

Abhandlungen
der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
Mathematisch-naturwissenschaftliche Abteilung
Neue Folge. Heft 24
1934

Die Eidechsen Chiles,
insbesondere die Gattung Liolaemus

Nach den Sammlungen Goetsch-Hellmich

von

Walter Hellmich

München

(Aus der Herpetologischen Abteilung der Zoologischen
Staatssammlung zu München)

Mit 2 Tafeln und 22 Textabbildungen

Vorgelegt von R. Hertwig am 3. März 1934

München 1934
Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
in Kommission bei der C. H. Beck'schen Verlagsbuchhandlung

Abhandlungen
der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
Neue Folge, Heft 14
1911

Die Fische von Chile insbesondere die Gattung *Lutjanus*

Druck der C. H. Beck'schen Buchdruckerei
in Nördlingen

Walter Hildebrand
München
(Aus der Monographischen Abteilung der Zoologischen
Staatssammlung zu München)
Mit 1 Tafel und 10 Textfiguren
Verlegt von E. Kitzinger in München 1911

München 1911
Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
in Kommission bei C. H. Beck'schen Buchverlag, Leipzig

INHALT

I. Einleitung	5
II. Spezieller Teil	7
Vorbemerkung	7
1. Gekkonidae	7
<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>	7
2. Iguanidae	9
<i>Liolaemus nitidus</i>	9
<i>chiliensis</i>	17
<i>gravenhorsti</i>	21
<i>cyanogaster</i>	24
<i>lemniscatus</i>	29
<i>fuscus</i>	36
<i>magellanicus</i>	41
<i>platei</i>	44
<i>nigromaculatus nigromaculatus</i>	48
<i>nigromaculatus atacamensis</i>	50
<i>nigromaculatus bisignatus</i>	53
<i>nigromaculatus copiapensis</i>	55
<i>nigromaculatus ater</i>	57
<i>nigromaculatus zapallarensis</i>	58
<i>nigromaculatus kuhlmanni</i>	60
<i>nigroviridis nigroviridis</i>	63
<i>nigroviridis minor</i>	66
<i>altissimus altissimus</i>	68
<i>altissimus araucaniensis</i>	72
<i>pictus pictus</i>	74
<i>pictus major</i>	80
<i>tenuis tenuis</i>	80
<i>tenuis punctatissimus</i>	86
<i>monticola monticola</i>	87
<i>monticola chillanensis</i>	92
<i>monticola villaricensis</i>	94
<i>leopardinus leopardinus</i>	96
<i>leopardinus ramonensis</i>	98
<i>(Helocephalus) nigriceps</i>	100
<i>Phymaturus palluma palluma</i>	102
<i>Tropidurus peruvianus</i>	104
<i>Urostrophus torquatus</i>	106
3. Tejidae	109
<i>Callopistes maculatus</i>	109
Zusammenfassung	111

III. Allgemeiner Teil	117
A. Variabilität	117
1. Variabilität im Schuppenkleide	117
<i>Liolaemus</i>	117
Übrige Eidechsen Chiles	120
2. Variabilität in der Färbung und Zeichnung	120
<i>Liolaemus</i>	120
Übrige Eidechsen Chiles	126
3. Variabilität in der Gestalt und im Verhalten	126
4. Zusammenfassung und Diskussion der verschiedenen Variabilitätserscheinungen	128
B. Gesichtspunkte zur Entstehung der Variabilität, der Rassen und Arten	130
IV. Allgemeine Zusammenfassung	136
V. Literaturverzeichnis	137

Die Bearbeitung des Materials erfolgte mit Unterstützung der „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“.

Die Veröffentlichung sollte ursprünglich das dritte Heft der „Fauna Chilensis II. Pars“ in den Zoologischen Jahrbüchern (Abt. f. Syst., Oekol. u. Geogr. der Tiere) bilden; dies war infolge der augenblicklichen Krise nicht möglich. Um so dankbarer bin ich Herrn Geheimrat Prof. Dr. R. v. Hertwig, daß durch sein Einsetzen der Druck in den „Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften“ erfolgen konnte.

