenger* in seiner Arbeit viel Wert auf die Zahl der Schuppen um den Körper legt (number of scales across middle of body) und zeigt, daß bei Formen mit größerer Anzahl der Schuppen um den Körper diese zugleich auch kleiner sein müssen. Er nimmt also an, daß der Umfang um den Körper bei allen Formen der gleiche ist. Ich bin zum Schluß zu gegenteiliger Meinung gelangt, jedoch erst im Verlauf von einigen Untersuchungen und Messungen. Zuerst nahm ich an, daß die Schuppen bei einzelnen Rassen ungleich groß sind, so sind ja melanotische Rassen (*faraglionensis*, *filfolensis*) als verhältnismäßig kleinschuppig bekannt. Ich fand zunächst bei *serpa* Dorsalschuppen von 275 μ , bei *muralis* var. *brueggemanni* solche von 250 μ ; es zeigte sich jedoch im Verlaufe von weiteren Messungen, daß die Schuppengröße bei den in Frage kommenden Rassen mit Ausnahme von der var. *faraglionensis* und der var. *filfolensis* ziemlich gleich ist; auch bei *Lacerta muralis* var. *quadritineata* scheinen die Dorsalschuppen kleiner zu sein, als bei den Rassen vom Festlande. Bei diesem oder jenem Individuum, häufig auch bei ♂♂ oder ♀♀, kann die Größe der Dorsalschuppen im allgemeinen, wenn auch ganz kleinen, kaum meßbaren Schwankungen unterworfen sein. Auch scheint die Schuppengröße an bestimmten Stellen der Dorsalregion größer resp. kleiner zu sein. So konnte ich feststellen, daß die Schuppen am kleinsten an derjenigen Region der Oberseite sind, die durch das Occipitalband und durch die beiden *fasciae dorsales* gekennzeichnet wird. Von da werden die Schuppen nach den Seiten etwas größer. Am größten erscheinen sie in der Nähe der angrenzenden Ventralschilder.

Somit bin ich zur Annahme geneigt, daß wir bei sämtlichen italienischen Mauereidechsen annähernd gleichgroße Dorsalschuppen antreffen (von individuellen Ausnahmen abgesehen). Ausnahmen sind, wie bereits schon betont, vor allem die beiden melanotischen *faraglionensis* und noch viel mehr die *filfolensis*. Die Verhältnisse, die wir in der Beschuppung des Rückens bei letzterer antreffen, wurden von *Th. Eimer* untersucht und sind morphologisch so überaus interessant gestaltet, daß sie es verdienen, hier näher erwähnt zu werden. Nach *Eimer* sind nämlich die Rückenschuppen so klein, daß sie auseinandergetreten sind: „sie liegen nicht mehr dicht aneinander wie bei den übrigen Mauereidechsen, sondern es bleibt ein Raum zwischen ihnen frei“. Solches Verhalten treffen wir sonst nirgends in der Reihe der *muralis*-ähnlichen Lacerten an. Bei dieser Gelegenheit sei auch erwähnt, daß nach *Eimer* auf isolierten Felsen im Meere die Eidechsen in der Regel

kleinere Schuppen aufweisen sollen. So fand Eimer auch die Schuppen bei der auf Malta lebenden Eidechse, daß sie kleiner waren als bei Festlandformen (jedoch größer als bei der *filifolia*-Rasse und im Gegensatz zu dieser eng aneinanderstehend). Dieses veranlaßte mich, die Schuppen anderer Inselformen zu prüfen. So untersuchte ich sie bei der *serpa* aus Capri: hier konnte jedoch kein Unterschied zwischen dieser und der Festlandsform konstatiert werden, ein deutlicher jedoch, wenn man mit diesen die *faraglioni*-Rasse verglich, bei der sie auch für das unbewaffnete Auge kleiner erschienen. Auch bei Exemplaren von den Gallifelsen konnte ich nichts Abweichendes in der Schuppengröße im Vergleich mit der *serpa typ.* aus der Gegend von Neapel und der *campestris* bemerken.

Indessen scheint es mir viel wichtiger, auf die Zahl der Schuppen quer um den Körper einzugehen. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß sie bei den dorsoventral abgeplatteten Rassen bei gleicher Schuppengröße kleiner sein muß, als bei anderen.

Folgende Zahlen repräsentieren die Anzahl der Dorsalschuppen in einer Querreihe an der breitesten Stelle des Körpers. Zunächst seien ausschließlich adulte ♂♂ untersucht.

Lacerta muralis typ.:

59 62 64 61 56.

Lacerta muralis var. brueggemanni:

63 65 64 64 62 61 60 64 56 59 64 63 64

Lacerta muralis var. quadrilineata:

68 65 64 62 64 70 67 72 63 69 62 77 68
 65 63 65 66 70 72 62 66 72 64 74 65 67
 75 69 72 63 68 71 67 76 70 69 65 73 76
 65 67 74 68 69 75 77 72 69 65 66 67 69
 65 74 68 75 71 77 64 71 70 63 74 64 77
 69 64 68 75 72 66 72 69 67.

Lacerta serpa var. campestris:

63 64 65 63 62 60 63 63 58 62 61 65 64
 63 61 63 59 62 59 66.

Lacerta serpa typ.:

74 70 68 77 72 71 68 70 67 72 75 78 71
 65 70 69 73 71 69 67 70 66 64 76 65 63
 66 68 69 70 65 68 64 63 72 71 65 63 72
 76 64 74 73 72 71 63 75 67 65 63.

Lacerta serpa var. gallensis:

79.

Lacerta serpa var. faraglionensis:

78 76 77 69 74 72 79.

Lacerta serpa aus Paestum:

82.

Lacerta serpa var. *reticulata*:

84.

Lacerta serpa var. *tiliguerta*:

72 68 65.

Der Vollständigkeit halber führe ich hier auch die Zahlen der Schuppen um den Körper von der var. *filfolensis* an, die ich dem Boulenger (1905) entnehme, da es mir an Material dieser seltenen Form fehlt:

78 75 75 80 82 80 74 71.

Betrachten wir die Maximalanzahl der Schuppen um den Körper bei einzelnen Rassen und vergleichen wir sie miteinander, so ergibt sich daraus folgendes:

<i>Lacerta muralis</i> typ.	64
<i>Lacerta muralis brueggemanni</i>	65
<i>Lacerta muralis quadrilineata</i>	77
<i>Lacerta muralis filfolensis</i>	82
<i>Lacerta serpa</i> var. <i>campestris</i>	66
<i>Lacerta serpa</i> var. <i>tiliguerta</i>	72
<i>Lacerta serpa</i> typ.	78
<i>Lacerta serpa</i> var. <i>gallensis</i>	79
<i>Lacerta serpa</i> var. <i>faraglionensis</i>	79
<i>Lacerta serpa</i> aus Paestum	82
<i>Lacerta serpa reticulata</i>	84.

Bei den von mir als hochköpfig bezeichneten Rassen, wie *muralis* var. *quadrilineata*, var. *filfolensis*, *serpa* typ. var., *gallensis*, var. *faraglionensis*, var. *reticulata*, betragen die Maximalzahlen: 77, 82, 78, 79, 82 u. 84. Bei den mehr oder weniger flachköpfigen *muralis* typ. und *muralis* var. *brueggemanni* ist 64 und 65 die größte Schuppenanzahl in einer Reihe quer um den Körper; bei den Rassen wie *serpa* var. *campestris* und *serpa* var. *tiliguerta*, die eine Mittelstellung zwischen den hoch- und flachköpfigen Rassen einnehmen, beträgt die größte Schuppenanzahl 66 und 72.

Ich glaube, daß meine Zahlen aufs deutlichste zeigen, daß die Anzahl der Schuppen in einer Querreihe an der breitesten Stelle des Rumpfes direkt proportional der Strecke zwischen dem Kieferwinkel und dem Endpunkt der Naht zwischen dem *scutum parietale* und dem letzten *scutum supratemporale* ist (also der Höhe des Kopfes).

Dieses finden wir auch bestätigt, wenn wir die ♀♀ untersuchen. Wir sahen schon

daß der Unterschied zwischen der Hoch- resp. Flachköpfigkeit bei weitem nicht so deutlich ist wie bei den ♂♂. Wir werden jedoch sehen, daß ♀♀ von Rassen, bei denen die ♂♂ durch einen relativ hohen Kopf ausgezeichnet sind, eine größere Anzahl der Schuppen um den Körper aufweisen, als Exemplare von den mehr flachköpfigen Rassen.

Diese Tatsache soll uns folgende Tabelle klarlegen, in der die Anzahl der Dorsalschuppen in einer Querreihe an der breitesten Stelle des Rumpfes aufgezeichnet ist:

<i>Lacerta muralis typ.:</i>											
56	61	58	57	53	56.						
<i>Lacerta muralis var. brueggemanni:</i>											
61	59	59	62	58	57	63	54	58	57.		
<i>Lacerta muralis var. quadrilineata:</i>											
63	63	67	72	67	66	70	66	69	62	64	65.
<i>Lacerta serpa var. campestris:</i>											
57	58	60	59	57	59	57	58	62	59.		
<i>Lacerta serpa typ.:</i>											
69	63	68	66	65	70	68	69	75	65	69	68.
<i>Lacerta serpa var. gallensis:</i>											
74.											
<i>Lacerta serpa var. faraglionensis:</i>											
68	69	75	71.								
<i>Lacerta serpa</i> aus Paestum:											
74.											
<i>Lacerta serpa var. sicula:</i>											
72.											
<i>Lacerta serpa var. tiliguerta:</i>											
66	73.										

Demnach treffen wir an bei dem mehr platycephalen Typus, wie *forma typica* 53—61 Schuppen, bei mehr pyramidocephalen Typen, wie *serpa typ.*, *var. gallensis*, *faraglionensis*, *sicula* und *serpa* aus Paestum sowie *muralis var. quadrilineata* 62—74 Schuppen in einer Querreihe. Die Übergangsformen, wie *muralis var. brueggemanni* und *serpa var. campestris* weisen 54—72 Dorsalschuppen in einer Querreihe auf.

4. Die Zahl der Ventralschilderreihen.*)

Die Anzahl der Querreihen von Ventralschildern erwies sich bei allen von mir untersuchten Rassen ziemlich konstant, so daß absolut keine Unterschiede in bezug auf die

*) Gezählt wurden nur die eigentlichen Ventralschilderreihen; die ersten zwei bis drei (Brust-) Reihen, die von den übrigen Bauchschilderreihen abweichend beschildert sind, fanden bei dieser Untersuchung keine Beachtung.

Anzahl von Ventralschilderreihen zwischen den einzelnen Rassen wahrgenommen werden konnten.

♂♂ von *Lacerta muralis* typ.:

24 23 24 24 23.

Lacerta muralis var. *brueggemanni*:

24 25 26 24 25 25 24 25 23 25 25 26 24.

Lacerta muralis var. *quadrilineata*:

24 24 26 24 24 25 23 27 26 24 24 24 25

23 26 23 25 26 23 23 24 25 24 27 23 24

28 26 26 23 24 27 24 25 26 25 24 26 25

24 23 25 24 25 26 25 27 26 25 25 24 26

25 24 25 27 24 23 24 23 25 26 28 26 24

24 25 27 24 24 25 24.

Lacerta serpa var. *campestris*:

26 27 25 24 25 24 23 24 24 25 23 25 24

23 26 23 24 25 24 24.

Lacerta serpa typ.:

23 25 24 23 26 24 24 22 23 24 25 25 23

24 25 25 24 24 25 24 23 25 24 24 23 24

24 23 24 23 24 25 26 24 24 26 25 25 25

26 24 23 26 25 26 25 26 24 24 26.

Lacerta serpa var. *gallensis*:

25.

Lacerta serpa var. *jaraglionensis*:

26 24 26 27 26 25 26.

Lacerta serpa aus Paestum:

25.

Lacerta serpa var. *reticulata*:

26.

Lacerta serpa var. *tiliguerta*:

27 25 24.

Man sieht also, daß am häufigsten die Anzahl der Querreihen von Ventralschildern 24—26 beträgt. Weniger oft begegnet man Individuen, die unter 24 oder über 26 Ventralschilderreihen aufweisen.

Dieselben Verhältnisse finden wir auch bei den weiblichen Tieren:

Lacerta muralis typ.:

24 26 26 23 25 26.

<i>Lacerta muralis</i> var. <i>brueggemanni</i> :											
26	25	25	26	25	24	26	25	25	24.		
<i>Lacerta muralis</i> var. <i>quadrilineata</i> :											
26	24	27	25	26	25	26	24	25	24	25	25
<i>Lacerta serpa</i> var. <i>campestris</i> :											
24	25	24	27	24	24	25	25	26	25.		
<i>Lacerta serpa</i> typ.:											
26	25	25	26	24	25	25	25	24	26	25	25.
<i>Lacerta serpa</i> var. <i>gallensis</i> :											
26.											
<i>Lacerta serpa</i> var. <i>faraglionensis</i> :											
25	25	25	27.								
<i>Lacerta serpa</i> aus Paestum:											
25.											
<i>Lacerta serpa</i> var. <i>sicula</i> :											
26.											
<i>Lacerta serpa</i> var. <i>tiliguerta</i> :											
26	25.										

5. Die Anzahl der Femoralporen.

Femoralporen zu zählen, um die Variabilität von deren Anzahl festzustellen, erwies sich ebenfalls, wie das Zählen der Ventralschilderreiben, nicht ausschlaggebend für irgend welche Unterschiede zwischen den einzelnen Rassen. Die Zahl der Femoralporen, deren Morphologie und physiologische Funktion erst in letzter Zeit durch Eggeling (vgl. Eggeling „Zur Phylogenie der sogenannten Schenkelporen“, Jenaische Zeitschrift, Bd. 51) untersucht wurde, ist häufig an der rechten und linken Extremität bei demselben Individuum verschieden. Die Zahl der Femoralporen bei ♂♂ von:

<i>Lacerta muralis</i> typ.:									
23/21	19/20	21/21	22/23	18/20.					
<i>Lacerta muralis</i> var. <i>brueggemanni</i> :									
19/20	22/22	23/20	21/20	21/22	23/24	20/19	19/18	20/21	
22/20	19/19	18/21	20/23.						
<i>Lacerta muralis</i> var. <i>quadrilineata</i> :									
25/25	22/24	20/23	22/21	20/23	24/24	24/22	25/24	24/26	
25/24	22/23	24/25	25/26	24/24	26/24	24/23	24/24	25/27	
23/23	24/24	25/23	26/27	23/26	26/23	20/22	22/25	26/27	

26/23	25/25	23/21	25/23	23/23	23/26	26/24	25/27	21/22
26/27	27/24	24/23	25/26	23/22	24/22	24/23	25/25	22/24
23/21	24/26	25/22	24/24	26/26	22/23	27/24	24/26	23/22
24/25	26/28	22/23	24/23	22/24	20/22	24/26	23/23	24/22
25/24	23/25	22/21	27/26	26/26	23/24	22/25	23/22	21/21

Lacerta serpa var. *campestris*:

19/21	22/25	18/22	19/18	21/19	18/15	22/19	20/21	19/23
18/20	20/22	23/24	23/20	19/19	20/18	23/20	16/18	19/17
21/24	22/22.							

Lacerta serpa typ.:

24/25	25/23	22/26	25/24	23/23	24/23	25/24	24/22	23/23
22/25	22/23	24/24	26/23	23/25	22/23	25/25	25/26	22/23
24/27	23/22	22/25	23/24	24/25	24/23	22/23	23/24	24/28
25/22	26/25	25/23	24/26	22/23	23/23	24/20	25/21	22/24
25/22	22/24	24/22	23/24	23/23	22/24	24/23	23/24	26/23
24/25	23/22	25/22	22/21	25/23.				

Lacerta serpa var. *gallensis*:

26/24.

Lacerta serpa var. *faraglionensis*:

22/23 24/26 21/24 23/23 24/22 23/24 25/22.

Lacerta serpa aus Paestum:

24/25.

Lacerta serpa var. *reticulata*:

25/25.

Lacerta serpa var. *tiliguerta*:

18/21 23/24 23/21.

Immerhin scheint es aus diesen Aufzeichnungen hervorzugehen, daß *Lacerta muralis* typ., var. *brueggemanni* und *Lacerta serpa* var. *campestris* weniger Femoralporen aufweisen, als *Lacerta muralis* var. *quadrilineata*, *Lacerta serpa* typ. und var. *faraglionensis*.

Prüfen wir noch zum Schluß die Zahl der Femoralporen bei weiblichen Tieren, so kommen wir zum Resultat, daß dieselben in der Regel weniger zahlreich auftreten als bei ♂♂

Lacerta muralis typ.:

19/19 23/20 21/18 20/17 22/23 19/21.

Lacerta muralis var. *brueggemanni*:22/20 20/19 22/21 23/18 19/22 20/20 22/24 23/21 23/21
24/22.

Lacerta muralis var. *quadrilineata*:

23/22	24/21	22/25	23/24	25/23	22/24	22/23	24/25	24/23
21/24	23/23	22/24.						

Lacerta serpa var. *campestris*:

19/21	20/23	22/21	22/23	18/19	23/21	21/21	20/19	21/22
22/22.								

Lacerta serpa typ.:

23/22	22/24	25/22	20/23	24/24	23/24	22/25	24/23	23/23
24/22	23/24	20/21.						

Lacerta serpa var. *gallensis*:

24/22.

Lacerta serpa var. *faraglioneensis*:

25/22 24/27 24/24 23/26.

Lacerta serpa aus Paestum:

23/26.

Lacerta serpa var. *sicula*:

25/24.

Lacerta serpa var. *tiliguerta*:

24/23 26/25.

Überblick über die Maße und Zahlen bei einzelnen Individuen der verschiedenen Rassen.

1. Totallänge (Schnauze bis zum After).
2. Anzahl der Dorsalschuppen in einer Querreihe an der breitesten Stelle des Rumpfes.
3. Höhe der Temporalregion.
4. Pileuslänge.
5. Pileusbreite.
6. Zahl der Ventralschilderreihen.
7. Zahl der Femoralporen.

♂♂ *Lacerta muralis* typ. (Lago Maggiore):

	1	2	3	4	5	6	7
1	66	59	5	17	7,5	24	23—21
2	65	62	4,5	17	7,5	23	19—20
3	67	64	5	18	7,5	24	21—21
4	66	61	4,5	16,5	8	24	22—23
5	54	56	4	14	5,5	23	18—20
min.	54	56	4	14	5,5	23	18 20
max.	67	64	5	18	8	24	23 23

♂♂ *Lacerta muralis* var. *brueggemanni* (Genua, Bologna, Florenz):

	1	2	3	4	5	6	7
1	60	63	4,5	15	6,5	24	19—20
2	66	65	5	16	6,5	25	22—22
3	65	64	4,5	17	7,5	26	23—20
4	65	64	5	15	6,5	24	21—20
5	59	62	5	16	6,5	25	21—22
6	62	61	5	16,5	7	25	23—24
7	58	60	4,5	16	7	24	20—19
8	64	64	4,5	17,5	7,5	25	19—18
9	57	56	4	15	6,5	23	20—21
10	58	59	4,5	15,5	7	25	22—20
11	62	64	4,5	16,5	6,5	25	19—19
12	59	63	5	17	7,5	26	18—21
13	61	64	5,5	17,5	7,5	24	20—23
min.	57	66	4	15	6,5	23	18—18
max.	66	65	5,5	17,50	7,5	26	23—24

♂♂ *Lacerta muralis* var. *quadrilineata*:

	1	2	3	4	5	6	7
1	65	68	5,5	15	5,7	24	25—25
2	58	65	5	15	6,5	24	22—24
[3 } [4 } ♀♀							
5	53	62	4	14	7	24	22—21
6	62	64	4,5	14,5	5,8	26	20—23
7	57	64	5	15	6,5	24	26—23
8	60	70	5,5	15	6,9	25	24—24
9	64	67	4,9	15	6	23	24—22
10	65	72	5,5	15,5	6,5	27	25—24
11	58	63	4,5	14,5	6,5	26	24—26
12	64	69	4,5	16	7	24	25—24
13	51	62	4	14	5,8	24	22—23
14	60	77	4,5	15	6,2	24	24—25
15	56	68	5	15,5	6,5	25	25—26
16	57	65	4,5	15	6	23	27—24
17	56	63	5	14,5	7	26	26—24

	1	2	3	4	5	6	7
18	58	65	4,5	14,8	6,5	23	24—23
19	57	66	4,5	14,5	5,5	25	24—24
20	57	70	5	15	6,5	26	25—27
21	56	72	4,5	14,5	5,8	23	23—23
22	58	62	4,5	15,5	5,5	23	24—24
23	68	66	5	15	6,5	24	25—23
24	61	72	5,5	16	7	25	26—27
25	59	64	5	15	6,5	24	23—26
26	62	74	5,5	15	6,7	27	26—23
27	57	65	4	14	6	23	20—22
28	52	67	4	15	6,2	24	22—25
29	63	75	6	15,5	7	28	26—27
30	60	69	5,5	15	6,5	26	26—23
31	62	72	5	16	7,2	26	25—25
(32	56	63	4	14	5,8	23	23—21
33	♀)						
34	57	71	5	15	6,5	24	25—23
35	55	67	4,5	15	7	27	23—23
36	60	76	5	15	6,5	24	23—26
37	62	70	5,5	16	7	25	26—24
38	61	69	5	15	6,5	26	25—27
39	52	65	4,5	14	5,8	25	21—22
(40	♀)						
41	60	73	5	15	6,9	24	26—27
42	66	76	4,5	16	7,5	26	27—24
(43	♀)						
44	61	65	5,5	15	6,2	25	24—23
45	62	67	5,5	15,5	7	24	25—26
46	58	74	5	15	6,7	23	23—22
47	58	68	5	15,5	6,5	25	24—22
(48	♀)						
49	65	69	4,8	15	6,5	24	24—23
50	63	75	5,5	15,5	6,8	25	25—25
51	62	77	5	16	7,5	26	22—24
52	57	72	5	15	6,5	25	23—21
53	59	69	5,3	15	6,7	27	24—26

	1	2	3	4	5	6	7
(54 ♀)							
55	57	66	4	14,5	7	26	25—22
56	54	67	4,6	14,5	5,5	25	24—24
57	57	69	4,8	15	7	25	26—26
58	59	65	4,5	15,5	6	24	22—23
59	60	74	5	16	6,5	26	27—24
60	62	68	5,5	14,5	6	25	24—26
61	58	75	4,5	15	5,8	24	23—22
62	59	71	4,5	16	6,5	25	24—25
63	66	77	5	16,5	7	27	26—28
(64 ♀)							
65	52	64	4,5	15	5,9	24	22—23
66	60	71	5,5	15,5	6,5	23	24—23
67	62	70	4,5	15	6,5	24	22—24
68	55	63	3,5	14	5	23	20—22
69	61	74	5	15	7,5	25	24—26
70	65	64	5,5	15,5	7	26	23—23
71	64	77	5	15	7	28	24—22
72	59	69	5,5	14	6	26	25—24
73	61	64	4,5	15	5,8	24	23—25
74	63	68	5	26	6,5	24	22—21
75	61	75	5,5	16	6,8	25	27—26
76	66	72	5,5	16	7	27	26—26
77	59	66	5	15	6,5	24	23—24
78	60	72	4,8	15	7,2	24	22—25
79	67	69	6	17	6,5	25	23—22
80	61	67	5	16	7	24	21—21
min.	51	62	3,5	14	5	23	20—21
max.	68	77	6	17	7,5	28	27—28

♂♂ *Lacerta serpa* var. *campestris* (Bologna, Florenz):

	1	2	3	4	5	6	7
1	62	63	4,2	14,5	6	26	19—21
2	81	64	5	18,5	8,5	27	22—25

	1	2	3	4	5	6	7
3	71	65	5	18	7,5	25	18—22
4	72	63	3	17,5	8	24	19—18
5	64	62	4,5	17	7,5	25	21—19
6	66	60	5	16	7,5	24	18—15
7	67	63	5,5	17,5	7,3	23	22—19
8	71	63	5	18,5	8	24	20—21
9	59	58	4,7	16,2	7,5	24	19—23
10	63	62	5	17	7,8	25	18—20
11	62	61	5	16,5	7	23	20—22
12	70	65	5,5	17,8	8	25	23—24
13	64	64	4,5	15	6,5	24	23—20
14	67	63	4,5	15,9	6,8	23	19—19
15	66	61	4,5	17	7	26	20—18
16	68	62	5	16,5	7,1	23	23—20
17	55	59	4	15	6,5	24	16—18
18	57	62	4,5	15,5	6,5	25	19—17
19	61	59	4,7	17	7,5	24	21—24
20	63	66	4,5	16	7	24	22—22
min.	55	58	4	14,5	6	23	16—15
max.	81	66	5,5	18,5	8,5	27	23—25

♂♂ *Lacerta serpa typ.* aus Positano:

	1	2	3	4	5	6	7
1	72	74	5	18	8	23	24—25
2	67	70	6	17	8,2	25	25—23
3	70	68	5,5	19,5	8	24	22—26
4	68	77	5,5	19	7,5	23	25—24
5	62	72	6	17	7,5	26	23—23
6	61	71	5	18	7,5	24	24—23
7	77	68	6	20	8	24	25—24
8	65	70	6,5	18,5	8,5	22	24—22
9	65	67	5,5	18,5	7,5	23	23—23
10	68	72	5	18	8,5	24	22—25
11	67	75	6	17	8	25	22—23
12	68	78	5	18	8	25	24—24

	1	2	3	4	5	6	7
13	62	71	5,2	17	7,5	23	26—23
14	68	65	6	18,5	7,5	24	23—25
15	68	70	5	18,5	8	25	22—23
16	62	69	4,5	16,5	7	25	25—25
17	72	73	6	17,5	8	24	25—26
18	65	71	5,5	17	6,5	24	22—23
19	69	69	5	18	8	25	24—27
20	60	67	5	16	7	24	23—22
21	68	70	5	17,5	7,5	23	22—25
22	65	66	5	18	7	25	23—24
23	59	64	5,5	17	7	24	24—25
24	70	76	6,5	17	8,5	24	24—23
25	61	65	5,5	16	8	23	22—23
26	62	63	5,5	17	8	24	23—24
27	62	66	6	16	8	24	24—28
28	75	68	6	18	8,5	23	25—22
29	82	69	6	17,5	8,3	24	26—25
30	74	70	5,5	17	8	23	25—23
31	65	65	5,3	19	7,5	24	24—26
32	64	68	5	17,5	7,5	25	22—23
33	66	64	5	16,5	8	26	23—23
34	72	63	5,3	16,9	8	24	24—20
35	71	72	5	16	7,5	24	25—21
36	71	71	5,5	16,5	8	26	22—24
37	63	65	5	16	7	25	25—22
38	59	65	4,5	15,5	6,5	25	22—24
39	70	72	5,5	17	7,9	25	24—22
40	68	76	5	16,5	7,5	26	23—24
41	61	64	5	16,5	7	24	23—23
42	65	74	5	16	7,5	23	22—24
43	75	73	6	17,5	8	26	24—23
44	63	72	6	17,5	7,5	25	23—24
45	69	71	5,5	16,5	7,8	26	26—23
46	66	63	5	17,5	7,5	25	24—25
47	70	75	5,5	18	7,5	26	23—22
48	62	67	4,9	17	7	24	25—22

	1	2	3	4	5	6	7
49	63	65	5,5	16,5	6,5	24	22—21
50	68	63	5,5	16,5	7,5	26	25—23
min.	59	63	4,5	15,5	6,5	22	22—20
max.	82	76	6,5	20	8,5	26	26—28

♂ *Lacerta serpa* var. *gallensis*:

	1	2	3	4	5	6	7
1	69	79	5,7	20	9,5	25	26—24

♂♂ *Lacerta serpa* var. *faraglionensis*:

	1	2	3	4	5	6	7
1	78	79	6	19	8,5	26	22—23
2	69	72	5	16,5	7	24	24—26
3	73	74	5,5	19	7,5	26	21—24
4	70	69	5,5	17,5	8	27	23—23
5	73	77	6,5	19	8,5	26	24—22
6	74	76	6,5	18,5	8	25	23—24
7	72	78	5	16	8	26	25—22
min.	69	69	5	16	7	24	21—22
max.	78	79	6,5	19	8,5	27	25—26

♂ *Lacerta serpa* aus Paestum:

	1	2	3	4	5	6	7
1	85	82	7	22,5	10	25	24—25

♂ *Lacerta serpa* var. *reticulata*:

	1	2	3	4	5	6	7
1	76	84	6,5	19	8	26	25—25

♂♂ *Lacerta serpa* var. *tiliguerta*:

	1	2	3	4	5	6	7
1	66	72	4,5	17,5	8	27	18—21
2	76	68	5,5	21	8	25	23—24
3	72	65	5	19,5	8,5	24	23—21
min.	66	65	4,5	17,5	8	24	18—21
max.	76	72	5,5	21	8,5	27	23—24

♀♀ *Lacerta muralis* typ.:

	1	2	3	4	5	6	7
1	57	56	3,5	12,5	5,5	24	19—19
2	57	61	4	13	6	26	23—20
3	56	58	3	12,5	6	26	21—18
4	60	57	3,5	13	6	23	20—17
5	56	53	3,5	12,5	5,5	25	22—23
6	58	56	3,5	14	6,5	26	19—21
min.	56	53	3	12,5	5,5	23	19—17
max.	60	61	4	14	6,5	26	23—23

