

Die herpetologischen Verhältnisse der tyrrhenischen Inseln und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Tyrrhenisfrage.

Von Prof. Lorenz Müller, München.

I.

Lacerta muralis insulanica de Bedr. und die Tyrrhenisfrage.

Unter dem Titel: »Quelques observations nouvelles sur la *Lacerta muralis* Laur. v. *insulanica* de Bedr., en consideration speciale du problème tyrrhenien« veröffentlicht Dr. Baron J. G. de Fejérváry im »Bulletin de la société vaudoise des sciences naturelles, Vol. 53, Nr. 199, 1920« eine sehr gewissenhafte und interessante Studie über die phyletischen Beziehungen dieser Muralisform und ihre heutige Verbreitung auf dem Gebiet der alten Tyrrhenis.

Veranlaßt wurde die Arbeit durch drei, von einem Wiener Zoologen auf dem Monte Argentario gesammelte Mauereidechsen, die von Dr. v. Fejérváry als zur *subsp. insulanica* gehörig erkannt wurden und von ihm als ein weiterer Beweis dafür angesehen werden, daß der Argentario tatsächlich einen Teil der alten Tyrrhenis bildete. Zum Beginn seiner Abhandlung gibt der Autor einen historischen Ueberblick über die bis jetzt über *Lac. muralis insulanica* erschienene Literatur, dem sich dann die genaue Beschreibung der auf dem Argentario gesammelten Stücke, sowie phyletische und palaeogeographische Betrachtungen anschließen. Es sind besonders die Ansichten von G. A. Boulenger¹⁾ und Dr. Robert Mertens²⁾, mit welchen sich Dr. von Fejérváry auseinandersetzt und welchen er seine eigne Theorie über die Abstammung und Herkunft der *insulanica* entgegenstellt. Ich will mich im folgenden hauptsächlich mit den Publikationen von Dr. Mertens und Dr. v. Fejérváry beschäftigen. Auf die Ansichten Boulenegers gedenke ich in einer späteren, größeren Arbeit einzugehen. Jetzt sollen sie nur insofern gestreift werden, als es absolut notwendig ist.

Dr. Mertens nimmt als Stammform aller Muralis im engeren Sinne — also der *Lac. muralis* Laur. (= *L. muralis fusca* de Bedr.) und ihrer Unterarten die korsisch-sardinische *L. muralis quadrilineata* Gray und als Entwicklungszentrum für dieselbe die Insel Sardinien an. Von Sardinien aus läßt er die *quadrilineata* über Corsica und Elba nach dem Festland wandern. Auf Elba erfolgt die Umbildung in die *subsp. insulanica* de Bedr., letztere wiederum wird nach Erreichung der toskanischen Küste zur Subsp. *bruegge-*

¹⁾ Transact. Zool. Soc London XX. 1913, p. 148—153, Pl. XVIII. Fig 1—3a.

²⁾ Dr. R. Mertens, Studien zur Systematik der Lacertiden I., Leipzig 1915. p. 21, 22, 23 u. 113, Taf. XXIV, Abb. 118.

manni de Bedr. Die *brueggemanni* wandert dann im Vorland des Apennins, sowohl nach Norden als auch nach Süden weiter. Im Süden wird sie zur *nigriventris* Bonap., nach Norden zu erfolgt die allmähliche Umbildung in die eigentliche *Lacerta muralis* Laurenti.

In gerade entgegengesetzter Richtung wandert nach Dr. Mertens *Lac. serpa* Raf. Sie entsteht nach seiner Auffassung in Sicilien und Unteritalien und wandert von hier aus auf dem Festland nach Norden, wo sie erst zur *subsp. major* Mertens, dann nördlich von Rom zur *subsp. campestris* de Betta wird. Die *subsp. campestris* gelangt über Elba nach Corsica und von hier aus nach Sardinien, wo sie sich zur *subsp. tiliguerta* umbildet.

Dr. v. Fejérváry beschäftigt sich nur mit den hier in Betracht kommenden Formen der eigentlichen *L. muralis* Laur.; *Lac. serpa* Raf. läßt er ganz aus dem Spiele. Er bestreitet eine zusammenhängende Entwicklungsreihe, die von der *quadrilineata* über die *insulanica* und *brueggemanni* zur *nigriventris* einerseits und *muralis typica* andererseits führt, sondern nimmt für alle diese Formen nur eine gemeinsam archaische Stammform an. Wo diese archaische Form entstand, läßt er unerörtert, nimmt aber an, daß sie über Ligurien nach Corsica-Sardinien gekommen sei, wo die Umbildung in die *quadrilineata* erfolgte, während eben diese archaische Form längs der Westküste Italiens von Ligurien aus südwärts wandernd, erst zur *subsp. brueggemanni* und dann zur *nigriventris* ward. Von der toskanischen Küste aus gelangte die *subsp. brueggemanni* auf die Inseln des toskanischen Archipels. Auf Elba erhielt sie sich infolge längerer Landverbindung dieser Insel mit dem Festland unverändert, auf den kleineren toskanischen Inseln, die Fejérváry einschließlich des Monte Argentario als »Pianosagruppe« zusammenfaßt und die nach seiner Meinung in früherer Zeit eine große, länger vom Festland getrennte Insel bildeten, entwickelte sie sich zu der *subsp. insulanica*, einer insularen Ausbildungsform der *brueggemanni*.

Die Ansichten von Dr. Mertens und Dr. v. Fejérváry sind hier natürlich nur in gedrängter Kürze wiedergegeben. Auf Details werde ich, soweit es nötig ist, im folgenden noch zurückkommen. Schon aus diesen kurzen Angaben und trotz völliger Außerachtlassung der Ansichten Boulengers läßt sich erkennen, daß *Lac. muralis insulanica* eine stark umstrittene Form ist. Wenn ich mich nun ebenfalls über diese Streitfrage äußere und eine Ansicht vorbringe, die sowohl von der Dr. v. Fejérvárys, als auch von der Mertens'schen abweicht, ist es wohl gut, wenn ich vorher gewissermaßen die Berechtigung dazu nachweise.

Diese Berechtigung glaube ich vor allem deshalb zu haben, weil ich einen größeren Teil der alten Tyrrhenis aus eigener Anschauung kenne.

Als Reisegefährte meines Freundes Dr. Wolterstorff bereiste ich im Jahre 1899 Nord- und Mittel-Corsica, und lernte

die corsische Kriechtier-Fauna gründlich kennen. Seitdem behielt ich ein lebhaftes Interesse für die Tyrrhenisfrage, das sich allerdings vorerst nur dadurch äußerte, daß ich das auf Corsica gesammelte Material durch weiteren Erwerb corsischer und sardinischer Amphibien und Reptilien nach Möglichkeit vergrößerte. Nach dem Erscheinen des zweiten Teils der Boulenger'schen Muralis-Arbeit (l. c.), die seine phyletischen Spekulationen betreffs der *L. muralis insulanicus* enthielt, wurde mein Verlangen, diese Form aus eigener Anschauung kennen zu lernen so groß, daß ich mich kurzerhand entschloß, sie mir an Ort und Stelle selbst zu holen.

Zwei eifrige Terrarianer, die Herren Lankes und Labonté, die sich mir schon bei früheren Reisen angeschlossen und mich aufs eifrigste im Sammeln unterstützt hatten, waren auch diesmal meine Reisegefährten. Nach kurzem Aufenthalt in Pisa, wo Material der *brueggemanni* gesammelt wurde, fuhren wir über Piombino nach Elba. Hier harrete unserer eine große Enttäuschung. Pianosa ist Sträflingskolonie und kann ohne Erlaubnis nicht betreten werden. Die zuständige Behörde auf Elba verweigerte uns dieselbe und verwies uns auf einen Instanzweg, der günstigsten Falles mehrere Wochen nach Ablauf meines Urlaubs hätte Erfolg haben können. So mußten wir schweren Herzens auf einen Besuch von Pianosa und der Scuola verzichten. Indes lieferte Elba selbst ein hochinteressante Ausbeute. Nach 14 tägigem Aufenthalt auf Elba mußten meine Gefährten die Heimreise antreten. Ich selbst begab mich nach Piombino, wo ich den Monte Masoncello, eine landfest gewordene kleine Insel, in mehrtägigen Exkursionen nach allen Richtungen hin durchstreifte und von da nach Orbetello, um den Monte Argentario und seiner Umgebung 4 Tage zu widmen. Aber auch hier sollte ich die Tücke des Schicksals fühlen. Ein Seemannsstreik hinderte mich am Besuch der Insel Giglio.

Das Mißgeschick von Pianosa wurde ja allerdings einigermaßen wieder ausgeglichen. Dr. v. Bedriaga, den ich auf der Rückreise in Florenz besuchte und dem ich mein Leid klagte, versprach mir lebende *L. muralis insulanicus* von Pianosa und der Scuola de Pianosa zu verschaffen. Durch seine Güte kam ich dann noch im Laufe des Jahres 1913 in den Besitz von einer kleinen Serie lebender Eidechsen von jeder der beiden Inseln. Durch meine Reise nach Elba und um Argentario war in mir der Wunsch entstanden die Fauna der alten Tyrrhenis monographisch zu behandeln. Vorerst wollte ich aber noch die Südhälfte von Corsica, Sardinien und wenigstens einige der kleineren toskanischen Inseln kennen lernen und dort noch weiteres Material sammeln. Leider konnte ich nicht schon im Frühjahr 1914 nach Sardinien reisen. Der Weltkrieg und die »glorreiche« Revolution setzten dann allen meinen Reiseplänen — vielleicht für immer — ein Ziel.

Ich hoffe trotzdem den Plan einer Herpetologie der Tyrrhenis, sobald die Publikationsmöglichkeiten in Deutschland etwas besser geworden sein werden, verwirklichen zu können. Die Arbeit Dr. v. Fejérvárys veranlaßt mich jedoch schon jetzt eine kurze, vorläufige Mitteilung zu veröffentlichen. So verschieden die Ansichten der Herren Boulenger, Dr. Mertens und Dr. v. Fejérváry auch sind, so haben sie doch ein gemeinsames Charakteristikum: sie basieren auf einem zu geringen Material. Dr. Mertens hatte wohl viele *muralis* aus Sardinien, aber absolut nichts von den Inseln Corsica, Elba und Pianosa; Dr. v. Fejérváry hatte genügend Material der *quadrilineata* von Ajaccio, aber nur 3 Stück der *L. muralis insulana* und nichts von Elba. Boulenegers Material war allerdings umfangreicher, indes durchaus nicht reichlich. Bei der Abfassung des zweiten Teiles seiner Muralisarbeit stand ihm allerdings ein sehr schönes Material der *insulana* von Pianosa zu Gebote. Unklar ist es mir jedoch, ob er es direkt mit einer genügenden Zahl von Eidechsen aus Elba vergleichen konnte.

