

Nachdruck verboten
Übersetzungsrecht vorbehalten

Die Zauneidechse
des Kleinen Kaukasus als besondere Unterart —
Lacerta agilis brevicaudata ssp. n.

Von

Günther Peters

Mit 7 Abbildungen im Text

Während eines dreimonatigen Aufenthaltes im Sommer 1956 in Armenien, welcher speziell der Untersuchung der Lebensverhältnisse der dort vorkommenden Zauneidechsen gewidmet war, gewann ich den Eindruck, daß auf den Hochebenen des Kleinen Kaukasus eine besondere Form von *Lacerta agilis* L. wohnt, die sich scharf von den benachbarten, in vollkommen anderen Umweltverhältnissen lebenden Unterarten unterscheidet.

Eine nachfolgende vergleichende Untersuchung sämtlichen aus eigenen Sammlungen und den Kollektionen des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Leningrad und des Zoologischen Museums der Humboldt-Universität Berlin verfügbaren Materials über die östlichen Subspezies der Zauneidechse bestätigte diese Annahme.

Die Besonderheiten in den Körperproportionen, in Färbung und Zeichnung, in der Pholidose, sowie der Umstand, daß die armenischen und ostanatolischen Zauneidechsen bisher zu *L. a. exigua* EICHWALD gestellt wurden, obgleich sie von der wirklichen *exigua* durch die Subspezies *paradoxa* BEDRIAGA und *boemica* SUCHOW isoliert sind, verlangen die taxonomische Anerkennung der kleinkaukasischen Zauneidechse als eine besondere Unterart:

Lacerta agilis brevicaudata ssp. n.

Diagnose: Kurzschwänzigste aller Zauneidechsenrassen: Verhältnis Schwanzlänge/Kopfrumpflänge bei geschlechtsreifen Männchen $1,52 \pm 0,01$, bei geschlechtsreifen Weibchen $1,34 \pm 0,01$. Oberes Frenale von drachenartiger Form und sowohl oberes Postnasale als auch unteres Frenale

von oben begrenzend. Männchen grün, Weibchen braun mit schwach ausgeprägten Ozellen und starker Pileusfleckung oder grün (*paradoxa*-artig).

Typus: Zool. Institut d. Akad. d. Wiss. d. UdSSR, Leningrad, Nr. 12900 ♀ ad.; Stepanawan, Armenien (A. W. SCHELKOWNIKOW) 26. 6. 1920.

Paratypen: 29 Exemplare (Zool. Mus. Berlin, Nr. 37889), Chaussee Sewan-Achta, Armenien (G. PETERS) 7. 6. und 4. 7. 1956. 13 Exemplare (Zool. Mus. Berlin, Nr. 37890), Aparan, Armenien (G. PETERS) 12. 7. 1956. 5 Exemplare (Zool. Mus. Berlin, Nr. 37891), Stepanawan, Armenien (G. PETERS) 26. 6. 1956. 98 Exemplare (Zool. Mus. Berlin, Nr. 37892), Spitak, Armenien (G. PETERS) 23. 6., 27. 6. und 30. 7. 1956. 42 Exemplare (Zool. Mus. Berlin, Nr. 37893), Kirowakan, Armenien (G. PETERS) 20.—22. 6. 1956. 17 Exemplare (Zool. Mus. Berlin, Nr. 37894), Spitak, Armenien (I. S. DAREWSKI) 25. 9. 1956.

Weitere 80 Exemplare aus Jelenowka am Sewan-See und aus Stepanawan, die zur Bearbeitung der neuen Unterart verwendet wurden, befinden sich in der Sammlung des Zool. Instituts d. Akad. d. Wiss. d. UdSSR in Leningrad.

Beschreibung des Typus (Abb. 1): Robuste, gedrungene Gestalt. Extremitäten sehr kurz. Schwanz regeneriert.

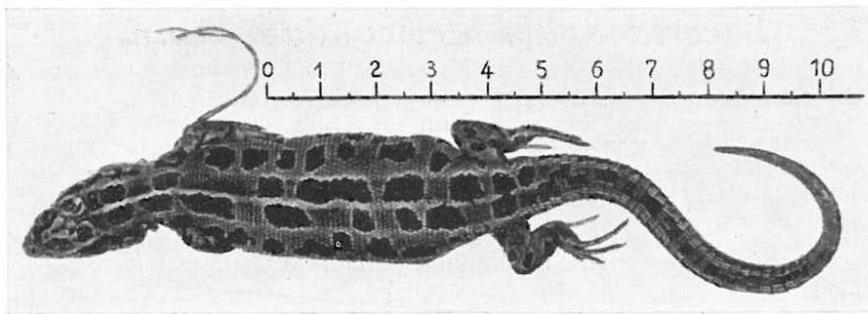


Abb. 1. Typus von *Lacerta agilis brevicaudata*.

Masse (in cm):

Totallänge	(18,8)	Vorderbeinlänge	2,65
Kopf-Rumpflänge	9,6	Hinterbeinlänge	3,30
Schwanzlänge	(9,2)	Hinterfußlänge	1,80
Kopflänge	1,91	Länge der 4. Hinterzehe	1,10
Kopfbreite	1,35	Länge des Analschildes	0,40
Kopfhöhe	1,27	Breite des Analschildes	0,66

Pholidose: Erstes Supralabiale begrenzt das Nasenloch von unten. Links 2 Postnasalia + oberes Frenale, rechts nur 2 Postnasalia. Das obere Postnasale berührt jederseits mit seiner unteren Spitze das 2. Supralabiale. 4 Supralabialia vor dem Subokulare. Massetericum und Tympanale nicht ausgeprägt. Jederseits 3 Supratemporalia; das erste doppelt so lang wie das zweite und dritte. Keine Granula zwischen Discus palpebralis und Supraciliaria. Längs der Kehle bis zum Halsband 18 Schuppen. Collare aus 10 Schildern. Rückenschuppen auf den dunklen Dorsalbändern schmal und dabei in ihrer ganzen Länge sehr scharf gekielt. 14—15 Schuppen zwischen den Supratemporalinien. Schuppen seitlich der Dorsalbänder rund-hexagonal, nur in ihrer hinteren Hälfte gekielt, in Form und Ausprägung der Kiele also scharf von den Schuppen der Dorsalbänder unterschieden. Bauchwärts verschwinden die Schuppenkiele allmählich ganz, die einzelnen Schuppen werden größer und viereckig. Marginalia deutlich vergrößert. 45 bis 46 Schuppen quer um die Rückenmitte. Bauchschilder in 6 Längs- und 30 Querreihen. Präanalschilder in 2 Reihen, mittleres Paar der Innenreihe vergrößert. Schuppen auf der Oberseite von Ober- und Unterschenkeln sehr klein und nur auf letzteren gekielt. Jederseits 13 Schenkelporen. 20 Subdigitallamellen unter der 4. Zehe des rechten Hinterfußes. Schwanzschuppen oberseits und seitlich scharf gekielt. Wirtel von gleicher Breite.