♀♀ *Lacerta muralis* var. *brueggemanni*:

	1	2	3	4	5	6	7
1	58	61	4	12,5	5,5	26	22—20
2	56	59	3,5	13	6	25	20—19
3	59	59	3,5	13	6	26	22—21
4	60	62	4	14,5	6,5	25	23—18
5	57	58	4	13,5	5,8	25	19—22
6	54	57	5	12,5	5,5	24	20—20
7	59	63	4	13,5	6	26	22—24
8	58	54	3,5	13,5	6,5	25	23—21
9	61	58	4	14	6,8	25	23—21
10	59	57	3,5	13,5	5,5	24	24—22
min.	54	54	3	12,5	5,5	24	19—18
max.	61	63	4	14,5	6,8	26	24—24

♀♀ *Lacerta muralis* var. *quadrilineata*:

	1	2	3	4	5	6	7
1	50	63	3,5	11,5	5	26	23—22
2	54	63	4,5	12,5	5,5	24	24—21
3	53	67	4,5	12,5	5,5	27	22—25
4	57	72	3,5	13	5,5	25	23—24
5	50	67	4	13,5	5,5	26	25—23
6	52	66	3	12,5	5	25	22—24
7	58	70	4	13	5,5	26	22—23
8	55	66	4,5	12,5	5,5	24	24—25
9	52	69	4	13,5	5,8	25	24—23

10	49	62	4	12,5	5,5	24	21—24
11	51	64	3,5	12	5,5	25	23—23
12	54	65	3,5	11,5	4,5	25	22—24
min.	49	62	3	11,5	4,5	24	21—21
max.	58	72	4,5	13,5	5,8	27	25—25

♀♀ *Lacerta serpa var. campestris*:

	1	2	3	4	5	6	7
1	58	57	3,5	13,5	5,8	24	19—21
2	69	58	4	14	6,5	25	20—23
3	50	60	3,5	14	6	24	22—21
4	67	59	4	14	6,5	27	22—23
5	45	57	3	13	5	24	18—19
6	58	59	4	14	6	24	23—21
7	57	57	3,5	14,5	5,5	25	21—21
8	59	58	4	13	6,5	25	20—19
9	63	62	4	13	6,5	26	21—22
10	63	59	3,5	14	6,5	25	22—22
min.	45	57	3	13	5	24	18—19
max.	69	62	4	14,5	6,5	27	23—23

♀♀ *Lacerta serpa typ.*:

	1	2	3	4	5	6	7
1	59	69	3	12,5	5	26	23—22
2	50	63	3,5	14	6	25	22—24
3	59	68	4,5	14	5,5	25	25—22
4	63	66	4	14,5	6	26	20—23
5	61	65	4	13,5	5,5	24	24—24
6	58	70	4,5	14,5	6	25	23—24
7	65	68	4,5	14,5	7	25	22—25
8	70	69	4,8	15	6,5	25	24—23
9	64	75	3,5	13,5	5,8	24	23—23
10	55	65	4	13	5,5	26	24—22
11	56	69	4	14,5	6	25	23—24
12	67	68	4,5	14	6,2	25	20—21
min.	50	63	3	12,5	5	24	20—21
max.	70	75	4,8	15	7	26	25—25

♀ *Lacerta serpa* var. *gallensis*:

	1	2	3	4	5	6	7
I	63	74	4	13,5	6,5	26	24—22

♀♀ *Lacerta serpa* var. *faraglionensis*:

	1	2	3	4	5	6	7
I	67	68	5	14,5	6,5	25	25—22
2	69	69	4,5	14	6	25	24—27
3	63	75	3,5	14	5,5	25	24—24
4	68	71	4,5	14,5	7	27	23—26
min.	63	68	3,5	14	5,5	25	23—22
max.	69	75	5	14,5	7	27	25—27

♀ *Lacerta serpa* aus Paestum:

	1	2	3	4	5	6	7
I	62	74	3,5	15	7	25	23—26

♀ *Lacerta serpa* var. *sicula*:

	1	2	3	4	5	6	7
I	60	72	4	14	6,5	26	25—24

♀♀ *Lacerta serpa* var. *tiliguerta*:

	1	2	3	4	5	6	7
I	62	66	3,5	14,5	7	26	24—23
2	66	73	3,5	15,5	7	25	26—25
min.	62	66	3,5	14,5	7	25	24—23
max.	66	73	3,5	15,5	7	26	26—25

Wir müssen nunmehr den Umfang der Variabilität einzelner Charaktere bei verschiedenen Rassen feststellen, um dann nachher die Variabilität der Charaktere bei den beiden Typen *muralis* und *serpa* zu vergleichen. Wir erreichen dieses dadurch, daß wir die Minimal- und Maximalzahlen bei allen untersuchten Rassen herausgreifen und dann davon die Minimal- resp. Maximalzahlen für den *muralis*- und für den *serpa*-Typus heraussuchen.

	1	2	3	4	5	6	7	
♂♂ <i>muralis</i> typ.	Min.	54	56	4	14	5,5	23	18
	Max.	67	64	5	18	8	24	23
<i>muralis</i> var. <i>brueggemanni</i>	Min.	57	56	4	15	6,5	23	18
	Max.	66	65	5,5	17,5	7,5	26	24

<i>muralis</i> var. <i>quadrilineata</i>	{	Min.	51	62	3,5	14	5	23	20
	{	Max.	68	77	6	17	7,5	28	28
<i>muralis</i> -♂♂	{	Min.	51	56	3,6	14	5	23	18
	{	Max.	68	77	6	18	8	28	28
♀♀ <i>muralis</i> typ.	{	Min.	56	53	3	12,5	5,5	23	17
	{	Max.	60	61	4	14	6,5	26	23
<i>muralis</i> var. <i>brueggemanni</i>	{	Min.	54	54	3	12,5	5,5	24	18
	{	Max.	61	63	4	14,5	6,8	26	24
<i>muralis</i> var. <i>quadrilineata</i>	{	Min.	49	62	3	11,5	4,5	24	21
	{	Max.	58	72	4,5	13,5	5,8	27	25
<i>muralis</i> -♀♀	{	Min.	49	53	3	11,5	4,5	23	17
	{	Max.	61	72	4,5	14,5	6,8	26	25

Nehmen wir nun die Charaktere der ♂♂ zusammen mit denen der ♀♀ und schreiben die Minimal- und Maximalzahlen heraus, um den Umfang der Variabilität für den *muralis*-Typus zu bekommen.

Wir erhalten auf diese Weise für den *muralis*-Typus:

	1	2	3	4	5	6	7
Min.	49	53	3	11,5	4,5	23	17
Max.	68	77	6	18	8	28	28

Auf dieselbe Weise wollen wir nun den Umfang der Variabilität für den *serpa*-Typus herausfinden.

	1	2	3	4	5	6	7		
♂♂ <i>serpa</i> var. <i>camp.</i>	{	Min.	55	58	4	14,5	6	23	15
	{	Max.	81	66	5,5	18,5	8,5	27	25
<i>serpa</i> typ.	{	Min.	59	63	4,5	15,5	6,5	22	22
	{	Max.	82	76	6,5	20	8,5	26	28
<i>serpa</i> var. <i>gallensis</i>	{	Min.	69	79	5,7	20	9,5	25	24
	{	Max.							26
<i>serpa</i> var. <i>jaraglionensis</i>	{	Min.	69	69	5	16	7	24	21
	{	Max.	78	79	6,5	19	8,5	27	26
<i>serpa</i> aus Paestum	{	Min.	85	82	7	22,5	10	25	24
	{	Max.							25
<i>serpa</i> var. <i>reticulata</i>	{	Min.	76	84	6,5	19	8	26	25
	{	Max.							25

<i>serpa</i> var. <i>tiliguerta</i>	{ Min. 66	65	4,5	17,5	8	24	18
	{ Max. 76	72	5,5	21	8,5	27	24
<i>serpa</i> ♂♂	{ Min. 52	58	4	14,5	6	22	15
	{ Max. 85	84	7	22,5	10	27	28
♀♀ <i>serpa</i> var. <i>camp.</i>	{ Min. 45	57	3	13	5	24	18
	{ Max. 69	62	4	14,5	6,5	27	23
<i>serpa</i> typ.	{ Min. 50	63	3	12,5	5	24	20
	{ Max. 70	75	4,8	15	7	26	25
<i>serpa</i> var. <i>gallensis</i>	{ Min. } 63	74	4	13,5	6,5	26	22
	{ Max. }						24
<i>serpa</i> var. <i>jaraglionensis</i>	{ Min. 69	69	5	16	7	24	21
	{ Max. 78	79	6,5	19	8,5	27	26
<i>serpa</i> aus Paestum	{ Min. } 62	74	3,5	15	7	25	23
	{ Max. }						26
<i>serpa</i> var. <i>sicula</i>	{ Min. } 60	72	4	14	6,5	26	24
	{ Max. }						25
<i>serpa</i> var. <i>tiliguerta</i>	{ Min. 62	66	3,5	14,5	7	25	23
	{ Max. 66	73		15,5		26	26
<i>serpa</i> ♀♀	{ Min. 45	57	3	12,5	5	24	18
	{ Max. 70	75	5	15,5	7	27	27

Aus dieser Tabelle bekommen wir für den *serpa*-Typus:

Min.	45	57	3	12,5	5	24	18
Max.	85	84	7	22,5	10	27	28

Vergleichen wir jetzt den Umfang der Variabilität des *muralis*-Typus mit dem *serpa*-Typus.

Wir fassen die Vergleiche am besten in folgender Tabelle zusammen:

Charaktere	<i>muralis</i> -Typus	<i>serpa</i> -Typus
Zahl des Dorsalschuppen um den Körper	Maximalzahl ist 77	Maximalzahl ist 88. Der Umfang um den Körper ist also bei gleicher Schuppengröße größer als bei <i>muralis</i> .
Kopfhöhe	Maximalgröße 6 mm	Maximalgröße 7 mm. <i>serpa</i> ist also hochköpfiger als <i>muralis</i> .

Charaktere	<i>muralis</i> -Typus	<i>serpa</i> -Typus
Pileuslänge	zwischen 11,5 und 18 mm	zwischen 12,5 und 22,5 mm Der Pileus ist also bedeutend länger.
Pileusbreite	zwischen 4,5 und 8 mm	zwischen 5 und 10 mm. Der Pileus ist also auch breiter.
Zahl der Ventralschilder- reihen	} Keine besonderen Unterschiede	
Zahl der Femoralporen		

Es ist nun aus dieser Aufstellung ersichtlich, daß es uns gelungen ist, einige, wenn auch durchweg sehr minimale Unterschiede in bezug auf Habitus und Beschuppung zwischen *muralis* und *serpa* herauszufinden, die eigentlich nur deutlich sind, wenn wir *muralis typ.* mit *serpa typ.* vergleichen.

Sechstes Kapitel.

Variabilität der Färbung und Zeichnung bei *Lacerta muralis* und *serpa*.

Bevor wir uns zur eigentlichen Betrachtung über die Variabilität der Färbung und Zeichnung wenden, ist es angezeigt, einige Bemerkungen über das Zustandekommen des Farbkleides der Mauereidechsen vorzuschicken.

Die schwarzblaue Farbe der melanotischen *Lacerta serpa* var. *coerulea* Eimer, wird nach Eimer (Zoolog. Studien auf Capri II) nicht etwa durch ein blaugefärbtes Pigment bedingt, sondern dadurch, daß eine Lage von schwarzen Bindegewebszellen über der sich noch eine Schicht farbloser Epidermis befindet, den Eindruck von blauer Farbe in unseren Augen hervorruft. Bei den grünen Eidechsen befindet sich dagegen zwischen der schwarzen und der farblosen Schicht noch eine Lage von gelbem Pigment, die nun den Eindruck von Grün bedingt.

Es ist indes ziemlich unklar, wie es kommt, daß schwarzes Pigment unter einer Schicht farbloser Epidermis, den Eindruck von Blau hervorrufen kann. Erst in letzter Zeit sind wir durch die Untersuchungen von W. J. Schmidt („Studien am Integument der Reptilien I. Die Haut der Geckoniden“ Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie, Band 101, Heft 1 und 2 (pag. 139). Untersuchungen an *Phelsuma* und *Tarentola*) über die Histologie und Morphologie der Reptilienhaut besser unterrichtet worden, und so ist jetzt das Zustandekommen des Farbkleides speziell bei Geckonen so gut wie ganz geklärt worden. Bei den Lacerten habe ich ähnliche Verhältnisse gefunden.

Die chromatischen Grundelemente der Eidechsenhaut sind demnach:

1. das Lipochromgelb,
2. die Guanophoren und
3. die Melanophoren.

Fangen wir mit den Melanophoren an.

Diese, den schwarzen Farbstoff tragenden Chromatophoren, findet man in mächtigen Schichten zu unterst von allen anderen Farbelementen (vgl. Taf. V, Abb. 36 u. 37 unterste

Schicht). Wir finden sie selbst an solchen Stellen, wo die schwarze Färbung gar nicht zu Tage tritt, sie scheinen also in erster Linie zur besseren Absorption der Wärmestrahlen dazu zu sein, ähnlich wie ja alle Mesenterien bei den Eidechsen ebenfalls schwarz gefärbt sind. Die Melanophoren erreichen ihre größte Ausbildung an denjenigen Regionen der Eidechsenhaut, die die schwarze Zeichnung aufweisen. Hier wuchern die Melanophoren so stark, daß sie die beiden anderen Farbelemente gänzlich verdrängen. Bei Geckonen, und wohl allen anderen farbwechselnden Eidechsen, sind die Melanophoren mit kontraktilen Fortsätzen ausgestattet, und haben auch häufig einen mehr oder weniger größeren Grad von Beweglichkeit, indem sie z. B. in die oberen Hautschichten wandern und somit der Haut einen dunkleren Ton verleihen können. Die Melanophoren der Lacerten scheinen, soweit meine Untersuchungen reichen, vollständig unbeweglich zu sein; auch wird man wohl sehr selten einen kaum merkbaren Farbwechsel bei Mauereidechsen konstatieren können. Daß sich im Laufe des Jahres die Grundfärbung der Lacerten etwas ändern und namentlich im Frühjahr, zurzeit der Fortpflanzungszeit, lebhafter erscheinen kann, soll im anderen Zusammenhange besprochen werden.

Von weit komplizierterer Struktur sind schließlich die sogenannten Guanophoren, die in einer viel dünneren Schicht auf den Melanophoren lagern; sie enthalten Guanin und können von verschiedener Farbe sein. Die grobkörnigen Guanophoren sind blau und grün gefärbt, die feinkörnigen rot und gelb. Hochinteressant ist die Erscheinung, daß die Strukturfarbe der Guanophoren vom Lichtstrahl, je nachdem er ein durch- oder auffallender ist, abhängt.

W. J. S c h m i d t gibt uns folgende Aufstellung:

Wenn die Guanophorenfarbe

- bei auffallendem Licht blau ist, so ist sie bei durchfallendem gelb,
- bei auffallendem Licht grün ist, so ist sie bei durchfallendem rot,
- bei auffallendem Licht rot ist, so ist sie bei durchfallendem grün,
- bei auffallendem Licht gelb ist, so ist sie bei durchfallendem blau.

Demnach scheinen die Farben der Guanophoren bei auffallender und durchfallender Beleuchtung sich ebenso zu verhalten, wie die Komplementärfarben.

Bei den Lacerten fand ich in erster Linie Guanophoren von ziemlich grobkörniger Struktur, die bei durchfallendem Licht (im Mikroskop betrachtet) deutlich gelb erscheinen. Verdunkle ich nun den das durchfallende Licht bedingenden Spiegel mit der Hand, so erscheinen alle Guanophoren prachtvoll hellblau (vgl. Abb. 36 und 37 auf Taf. V). Diese gelbe Guanophorenfärbung ist jedoch nur auf Mikrotom-Schnitten wahrnehmbar; betrachten wir einfach die Eidechschuppen, z. B. blaue Bauchrandschildchen selbst mit ziemlich starker Vergrößerung, so erscheinen sie im auffallenden Licht allerdings schön blau, im durchfallenden jedoch ganz schwarz.

Die rein blauen Körperstellen, wie z. B. Ocellen (*ocellum axillare*) und schöne blaue

Bauchrandschildchen, die wir vielfach bei den Lacerten, namentlich adulten ♂♂, antreffen, werden durch das Strukturblau erzeugt. Außerdem sind sie am Zustandekommen der Grundfarbe der Oberseite beteiligt, allerdings, wie es gleich gezeigt werden soll, im Zusammenhange mit dem dritten und letzten Farbelement, dem Lipochromgelb.

Das Lipochromgelb, ein Fettfarbstoff, befindet sich dicht unter der Epidermis, direkt über den Guanophoren. Das Zusammenwirken von der blauen Guanophorenstrukturfarbe mit dem gelben Lipochromfarbstoff bedingt die grüne Grundfarbe der Lacerten. Im Laufe des Sommers scheint das Lipochromgelb stark zuzunehmen, so daß es die Geltung des Guanophorenblaus sehr herabzumindern scheint und darum auch die Lacerten, namentlich *Lacerta serpa typ.* (Golfo di Salerno), gegen das Ende des Sommers vielfach mehr bräunliche Farbtöne aufweist. Das Lipochromgelb kann man nur an frisch präparierten Hautpartien untersuchen, da es sowohl durch die Konservierung in Alkohol als auch in Formol herausgezogen wird. Die Eidechsen verlieren ihre grüne Färbung und erscheinen dann bläulich, wobei dann auch die Melanophoren, die sich gut konservieren lassen, besonders stark zur Geltung zu kommen pflegen. Solche Exemplare ähneln dann den bekannten melanotischen Faraglioni-Echsen, die ja auch eine schwarzblaue Färbung aufweisen. Dieses ist auch der Grund, um anzunehmen, daß die chromatischen Verhältnisse der Haut einer melanotischen Lacertide das Lipochromgelb gänzlich entbehren.

Bei Betrachtung der Variabilität von Färbung und Zeichnung der Mauereidechsen *muralis* und *serpa*, scheint es der größeren Übersichtlichkeit halber angebracht zu sein, die Färbung und Zeichnung der *muralis* gesondert von der der *serpa* zu erörtern, um dann nachher erst die Färbung und Zeichnung der typischen Formen zu vergleichen. Wie schon in der Einleitung zu dieser Abhandlung von mir angedeutet wurde, werde ich bei Besprechung der Variabilität der Färbung und Zeichnung der einzelnen Rassen von den beiden Typen *muralis* und *serpa*, die wir als selbständige Species auffassen wollen, auch eine strenge Systematik einzuhalten suchen, indem ich alle diejenigen Formen, die von den typischen Formen *muralis typ.* und *serpa typ.* nicht nur in Färbung und Zeichnung, sondern auch im Habitus resp. Beschilderung und Beschuppung gewisse Unterschiede zeigen, als Subspecies (= Varietät) auffassen werde, und denjenigen Formen, die von typischen nur in Färbung und Zeichnung abweichen, die Bezeichnung einer Subvarietät geben werde.*) Sogenannte Lokalrassen, die meist außer den Abweichungen in Beschuppung und Beschilderung auch solche in bezug auf die Färbung und Zeichnung erkennen lassen (wie z. B. viele Inselformen), werde ich, wenn sie auch ein noch so kleines Verbreitungsgebiet bewohnen den Rang einer Subspecies geben müssen.

*) Die Kreuzungsversuche, die bei dieser Nomenklatur eine sehr große Rolle spielen, konnte ich vorläufig noch nicht berücksichtigen.

Im allgemeinen sei hier bemerkt, daß die Färbung und Zeichnung einer viel größeren Variabilität unterworfen ist, als die im vorhergehenden Kapitel untersuchten Beschuppungs- und Beschilderungsverhältnisse.

Die Nomenklatur der einzelnen Färbungs- resp. Zeichnungselemente ist recht kompliziert, am einfachsten ist diejenige, die uns M é h e l y für eine gestreifte *Lacerta* gegeben hat, und die ich auch meinen Untersuchungen zugrunde legen werde (vgl. Taf. I, Abb. 3).

Er unterscheidet an einer gestreiften *Lacerta fumana* folgende Zonen:

1. Occipitalband (bei Schreiber als *fascia occipitalis* bezeichnet),
2. Dorsalstreifen (bei Schreiber als *fascia dorsalis* bezeichnet),
3. Partietalband (bei Schreiber als *vitta parietalis* bezeichnet),
4. Supraciliarstreifen (bei Schreiber als *linea supraciliaris* bezeichnet),
5. Temporalband (bei Schreiber als *vitta temporalis* bezeichnet),
6. Subokularstreifen (bei Schreiber als *linea subocularis* bezeichnet),
7. Maxillarband (bei Schreiber als *fascia maxillaris* bezeichnet).

I. *muralis*-Form.

Im Gegensatz zu den meisten Autoren, die die *muralis*-Eidechsen in eine Anzahl Formen zerlegen, wollen wir innerhalb des *muralis*-Typus in dieser Abhandlung nur drei Formengruppen unterscheiden:

1. *muralis* typ. Hierher rechne ich außer den deutschen und südalpinen *muralis fusca* auch die früher als Varietät *brueggemanni* und als Varietät *nigriventris* bezeichneten Formen, da die Unterschiede zwischen diesen durch zahllose Übergangsformen gänzlich undeutlich erscheinen können. Wirklich exakt nachweisbar sind sie nur bei wirklich typischen *muralis fusca*, *muralis* var. *brueggemanni* und *muralis* var. *nigriventris*. Ich gebe der var. *brueggemanni* den Rang einer Subspecies, weil sie, abgesehen von der Variabilität der Färbung und Zeichnung, noch kleine Unterschiede in der Beschuppung und Habitus aufweist. Was nun aber speziell die var. *nigriventris* anbetrifft, so ist der Unterschied zwischen dieser und der *brueggemanni* gänzlich verworren, so daß ich am besten die Bezeichnung var. *nigriventris* auflösen möchte, um diese Form unter den Namen der var. *brueggemanni* zu nehmen, wie ich es auch schon im vorigen Kapitel bei Untersuchung der Beschilderung gemacht habe.

2. *muralis* subsp. *quadrilineata*. Diese Form, ziemlich gut von den vorhergehenden unterschieden, steht mit diesen in Verbindung durch die var. *insulanica*. Die Variabilität der Färbung und Zeichnung dieser letzteren kann ich leider nur ganz kurz streifen, da es mir wegen Mangel an Material an eigenen Untersuchungen über die Färbung und Zeichnung dieser Form fehlte. Ich bin daher ausschließlich auf die vorhandenen kurzen diesbezüglichen

Notizen in der Literatur angewiesen. Um so ausführlicher kann ich dafür auf die *muralis subsp. quadrilineata* eingehen, die in unserer Betrachtung eine viel wichtigere Rolle spielt, da ich sie, wie es noch im Schlußkapitel dieser Abhandlung angedeutet werden soll, als die Stammform des *muralis*-Typus auffassen möchte.

3. *muralis subsp. filfolensis*. Ich habe mich entschlossen, einige Angaben über die Färbung und Zeichnung auch dieser Rasse zu geben, da sie, abgesehen davon, daß es sich hier um eine melanotische Rasse handelt, wegen ihrer großen Ähnlichkeit mit dem *serpa*-Typus unser besonderes Interesse beansprucht. Da es mir an Material dieser sehr seltenen Form mangelte, bin ich hier ebenso wie bei der Besprechung der *var. insulanica* auf die Literaturangaben angewiesen.

1. *Lacerta muralis Laurenti*.

Die Variabilität der Färbung und Zeichnung derjenigen Form, die man als die *muralis typica* (= *fusca Bedriaga*) zu bezeichnen pflegt, ist niemals so groß, wie es häufig angenommen wird.

Die wenigen Tiere, die ich im Herbst 1912 bei Rüdesheim und Bingen am Rhein zu fangen Gelegenheit hatte (Taf. X, Abb. 84), waren folgendermaßen gezeichnet: die mehr oder weniger hell- resp. dunkelbraune Oberseite hatte in ihrer Mitte als Längsband angeordnet, der *fascia occipitalis* zumeist entsprechend, eine Reihe von kleinen schwarzen Makeln aufzuweisen (Taf. VIII, Abb. 72), die aber häufig mehr oder weniger auf der ganzen Rückenfläche zerstreut auftreten konnten (Taf. VI, Abb. 39). Am häufigsten fand ich Individuen, bei denen die kleinen Fleckchen zu einem ganz feinen Netzwerk resp. zu einer Marmorierung zusammenflossen (Taf. VI, Abb. 40). Die *fascia occipitalis* war meist, bald mehr, bald weniger deutlich in Form eines feinen Zickzackbandes nachweisbar. Von den übrigen Elementen der Streifenzeichnung bei adulten ♂♂ war nur sehr wenig zu erkennen, denn auch an den Seiten des Rumpfes war eine ausgeprägte Retikulation resp. Querstreifung zu bemerken. Ab und zu ließ sich auch die *linea supraciliaris* mehr oder weniger deutlich nachweisen (Taf. X, Abb. 84 u. Taf. VI, Abb. 40). Ungefähr dieselben Verhältnisse konnte ich bei italienischen *Lacerta muralis f. typica*, die ich Ende Juli 1914 bei Stresa (Lago Maggiore) zu sammeln Gelegenheit hatte, feststellen (Taf. X, Abb. 85). Interessant war es für mich, die Beobachtung zu machen, daß diejenigen *muralis*, die die beiden Inseln Isola Bella und Isola Madre bewohnten, eine viel dunklere Grundfarbe und schärfer ausgeprägte Zeichnung aufwiesen. Die Unterseite der *forma typica* ist meist weiß, gelb oder selbst rot. Schon bei den deutschen Exemplaren läßt sich die Tendenz zur Bildung von schwarzen Pünktchen und Makeln auf der hellen Grundfarbe der Unterseite nachweisen. Besonders deutlich ist dieses an italienischen *muralis* zu sehen, wie es auch im Laufe dieser Erörterungen gezeigt werden soll.

Die ♀♀ weisen in der Regel eine mehr gestreifte Zeichnung auf, als die ♂♂. Die schwarzen Fleckchen auf der Oberseite sind kleiner (Taf. VI, Abb. 38) und können sich häufig zu einer *fascia occipitalis*, die jedoch fast nie kontinuierlich ist, anordnen. Besonders deutlich, für viele ♀♀ sogar charakteristisch, pflegt die *vitta temporalis* zu sein, die oben von der *linea supraciliaris*, unten von der *linea subocularis* begrenzt wird (Taf. X, Abb. 84). Die Unterseite ist meist reinweiß, ♀♀ mit roter Unterseite scheinen überhaupt nicht vorzukommen. K a m m e r e r erzielte solche auf künstlichem Wege, nämlich durch die Haltung dieser Tiere in hoher Temperatur. Es sei erwähnt, daß in Norditalien (z. B. Lago Maggiore) sowohl die ♂♂ als auch die ♀♀ meist auf der Unterseite reinweiß mit schwarzen Makeln sind (Taf. XX, Abb. 103). Nur ein einziges Mal konnte ich ein gelbbäuchiges ♂ (ebenfalls schwarzgefleckt) erbeuten. Als eine Ausnahme möchte ich hier noch ein ebenfalls am Lago Maggiore erbeutetes ♀ erwähnen, das eine rötlichbraune Kehle hatte. Damit ist eigentlich auch die Erörterung der Färbung und Zeichnung einer *muralis typica* erschöpft. Hervorheben möchte ich noch, daß das *ocellum axillare* meist tiefschwarz, die Bauchrandschildchen blau zu sein pflegen.

Die Variabilität der Färbung und Zeichnung ist hier im Vergleich zu einer *serpa typ. Raf.*, wie es bald gezeigt werden soll, fast ganz minimal.

Je mehr wir nach Süden gehen, desto schärfer bemerken wir, daß die ursprünglich braune Grundfarbe der *muralis typ.* immer mehr und mehr grünliche Töne aufweist (Taf. VIII, Abb. 73). Diejenige *muralis typ.*, die nun eine rein grüne Grundfarbe hat, pflegt man als die *var. brueggemanni* zu bezeichnen (Taf. VIII, Abb. 74). Sonst ist sie von der typischen *muralis* fast gar nicht zu unterscheiden, da sie mit ihr durch zahllose Übergänge verbunden ist. Mit der Überhandnahme der grünen Färbung verändert sich auch der Habitus insofern, als der Kopf höher, der Rumpf robuster wird.

Der bequemeren Übersicht halber habe ich bei meiner Untersuchung der Zeichnung einer *var. brueggemanni* dieselbe in drei verschiedene Typen zerlegt.

I. Zeichnung besteht aus unregelmäßig verteilten Punkten und Fleckchen (Taf. VI, Abb. 41).

II. Zeichnung besteht aus Querbänden oder einer retikulationsähnlichen Anordnung der schwarzen Zeichnungselemente (Taf. VI, Abb. 42).

III. Zeichnung besteht aus einer *fascia occipitalis*, die entweder aus unregelmäßigen Makeln besteht oder im Zickzack angeordnet sein kann, und einer Querbänderung an den Seiten des Rumpfes (Taf. VI, Abb. 43; Taf. XI, Abb. 86 ♂ u. 87).

