

Auf welchem Wege ist die Mauereidechse (*Lacerta muralis* Laur.) in Ungarn eingewandert?

Von Prof. L. v. Méhely, Kronstadt.

Die Lösung dieser und ähnlicher Fragen ist, wenn überhaupt möglich, doch stets mit großen Schwierigkeiten verbunden, da außer äußeren physikalischen Faktoren hierbei auch die der Art inwohnenden Eigenschaften und die ihre Einwanderung, Verbreitung und Festsetzung beeinflussenden Umstände mit zu berücksichtigen sind, und da häufig durch die Außerachtlassung nur eines einzigen Faktors das ganze mühsam gefundene Ergebnis zum Trugbilde werden kann.

Solchen Studien haftet eben nur zu oft die geistige Kontemplation des Autors an, und man ist selten imstande, sichere Beweise für die Wahrheit des entworfenen Bildes zu liefern. Verbreitungsbezirke lassen sich wohl positiv abgrenzen, aber Einwanderungslinien bleiben in den meisten Fällen theoretisch erschlossene, wenn auch möglicherweise ganz richtige Demarkationen. Trotzdem glaube ich, dass das im folgenden zu entrollende Bild der Einwanderung der Mauereidechse in Ungarn dem im Laufe der Zeit thatsächlich abgelaufenen Prozesse entspricht, da das äußerst günstige Untersuchungsobjekt hierfür selbst die schönsten Beweise liefert.

Die Art der Untersuchung war zwar etwas umständlich, das Endresultat lohnte jedoch — wie ich glaube — die Mühe. Ich notierte zuerst alle mir aus dem Lande bekannten Fundorte und versuchte mit Zuhülfenahme einer oro- und hydrographischen Karte die einzelnen Fundstellen in eine ungezwungene, fortlaufende Verbindung zu bringen. Dabei leiteten mich zwei auch durch die Erfahrung erhärtete Thatsachen; einmal, daß die Mauereidechse bei uns Berg- rücken und Gräte von über 1100 m Seehöhe nicht überschreitet, dann aber, daß sie, anderen Kriechtierarten ähnlich, die Flußthäler als Einwanderungsstraßen benützt. Auf diese Weise erhielt ich drei, zum Teil vielfach verzweigte Hauptlinien, die ich auch kartographisch festgelegt habe. Schon bei dieser Zusammenstellung kam es mir vor, als ob die Tiere der an einer Hauptlinie liegenden Fundstellen in irgendwelcher näheren Beziehung zu einander stünden. Hierauf gruppierte ich mein reichhaltiges Material nach diesen theoretisch gefundenen Hauptlinien und gewahrte mit Überraschung, daß die Tiere einer jeden Hauptlinie dem Farben-

kleide nach eine deutliche Zusammengehörigkeit zur Schau trugen, woraus sich ein sehr gewichtiger Beweis für die Richtigkeit meines hypothetischen Entwurfes ergab. Damit will ich durchaus nicht gesagt haben, daß alle einer Hauptlinie angehörigen Exemplare dasselbe Farbenkleid besitzen, aber sie weisen doch Verwandtschaftsmerkmale auf, wodurch sie sich als entschieden zusammengehörig ergeben. Um dem Leser einen Einblick zu ermöglichen, will ich eine kurze Skizze ihres Farbenkleides vorausschicken.

Die ungarische Mauereidechse (*Lacerta muralis* Laur.) gehört ihrem Farbenkleide nach drei Haupttypen an. Ich unterscheide eine *striata*-, eine *maculato-striata*- und eine *maculata*-Form, jedoch nicht als besondere Farbenvarietäten, sondern als Stufen in der phyletischen Entwicklung des Farbenkleides im Sinne Eimer's¹⁾.

a) Bei der *striata*-Form entspringt vom äußeren Hinterwinkel der Parietalschilder je ein bald mehr, bald weniger scharf ausgesprochener weißer Längsstreifen, der die Rücken- von der Flankenzone abtrennt. Unterhalb dieses Streifens tragen die Flanken ein hinter dem Nasenloch entspringendes, durch einen zweiten weißen Streifen in eine breitere obere und eine schmalere untere Längszone geteiltes dunkelbraunes Seitenband, dessen untere Zone an der Grenze der Bauchschilder auch weiß eingefast sein kann. Der innere Rand des oberen weißen Flankenstreifens wird meist von dunkelbraunen Punkten begleitet, und in der Mittellinie der bräunlichen Rückenzone verlaufen auch meist noch eine oder zwei dunkelbraune Punktreihen. Bei den Weibchen und den jungen Männchen ist dieses Muster scharf und kontinuierlich, bei den alten Männchen aber sind die weißen Streifen mehr oder weniger in Flecken aufgelöst und die dunkle Flankenbinde ist am Rande ausgefranst und hier und da durch die fleckenartig eindringende bräunlichgraue Grundfarbe unterbrochen. Die Unterseite ist weiss, buttergelb oder rosa, bei alten Männchen häufig ziegelrot und fast ungefleckt. Junge Tiere tragen das Kleid der Weibchen.