In einer während des Druckes des ersten Teiles seiner Muralis-Arbeit noch nachträglich angefügten Fußnote stellt Herr Boulenger fest, daß die Eidechsen von Elba »echte *brueggemanni*« seien. Die Fußnote lautet: »Since this paper was set up in type, I have received from Prof. Camerans a male specimen from Pianosa, which may well be regarded as intermediate between the vars *brueggemanni* and *bedriagae*. It has 70 scales across the body. Specimens from Elba, communicated to me by Count Peracca, are true var. *brueggemanni* with 58—65 scales across the body«. (Transact. Zool. Soc. London, Vol. XVII, Part. 4, pag. 384)³⁾.

Ich habe absichtlich diese Fußnote wörtlich zitiert, und die wichtigen Stellen in Sperrdruck hervorgehoben, denn die richtige Beurteilung der *Muralis*-Form von Elba ist für die *Insulana*-Frage von ausschlaggebender Bedeutung.

Als einziges Merkmal auf Grund dessen die Elba-Muralis hier zur *subsp. brueggemanni* gestellt wird, wird die Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle angegeben (58—65 bei den Stücken von Elba, 70 bei dem einzigen Exemplar von Pianosa). In der Tabelle der Merkmale jedoch, die Boulenger in dem zweiten Teil seiner Mauereidechsenarbeit für die *Lac. muralis subsp. insulana* aufstellt, finden wir unter 14 Exemplaren die Zahlen über 66 nur dreimal vertreten. (Einmal 74, zweimal 70, die übrigen 11 Exemplare haben 60—66 Schuppen um den Körper.

(Fortsetzung folgt.)

³⁾ Die von dem Grafen Peracca erhaltenen Elba-Eidechsen finde ich nicht in der Liste der im Brit. Museum befindlichen Mauereidechsen, die Boulenger im zweiten Teile seiner Muralis-Arbeit (pag. 206), gibt. Ich vermute daher, daß er sie 1905 nur leihweise erhalten hatte und 1913 mit dem größeren Material aus Pianosa gar nicht mehr vergleichen konnte.

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER

(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)

Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang.

15. Mai 1922.

Heft Nr. 10.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Die herpetologischen Verhältnisse der tyrrhenischen Inseln und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Tyrrhenisfrage.

Von Prof. Lorenz Müller, München.

(Fortsetzung.)

Von den sieben, mir von Dr. v. Bedriaga gesandten Pianosaeidechsen erreicht ebenfalls nur eine die Schuppenzahl 70, bei den übrigen schwankt sie zwischen 59 und 64, von den fünf Exemplaren von der Scuola de Pianosa hat kein einziges mehr als 64 Schuppen um die Körpermitte. Andererseits aber zeigte mir eine Stichprobe bei meinem *brueggemanni*-Material, daß hier ebenfalls in Ausnahmefällen die Schuppenzahl 70 erreicht werden kann. (Unter zwölf Exemplaren aus Pisa einmal.) Die Maximalzahl 70 findet sich also auch bei topotypischen Exemplaren der *L. muralis insulanica* relativ selten, vielleicht nicht häufiger als bei *brueggemanni*⁴).

Für die Beurteilung einer Form können aber immer nur die Durchschnittsexemplare, nicht die Ausnahmen herangezogen werden. Und unter Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes glaube ich aussprechen zu dürfen, daß die Zahl der Schuppen um die Körpermitte kein sehr brauchbares Unterscheidungsmerkmal zwischen *L. muralis brueggemanni* und *L. muralis insulanica* ist. Brauchbarer scheint mir die Art der Bauchzeichnung zu sein, auf welche Dr. von Fejérváry besonders Gewicht legt. Ganz zuverlässig ist dieses Merkmal allerdings auch nicht, aber immerhin ist bei der Mehrzahl der zur *subsp. insulanica* gehörigen Mauereidechsen die Tendenz vorhanden, die Flecken an jeder Bauchseite in einer Längsreihe anzuordnen, während die Bauchmitte ganz oder wenigstens in der vorderen Rumpfhälfte frei

⁴) Unter den von Boulenger erwähnten Exemplaren von Pianosa befindet sich auch ein Stück mit 74 Schuppen um die Rumpfmittle. Dieses Exemplar ist noch in mehr als einer Beziehung auffällig. Vor allem durch seine weit über den Durchschnitt hinausgehende Größe (80 mm Kopfrumpflänge), dann aber auch durch seine Körperproportionen. Leider ist gerade dieses Tier nicht abgebildet, so daß ich mir kein Urteil darüber zu bilden imstande bin.

bleibt. Wenn wir die Zeichnung der Oberseite bei beiden Formen, *insulana* und *brueggemanni*, vergleichen, müssen wir vor allem bedenken, daß die *subsp. brueggemanni* keine scharf umgrenzte Form ist, sondern im Norden ihres Verbreitungsgebietes in die *Muralis typica*, im Süden in die *nigridentris* übergeht. Wenn wir nun nachprüfen wollen, ob die *insulana* mit der *brueggemanni* nahe verwandt ist, müssen wir Stücke von letzterer zum Vergleich heranziehen, deren Fundorte annähernd auf der gleichen Breite liegen, wie die toskanischen Inseln, also Exemplare aus dem Gebiet zwischen den Flüssen Ombrone und Albegno. Hier fehlt mir allerdings das Material, ich bin also auf die Exemplare von Pisa angewiesen. Diese stehen aber in Bezug auf Färbung und Zeichnung der *nigridentris* schon sehr nahe. Fast alle Männchen waren dicht retikuliert und grasgrün, auch unter den Weibchen waren viele grün und mehr oder weniger retikuliert.

Die Unterschiede in der Pholidose und dem Zeichnungsmuster des Rückens sind bei den beiden Formen also nicht sehr erheblich. Als wichtigster Unterschied zwischen der *subsp. brueggemanni* und der Pianosaeidechse bleibt eben die Bauchzeichnung.

Wenden wir uns nun der Mauereidechse von Elba zu. Schon in den ersten Tagen meines Aufenthaltes auf dieser Insel war es mir klar, daß die dortige *Muralis* keine »true var. *brueggemanni*« ist, sondern in Verbindung mit der *insulana* gebracht werden muß. In der Bauchzeichnung stimmt sie mit dieser und nicht mit der *brueggemanni* überein, und viele Stücke, die ich auf Elba fing, gleichen im Habitus und der Art der Rückenzeichnung den Abbildungen, die Boulenger von der *insulana* gibt. Allerdings fanden sich auch viele andere Exemplare, bei welchen die Zeichnung der Oberseite eine andere war, ja ich kann ruhig sagen, daß die Elba-*Muralis* wohl die variabelste *Muralis*form ist, die ich bis jetzt kennen lernte. Sie übertrifft sogar die *subsp. quadrilineata* Gray, die — wenigstens auf Corsica — ebenfalls in einem staunenswerten Maße variiert.

Ich möchte nun ganz kurz die *insulana*-Formen von Pianosa, der Scuola vom Pianosa, von Monte Masoncello und Monte Argentario besprechen und dann zu den zoogeographischen Betrachtungen übergehen.

Da sowohl Boulenger, als auch Fejérváry bereits ausführliche Beschreibungen der Pholidose gegeben haben, kann ich mich in diesem Punkte kurz fassen und in der Hauptsache darauf beschränken, in einer Tabelle die wichtigsten Schuppenmerkmale einer größeren Anzahl von Exemplaren von den oben genannten Fundorten zusammenzustellen.

Nur bezüglich der Kopfform und der Größe des Massetericums muß ich vorher noch einige ausführlichere Bemerkungen machen. Ich kann durchaus nicht finden, daß der Kopf der *insulana* — auch

der Exemplare von Pianosa nicht — besonders flachgedrückt ist, wie man aus den Angaben von Boulenger und Bedriaga annehmen könnte. Dr. v. Fejérváry hat völlig recht, wenn er die Kopfform »decidement pyramidocephale« nennt. Als Beweis möge die Gegenüberstellung folgender Maße in Millimeter dienen: Pileuslänge — Pileusbreite — Kopfhöhe (letztere vom Unterrand des Unterkiefers bis zur höchsten Stelle des Hinterhauptes gemessen). Ich fand bei 5 Männchen von Pianosa folgende Zahlen: 18,5—8,5—9,5; 17—8—8,5; 16,5—8—8; 16,5—7,5—8; 16—8—8; bei einem Weibchen vom gleichen Fundort: 13—6—6.

Bei 3 Männchen von der Scuola de Pianosa betragen die gleichen Zahlen: 16—8—8; 16—8—8 und 15—7—7,5; bei jedem der beiden Weibchen 14—7—7.

Bei 18 Männchen von Elba mit einer Pileuslänge von 18 mm finde ich die Zahlen: 18—8—9 achtmal, 18—8—8 dreimal, 18—9—8 dreimal, 18—8,5—9 zweimal, 18—9—9 einmal und 18—9—8,5 einmal. Bei 11 Weibchen vom gleichen Fundort mit 17 mm Pileuslänge stellt sich das Zahlenverhältnis folgendermaßen dar: 17—8—9 sechsmal, 17—8—8 zweimal, 17—9—8, 17—9—8,5 und 17—9—9 je einmal.

5 Männchen vom Monte Masoncello mit 18 mm Pileuslänge hatten folgende Maßverhältnisse: 18—8—8, 18—8—9 und 18—9—9 je einmal, 18—8—8,5 zweimal, drei Exemplare mit 17 mm Pileuslänge: 17—8—8 zweimal, 17—8—8,5 einmal.

Das einzige Männchen vom Monte Argentario, das 18 mm Pileuslänge aufwies, maß: 18—8—9, drei weitere Männchen vom gleichen Fundort hatten die Maßzahlen 17—8—8.

Nahezu die gleichen Kopfmaße finden wir aber auch bei *L. mur. brueggemanni*, wie folgende Zahlen für 2 Männchen aus Pisa mit 17 mm Pileuslänge bewiesen: 17—8—8 und 17—8—8,5.

Die Kopfform bildet jedenfalls keinen Beweis dafür, daß *Lac. mur. insulanica* eine Mittelstellung zwischen *Lac. mur. brueggemanni* und *Lac. bedriagae* Cam. (= *reticulata* de Bedr.) einnimmt, wie dies Boulenger und Bedriaga annehmen.