Diese drei Typen bilden untereinander zahlreiche Übergänge (Taf. VIII, Abb. 73), so daß eine solche Gruppierung keineswegs als vollkommen bezeichnet werden kann.

Namentlich der Typus II und III erinnert lebhaft an gewisse *serpa*-Rassen, die wir noch im Laufe dieser Erörterungen kennen lernen werden. Sie lassen sich von diesen

ohne weiteres durch die schwarzgefleckte Unterseite unterscheiden; wie diese gezeichnet ist sollen die Photographien 104—107 auf Taf. XX veranschaulichen. Das Maximum der Schwarzfärbung der Unterseite erreicht ein Tier, das man früher als die *var. nigriventris Bonaparte* bezeichnet hat. Ein ♂ dieser Rasse ist auf Abb. 107 (Taf. XX) dargestellt. Es handelt sich hier um eine *muralis*, deren Unterseite und Oberseite die schwarze Zeichnung sehr scharf ausgeprägt aufweisen. Die Oberseite ist bei solchen Tieren häufig gelbgrün bis gelb gefärbt.

Der Axillarfleck ist meist vorhanden, häufig sogar in der Zweizahl, er ist in der Regel blau von schwarzen Makeln umgrenzt. Die Bauchrandschildchen sind ebenfalls schön blau; bei einem *brueggemanni* ♂ konnte ich beobachten, daß die blaue Färbung der Bauchrandschildchen sogar zwischen den einzelnen Maschen des Netzwerks an den Seiten des Körpers auftrat.

Die ♀♀ (Taf. VI, Abb. 44 u. 45; Taf. XI, Abb. 86) kann man im allgemeinen ebenfalls nach diesen drei Typen gruppieren, es soll aber auch hier durchaus betont werden, daß sie eine Tendenz zur Streifenzeichnung zeigen, da häufig die Supraciliar- und Subocularstreifen sehr deutlich ausgebildet sein können (Taf. VI, Abb. 45).

Jungtiere sind sowohl bei *brueggemanni* als auch bei der *forma typica* bräunlich mit dunklerer Marmorierung. Sie sind fast gar nicht zu unterscheiden, ob sie zu dieser oder zur anderen Form gehören.

Fassen wir einige Färbungs- und Zeichnungscharaktere zusammen, um ein Bild der Variabilität zu gewinnen.

In erster Linie stütze ich mich hier auf adulte ♂♂.

Grundfarbe der Oberseite:

grau	}	<i>muralis forma typica</i>
graubraun		
braun		
grünbraun	}	<i>muralis var. brueggemanni</i>
grün		
gelbgrün	}	<i>muralis v. nigriventris</i>
gelb		

Grundfarbe und Zeichnung der Unterseite:

einfarbig weiß	}	<i>muralis f. typica</i>
einfarbig gelb		
einfarbig rot		
schwarzgefleckt gelb	}	<i>muralis var. brueggemanni</i>
schwarzgefleckt weiß		
fast schwarz		<i>muralis v. nigriventris.</i>

2. *Lacerta muralis subsp. quadrilineata* Gray.

Bevor wir zur Erörterung der Variabilität der Färbung und Zeichnung von dieser Form übergehen, scheint es angebracht, wenigstens ganz kurz der *var. insulanica* zu gedenken. Nach *Bouleenger* ist die Färbung oft der *Lacerta bedriagae* ähnlich; wir haben also einen retikuliert gezeichneten, auch der *subsp. brueggemanni* nicht unähnlichen Typus vor uns. Die Grundfarbe ist grünlich, die Unterseite weißlich oder rosafarben. Während *Bouleenger* die *var. insulanica* als ein Bindeglied zwischen der *subsp. brueggemanni* und der *subsp. tiliguerta* betrachtet, will ich, da es sich hier entschieden um einen reinen *muralis*-Typus handelt, in der *insulanica* eine Form zwischen der *subsp. brueggemanni* und der *subsp. quadrilineata* sehen.

Die Färbung und Zeichnung der *subsp. quadrilineata* ist schon ganz beträchtlichen Schwankungen unterworfen.

Beginnen wir zuerst mit den ♂♂.

Die Grundfarbe, die bei den typischen Stücken durch vier Längsstreifen repräsentiert wird, ist hellgrünlich, olivenfarben oder bräunlich. Während die beiden seitlichen Streifen den *lineae supraciliares* entsprechen und bei den meisten Individuen fast immer scharf ausgeprägt sind (Taf. VI, Abb. 46—49; Taf. XII, Abb. 88 u. 89) findet man die beiden mittleren, die in der Dorsalzone liegen, nur selten deutlich entwickelt (Taf. VI, Abb. 48 u. 49). Man kann nun von diesen typisch gestreiften (der *var. corsica Bedriagas*) Tieren ausgehen, um die Nomenklatur der Streifenzeichnung zu verfolgen.

Betrachten wir dabei das Tier, das zur seltenen *var. corsica Bedriaga* gehört und auf Abb. 49 (Taf. VI) dargestellt ist. *Fascia occipitalis* erscheint hier als ein schmales schwarzes Band, das beiderseits von den beiden hellen (Grundfarbe) *fasciae dorsales* umgrenzt wird. Eine besonders gute Ausbildung erlangen bei der *subsp. quadrilineata* die *vittae parietales*, wie ich sie sonst noch nie so gut ausgebildet in der ganzen Mauereidechsenreihe gefunden habe. Sie sind bei der *var. quadrilineata* in der Regel schwarz gefärbt. Die Supraciliarlinie fehlt fast niemals; *vitta temporalis*, *linea subocularis* und *vitta maxillaris* lassen sich in den meisten Fällen nur in Form von Rudimenten nachweisen (Taf. XII, Abb. 88).

Etwas anders sind in der Regel die ♀♀ gezeichnet. Bei ihnen ist häufig die *zona dorsalis* gänzlich ungefleckt (Abb. 46 auf Taf. VI), so daß solche Tiere lebhaft an die ♀♀ der *Lacerta serpa subsp. sicula* und an die *Lacerta jonica* erinnern können. Der Supraciliar- sowie der Subocularstreifen ist in der Regel bei den ♀♀ sehr gut ausgeprägt (Taf. VI, Abb. 47). Im übrigen findet man auch ♀♀, die Ähnlichkeit mit der Färbung der ♂♂ aufweisen.

Ab und zu scheinen auch Tiere mit mehr oder weniger verloschener Zeichnung vorzukommen, wie es die Photographien in *Merkels* Arbeit: „Corsische Lacerten“ be-

weisen (Taf. XVIII, Abb. 100). Mir ist in meinem Material von 300 Stück kein einziges Mal solch ein Tier mit verloschener resp. undeutlicher Zeichnung begegnet*). Merkel erwähnt zwar solche nur von Corsica, während meine Tiere durchweg in Sardinien gesammelt wurden, so daß es gut möglich ist, daß die *subsp. quadrilineata* auf Corsica die Tendenz zum Verlöschen der Zeichnung zeigt.

Die Unterseite ist entweder einfarbig oder auch schwarzgefleckt (Taf. IV, Abb. 35). Diese Makeln auf der Unterseite können jedoch nie so zahlreich auftreten, wie z. B. bei der *subsp. brueggemanni*. Die Farbe der Unterseite ist überaus variabel. Bei 30 von mir untersuchten ♂♂ war sie:

zitronengelb	gelblich
grau	weiß
gelb	weiß mit rötlichem Schimmer
hellbraun	schmutzigweiß
weißlich	gräulich
hellgrau mit rötlichem Schimmer	hellrot
weißlich	weiß
schmutzig hellviolett	schmutzig hellviolett
zitronengelb	hellgrau
rötlich	weiß
gelbbräunlich	weißlich
rosa	hellgelb
weißlich	hellgrau
hellgrau	rosafarben
hellgrau	hellgrau.

Der Axillarfleck ist bei der weitaus größten Zahl der Tiere vorhanden. Sehr häufig ist er in zwei oder drei kleinere geteilt. Seine Farbe ist meist blau, seltener grün.

Die Bauchrandschildchen sind blau gefärbt, bei den ♀♀ häufig auch schwarz.

Jungtiere erinnern lebhaft an die Färbung und Zeichnung der Jungtiere von der *muralis forma typica* und der *subsp. brueggemanni*. Auch manche semiadulte ♂♂ und ♀♀ sind kaum von der *f. typica* zu unterscheiden.

Nicht nur durch diese letzthin genannte Tatsache, sondern auch durch die farbige Unterseite und das Vorhandensein von schwarzen Makeln auf derselben, lassen sich ohne weiteres Parallelen von der *subsp. quadrilineata* zur typischen *muralis* ziehen.

*) Ein ♂ mit verloschener Zeichnung der Dorsalzone ist auf Taf. XII, Abb. 69 dargestellt.

3. *Lacerta muralis subsp. filfolensis Bedriaga.*

Der Melanismus dieser *subsp.* kommt dadurch zustande, daß die ursprünglich helle Grundfarbe durch Vergrößerung der schwarzen Zeichnung fast gänzlich verdrängt wird. Bei dem auf Taf. VI, Abb. 50 dargestellten ♂ läßt sich die Grundfarbe noch in Form von hellen Punkten wahrnehmen.

Wie überhaupt die meisten Formen, die solche kleine Inseln bewohnen, so ist auch die *subsp. filfolensis* ganz außerordentlich wenig variabel. Die Oberseite und auch die Unterseite ist schwarz; auf der Oberseite läßt sich noch die schon erwähnte helle Grundfarbe im rudimentären Zustande erkennen. Die Unterseite des Kopfes sowie die Bauchrandschildchen sind lebhaft blau gefärbt.

II. *serpa*-Form.

Innerhalb dieses Typus wollen wir bei Untersuchung der Variabilität der Färbung und Zeichnung folgende Formen unterscheiden:

1. *serpa typ.* Meine Untersuchungen beziehen sich auf das Material aus der Umgebung Neapels, von Capri und vor allem aus der Umgebung Positanos (Nordufer des Golfes von Salerno).

2. *serpa subsp. campestris.* Mein Material, dieser viel weniger als die *serpa typ.* variablen Form, stammt in erster Linie aus Florenz und Bologna. Anschließend an diese beiden Formen möchte ich dann noch eine kurze Betrachtung über die dalmatinische *serpa* einschalten.

3. *serpa subsp. tiliguerta* (Sardinien).

4. *serpa subsp. gallensis* (Galliinseln).

5. *serpa subsp. faraglionensis* (Faraglinonifelsen).

6. *serpa subsp. major.* Mit diesem Namen belege ich die von mir entdeckte Varietät der *serpa* aus der Umgebung Paestums.

7. *serpa subsp. reticulata.* Sizilien und eventuell Süditalien (wo sie mit absoluter Sicherheit noch nicht nachgewiesen wurde).

8. *serpa subsp. sicula* (Sizilien).

1. *Lacerta serpa typ. Raf.*

Als ich im Frühjahr 1914 nach Positano kam (Taf. XXI u. XXII), um die Variabilität der dortigen *Lacerta serpa typ.* zu studieren, fiel mir schon am ersten Tage meines dortigen Aufenthaltes auf, daß der eine Teil der Individuen grün, der andere braun gefärbt war (Taf. VIII, Abb. 75 u. 76). Als dann mit Hilfe einiger professioneller Eidechsenfänger, in Gestalt von 8—10 jährigen Knaben, ein stattliches Material dieser Eidechse von ungefähr 200 Exemplaren zusammengebracht wurde, konnte ich bei genauerer Betrachtung

desselben sehr bald konstatieren, daß sich zwischen den Tieren mit brauner Grundfarbe und solchen, die grüne Grundfarbe aufwiesen, zahlreiche Übergangsformen fanden, die eine ziemlich undefinierbare braungrünliche Färbung hatten. Trotzdem konnte ich mit Hilfe von Dr. Bauer die *Lacerta serpa* in folgende Kategorien einteilen:

Typus I: Grüne Grundfarbe mit deutlicher Zeichnung (Taf. VIII, Abb. 75, 77, 78, 81 und 82).

Typus II: Grüne Grundfarbe mit undeutlicher resp. verloschener Zeichnung (Taf. IX, Abb. 80).

Typus III: Graue, resp. braune Grundfarbe mit deutlicher Zeichnung (Taf. VIII, Abb. 76).

Typus IV: Graue resp. braune Grundfarbe mit undeutlicher resp. verloschener Zeichnung (Taf. IX, Abb. 79).

Diese einzelnen, von Dr. Bauer und mir aufgestellten Typen, haben nach unserer Nomenklatur den Rang einer Subvarietät, da sie untereinander nur durch ihre Färbung verschieden sind und weder im Habitus noch in Beschuppung und Beschilderung Unterschiede aufweisen, also alle der *serpa typ.* angehören.

Wie wir einzelne Übergangsformen zwischen den einzelnen Grundfarben vorfanden, so konnten auch Übergänge zwischen Typen mit deutlicher und verloschener Zeichnung wahrgenommen werden, so daß man beim Einordnen in die erwähnten Kategorien oft lediglich auf seinen persönlichen Geschmack angewiesen war. Im Laufe des Sommers, schon etwa Mitte Juli, konnte ich außerdem noch folgende Beobachtung machen: die weitaus größte Mehrzahl der jetzt untersuchten Individuen war nun braun gefärbt, während die Zeichnung unverändert blieb. So schien es, daß bei den Tieren aus der Umgebung Positanos die grüne Grundfarbe nur im Frühjahr, zur Zeit der Fortpflanzungsperiode, auftrat. Einigermaßen erstaunt war ich, als ich um dieselbe Zeit Capri, die Galliinseln und Paestum aufsuchte. Es erwies sich nämlich, daß die dortigen Tiere fast alle grün gefärbt waren. Ob hier nicht eine Anpassung an die Färbung der Umgebung vorliegt, das wage ich nicht zu entscheiden. Während nämlich zur heißen Sommerszeit die Felsen von Positano ausschließlich kahl waren (Taf. XXI, Abb. 109 u. 110) und keine Spur von Vegetation, die ganz verdorrt war, aufwiesen, prangten Capri sowie Paestum, dessen Bodenfeuchtigkeit eine viel größere als diejenige Positanos zu sein scheint, trotz der heißen Zeit immer noch im frischen Grün.

Die meisten Tiere aus der Umgebung Positanos, Neapels und von Capri gehörten zum Typus I. Auf einer lebhaft grünen Oberseite war immer eine *fascia occipitalis* zu erkennen, die sich aus einzelnen hintereinanderstehenden Makeln zusammensetzte (Taf. VII, Abb. 59). Einen kontinuierlichen Verlauf hatte die *fascia occipitalis* nur außerordentlich selten und fast ausschließlich nur bei ♀♀ (Taf. VII, Abb. 56). Die beiden *fasciae dorsales* waren mit ganz wenigen Ausnahmen ganz ungefleckt (Taf. VII, Abb. 59; Taf. IX, Abb. 81 und

82). Sie bilden die Grundfarbe, die beim Typus I, wie bereits erwähnt, grün war. Nur in zwei Fällen waren die *fasciae dorsales* durch schwarze Makeln unterbrochen. Es handelt sich dabei nämlich um Individuen mit ausgesprochener Querstreifung. Während nun dieselbe bei einigen Rassen (z. B. *reticulata*, *insulanica*, *major*) überaus häufig anzutreffen ist, ist die Querstreifung bei der *serpa typ.* ganz außerordentlich selten. Unter den vielen Hunderten von Tieren, die ich während meines fast halbjährigen Aufenthaltes in Positano zu untersuchen Gelegenheit hatte, konnte ich nur zwei quergestreifte ♂♂ feststellen (Taf. VII, Abb. 61 u. Taf. VIII, Abb. 78). Diese scheinen demnach eine ganz außerordentlich große Seltenheit darzustellen*). Das Prinzip der Querstreifenentstehung scheint auf dem Zusammenschmelzen der einzelstehenden Makeln der *fascia occipitalis* mit denen der *vitta temporalis* zu beruhen. Auf diese Weise wird nun die in der Regel ungefleckte *fascia dorsalis* durch schwarze Querstreifen unterbrochen. Daß dieses Prinzip in der Tat das richtige sein kann, beweisen aufs deutlichste zwei ♂♂ die ich auf Taf. VII, Abb. 60 u. Taf. VIII, Abb. 77 dargestellt habe. Hier sind die beiden *fasciae dorsales* ganz außerordentlich schmal, die einzelnen Makeln wollen zu kontinuierlichen Querbinden zusammenschmelzen. (Vgl. auch die ganze Serie: Abb. 75—78 auf Taf. VIII). Diese Querbänderung ist dagegen nie so vollkommen, wie wir es noch von der Paestumrasse kennen lernen werden. Sie erinnert uns vielmehr nur an die *Lacerta serpa var. reticulata*-Rasse Siziliens, wo nebenbei bemerkt, auch *Lacerta serpa typ.* vorkommt.

Die beiden hellen *lineae supraciliaris* und *subocularis*, die für eine *serpa subsp. campestris* sehr charakteristisch sind, scheinen bei ♂♂ der *serpa typ.* Positanos ziemlich selten ausgebildet zu sein (Taf. XV, Abb. 95), einen kontinuierlichen Verlauf nehmen sie bei keinem einzigen *serpa typ.* ♂. Auch bei den ♀♀ sind sie in der Regel nur in ziemlich rudimentärem Zustande nachzuweisen (Taf. XIV, Abb. 93, auch Taf. IX, Abb. 81 u. 82).

Im übrigen sind die einzelnen Makeln der dunklen Streifenzeichnung, die sich aus der *vitta parietalis*, *vitta temporalis* und *fascia maxillaris* zusammensetzen, wie sie uns M é h e l y von einer *Lacerta fumana typ.* charakterisiert, an den Seiten einer *Lacerta serpa* vom Typus I zusammengeflossen und bilden dadurch einzelne Querbinden (Taf. VII, Abb. 59; Taf. VIII, Abb. 75).

Was nun den Typus II anbetrifft, so wird er durch die grüne Grundfarbe, wie beim Typus I, und vor allem durch die verloschene Zeichnung charakterisiert (Taf. IX, Abb. 80; Taf. XVI, Abb. 96). Daß wir zwischen dem Typus I und II zahlreiche Übergänge antreffen, darauf wurde schon hingewiesen. Das Zurücktreten der schwarzen Zeichnung ist aber niemals so stark, daß wir von gänzlich einfarbigen Tieren sprechen könnten, wie z. B. eine *Lacerta fumana var. olivacea*. Im Gegenteil wird sich in allen, auch ganz extremsten Fällen,

*) Ein solches Exemplar ist mir kurz vor dem Photographieren eingegangen; ich habe es gleich nach seinem Tode photographieren lassen (Taf. XV, Abb. 94).

die *fascia occipitalis* bei sorgfältiger Untersuchung nachweisen lassen. Die übrige dunkle Seitenzeichnung kann an den Seiten des Körpers in ein breites, etwas dunkleres als die Grundfarbe, Längsband zusammenfließen und läßt sich dann ebenfalls mit ziemlicher Sicherheit nachweisen (Taf. XVI, Abb. 96). Häufig wird man auch die *linea supraciliaris* (immer rudimentär), selten die *linea subocularis* erkennen können.

Typus III (Taf. VIII, Abb. 76) weist im allgemeinen, mit Ausnahme der braunen Grundfarbe, keine Besonderheiten auf. Hervorheben möchte ich, daß quergestreifte Exemplare nie eine braune, sondern stets eine grüne Grundfarbe haben, also zum Typus I gehören. Abb. 56 auf Taf. VII stellt ein interessant gefärbtes ♀ vom Typus III, das ich nur äußerst selten antreffen konnte. Das Occipitalband sowie die *linea supraciliaris* hat hier einen ganz kontinuierlichen Verlauf. Auch die sonst bei der *serpa typ.* so selten nachweisbare *vitta parietalis**) ist fortlaufend und deutlich zu sehen.

Typus IV weist Übergänge auf in bezug auf Grundfarbe zum Typus III einerseits und in bezug auf Zeichnung zum Typus II andererseits. Häufig sind Tiere anzutreffen, die hellgrau gefärbt sind, solche erinnern lebhaft an die Färbung eines *Acanthotactylus vulgaris***). (Taf. IX, Abb. 79). Typische Individuen vom Typus IV stellt die Abb. 58 (Taf. VII, ♂) und Abb. 57 (Taf. VII, ♀) dar. Es ist aus denselben ersichtlich, daß die Rückenzone (*fascia occipitalis* und die beiden *fasciae dorsales*) ohne weiteres nachzuweisen ist.

Wie die Individuen der *serpa typ.* Positanos auf diese vier Typen verteilt sind, zeigt eine von mir im Frühjahr 1914 zusammengestellte statistische Tabelle.

Von 160 Exemplaren kamen:

- 60 Exemplare (45 ♂♂ und nur 15 ♀♀) auf den Typus I,
- 35 Exemplare (24 ♂♂ und 11 ♀♀) auf den Typus II,
- 22 Exemplare (9 ♂♂ und 13 ♀♀) auf den Typus III,
- 43 Exemplare (21 ♂♂ und 22 ♀♀) auf den Typus IV.

Im Juli habe ich mir abermals 160 Stück einfangen lassen, die zum folgenden Ergebnis führten:

Von 160 Exemplaren kamen:

- 17 Exemplare (11 ♂♂ und 6 ♀♀) auf den Typus I,
- 12 Exemplare (8 ♂♂ und 4 ♀♀) auf den Typus II,
- 57 Exemplare (43 ♂♂ und 14 ♀♀) auf den Typus III,
- 74 Exemplare (43 ♂♂ und 31 ♀♀) auf den Typus IV.

Aus dieser Aufstellung scheint deutlich hervorzugehen, daß die schon erwähnte braune resp. graue Grundfarbe im Hochsommer sich an Stelle der grünen entwickelt.

*) Im Gegensatz zu der bereits besprochenen *Lacerta muralis subsp. quadrilineata*.

***) Individuen mit mehr oder weniger verloschener Zeichnung vom Typus II u. IV sind identisch mit *forma olivacea Rafinesque*.

Die Färbung der Kehle, der Unterseite des Rumpfes, des Axillarfleckes (*ocellum axillare*), sowie der Bauchrandschildchen, habe ich zusammen mit Dr. Bauer in Positano an unserem Material ziemlich eingehend bearbeiten können. Wie die Färbungsverhältnisse liegen, darüber sollen folgende Tabellen Aufschluß geben.

♂♂

Typus	Bauch	Kehle	<i>ocellum axillare</i>	Bauchrandschildchen
I	weiß	weiß	grün	blau
I	weiß	weiß	gelbgrün mit schwarz	blau
I	weiß	weiß	gelbgrün	blau und schwarz
I	rötlichweiß	weiß	blau mit schwarz	blau und schwarz
I	schwach gelblich-weiß	weißgrau	schwarz	blau
I	weiß	weiß	schwarz	blaue Färbung ist schwach angedeutet
I	weiß	weiß	fehlt	blau und schwarz
I	weiß	weiß	schwarz und blau	blau
I	grünlichweiß	schwach grünlich	fehlt	blau
I	grau	weiß	schwarz und blau	blau
I	weiß	weiß	blau	blau und schwarz
I	weiß	weiß	blau	blau und schwarz
I	weiß	weiß	3 kleine blaue Ocellen	blau
I	weiß	weiß	blau	blau und schwarz
I	grau	schmutzigweiß	schwarz und blau	schwach angedeutet
I	schmutzig-hellviolett	gräulich	schwarz und blau	blau und schwarz
I	weiß	weiß	grünblau	blau
I	grau	grau	blau	grün und schwarz
I	weiß	weiß	blau	hellblau
I	grünlichweiß	grünlich	fehlt	blau und schwarz
I	weiß	weiß	gelbgrün m. schwarz	blau und schwarz
I	weiß	weiß	schwarz	schwach angedeutet
I	weiß	grünlich	blau und schwarz	m. schwarzen Punkten
I	weiß	weiß	blau und schwarz	blau und schwarz
I	gräulich	grau	blau	blaugrün und schwarz
I	hellgraubräunlich	ziemlich dunkelgrau	grün	blau und schwarz

Typus	Bauch	Kehle	<i>ocellum axillare</i>	Bauchrandschildchen
I	weiß	gräulich	fehlt	blau und schwarz
I	weiß	weiß	schwarz	blau und schwarz
I	weiß	weiß	blau und schwarz	blau
I	weiß	grünlich	blau	blau
I	weiß	weiß	blau	grünlichblau
I	grau	grau	grün und schwarz	blau und schwarz
I	weiß	gelbgrünlich	blau	schwach angedeutet
II	weiß	grünlich	blau	schwach blau
II	grauweiß	grau	fehlt	grün und blau
II	weiß	grünlich	grün	blau
II	grau	hellviolett	blau mit wenig schwarz	blau
II	weiß	weißlich	blau	blau und bräunlich
II	weiß	weiß	blau	hellblau
II	grau	grau	fehlt	blau
II	weiß	weiß	blau	blau
II	weiß	grünlich	fehlt	blau
III	weiß	gräulich	grün	blau
III	weiß	hellgelblich	blau mit schwarz	blau mit schwarz
III	grau	grau	blau	schwach angedeutet
III	weiß	grau	blau mit schwarz	blau
III	weiß	schwach grau	blaugrün m. schwarz	blau
III	weiß	schmutzig- hellviolett	blau	blau u. schwarz
III	weiß	weiß	blau	blau
III	grau	grau	blau mit schwarz	blau
III	weiß	weiß	blau mit schwarz	grünlich
IV	schwach rötlich- grau	schwach hell- bräunlich	blau	blau mit schwarz
IV	weiß	grau	blau mit etwas schwarz	blau
IV	weiß	weiß	blau	blau
IV	schmutzig- hellviolett	schmutzig- hellviolett	blau mit schwarz	Spuren von blau
IV	weiß	hellbläulich	grün	blau

Typus	Bauch	Kehle	<i>ocellum axillare</i>	Bauchrandschildchen
IV	weiß	weiß	blau	blau
IV	weiß	weiß	blau mit schwarz	schwach angedeutet
IV	gräulich	grau	blau mit schwarz	hellblau
IV	ganz schwach rosa	schmutzig- hellviolett	blaugrün mit schwarz	blau mit schwarz
IV	weiß	gräulich	blau	blau mit grün
IV	weiß	weiß (dunkler)	fehlt	hellblau
IV	grau	rötlichgrau	hellgrün	blau
♀♀				
I	weiß	weiß	ganz klein, blau	schwarz, einzelne schwach blau
I	hellgraugrün	grünlich	schwarz und blau	schwarz
I	weiß	weiß	schwarz mit blau	schwarz, wenige schwach blau
II	weiß m. rötlichem Schimmer	weiß	blau	blau
II	weiß	weiß	blau	blau
II	weiß	weiß	blaugrün	nur drei schwach blaugrün gefärbt
II	grünlichweiß	grünlichweiß	fehlt	blau
III	weiß mit rötli- chem Schimmer	weiß mit bläu- lichen Flecken	sehr klein blau	schwarz mit blau ab- wechselnd
III	weiß	weiß	blau mit schwarz	schwarz mit blau
III	gelblich	gelblich	schwarz mit blau	schwarz, ganz wenig blau
III	hellrötlichweiß	rötlich grau, bes. lateralwärts ver- düstert	grün	kaum angedeutet (bläulich)
III	hellgrünlich	hellgelbgrünlich	fehlt	blau
IV	weiß	weiß	blau	blau
IV	hellgrünlich	weiß	blau	blau
IV	rötlichgrau	weiß	ganz klein, schwarz mit blau	schwärzlich mit blau
IV	grünlichweiß	weiß	fehlt	kaum angedeutet

Typus	Bauch	Kehle	<i>ocellum axillare</i>	Bauchrandschildchen
IV	weiß	gräulich	schwarz	blau
IV	rötlichweiß	rötlichweiß	schwarz mit blau	blau
IV	weiß	weiß	blau	blau
IV	weiß	weiß	schwarz mit blau	blau
IV	weiß	weiß	grell blau	grell blau
IV	sehr hell gelbgrünlich	grünlich	grün	wie die Unterseite
IV	gelbgrünlich	weiß	ganz schwach blau	blau
IV	ziemlich dunkelgrau	grau	stark blau	blau mit grün

Aus dieser Zusammensetzung geht hervor, daß für die *Lacerta serpa* außer den schon genannten noch folgende Charaktere zukommen:

1. Eine einfarbige weiße Unterseite, die oft kleine Übergänge ins Gräuliche, Grünliche, Schwachrötliche und Schmutzigviolette zeigen kann. Diese Übergänge sind jedoch nur erst bei sorgfältiger Betrachtung wahrnehmbar, beim flüchtigen Hinsehen erscheinen die Unterseiten aller Individuen weiß!

2. Die Kehle ist im allgemeinen ebenso wie die Unterseite gefärbt. Häufig scheint sie von etwas dunklerer Farbe zu sein.

3. *Ocellum axillare* fehlt nur in ziemlich seltenen Fällen; es ist meist blau mit einem oder zwei danebenstehenden schwarzen Makeln, die aber relativ häufig fehlen können. In einigen Fällen kann das *ocellum axillare* auch grün gefärbt sein.

4. Die Seitenschilder (äußerste Reihe der Ventralschilder) sind blau, häufig mit dazwischenstehenden schwarzen. Besonders bei ♀♀ kann ihre Färbung öfters schwach ausgebildet sein, so daß sie gleich der hellen Unterseite gefärbt sind.

