

8. Untersuchung der Backenknochenschilder von *Lacerta agilis* Wolf.

Von G. F. Suchow.

Eingeg. 17. August 1926.

Die Zahl der verschiedenen Backenknochenschilder<sup>1</sup> bei *Lacerta agilis* ist eins der wesentlichsten Kennzeichen für die Verteilung dieser Eidechsenart in verschiedene Unterarten. Unter den Herpetologen herrschen die verschiedensten Meinungen in betreff der Frage, in welche Unterarten diese Art, welche beinahe ganz Europa (außer dem Süden) und das ganze Westasien bewohnt, zu teilen ist. So begnügt sich der russische Herpetologe Professor A. M. Nikolsky<sup>2</sup> damit, daß er diese Art nur in zwei Subspezies teilt: *L. agilis agilis* und *L. agilis exigua*, indem er die Grenze ihrer Verbreitung ungefähr von Finnland in der Richtung nach Süden bis zum Dnjepr und den Dnjepr entlang bis zum Schwarzen Meer feststellt. Der deutsche Herpetologe Dr. Eg. Schreiber<sup>3</sup> teilt diese Art schon in drei Varietäten, indem er var. *bosnica*, welche Bosnien und Herzegowina bewohnt, abtrennt. Dieselbe Varietät wurde schon früher (1897) von dem Herpetologen Werner<sup>4</sup> unter der Bezeichnung var. *spinalis* abgetrennt, welcher u. a. zur Bestätigung seiner Ansichten als erster ein Zahlenmaterial anführt, dasselbe übrigens in Prozente nicht umrechnend. Endlich stellte der englische Herpetologe G. A. Boulenger<sup>5</sup> außer var. *spinalis* noch eine vierte Varietät auf, nämlich var. *chersonensis*, welche schon 1832 von Andrzejowsky<sup>6</sup> als eine neue Art — *Lacerta chersonensis* — benannt wurde. Boulenger führt auch ein reiches Zahlenmaterial an, dasselbe ebenfalls in Prozente nicht umrechnend.

Solche verschiedenen Ansichten über die Aufteilung der einen oder anderen Unterart, welche wir bei so angesehenen Gelehrten finden, erkläre ich hauptsächlich dadurch, daß diejenigen, welche die biometrische Methode nicht anwandten (wie z. B. Professor

<sup>1</sup> Hauptsächlich sc. *frenonasalia* syn. *postnasalia* und sc. *frenalia*, da sie den größten Änderungen in der Zahl unterliegen.

<sup>2</sup> Фауна России и сопредельных стран. Пресмыкающиеся. Т. 1. 1915. Стр 296—298 и 302—303. Herpetologia rossica 1905, S. 107.

<sup>3</sup> Herpetologia Europea. 2. Auflage 1912. S. 483 u. 944.

<sup>4</sup> Reptil. Ampfib. Öster.-Ung. 1897 S. 39 u. Wiss. Mitth. Bosnia Herzegow. X. 1907. S. 658.

<sup>5</sup> Transaction of the zoological society of London — »On the Lizards allied to *L. muralis*, withan Account of *L. agilis* and *L. parvas*. Vol. XXI. Part. 1. London. June 1916 S. 34—36 u. Fig. 2 im Text.

<sup>6</sup> N. Mémoires Société Natour. de Moscou. III. 1832. S. 327 u. Fig. 11 T. XXII.

Nikolsky), geneigt sind, eine kleinere Zahl von Subspezies oder Varietäten abzuteilen. Werner, der diese Methode, obwohl nur teilweise, anwandte, trennt eine neue Varietät ab. Boulenger, der über ein verhältnismäßig großes Material verfügte und die Biometrik anwandte, fand schon vier Varietäten.