In Bezug auf das Massetericum sagt Boulenger⁵⁾: »Masseteric disc sometimes large, sometimes small or very small«. Ich fand bei über 90 Exemplaren, die ich bis jetzt untersuchte, das Massetericum fast immer groß, oft sogar sehr groß; selten war es zweigeteilt und noch seltener in mehrere Schildchen zerfallen. Immer erkennt man an der Configuration dieser Schildchen, daß es sich hier um ein geteiltes — ursprünglich großes — Massetericum handelt. Es geht dies nicht nur aus meinem Befund, sondern auch aus der Figur, die Boulenger gibt (op. cit. p. 152, Fig. 4 B.) hervor.

⁵⁾ Transact. Zool. Soc. London XX. p. 150.

Zusammenstellung der wichtigsten Schuppenmerkmale
Bei den Fundorten Pianosa und Scuola de Pianosa sind die Angaben
Boulengers mitbenutzt).

	Pianosa (13♂♂, 4♀♀)	Scuola de Pianosa (6♂♂, 2♀♀)	Elba (40♂♂, 7♀♀)	Monte Argen- tario (19♂♂, 3♀♀)	Monte Mason- cello (14♂♂, 2♀♀)
Schuppen um die Rumpf- mitte	♂ 59-74 a) ♀ 60-70	♂ 63-70b) ♀ 62-64	♂ 55-69 c) ♀ 54-66	♂ 52-69d) ♀ 52-56	♂ 59-67 ♀ 54-56
Zahl der Ventralenquer- reihen	♂ 23-26 ♀ 25-28	♂ 23-26 ♀ 27-28	♂ 23-26 ♀ 26-29	♂ 23-26 ♀ 27-28	♂ 23-26 ♀ 26
Zahl der Collarschilder .	♂ 9-13 ♀ 8-11	♂ 10-12 ♀ 9-10	♂ 9-14 ♀ 9-11	♂ 8-12 ♀ 8-9	♂ 8-12 ♀ 10-11
Zahl der Kehlschuppen .	♂ 24-32 ♀ 24-27	♂ 25-26 ♀ 25-27	♂ 23-30 ♀ 24-29	♂ 21-30 ♀ 23-27	♂ 23-30 ♀ —
Lamellen unter der 4. Zehe	♂ 27-33 ♀ 26-31	♂ 28-32 ♀ 28	♂ 25-32 ♀ 25-27	♂ 24-31 ♀ 24-28	♂ 25-30 ♀ 21-25
Femoralporen	♂ 19-24 ♀ 21-26	♂ 19-22 ♀ 20-23	♂ 18-25 ♀ 17-26	♂ 18-24 ♀ 18-22	♂ 19-22 ♀ 17-21

a) Die Zahlen 74 und 70 kommen bei den ♂♂ je einmal vor, bei den ♀♀ kommt die Zahl 70 einmal vor, bei den übrigen bewegen sich die Zahlen bei den ♂♂ von 59-66, bei den ♀♀ von 60-63.

b) Die Zahl 70 kommt nur einmal vor, sonst beträgt die Schuppenzahl 60-63.

c) Die Minimalzahlen 54 (beim ♀) und 55 (beim ♂) kommen nur je einmal vor, sonst findet man bei den ♂♂ 58-69 und bei den ♀♀ 58-66 Schuppen um die Körpermitte.

d) Die ♂♂ haben meist 58-69 Schuppen um die Körpermitte, die Zahlen 55 und 57 finden sich nur je einmal. Dagegen haben zwei ♀♀ nur 52 Schuppen um den Rumpf.

Körpermaße von *Lacerta muralis insulana* de Bedr.

	Pianosa		Scuola de Pianosa		Elba		Monte Masoncello		Monte Argentario	
	♂ (No.40) mm	♀ (No.42) mm	♂ (No.43) mm	♀ (No.46) mm	♂ (No.87) mm	♀ (No.88) mm	♂ (No.56) mm	♀ (No.63) mm	♂ (No.65) mm	♀ (No.86) mm
Von der Schnauze bis zum After .	66	57	67	65	70	60	68	56	64	56
Von der Schnauze bis z. Vorderbein	27,5	22	28	23	28	22	28	20	27,5	21
Pileuslänge . . .	18,5	13	16	14	19	13	18	12	17	12
Pileusbreite . . .	8,5	6	8	7	8,5	6	8	6	8	5,5
Kopfhöhe	9,5	6	8	7	9,5	6	9	6	8	6
Vorderbein	23	20	22	18	23	19	25	18	24	18
Hinterbein	39	30	35	30	40	30,5	40	30	38	29
Fuß	20	17	19	15	21	16	20	15	19,5	14
Schwanzlänge*) .	(112)	127	(111)	(87)	157	123	152	112	(114)	116

Bei der nun folgenden Besprechung des Farbenkleides bediene ich mich, wenn es sich darum handelt Einzelheiten hervorzuheben, der Terminologie Prof. v. Méhelys (Ann. Mus. Nat. Hung. VII. 1909, p. 423). Bei allgemeineren Angaben jedoch werde ich der Kürze wegen die Worte: *Dorsalzone* (für die von den Supraciliarstreifen seitlich begrenzte Rückenpartie) und: *Lateralzone* (die zwischen dem Supraciliarstreifen und dem Bauchrandschildchen gelegene Seitenpartie) gebrauchen.

Bei *L. mur. insulana* hat die Bauchzeichnung die Tendenz, sich in Fleckenlängsreihen anzuordnen. Meist sind dies nur 2 Fleckenreihen — je eine längs jeder Bauchseite —, die auf der zweiten Bauchschilderreihe jederseits verläuft und an die blau und schwarz gefleckten Bauchrandschilder anschließen oder leicht von ihnen getrennt sind. Ich nenne sie die *laterale* Fleckenreihe. Es kann nun aber in manchen Fällen eine zweite Fleckenreihe dazu kommen. Sie erstreckt sich auf die beiden mittleren Bauchschilder und tritt entweder als einfache Reihe auf der gemeinsamen Nat derselben oder als Doppelreihe (je eine Reihe auf einer Bauchschilderlängsreihe) auf. Diese »m e-

*) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten, daß der Schwanz regeneriert ist

die Fleckenreihe ist stets in der hinteren Körperhälfte am besten entwickelt und geht nie bis zum Collare. Die Brust ist, wenn überhaupt Zeichnung vorhanden ist, gefleckt. Kehle und Kinnschilder sind je nach der Ueppigkeit der übrigen Bauchzeichnung mehr oder minder stark gefleckt und mit Schnörkelzeichnung versehen.

Um mich bei dieser vorläufigen Mitteilung möglichst kurz zu fassen, werde ich mich bei Besprechung des Farbenkleides auf das Hauptsächlichste beschränken. Nachstehende Schilderungen sollen in erster Linie einen Vergleich zwischen den Zeichnungsformen der einzelnen Fundorte ermöglichen. Da nun die Unterschiede zwischen denselben sich vor allem in der Rumpfzeichnung ausdrücken, ist nur diese besprochen. Vorausschicken will ich nur, daß die Zeichnung des Pileus, der Extremitäten und des Schwanzes im Prinzip die gleiche ist wie bei *L. muralis brueggemanni*, bezw. *L. muralis muralis* Laur., daß also der Pileus mehr oder weniger gefleckt ist, die Extremitäten Netzzeichnung aufweisen oder mit hellen dunkler gerandeten Ocellen geziert sind und die Schwanzzeichnung aus dunklen, hinten meist von hellen Fleckchen begrenzten Halbringen besteht.

Die Intensität der Zeichnung der oben genannten Körperteile steht meist in einem Wechselverhältnis mit der des Rumpfes, also bei Stücken mit starker, schwarzer Rumpfzeichnung ist gewöhnlich auch die Zeichnung von Pileus, Extremitäten und Schwanz kräftig ausgeprägt, bei schwach oder blaß gezeichneten Exemplaren dagegen wenig hervortretend. Bei der Form von der Scuola de Pianosa ist der Pileus öfters schwarz mit hellgrünen Linien und Schnörkeln, bei sehr stark quergebänderten Formen schließen sich auf dem ersten Schwanzdrittel die Halbringe zu mehr oder minder völlig geschlossenen Ringen zusammen. Bei grünen Exemplaren sind Schwanz und Extremitäten nicht gleichfalls grün, sondern immer mehr bräunlich, wenn auch mit grünem Schimmer.

»Terra typica« der *L. muralis insulanaica* ist das Eiland Pianosa. Ich beginne daher mit der Besprechung des Farbenkleides der dort lebenden Form. In den Schriften Bedriagas wird die *insulanaica* von Pianosa als grün bezeichnet und auch Boulenger nennt sie »green or yellowish«. Von meinen sieben Exemplaren war jedoch kein einziges grün, sondern die Grundfärbung variierte von gelbbraun über olivgrün zu grünlichbraun. Die erwachsenen Männchen sind teilweise so dicht retikuliert, daß die Grundfärbung nur in Gestalt von kleinen Flecken zwischen den Maschen des Netzwerkes sichtbar ist. Bei zwei Exemplaren zeigt die Retikulation eine ausgesprochene Tendenz zur Querbänderung. Der Supraciliarstreifen ist an den Seitenrändern der Parietalia als gelbliche Linie, sowie meist auch am Hals in Form von grüngelben Flecken sichtbar. Bei einem Stück läßt er sich bis etwa zur Rumpfmittle verfolgen. Bei

einem jungen Männchen und dem einzigen Weibchen ist die Retikulation auf der Dorsalzone weniger stark entwickelt als bei den alten Männchen, der Supraciliarstreifen tritt jedoch bei ihnen deutlicher hervor. Am schönsten ist er bei dem jungen Männchen entwickelt, wo er sich in Gestalt einer Reihe grügelber Flecken bis zur Hüfte verfolgen läßt, beim Weibchen geht er nicht viel über die Körpermitte hinaus. Der Bauch ist bei allen Exemplaren elfenbeinweiß, die laterale Fleckenreihe nicht sehr kräftig entwickelt, die Bauchmitte weist höchstens einige kleine, unregelmäßige Fleckchen auf, eine mediane Fleckenreihe fehlt.