2. *Lacerta serpa subsp. campestris* Betta.

Viel weniger ausführlich kann ich nun die Variabilität der Färbung und Zeichnung der *subsp. campestris* erörtern, da sie lange nicht so umfangreich ist, wie wir sie bei der *serpa typ.* kennen lernten.

Haben wir bei der *serpa typ.* die Tendenz zum Zusammenfließen der einzelnen hintereinanderstehenden Makeln zu Querbinden angetroffen, so müssen wir beim Untersuchen der Zeichnung der *subsp. campestris* konstatieren, daß diese Makeln die Tendenz zum Zusammenschmelzen zu Längsbändern aufweisen. Besonders deutlich tritt das bei den ♀♀ und semiadulten Tieren zutage (Taf. XIV, Ab. 92). Auch pflegen hier die Supraciliar- sowie die Subocularlinien fast immer einen kontinuierlichen Verlauf zu nehmen.

Innerhalb der *serpa typ.* haben wir vier verschiedene Typen (Subvarietäten) angetroffen. Sämtliche Individuen einer *serpa subsp. campestris* lassen sich dagegen auf einen einzigen zurückführen, vorausgesetzt, daß uns ausschließlich italienische Tiere zur Untersuchung vorliegen.

Die Grundfarbe, die vor allem durch die beiden *fasciae dorsales* deutlich zutage tritt, (Taf. XIII, Abb. 90) ist bei allen von mir untersuchten Exemplaren grün gewesen. Häufig hat das Grün einen mehr gelblichen Ton, im Gegensatz zur *serpa typ.*, wo wir beim Typus I eine mehr bläulichgrüne Grundfarbe haben. Die *fascia occipitalis* ist bei ♂♂ meist schwärzlich (Taf. VII, Abb. 53 u. 54), bei den ♀♀ (Taf. VII, Abb. 55) bräunlich. Häufig ist sie allerdings auch bei den ♂♂ bräunlich mit vereinzelt stehenden schwarzen Makeln (Taf. VII, Abb. 51). Recht selten kann die *fascia occipitalis* schwinden, so daß nur ganz wenige ziemlich weit voneinander abstehende Makeln vorhanden sind (Taf. VII, Abb. 52 und vor allem Taf. XIII, Abb. 91). Dieses Verhalten kann uns lebhaft an die Zeichnung der *Lacerta jonica* erinnern (vgl. Kap. 3).

Die Supraciliarlinie, die ebenso wie bei *serpa typ.* gelblich-weiß aussieht, ist im allgemeinen besser als die *linea subocularis* entwickelt. Bei einem ♂ (Taf. VII, Abb. 53) fand ich sie in ziemlich große einzelstehende Makeln aufgelöst. Häufig können die Supraciliarlinienrudimente so klein sein, daß sie von Ocellen kaum zu unterscheiden sind (Taf. VII, Abb. 51). Beim ♂, das auf Taf. VII, Abb. 52 dargestellt ist, nimmt die helle Supraciliarlinie einen kontinuierlichen Verlauf. Hier ist auch die *vitta parietalis*, die sonst bei anderen Lacerten selten nachzuweisen ist, in Form von einigen Fleckchen zu erkennen. Die übrigen dunklen Seitenbänder: *vitta temporalis* und *fascia maxillaris* sind als solche in der Regel nur bei den ♀♀ deutlich ausgebildet, sie sind meist braun, häufig sogar hell nußbraun. Bei den ♂♂ pflegen sie weit undeutlicher aufzutreten, indem sie in einzelstehende Flecken, die dann häufig noch durch Rudimente des Subocularstreifens unterbrochen sind, aufgelöst werden.

Die *subsp. campestris* hat fast niemals Individuen von einem fast gänzlich verloschenen Typus aufzuweisen, wie wir z. B. bei der *Lacerta fumana* und auch *Lacerta serpa typ.* angetroffen haben. Immer ist die Zeichnung auf grünem Grunde deutlich erkennbar.

Die Jungtiere sind typisch längsgestreift (Taf. XIV, Abb. 92), wogegen wir bei der *serpa typ.* häufig fast vollkommen zeichnungslose oder fast quergestreifte Individuen antreffen.

Der Axillarfleck ist in der Regel kleiner und nie so stark intensiv blau gefärbt, wie bei *serpa typ.* Das Gleiche kann auch von den Bauchrandschildchen gelten, die viel weniger häufig blau gefärbt sind, sondern zumeist schwarz erscheinen. Eine sehr seltene Ventralschilderfärbung zeige ich auf Taf. IV, Abb. 34, wo nicht nur die äußerste Reihe, sondern auch die zweite Reihe von Ventralschildern schwarze Punkte aufweisen, die uns eher an

einen *muralis*-Typus als an eine *serpa* erinnern. Dieses ist der einzige mir bis jetzt bekannte Fall, wo eine *serpa*-Form mit schwarzen Makeln auf dem Bauche beobachtet wurde. Ein ähnliches Verhalten werden wir noch bei Erörterung der Zeichnungsverhältnisse der *subsp. tiliguerta* kennen lernen.

Die Unterseite ist bei allen von mir untersuchten Exemplaren rein weiß, die Kehle weist häufig, namentlich bei ♂♂, einen gelbgrünlichen Schimmer auf. T o f o h r erwähnt in einem an mich gerichteten Schreiben eine rotbäuchige *serpa* von Florenz; da nun *serpa typ.* bei Florenz sicher nicht vorkommt, so kann es sich hier nur um die *subsp. campestris* handeln. Ebenso erwähnt T o f o h r aus dieser Gegend eine melanotische, also schwarzgefärbte *serpa*; auch hier muß es sich demnach um eine *subsp. campestris* handeln.

Aus dieser Beschreibung geht hervor, daß die Variabilität der *serpa subsp. campestris* ziemlich gering ist, wenn man von den zwei letztthin erwähnten Fällen absieht, die sicher nur ganz vereinzelt gefärbte Individuen darstellen.

Fassen wir nun die hier geschilderten Färbungs- und Zeichnungsverhältnisse einer italienischen *subsp. campestris* zusammen und vergleichen wir sie mit den Ergebnissen unserer Untersuchung über die Variabilität der Färbung und Zeichnung der *serpa typ.*

Wir veranschaulichen dieses am besten durch eine Tabelle.

	<i>serpa typ.</i>	<i>serpa subsp. campestris</i>
Grundfarbe	Variabilität von blaugrün zu grün, graugrün, grau, graubraun und braun	grün bis gelbgrün
Zeichnung	Tendenz zu Querbinden, Variabilität von scharf ausgeprägter schwarzer Zeichnung bis zu heller, ganz verloschener	Tendenz zu Längsbinden, Variabilität von scharf ausgeprägter schwarzer Zeichnung bis zu hellbrauner.
Unterseite	weiß, häufig mit einem dunkleren Schimmer	meist reinweiß
<i>Ocellum axillare</i>	meist groß blau, umgeben von einem oder zwei schwarzen Flecken	klein, blau oder grün, meist in einem größeren schwarzen gelegen. Häufig fehlend.
Bauchrandschildchen	in der Regel blau	in der Regel schwarz, häufig auch blau.

Serpa typ. und *subsp. campestris* scheinen an den Grenzen ihres Verbreitungsgebietes (z. B. Rom) gänzlich ineinander überzugehen, so daß man die Individuen aus solchen Örtlichkeiten nur sehr selten richtig zu determinieren imstande ist.

Wie der *serpa*-Typus in Dalmatien aussieht, weiß ich vorläufig aus Mangel an Material nicht. Die Tiere, die in meine Hände kamen, hatten Ähnlichkeit sowohl mit der *subsp. campestris* als auch mit der *serpa typ.* Ein kürzlich von T o f o h r erhaltenes ♂ aus Zara (Dalmatien) ist auf der Unterseite prachtvoll rosa gefärbt (Taf. IX, Abb. 83), wogegen die Oberseite mit der *serpa typ.* (II) vollkommen übereinstimmt. (Taf. XVI, Abb. 97.)

3. *Lacerta serpa subsp. tiliguerta Cetti.*

Ich lasse die Erörterung über die Variabilität der Färbung und Zeichnung unmittelbar nach der *subsp. campestris* folgen, da, wie ich in den Schlußbemerkungen zu dieser Abhandlung zu zeigen versuchen werde, ich die *subsp. tiliguerta* in phylogenetischer Hinsicht am nächsten zur *subsp. campestris* zu stellen geneigt bin. (Vgl. auch M e r t e n s , „Einige Notizen über Lacerten aus Sizilien und Sardinien“, Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde, XXVI, S. 180.)

Im allgemeinen haben wir es hier mit gleichmäßig grün gefärbten Tieren mit einem auf den ersten Blick ziemlich unregelmäßig schwarzen Netzwerk, das sich bald aus feinen Linien und Strichen, bald aus Punkten und Flecken zusammensetzt (Taf. VII, Abb. 64), zu tun. Vergleichen wir jedoch eine größere Anzahl von Exemplaren miteinander, so werden wir sehr bald zum Schluß kommen, daß diese Netzzeichnung nichts anderes als eine überaus stark modifizierte Längsstreifung einer *serpa subsp. campestris* ist.

In der Tat werden wir bei der weitaus größten Mehrzahl der Exemplare eine Zeichnung antreffen, die uns durch die Abb. 62 auf Taf. VII repräsentiert wird. Hier können wir nämlich ganz deutlich die *fascia occipitalis* nachweisen. Die Lateralzeichnung dieses *tiliguerta* ♂ erinnert uns im höchsten Maße an die Seitenzeichnung des auf Taf. VII, Abb. 54 dargestellten *campestris* ♂. In beiden Fällen handelt es sich um zierlich verzweigte dunkle Querbinden, die besonders auch bei *tiliguerta* in einzelne Pünktchen aufgelöst werden können. Die beiden grünen *fasciae dorsales* des auf Abb. 62 (Taf. VII) dargestellten *tiliguerta* ♂ lassen sich ohne weiteres als solche erkennen, obgleich sie von kleinen dunklen Fleckchen bedeckt sind.

Es kann nun auch die Lateralzeichnung in Form von etwas breiteren Querbinden auftreten, wie es auf Abb. 63 (Taf. VII) dargestellt ist. Auch in diesem Falle lassen sich die *fasciae dorsales* und die *fascia occipitalis* (diese letztere wiederum als ein Zickzackstreifen) sehr schön nachweisen. Von anderen Elementen einer Streifenzeichnung ist aber absolut nichts mehr zu erkennen. Nur bei einem einzigen ♂ Abb. 64 (Taf. VII) konnte ich die Supraciliarstreifen als rudimentäre, einzelne, jedoch hintereinanderstehende Makeln von gelblich-weißlicher Färbung nachweisen. Im allgemeinen sind aber solche ziemlich unregelmäßig gezeichnete Tiere bei der *subsp. tiliguerta* ziemlich selten anzutreffen. Etwas häufiger sind Tiere mit typischer Retikulationszeichnung, die überaus ähnlich einer *Lacerta muralis*

var. brueggemanni sind, vgl. Abb. 98, (Taf. XVII). Von diesen ist die *subsp. tiliguerta* aber sofort durch ihre reinweiße Unterseite und bedeutendere Größe zu unterscheiden (Taf. XX, Abb. 108).

Am häufigsten scheinen Tiere vorzukommen, die die *fascia occipitalis* noch ziemlich deutlich in Form eines Zickzackstreifens erkennen lassen. Noch viel schärfer ist dieser Zickzackstreifen in der Regel bei den ♀♀ ausgeprägt (vgl. Abb. 99 auf Taf. XVII). Auch läßt er sich meist bei Jungtieren nachweisen, was ich aber leider nicht im Bilde vorführen kann. Ich glaube, daß dieses darauf hindeuten scheint, daß, wie es ja schon aus den Abb. 62 und 63 (Taf. VII) hervorgeht, wo man die Streifenzeichnung sozusagen herausfühlt, die Retikulation einer *subsp. tiliguerta* ganz unmittelbar von der Streifenzeichnung einer *subsp. campestris* abzuleiten ist, da das Netzwerk nur in selteneren Fällen seine vollkommene Ausbildung erlangen kann. Jedenfalls muß man unbedingt einen Unterschied machen zwischen der Entstehung eines Netzwerks bei einer genetzten (resp. quergestreiften) *serpa typ. Raf.*, *serpa subsp. major* (Paestum), *serpa subsp. reticulata* und dem Zustandekommen der Retikulation einer *subsp. tiliguerta*. Wir haben nämlich im Abschnitt über die Färbung und Zeichnung einer *serpa typ.* bereits gesehen, daß die Retikulation hier dadurch zustande kommt, daß die in Längsreihen angeordneten Makeln allmählich zu Querreihen zusammenfließen, wobei die *fascia occipitalis* absolut keine Besonderheiten aufweist. Im Gegenteil dazu finden wir die Entstehung der Retikulation bei einer *subsp. tiliguerta*. Hier bleibt anscheinend die *fascia occipitalis* als solche ziemlich lange bestehen. Erst wenn die Retikulationsbildung an den Seiten erfolgt ist, wird sie zu einem kontinuierlichen Zickzackstreifen modifiziert (Abb. 62, Taf. VII, und Abb. 99, Taf. XVII), der erst in späteren Stadien immer mehr und mehr (mit zunehmender Retikulation) schwindet (Taf. VII, Abb. 63, 64, Taf. XVII, Abb. 98).

Meines Erachtens haben die einzelnen Forscher gerade die Entstehung des Zeichnungsmusters, sowie den Umfang der Variabilität desselben bei ihren phylogenetischen Spekulationen viel zu wenig berücksichtigt.

Diese etwas eingehende Erörterung meiner Untersuchungen an der Zeichnung der *subsp. tiliguerta* möchte ich nicht abschließen, ohne noch einiger weiteren Charaktere gedacht zu haben.

Das *ocellum axillare* ist meist vorhanden. Seine Größe, Gestalt und Farbe ist ganz außerordentlich variabel. Bald ist es ganz klein, so daß man es überaus leicht übersehen kann, bald wird es erbsengroß. Sehr häufig findet man es in der Zwei-, Drei- und sogar Vierzahl. Immer ist es von kleinen schwarzen Fleckchen von einer oder mehreren Seiten umgeben. Seine Farbe variiert in allen Farbenabstufungen von blau zu grün.

Die Bauchrandschildchen sind in der Regel schön hellblau, öfters (namentlich bei den ♀♀) grünlich.

Die Grundfarbe der Oberseite ist, wie bereits erwähnt, bei beiden Geschlechtern grün. Nur Jungtiere sind in der Regel olivenbraun gefärbt.

Die Unterseite des Kopfes und des Rumpfes ist entweder reinweiß oder schwach grau. Nur bei zwei Tieren (♂♂ von T o f o h r erhalten) konnte ich eine relativ starke Verdunklung der Unterseite beobachten. Die einzelnen Ventralschilder waren da dunkelgrau bis schmutzig violett gefärbt. Die Iris ist bei dieser Rasse häufig lebhaft rotgelb, ähnlich der *Lacerta jonica*.

4. *Lacerta serpa subsp. gallensis* Eimer.

Ganz außerordentlich war ich gespannt auf das Ergebnis unserer kleinen Expedition, die wir (Professor W o l t e r e c k, Dr. N i e n b u r g und ich) im April 1914 von Positano aus nach den Galliinseln unternahmen. T h. E i m e r war der erste, der die dortige Eidechse entdeckte und folgendermaßen beschrieb („Untersuchungen über das Variieren der Mauereidechse“): „ der Rücken war entweder vollkommen grün wie bei der *Lacerta muralis elegans* oder grün mit einer Spur von Blau, besonders die Seiten zeigten letztere Farbe ausgeprägter. Manche Individuen hatten auch Braun im Rückenkleide; die Jungen hatten am meisten Braun, am wenigsten Blau. Bei den Männchen war das blaue Auge hinter der Wurzel der Vorderextremitäten außerordentlich groß; bei einzelnen beobachtete ich mehrere solcher Flecke in einer Linie hintereinander. Bei den Männchen war die blaue Färbung von Bauch und Rücken viel satter als bei den Weibchen, besonders war bei jenen auch die äußerste Bauchschilderreihe jederseits mit einem satten blauen Fleck versehen, an dessen Stelle bei dem Weibchen ein grüner trat.“

Als wir nun unser Segelboot verließen und mit Mühe und Not das ziemlich steile Ufer der Hauptinsel erkletterten, war ich durch den ersten Fang eines *serpa* ♂ stark enttäuscht. Es war nämlich nichts anderes als eine *serpa Raf.* vom Typus I, das ich beim besten Willen nicht von der gewöhnlichen *serpa* von Positano unterscheiden konnte. Das zweite, ebenfalls von mir erbeutete Stück, ein ♀, war auch von demselben Typus. Sehr bald mußte ich aber die Bekanntschaft mit der typischen Galli-Rasse machen. An einer Stelle, unweit des kleinen Jägerhäuschens, bemerkte ich eine Anzahl großer Eidechsen, deren dunkelgrüne, fast einfarbig aussehende Rückenfärbung schon von weitem auffiel. Es gelang mir, mit Hilfe von Prof. W o l t e r e c k und einigen italienischen Fischern, mehrere Exemplare davon zu erbeuten.

Es sei mir gestattet, der oben zitierten Beschreibung E i m e r s noch einiges hinzuzufügen. Was zuerst auffiel, das war die bereits erwähnte dunkelgrüne Oberseite, auf der man nur beim sehr genauen Zusehen noch Spuren von dunklen Makeln bemerken konnte. Den bei E i m e r erwähnten blauen Schimmer konnte ich an meinen Exemplaren leider nicht deutlich nachweisen. Ganz außerordentlich prachtvoll war das *ocellum axillare* bei ♂♂

entwickelt. Es war in der Regel einzelstehend, nicht (oder nur sehr selten) von einem schwarzen Fleck begrenzt, wie z. B. bei der typischen *serpa*. Nicht minder prachtvoll sahen die Bauchrandschildchen aus, die intensiv blau (ohne jeder Spur von schwarz) gefärbt waren. Auch war diese Färbung viel stärker ausgeprägt als bei den gewöhnlichen *serpa typ.* Die von Eimer erwähnte Grünfärbung der Bauchrandschildchen bei ♀♀ konnte ich nicht beobachten, sie waren bei meinen Tieren ähnlich wie die bei den ♂♂ gefärbt.

Die Unterseite war bei der typischen Galli-Rasse grau oder selbst dunkelgrau, jedenfalls bedeutend dunkler als bei der *serpa typ.* Die blauen Bauchrandschildchen hoben sich besonders effektiv von dieser dunkelgrau gefärbten Unterseite ab.

Was mir schon bei diesem ersten Besuche der Galliinseln auffiel, war die Tatsache, daß ich nur grüne Tiere beobachten konnte; kein einziges Mal konnte ich (im Gegensatz zu Eimer) ein braunes resp. graugefärbtes Tier auffinden.

Auch gelang es uns, einige Exemplare auf der zweiten viel kleineren Insel (Briganten-Insel) einzufangen. Ich konnte aber keine Unterschiede zwischen diesen und den ersteren feststellen.

Die Variabilität der Färbung scheint mir nun bei dieser *subsp. gallensis* äußerst minimal zu sein. Es konnten allerdings auch Exemplare gefunden werden, die in einigen Charakteren größere Ähnlichkeit mit der typischen Form hatten. Bei diesen war z. B. die Zeichnung schärfer ausgeprägt, ähnlich der *serpa typ.* (Typus I und II). Auch die Färbung der Unterseite konnte von dunkelgrau bis hellgrau variieren, ebenso auch die Rückenfärbung mehr hellere Töne annehmen.

Ich möchte fast annehmen, daß die *serpa typ.*, die ich neben der Galli-Rasse dort antraf, auf diese Inseln einfach eingeschleppt worden ist. Die Inseln werden nämlich regelmäßig von Fischern und gelegentlich auch von Wachteljägern besucht. Nun ist es leicht möglich, daß diese die *serpa* vom Festlande zusammen mit Brennholz, Netzen usw. mitbrachten. Ich glaube auch, die Beobachtung gemacht zu haben, daß die *serpa typ.* auf der einen Galliinsel sich nur in der Nähe des Meeres aufhält, wenigstens ich habe sie nur dort gefunden, während ich oben auf der eigentlichen Insel nur die *subsp. gallensis* angetroffen habe. Ich möchte deshalb annehmen, daß sie sich dort, wo sie „ausgeladen“ wurde, auch ansiedelte. Auf der zweiten Insel, die fast gar nicht besucht wird, habe ich die *serpa typ.* nicht angetroffen. Ob die *subsp. gallensis* auf der einen Galliinsel in die *serpa typ.* vollkommen übergeht, konnte ich bis jetzt noch nicht nachweisen. Es ist aber ohne Zweifel, daß sich die beiden Formen miteinander kreuzen lassen.

5. *Lacerta serpa subsp. faraglionensis* Bedriaga (= *subsp. coerulea* Eimer).

Die Variabilität der Färbung und Zeichnung der *subsp. coerulea* ist noch viel kleiner als bei der *subsp. gallensis*. Es ist ja ohne weiteres verständlich, daß die einfarbig-

blauschwarzen Tiere lange nicht so stark imstande sind zu variieren, wie diejenigen, die z. B. auf hellem Grunde dunkel gezeichnet sind.

Die Oberseite ist schwarzblau; bei den meisten Tieren, sowohl ♂♂ als auch ♀♀ ist bei sehr sorgfältiger Betrachtung die schwarze Zeichnung einer *Lacerta serpa typ.* nachzuweisen. Diese Verhältnisse machen den Eindruck, als ob die Farbe im Begriff ist, heller zu werden und nur an einigen Stellen ihre ursprüngliche (schwarze) Färbung beibehält. Die Unterseite ist prachtvoll blau gefärbt, in der Mitte öfter einen grünlichen Ton aufweisend (besonders häufig bei ♀♀). Jedenfalls ist die grüne und blaue Farbe der Unterseite nie so scharf unterschieden, wie es z. B. auf der Abbildung in der ersten Abhandlung B o u l e n g e r s (1905) dargestellt ist. Die Kehle ist ebenfalls prachtvoll blau gefärbt, häufig läßt sich auch das *ocellum axillare* nachweisen.

Wie gesagt, scheinen alle Exemplare der *coerulea*-Rasse in ihrer Färbung überaus konstant zu sein. Aber auch andere melanotische Rassen weisen nur einen sehr geringen Grad von Variabilität auf. Was ein besonderes Interesse beanspruchen darf, ist die Tatsache, daß die meisten der melanotischen Tiere auf kleinen und zumeist sehr steilen Felsen beheimatet sind, die ganz isoliert im Meere liegen, so z. B. die eben beschriebene *serpa subsp. coerulea*, *muralis subsp. filfolensis*, *lilfordi subsp. typica* und andere. Als eine Ausnahme könnte eventuell die ebenfalls stark melanotische *Lacerta fumana subsp. melisellensis* gelten, die, obgleich auch eine isolierte Inselform (in der Adria), auf einem relativ dunklen Gestein lebt, so daß ihre Färbung auch auf die Anpassung zurückgeführt werden kann. T h. E i m e r, der, wie wir ja schon in Kap. 2 gesehen haben, jede Färbungs- und Zeichnungsform auf die Anpassung an die Umgebung zurückführen will, wendet dasselbe Prinzip auch auf die Färbung der *coerulea* an. Er sieht also in der schwarzen Färbung einer *coerulea* eine Schutzanpassung, indem er annimmt, daß sie durch Nachahmung von dunklen Tönen der Spalten Risse und Schatten des hellen (gelblichen) Gesteins entstanden ist.

Wenn auch zugegeben werden muß, daß die meisten Mauereidechsen eine Art Schutzfärbung haben, indem ihre dunkel gestreifte oder genetzte Zeichnung auf grünem oder braunem Hintergrunde, das Gras, Gestrüpp, Felsen usw. also ihren gewöhnlichen Aufenthalt nachahmt, so erscheint uns die letztere Erklärung der Anpassung einer melanotischen Färbung nicht gut verständlich. Ich schrieb darüber folgendes*): „..... Daß auch ferner, wie es E i m e r annimmt, die Faraglioneidechsen durch ihre schwarze Färbung Schatten und Risse auf hellem Gestein imitieren, d. h., es also sich hier um weiter nichts als eine Schutzfärbung handelt, braucht wohl nicht erwähnt zu werden, denn was für Feinde sollten die Eidechsen auf steilen, auch dem Menschen fast unzugänglichen Felsen haben?

*) Mertens, Zur Frage des Melanismus bei Eidechsen aus der *Lacerta muralis*-Gruppe. Biolog. Centralblatt XXXV, pag. 77.

Eimer erwähnt die Möwen, doch nie habe ich solche Echsen fangen sehen, da sie doch in erster Linie Fischfresser sind. Wenn aber auch wirklich die Eidechsen in den Möwen einen schlimmen Feind hätten, so wären auch Echsen auf anderen Faraglionifelsen ebenfalls schwarzblau.“

Außer diesen melanotischen Inselformen sei hier in diesem Zusammenhange einer schon früher erwähnten Eidechse gedacht, die aber im Lacertensystem ziemlich weit von den *muralis*- und *serpa*-Rassen gestellt werden muß. Es ist das die *Lacerta oxycephala subsp. tommasinii*. Diese melanotische Form kommt auf dem Festlande vor, ist aber in ihrem Aufenthalt nur auf das Gebirge angewiesen. Es würde in höchstem Maße interessant sein, auch den Grund und Ursache dieses Melanismus zu erforschen.

6. *Lacerta serpa subsp. major Mertens.*

Es sei mir gestattet, mit diesem Namen eine überaus interessante Subspecies der *Lacerta serpa*, die ich am Südufer des Golfes di Salerno (Paestum [Agropolis]) entdeckte, zu belegen. Die größte Ähnlichkeit besitzt sie mit der nur ganz sporadisch vorkommenden quergestreiften *Lacerta serpa typ.* und der *Lacerta serpa subsp. reticulata* Siziliens.

Als ich Ende Mai 1914 mit meinem verehrten Freunde P. S c h m a l z , der sich die Mühe nahm, die photographischen Abbildungen für diese Abhandlung herzustellen, eine kleine zoologische Sammelreise nach den malariaverseuchten Ebenen um Paestum herum unternahm, wo bekanntlich drei Tempel, Bauwerke altgriechischer Kunst, sich noch bis in die Jetztzeit erhalten haben (Taf. XXIII, Abb. 114 u. 115), war ich in höchstem Maße erstaunt, statt der typischen gestreiften *serpa*, wie ich sie aus der Umgebung Neapels, Positanos und von Capri kennen gelernt hatte, plötzlich bei Paestum eine quergestreifte oder retikulierte *serpa* anzutreffen.

Bevor ich ihre Färbung und Zeichnung beschreibe, möchte ich einiges über den Habitus dieser Form erwähnen. Alle Tiere erschienen mir ganz außerordentlich robust und kräftig gebaut. Sie scheinen bei Paestum unter viel günstigeren Existenzbedingungen zu leben und reichlichere Kost zu haben, was ja durch die erstaunliche Entfaltung der dortigen Insektenwelt seine Erklärung findet. Die Paestum-Rasse erreicht nämlich durchschnittlich eine viel bedeutendere Größe, als beispielsweise die *serpa typ.* Positanos. Ich erinnere mich, Exemplare beobachtet zu haben, die an Länge keineswegs mittelgroßen *Lacerta viridis* nachstanden.

Doch nun zu unserem eigentlichen Thema, der Erörterung der Färbungs- und Zeichnungsverhältnisse der *subsp. major*.

Es war für mich wichtig, in erster Linie festgestellt zu haben, daß die Grundfarbe der *subsp. major* durchweg grüne Töne, diese allerdings in mehreren Abstufungen, aufwies. Braune Tiere konnte ich bei Paestum überhaupt nicht und nur ganz vereinzelt auf unserer

Nachmittagswanderung durch die mit Tamariskengebüsch bestandenen Dünen dicht an der Meeresküste von Paestum nach Agropolis (Taf. XXIII, Abb. 116) antreffen. Auch bei meinem zweiten längeren Aufenthalt in Paestum (Anfang Juli) konnte ich keine braun-gefärbten Tiere vorfinden.

Besonders charakteristisch für eine typische also deutlich quergestreifte *subsp. major* (Taf. VII, Abb. 66) ist die hellblaue Färbung der Kehle und der Rumpfsseiten. Dieses Merkmal fand ich bei keiner einzigen von mir untersuchten *serpa*-Rasse so deutlich und auffällig ausgeprägt wie bei der *subsp. major*.

Von den Tieren mit typischer Querstreifung ließen sich auch zahllose Übergänge nachweisen zu mehr oder weniger einfarbig dunkelgrünen.

Wenn wir das Variieren der *subsp. major* aus Paestum zusammenfassen, so ergeben sich folgende Möglichkeiten der Abänderung:

1. Die Zeichnung ist entweder (sehr selten) gleich der typischen *Lacerta serpa Raf.* (vgl. Typus I der Positanotiere).

2. Oder sie schwindet fast ganz, mit Ausnahme von schwacher, brauner Zeichnung an den Seiten.

3. Oder, und dieses in weitaus größter Mehrzahl der Fälle, es verschmelzen die aus Makeln bestehenden Streifen der typischen Zeichnung. Es können also auf diese Weise Formen entstehen, die der sizilianischen *subsp. reticulata* durchaus nicht unähnlich sind, wenngleich hier gleich bemerkt werden soll, daß ich bei der *subsp. reticulata* die Querstreifung nie so vollkommen und ausgesprochen angetroffen habe wie bei der *subsp. major*.