I. EINLEITUNG

Für die Lösung der Artbildungsprobleme hat sich in den letzten Jahren immer deutlicher eine enge Zusammenarbeit zwischen Vererbungsforschung einerseits und systematisch-ökologischer Forschung andererseits als notwendig erwiesen. Von seiten der Systematiker wurde die Bedeutung der geographischen Rassenbildung erkannt; der überraschend große, bei der Rassenbildung vielfach spezifisch induzierende Einfluß der Umgebung konnte aber auch im Vererbungsexperiment nachgewiesen werden. Die langsam einsetzende Verwischung der starren begrifflichen Gegensätze zwischen Modifikation und Mutation fordert endlich in noch erhöhtem Maße den Systematiker auf, gerade die kleinsten systematischen Kategorien, die Rassen (geographische Variabilität) und die Spielarten (individuelle Variabilität) besonders genau zu analysieren und damit dem Vererbungsforscher ein großes Vergleichsmaterial zu liefern.

Bei der Bearbeitung der chilenischen Arten der Gattung *Liolaemus* zeigte sich außerdem deutlich, daß die Beschreibung allein zur Abgrenzung oft nicht genügt, sondern daß die Beobachtung des Tieres in seiner Umgebung, die ökologische Analyse, die systematische Erkenntnis wesentlich ergänzt und stützt. Der Sinn der vorliegenden Arbeit liegt darin, die Variabilitätserscheinungen einer Eidechsengattung, die eine große Zahl von Arten und Rassen aufweist, darzustellen und sie in Zusammenhang mit Lebensweise und Wohngebiet zu betrachten. Gerade die Gattung *Liolaemus* eignet sich hierzu in besonderem Maße, da wohl nur wenige Gattungen mit einer derartig großen Zahl von Arten und Rassen und mit einer solch erstaunlich großen Variabilität ein geschlossenes Gebiet bewohnen, das selbst wieder die extremsten landschaftlichen Gegensätze in sich birgt. Neben den Vertretern der Gattung *Liolaemus* bewohnen Chile nur noch wenige andere Eidechsenarten, die nur kleine Areale besiedeln und nur geringe Variabilität zeigen; sie sollen hier ebenfalls aufgeführt werden. Damit ist der erste Grundstock zu einer Herpetofauna Chiles gelegt.

Für eine endgültige Betrachtung der gesamten Variabilitätserscheinungen innerhalb der Gattung *Liolaemus* sowie der Entwicklung der einzelnen Artengruppen wird es aber unerläßlich sein, später auch die aus angrenzenden Gebieten stammenden *Liolaemus*-Arten zu untersuchen. Das große chilenische Material, das wir (Prof. Dr. W. GOETSCH und der Verfasser) auf vielen, uns nahezu durchs ganze Land führenden Reisen (GOETSCH 1933) sammeln konnten, wird noch durch Vergleichsmaterial ergänzt, das Herr Prof. L. MÜLLER schon seit Jahren planmäßig gesammelt hat und das er dem freundlichen Entgegenkommen vieler bereitwilliger Sammler verdankt (Dr. O. KUHLMANN, W. SCHROEDER, Valparaiso; K. PFLAUMER, F. OHDE, Valdivia; Dr. WOLFFHÜGEL, Cayutue). Diesen Herren sei auch an dieser Stelle herzlichst gedankt. Herrn Prof. E. GIGOUX verdankt es endlich der Verfasser, daß auch das gesamte Eidechsenmaterial des Museo Nacional, Santiago de Chile, zu Vergleichszwecken herangezogen werden konnte.

Herrn Prof. L. MÜLLER bin ich ergebensten Dank schuldig für die Einführung in die Herpetologie, für die Überlassung des Materials, für seine ständige warme Anteilnahme und für die Durchsicht der Arbeit; schon vor meiner Einschiffung nach Chile lenkte Herr Prof. MÜLLER mein Augenmerk auf die interessante Herpetofauna dieses Landes. Zu herzlichstem Danke bin ich auch Herrn Prof. Dr. W. GOETSCH dafür verpflichtet, daß er meinen Aufenthalt in Chile ermöglichte und ihn in jeder Weise erleichterte. Dem „Deutschen Akademischen Austauschdienst“ danke ich ergebenst für seine Vermittlung und Unterstützung, der „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“ für die Bereitstellung der Mittel, die zur Bearbeitung des chilenischen Materials nötig waren.

Meinen wärmsten Dank sage ich Chile, dem Lande selbst und seinen Menschen, die mir diesen südamerikanischen Aufenthalt zu den schönsten und unvergeßlichsten Monaten meines Lebens gestaltet haben.