Die Mauereidechse von der Scuola de Pianosa ähnelt sehr der von Pianosa, nur ist die schwarze Zeichnung noch üppiger entwickelt, sodaß die Grundfarbe — ein merkwürdiges, helles, kaltes Blaugrün — nur in Form von Fleckchen oder schmalen Querbänden und Schnörkeln zu Tage tritt. Der Supraciliarstreifen ist am Rand der Parietalia und höchstens (in Gestalt von Flecken) am Hals erkennbar. Der Bauch ist hell blaugrau. Die laterale Fleckenreihe ist immer entwickelt. Beim größten Männchen nimmt sie die beiden äußeren Bauchschilderreiben jeder Seite ein. Auch ist bei ihm eine doppelte, jedoch aus ganz kleinen Flecken bestehende mediane Reihe vorhanden. Die beiden Weibchen, die mir vorliegen, unterscheiden sich im Farbenkleid nicht von den Männchen.

So konstant die beiden soeben besprochenen *insulanica*-Formen in ihrem Farbenkleid sind, so sehr variiert die von Elba in der Färbung, wie auch bezüglich des Zeichnungsmusters. Was die Färbung anbelangt, haben wir nicht nur alle Abstufungen von Braun (von hell Rehbraun bis Olivbraun und Rötlichbraun) und Grün (von Braungrün über Olivgrün und Gelbgrün bis zum leuchtendsten Blattgrün), sondern die Grundfarben können auch in wechsellöcher Weise zusammengestellt sein, insofern, als die Dorsalzone anders gefärbt sein kann als in Lateralzonen. So finden wir öfters bei Stücken mit brauner Dorsalzone hell rötlichgraue, hell grügelbe oder gelbgrüne Seiten; bei Exemplaren mit grünem Rücken können die Seiten hell rötlichgrau sein, wobei bei den alten Männchen noch kobaltblaue Flecken dazutreten. Ja, bei stark retikulierten Stücken erscheint infolge der zahlreichen blauen Flecken die ganze Lateralzone bläulich. Manchmal ist der Rücken schön rotbraun und die Seitenzone graugelb. In wieder anderen Fällen ist die grüne oder gelbgrüne Dorsalzone in der Mitte bronzebraun überhaucht. Endlich kann es bei stark retikulierten Stücken vorkommen, daß die Zwischenräume zwischen den Maschen des Netzwerkes nicht ganz gleichmäßig gefärbt sind, so daß der eine mehr gelb oder grünlich, der andere mehr bräunlich erscheint. Es kommt dies hauptsächlich bei Individuen vor, die zur Querbänderung neigen. Ferner finden wir bei Exemplaren mit Querbänderung öfters, daß die auf der Mitte der Dorsalzone grüne oder braune Grundfärbung nach den Seiten zu in ein

helles Grüngelb übergeht, wodurch die Zeichnung noch besonders wirkungsvoll hervorgehoben wird. Auch die Farbe der Unterseite wechselt. In weitaus den meisten Fällen herrscht ja ein Weiß, das bei den einen Exemplaren mehr ins Bläuliche, den anderen mehr ins Gelbliche spielt. Indes finden sich auch Stücke mit gelber, orangefarbener und selbst siegellackroter Unterseite; und zwar trifft man rote Bäuche ebensowohl bei Stücken mit brauner, wie mit grüner Oberseite.

Die Mehrzahl der Weibchen ist bräunlich oder olivfarben, doch finden sich auch intensiv grüne unter ihnen.

Bei den alten Männchen ist die Retikulation die vorherrschende Zeichnung. Sie kann in der mannigfaltigsten Weise und Stärke ausgeprägt sein — breitlinig oder fein, eng- oder weitmaschig, dicht verflochten oder mehr zur Bildung von Querbinden neigend, so üppig, daß die Grundfarbe nur in Form von Flecken erhalten bleibt, oder so spärlich, daß die Dorsalzone nur mehr mit kleineren Schnörkeln und Fleckchen gezeichnet erscheint. Auch die Farbe der Zeichnung wechselt. Manchmal ist die Retikulation so blaß, daß sie sich auf der Dorsalzone kaum von der Grundfarbe abhebt, in anderen Fällen ist sie braun, in andern tiefschwarz. Verblaßte und braune Zeichnung findet man nur bei Stücken mit brauner Dorsalzone, intensiv schwarze aber sowohl bei braunen, als auch besonders bei grünen Exemplaren. Bei den Individuen mit brauner Netzzeichnung der Dorsalzone sind die Seitenpartien meist schwarz retikuliert oder mit senkrechten schwarzen Barren geschmückt; eine einheitlich braune Netzzeichnung ist selten. Eine an und für sich blasse Zeichnung wird öfters dadurch wirkungsvoll von der Grundfarbe abgehoben, daß ihre Ränder dunkler gefärbt sind; in einigen Fällen beobachtete ich auch, daß die Zeichnung bis auf Spuren dieser dunklen Ränder rückgebildet war. Die Rückenzeichnung besteht in diesem Fall aus netzförmig verlaufenden doppelten Punktreihen. Man trifft auch Exemplare mit zeichnungsloser Dorsalzone.

Die Art der Ausbildung des Supraciliarstreifens ist eine sehr wechselnde. Er tritt bei den Männchen nie in Gestalt einer kontinuierlichen, von den Augen bis zur Schwanzwurzel ziehenden Linie auf, fehlt aber auch nicht selten ganz spurlos. Meist ist von ihm noch irgend etwas — und sei es auch nur ein heller Außenrand an den Parietalen — zu sehen. Am besten und häufigsten ist er noch an den Halsseiten erhalten, hier ab und zu noch in Streifenform; an den Rumpfseiten findet er sich nur in Gestalt einer Reihe heller Flecke, die aber ziemlich selten sich bis zu den Weichen erstreckt und sich meist schon zu Beginn der zweiten Körperhälfte, vielfach schon weit früher verliert. Gut ausgeprägt ist er vielfach bei Stücken, bei welchen die Rückenzone anders gefärbt ist, wie die Seitenzonen, während er andererseits bei schwach gezeichneten braunen oder intensiv grünen Exemplaren meist nur mehr spurweise vorhanden ist.

(Fortsetzung folgt.)

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER

(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)

Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang.

1. Juni 1922.

Heft Nr. 11.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Die herpetologischen Verhältnisse der tyrrhenischen Inseln und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Tyrrhenisfrage.

Von Prof. Lorenz Müller, München.

(Fortsetzung)

Nicht selten sind die Exemplare, bei welchen ein Occipitalband in Gestalt einer Fleckenlängsreihe entwickelt ist. Und zwar tritt diese — stets schwarze — vertebrale Fleckenreihe vielfach bei Exemplaren auf, deren Dorsalzone braun retikuliert ist. Es hat oft den Anschein, als sei sie auf das braune Zeichnungsmuster direkt »aufgedruckt«, in anderen Fällen wirkt sie wieder mehr wie eine auf die Rückenmitte beschränkte »Verstärkung« der Zeichnung der Dorsalzone. In diesem Falle schmiegen sich die schwarzen Makeln ganz der Form der Retikulation an und das Occipitalband besteht nicht aus Flecken, sondern aus kurzen Querbinden. Aber nicht nur in der Mitte, sondern auch an den Rändern der Dorsalzone kann die braune Retikulation durch Pigmentanhäufung verstärkt sein. Meist hängt diese verstärkte Seitenretikulation mit der an und für sich schon schwarzen Zeichnung der Lateralzone so zusammen, daß sie nur wie ein Teil derselben erscheint, bei Stücken mit wohl entwickeltem (in Form einer hellen Fleckenreihe) Supraciliarstreifen bildet sich jedoch auf eine Weise eine Art von Parietalband heraus, das aber nie sehr deutlich ausgeprägt ist. Ganz ausgesprochen fleckenstreifige Exemplare, wie wir sie z. B. bei der *quadrilineata* häufig finden, konnte ich also bei der *insulanica* nicht beobachten. Dagegen sind Stücke mit fast erloschener Zeichnung, die dem von Dr. E. Merkel abgebildeten einfarbigen Stücke der *quadrilineata* von Calacnicia, Corsica (»Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde«, Sonderheft zum 25. Jahrgang, 1914, p. 91, Taf. I, Abb. 2 rechts) sehr ähnlich sehen, nicht allzu selten. Neben diesen Formen mit nahezu ganz erloschener Zeichnung fand ich noch solche, bei welchen nur die Rückenzone schwach gezeichnet war, während die Lateralzone noch eine ziemlich üppige Retikulation aufwies. Endlich möchte ich noch ein paar Exemplare erwähnen, die

von einem Männchen der typischen braunen *muralis* — was Färbung und Zeichnung anbelangt — nicht zu unterscheiden sind.

Ein Zeichnungsextrem, das ich jedoch nur in einem Stück fand, zeigt auf der Oberseite große, unregelmäßig gestaltete, longitudinal und auch lateral zusammenhängende Flecken. Die Grundfärbung dieses Stückes, das man weder als retikuliert noch als fleckenstreifig bezeichnen kann, ist ein intensives Grün.

Weit weniger variabel als die Männchen sind die Weibchen. Vereinzelt findet man unter ihnen Exemplare, die sich — was das Farbenkleid anbelangt — absolut nicht von Stücken der typischen braunen *muralis* unterscheiden lassen. Ihre Grundfärbung ist braun oder braunoliv, die Dorsalzone ungezeichnet, auf der Lateralzone dagegen sind alle Zeichnungselemente entwickelt einschließlich des die Grenze zwischen den beiden Zonen bildenden Supraciliarstreifens. Das Temporalband ist dunkelbraun und durch den stets in eine helle Fleckenreihe aufgelösten Subocularstreifen von dem blaßbraunen Maxillarband getrennt. Weit häufiger als diese Exemplare mit regelmäßig gestreifter Seitenzone, sind solche, die zwar im allgemeinen noch den gleichen Typus zeigen, bei welchen aber das Temporal- wie das Maxillarband die Tendenz erkennen lassen, sich zu einer Retikulation umzubilden. Man sieht, daß die Grundfärbung an diesen beiden Bändern sich stellenweise aufhellt, während zwischen den aufgehellten Stellen dunkle Barren stehen bleiben. Bei schärferem Zusehen kann man dann auf der Dorsalzone dieser Exemplare eine graubraune, nur schwach von der Grundfarbe sich abhebende Retikulation bemerken und man kann immer feststellen, daß die dunkel gebliebenen Stellen des Temporalbandes stets in der Fortsetzung eines Astes dieser Retikulation liegen. Bei anderen Weibchen wiederum ist die Retikulation des Rückens bereits dunkler geworden, während an den Flanken sich die Zwischenräume zwischen den stehengebliebenen dunklen Barren noch weiter aufgehellt haben, ein Vorgang, der sich stufenweise verfolgen läßt bis zu den Stücken, bei welchen die Retikulation der Dorsalzone wie der Lateralzone gleich gut ausgebildet ist und miteinander über den Supraciliarstreifen hinweg in Verbindung tritt.