Die übrigen Färbungscharakteristika seien folgendermaßen zusammengefaßt:

1. Die Grundfarbe variiert von einem ganz prachtvollen saftigen grünen Ton über das Grün, mit etwas bläulichem Schimmer ins Dunkelgrüne, das der *subsp. gallensis* durchaus nicht unähnlich ist.

2. Die Kehle, sowie die Seiten des Körpers sind, wie bereits erwähnt, bei den meisten adulten ♂♂, aber auch bei vielen ♀♀, lebhaft hellblau bis hellblaugrün gefärbt.

3. Die Unterseite bleibt in allen Fällen einfarbig weiß bis ganz schwach grau.

4. Die Blaufärbung der Bauchrandschildchen ist in allen Fällen gut entwickelt.

5. Das *ocellum axillare* fehlt sehr selten. Stets ist es von einem oder zwei schwarzen Makeln begleitet, was bei Tieren mit fast verloschener Zeichnung ganz auffällig zutage tritt.

Über die Färbung und Zeichnung der ♀♀ habe ich im Speziellen nur wenig zu sagen. Wie bei allen Mauereidechsen, so finden wir auch bei der *subsp. major* Andeutungen an die Längsstreifung bei weiblichen Tieren. Häufig sind jedoch Tiere mit ausgesprochener Retikulation anzutreffen, wie es das ♀ auf Taf. VII, Abb. 65 beweist.

7. *Lacerta serpa* subsp. *reticulata* Schreiber.

Im allgemeinen handelt es sich hierbei um eine Subspecies von ziemlich konstantem hochköpfigen Habitus. Wo sie eigentlich verbreitet ist, darüber fehlen vorläufig noch genügende Mitteilungen. Mit absoluter Sicherheit wurde sie nur für Sizilien nachgewiesen; ich möchte die Vermutung aussprechen, daß sie auch in Süditalien beheimatet ist, und daß es sich dann bei meiner subsp. *major* nur um eine modifizierte subsp. *reticulata* handelt.

Ihre Färbung war bei allen von mir untersuchten Tieren grün; höchstens bei einigen ♀♀ konnte ich eine mehr oder weniger olivenfarbene Grundfarbe feststellen. Die Zeichnung besteht aus ausgesprochener Retikulation, wie es die beiden Abbildungen: 67 und 68 auf Tafel VII zeigen.

Nach einigen Autoren bildet sie mit der typischen *serpa*, die ebenfalls auf Sizilien vorkommt, Übergangsformen. Leider bin ich nicht imstande, diese Angaben nachzukontrollieren.

Bei Betrachtung der Färbung und Zeichnung der einzelnen Rassen vom *serpa*-Typus konnten wir eine fortlaufende Variationskette mit Ausnahme der beiden Inselformen (subsp. *gallensis* und subsp. *faraglionensis*) von der subsp. *campestris* bis zur subsp. *reticulata* beobachten.

Etwas abseits steht nun die

8. *Lacerta serpa* subsp. *sicula* Bonaparte.

Ohne Zweifel ist die subsp. *sicula* eine sehr interessante Form, die uns vielleicht so manchen Aufschluß bezüglich der Phylogenie der Mauereidechsen liefern könnte, falls sie unserer Kenntnis besser zugänglich wäre.

Während meines kurzen Aufenthaltes in Palermo, hatte ich Gelegenheit gehabt, ein ♀, das auf Abb. 71 (Taf. VII) dargestellt ist, zu fangen. Ich glaubte zuerst, einen neuen Fundort für die *Lacerta jonica* festgestellt zu haben, denn so stark war seine Ähnlichkeit mit derselben (vgl. auch Mertens, „Einige Notizen über Lacerten aus Sizilien und Sardinien“. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde XXVI, S. 180).

Wie die ♂♂ gezeichnet sind, darüber sollen die Abb. 69 und 70 (Taf. VII) Aufschluß geben. Dieselben stammen nicht aus meiner Sammlung, sondern aus dem zoologischen Institut der Universität Leipzig. Da auf der Etikette als Fundort Sizilien angegeben war, so kann es sich hier nur um die subsp. *sicula* handeln.*)

*) Was mir auch Professor Werner, dem ich die beiden Tiere während meines Aufenthaltes in Wien vorlegte, bestätigen konnte.

Die Oberseite ist wohl bei allen Tieren der *subsp. sicula* grün gefärbt. Bei meinem selbstgefangenen ♀ war es mehr olivgrün. Bemerkenswert ist es, daß die Unterseite der *subsp. sicula* von weiß über gelb bis ins rotgelb variiert. Mein ♀ war anfangs weißbäuchig, erst nach zweijähriger Gefangenschaft bekam die Unterseite einen schmutzig-orangefarbenen Ton.

Ganz besonders bemerkenswert scheint mir die Tatsache zu sein, daß bei der *subsp. sicula* die *fascia occipitalis* fast ganz zum Schwinden gebracht werden kann (Taf. VII, Abb. 70). Bekanntlich haben wir in der bei allen Rassen so gut ausgeprägten *fascia occipitalis* einen wichtigen *serpa*-Charakter.

Leider fehlt es mir an Material dieser hochinteressanten Form, so daß ich vorläufig nicht imstande bin, den Umfang ihrer Variabilität der Färbung und Zeichnung zu untersuchen.

Fassen wir nunmehr zum Schluß die Ergebnisse aus den Erörterungen über Färbung und Zeichnung folgendermaßen zusammen, um den Unterschied zwischen *muralis typica* und *serpa typica* festzustellen:

<i>muralis typ.</i> (vom Lago Maggiore).	<i>serpa typ.</i> (von Neapel).
Grundfarbe: braun.	Grundfarbe: grün bis braun.
Zeichnung: Retikulation, die allerdings bald mehr bald weniger deutlich ausgeprägt sein kann.	Zeichnung: Streifen aus hintereinanderstehenden Makeln bestehend. Retikulation ganz außerordentlich selten.
Unterseite: weiß, gelb oder rot. Tendenz zur schwarzen Fleckzeichnung.	Unterseite: weiß, einfarbig.
Axillarfleck: schwarz (seltener blau).	Axillarfleck: blau und schwarz.

Diese Unterschiede gelten nur für die typischen Formen, berücksichtigt man dagegen alle Rassen, so verlieren sie immer mehr und mehr an Bedeutung. (Vgl. auch dazu das in Kap. 4 über Färbung und Zeichnung Gesagte.)

Siebentes Kapitel.

Schlußbemerkungen.

Im Speziellen mußte ich in dieser Abhandlung darauf verzichten, irgend welche Diagnosen aufzustellen, um Unterschiede zwischen jeder *Lacerta muralis* und jeder *Lacerta serpa* klarzulegen. Auf die Schwierigkeiten solcher Aufstellung von spezifischen Merkmalen habe ich ja schon in einem besonderen Kapitel hingewiesen. Deutlich ist der Unterschied, wie wir gesehen haben, im Habitus, Färbung und Zeichnung nur bei *serpa typ.* und *muralis typ.* Berücksichtigt man dagegen noch die Unzahl der zu beiden gehörigen Varietäten und Lokalrassen, sowie noch extrem gefärbte und gezeichnete Individuen beider Arten, so wird der deutliche Unterschied zwischen den beiden Typen sofort verwischt. Wollen wir nun zum Schlusse versuchen, die einzelnen Formen von *serpa* und *muralis* in phylogenetische Beziehungen zu bringen.

Die Urheimat aller Lacertiden, die ja als überaus wärmeliebend bekannt sind, ist entschieden eher im Süden ihres Verbreitungsgebietes zu suchen als im Norden. Betrachten wir z. B. Sizilien, wo *serpa* ihre größte Entwicklung erreicht hat. Wir treffen hier *serpa*-Formen an, die in bezug auf ihre Größe und Stärke, Hochköpfigkeit usw. den anderen *serpa*-Rassen bei weitem überlegen sind. Verfolgen wir nun diese Eidechsen in ihrer Verbreitung nach Norden hin, so sehen wir, daß sie zunächst im südlichen Italien annähernd ebenso aussehen wie auf Sizilien, weiter nördlicher werden sie jedoch kleiner, die Kopfhöhe verringert sich, und wir treffen die *serpa* an, die wir als die *serpa typ. Raf.* bezeichnen. Noch weiter nördlicher geht *Lacerta serpa* in eine noch mehr platycephalere kleinere Rasse über, die *var. campestris*.

So bin ich geneigt anzunehmen, daß der *serpa*-Typus entweder im südlichen Italien oder Sizilien entstanden ist, wo er auch jetzt noch am besten entwickelt, und von da ab allmählich nach Norden gewandert ist und unter Änderung der klimatischen Verhältnisse anderen Habitus, kleinere Größe und andere Zeichnung bekommen hat.

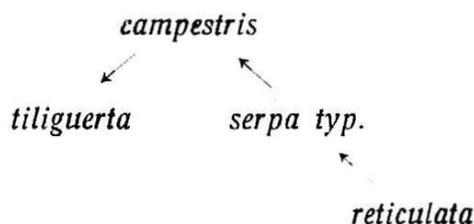
Einige Schwierigkeiten könnten bei dieser Auffassung durch das Vorhandensein der *var. tiliguerta* auf Sardinien entstehen. Es ist nicht zu verleugnen, daß wir in der *var. tiliguerta* eine ausgesprochene, wenngleich auch etwas abgeänderte *Lacerta serpa* vor uns haben, und es scheint mir durchaus unbegründet und unverständlich, daß *Bouleenger* die *tiliguerta* phylogenetisch so weit von der *serpa* stellt. Andererseits ist es auch nicht gut erklärlich, wenn man die *tiliguerta* zusammen mit der *Lacerta serpa subsp. reticulata* bringt, wie z. B. *Merkel* in seiner Arbeit: „Corsiche Lacerten“.

Was bei der *var. tiliguerta* zuerst auffällt, ist die auffallende Flachköpfigkeit dieser Varietät. Berücksichtigt man noch ferner, daß auf Corsica und Elba nicht die *serpa typ.*, sondern die etwas flachköpfigere *serpa var. campestris* vorkommt, so wird man am besten die *var. tiliguerta* von der *campestris* ableiten. Die *tiliguerta* scheint mir demnach eine nach dem Süden eingewanderte *campestris* zu sein. Ihr Wohnort (Sardinien) ist denselben klimatischen Verhältnissen ausgesetzt wie Sizilien, die Heimat der *serpa var. reticulata*. Wir sehen also unter dieser gleichen Bedingung die Abänderung der *campestris* in die der *reticulata* sehr ähnlichen *tiliguerta*. Es handelt sich hierbei also um zwei durch Konvergenz ähnlich gewordene Formen. Andeutungen an die fast immer sehr charakteristisch gestreifte *campestris* bemerken wir noch, wenn wir von der Flachköpfigkeit absehen, in der retikulierten Zeichnung, die in der Regel nie so stark ausgeprägt ist wie bei der *reticulata* Siziliens, sondern es wird sich in den meisten Fällen der Occipitalstreifen in Form eines Zickzackbandes nachweisen lassen.

Verfolgen wir nun ganz kurz die *Lacerta muralis*. Was wir unter der heutigen *Lacerta muralis typ.* verstehen, also der Rasse, die auch in Deutschland vorkommt, kann selbstredend nicht als Stammform aufgefaßt werden, und zwar aus dem Grunde, den ich schon bei Besprechung der *serpa* angeführt habe.

Ich möchte im Stammbaum des *muralis*-Typus als Wurzel die sardinisch-corsische *var. quadrilineata* aufstellen. Diese *muralis*-Form, ursprünglich aus Sardinien stammend, wanderte über Corsica nach Elba, wo sie schon sehr stark abgeändert uns als die *var. insulanica* entgegentritt. Von Elba kam die *muralis* nach dem Festlande Italiens als *var. brueggemanni*; hier ist sie einerseits nach dem Süden (bis Rom) gewandert, wo sie zugleich auch den höchsten Grad ihrer Entwicklung erreicht hat (*var. nigriventris*), und andererseits nach dem Norden, wo sie unter dem Einfluß des immer kälter werdenden Klimas die lebhaft grüne Farbe verlor, um unscheinbar braun zu werden, und auch in ihrer Größe hinter den südlicheren Tieren weit zurückblieb. Auf diese Weise ist die *muralis* auch zu uns nach Deutschland gekommen.

Im folgenden gebe ich eine Zusammenfassung dieser Angaben in einer phylogenetischen Aufstellung: (vgl. auch die Kartenskizzen Abb. 117 u. 118 auf Taf. XXIV).

I. *serpa*.II. *muralis*.

Wie die Urzeichnung beschaffen war, darüber möchte ich kein Urteil fällen. Vieles hat die Eimersche Annahme für sich, vieles aber auch die von Méhely. Ich bin geneigt anzunehmen, daß wir in der zeichnungslosen einfarbig schwarzen Eidechse, von denen uns jetzt nur einige ganz wenige Reste erhalten blieben (z. B. die *faraglioneensis*, *melisellensis*, *filfolensis* u. a.), die Urform hätten. Damit soll nicht etwa behauptet werden, daß z. B. die Faraglioni-Rasse gerade die älteste Eidechsenform darstellt, von der wir alle übrigen abzuleiten hätten, sondern ich möchte nur annehmen, daß wir hier Eidechsen vor uns haben, bei denen die Urfärbung am besten erhalten blieb. Da sie auf kleinen steilen Felsklippen beheimatet sind, also gewissermaßen von der ganzen Welt abgeschlossen und den äußeren Einflüssen so gut wie gar nicht unterworfen, waren auch viel mehr Chancen vorhanden, ihre Urfärbung besser zu erhalten.

Wenn wir zum Schluß uns noch einmal die Frage stellen, wie wir uns denn eigentlich zur *muralis* und zur *serpa* zu verhalten haben, so scheint mir vorläufig die einzig richtige Antwort darin zu bestehen, daß zu der Zeit, als Sardinien und Sizilien einen einzigen Landkomplex bildeten, *serpa* und *muralis* in einer einzigen uns nicht mehr erhalten gebliebenen Form lebten, und daß es sich bei ihnen heute um zwei relativ junge, noch im Differenzieren begriffene, Species handelt.

Verzeichnis der Abbildungen.

Tafel I.

- Abb. 1: Schema für die Nomenklatur der Beschilderung des Kopfes einer Mauereidechse: Pileus.
„ 2: Schema für die Nomenklatur der Beschilderung des Kopfes einer Mauereidechse: Profil.
„ 3: Schema für die Nomenklatur der einzelnen Zeichnungselemente einer Mauereidechse.

Tafel II.

- Abb. 4: Pileus von *Lacerta oxycephala*. Nach Schreiber.
„ 5: Profil von *Lacerta oxycephala*. Nach Schreiber, ergänzt.
„ 6: Pileus von *Lacerta sardoa*. Nach Boulenger, verkleinert.
„ 7: Pileus von *Lacerta bedriagae*.
„ 8: Profil von *Lacerta bedriagae*. Nach Boulenger, verkleinert und ergänzt.
„ 9: Pileus von *Lacerta mosorensis*. Nach Schreiber, ergänzt.
„ 10: Profil von *Lacerta mosorensis*. Nach Schreiber, ergänzt.
„ 11: Pileus von *Lacerta horvathi*. Nach Schreiber.
„ 12: Profil von *Lacerta horvathi*. Nach Schreiber, ergänzt.
„ 13: Pileus von *Lacerta fiumana*. Nach Schreiber.
„ 14: Profil von *Lacerta fiumana*. Nach Schreiber.
„ 15: Pileus von *Lacerta jonica*. Nach Schreiber.
„ 16: Profil von *Lacerta jonica*. Nach Schreiber.
„ 17: Pileus von *Lacerta lilfordi*. Nach Schreiber.
„ 18: Profil von *Lacerta lilfordi*. Nach Schreiber.

Tafel III.

- Abb. 19: Pileus von *Lacerta muralis typ.* Nach Boulenger, verkleinert.
„ 20: Pileus von *Lacerta muralis typ.* Nach Boulenger, verkleinert.
„ 21: Pileus von *Lacerta muralis subsp. quadrilineata*. Nach Boulenger, verkleinert.
„ 22: Profil von *Lacerta muralis typ.* Nach Boulenger, verkleinert.
„ 23: Profil von *Lacerta muralis subsp. filfolensis*. Nach Boulenger, verkleinert.
„ 24: Pileus von *Lacerta serpa typ.* Nach Boulenger, verkleinert.
„ 25: Pileus von *Lacerta serpa subsp. campestris*. Nach Boulenger, verkleinert.
„ 26: Pileus von *Lacerta serpa subsp. tiliguerta*. Nach Boulenger, verkleinert.
„ 27: Profil von *Lacerta serpa typ.* Nach Boulenger, verkleinert.

- Abb. 28: Profil von *Lacerta serpa subsp. campestris*. Nach Boulenger, verkleinert.
 „ 29: Profil von *Lacerta muralis subsp. tiliguerta*. Nach Boulenger, verkleinert.

Tafel IV.

- Abb. 30: Schema für das Messen der Temporalregion.
 „ 31: Schema für das Messen des Pileus.
 „ 32: Pileus von *Lacerta muralis subsp. quadrilineata*.
 „ 33: Unterseite des Kopfes von *Lacerta serpa typ.* Nach Boulenger.
 „ 34: Unterseite des Rumpfes von *Lacerta serpa subsp. campestris*.
 „ 35: Unterseite des Rumpfes von *Lacerta muralis subsp. quadrilineata*. Nach Boulenger.
 Anmerkung: Abb. 32 und 33 sind Beispiele für anormale Beschilderung des Kopfes; Abb. 34 stellt eine aberrante Zeichnung der Unterseite einer *serpa*-Form vor.

Tafel V.

- Abb. 36: Schnitt durch die Rückenschuppen einer Mauereidechse, bei durchfallendem Licht.
 „ 37: Schnitt durch die Rückenschuppen einer Mauereidechse, bei auffallendem Licht.

Tafel VI.

- Abb. 38: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis typ.* ♀.
 „ 39: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis typ.* ♂.
 „ 40: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis typ.* ♂. Nach Boulenger.
 „ 41: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♂.
 „ 42: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♂.
 „ 43: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♂.
 „ 44: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♀.
 „ 45: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♀.
 „ 46: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis subsp. quadrilineata* ♀. Nach Boulenger.
 „ 47: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis subsp. quadrilineata* ♀.
 „ 48: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis subsp. quadrilineata* ♂. Nach Boulenger.
 „ 49: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis subsp. quadrilineata* ♂.
 „ 50: Rückenzeichnung von *Lacerta muralis subsp. filfolensis* ♂. Nach Boulenger.

Tafel VII.

- Abb. 51: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. campestris* ♂.
 „ 52: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. campestris* ♂.
 „ 53: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. campestris* ♂.
 „ 54: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. campestris* ♂. Nach Boulenger.
 „ 55: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. campestris* ♀.
 „ 56: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♀.
 „ 57: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♀.
 „ 58: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♂.
 „ 59: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♂. Nach Boulenger.
 „ 60: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♂.
 „ 61: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♂.
 „ 62: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. tiliguerta* ♂. Nach Boulenger.
 „ 63: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. tiliguerta* ♂.

- Abb. 64: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. tiliguerta* ♂.
 „ 65: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. major* ♀.
 „ 66: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. major* ♂.
 „ 67: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. reticulata* ♀.
 „ 68: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. reticulata* ♂. Nach Boulenger.
 „ 69: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. sicula* ♂.
 „ 70: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. sicula* ♂.
 „ 71: Rückenzeichnung von *Lacerta serpa subsp. sicula* ♀.

Tafel VIII.

- Abb. 72: Rückenfärbung und Zeichnung von *Lacerta muralis typ.* ♂.
 „ 73: Rückenfärbung und Zeichnung von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♂.
 „ 74: Rückenfärbung und Zeichnung von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♂.
 „ 75: Rückenfärbung und Zeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♂.
 „ 76: Rückenfärbung und Zeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♂.
 „ 77: Rückenfärbung und Zeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♂.
 „ 78: Rückenfärbung und Zeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♂.

Anmerkung: Abb. 75—78 zeigen das Zustandekommen der Querbänderung, respektiv Retikulation.

Tafel IX.

- Abb. 79: Rückenfärbung und Zeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♀.
 „ 80: Rückenfärbung und Zeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♀.
 „ 81: Rückenfärbung und Zeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♀.
 „ 82: Rückenfärbung und Zeichnung von *Lacerta serpa typ.* ♀.
 „ 83: *Lacerta serpa typ.* ♂ aus Zara (Dalmatien) mit rosa Bauch (im Profil).

Tafel X.

- Abb. 84: Habitusbild von *Lacerta muralis typ.* ♂ und ♀ aus Rüdesheim.
 „ 85: Habitusbild von *Lacerta muralis typ.* ♂ von Lago Maggiore.

Tafel XI.

- Abb. 86: Habitusbild von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♂ und ♀ aus Bologna.
 „ 87: Habitusbild von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♂ aus Florenz.

Tafel XII.

- Abb. 88: Habitusbild von *Lacerta muralis subsp. quadrilineata* ♂ aus Sardinien.
 „ 89: Habitusbild von *Lacerta muralis subsp. quadrilineata* ♂ aus Sardinien.

Tafel XIII.

- Abb. 90: Habitusbild von *Lacerta serpa subsp. campestris* ♂ aus Florenz.
 „ 91: Habitusbild von *Lacerta serpa subsp. campestris* ♂ aus Bologna.

Tafel XIV.

- Abb. 92: Habitusbild von *Lacerta serpa subsp. campestris* juv. u. ♀ aus Florenz.
 „ 93: Habitusbild von *Lacerta serpa typ.* ♀♀ aus Positano.

Tafel XV.

- Abb. 94: Habitusbild von *Lacerta muralis typ.* ♂ aus Positano (Querbänderung).
 „ 95: Habitusbild von *Lacerta serpa typ.* ♂♂ aus Positano (typische Zeichnung).

Tafel XVI.

- Abb. 96: Habitusbild von *Lacerta serpa typ.* ♂ aus Positano (verloeschene Zeichnung).
 „ 97: Habitusbild von *Lacerta serpa* ♂ aus Zara, Dalmatien. (Dasselbe Tier, wie auf Abb. 83.)

Tafel XVII.

- „ 98: Habitusbild von *Lacerta serpa subsp. tiliguerta* ♂ aus Sardinien.
 „ 99: Habitusbild von *Lacerta serpa subsp. tiliguerta* ♀ aus Sardinien.

Tafel XVIII.

- Abb. 100: Habitusbild von *Lacerta muralis subsp. quadrilineata* ♂♂ aus Corsica (Aus: „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde“ XXV).
 „ 101: Habitusbild von *Lacerta bedriagae* ♂ u. juv. aus Corsica. (Aus: „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde“ XXV).

Tafel XIX.

- Abb. 102: Habitusbild von *Lacerta fiumana* ♂ aus Zara, Dalmatien.

Tafel XX.

- Abb. 103: Unterseite von *Lacerta muralis typ.* ♀.
 „ 104: Unterseite von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♀.
 „ 105: Unterseite von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♀.
 „ 106: Unterseite von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♂.
 „ 107: Unterseite von *Lacerta muralis subsp. brueggemanni* ♂.
 „ 108: Unterseite von *Lacerta serpa subsp. tiliguerta* ♂.

Tafel XXI.

- Abb. 109: Ansicht von Positano. Fundort von *Lacerta serpa typ.*
 „ 110: Ansicht von Positano. Fundort von *Lacerta serpa typ.*
 „ 111: Die Behälter des Verfassers in Positano zur Aufbewahrung des gesammelten Materials.

Tafel XXII.

- Abb. 112: Gebirgsschlucht bei Positano (Aus: „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde“ XXVI, vergrößert.)
 „ 113: Gebirgsschlucht bei Positano. Diese und die vorhergehende Abbildung zeigen, daß *Lacerta serpa* in ihrem Vorkommen durchaus nicht an wenige, trockene Lokalitäten gebunden ist, wie es vielfach angenommen wird.

Tafel XXIII.

- Abb. 114: Tempel bei Paestum (Aus: „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde“ XXVI, vergrößert.)
„ 115: Ein anderer Tempel bei Paestum.
„ 116: Landschaft zwischen Paestum und Agropolis.
Abb. 114—116 stellen die Fundplätze der *Lacerta serpa subsp. major* dar.

Tafel XXIV.

- Abb. 117: Die geographische Verbreitung der *serpa*-Rassen in Italien.
„ 118: Die geographische Verbreitung der *muralis*-Rassen in Italien.
-

Lebenslauf.

Robert Friedrich Wilhelm M e r t e n s , preußischer Staatsangehöriger lutherischer Konfession, wurde als Sohn eines Kaufmannes am 1. Dezember 1894 zu St. Petersburg geboren. Er besuchte dort seit seinem 9. Lebensjahre das deutsche Gymnasium der Reformierten Gemeinden, welches er im Frühjahr 1912 absolvierte. Im Oktober desselben Jahres wurde er immatrikuliert als stud. med. et rer. nat. an der Universität Leipzig, wo er mit dem Studium der Naturwissenschaften, speziell Zoologie, begann.

Im Frühjahr 1914 ging er auf Wunsch von Herrn Professor Dr. Woltereck als Volontärassistent zu Herrn Dr. Bauer an das biologische Laboratorium in Positano (Golf von Salerno, Italien), um die dortigen Mauereidechsen in bezug auf ihre Variabilität zu bearbeiten.

Den definitiven Abschluß erreichte seine Dissertation im Sommersemester 1915. Während der sechs Universitätssemester hat er Vorlesungen und Praktika folgender Herren Dozenten besucht: Buder, Chun, Felix, Hantzsch, Hempelmann, Kossmat, Meisenheimer, Paal, Pfeffer, Rinne, Simroth, Spalteholz, Steche, Sudhoff, Wiener und Woltereck.

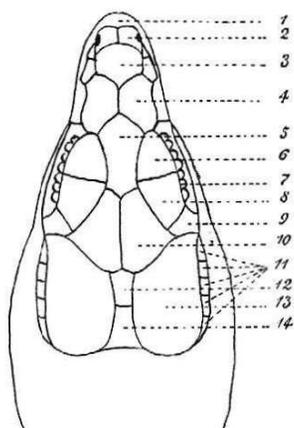


Abb. 1

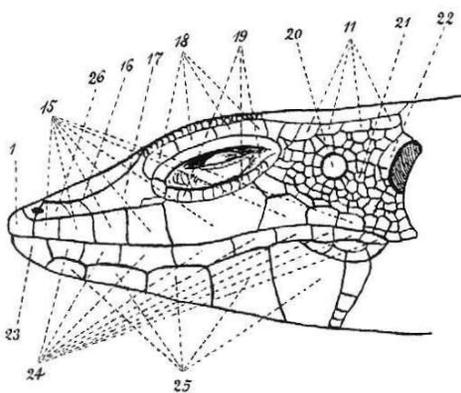


Abb. 2

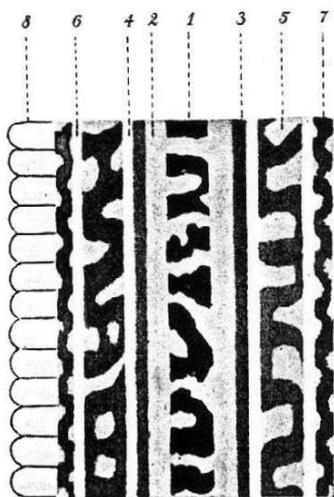


Abb. 3

Nomenklatur
der Beschilderung des Kopfes
(Abb. 1 und 2)

- 1 *scutum rostrale*
- 2 *scutum supranasale*
- 3 *scutum internasale*
- 4 *scutum prae frontale*
- 5 *scutum frontale*
- 6 *scutum supraoculare primum*
- 7 *scutella granula*
- 8 *scutum supraoculare secundum*
- 9 *scutum supraoculare tertium*
- 10 *scuta frontoparietale*
- 11 *scuta supratemporalia*
- 12 *scutum interparietale*
- 13 *scutum parietale*
- 14 *scutum occipitale*
- 15 *scuta supralabialia*
- 16 *scutum frenale*
- 17 *scutum frenooculare*
- 18 *scuta supraciliaria*
- 19 *scuta suborbitalia*
- 20 *scutum massetericum*
- 21 *scutella temporalia*
- 22 *scutum tympanale*
- 23 *scutum mentale*
- 24 *scuta sublabialia*
- 25 *scuta submaxillaria*
- 26 *scutum nasofrenale (= scutum postnasale)*

Schema für die Nomen-
klatur der einzelnen Zeichnungselemente
(Abb. 3)

- 1 *fascia occipitalis*
- 2 *fascia dorsalis*
- 3 *vitta parietalis*
- 4 *linea supraciliaris*
- 5 *vitta temporalis*
- 6 *linea subocularis*
- 7 *fascia maxillaris*
- 8 äußerste Ventralschilderreihe.