Färbung und Zeichnung: Grundfarbe des paarigen Dorsalbundes, der Temporalbänder, der Kopf- und Schwanzoberseite sowie der Oberseite der Extremitäten olivbraun, Flanken graubraun, Unterseite cremefarben. Occipital- und Supratemporalinien grauweiß. Auf den Dorsalbändern in unregelmäßigen Abständen große, mehr oder weniger viereckige, besonders seitlich weiß gerandete Flecken. Ebensolche Flecken, jedoch von unregelmäßiger Form,

auf den Temporalbändern. Keine Ozellen. Kleinere Flecken auf dem Kopf, an den Kopfseiten, an den Flanken und auf der Oberseite der Beine und des Schwanzes. An den Schwanzseiten ein Streifen dicht beieinanderstehender Flecken. Die zweiten und dritten Reihen der Ventralia mit rundlichen schwarzbraunen Tüpfeln in regelmäßiger Anordnung; weitere kleine Flecken vereinzelt über Kehle, Brust, Bauch und Schwanzunterseite verstreut.

Variation und Beziehungen zu anderen Subspecies

1. Körperproportionen

Den Kleinen Kaukasus bewohnt die kurzschwänzigste aller Zauneidechsenrassen. Das Verhältnis Schwanzlänge/Kopf-Rumpflänge beträgt bei geschlechtsreifen Männchen 1.52 ± 0.01 , bei den geschlechtsreifen Weibchen 1.34 ± 0.01 (Abb. 2, A, B). Dagegen sind die auf den Nordhängen des Großen Kaukasus, im Altai und am Issyk-Kul-See lebenden Vertreter dieser Art wesentlich langschwänziger.

Daß diese Kurzschwänzigkeit nicht im Laufe des individuellen Lebens erworben wird, sondern ein vererbtes Merkmal darstellt, wird unter anderem durch folgende Tatsachen belegt: a) schon beim Schlüpfen sind die armenischen Zauneidechsen wesentlich kurzschwänziger als Jungtiere aus anderen Gebirgspopulationen (Abb. 3), b. der in Rede stehende Index beträgt beispielsweise für die in der Umgebung von Stepanawan und Kirowakan in 1400—1450 m Höhe lebenden Zauneidechsen $1.54 \pm$

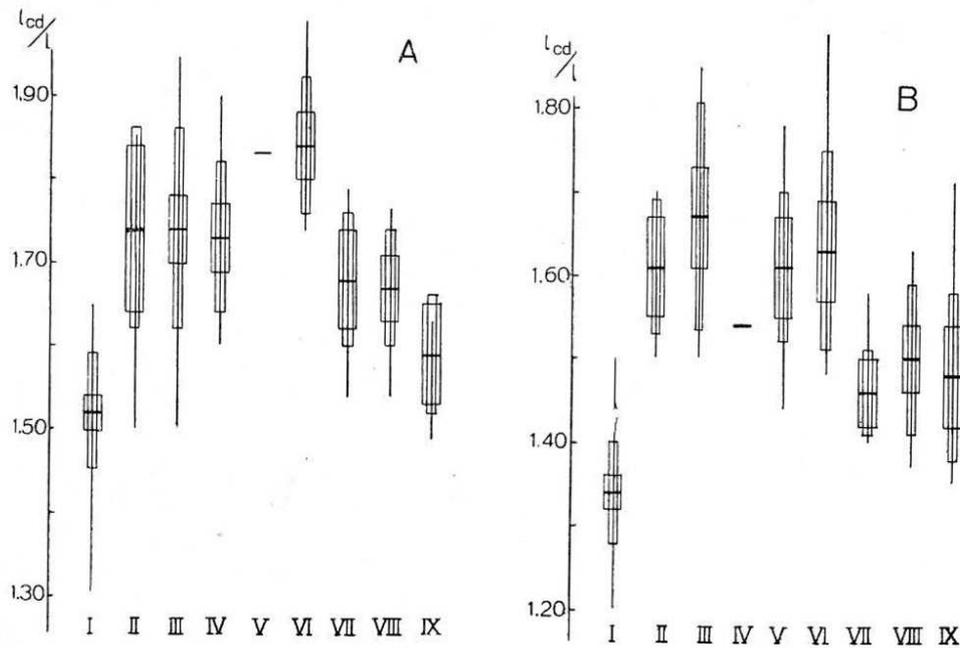


Abb. 2. Graphische Darstellung des Indexes Schwanzlänge/Kopf-Rumpflänge, A — bei geschlechtsreifen Männchen, B — bei geschlechtsreifen Weibchen. Beiderseits des Mittelwertpunktes sind je 2 Mittelwertfehler (breites Rechteck) und je einmal die Streuung (schmales Rechteck) abgetragen. Die senkrechte Mittellinie verbindet die beobachteten Grenzwerte. I — Armenien (*L. a. brevicaudata*), II — Grusinien (*L. a. paradoxa*), III — Naltschik-Ordshonikidse (*L. a. boemica*), IV — Pjatigorsk-Kislowodsk, V — Stawropol, VI — West-Kasachstan, VII — Tomsk, VIII — Issyk-Kul-See, IX — Altai (alle *L. a. exiguus*).