Wir können also beobachten, daß am gleichen Exemplar die Retikulation der Dorsalzone auf eine ganz andere Weise entsteht, wie die der Lateralzone. Auf der ersteren ist sie entschieden eine primäre Bildung, auf der letzteren entsteht sie sekundär durch ein stellenweises Ausbleichen des ursprünglich einheitlich dunkelbraunen Temporal- und Maxillarbandes.

Auch bei den Weibchen kann eine vertebrale Fleckenreihe entwickelt sein. Bei Stücken mit nahezu ungezeichneter Rückenzone ist diese meist nur in Form von kleinen Punkten und

kurzen Längsstrichen vorhanden und vielfach auf die hintere Rumpfhälfte beschränkt. Bei Individuen mit einer deutlicheren braunen Retikulation jedoch finden wir nicht selten ein aus einer Reihe größerer, schwarzer Flecken bestehendes Occipitalband. Auch kann ebenso wie wir es bei den Männchen gesehen haben, die Retikulation an den Rändern der Dorsalzone dunkler pigmentiert sein, so daß es auch hier zu der Bildung eines allerdings meist nur unscharf ausgeprägten Parietalbandes kommt.

Ich halte diese Tatsachen für wichtig, denn aus ihnen geht klar hervor, daß auch die Streifenzeichnung der Rückenzone auf eine ganz andere Weise zustande kommt, als die der Seitenzone. An den Seiten erscheint die Streifenzeichnung als das Primäre, die Retikulation als das Sekundäre, auf dem Rücken aber tritt die Retikulation primär, die Fleckenstreifung dagegen sekundär auf.

Ich gedenke später, gelegentlich der projektierten größeren Arbeit über die herpetologische Fauna der Tyrrhenis eingehend auf die Frage nach der Entstehung des Zeichnungsmusters bei den *Muralis*-Formen zurückkommen zu können und möchte mich daher hier mit einer kurzen Feststellung begnügen.

Der Supraciliarstreifen ist fast immer am ganzen Rumpfe deutlich ausgeprägt. Meist ist er allerdings in eine Reihe gelblicher, grünlichgelber oder gelbweißer Flecken aufgelöst, doch tritt er auch nicht selten als kontinuierlicher Streifen auf.

Leuchtend grüne Weibchen sind relativ selten. Sie sind stets kräftig retikuliert.

Ich habe schon hervorgehoben, daß es Männchen mit gelber, orangeroter und lackroter Unterseite gibt. Bei diesen ist die Zeichnung des Bauches nur schwach oder gar nicht entwickelt. Nur die Bauchrandschilder sind bei ihnen ebenso blau und schwarz gefleckt, wie bei den Männchen mit weißen Bäuchen. Bei letzteren verläuft meist über die zweite Bauchschilderreihe jederseits eine longitudinale Reihe schwarzer oder grauschwarzer Flecken, die verschieden groß und dicht gestellt sein können. Eine mediane Fleckenreihe tritt nur selten auf und besteht dann meistens nur aus kleinen Flecken. In sehr seltenen Fällen kann auch eine dichtere — der *L. mur. brueggemanni* ähnliche — Fleckung der Unterseite beobachtet werden. Die Kehle und die Kinnschilder sind bald schwach, bald stärker mit Schnörkeln bzw. Flecken geziert. Bei den Weibchen ist der Bauch fast immer weiß, nur in seltenen Fällen beobachtete ich gelbliche Bauchfärbung. Die Zeichnung ist schwach entwickelt, auch die lateralen Fleckenreihen können ganz fehlen, so daß die Unterseite ganz zeichnungslos erscheint.

Die *Murales* vom Monte Masoncello gleichen sehr den grünen, stark retikulierten Stücken von Elba. Nur neigt bei einzelnen die Zeichnung noch mehr zur Querbildenbildung. Ein bronzebrauner Schimmer der Rückenmitte läßt sich bei

vereinzelt Exemplaren feststellen. Ein einziges Stück ist mehr olivbraun mit gelbgrünen Seiten. Die Retikulation der Dorsalzone ist bei ihm fein und bräunlich mit vereinzelt schwarzen Stellen auf der Rückenmitte; die der Seiten tief schwarz und in der Hauptsache senkrecht gestellt. Der Supraciliarstreifen ist manchmal nur am Halse, manchmal bis über die Rumpfmittle hinaus in Gestalt von hell grüngelben Flecken sichtbar. Blaue Flecken über der Achsel fast stets vorhanden, manchmal treten auch bläuliche Flecken an den Seiten auf. Auf der Unterseite, die stets weiß ist, fand ich die lateralen Fleckenreihen stets kräftig entwickelt. Eine mediane Fleckenreihe war nur bei zwei Exemplaren — und auch hier nicht sehr stark — ausgeprägt. Bei den anderen Stücken zeigte die Bauchmitte höchstens einige wenige, kleine grauschwarze Fleckchen.

Bei den mehr bräunlichgrünen Weibchen ist die Retikulation bzw. Barrenzeichnung der Flanken tiefschwarz und wohl entwickelt. Auf der ungezeichneten Dorsalzone ist bei dem einen Weibchen eine vertebrale Fleckenbinde vorhanden, bei dem anderen ist die Rückenmitte von einer Längsreihe breiter Querbinden, die jedoch seitlich nicht bis an den Supraciliarstreifen heranreichen, eingenommen. Letzterer ist bei beiden Exemplaren deutlich ausgeprägt und bis zu den Weichen reichend, aber öfters durch die Retikulation der Flanken unterbrochen. Die beiden lateralen Fleckenreihen des Bauches sind bei dem einen Männchen schwach, bei dem anderen gut entwickelt, bei letzterem finden sich auch auf der Bauchmitte einige wenige, aber große schwarze Flecken.

Die Eidechsen vom Monte Argentario ähneln, was Färbung und Zeichnung der Oberseite anbelangt, im allgemeinen sehr denen des Monte Masoncello. Auch hier läßt sich sehr vielfach die Tendenz zur Querbänderung beobachten. Bei einigen Stücken kann man innerhalb der Retikulation ein aus einer Fleckenreihe bestehendes Occipitalband erkennen. Bei einem einzigen Exemplar ist die Retikulation der Rückenzone sehr blaß, dagegen ist ein aus einer Reihe tiefschwarzer Flecken bestehendes Occipitalband vorhanden.

Die Weibchen sind meist retikuliert, wenn auch schwächer als die Männchen. Bei einigen ist die Zeichnung der Dorsalzone braun und nur in der Rückenmitte schwarz verstärkt, bei anderen ist die Rückenmitte mit relativ wenigen Schnörkelflecken geziert.

In der Bauchzeichnung unterscheidet sich die Mauereidechse des Monte Argentario etwas von der des Monte Masoncello. Wenigstens trifft dies für eine Anzahl alter Männchen zu. Bei diesen sind nicht nur die lateralen, sondern auch die mediane Fleckenreihe sehr stark entwickelt. Bei zwei alten Männchen nimmt die mediane Fleckenreihe nahezu die ganze Breite der beiden mittleren Bauchschilderreiben ein und geht vom Analschild bis

zur Brust. Die Brust ist stark gefleckt und bei einem der beiden Exemplare sind die Ränder der weiß gebliebenen Bauchschilder schwarz gesäumt. Ein Männchen hat einen schachbrettartig gezeichneten Bauch, wie eine *brueggemanni*.

Aus Vorstehendem geht wohl zur Genüge hervor, daß auch die Echsen vom Monte Masoncello und von Elba zur *insulanica* gerechnet werden müssen, deren Diagnose — wenigstens was das Farbenkleid anbelangt — allerdings einer Erweiterung bedarf.

Während die Eidechse von Elba von einer nahezu unbegrenzten Variabilität ist und ihre Zeichnungsformen, soweit sie nicht bisher bloß auf dieser Insel nachgewiesen sind, teils an gewisse Variationen der corsischen *quadrilineata*, teils an die *brueggemanni*, teils an die braune *muralis muralis* Laur. erinnern, sind die *insulanicae* der übrigen vier Fundorte ziemlich konstant. Sie sind sämtlich retikuliert und mit Ausnahme der Form von der Scuola de Pianosa manchen retikulierten Stücken von Elba zum Verwechseln ähnlich — wenigstens was die Zeichnung der Oberseite anbelangt. Auch zwischen der *insulanica* von der Scuola und retikulierten Stücken der Elba-*muralis* besteht nur ein gradueller Unterschied, insofern als die Grundfarbe mehr ins Meergrüne spielt und die Retikulation extrem stark entwickelt ist.

Mehr ins Gewicht fallend ist die Abweichung, die manche alte Männchen der *insulanica* vom Monte Argentario zeigen, deren stark entwickelte, tiefschwarze Bauchzeichnung sich nur durch die Zonenausbildung von der der *nigriventris* Bonap unterscheidet.

Ist nun die *insulanica* eine insulare Ausbildungsform der *brueggemanni* oder ein Glied einer mit der *quadrilineata* beginnenden, zur *brueggemanni* führenden Entwicklungsreihe?

Ich glaube keines von beiden. Sowohl die Theorie Dr. v. F é j é r v a r y's, als auch die von Dr. Mertens setzen Wanderungen voraus und wenn auch zur Erklärung vieler tiergeographischer Fragen die Annahme solcher Wanderungen berechtigt ist, scheint mir gerade hier eine solche nicht am Platze zu sein.

Wie schon Dr. v. F é j é r v a r y mit Recht hervorhob, erscheint die Mertens'sche Annahme, daß eine so weit verbreitete Art, wie die *Lacerta muralis* von einem derart engbegrenzten Raum, wie es die Insel Sardinien in Anbetracht des Gesamtverbreitungsgebietes der *muralis* denn doch ist, ihren Ausgangspunkt genommen habe, wenig wahrscheinlich. Außerdem aber klafft zwischen der *insulanica* und der *quadrilineata*, trotz großer Aehnlichkeiten, immerhin noch eine Lücke.