II. SPEZIELLER TEIL

Vorbemerkung

Die Präparation der Exemplare aus der Kollektion GOETSCH-HELLMICH erfolgte nach der üblichen Vorschrift (70% Alkohol, Injektion mit 100% Alkohol + 1% Formalin); um eine möglichst umfassende Analyse des Farbkleides vornehmen zu können, wurden von derselben Art immer Dunkeltiere (in der Dunkelkammer gehalten) wie aufgefärbte Helltiere (in der Sonne gehalten) nebeneinander präpariert. In der folgenden syste-

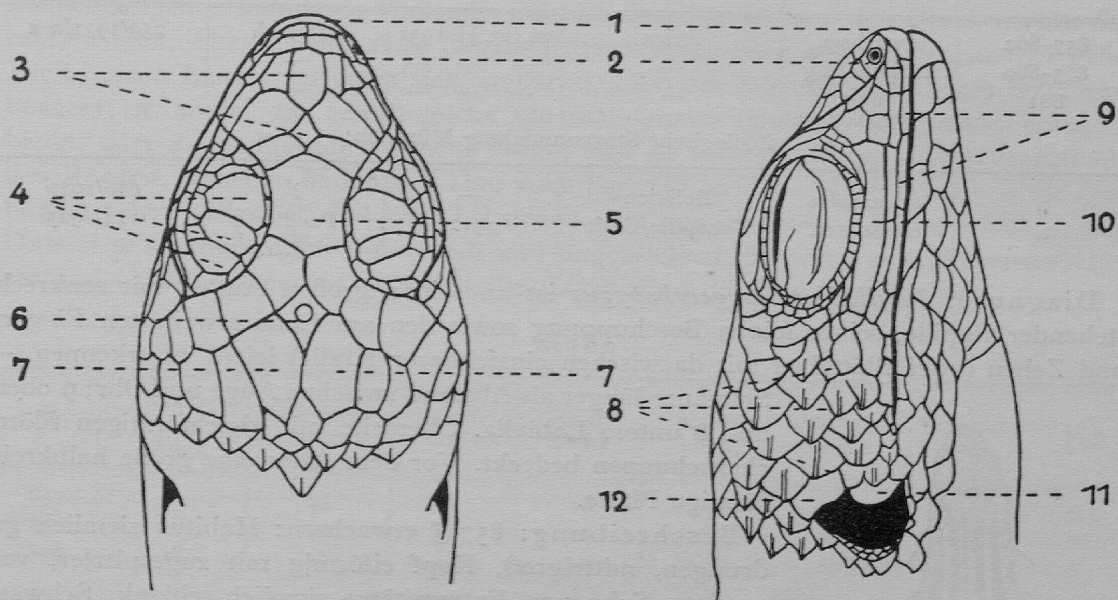


Abb. 1

Kopfschilder von *Liolaemus nitidus*: 1 Rostrale, 2 Nasale, 3 unpaare Schilder der vorderen Schnauzenregion, 4 querverbreiterte Supraocularia, 5 Frontale, 6 Interparietale, 7 Parietale, 8 Temporalia, 9 Supralabialia, 10 Suboculare, 11 Aurikularschuppe, 12 Tympanicum.

matischen Darstellung wird für jede Art sowie für jede Rasse die Beschreibung eines möglichst typischen Exemplares gegeben, darauf wird die Variation besprochen. Bei den besonders stark variierenden *Liolaemus*-Arten werden der Besprechung der Variabilität noch kurze Angaben über Maße und Abweichungen des Weibchens und des Jungtieres vorausgeschickt. Aus den Abbildungen 1 und 2 kann die im Texte angewandte Terminologie für Schilder, Schuppen und Zeichnungsregionen entnommen werden.

1. GEKKONIDAE

Phyllodactylus gerrhopygus (WIEGMANN)

Terra typica: Tacna (Peru)

Diplodactylus gerrhopygus, WIEGMANN, 1835, Nova Acta XVII 1 S. 242, T. 18 Fig. 3. GRAY, 1845, Cat. Liz. S. 150. PETERS, 1862, Mon. Berl. Ac. S. 627.
Phyllodactylus gymnopygus, DUMÉRIL et BIBRON, 1836, Érp. gén. III S. 394.