Alles das hat mich gezwungen, eine Untersuchung einer möglichst großen Zahl von Eidechsen der Art *L. agilis* vorzunehmen; die Ergebnisse derselben teile ich in dieser Arbeit mit. Dazu habe ich über 700 Exemplare dieser Art benutzt, die von mir 1921—1925 in den Gouvernements Poltawa, Kiew und Tschernigow gesammelt wurden; ferner gegen 500 Exemplare, welche ich 1924 im Zoologischen Museum der Akademie der Wissenschaften von S. S. S. R. während meines einmonatigen Aufenthaltes in Leningrad (St. Petersburg) durchmustern konnte; außerdem habe ich noch das Material hinzugefügt, welches in der Arbeit von Boulenger: »On the Lizards allied to *L. mouralis*, withen Assourt of *L. agilis* and *L. parva*« (Teil 1, XXI, W. Transaction of the zoolog. soc. of London) enthalten ist, was mit den Zahlen von Werner (in derselben Arbeit) noch über 200 Exemplare gibt. Es wurden also gegen 1500 Exemplare bearbeitet, was uns die Möglichkeit verschafft (obwohl auch nicht immer, wie wir weiter sehen werden), mehr oder weniger genaue Schlüsse zu ziehen. Das ganze Material habe ich auf die Bezirke verteilt, aus welchen es stammt, wobei die Gegenden, aus welchen mehr Exemplare stammen, mehr begrenzt sind. So z. B. das Kiewer Gouvernement (in den alten Grenzen) ist in einen abgesonderten Bezirk abgeteilt; das Gouvernement Poltawa mit den anliegenden Kreisen des Gouvernements Tschernigow ebenfalls, während ich das ganze Westeuropa nur in vier Bezirke geteilt habe: Norden (England und Schweden), Westen (Frankreich, Belgien und Luxemburg), Osten (Deutschland, Tschechoslowakei, Schweiz und Österreich) und Süden (Bosnien und Herzegowina). Dabei muß man noch beachten, daß ich für den Einer der Rechnung jede Seite des Kopfes getrennt nahm, weil die Asymmetrie der Merkmale bei *L. agilis* sehr oft vorkommt.

Jetzt wollen wir zur Betrachtung des Materials übergehen und zuerst die postnasalen Schilder betrachten:

Indem wir die Verbreitungsbezirke der Eidechsen von Westen nach Osten verteilen, gelangen wir zu folgendem Bilde:

Tabelle I.

	1 scut. postnasalia				2 scut. postnasalia				3 scut. postnasalia			
	♂		♀		♂		♀		♂		♀	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
England u. Schweden	21	81,7	10	41,5	5	18,3	14	58,5	—	—	—	—
Frankreich, Belgien und Luxemburg .	6	50,0	9	41,0	6	50,0	13	59,0	—	—	—	—
Deutschland, Tsche- chien, Österreich .	76	86,4	63	83,0	12	13,6	13	17,0	—	—	—	—
Bosnien und Herze- gowina <sup>7</sup> . . . . .	?	87,5	?	87,5	?	12,5	?	12,5	—	—	—	—
Rumänien und Bes- sarabien . . . . .	40	69,0	34	68,0	18	31,0	16	32,0	—	—	—	—
Kiewer Gouverne- ment (alte Grenze)	421	76,7	362	62,5	127	22,9	184	36,5	2	0,4	4	1,0
Poltaw- und Tschern- igow-Gouverne- ment (alte Grenze)	94	71,0	94	52,0	44	29,0	88	48,0	—	—	—	—
Charkow-, Woron- esh- und Orel- Gouvernement . .	1	8,2	8	25,0	15	91,8	24	75,0	—	—	—	—
Ziskaukasien und Kuban . . . . .	—	—	2	8,0	30	93,8	24	92,0	2	6,2	—	—
Kaukasische Berge u. Transkaukasien	—	—	1	2,5	23	95,8	34	85,0	1	4,2	5	12,5
Südrural und beilie- gende Gegenden .	4	11,6	—	—	29	85,5	28	100	1	2,9	—	—
Turkestan . . . . .	11	10,8	4	3,0	87	85,3	125	93,5	4	3,9	5	3,5
Tomsky-Gouvernem. (Sibirien) . . . . .	11	8,3	3	2,0	115	85,7	139	92,5	8	6,0	8	5,5

Erst wollen wir die Prozentzahl der Eidechsen, welche ein postnasales Schild haben, verfolgen. Es werden gleich zwei Tatsachen klar: erstens, das scharfe Fallen der Prozentzahl der Eidechsen mit einem Schild von Westen nach Osten, d. h. beim Übergang von der typischen *L. agilis agilis* zur *L. agilis exigua*<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Werner verteilt sein Material nicht dem Geschlechte nach, weshalb ich in dieser Tabelle die Prozentzahl eines jeden Falles als ungefähr gleich halte, sowohl für Männchen als auch für Weibchen; ebenso in weiteren Tabellen.

<sup>8</sup> Eine Ausnahme bilden bloß England und Frankreich, in welchen die Prozentzahl der Eidechsen mit einem Postnasalenschild geringer ist als in Deutschland. Ob diese Prozentzahl als Folge einer relativ geringeren Zahl der vorhandenen Exemplare zu betrachten ist, oder ob es eine gesetzmäßige Erscheinung ist, ist vorläufig schwer festzustellen. Aber auf Behauptungen der autoritätvollen Herpetologen basierend (Schreiber, Nikolsky) bin ich geneigt, zu vermuten, daß das erstere richtig ist und daß wir bei einem größeren Material zu einem andern Ergebnis gelangen würden, um so mehr, als doch 81,7 % Männchen aus England nur ein postnasales Schild besitzen.