b) Bei der *maculato-striata*-Form fällt an erwachsenen Tieren eine derbe, in der Mittellinie der Rückenzone verlaufende dunkelbraune Fleckenreihe auf, die bei erwachsenen Männchen von gitterartig zusammenhängenden Flecken begleitet wird. Die weißen

¹⁾ Dr. Th. Eimer: »Untersuchungen über das Variieren der Mauereidechse«. Arch. f. Naturg. 1881, p. 306 etc. Tafel XIII u. XIV.

Streifen sind in Tupfen aufgelöst und beim Männchen am Innenrande von netzartigen Flecken begleitet. Die dunkle Flankenbinde ist in beiden Geschlechtern in Makeln aufgelöst, zwischen die die helle Grundfarbe inselartig eingreift. Unterseite weiß, beim Männchen schwarz gesprenkelt. Junge Tiere sind noch deutliche *striatae*.

c) Bei der *maculata*-Form sind die weißen Streifen fast immer ganz verschwunden und nur manchmal noch in Spuren vorhanden und dann von schwarzer Gitterzeichnung umgeben. Die dunkle Flankenbinde ist ganz zerfallen; sie bildet bei den Weibchen ein dunkles Gitterwerk, bei den Männchen ist sie in quergelagerte, dickfädige Flecken aufgelöst, die nach Art einer Marmorzeichnung zusammenhängen. Der Mittellinie der Rückenzone entlang ist häufig noch eine derbe, dunkle Fleckenreihe sichtbar, abgesehen davon, daß sich die Marmorung oft auch auf dem Rücken ausbreitet. Die Unterseite ist dicht schwarz gefleckt, besonders beim Männchen. Junge Tiere erscheinen im Kleide der *maculato-striata*-Form.

Ohne hier auf die Besprechung der phylogenetischen Verwandtschaft des nähern einzugehen, sei nur bemerkt, daß die im Obigen geschilderten dreierlei Haupttypen des Farbenkleides den drei Einwanderungslinien derart entsprechen, daß die naturgemäße Festlegung einer jeden Linie schon durch die Zusammengehörigkeit der Tiere in die Augen springt. Freilich enthält eine Hauptlinie nicht nur eine der angeführten Typen, vielmehr leben die verschiedenen Formen gemischt untereinander; außer der jeweiligen Hauptform kommen aber meist nur phyletisch tiefer stehende Formen vor. Eine Linie enthält fast ausschließlich *striatae*, da kommt höchst selten eine *maculato-striata* vor; die zweite enthält schon überwiegend *maculato-striatae*, daneben aber auch noch etliche reine *striatae*, jedoch keine *maculatae*; die dritte Linie endlich enthält vorwiegend *maculatae*, aber auch Vertreter der zwei anderen niederen Stufen.

Die erste Einwanderungslinie führt von Nordwesten nach Fiume, wo die *maculata*- (c) Form vorherrscht. Ich sammelte besonders viele auf den gegen das Meer hin abfallenden Gartenmauern in Susak und auf den Steinbauten der Landstraße gegen Volosca. Es ist zweifellos, daß diese westliche Form aus Illyrien und Istrien eingewandert ist, wo sie Werner¹⁾ wirklich erbeutet

¹⁾ Dr. Fr. Werner: »Beitr. z. Kenntn. d. Reptil. u. Amphib. v. Istrien u. Dalmatien«. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1891, p. 752.

und als *L. muralis fusca maculiventris* unterschieden hat. Die Fiumaner Gegend scheint die Grenze ihrer Verbreitung zu bilden; ich erhielt sie wenigstens weder in dem sich gegen Agram hinziehenden Karst, noch aus den von Fiume südlicher gelegenen Gestaden.