Aber auch die Theorie Dr. v. F é j é r v a r y's läßt sich nicht aufrecht erhalten, da sie ja von der falschen Voraussetzung ausgeht, daß die *Muralis* von Elba eine typische *brueggemanni* ist. Wir sehen sogar, daß die *Murales* der »Pianosagruppe« der *brueggemanni* näher stehen, als die von Elba, und es wäre daher

— wenn wir allein von den Mauereidechsen ausgehen — der Schluß gerechtfertigt, daß, in direktem Gegensatz zu der Auffassung Dr. v. F é j é r v a r y ' s , nicht Elba, sondern die Pianosagruppe am längsten mit dem Festlande zusammengehangen habe. Eine derartige Annahme wäre aber auch voreilig, wie ich später bei der Besprechung der Gesamtkriechtierfauna der Tyrrhenis zu zeigen versuchen werde.

Aber lassen wir einmal die Frage, welcher Teil der Tyrrhenis am längsten mit dem Festland im Zusammenhang blieb, ganz außer acht! Denn wir müssen vor allem einmal erwägen, ob zur Erklärung des Vorkommens zweier *muralis*-Rassen auf dem Gebiet der alten Tyrrhenis die Annahme einer Einwanderung auf zwei Wegen nötig ist und durch Tatsachen begründet werden kann.

Wenn auch die Ansichten der Geologen in der Tyrrhenisfrage teilweise auseinandergehen, scheint mir doch nichts dagegen zu sprechen, daß zur Zeit der stärksten Meeresregression (also wohl an der Grenze zwischen Miozän und Pliozän) die Tyrrhenis in breiterer Front mit Ligurien und dem westlichen Südfrankreich zusammenhing. Aber auch mit dem Festland von Toskana bestand wenigstens im oberen Pliozän und wohl auch noch im Quartär ein breiterer Zusammenhang.

Die Annahme einer Einwanderung von zwei Seiten ist also theoretisch wohl möglich — aber doch wohl nur unter der Voraussetzung, daß sich damals auf dem Gebiet der Tyrrhenis keine lebenskräftige *muralis*-artige Form befand, die dem Eindringen der neuen Elemente wirksamen Widerstand hätte entgegensetzen können. Vor allem, wie soll man sich es vorstellen, daß zwar Corsica und Sardinien von Ligurien aus direkt von einer archaischen Form besiedelt wurden, während das Gebiet der toskanischen Inseln solange »reserviert« blieb, bis sich die gleiche archaische Form auf ihrem Vordringen nach Süden längs der italischen Westküste in die *brueggemanni* umgewandelt hatte, die nunmehr von Toskana aus auf das unbesiedelte Neuland vordrang.

Ich halte es daher für weit wahrscheinlicher, daß die Tyrrhenis, ebenso wie die umliegenden Gebiete ursprünglich von einer archaischen *muralis*-Form bewohnt waren, die zwar noch nicht in dem Maße wie heute in Rassen (Subspecies) zerspalten war, aber immerhin die Fähigkeit besaß, nach gewissen Richtungen hin zu variieren. Für eine derartige Variationsfähigkeit gibt uns ja die *insulana*-Form, die heute das kleine Elba bewohnt, noch ein typisches Beispiel. Zur Erklärung der Rassenbildung der *Muralis* auf dem Gebiet der alten Tyrrhenis brauchen wir also gar keine Einwanderungen von verschiedenen Seiten anzunehmen. Die geologische Geschichte dieses alten Festlandes und die mannigfaltigen ökologischen Bedingungen, die seine Reste heutzutage ihrer Lebewelt bieten, genügen hiezu vollauf.

Bei der Annahme einer ursprünglichen allgemeinen Besiedelung der Tyrrhenis und der umliegenden Gebiete mit der gleichen archaischen Stammart, ist aber auch die große Aehnlichkeit der *brueggemanni* mit gewissen Ausbildungsformen der *insulanica* nicht mehr verwunderlich. Die geologische Geschichte der Tyrrhenis ist eng mit derjenigen Toskanas verknüpft und aus einer nach verschiedenen Richtungen hin abänderungsfähigen Stammform bilden sich unter ähnlichen äußeren Bedingungen auch ähnliche geographische Rassen heraus.

So wenig wie die sie umgebenden Festlandsmassen dürfte die Tyrrhenis von Hebungen und Senkungen des Landes wie des Meeresspiegels und den damit verknüpften Meerestransgressionen und Regressionen verschont gewesen sein. Relativ geringe Niveauverschiebungen würden ja heute schon genügen, um einschneidende Veränderungen hervorzubringen. So würde bei einer Hebung von etwa 100 Meter Corsica und Sardinien wieder in Verbindung treten; andererseits würde eine Senkung von nur 70 Meter genügen, um Elba in 3 Inseln zerfallen zu lassen (Vergl. Theobald Fischer, Die südeuropäischen Halbinseln in A. Kirchhoffs Länderkunde von Europa, I. Teil, 2. Hälfte 1893 p. 224). Die Ebene des Campidano war in einer geologisch jungen Zeit ein Meeresarm, der ein Südwestteil Sardiniens von dem übrigen Teil der Insel trennte; ja, dieser Südwestteil war wahrscheinlich nochmals zweigeteilt (Kobelt, Studien zur Zoogeographie II, p. 253). Auch die Insel Pianosa ist wenigstens in ihrer heutigen Gestalt eine junge Bildung. Th. Fischer (l. c. p. 295) nennt sie »eine ganz flache Tafel jungtertiären Gesteins«. Vermutlich ging in der großen mittelplozänen Transgressionsperiode ein Meeresarm über sie hinweg, und es ist nicht ausgeschlossen, daß sie erst zu Beginn des Quartärs wieder gehoben wurde. (Schluß folgt.)

Zum Problem der Ungewohnttracht.

Von Karl Brassler, München.

(Fortsetzung.)

Versuchsreihe I.

Nachdem die 40 Frösche in den vier zur Verfügung stehenden Terrarien untergebracht waren, wurde mit der Fütterung sofort am gleichen Tage begonnen. Es war Anfang Juni. Zu bemerken ist, daß die Einrichtung der Terrarien nach Möglichkeit dem Charakter der Heimatgegend der Frösche angepaßt worden ist. Den Tieren wurden zunächst die in der Heimat vorgefundenen Dipteren, welche bereits in der ersten Tabelle aufgeführt sind, mit Ausnahme von *Musca domestica* zur Nahrung verabreicht. Ich möchte die Ergebnisse der ersten drei Tage

NATURWISSENSCHAFTLICHER BEOBACHTER

(früher Zoologischer Beobachter — Der Zoologische Garten)

Zeitschrift für Naturfreunde.

LXIII. Jahrgang.

15. Juni 1922.

Heft Nr. 12.

Bezugspreis: Mit Sonderbeilage: Verbands- u. Vereins-Nachrichten, vierteljährl. M. 12.— durch die Post.

Die herpetologischen Verhältnisse der tyrrhenischen Inseln und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Tyrrhenisfrage.

Von Prof. Lorenz Müller, München.

Mit 8 Original-Abbildungen auf der Kunstdrucktafel.

(Schluß.)

Daß diese Hebung wohl eine ausgedehntere war und daß Pianosa früher einen größeren Umfang gehabt haben muß als heute, hat Forsyth Major bereits ausgesprochen (»Kosmos«, Jahrg. VII, Bd. XIII, p. 9). Ein Blick auf die Tiefenlinien des tyrrhenischen Meeres zeigt ja auch, daß es nur einer geringen Senkung des Meeresspiegels bzw. Hebung des Landes bedürfte (70—80 m), um Pianosa mit Elba zu verbinden. Von Elba aus dürfte Pianosa auch im Quartär besiedelt bzw. wiederbesiedelt worden sein.

Es haben sich also im Jungtertiär und Quartär wiederholt Teile der Tyrrhenis von einander getrennt und wieder vereinigt, um dann endlich in die jetzt noch gebliebenen Reste zu zerfallen. Schon dieser Umstand würde genügen, um die Rassenbildung zu erklären. Die Annahme von Wanderungen (Wiederbesiedlung kleinerer, zeitweilig vom Meere überfluteter und später wieder gehobener Teile, möchte ich nicht unter den strengen Begriff der »Wanderungen« fallen lassen) ist also völlig unnötig. Auf Corsica müssen wir dann auch noch die Eiszeit als einen gewissen — wenn auch vielleicht nicht sehr bedeutenden — Faktor in Betracht ziehen.

Der wiederholte Wechsel von Hebung und Senkung, Trennung und Wiedervereinigung — auf Corsica wohl auch der Einfluß der Eiszeit — dürften uns neben der Vielgestaltigkeit des Terrains, der teilweise großen Höhenunterschiede und der Mannigfaltigkeit der Florenformationen eine gewisse Erklärung dafür geben, warum auf Corsica und Elba die *muralis* sich nicht mehr als Rasse festigte, sondern in einem Zustand divergierender Variabilität verblieb.

Für Pianosa dagegen möchte ich annehmen, daß die Kleinheit der Insel, sowie die Einförmigkeit des Terrains und seiner Flora hemmend auf die Variabilität einwirkte, wie denn viel-

fach der Einfluß der Isolation auf die Rassenbildung, sich weniger in dem Hervorrufen neuer, als in dem Festigen und Verstärken bereits vorhandener Merkmale äußern dürfte. Je kleiner und je einförmiger eine Insel ist, desto stärker muß sich diese Wirkung fühlbar machen.

Es war mir ja nicht vergönnt, Pianosa zu betreten, doch konnte ich die Insel vom Gipfel des Monte Capanne aus erblicken. Flach wie ein Brett lag sie in der Ferne im Meer und ihre fahle, graugelbe Farbe schien mir nicht auf eine reiche Vegetation zu deuten. Welch ein Unterschied gegen Elba mit seinen großen Höhenunterschieden (Monte Capanne 1019 m), seinem reichen Wechsel in der petrographischen Beschaffenheit, den Feuchtigkeitsverhältnissen und den Vegetationsformationen! Die größere Variabilität der *Elba-muralis* findet daher bereits in den heutigen Verhältnissen ihre Begründung.

Der italienische Geologe Lotti, der beste Kenner Elbas und Autor der »Carta geologica dell' isola d'Elba 1:50 000«, hat auf die große Uebereinstimmung des geologischen Aufbaus dieser Insel mit dem Corsicas aufmerksam gemacht (Vergl. Theobald Fischer, l. c. p. 294). Ein ähnlicher geologischer Bau ist stets ein Beweis für eine ähnliche geologische Geschichte und hieraus dürfte sich wohl auch die Uebereinstimmung mancher Variationsformen der corsischen *quadrilineata* und solchen der *Elba-insulanica* erklären lassen. Vielleicht ist es lediglich der Wirkung der Eiszeit auf Corsica zuzuschreiben, daß diese Uebereinstimmung nicht noch größer ist.