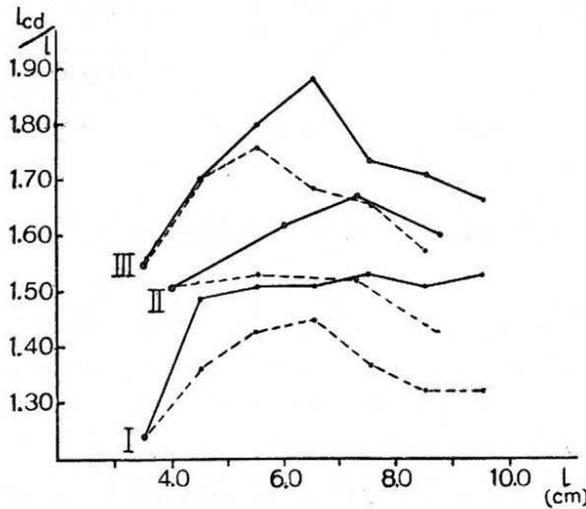


Abb. 3. Änderung des Indexes Schwanzlänge/Kopf-Rumpflänge im Verlaufe des individuellen Wachstums bei 3 verschiedenen Subspezies aus Gebirgsgegenden: I — *L. a. brevicaudata* (Armenien, 1400—2000 m), II — *L. a. exigua* (Altai, Issyk-Kul, 300—1700 m), III — *L. a. boemica* (Großer Kaukasus, 500—700 m). ——— Männchen, - - - - - Weibchen.

0.03 bei den Männchen, 1.35—0.01 bei den Weibchen, für die am Issyk-Kul in 1600 m Höhe lebenden *L. a. exigua* 1.67 ± 0.02 ($\sigma\sigma$) und 1.50 ± 0.02 (♀♀).

Ein anderes, wenn auch ähnliches Bild ergibt der Vergleich des Verhältnisses Hinterbeinlänge/Kopf-Rumpflänge der einzelnen Kollektive (Abb. 4 A, B). Bei scharf ausgeprägten Unterschieden zur benachbarten *paradoxa*, zu den nordkaukasischen (*boemica*) und kasachischen (typische *exigua*) sei jedoch auf die Übereinstimmung mit den sibirischen Zauneidechsen (Tomsk, Altai) und denen vom Issyk-Kul hingewiesen. Die *exigua*-Weibchen aus Tomsk sind sogar kurzbeiniger

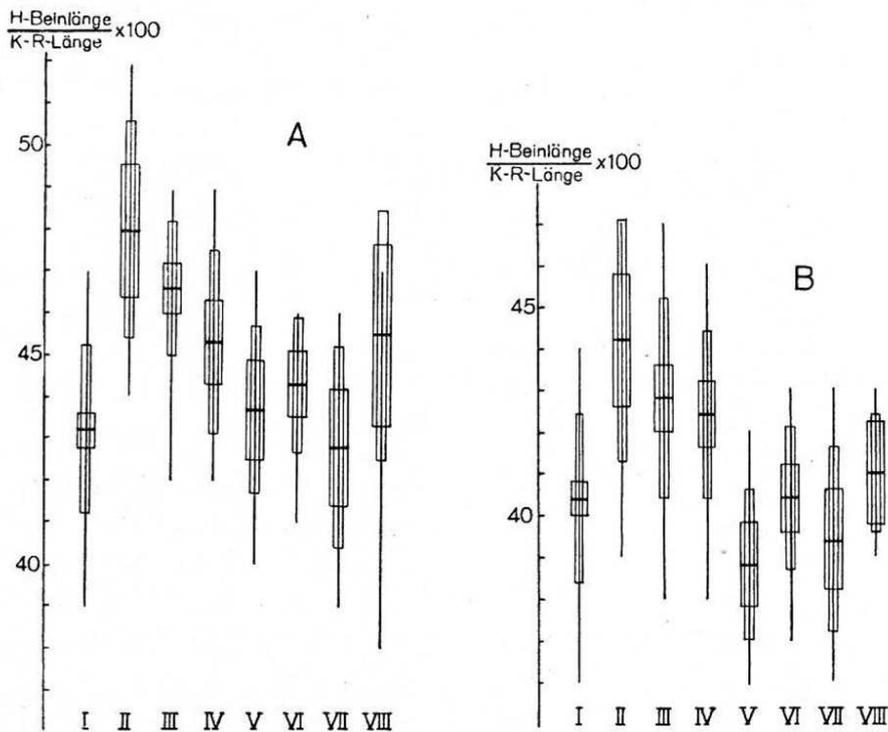


Abb. 4. Graphische Darstellung des Indexes Hinterbeinlänge/Kopf-Rumpflänge, A — bei geschlechtsreifen Männchen, B — bei geschlechtsreifen Weibchen. (Dieselbe Darstellungsweise wie in Abb. 1). I — Armenien (*L. a. brevicaudata*), II — Grusinien (*L. a. paradoxa*), III — Naltschik-Ordshonikidse (*L. a. boemica*), IV — Westkasachstan, V — Tomsk, VI — Issyk-Kul-See, VII — Altai, VIII — Ilansk, 200 km östlich von Krasnojarsk (alle *L. a. exigua*).

(Relation zu *brevicaudata* 3.0). *L. a. brevicaudata* ist allerdings bedeutend größer und gehört nebst den nordkaukasischen und kasachischen zu den größten Zauneidechsen überhaupt (mittlere Kopf-Rumpflänge bei geschlechtsreifen, d. h. mindestens zweijährigen Männchen und Weibchen 8.12 ± 0.09 und 8.40 ± 0.07 cm¹).

2. Pholidose

Über den taxionomischen und phylogenetischen Wert von Besonderheiten der Pholidose kann nur geurteilt werden, wenn die Möglichkeit besteht, Realität und Konstanz einzelner diesbezüglicher Merkmale an umfassendem Vergleichsmaterial überprüfen zu können. Die Erfahrung meiner Untersuchungen an der Zauneidechse lehrt, daß einzelne Pholidosemerkmale für sich allein genommen noch keine Handhabe für die Analyse innerartlicher Differenzierungen geben, jedoch von Wert sein können in Verbindung mit anderen, ebenfalls phylogenetisch oder ökologisch beeinflussten Merkmalen. So auch in bezug auf *L. a. brevicaudata*.

Gemeinsam mit *L. a. exigua* weist *L. a. brevicaudata* jederseits je 2 Postnasalia und Frenalia auf (in 65.5 ± 2.1 % aller Fälle). Nicht selten sind eine für *L. a. paradoxa* (2/0)² und für *L. a. boemica* (2/1) typische Anzahl der Schilder im postnasalen Gebiet (je 14.1 ± 1.5 % der Fälle).