Eine zweite Hauptlinie der Einwanderung ist das Thal der Donau. Auf dieser Linie findet man Schritt für Schritt die von mir als *maculato-striata* (h) bezeichnete Form, mit ihr gemischt aber auch die phylogenetisch ältere, reine *striata*-Form. Als Ausgangspunkt für sie kann die Insel Ada-Kaleh gelten, wo sie von Aug. v. Mojsisovics ¹⁾ allerorts sehr zahlreich beobachtet wurde. Der nächste Fundort ist Orsova, wo ich sie selbst gesammelt habe. Von Orsova aus verfolgt sie einerseits das Thal der Donau und dringt andererseits in das Cserna-Thal, wo sie in der Umgebung von Herkulesbad überall häufig ist und besonders auf dem steinigem Pfade an der Westseite des Berges Domogled bis zu ungefähr 529 m Seehöhe, vereinzelt aber bis zur Spitze emporsteigt. Oberhalb Herkulesbad habe ich sie nicht mehr gefunden, da ist das Terrain von der noch interessanteren *Lacerta praticola* Eversm. in Beschlag genommen, aber von Mehadia selbst, das durch einen Bergrücken von Herkulesbad getrennt ist, erwähnt sie Leydig ²⁾, wohin sie aus dem Donau-Thal dem Belareka-Flüsschen entlang eingewandert ist. Dem Donau-Thale folgend erreichte sie Bellye und Dárda im Baranyaer Komitat, woher sie Aug. v. Mojsisovics ³⁾ »nach Anderen« aufgezeichnet hat; daß sie aber in besagter Gegend thatsächlich vorkommen kann, beweist Pécs (Fünfkirchen), woher ich sie selbst kenne. Im Donau-Thal kommt sie dann wieder bei Budapest zum Vorschein, wo sie auf den Mauern der Ofner Citadelle am Blocksberg sehr gemein ist und schon von Margó ⁴⁾ erwähnt wird. Aus dem Donau-Thal gelangte sie in das Thal der Ipoly und siedelte sich im Nógráder Komitat auf dem Schloßberge von Gács und den Burgruinen von Fülek an ⁵⁾. Daß sie bei ihrer Wanderung nach Norden auch die Seitenthäler der Donau, also in erster Linie das

¹⁾ »Zoogeogr. Notizen über Süd-Ungarn«. Mitteil. Naturw. Ver. Steiermark, Jhrg. 1888, Graz 1889. S.-A. p. 9.

²⁾ Die in Deutschl. leb. Arten d. Saurier. Tübingen 1872, p. 239.

³⁾ »Zur Fauna v. Bellye u. Dárda«. II. Mitteil. Naturw. Ver. Steiermark, Jahrg. 1883, Graz 1884.

⁴⁾ Budapest és Körny. állatt. tek. 1879. p. 39.

⁵⁾ Malesevics Emil: »Losoncz Reptil & Amphib.«. Progr. Ober-gymnas. Losoncz, 1888, p. 12.

Thal der Theiß verfolgt hat, beweist ihr Vorkommen bei Szolnok¹⁾. In die Seitenthäler der Theiß ist sie ebenfalls vorgedrungen; das Maros-Thal verfolgend gelangte sie zuerst in die Umgebung von Arad (ich untersuchte ein Exemplar vom Berg Hegyes), weiterhin in das Hunyader Komitat, wo sie nach G. Entz²⁾ die Schloßberge von Déva und Vajda-Hunyad in großer Anzahl bewohnt. Aus dem Thal der Maros drang sie in das Aranyos-Thal vor und siedelte sich in der Tordaer Klamme an. Aus dem Theiß-Thal kam sie dem Körös-Thale entlang nach Großwardein³⁾ und, an den Ufern der Hernád hinziehend, erreichte sie Kaschau⁴⁾. Nach Theod. Lehoczký⁵⁾ findet sie sich sogar noch in Ober-Ungarn im Bereger Komitat.

Für die dritte Hauptlinie ihrer Einwanderung halte ich das Alt-Thal in Siebenbürgen, das sie, aus Rumänien kommend, durch den Rotenturmpaß erreicht haben muß. Die in der Umgebung des Alt-Thales vorkommende Mauereidechse beansprucht nicht nur aus dem Grunde eine besondere Einwanderungslinie, weil sie das reinste *striata*-Kleid (a) trägt, sondern auch weil die noch zu erwähnenden Fundorte durch für unser Tier unübersteigbare Höhenzüge von den übrigen Fundstellen getrennt sind⁶⁾. Hierher gehören der Rotenturmpaß, ferner der Götzenberg bei Zood und das untere Zoodthal, woher sie E. A. Bielz⁷⁾ auführt. G. Entz hatte die Güte, mir Exemplare von Michelsberg zu überlassen. Dem Laufe des Alt

¹⁾ Dr. Somogyi J.: »Szolnok természetr. ismert.« Progr. Obergymnas. Szolnok 1888, p. 17.