Phyllodactylus gerrhopygus, DUMÉRIL et BIBRON, 1836, Érp. gén. III S. 399. BOULENGER, 1885, Cat. Liz. I S. 95. BURT and BURT, 1930, Proc. U. St. Nat. Mus. 78, Art. 6 S. 4; 1931, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 61 S. 249; 1933, Trans. Acad. St. Louis 28 S. 7. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 135.

Vorliegendes Material: 27 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staatsamml. München Herpet. Nr.
857-862	erwachsen	Arica	26./27. II. 1931	Hellmich	259/1931/a-z
863-880	halbwüchsig	—	— — —	—	
881	jung	—	— — —	—	

Zoologische Staatssammlung München:

a	erwachsen	Bolivien	—	?	680/1920
a	erwachsen	Tocopilla/Chile	1911	Paeßler	124/1925

Diagnose: *Phyllodactylus gerrhopygus* ist an seinen großen Augen mit senkrecht stehender Pupille, seiner feinen Beschuppung sowie den am Ende erweiterten Fingern und Zehen (zwei Blättchen mit dazwischen einziehbarer Kralle) leicht zu erkennen. —

Schnauze länger als Abstand zwischen Auge und Ohr; 9 obere und 8 untere Labialia. Oberseite mit gleichförmigen Körnchenschuppen bedeckt. Vor dem After eine große halbkreisförmige Platte.

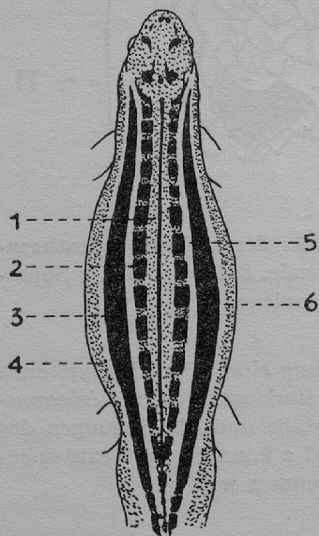


Abb. 2

Terminologie der Zeichnungsregionen (schematisch): 1 Occipitalband mit schmaler, dunkler Vertebrallinie, 2 Parietalband, 3 Temporalband, 4 Maxillarband, 5 Supraciliarstreifen, 6 Subocularstreifen.

Beschreibung: 857 ♂ erwachsen: Habitus ziemlich gedrungen, mittelgroß, Kopf eiförmig mit zugespitzter, verrundeter Schnauze, Extremitäten ziemlich schlank, Schwanz rund, spitz zulaufend. Schnauze länger als Abstand zwischen Auge und Ohröffnung. Obere Kopfbeschuppung aus gleichförmigen Körnchenschuppen bestehend. Rostrale ziemlich groß, etwas breiter als hoch, verrundet sechseckig, mit einem oben eingreifenden Längsspalt. Nasenöffnung zwischen dem Rostrale, dem ersten Labiale und drei etwas gewölbten kleinen Nasalen gelegen. 9 obere, 8 untere Labialia. Mentale länglich, am Ende verrundet zugespitzt, länger als die anstoßenden Labialia. Kehle mit gleichmäßigen kleinen Körnerschüppchen bedeckt. Ohröffnung klein, oval, schräggestellt. Beschuppung der Oberseite aus gleichförmigen, ziemlich großen Körnerschüppchen bestehend. Auf der Bauchseite verrundete, ganz schwachgeschindelte Schüppchen, vor dem After eine große, halbkreisförmige Platte. Unterseite der Finger und Zehen mit regelmäßigen Querlamellen bedeckt. Spitzen der Finger und Zehen nur gering verbreitert, Schwanzschuppen viereckig, glatt, gleichmäßige, nicht scharf abgehobene Ringe bildend.

Färbung der Oberseite ein liches, leicht bräunliches Hellgrau. Auf die gesamte Oberseite von Kopf, Rumpf, Extremitäten und Schwanz sind dunkelbraune Fleckchen verstreut, die zu Längs- oder Querschnörkeln angeordnet sind. Unterseite blaßgelblichweiß.