Zweitens ist die Prozentzahl der Eidechsen mit einem Postnasalschild unter den Weibchen geringer (außer Kaukasus, Vorkaukasien und den Gouvernements Charkow, Woronesch und Orel) als unter den Männchen.

Falls wir die Prozentzahl der Eidechsen mit zwei postnasalen Schildern verfolgen, gelangen wir hier gerade zum Gegenteil: erstens wächst die Prozentzahl der Eidechsen mit zwei postnasalen Schildern von Westen nach Osten, zweitens ist unter den Weibchen die Zahl der Eidechsen mit zwei postnasalen Schildern größer als unter den Männchen (außer den obengenannten Bezirken).

Drei postnasale Schilder kommen, wie auf der Tabelle I zu sehen ist, nur bei der östlichen Form vor und nur in äußerst geringer Anzahl ( $1\frac{1}{2}\%$  bei den Männchen und  $1\%$  bei den Weibchen) im Gebiet des Gouvernements Kiew, wo die Übergangsform lebt. Daraus folgt, daß drei postnasale Schilder ein Kennzeichen der *L. agilis exigua* sind.

Jetzt wollen wir die frenalen Schilder untersuchen. (Siehe Tabelle II.)

Hier sehen wir schon nicht mehr eine strenge Gesetzmäßigkeit in der Veränderung der Merkmale von Westen nach Osten.

Die Tabelle aufmerksam untersuchend, müssen wir folgende Tatsachen feststellen: ein frenales Schild treffen wir am häufigsten bei den bessarabischen und rumänischen Exemplaren, dann bei den aus den Gouvernements Poltawa und Kiew sowie auch aus Bosnien und der Herzegowina, d. h. bei var. *spinalis* und var. *chersonensis*. Am seltensten treffen wir ein frenales Schild bei den Eidechsen aus Mitteleuropa (Deutschland, Tschechien und Österreich). Eine sehr interessante Tatsache ist, daß die Prozentzahl der Eidechsen mit zwei frenalen Schildern aus dem Kaukasus und Transkaukasien ganz gering ist — bis  $12\%$  bei den Männchen fallend. Nicht weniger interessant ist die Tatsache der vollen Abwesenheit der frenalen Schilder; am häufigsten kommt das bei den Exemplaren vom Kaukasus vor (bis  $58\frac{1}{2}\%$  bei den Männchen und  $55\%$  bei den Weibchen), dann bei Exemplaren aus Ziskaukasien und endlich Turkestan. Charakteristisch ist ferner die beinahe vollständige oder vollständige Abwesenheit von Exemplaren ohne frenale Schilder bei den Eidechsen aus den Gouvernements Kiew, Poltawa und Tschernigow, Bessarabien und Rumänien.

Was dagegen die frenookularen Schilder betrifft, so können wir bestimmt feststellen, daß die normale Zahl gleich anderen

Tabelle II.

	Abwesenheit scut. frenalia				1 scut. frenalia				2 scut. frenalia				3 scut. frenalia			
	♂		♀		♂		♀		♂		♀		♂		♀	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
England und Schweden . . .	—	—	—	—	4	15,4	2	8,5	22	84,6	22	91,5	—	—	—	—
Frankreich, Belgien, Luxemburg . . . . .	4	33,3	2	9,0	2	16,7	3	13,5	6	50,5	17	77,5	—	—	—	—
Deutschland, Tschechien, Schweiz, Österreich . . . .	2	2,2	2	2,5	7	7,9	13	17,0	79	89,9	60	79,0	—	—	1	1,5
Bosnien und Herzegowina . .	?	15,0	?	15,0	?	65,0	?	65,0	?	20,0	?	20,0	—	—	—	—
Rumänien und Bessarabien .	—	—	—	—	41	70,7	34	68,0	16	27,6	16	32,0	1	1,7	—	—
Kiewer Gouvernement (in alten Grenzen) . . . . .	2	0,4	1	0,2	384	69,1	319	57,8	143	25,7	217	40,0	21 <sup>9</sup>	3,8	11	2,0
Poltaw- und Tschernigow-Gouvernem. (alte Grenzen)	—	—	1	0,6	107	77,6	122	67,0	30	21,7	57	31,3	1	0,7	2	1,1
Charkow-, Woronesh- und Orel-Gouvernement . . . .	3	18,7	2	6,0	4	25,1	6	19,0	6	37,5	23	72,0	3	18,7	1	3,0
Ziskaukasien und Kuban . .	7	21,9	5	19,0	13	40,6	5	19,0	12	37,5	16	62,0	—	—	—	—
Kaukasische Berge u. Transkaukasien . . . . .	14	58,5	14	35,0	7	29,1	16	40,0	3	12,4	10	25,0	—	—	—	—
Südrural und beiliegende Gegenden . . . . .	4	11,7	3	11,0	8	23,4	10	35,0	21	61,9	14	50,0	1	3,0	1	3,5
Turkestan . . . . .	24	23,5	12	9,0	20	19,6	39	29,0	52	51,0	80	60,0	6	5,9	3	2,0
Tomsky-Gouvern. (Sibirien) .	25	18,7	5	3,0	30	22,4	62	41,5	78	58,2	83	55,0	1	0,7	—	—