Der Monte Masoncello und der Monte Argentario sind klein und in Bezug auf Bodengestaltung und Vegetation weit weniger abwechslungsreich. Allerdings sind sie im Gegensatz zu Pianosa mit Buschwald und teilweise auch mit Wald gut bestanden. Eine sumpfige Alluvialebene, auf welcher nur *Lacerta serpa campestris* lebt, verbindet den Masoncello, zwei Nehrungen den Argentario mit dem toskanischen Hügelland. Die Eidechsen dieser beiden landfest gewordenen Inseln sind wenig variabel, dafür aber leuchtend in der Färbung und üppig in der Zeichnung, was sich unschwer aus dem Charakter ihrer Wohnorte erklären läßt.

Für die Entstehung der Form von der Scuola de Pianosa scheinen ähnliche Verhältnisse maßgebend gewesen zu sein, wie wir sie z. B. für die *filfolensis* vom Filfolafelsen und von Lihosa annehmen müssen. Die Zurückdrängung der Grundfarbe durch die äußerst stark entwickelte schwarze Zeichnung dürfte auf die erhöhte Feuchtigkeit dieser vom Meer umbrandeten Felsklippen zurückzuführen sein.

Selbstredend konnte in dieser vorläufigen Mitteilung nicht alles erörtert werden, was mit der *Insulanica*-Frage zusammenhängt. Dies muß einer umfangreicheren Publikation vorbehalten

bleiben. Der Hauptzweck der vorliegenden kleinen Arbeit war, den Irrtum bezüglich des Vorkommens der *brueggemanni* auf Elba zu berichtigen, an der Hand eines reichen Materiales die große Variabilität der *L. mur. insulana* zu schildern und auf Grund der gewonnenen Tatsachen zu den Theorien von Dr. Mertens und Dr. v. F é j é r v a r y Stellung zu nehmen.

Gern hätte ich auch die Variationsformen der *quadrilineata* oder wenigstens ihrer corsischen Vertreter eingehender besprochen, da hierdurch die große Aehnlichkeit der Elba-*insulana* mit der corsischen *quadrilineata* noch auffälliger zu Tage getreten wäre. Ich mußte aber davon absehen, da der Umfang der Arbeit hierdurch zu stark vermehrt worden wäre.

Dagegen möchte ich kurz auf eine Frage zu sprechen kommen, die Dr. v. F é j é r v a r y ebenfalls in seiner Arbeit angeschnitten hat — die des mutmaßlichen geologischen Alters der einzelnen *Muralis*-Formen. Sie erscheint mir wichtig sowohl in Bezug auf unser engeres Thema, als auch von allgemeinen Gesichtspunkten aus.

Die Theorie Dr. v. F é j é r v a r y hat die Annahme eines beträchtlichen geologischen Alters der *L. mur. brueggemanni* zur Voraussetzung. Allerdings macht ihr Autor ja keine ganz genauen Angaben über diesen Punkt, aber aus seinen Ausführungen (l. c. p. 405 u. 406) geht wohl zur Genüge hervor, daß nach seiner Auffassung diese Subspecies vielleicht schon im oberen Miocän, sicher aber im unteren Pliozän gelebt haben muß.

Für ein Vorkommen der *subsp. brueggemanni* in einer so frühen Erdperiode scheint mir jedoch jeder positive Anhaltspunkt zu fehlen; es spricht vielmehr sehr vieles dagegen.

Veränderungen der äußeren Lebensbedingungen sind einer der wesentlichsten Faktoren, welche die Herausbildung neuer Arten und Rassen bedingen. Aber gerade die Zeit des obersten Miozän und unteren Pliozän, während welcher ein gleichmäßig trockenes, warmes Klima herrschte und eine savannenartige Vegetation die Länder des Mittelmeeres überzog, dürfte die denkbar ungeeignetste zur Bildung neuer Formen gewesen sein. Es ist im Gegenteil anzunehmen, daß in jenem Zeitabschnitt, der zugleich auch eine ausgesprochene Kontinentalperiode war, viele früher lokal beschränkte Arten sich, ohne wesentliche Abänderungen zu erleiden, über weite Gebiete verbreiten konnten und daß aus solchen wenig differenzierten Formen erst später im mittleren und oberen Pliozän, Pleistozän und Quartär, als geologische und klimatische Veränderungen einschneidendster Art in den verschiedenen Teilen des Mittelmeergebietes erfolgten, in einzelnen Lokalrassen selbständig sich herausbildeten.

Aber selbst wenn *L. mur. brueggemanni* schon im Unter-Pliozän vorhanden gewesen wäre, hätte sie sich aus geologischen wie klimatischen Gründen kaum bis zur Gegenwart unverändert erhalten können. Die mittelplozäne Meerestransgression über-

spülte wieder viele Gebiete Liguriens und Toskanas und im Quartär muß der Einfluß der Eiszeit zum mindesten in Ligurien, wahrscheinlich aber auch noch im nördlichen Toskana ein beträchtlicher gewesen sein. Ich möchte hier nur daran erinnern, daß dieser Einfluß sich noch in Gestalt einer Pluvialperiode in Aegypten äußerte und daß das Mammuth bis in die Nähe Roms gelangte.

Wir finden heute an der Riviera di Levante alle Uebergangsformen zwischen der *L. muralis muralis* Laur. und der *L. mur. brueggemanni* de Bedr., aber auch in der Poebene leben Uebergangsformen zwischen ersterer und letzterer, die ja auch bei Bologna vorkommt. Im Jungtertiär können diese Formen nicht entstanden sein, denn bis ins Pleistozän war die Poebene ein Meeresbusen, der von der Adria bis nach Piemont reichte. Selbst ihre Entstehung im Quartär ist zweifelhaft. Die Alpen waren zur Eiszeit für Reptilien sicher völlig unbewohnbar und es ist auch wenig wahrscheinlich, daß in der Poebene die Verhältnisse für eine Form wie die *Muralis* damals wesentlich günstiger gewesen wären.

Die Alpen wie die Poebene sind — erstere sicher, letztere wahrscheinlich — erst im Alluvium neu mit *muralis*-Formen besiedelt worden und ein genaues Studium eines reichen, vielen Fundorten entstammenden Materials derselben, dürfte sicher sehr interessante Resultate ergeben.

Wenn also Méhely vielleicht auch die Entstehung der Hauptformen des Formenkreises der *Muralis*artigen etwas zu spät angesetzt haben dürfte (Ann. Mus. Nat. Hung. VII p. 487, 1909) scheint es doch sicher zu sein, daß manche Subspecies der *L. muralis* Laur. und wohl auch der *serpa* Raf. (*albiventris* Bonap.) erst im Quartär, vielleicht sogar erst im Alluvium entstanden sind. Dies gilt besonders für die Formen, die heute in Gebieten leben, die im Quartär stark von der Eiszeit beeinflußt waren.

Was nun die Beispiele anbelangt, die Dr. v. F é j é r v a r y als Beweis dafür anführt, daß jetzt noch lebende Kriechtier- und Lurchformen ein hohes geologisches Alter haben können, so scheint mir nur *Spelerpes fuscus* gut gewählt zu sein. *Salamandrina perspicilata* dagegen kommt im Gebiet der alten Tyrrhenis gar nicht vor. Die Angabe älterer Autoren, daß das Tier auch in Sardinien vorkomme, erklärt Schreiber (Herpetologia europaea, II. Auflage p. 34, 1912) damit, daß hier nicht die Insel, sondern das alte Königreich Sardinien gemeint gewesen sei. Das Vorkommen der *Rana ridibunda* auf den griechisch-asiatischen Inseln beweist durchaus nicht, daß diese Art bereits in präpliozäner Zeit gelebt hat, da der endgültige Zerfall der Aegæis erst im Quartär, nach Frech (Zeitschr. d. d. geol. Ges. LXVIII, 1916, p. 137—38) sogar erst im Spätquartär erfolgte.

Endlich ist auch das Vorkommen *muralis*-artiger Eidechsen auf Malta und den Balearen als Begründung für die Annahme,

daß seit der Zeit vor dem Pleistozän keine wesentlichen Veränderungen der dortigen Eidechsenfauna stattgefunden hätten, durchaus ungeeignet. Denn die Eidechsen der Balearen und Pithyusen, sowie die der Maltagruppe unterscheiden sich recht wesentlich von denen der benachbarten Festländer und Inseln, ein Beweis dafür, daß sie seit der Isolierung ihrer Wohnorte bedeutend abgeändert wurden. Der Umstand, daß auf den genannten Inseln überhaupt *muralis*-ähnliche Eidechsen leben, bezeugt also lediglich, daß vor ihrer Abtrennung dort eine *muralis*-ähnliche Stammform gelebt haben muß.

Sehr vieles scheinbar Rätselhafte in der *Muralis*-Frage läßt sich erklären, wenn wir annehmen, daß die einzelnen Arten des Formenkreises der *Muralis*-artigen sich teilweise unabhängig von einander — an getrennten Orten — aus einer, etwa zur Zeit der pontischen Stufe weit verbreiteten, nach verschiedenen Richtungen hin abänderungsfähigen Stammform entwickelt haben. Ich sage ausdrücklich »teilweise«, denn neben dieser isolierten Entwicklung haben wir bei manchen Formen mit Entwicklungsreihen zu rechnen.

Aber auch die ursprüngliche geographische Verbreitung der einzelnen Formen ist nicht allenthalben die gleiche geblieben und Verschiebungen wie Ueberschiebungen ursprünglich getrennter Wohngebiete sind vorgekommen. Und zwar nicht nur während und nach der Eiszeit, die so wärmeliebende Reptilien wie die Mauereidechsen, sicher zu ausgedehnten Rückwärtsbewegungen zwang, sondern auch schon in früheren geologischen Epochen (im Anschluß an Meeresregressionen?) dürften derartige Wanderungen stattgefunden haben.

Bei derartigen Ueberschiebungen von Wohngebieten trafen getrennt entstandene Abkömmlinge einer Stammart aufeinander. Sie haben sich vielfach noch eine weitgehende äußere Aehnlichkeit bewahrt, die sexuelle Affinität aber bereits verloren, leben daher unvermischt nebeneinander. Bei den Arten, deren Zusammentreffen nicht erst in allerjüngster, sondern schon in einer geologisch älteren Zeit erfolgte, ist es nun nicht ausgeschlossen, daß das nunmehr gemeinsame Wohngebiet noch geologischen oder klimatischen Umwälzungen ausgesetzt war. Sie waren also gemeinsam dem Einfluß veränderter Lebensbedingungen ausgesetzt, die auf diese nahe verwandten Formen sicher auch in der gleichen Weise eingewirkt, die bereits vorhandene Aehnlichkeit also noch verstärkt haben werden.