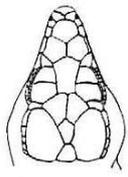


Abb. 4

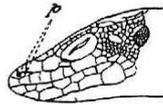


Abb. 5

oxycephala

p — *sc. postnasale*

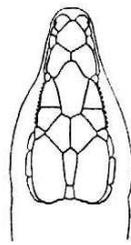


Abb. 6

sardoa

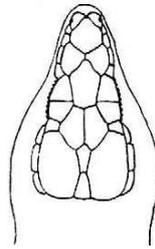


Abb. 7

bedriagae

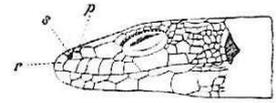


Abb. 8

p — *sc. postnasale*
r — *sc. rostrale*
s — *sc. supranasale*

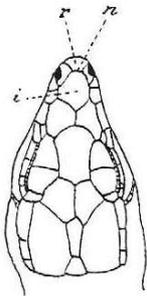


Abb. 9

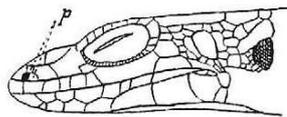


Abb. 10

mosorensis

i — *sc. internasale*
n — Naht zwischen *sc. rostrale* und *sc. internasale*
r — *sc. rostrale*

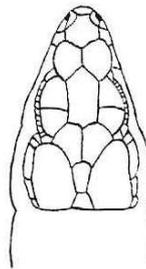


Abb. 11

horvathi

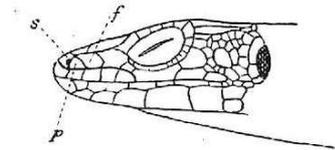


Abb. 12

f — *sc. frenale*
p — *sc. postnasale*
s — *supranasale*

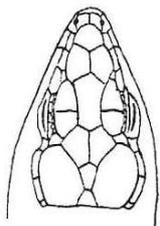


Abb. 13

fumana

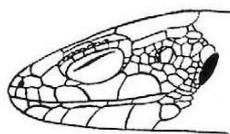


Abb. 14

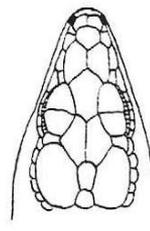


Abb. 15

jonica

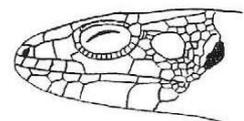


Abb. 16

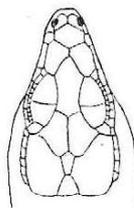


Abb. 17

lilfordi

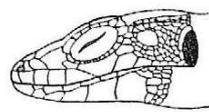


Abb. 18

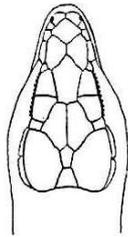


Abb. 19
muralis typ.

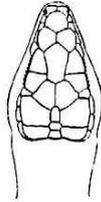


Abb. 20
muralis typ.
(aus Niederösterreich)

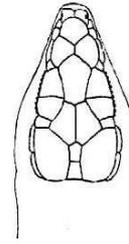


Abb. 21
muralis subsp. quadrilineata

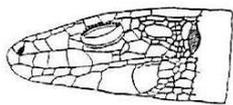


Abb. 22
muralis typ.

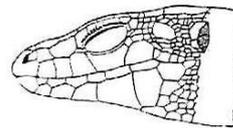


Abb. 23
muralis subsp. filfolensis

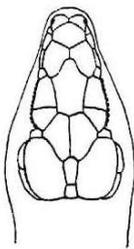


Abb. 24
serpa typ.

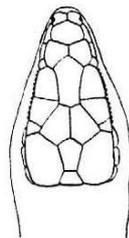


Abb. 25
serpa subsp. campestris

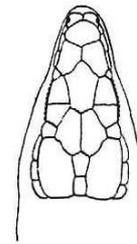


Abb. 26
serpa subsp. tiliguerta



Abb. 27
serpa typ.

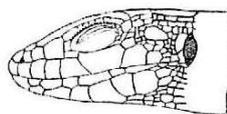


Abb. 28
serpa subsp. campestris

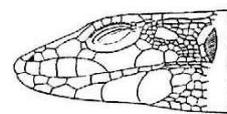


Abb. 29
serpa subsp. tiliguerta

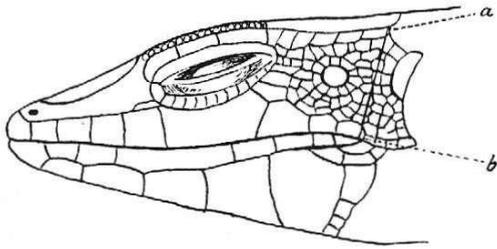


Abb. 30

a b — Entfernung zwischen dem Endpunkt der Naht zwischen dem *scutum parietale* und dem letzten *scutum supratemporale* und dem Kieferwinkel

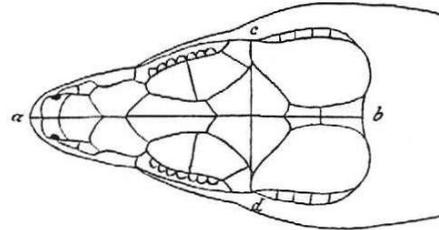


Abb. 31

a b — Pileuslänge
c d — Pileusbreite

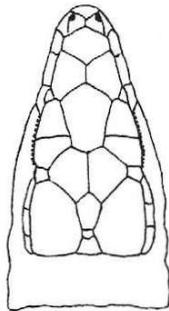


Abb. 32

muralis subsp. quadrilineata

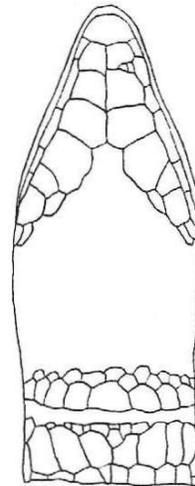


Abb. 33

serpa typ.



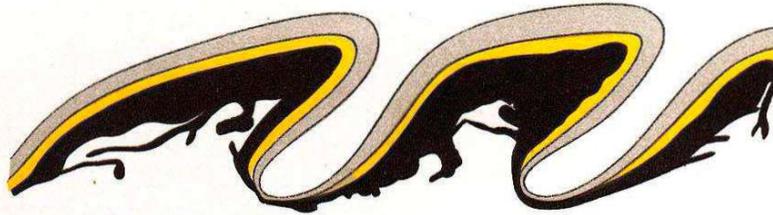
Abb. 34

serpa subsp. campestris



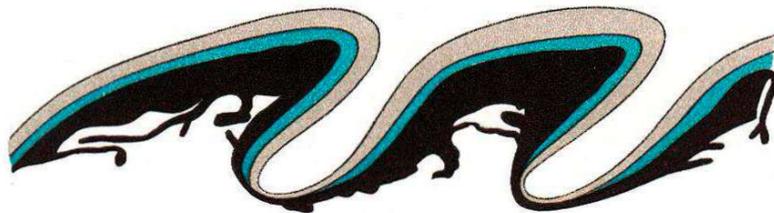
Abb. 35

muralis subsp. quadrilineata



(Abb. 36)

Schnitt durch die Rückenschuppen einer Mauereidechse bei durchfallendem Licht. Zu unterst die Melanophoren, darüber die gelben Guanophoren. Oben die farblose Epidermis. (etwas schematisiert)



(Abb. 37)

Derselbe Schnitt bei auffallendem Licht. Die Guanophoren erscheinen blau. Das Lipochromgelb, das sich zwischen der Guanophorenschicht und der Epidermis befindet und zusammen mit dem Guanophorenblau den Eindruck von Grün hervorruft, ist nicht mit eingezeichnet. (etwas schematisiert)



Abb. 38 ♀



Abb. 39 ♂



Abb. 40 ♂

muralis typ.



Abb. 41 ♂



Abb. 42 ♂



Abb. 43 ♂



Abb. 44 ♀



Abb. 45 ♀

muralis subsp. brueggemanni



Abb. 46 ♀



Abb. 47 ♀



Abb. 48 ♂



Abb. 49 ♂

muralis subsp. quadrilineata



Abb. 50 ♂

muralis subsp. filfolensis.

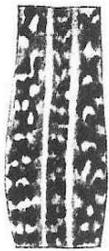


Abb. 51 ♂



Abb. 52 ♂



Abb. 53 ♂



Abb. 54 ♂



Abb. 55 ♀

serpa subsp. campestris



Abb. 56 ♀



Abb. 57 ♀



Abb. 58 ♂



Abb. 59 ♂



Abb. 60 ♂



Abb. 61 ♂

serpa typ.



Abb. 62 ♂



Abb. 63 ♂



Abb. 64 ♂

serpa subsp. tiliguerta



Abb. 65 ♀



Abb. 66 ♂

serpa subsp. major



Abb. 67 ♀



Abb. 68 ♂

serpa subsp. reticulata



Abb. 69 ♂



Abb. 70 ♂

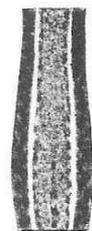


Abb. 71 ♀

serpa subsp. sicula

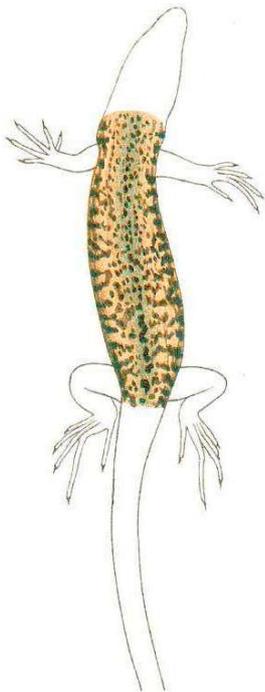


Abb. 72
muralis typ. ♂

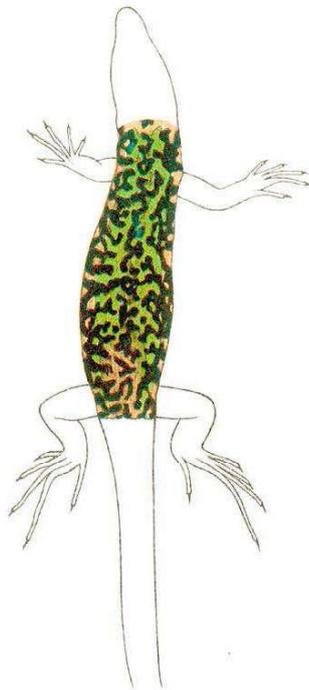


Abb. 73
muralis subsp. brueggemanni ♂

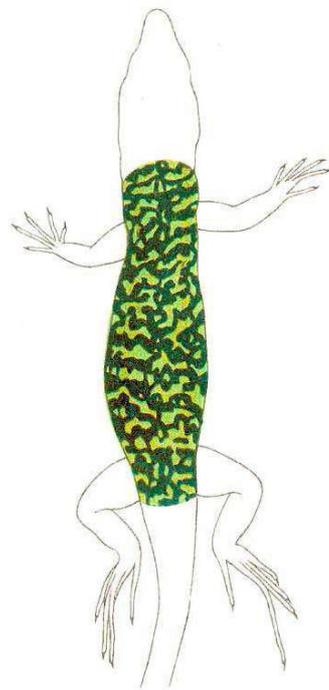


Abb. 74
muralis subsp. brueggemanni ♂

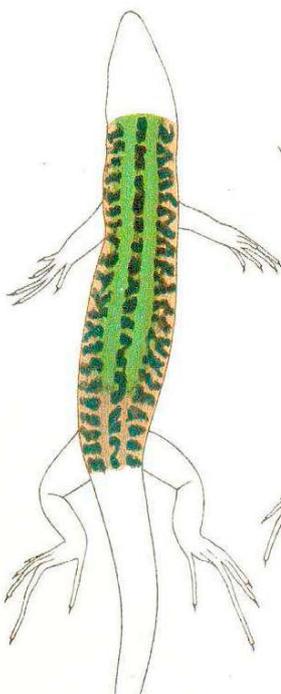


Abb. 75
serpa typ. ♂



Abb. 76
serpa typ. ♂

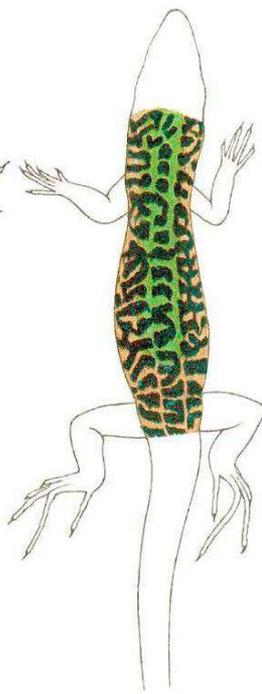


Abb. 77
serpa typ. ♂

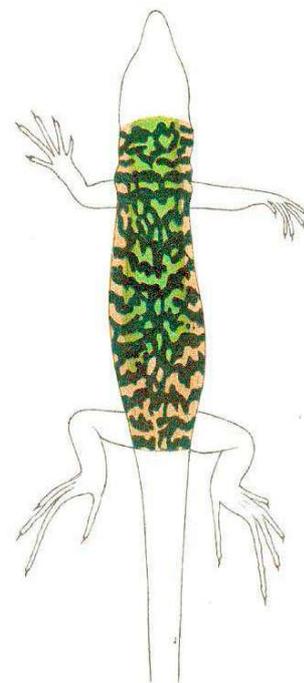


Abb. 78
serpa typ. ♂

Das Zustandekommen der Querbänderung (resp. Reticulation)

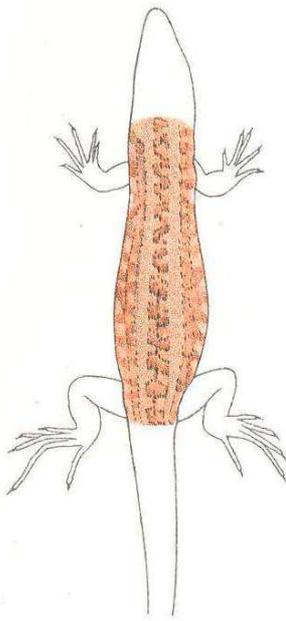


Abb. 79
serpa typ. ♀

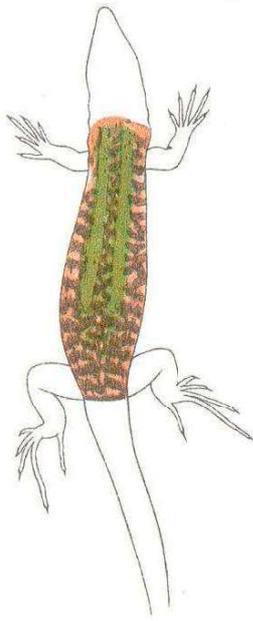


Abb. 80
serpa typ. ♀

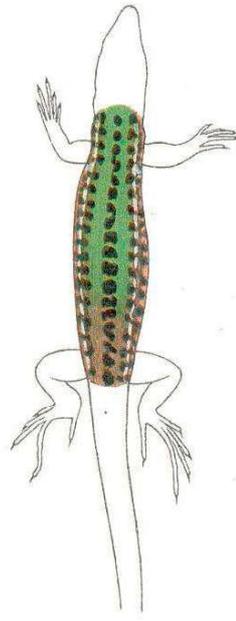


Abb. 81
serpa typ. ♀

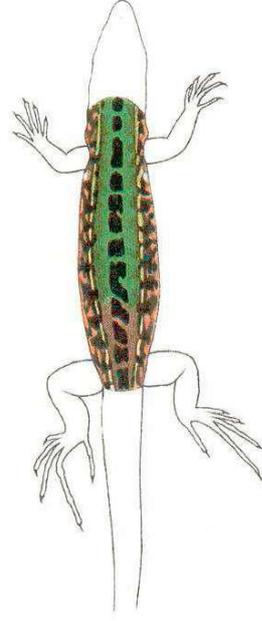


Abb. 82
serpa typ. ♀

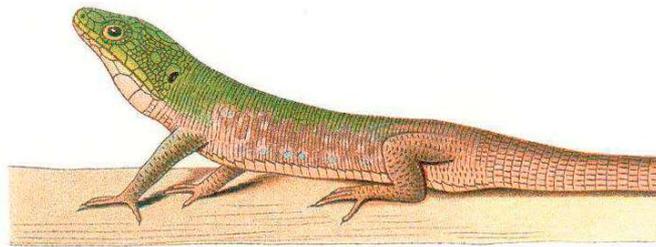
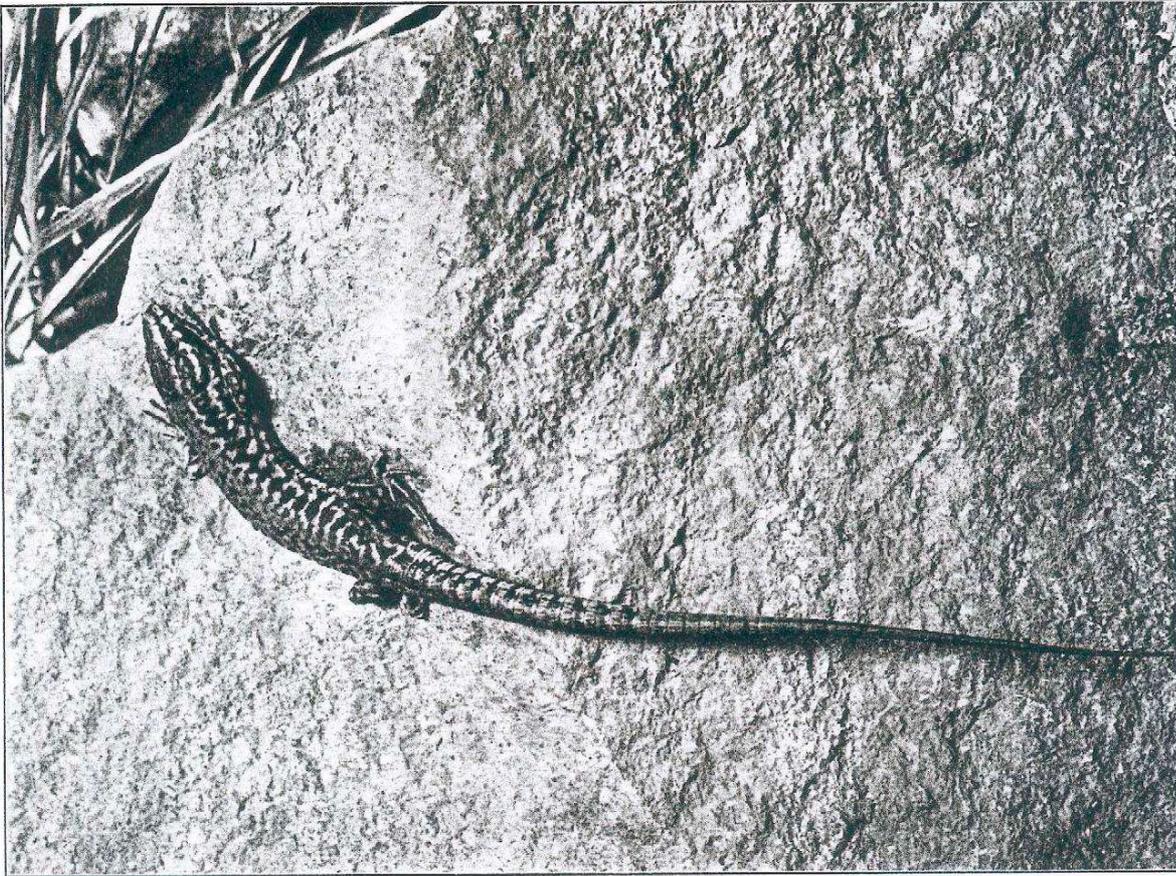


Abb. 83
serpa typ. ♂ aus Zara (Dalmatien).



muralis typ. ♂ (vom Lago Maggiore)

Abb. 85



muralis typ. ♂ u. ♀ (aus Rüdeshheim)

Abb. 84

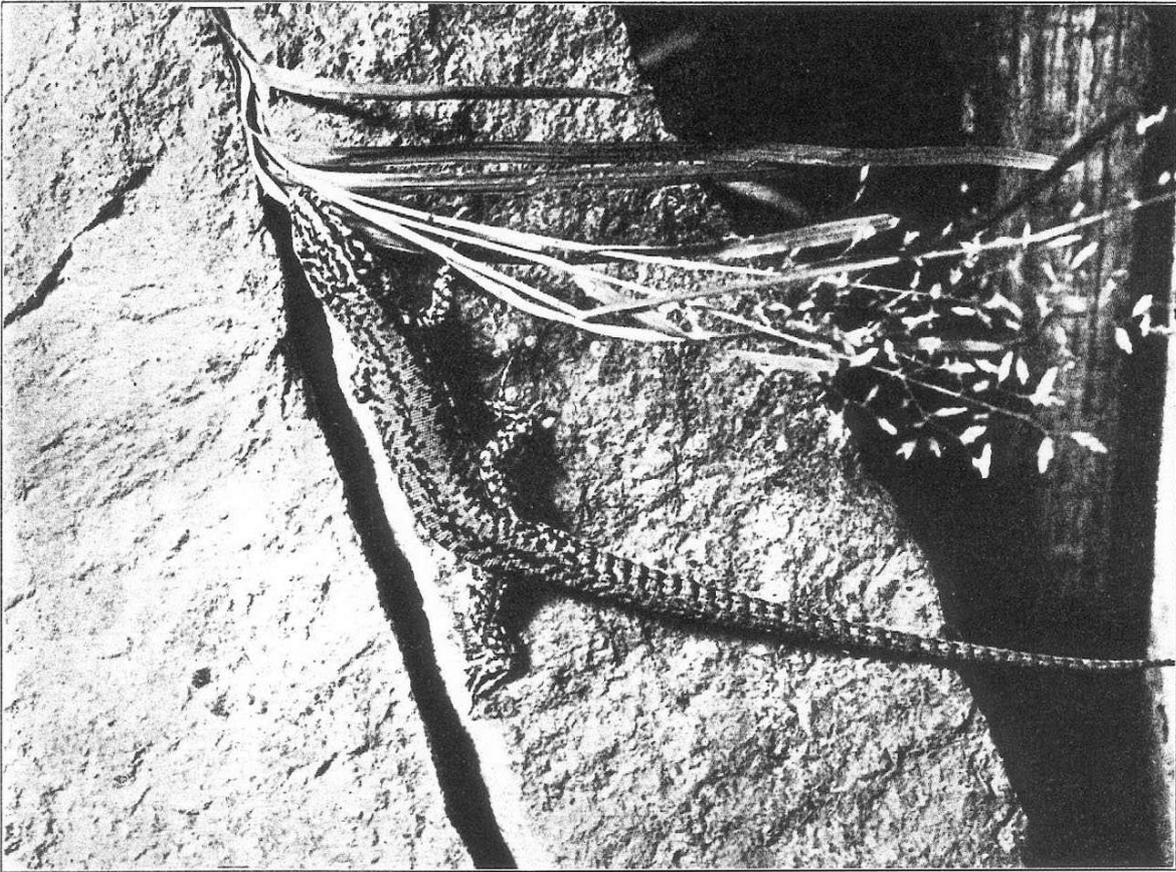


Abb. 87. *muralis* subsp. *brueggemanni* ♂ (aus Florenz)

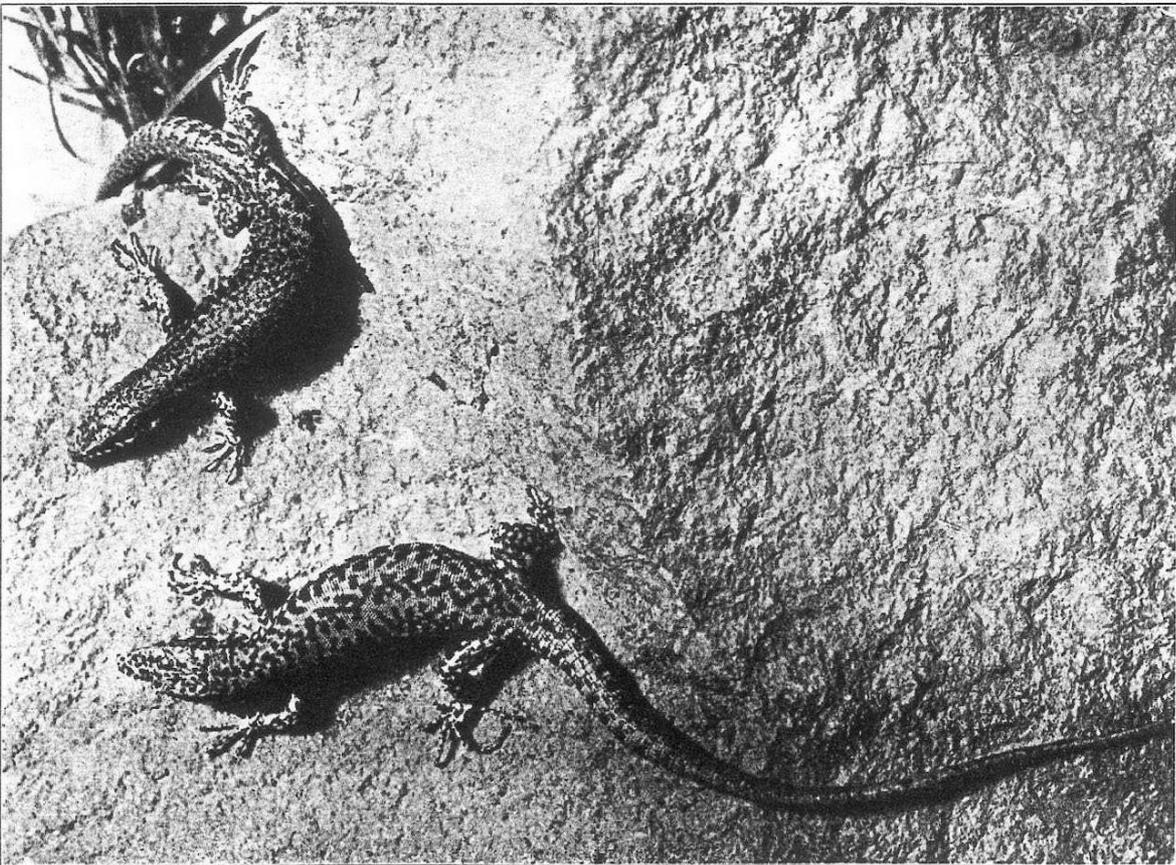


Abb. 86. *muralis* subsp. *brueggemanni* ♂ u. ♀ (aus Bologna)

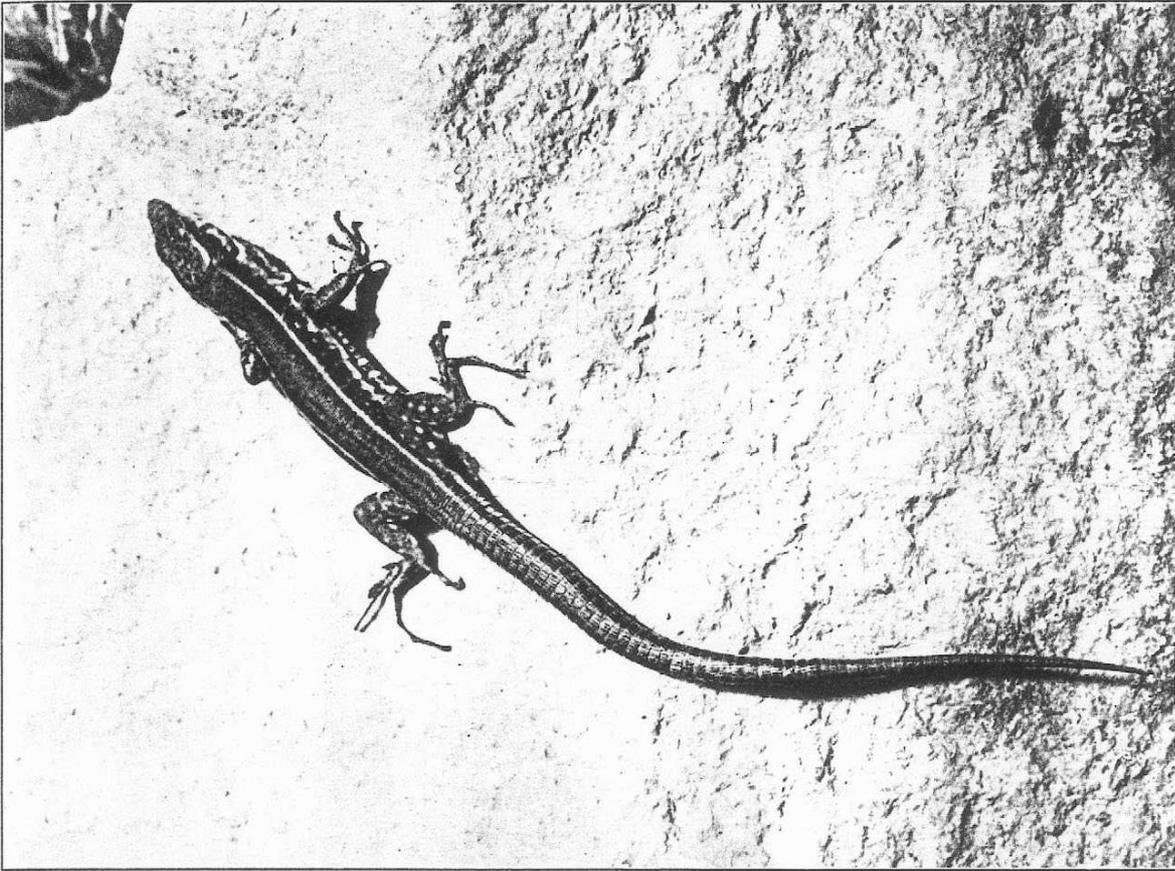


Abb. 89 *muralis* subsp. *quadrilineata* ♂ (aus Sardinien)