Variation: Die Beschuppung des Rückens besteht im wesentlichen immer aus größen- gleichen Körnenschuppen. Die Analplatte ist bei sämtlichen Tieren vorhanden; ihre Form ist zuweilen etwas dreieckig, zuweilen mehr verrundet halbkreis- oder herzförmig. Jugendliche Exemplare zeigen in der Färbung eine regelmäßigere Verteilung des braunen Pigments; über den Rücken verlaufen fünf ziemlich breite, dunkelbraune Quer- bänder, die auf dem Schwanz von ebensolchen braunen Ringen gefolgt sind. Bei manchen halbwüchsigen Exemplaren verästeln sich die Querbänder auf den Flanken. Mit fort- schreitendem Alter scheint diese Regelmäßigkeit mehr oder weniger verloren zu gehen. Die braunen Bänder zerfasern sich, so daß der Rücken mit unregelmäßigen Schnörkeln bedeckt ist, wobei die ursprüngliche Querbänderung zuweilen noch leicht erkennbar bleibt, oder das aufgelöste Pigment ordnet sich zu unregelmäßigen Längsstreifen über den Rücken. Daneben finden sich aber auch jugendliche Exemplare, bei denen die Quer- bänder schon aufgelöst sind oder bei denen sich eine deutliche Längsstrichelung zeigt. Unterseite sämtlicher Exemplare hell und ungezeichnet, Schwanz zuweilen etwas düster und undeutlich dunkel getüpfelt. Im Leben sind die Farbtöne dunkler.

Maße

Nr.	Kopf- Rumpf- Länge	Schwanz- länge	Kopf- länge	Kopf- breite	Kopf- höhe	Vorder- bein	Hinter- bein	Fuß
857	51	45	13	10	7	18	20,5	6,5
858	48	44	12	10	7	16	22	7
859	48	(35)	12,5	10	6,5	18	21	6

Verbreitung und Ökologie: Das Verbreitungszentrum von *Phyllodactylus gerrhopy-
gus* scheint in Peru zu liegen; der südlichste chilenische Fundort ist Tocopilla, die nörd-
liche Grenze reicht über Lima hinaus. Bei Arica wurde *Ph. gerrhopygus* entlang der Küste
unter Steinen und angeschwemmten Tangresten knapp oberhalb der Gezeitenzone ge-
funden. Trotz eifrigen Suchens wurde er nicht an den Palmen beobachtet, die das Hotel
Pacífico umstehen.

2. IGUANIDAE

Liolaemus nitidus (WIEGMANN)

Terra typica: Chile, restr. Valparaiso

T. I Fig. 1, 2

Tropidurus nitidus, WIEGMANN, 1834, in MEYEN, Reise um die Erde (1830—32), I S. 206 (n. n.); 1835,
Nov. Act. 17 S. 234, T. 17 Fig. 2.

Tropidurus chiliensis, WIEGMANN, 1835, l. c. S. 233.

Proctotretus chiliensis, Var. A, DUMÉRIL et BIBRON, 1837, Erp. gén. IV S. 269. GUICHENOT, 1848, in GAYS
Hist. Chile, Rept. S. 24. DUMÉRIL, 1855, Voyage de Vénus, Zool. Rept., T. 1 Fig. 1.

Liolaemus lineatus, GRAVENHORST, 1838, Nov. Act. 18 S. 723, T. 54 Fig. 1—7.

München Ak. Abh. 1934 (Hellmich) 2

Liolaemus unicolor, GRAVENHORST, 1838, l. c. S. 728

Liolaemus marmoratus, GRAVENHORST, 1838, l. c. S. 729, T. 54 Fig. 11.

Proctotretus chiliensis, part., BELL, 1843, Voyage de Beagle, Rept. S. 2, T. 1 Fig. 1.

Leiodeira chiliensis, GRAY, 1845, Cat. Liz. I S. 210.

Liodeira chiliensis, part., GIRARD, 1858, U. St. Explor. Exped., Herp. S. 334.

Liolaemus nitidus, GRAVENHORST, 1838, l. c. S. 727, T. 54 Fig. 8—10. GIRARD, 1858, l. c. S. 334. BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 140. WERNER, 1904, Hamb. Magalh. Sammlr. S. 3. BURT and BURT, 1930, Proc. U. St. Nat. Mus. 78 S. 17; 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 61 S. 278; 1933, Trans. Ac. St. Louis S. 36. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 69. MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 101 S. 134. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 134.