<sup>9</sup> Ein Männchen aus dem Kiewer Gouvernement hat an einer Seite vier frenale Schilder, und ich habe es in die Zahl der drei frenale Schilder besitzenden eingeschlossen.

Tabelle III.

	1 scut. freno-ocularia		2 scut. freno-ocularia		3 scut. freno-ocularia							
	♂		♀		♂		♀		♂		♀	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
England u. Schweden	2	100	2	100	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankreich, Belgien und Luxemburg	5	84,4	8	80,0	1	16,6	2	20,0	—	—	—	—
Deutschld., Tschech., Schweiz, Österr.	12	85,7	20	100	2	14,3	—	—	—	—	—	—
Bosnien und Herze- gowina . . . . .	?	100	?	100	—	—	—	—	—	—	—	—
Rumänien und Bes- sarabien . . . . .	56	96,6	48	100	2	3,4	—	—	1	—	—	—
Kiewer Gouverne- ment (alte Grenze)	256	85,7	226	98,0	23	4,1	22	2,0	1	0,2	—	—
Poltaw- und Tschern- nigow-Gouverne- ment (alte Grenze)	131	95,0	194	96,0	5	3,6	7	3,5	2	1,4	1	0,5
Charkow-, Woron- esh- und Orel- Gouvernement . .	14	100	32	100	—	—	—	—	—	—	—	—
Ziskaukasien und Kuban . . . . .	24	100	24	100	—	—	—	—	—	—	—	—
Kaukasische Berge u. Transkaukasien	18	90,0	19	95,0	2	10,0	1	5,0	—	—	—	—
Südural und beilie- gende Gegenden .	30	100	28	100	—	—	—	—	—	—	—	—
Turkestan . . . . .	88	100	112	100	—	—	—	—	—	—	—	—
Tomsky-Gouvernem. (Sibirien) . . . . .	129	99,2	144	100	1	0,8	—	—	—	—	—	—

Arten der Gattung *Lacerta* ein Schild ist und daß die selten vorkommenden zwei und sogar drei Schilder eine Ausnahme bilden, deren Gesetzmäßigkeit man nur bei einer großen Zahl der untersuchten Exemplare feststellen könnte.

Zu welchen Schlüssen können wir also nach der Betrachtung unseres Materials gelangen?

1. Die Zahl der postnasalen Schilder bei *L. agilis* steht in funktioneller Abhängigkeit von dem geographischen Längengrad der Wohnstätte der Eidechsen.

2. Die Zahl der frenalen Schilder ist ein wesentliches Rassenkennzeichen (Kennzeichen der Subspezies) dieser Gattung; auf diesem Wege wird die Richtigkeit der Einteilung von Boulenger auf vier Subspezies (bei ihm Varietäten) vollkommen bestätigt.

Die auf den ersten Blick scheinbare Identität der Subspezies *spinalis* und *chersonensis* (infolge der beinahe gleichen Zahl der frenalen und postnasalen Schilder) muß abgewiesen werden, sowohl deswegen, weil nicht nur die frenalen Schilder das Kennzeichen der Subspezies sind, sondern auch deswegen, weil für die Subspezies *chersonensis* die Abwesenheit der Exemplare ohne frenale Schilder charakteristisch ist, wogegen von 40 Exemplaren aus Bosnien und der Herzegowina bloß 6 (also 15%) dieses letztere Kennzeichen besitzen.

Außer diesen Schlüssen steth vor uns noch eine Frage: ob die kaukasischen Exemplare der *L. agilis* nicht eine besondere Subspezies (*L. agilis kaukasica*) bilden infolge der ungewöhnlichen Zahl der Exemplare ohne postnasale Schilder? Leider läßt sich diese Erage bestimmt nur nach einer Untersuchung von größeren Mengen der kaukasischen Exemplare von *L. agilis* sowie nach Untersuchung anderer Kennzeichen, z. B. der Hüftenporen oder des Scutum annale usw., beantworten.

Kiew, 5. März 1926.

---