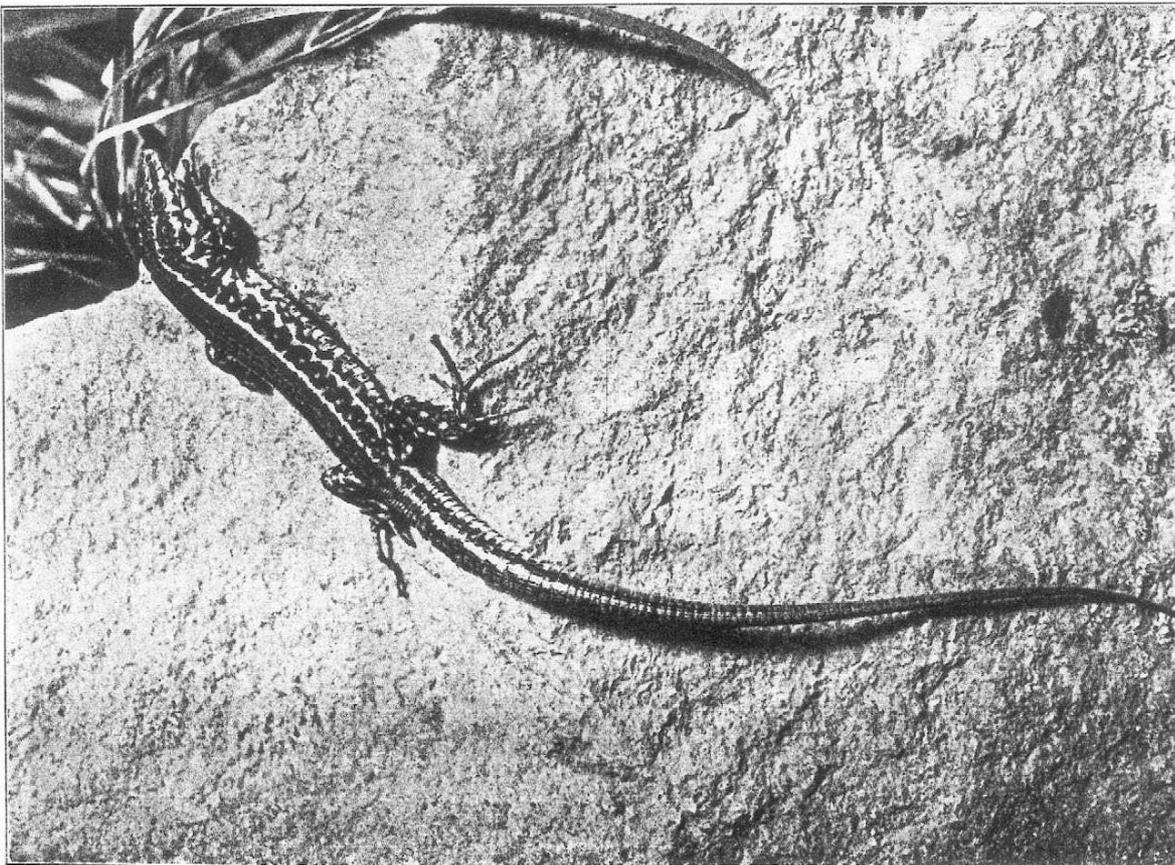


Abb. 88 *muralis* subsp. *quadrilineata* ♂ (aus Sardinien)

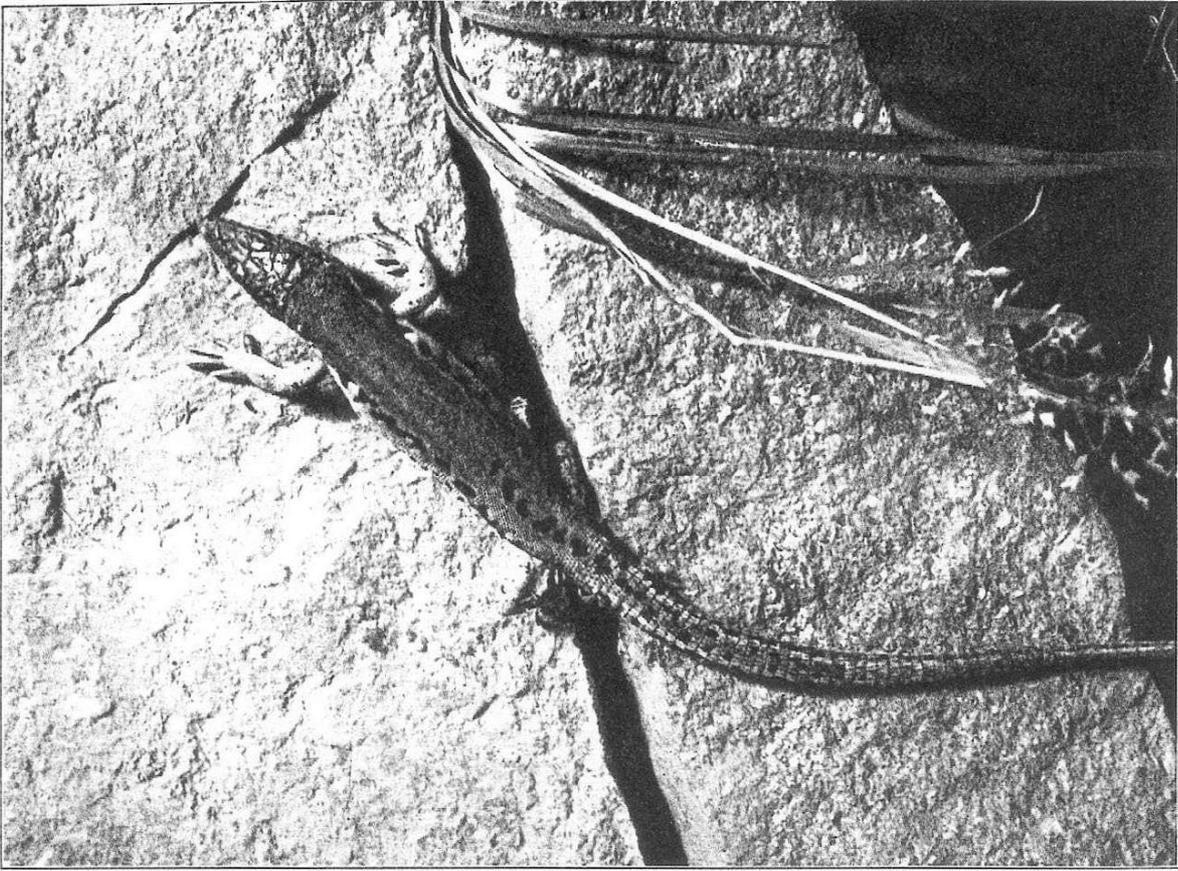


Abb. 91
serpa subsp. campestris ♂ (aus Bologna)

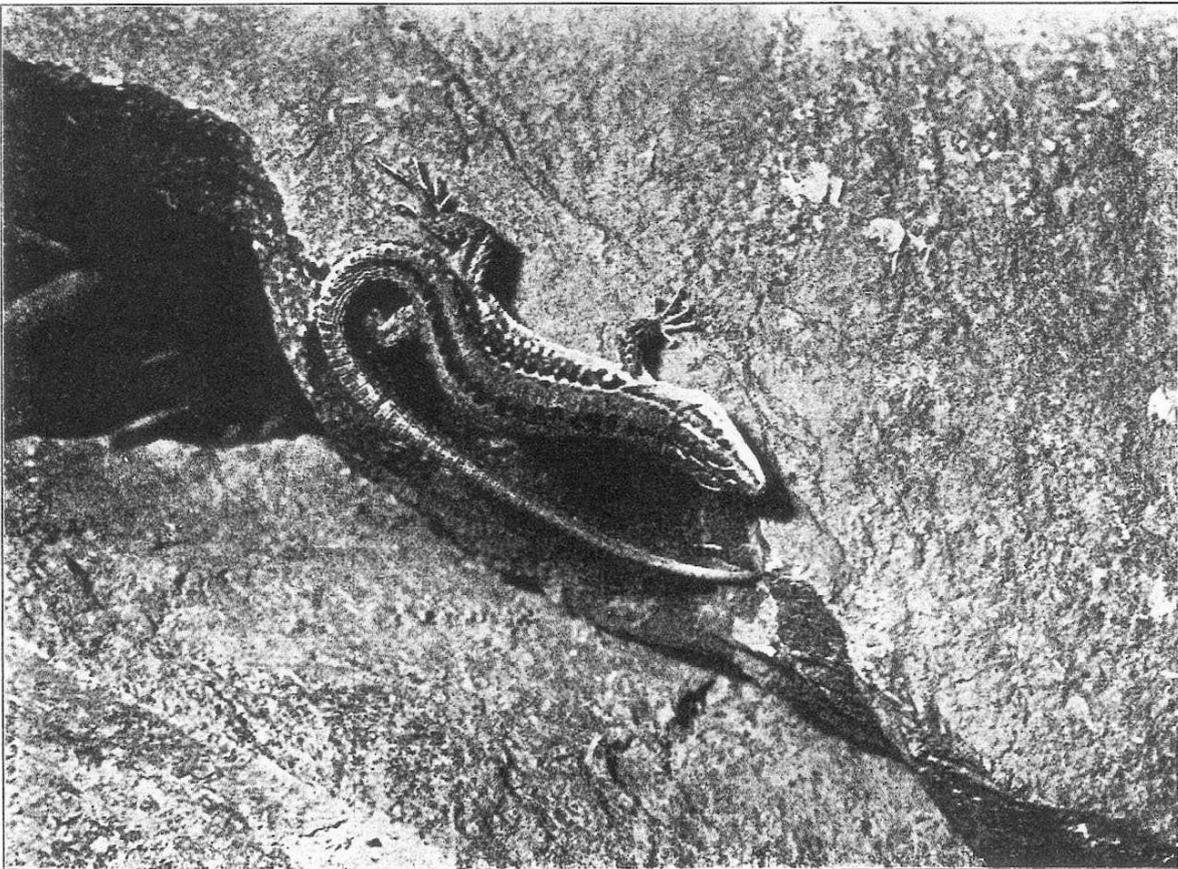


Abb. 90
serpa subsp. campestris ♂ (aus Florenz)

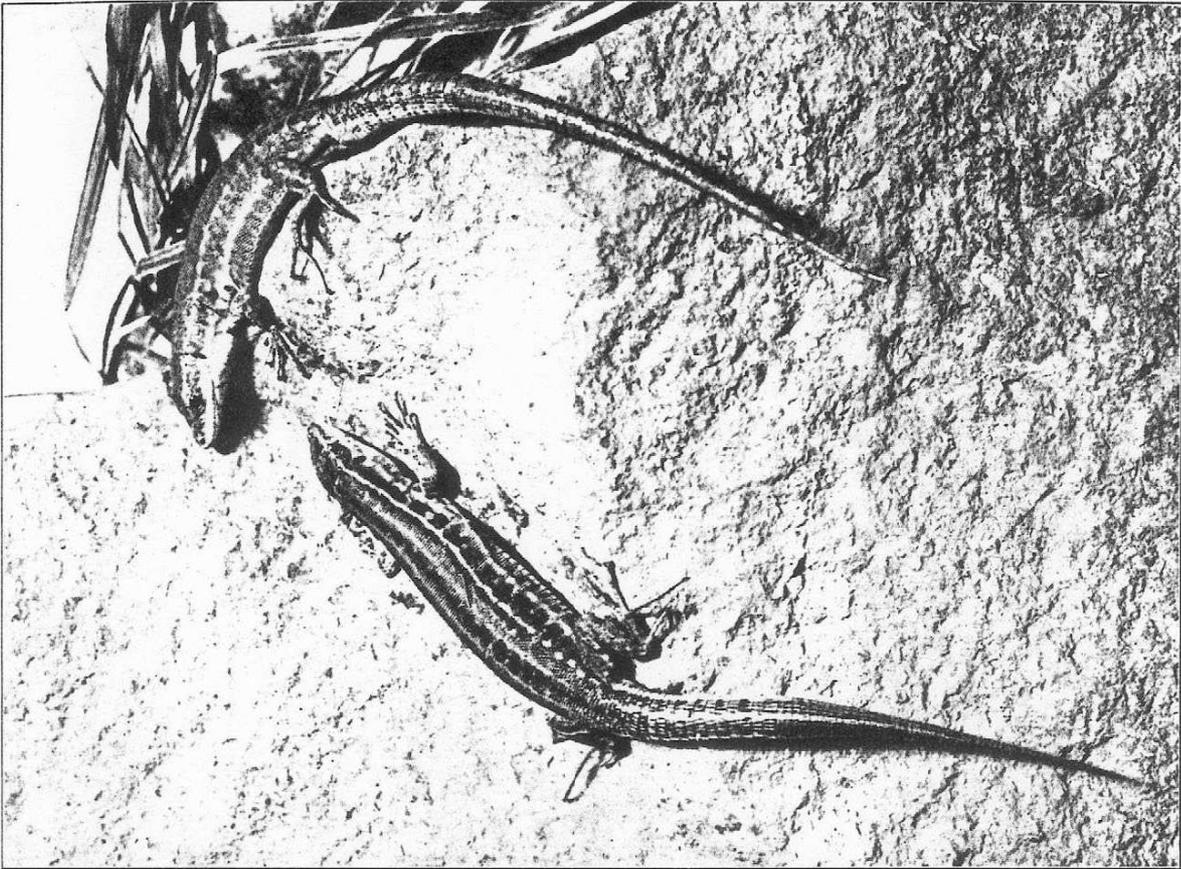


Abb. 93
serpa typ. ♀♀ (aus Positano)

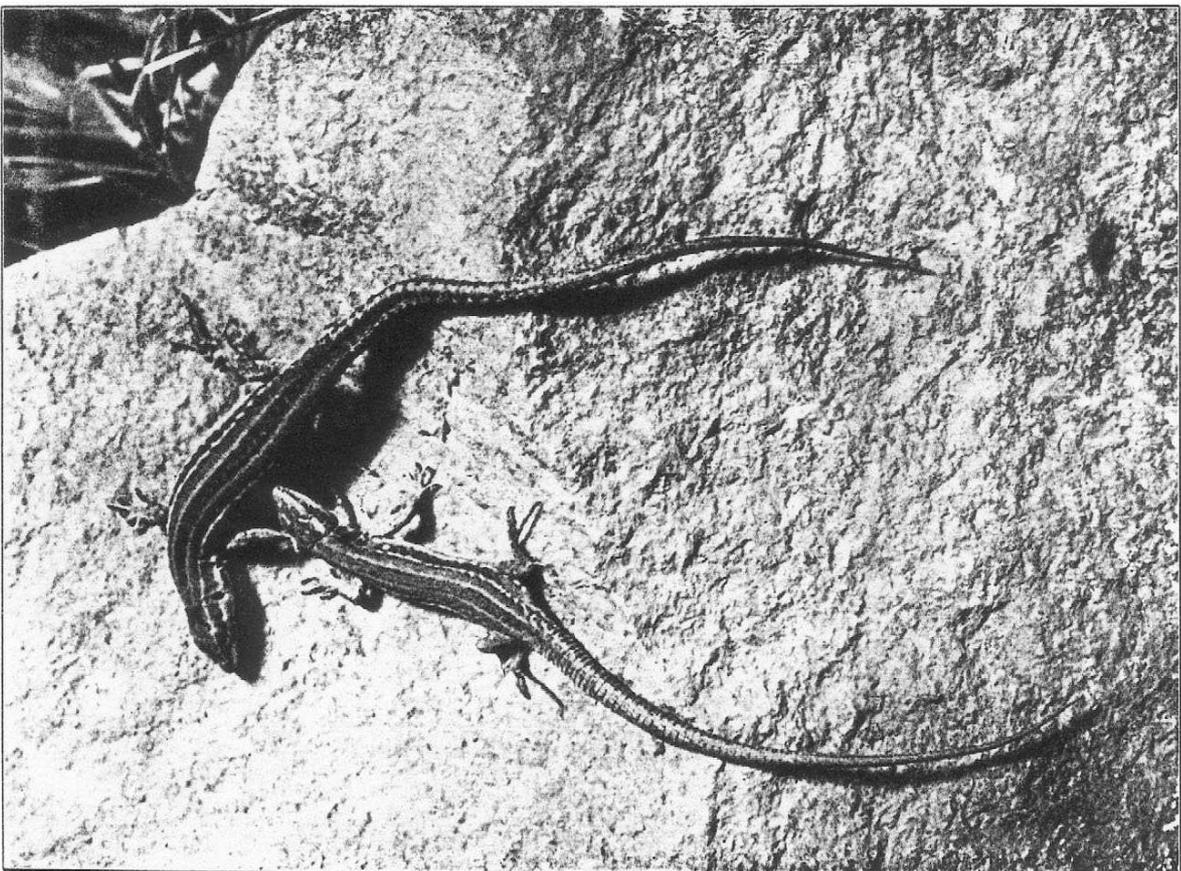


Abb. 92
serpa subsp. campestris juv. u. ♀ (aus Florenz)

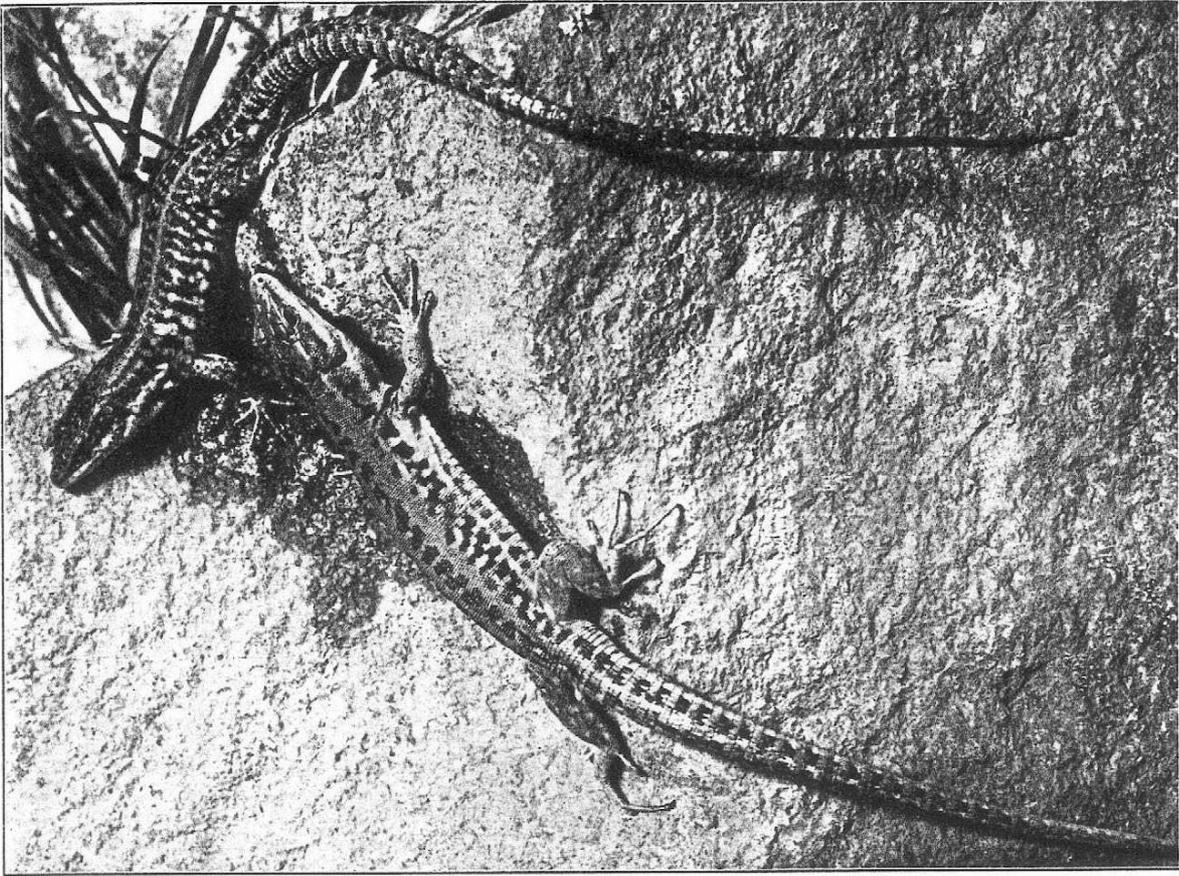


Abb. 95

serpa typ. ♂♂ (aus Positano)

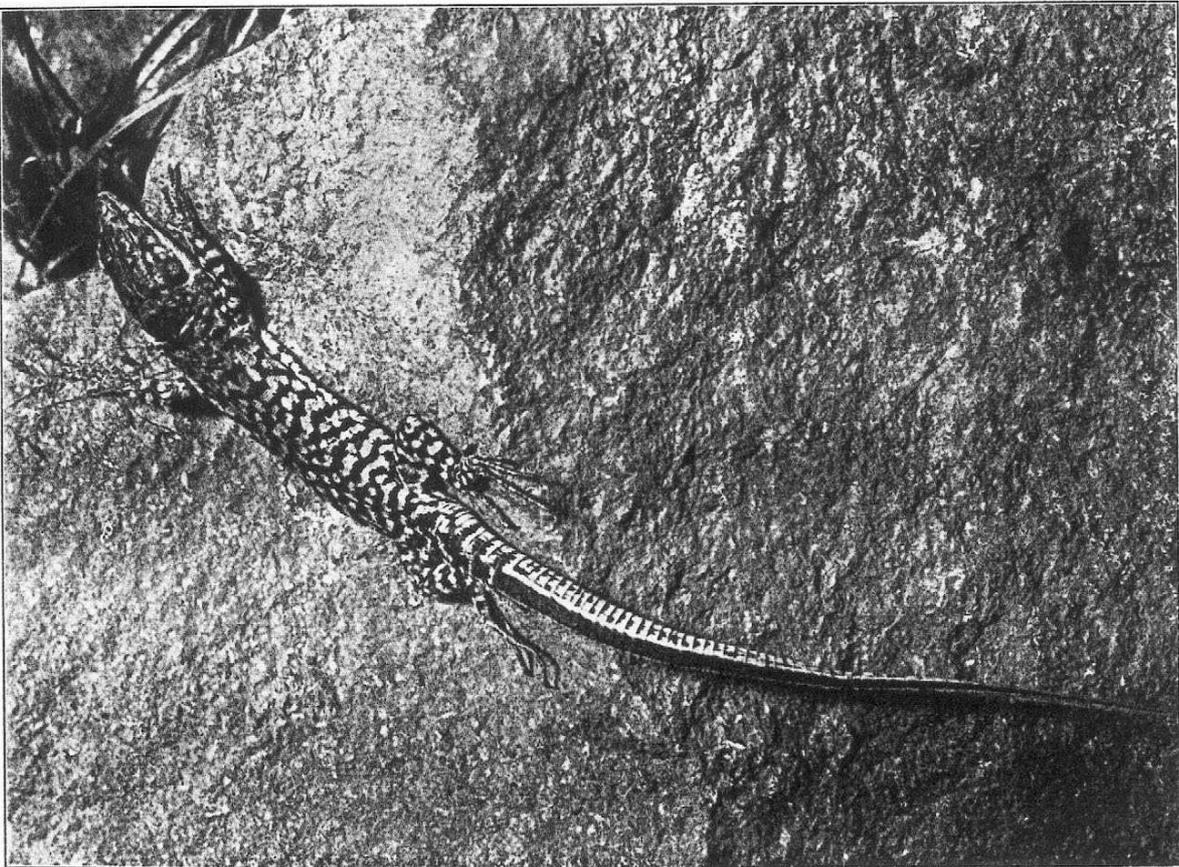


Abb. 94

serpa typ. ♂ (aus Positano)

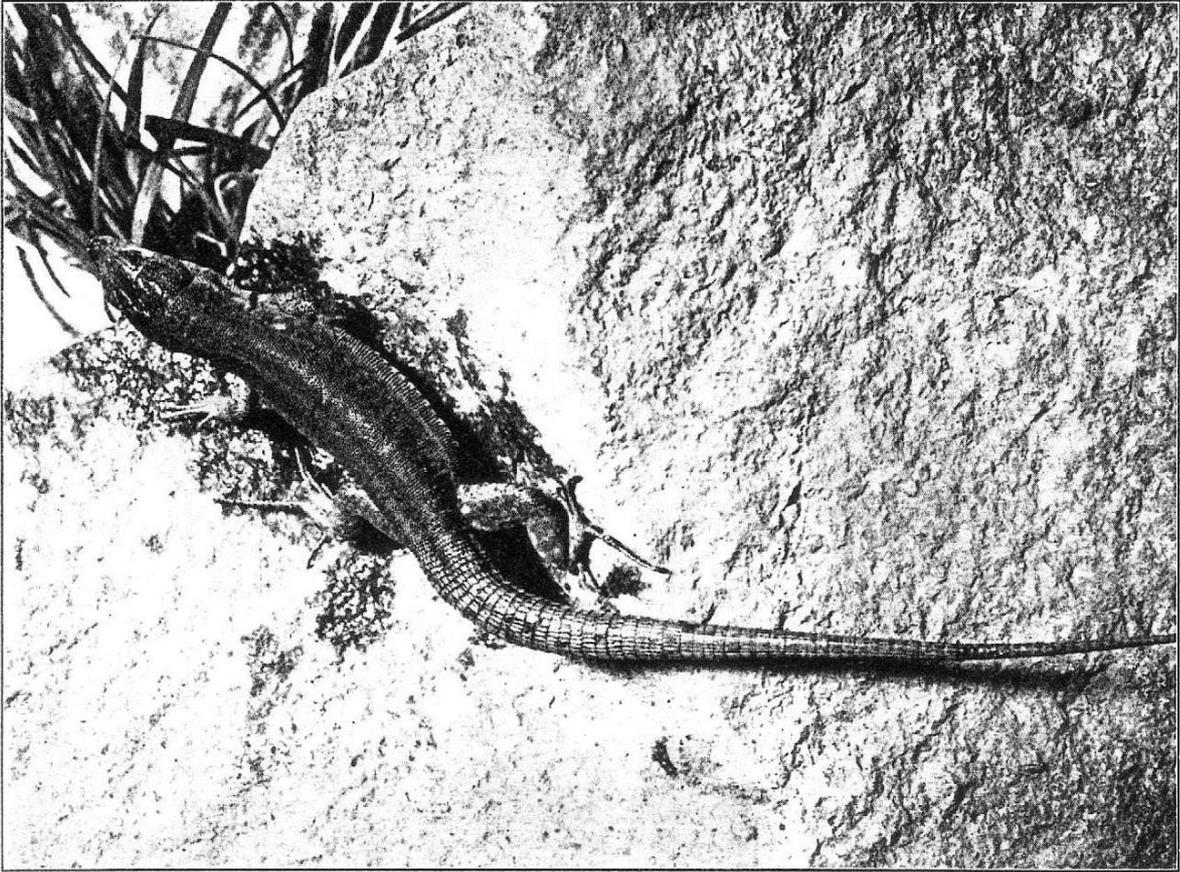


Abb. 97
serpa ♂ (aus Zara, Dalmatien)

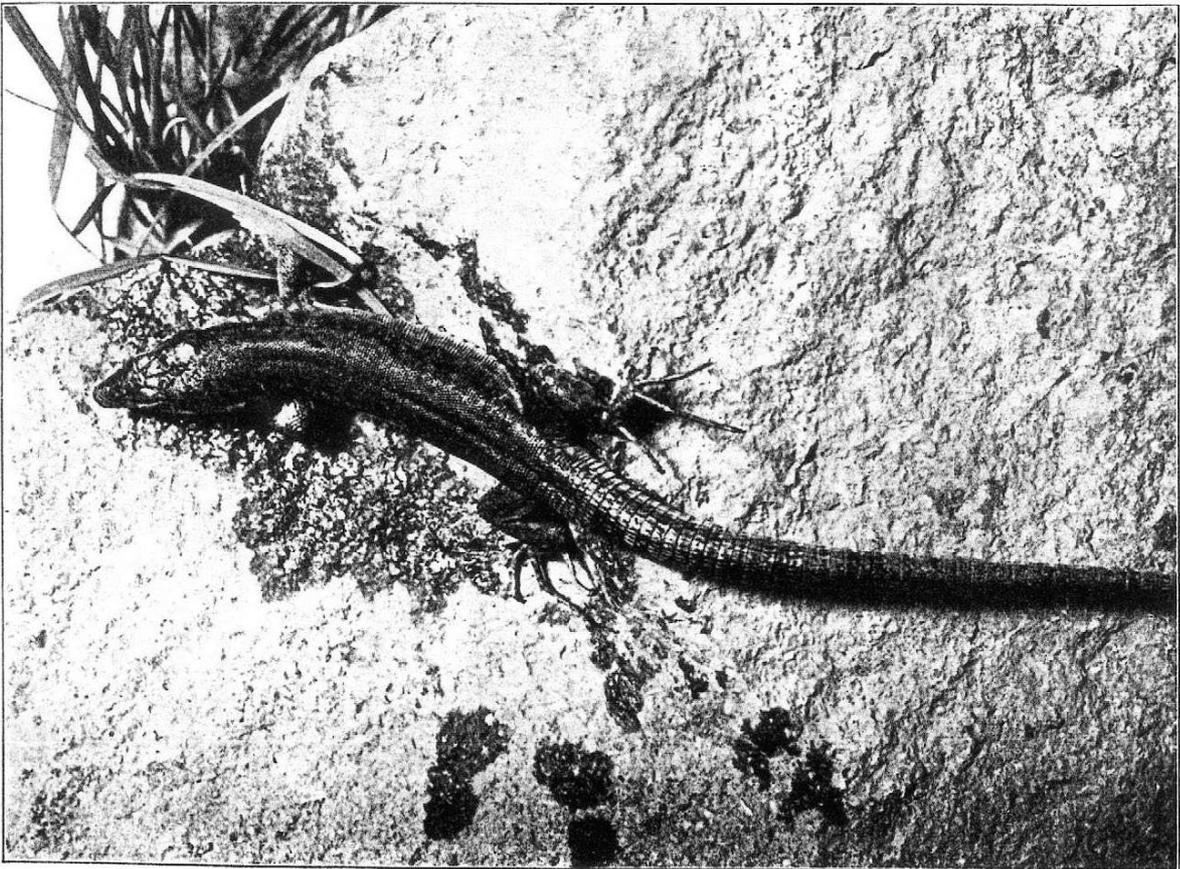


Abb. 96
serpa typ. ♂ (aus Positano)