Vorliegendes Material: 249 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Funddatum	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
148	♂	erwachsen	Cerro de Chena	8. 8. 1930	Hellmich	160/1931/a-b
550	♀	—	Cartagena	6. 12. 1930	—	
37	♂	erwachsen	Cerro San Cristobal	1929	Goetsch	161/1931/a-h
66-67	♂ ♂	—	—	21. 10. 1930	—	
200, 202	♂ ♂	—	—	11. 9. 1930	Hellmich	
472, 474-475	♂ ♂ ♂	—	—	29. 10. 1930	—	
471, 476	♂ ♂	erwachsen	Cerro San Cristobal	29. 10. 1930	Hellmich	162/1931/a-n
68	♂	halbwüchs.	—	21. 10. 1930	Goetsch	
204	♂	—	—	11. 9. 1930	Hellmich	
201	♀	erwachsen	—	—	—	
470, 473, 477	♀ ♀	—	—	29. 10. 1930	—	
203, 205	♀ ♀	halbwüchs.	—	21. 9. 1930	—	
69	♀	—	—	21. 10. 1930	Goetsch	
478	♀	—	—	29. 10. 1930	Hellmich	
483	♀	—	—	16. 11. 1930	—	
529, 543	♂ ♂	erwachsen	Cartagena	7. 12. 1930	Hellmich	163/1931/a-q
531-532	♂ ♂	—	—	8. 12. 1930	—	
536-537	♂ ♂	—	—	6. 12. 1930	—	
530, 541	♀ ♀	—	—	8. 12. 1930	Goetsch	
533, 534	♀ ♀	erwachsen	Cartagena	6. 12. 1930	Hellmich	
542, 546	♀ ♀	—	—	—	—	
545	♀	—	—	—	—	
551, 553, 547	♀ ♀ ♀	halbwüchs.	—	—	Goetsch	
552	♂	halbwüchs.	Cartagena	6. 12. 1930	Goetsch	164/1931/a-k
544, 549	♂ ♂	—	—	—	Hellmich	
535, 538, 539, 554	♀ ♀ ♀ ♀	erwachsen	—	—	—	
547a, 548	?	halbwüchs.	—	—	—	
551	♀	—	—	—	Goetsch	
147, 150, 146	♂ ♂ ♂	erwachsen	Cerro de Chena	8. 8. 1930	Hellmich	165/1931/a-l
144	♂	halbwüchs.	—	—	—	
198	♂	—	—	12. 9. 1930	—	
149	♀	erwachsen	—	8. 8. 1930	—	
196-197	♀ ♀	—	—	12. 9. 1930	—	
139, 143	♀ ♀	halbwüchs.	—	8. 8. 1930	—	

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Funddatum	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
199	♀	—	—	12. 9. 1930	—	
618, 622-623	♂ ♂ ♂	halbwüchs.	Rio de San Francisco	27. 12. 1930	Hellmich	166/1931/a-p
617, 619, 621	♀ ♀ ♀	—	—	—	—	
411	♀	erwachsen	Casa de Piedra	5. 10. 1930	Hellmich	
575	♂	halbwüchs.	Quebrada de Ramón	18. 12. 1930	—	
574	♀	—	—	—	—	
440	♂	—	El Volcán	2. 11. 1930	Goetsch	
439	♀	—	—	—	—	
464	♂	erwachsen	Peñaflor	7. 11. 1930	Goetsch	
166	♂	halbwüchs.	Papudo	4. 9. 1930	Hellmich	
167	♀	—	—	—	Goetsch	
33	♀	erwachsen	Punta Colorada	9. 1929	Goetsch	167/1931

Kollektion KUHLMANN

a-c	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1926	Kuhlmann	168/1931/a-m
d-m	♀ ♀	—	—	—	—	
a-d	♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	169/1931/a-n
e-n	♀ ♀	—	—	—	—	
a-f	♀ ♀	jung	—	—	—	170/1931/a-f
a-d	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1927	Kuhlmann	171/1931/a-h
e-f	♀ ♀	—	—	—	—	
g-h	♀ ♀	jung	—	—	—	
a	♂ ?	jung	—	—	—	172/1931
a-z	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1928	Kuhlmann	173/1931/a-z
a-z	♀ ♀	—	—	—	—	174/1931/a-z
a-i	♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	175/1931/a-z
k-z	♀ ♀	—	—	—	—	
a-i	♀ ♀	—	—	—	—	176/1931/a-i
a-w	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1930	Kuhlmann	177/1931/a-w
a-v	♀ ♀	—	—	—	—	178/1931/a-v
a-f	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	179/1931/a-f