Bezeichnend für *brevicaudata* ist jedoch die Form und Anordnung des oberen Frenale. Dieses Schildchen ist von drachenartiger Form und begrenzt von oben nicht nur das untere Frenale, sondern auch das obere Postnasale (Abb. 5 a). Nicht selten sind unteres und oberes Frenale überhaupt voneinander getrennt (Abb. 5 b), oder das

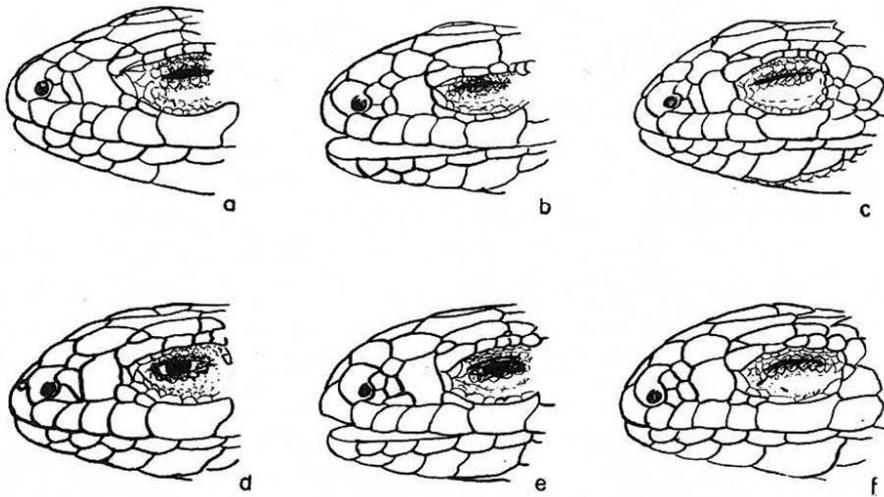


Abb. 5. Beschilderung des postnasalen Gebietes bei *L. a. brevicaudata* (a—e) im Vergleich zur typischen Konfiguration bei *L. a. exigua* (f).

1) Es sei hier bemerkt, daß die kürzeste relative Hinterbeinlänge bei Tieren der Nominatform (gesammelt im Kreis Perleberg, Deutschland) gefunden wurde: 40.35 ± 0.69 % der Körperlänge bei geschlechtsreifen Männchen, 36.26 ± 0.27 % bei geschlechtsreifen Weibchen.

2) Hier und in analogen Fällen steht im Zähler die Anzahl der Postnasalia, im Nenner die der Frenalia.

obere Frenale verwächst mit dem Präfrontale (c), oder aber das untere Frenale fehlt ganz (d), während in der Kombination 2/1 bei *boemica* und *exigua* fast immer nur das untere Frenale vorhanden ist. In der beschriebenen Lage und Form, die für eine gewisse Herauslösung aus dem Komplex der postnasalen Schildchen sprechen, findet sich das obere Frenale in $78.2 \pm 1.8\%$ aller Fälle, davon bei $70.7 \pm 2.8\%$ aller untersuchten Exemplare auf beiden Kopfseiten.

Von spürbarem Einfluß auf den Charakter der postnasalen Beschilderung ist bei *brevicaudata* nur die *paradoxa*-Kombination 2/0 ($14.1 \pm 1.5\%$), da die für *boemica* der Zahl nach typische Kombination (2/1) nur in $4.8 \pm 0.95\%$ eine echte ist (mit unterem Frenale, statt mit oberem).

Bemerkenswert häufig finden sich bei *brevicaudata* 3 statt der üblichen 2 Supratemporalia, und zwar in $21.9 \pm 2.4\%$ aller Fälle, interessanterweise öfter bei den Weibchen ($26.2 \pm 3.3\%$) als bei den Männchen ($16.1 \pm 3.3\%$). Bei den bei Spitzak gesammelten 69 Exemplaren ist der Unterschied zwischen den Geschlechtern besonders deutlich: $34.1 \pm 5.2\%$ (♀♀) — $14.0 \pm 4.9\%$ (♂♂). Vergleichsweise sei bemerkt, daß bei allen 69 im Berliner Zoologischen Museum vorhandenen *L. a. exigua*-Exemplaren immer nur je 2 Supratemporalia vorhanden sind. Die Tatsache, daß 3 Supratemporalia vornehmlich bei Weibchen auftreten und nicht bei Männchen, etwa infolge der relativ größeren Ausmaße des Kopfes, deutet darauf hin, daß die Dreizahl gegenüber der Zweizahl die ursprünglichere Kombination darstellt. Sind nur 2 Supratemporalia ausgebildet, zeigt entweder das vordere oder das hintere nicht selten Spuren einer ursprünglichen Zweiteilung.

3. Zeichnung und Färbung

Der phylogenetischen Bedeutung von Zeichnung und Färbung (beide Elemente sind als weitgehend voneinander unabhängige Merkmale auseinanderzuhalten) ist ungeachtet, oder vielleicht gerade wegen der zeitweilig modernen Bestrebungen nach Beschreibungen möglichst vieler „Varietäten“ zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden. Beide Merkmale erweisen sich jedoch als wertvolle Hilfsmittel beim Suchen nach den verwandtschaftlichen Bindungen der einzelnen Unterarten, nach ihrer Herkunfts- und Ausbreitungsgeschichte.

Als hervorragende Besonderheit für *L. a. brevicaudata* hat der Dimorphismus ihrer Weibchen in bezug auf die Färbung zu gelten. Hierbei überwiegen die braunen Weibchen ($70.5 \pm 5.2\%$) im Vergleich zu den grünen ($21.8 \pm 4.7\%$).

Die braunen Weibchen (Abb. 6a und b) unterscheiden sich von den Weibchen gleichen Typus bei *exigua* (d) durch die Größe der dunkel- bis schwarzbraunen Flecken, die außerdem oft weiß gerandet sind (a). Wo an einigen Orten auch bei *exigua* großfleckige Weibchen vorkommen, unterscheiden sich auch diese von den braunen *brevicaudata*-Weibchen durch die klare Ausprägung der Ozellen, die bei letzteren oft fehlen oder schwach entwickelt sind (nur die oberste der 3 Reihen ist mehr oder weniger gut sichtbar). Auch der Kopf ist, besonders oberseits, mit braunen Flecken bedeckt. Die anderorts nur ausnahmsweise vorhandenen bogenförmigen

Stirnflecken finden sich hier fast immer (a, b).