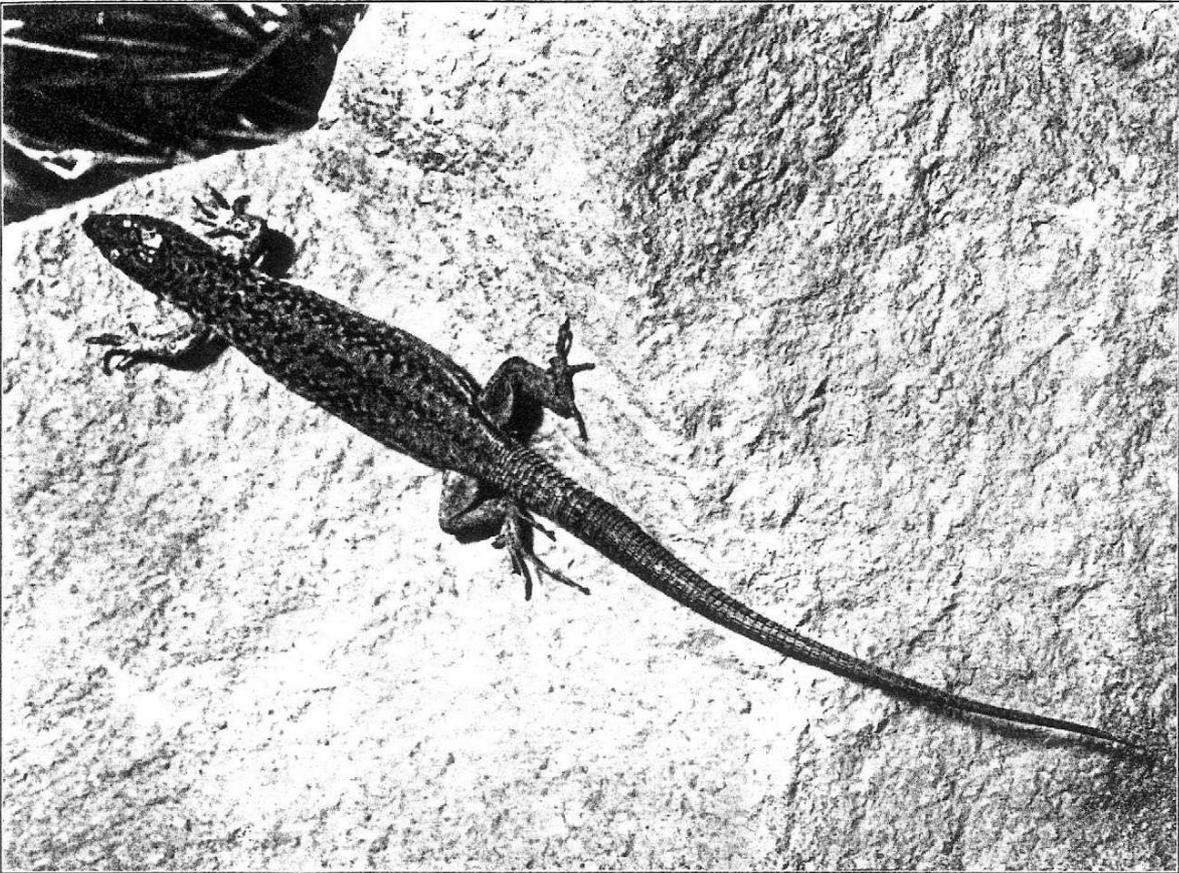


Abb. 99
serpa subsp. tiliguerta ♀ (aus Sardinien)



Abb. 98
serpa subsp. tiliguerta ♂ (aus Sardinien)

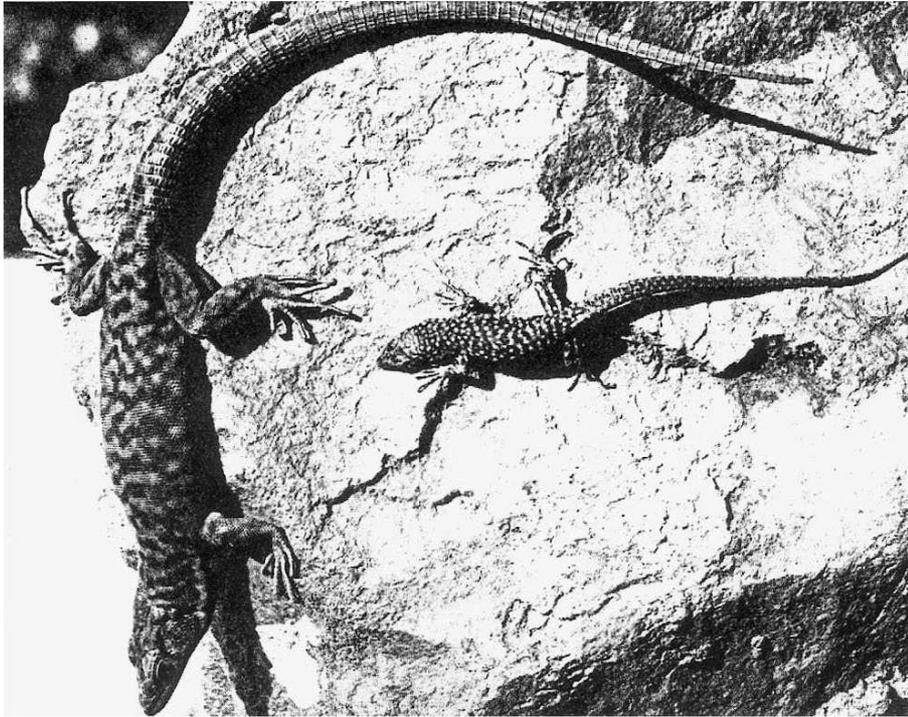


Abb. 101

betriagae ♂ u. juv. (aus Corsica)

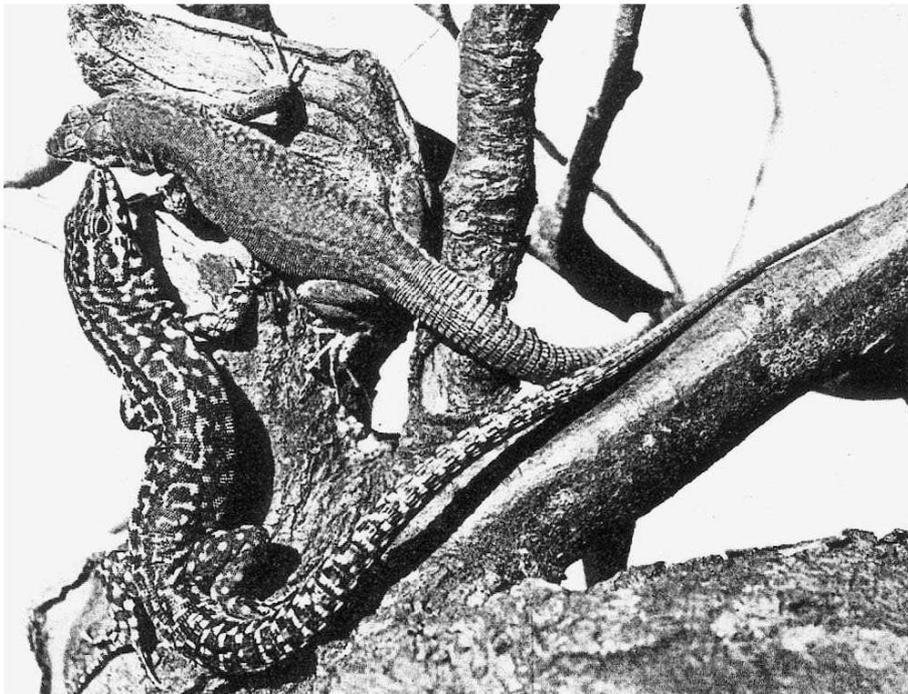


Abb. 100

muralis subsp. *quadrilincata* ♂♂ (aus Corsica)





Abb. 102

fumana f. *olivacea* ♂ (aus Zara, Dalmatien)

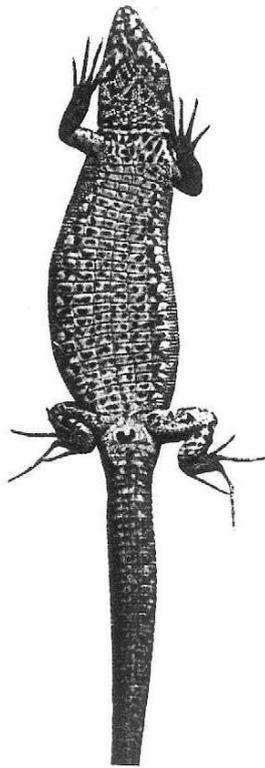


Abb. 103
muralis typ. ♀

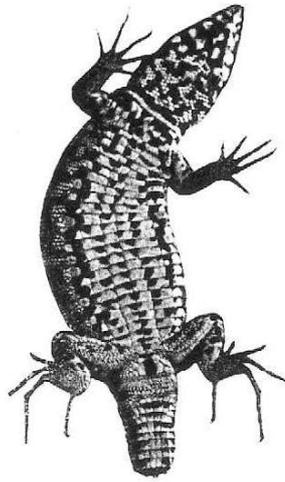


Abb. 104
muralis subsp. *brueggemanni* ♀

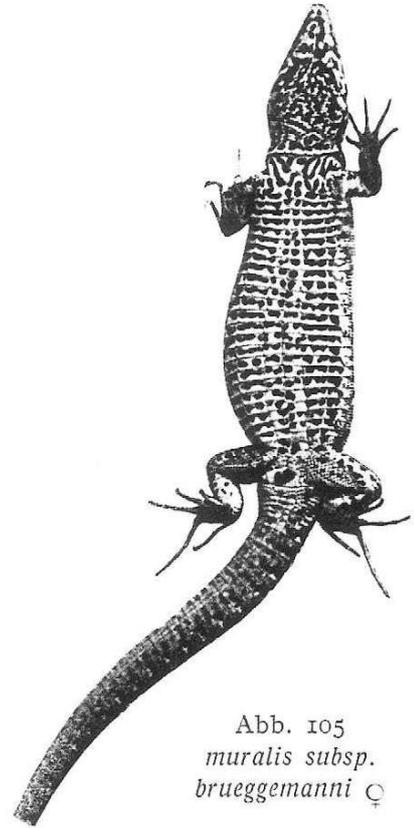


Abb. 105
muralis subsp.
brueggemanni ♀



Abb. 106
muralis subsp. *brueggemanni* ♂

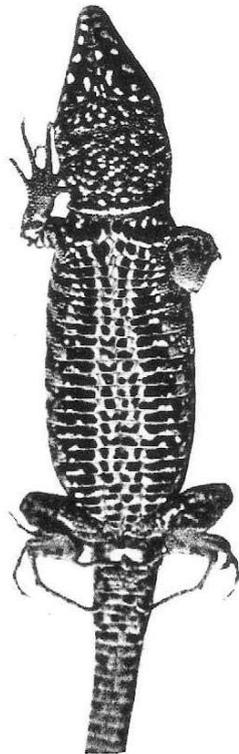


Abb. 107
muralis subsp. *brueggemanni*
(*nigriventris*) ♂

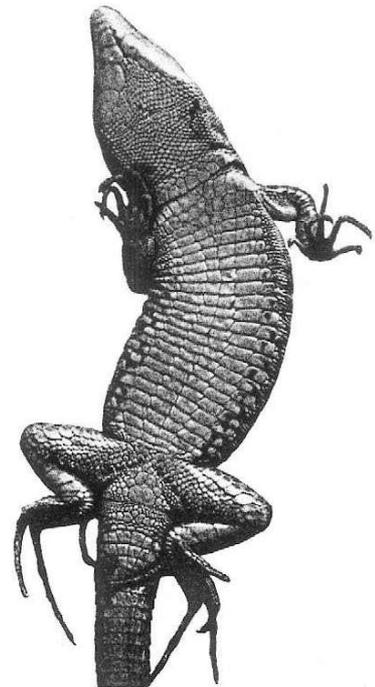


Abb. 108
serpa subsp. *tiliguerta* ♂

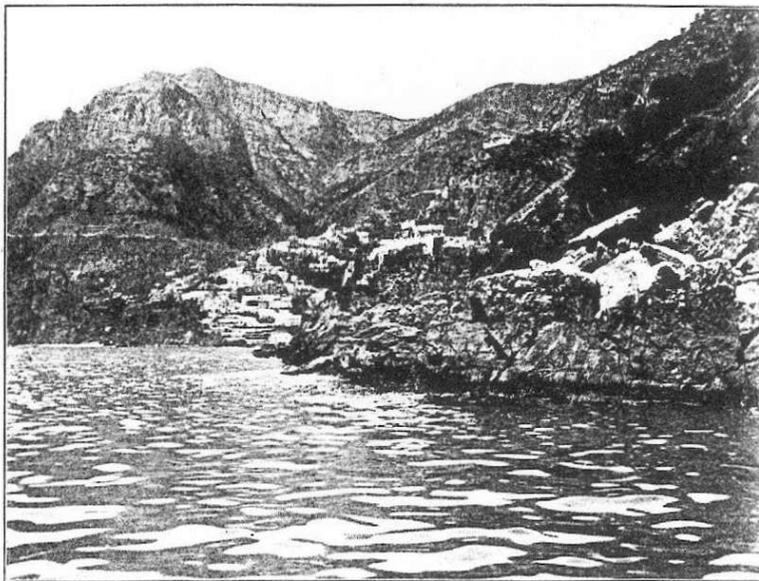
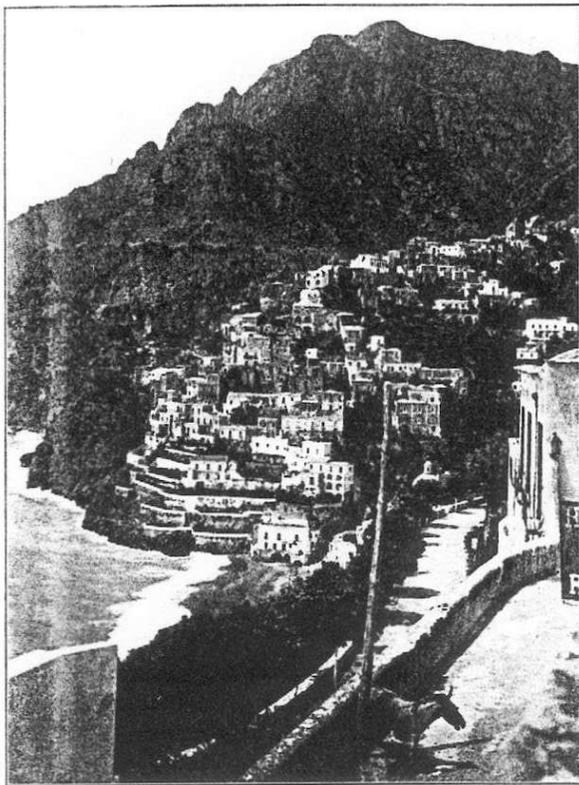


Abb. 109 u. 110

Ansichten von Positano (Golf von Salerno). Fundort von *Lacerta serpa typ.*, die hier in den 4 Subvarietäten vom Meeresstrande bis hoch hinauf im Gebirge vorkommt.

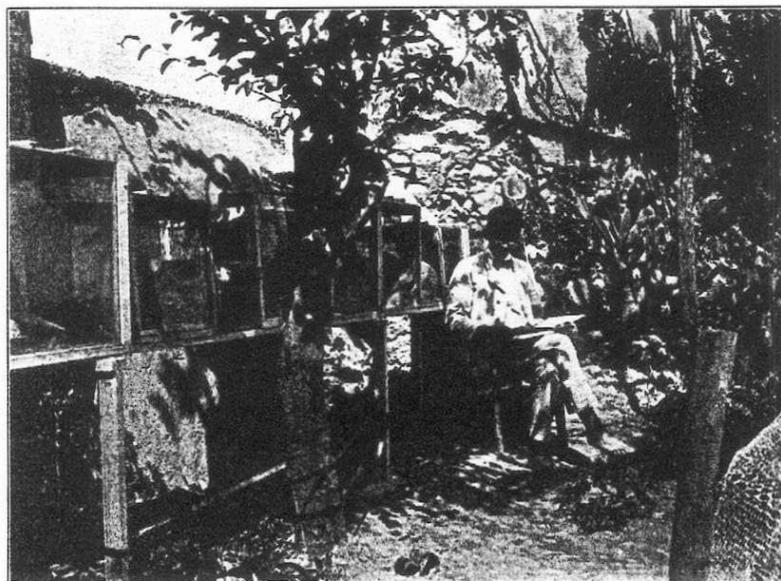


Abb. 111

Die Behälter des Verfassers in Positano zur Aufbewahrung des gesammelten Materials.



Abb. 112 u. 113

Gebirgsschluchten bei Positano. *Lacerta serpa typ.* lebt hier in großer Zahl am Bachrand; demnach scheint sie hier die Lebensweise unserer heimischen *Lacerta vivipara* zu führen.

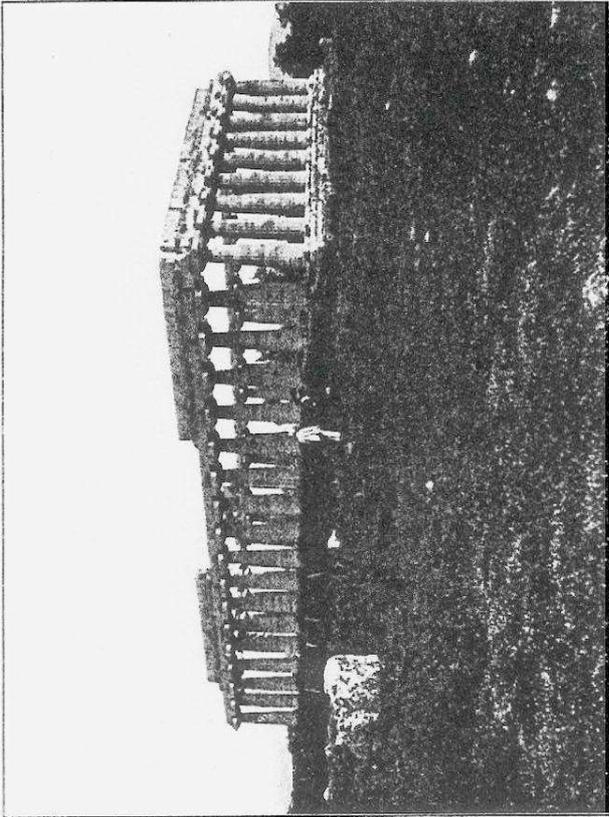
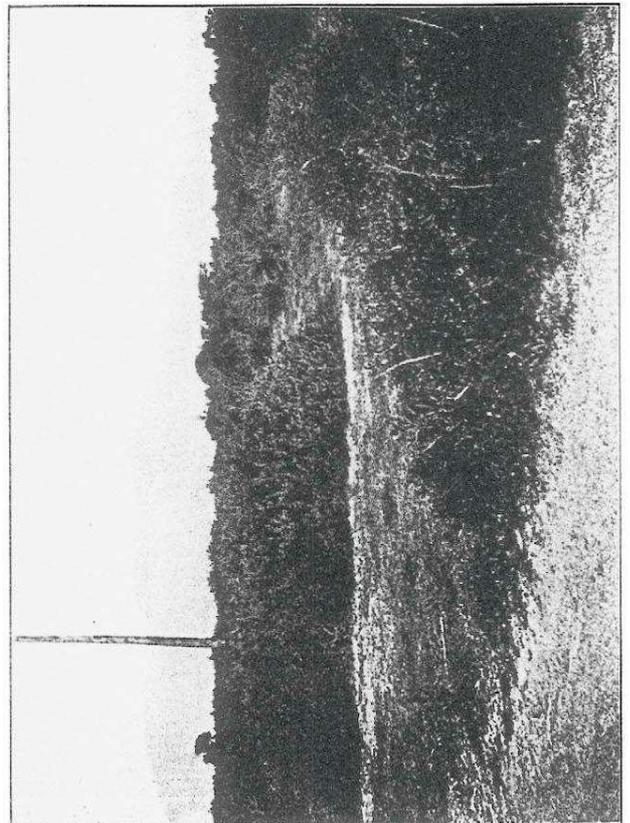
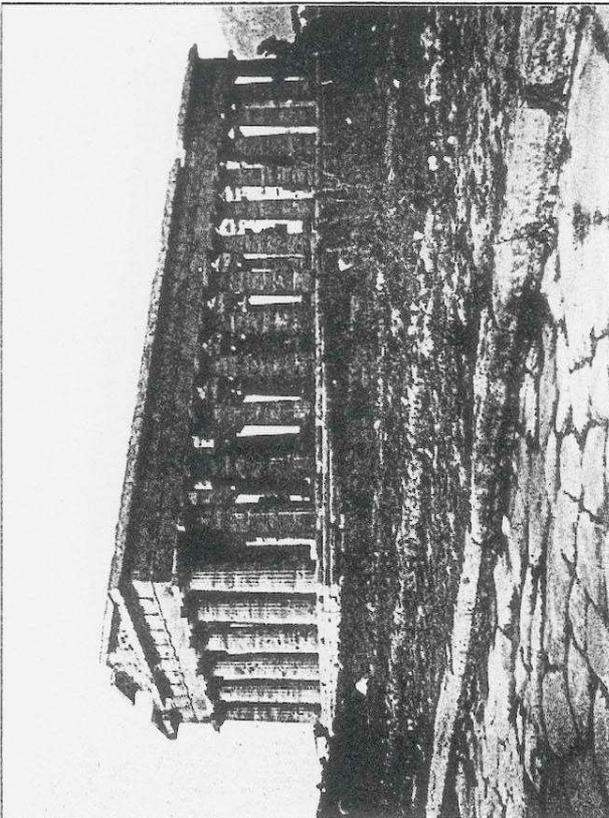


Abb. II4 u. II5
Die altgriechischen Tempel bei Paestum.
Fundort der von mir entdeckten *Lacerta*
serpa subsp. major.

Abb. II6
Die mit Tamariskengebüsch bestandenen
Dünen längs der Küste auf dem Wege
von Paestum nach Agropolis, wo *Lacerta*
serpa subsp. major ebenfalls vorkommt.



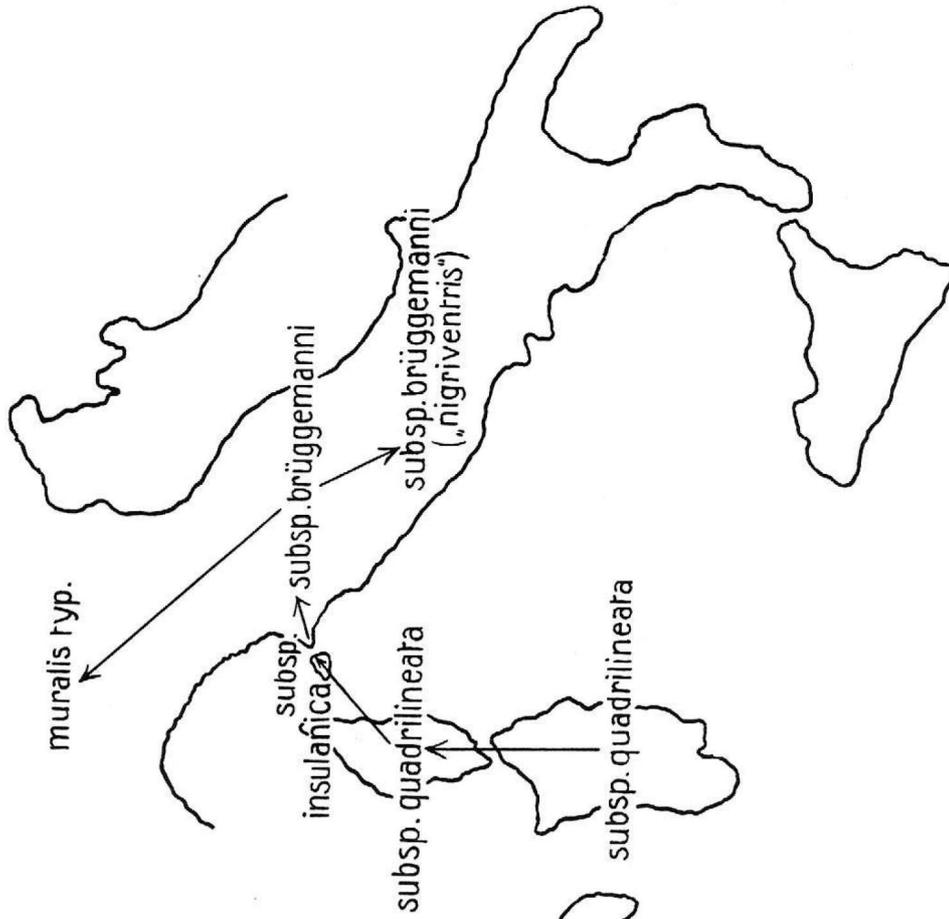


Abb. 118

Die geographische Verbreitung der *muralis*-Form mit Berücksichtigung ihrer Phylogenie.

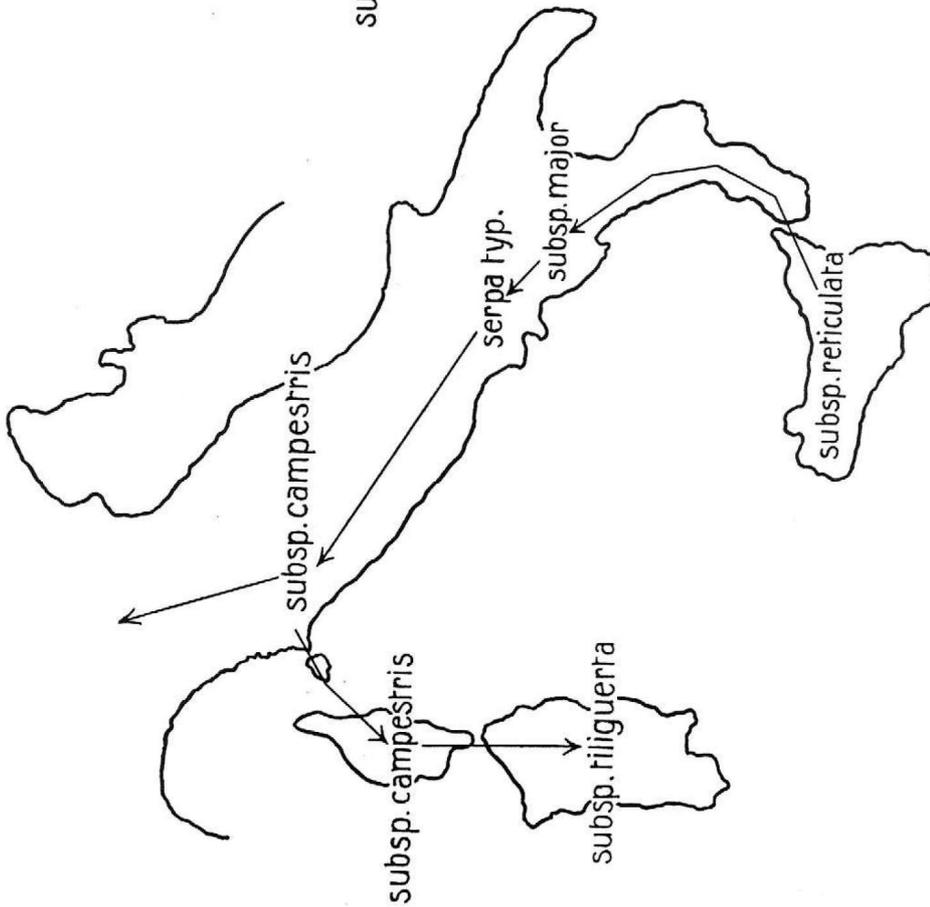


Abb. 117

Die geographische Verbreitung der *serpa*-Form mit Berücksichtigung ihrer Phylogenie.