²⁾ »Adal. Erdély Herpetol.« Orv. természettud. Ert. Kolozsvár 1888, p. 50.

³⁾ Mocsáry S.: »Ad. Biharm. faun.« Akad. math. természettud. Közl. X Budapest 1873.

⁴⁾ L. H. Jeitteles: »Prodr. Faun. Vertebr. Hung. Super.« Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1862, p. 281.

⁵⁾ Beregm. monogr. II. Ungvár 1881, p. 500.

⁶⁾ Fauna d. Wirbelt. Siebenbürgens. Hermannstadt 1888, p. 93.

⁷⁾ Otto Ritter von Tomasini (»Skizzen aus dem Reptilienleben . . .«). Wissenschaftl. Mitteil. aus Bosnien u. der Hercegovina, II. Wien 1894, p. 570) hat für die Hercegovina mit meinen Beobachtungen ganz übereinstimmende Resultate festgestellt. Er fand, daß Höhenrücken von 1100 m absoluter Höhe der Verbreitung der Mauereidechse eine unübersteigbare Schranke setzen. Freilich beziehen sich seine Beobachtungen auf die hercegovinischen grünen *muralis*-Varietäten (*merremi* Fitz. und *olivacea* Rafin.), während meine obigen Erörterungen die typische braune Mauereidechse zum Vorwurfe haben; die Übereinstimmung ist aber bei der nahen Verwandtschaft aller dieser Formen durchaus nicht befremdend.

folgend gelangte sie nach Tusnád, wo ich sie auf den Trachythalden des Várhegy erbeutet habe. Aus dem Alt-Thale wanderte sie höchstwahrscheinlich in das Weidenbacher-Thal, dann in das Tömös-Thal (Kronstädter Kom.) und faßte endlich bei Ober-Tömös auf einer Steinmauer vor dem ersten Tunnel Fuß. Es wäre auch denkbar, daß die Tiere nach Ober-Tömös über den Predealer-Sattel aus Rumänien eingewandert sind; da sie aber nur am diesseitigen Fuße der 1173 m hohen Wasserscheide vorkommen, ist es viel wahrscheinlicher, daß dieser Fundort mit denen des Alt-Thales zusammenhängt.

Dies wären die Hauptlinien der Einwanderung der Mauereidechse nach Ungarn. Es darf uns nicht befremden, daß die einer Linie angehörigen Fundstellen manchmal durch weite Zwischenräume von einander getrennt sind; die Tiere faßten eben nicht überall festen Fuß, sind auch möglicherweise an manchen vorübergehenden Standorten ausgestorben.

Es ließe sich nun zwar auch behaupten, daß die ungarische Mauereidechse überhaupt nur auf einem Wege (vielleicht durch das Eiserne Thor unterhalb Orsova aus Rumänien) ins Land gekommen sei und im Laufe ihrer Verbreitung aus einem Grundtypus die oben geschilderten drei Formen hier im Lande selbst durch Anpassung herausgebildet habe, die ihrerseits durch der Art innewohnende, konstitutionelle Fähigkeiten zu erklären wäre. Diese Ansicht hätte zweifelsohne viel für sich, da aber ganz dieselben Formen des Farbenkleides auch in südlicheren Gegenden vorkommen und die Art doch eine ausgesprochen mediterrane ist, scheint es durchaus nicht wahrscheinlich, daß sich eine solche phyletische Umwandlung erst in Ungarn vollzogen habe. Außerdem sprechen auch die geschilderten Verbreitungsverhältnisse gegen diese Auffassung.

Bemerkungen zur Zucht des Axolotl.

Von Prof. Dr. Metzdorf.

Bekanntlich laicht der Axolotl mehrfach im Jahre. Das Weibchen faßt das Pflanzenblatt, am geeignetsten *Vallisneria*, mit den Hinterfüßen und drückt es an die Legeröhre. Unter starken Krümmungen des Körpers preßt es dann die Eier aus, welche am Blatte kleben bleiben. Es macht 3 bis 4 solcher Laichpackete, jedes zu 6, 8 bis 10 Eiern, so daß etwa 30 bis 35 Eier in einer Periode