Die grünen Weibchen (Abb. 6c) sind Träger des Färbungs- und Zeichnungstypus der Subspezies *paradoxa*. Rücken und Pileus sind oliv- bis leuchtend grasgrün. Die Flanken tragen auf blaß graubraunem bis hell schokoladenbraunem Grundtone kleine, unregelmäßig verstreute Flecken und Tüpfel. Die Unterseite ist porzellan- bis cremefarben und nicht selten gefleckt (ein bis zwei runde schwärzliche Flecken pro Schild), was auch für die braunen Weibchen gilt. Die Kopfseiten sowie die Kehle bis zum Halsband sind gelb- bis apfelgrün. Entlang der Schwanzseiten zieht sich ein braunes Fleckenband. Auf dem Rücken schimmern meist die 2 dunklen Dorsalbänder durch.

Aus diesem gleichen Typus kommen als Ausnahme Weibchen von rein olivgrüner Färbung ohne jegliche Spuren einer Zeichnung vor.

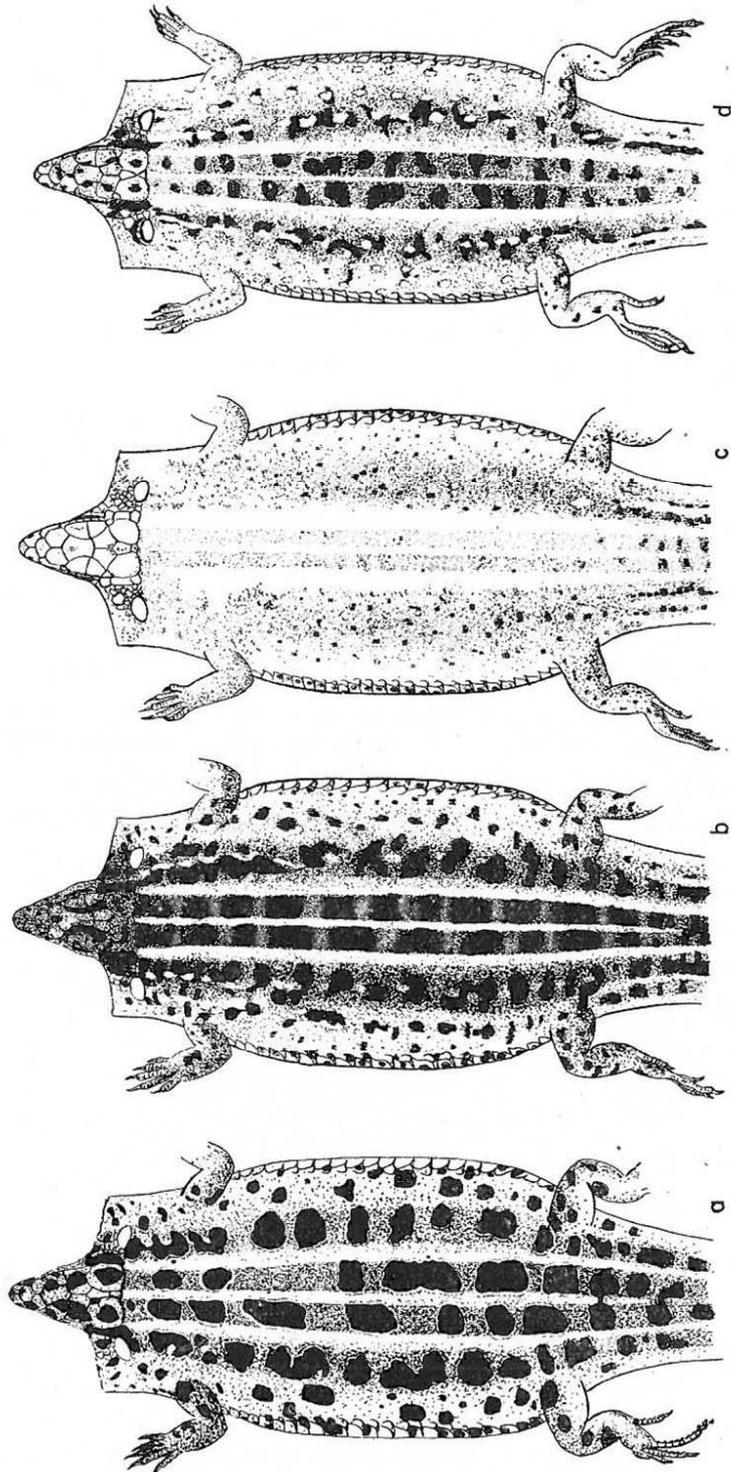


Abb. 6. Zeichnungscharakter von *brevicaudata*-Weibchen (a—c) im Vergleich zu einem *exigua*-Weibchen (d). a — braunes Weibchen mit weißgerandeten Flecken und ohne Ozellen (Typus-exemplar), b — braunes Weibchen mit besonders dunklem Grundton und schwacher Ausprägung der Ozellen, c — grünes Weibchen mit der bei *paradoxa* üblichen Zeichnung.

Als wesentlich sei festgestellt, daß die grünen Weibchen sich auch in der Anzahl der quer über den Rücken gezählten Schuppen (45.7 ± 0.2) von den braunen (43.9 ± 0.1) unterscheiden und sich dem entsprechenden Mittelwert von *paradoxa* nähern (49.2 ± 0.4). Auch sind die Rückenschuppen der grünen Weibchen in Analogie zu *paradoxa* weniger gekielt, jedoch „glattschuppige“ Tiere finden sich auch unter den braunen Weibchen und die Übergänge sind hier fließend. Natürlich gibt es auch Übergänge von den braunen zu den grünen Weibchen. Bei diesen Exemplaren ($7.7 \pm 3.1\%$ der untersuchten Tiere) treten auf grünem Grundtöne zwei Reihen grauschwarzer Rücken- und je eine Reihe ebensolcher Seitenflecken hervor, kurz, hier ist die Zeichnung der braunen Weibchen mit der Färbung der grünen kombiniert.

Von Bedeutung ist, daß sich die grünen Weibchen von *brevicaudata* grundsätzlich von jenen grünen Weibchen unterscheiden, wie sie für *boemica* und nordkaukasische Populationen von *exigua* charakteristisch sind. Letztere nehmen mit zunehmendem Alter die Färbung der Männchen bei allmählich verblässender Zeichnung an, hierbei gewissermaßen die Männchen einholend, bei denen derselbe Vorgang mit Eintritt der Geschlechtsreife stattfindet. Im Falle *brevicaudata* macht sich jedoch ein genotypischer Einschlag von *paradoxa* geltend.