Dies muß man stets bei der Benutzung systematischer Merkmale im Auge behalten.

In den »Transactions of the Zoological Society of London, Vol. XVII, Part IV, p. 394, 1905« gibt G. A. Boulenger eine vergleichende Zusammenstellung der Schuppencharaktere von folgenden Formen: *L. muralis muralis*, *L. muralis brueggemanni*, *L. muralis nigriventris*, *L. serpa serpa* (= *albiventris* Bonap.). In Bezug

auf diese Zusammenfassung sagt er: »The complete passage between *L. muralis typica* and the var. *serpa*, so far as scaling is concerned, is well expressed by the following tabulation«. Diese Zusammenstellung erscheint ja überzeugend. Berücksichtigen wir aber, daß bei derselben die nördliche Form der *serpa*, *L. serpa campestris* de Betta ganz außer acht gelassen wurde, ändert sich die Sache ganz wesentlich. Denn wenn wir die *campestris* mit in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen, werden wir finden, daß sich sowohl bei den Formen der *L. muralis* wie bei denen der *L. serpa* eine Verkleinerung und Vermehrung der Schuppen konstatieren läßt, je weiter südlich die Wohngebiete derselben liegen. Statt von Uebergangserscheinungen wird man also von Korrelationserscheinungen sprechen müssen und dies um so mehr, als die Formen der *L. muralis* und die der *L. serpa* sich überall, wo sie zusammen im gleichen Gebiet vorkommen, unvermischt nebeneinander erhalten; der physiologische Artbeweis mithin erbracht ist.

Biologische und tiergeographische Erwägungen werden also neben anatomischen und systematischen Untersuchungen bei allen Lösungsversuchen der *Muralis*-Frage eine ausschlaggebende Rolle spielen.

Wir werden uns unter anderem bei jeder Form zu fragen haben, ob sie auch auf dem Gebiet, das sie heute bewohnt, entstanden ist. Ob dies für die beiden *Serpa*-Formen, die heute das Gebiet der Tyrrhenis bewohnen, zutrifft, soll im folgenden Abschnitt erörtert werden.

Tafelerklärung.

Die Tafel hat lediglich den Zweck, einen annähernden Begriff von der erstaunlichen individuellen Variabilität der Elbaform der *Lac. muralis insulanica* zu geben. Der besseren Vergleichsmöglichkeit halber wurden nur Männchen abgebildet, obwohl unter meinem Material das nahezu zeichnungslose Extrem am besten durch ein Weibchen vertreten wird. Aber auch bei den Männchen konnte nur ein kleiner Teil der Stücke abgebildet werden, die ich für interessant und wichtig hielt, da der hohen Kosten wegen mir nur die eine Tafel zur Verfügung steht. So mußte ich z. B. darauf verzichten, die Entstehung der Streifenzeichnung des Rückens und die Umbildung des Temporal- und Maxillarbandes in eine Retikulation durch eine Reihe von Abbildungen zur Darstellung zu bringen.

Nr. 1. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1124—IV).
Beispiel für derbe, etwas zur Querbänderung neigende Retikulation.

Oberseite leuchtend blattgrün. Zeichnung tiefschwarz. Unterseite gelblich-weiß. Laterale Fleckenreihe sehr deutlich ausgeprägt, mediane Fleckenreihe durch einige kleine Fleckchen gerade angedeutet.

Nr. 2. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1118—VI).
Beispiel für ausgesprochene Querbänderung und gute Entwicklung des (in Flecken aufgelösten) Supraciliarstreifens.

Rückenzone rötlich-olivbraun, Seitenzone rötlich-blaugrau. Zeichnung schwarz. Supraciliarstreifen in Form einer hell grüngelben, bis zur Schwanzwurzel sich erstreckenden Fleckenreihe ausgeprägt. Unterseite weiß. Laterale Fleckenreihe nur mäßig stark entwickelt.

- Nr. 3. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1124—VIII). Beispiel für ein Exemplar mit ausgesprochenen Fleckenlängsbinden auf der Dorsalzone.

Oberseite smaragdgrün. Seiten der Brust mit blauen Flecken. Zeichnung tiefschwarz. Unterseite weiß. Laterale Fleckenreihe nur mäßig stark entwickelt.

- Nr. 4. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1120—VII). Beispiel für nahezu völlig verblaßte Retikulation der Dorsalzone bei gleichzeitiger Entwicklung eines schwarzen Occipital-Fleckenbandes.

Spangrün, unterer Teil der Lateralzone etwas heller. Die Retikulation der Dorsalzone etwas dunkler — mehr braungrün — als die Grundfarbe, die übrige Zeichnung tiefschwarz. Unterseite weiß. Laterale Fleckenreihe sehr gut entwickelt. Auf der Bauchmitte einige wenige, sehr kleine Flecken.

- Nr. 5. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1124—V). Beispiel für verloschene Retikulation der Dorsalzone, bei der jedoch die Ränder sich erhalten haben.

Rehbraun, an den Seiten etwas heller, mehr ins Graue spielend. Die erhaltenen Ränder der Retikulation der Dorsalzone sind braun, die der Seitenzone schwarz. Auf der Rückenmitte ist der Beginn der Entstehung eines Occipitalbandes zu bemerken. Die Ränder der Retikulation sind hier schwarz gefärbt. Bauch weiß mit nur spurweise angedeuteter lateraler Fleckenreihe.

- Nr. 6. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1124—II). Beispiel für eine *insulanica*, die völlig einer typischen *L. muralis muralis* Laur. gleicht.

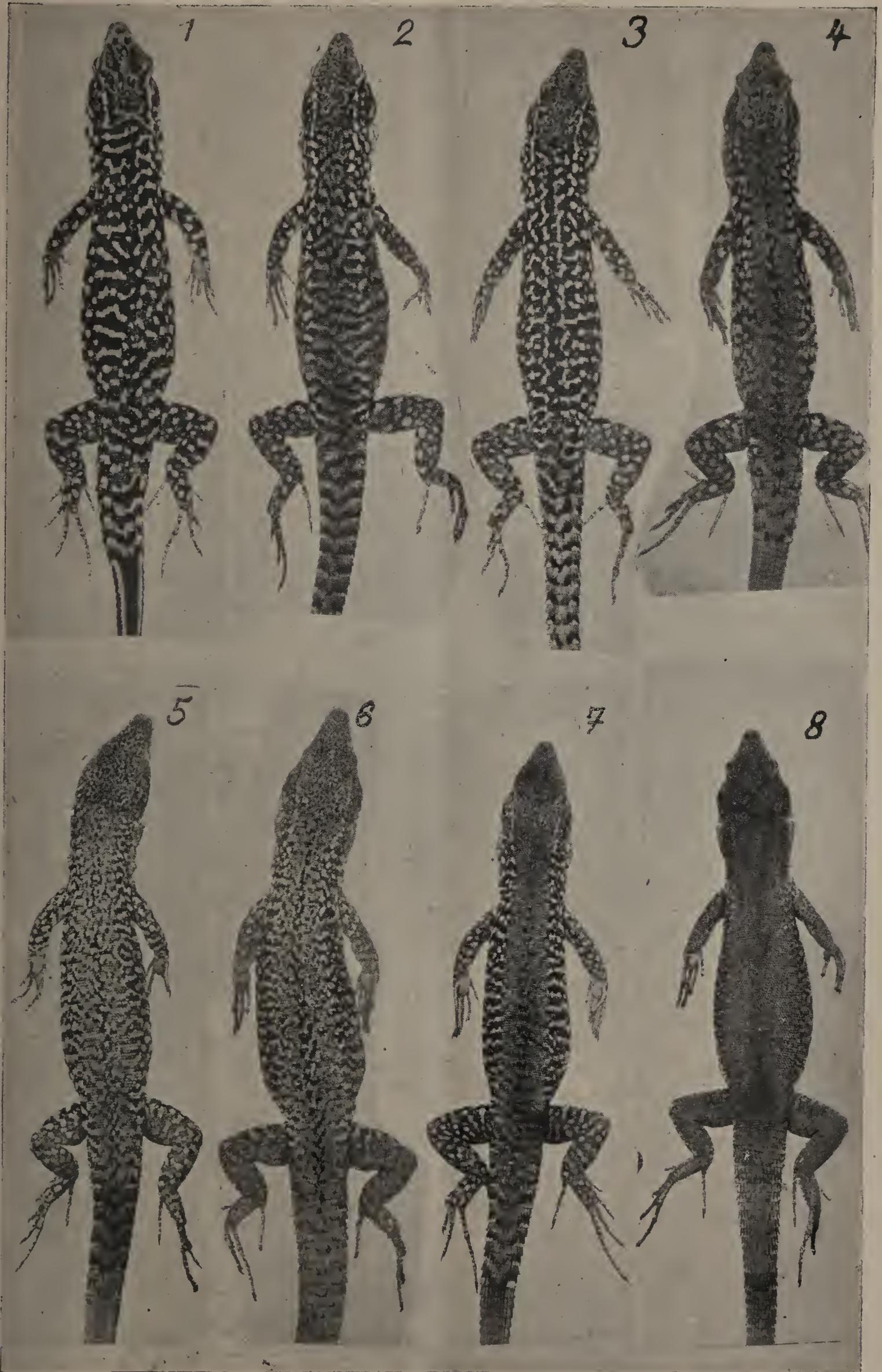
Olivbraun, mit schwarzer Zeichnung, Bauch elfenbeinweiß. Die laterale Fleckenreihe ist geteilt (Doppelreihe).

- Nr. 7. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1124—IX). Beispiel für verschiedene Färbung von Dorsal- und Lateralzone.

Rücken rehbraun, Seiten hell grünlichgelb. Auf dem Rücken eine sehr blasse Retikulation. Ein — auf dem Nacken fehlendes — aus kleinen Flecken bestehendes Occipitalband ist vorhanden. Seiten mit tief schwarzen senkrechten Barren. Bauch weiß. Laterale Fleckenreihe nur schwach entwickelt.

- Nr. 8. Männchen, Fundort: Monte Capanne, Elba (Coll. Müller Nr. 1123—I). Beispiel für ein nahezu zeichnungsloses Stück.

Olivbraun, Seiten etwas heller. An den Seiten eine sich nur schwach abhebende braune Retikulation. Unterseite gelbweiß, völlig zeichnungslos.



Lacerta muralis insulanica Bedr.
(siehe Tafelerklärung S. 150).