Alle geschlechtsreifen Männchen sind grün gefärbt und unterscheiden sich von den Männchen anderer östlicher Unterarten höchstens dadurch, daß die großen schwarzen Rückenflecken meist sehr deutlich hervortreten und daß die für *boemica*- und *exigua*-Männchen typische Maserung des Pileus sehr selten ausgeprägt ist, oft nur unregelmäßige Tüpfel oder Punkte vorhanden sind und manchmal, wie fast immer bei *paradoxa*, dem Kopfe jegliche Zeichnung fehlt. Sieben Männchen von 55 weisen überhaupt kein schwarzes Pigment auf, und an Stelle der schwarzen Rückenflecken treten auf grünem Grunde schwach leuchtende goldgelbe Flecken hervor, was auch bei *exigua* der Fall sein kann, jedoch bei der üblichen Schwarztüpfelung der Flanken.

4. Weitere diagnostische Merkmale

In der beigefügten Tabelle sind die übrigen, gewöhnlich zur Diagnose bei *L. agilis* verwendeten Merkmale für *brevicaudata* vergleichsweise zu den anderen untersuchten Kollektiven zusammengestellt. Aus Gründen der Platzersparnis und der Übersichtlichkeit halber habe ich mich auf die Wiedergabe der notwendigsten biostatistischen Charakteristika beschränkt. Die angegebene Relation (t) bezieht sich immer auf den entsprechenden Mittelwert bei *brevicaudata*.

Es sei auf folgende, sich aus der Tabelle ergebende Aufschlüsse hingewiesen.

a) Nicht in einem einzigen der diagnostischen Merkmale unterscheidet sich *L. a. brevicaudata* von sämtlichen östlichen Subspezies der Zauneidechse.

b) Ziemlich vollständig und oft scharf ausgeprägt sind die Unterschiede in den einzelnen Merkmalen zu den benachbarten Unterarten *paradoxa* und *boemica*.

c) Der für die Art im ganzen absolute Maximalwert für den Index It/l des Anal Schildes liegt bei den Männchen (ad.) von *brevicaudata*.

5. Verbreitung

Wie schon eingangs erwähnt, wurden die armenischen und ostanatolischen Zauneidechsen auf Grund eines formalen Diagnoseschemas bisher zu *L. a. exigua* gestellt. Nach dem vorliegenden Material zu urteilen, besteht jedoch große Wahrscheinlichkeit, daß die kleinkaukasischen Zauneidechsen durch *paradoxa* und *boemica* von *exigua* isoliert sind (s. Vorkommen und Verbreitung von *L. agilis* im kaukasischen Raum auf der beiliegenden Skizze, Abb. 7). Da *paradoxa*, soweit das bis jetzt gesagt werden kann, womöglich die phyletisch älteste rezente Zauneidechsenrasse darstellt, ist auch eine sekundäre Trennung des Verbreitungsgebietes von *exigua* in 2 Teile durch Umbildung eines Teils der Ausgangsform — für die in solchem Falle *exigua* gelten müßte —, zu *paradoxa* so gut wie ausgeschlossen.

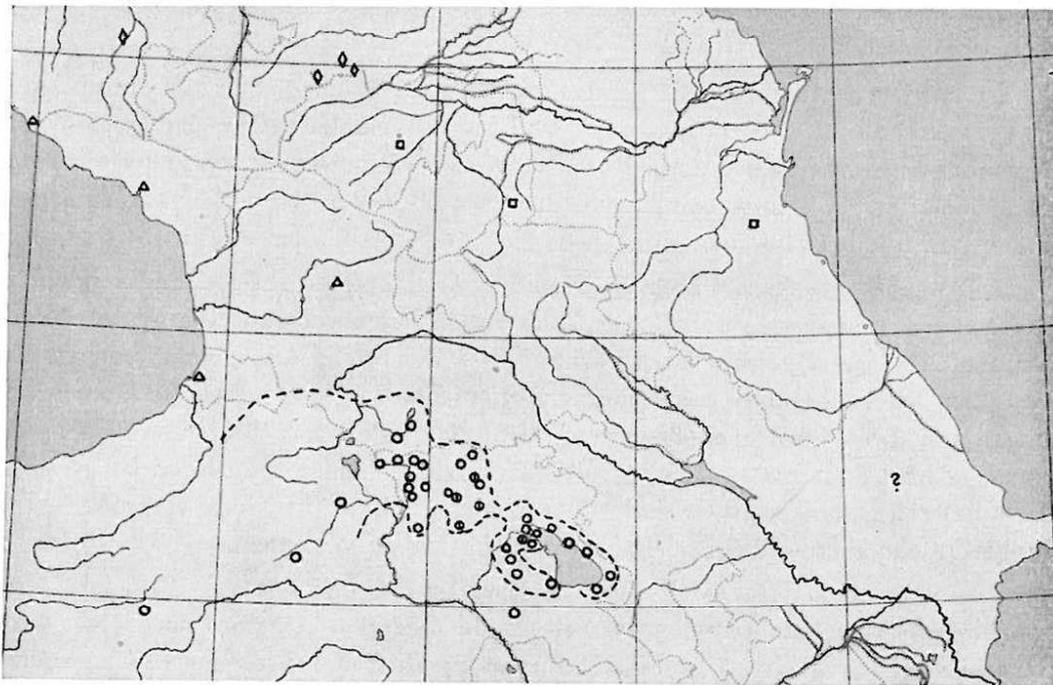


Abb. 7. Verbreitung der Zauneidechse im kaukasischen Raum.

- | | |
|--|--|
| ○ — <i>L. a. brevicaudata</i> (nach Literaturangaben und Museumsmaterial), | □ — <i>L. a. boemica</i> , |
| ⊕ — <i>L. a. brevicaudata</i> (eigene Fundorte), | ◇ — <i>L. a. exigua</i> , |
| △ — <i>L. a. paradoxa</i> , | ? — Zugehörigkeit zu einer bestimmten Subspezies noch unbekannt. |

Zusammen mit der oben gegebenen Beschreibung machen diese Überlegungen deutlich, daß im Kleinen Kaukasus eine besondere Unterart von *L. agilis* lebt. Zur Bekräftigung dieser Auffassung sei noch erwähnt, daß *L. a. brevicaudata* eine ausgesprochene Gebirgsform ist, die in Bergsteppen in Lagen von 1400—2000 m Höhe vorkommt¹⁾.

1) Die Darstellung der Umweltverhältnisse der kleinkaukasischen Zauneidechse bleibt einer späteren Abhandlung vorbehalten.

Da *L. a. brevicaudata* nach Zauneidechsen aus Armenien beschrieben wird, fragt sich noch, ob auch die nordostanatolischen Vertreter dieser Art zur neuen Subspezies gehören. Nach dem von BAŞOĞLU (1945) veröffentlichtem Material muß diese Frage bejaht werden. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß dem Autor bedauerlicherweise Fehler bei der Bestimmung der Eidechsen unterlaufen sein müssen. Die bei ihm unter Nr. 16 und 19 erwähnten Exemplare sind mit Bestimmtheit keine *L. agilis*, sondern am ehesten *L. strigata* EICHWALD, Nr. 11 mit großer Wahrscheinlichkeit. Dies ergab sich aus der statistischen Bearbeitung seiner kleinen Serie.

a) Die Indizes Schwanzlänge/Kopf-Rumpflänge und Hinterbeinlänge/Kopf-Rumpflänge ergeben bei *L. agilis* immer (mit Ausnahme von *L. a. boemica*), auch bei Serien von nur 7—8 Männchen und Weibchen, statistisch gesicherte Geschlechtsunterschiede, hier jedoch nicht, da 2 Weibchen langschwänziger sind als alle Männchen (was auch bei *boemica* nicht vorkommt).

b) Werte von 1.95 und 1.88 für das Verhältnis Schwanzlänge/Kopf-Rumpflänge liegen außerhalb der Variationsbreite von *agilis*-Weibchen. Dasselbe gilt für die Beziehung Hinterbeinlänge/Kopf-Rumpflänge der Weibchen Nr. 16 und 19 und des Männchens Nr. 11 (Hinterbeinlängen, die über 50 % der Körperlänge ausmachen, finden sich nur bei *paradoxa*-Männchen, die kürzer als 6.5 cm sind).

c) Angaben des Autors über die Pholidose (1 Exemplar mit 7 Granula zwischen Supraciliaria und Discus palpebralis, in 4 Fällen keine vergrößerten Mittelschilder vor dem Analschild), sowie über Färbung und Zeichnung (einzelne Weibchen mit 2 dunklen Rückenbändern aus zusammengeflossenen Flecken) lassen auf Verwechslungen mit *L. strigata* schließen, denn Granula finden sich bei *brevicaudata* und *paradoxa* höchstens bis zu 4 Stück, dieselben fehlen jedoch manchmal bei *strigata*. Die mittleren Präanalschilder sind bei *brevicaudata* ohne Ausnahme vergrößert, und dunkle Rückenbänder kennzeichnen junge *L. strigata*-Weibchen.

L. a. brevicaudata besiedelt also die Bergsteppen des Kleinen Kaukasus, und zwar höchstwahrscheinlich seit jener Zeit (Ende Miozän — Anfang Pliozän), als diese Bergketten noch niedriger waren. Während nämlich die Zauneidechse in andere Gebirge durch die Täler eindringt, bewohnt sie hier vornehmlich die Hochflächen und fehlt in den Tälern, d. h. in Höhenlagen, in denen *L. a. paradoxa* im benachbarten Grusinien in noch wesentlich wärmerem Klima vorkommt. Ein analoges Bild bieten *L. strigata* EICHW., *Eremias arguta* PALL. und *Agama caucasica* EICHW. im Hochgebirgskessel des Sewan-Sees (2000 m). Die dortigen Populationen dieser Art sind jetzt durch für sie unüberwindliche Gebirgsschranken von ihren in niedrigeren Lagen lebenden Artgenossen isoliert.

Die erörterten morphologischen Besonderheiten von *L. a. brevicaudata* im Vergleich zu anderen Gebirgspopulationen der Zauneidechse einerseits, sowie andererseits die unterschiedliche erdgeschichtliche Vergangenheit dieser Gebirge, besonders ihr Schicksal während der Eiszeit, deuten mit Nachdruck darauf hin, daß *brevicaudata* dem Gebirgsklima schon bedeutend länger ausgesetzt ist, als etwa die altaischen,

Tabelle Zahlenmaterial zu einigen diagnostischen Merkmalen der östlichen Zauneidechsenrassen (*brevicaudata*, *paradoxa*, *boemica*, *exigua*).

Merkmal	Geschlecht und wo nötig Alter	L.a. <i>brevicaudata</i>		L.a. <i>paradoxa</i>	L.a. <i>boemica</i>	L.a. <i>exigua</i>													
		Armenien	Grusinien			Nordhänge des Zentral- und Ostkaukasus	Nordhänge des Zentralkaukasus: Pjatigorsk, Kislowodsk	Kaukasusvorland: Kuban	Kaukasusvorland: Stawropol	Westkasachstan (Ural-Fluß)	Tomsk	Talkessel des Issyk-Kul-Sees							
		N	M ± t	N	M ± t	N	M ± t	N	M ± t	N	M ± t	N	M ± t	N	M ± t				
Bauchschilder (vom Halsband bis zur letzten voll ausgeprägten Vierer-Querreihe gezählt)	♂ ♂	110	27.2 ± 0.1	14	25.8 ± 0.2 3.6	65	26.9 ± 0.2 1.4	31	26.8 ± 0.1 2.5	7	26.3 ± 0.5 1.6	3	27.3 ± 0.9 0.01	30	27.2 ± 0.2 0.5	15	27.5 ± 0.2 1.4	17	27.8 ± 0.2 3.1
	♀♀	151	29.1 ± 0.1	14	28.1 ± 0.4 2.6	67	28.7 ± 0.1 4.0	15	28.8 ± 0.3 1.0	6	27.4 ± 0.4 4.2	40	29.2 ± 0.2 0.5	31	29.2 ± 0.2 0.5	13	29.4 ± 0.2 1.4	23	29.0 ± 0.2 0.5
	♂ ♂ u. ♀ ♀ zusammen	254	45.7 ± 0.1	31	49.2 ± 0.4 7.6	90	46.1 ± 0.2 1.5	46	45.5 ± 0.4 0.5	13	45.0 ± 0.7 1.0	43	47.4 ± 0.4 4.5	48	44.0 ± 0.3 5.5	29	42.2 ± 0.4 9.8	48	42.4 ± 0.3 11.0
Index lt/l des Analschildes	♂ ♂ ad.	73	2.36 ± 0.04	11	2.00 ± 0.18 2.0	57	2.0 ± 0.04 5.3	25	2.17 ± 0.04 3.3	7	2.25 ± 0.12 1.0	—	—	24	2.23 ± 0.07 1.6	15	2.06 ± 0.09 3.0	14	1.83 ± 0.04 9.4
	♀ ♀ ad.	109	1.77 ± 0.02	12	1.77 ± 0.20 0.0	46	17.0 ± 0.06 1.0	11	1.73 ± 0.06 0.7	6	1.65 ± 0.04 2.8	27	1.71 ± 0.04 1.3	23	1.68 ± 0.03 2.5	12	1.67 ± 0.15 0.7	17	1.51 ± 0.04 5.8
Schenkel-poren (als N gilt Anzahl der Exemplare × 2)	♂ ♂	220	14.5 ± 0.1	34	14.9 ± 0.2 2.3	126	16.2 ± 0.1 14.5	64	14.8 ± 0.1 2.2	—	—	6	14.3 ± 0.8 0.2	58	14.7 ± 0.2 1.0	30	14.0 ± 0.2 2.0	—	—
	♀ ♀	294	14.2 ± 0.1	28	15.2 ± 0.2 4.4	132	15.7 ± 0.1 12.8	30	14.4 ± 0.2 1.2	—	—	80	15.2 ± 0.1 8.8	62	14.4 ± 0.2 1.3	26	14.2 ± 0.2 0.3	—	—
	♂ ♂ u. ♀ ♀ zusammen	514	14.3 ± 0.05	62	15.0 ± 0.1 5.1	258	15.9 ± 0.1 18.6	94	14.7 ± 0.1 3.7	26	14.2 ± 0.2 0.5	86	15.1 ± 0.1 6.6	120	14.5 ± 0.1 2.1	56	14.1 ± 0.2 1.2	96	13.4 ± 0.1 8.6

transjenesseisiischen oder im Talkessel des Issyk-Kul-Sees lebenden Populationen von *L. a. exigua*, die dort erst nach Abklingen der letzten Eiszeit erschienen sein können¹⁾.

Abschließend möchte ich nicht versäumen, meinen Lehrern, Herrn Dozenten L. I. KHOSATZKY, Herrn Dr. S. A. TSCHERNOW, Herrn Professor P. V. TERENTJEW sowie Herrn Dr. H. WERMUTH für ihre Ratschläge und Interesse an meiner Arbeit, den Mitarbeitern des Zoologischen Instituts der Armenischen Akademie der Wissenschaften, besonders dem Direktor, Frau A. S. AWETJAN und Herrn I. S. DAREWSKI für ihre Unterstützung und ihr Entgegenkommen während meines Aufenthaltes in Armenien meinen tiefempfundenen Dank auszusprechen.

Zusammenfassung

Lacerta agilis brevicaudata wird als *nova subspecies* aus Armenien (Terra typica: Stepanawan) beschrieben. Zur neuen Unterart, die bisher nicht von *L. agilis exigua* EICHWALD unterschieden wurde, gehören alle Zauneidechsen, die die Bergsteppen des Kleinen Kaukasus und Nordostanatoliens besiedeln. Von den übrigen östlichen Zauneidechsenrassen (*exigua* EICHWALD, *paradoxa* BEDRIAGA und *boemica* SUCHOW) unterscheidet sich *brevicaudata* durch den relativ kurzen Schwanz (1.52 ± 0.01 der Kopf-Rumpflänge bei den erwachsenen Männchen, 1.34 ± 0.01 bei den erwachsenen Weibchen), das oberständige obere Frenale und den Färbungs- und Zeichnungsdimorphismus der Weibchen. Über weitere Unterschiede zu den einzelnen Unterarten gibt eine Tabelle im Text Aufschluß.

L. agilis brevicaudata ssp. n. ist eine ausgesprochene Gebirgseidechse, die in ihrem Verbreitungsgebiet in Höhenlagen unter 1000 m nicht vorkommt. Als Montanform nimmt *brevicaudata* eine Sonderstellung innerhalb der Spezies *Lacerta agilis* L. ein und unterscheidet sich in dieser Beziehung besonders von der benachbarten *L. agilis paradoxa* BEDR. aus Grusinien.

Literaturverzeichnis

- BAŞOĞLU, M. (1945), Three species of Lacertidae new for Turkey. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, Ser. B 10, 68—76.
- DAHL, S. K. (1954), Shiwtotny mir Armjanskoi SSR, Bd. 1 — Poswonotschnije shiwtotnije. p. 284 (russ.).
- DŞHANASCHWILI, A. (1951), Materialy k isutscheniju rasprostranenija presmykajuschtschychsja w Grussii. Trudy Tbilisskowo Gos. Universiteta 44, 142—160 (grusinisch mit russ. Resume).
- KESSLER, K. (1878), Puteschestwije po Sakawkaskomu kraju w 1875 godu s zoologitscheskoi zelju. Tr. St. Petersburg. ob-wa jestjestwoisp., VIII, Anhang, p. 151 (russ.).
- MERTENS, R. (1952), Amphibien und Reptilien aus der Türkei. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, Ser. B 17, Fasc. 1, 41—45.
- NIKOLSKI, A. M. (1905), Herpetologia rossica. Mem. Acad. Sci., VIII. Serie, XVII, Nr. 1, 101—115 (russ.).
- SUCHOW, G. F. (1948), Obsor jaschtscheriz podroda Lacerta (Sauria), wstretschajuschtschychsja w SSSR. Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR 7, 101—117 (russ.).
- TERENTJEW, P. V., S. A. TSCHERNOW (1949), Opredelitelj semnowodnych i presmykajuschtschychsja SSSR. 180—182 (russ.).
- TSCHERNOW, S. A. (1939), Gerpetologitscheskaja fauna Armjanskoi SSR i Nachitschewanskoi ASSR. Akad. Nauk SSSR — Armjanskiy filial, Zool. Šbornik 1, (Tr. Biol. Inst., wypusk III), 100—104 (russ.).

1) Nach RANZMAN (Priroda 1957, 1) sind zur gegenwärtigen Zeit im nördlichen Tjanschan-Gebirge starke Hebungsprozesse im Gange.

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biol. GÜNTHER PETERS, Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin N 4, Invalidenstraße 43.