Diagnose: *Liolaemus nitidus* und *chiliensis* sind durch ihre Größe, durch die Form ihrer Schuppen sowie durch den nicht gefalteten Hals von den übrigen *Liolaemus*-Arten Mittelchiles leicht zu unterscheiden. Besonders die Schuppen des Nackens und Rückens sind groß, mit einem kurzen Dorn versehen und leicht absteehend, so daß sich das Schuppenkleid dieser Echsen beinahe strohig angreift. Beide Arten lassen sich aber auch leicht untereinander trennen. Besonders charakteristisch für *L. nitidus* ist die deutliche Ausbildung der Aurikularschüppchen sowie des großen Tympanicums am oberen Rande der Ohröffnung, das *L. chiliensis* fehlt. Die Kopfschilder von *nitidus* sind glatt, von *chiliensis* schwach gestreift. *Nitidus* besitzt meist ein großes, deutliches Frontale, während das Frontale bei *chiliensis* meist längsgeteilt ist. Bei *nitidus* sind die Temporalia deutlich, bei *chiliensis* schwach gekielt. Bei *nitidus* zählt man gewöhnlich 28—33 Schuppen um die

Rumpfmittle, bei *chiliensis* 24—31. Auch im Farbenkleide unterscheiden sich beide Großformen voneinander. Ein sicheres Merkmal für *L. nitidus* ist die meist dunkelgestreifte Kehle, für *chiliensis* die ungezeichnete Unterseite. Für die letztere Art sind auf der Oberseite dunkle, zum Teil wellig ausgezackte Längslinien, für die Weibchen von *nitidus* dagegen dunkle Querbinden charakteristisch, während besonders die ausgewachsenen Männchen von *nitidus* zu einer völligen Verdunkelung der Oberseite neigen, von der allein die Ränder der Schuppen meist nicht betroffen werden. Das Jugendkleid von *nitidus* zeigt auf hellbraunem Untergrunde dunkle, meist hellgesäumte wellige Querbinden.

Interparietale kleiner als die Parietalia, 3—4 Supraocularia. Halsseiten nicht gefaltet, mit großen, geschindelten Schuppen bedeckt. Seitenschuppen etwas, Bauchschuppen deutlich kleiner als Rückenschuppen. 2—3 Analporen.

Für die folgende Beschreibung wurden 2 Exemplare ausgewählt, die sich noch im Übergange vom Jugend- zum Alterskleide befinden.

Beschreibung: Noch nicht völlig erwachsenes ♂ (148): Groß, ziemlich gedrungen gebaut, Hinterextremitäten kräftig, Schwanz lang.

Nasenöffnung rund, seitlich, im hinteren Teile des Nasale gelegen, von oben leicht sichtbar. Rostrale etwas mehr als zweimal so breit wie hoch. Über dem Rostrale zwei kleine Schildchen. Zwei kleine Supranasalia jederseits. Kopfschuppen ziemlich groß, glatt. In der Mitte der vorderen Schnauzenpartie steht ein großes vorderes und ein kleines hinteres unpaares Schild, um die sich jederseits vier Schilder anordnen. Das letzte Paar dieser Schilder stößt an das Frontale, das vor ihnen stehende Paar enthält die beiden größten Schilder der vorderen Schnauzenregion. Das große, fast gleichmäßig rechteckige Frontale wird durch vier unregelmäßige Schildchen vom Interparietale getrennt. Letzteres wesentlich kleiner als die großen rundlichen Parietalia. 3 querverbreiterte Supraocularia jederseits. Eine Reihe von Schuppen zwischen Suboculare und Supralabialia. Temporalschuppen deutlich gekielt. Am Vorderrande der etwas schräg nach vorn oben gestellten, längsovalen Ohröffnung stehen jederseits zwei deutliche, spitzige Aurikularschüppchen, am oberen Rande jederseits ein großes, bandförmiges Tympanicum. Halsseiten nicht gefaltet, mit großen gekielten und geschindelten, etwas abstehenden Schuppen bedeckt, die den Schuppen des Nackens in Form und Größe sehr ähnlich sind.

Rückenschuppen sehr groß, rhombisch, mit etwas geschwungener Kontur, mit scharfem Kiele, der mit einem kurzen Dorne endet. Die Kiele bilden fortlaufende parallele, nur hinten leicht konvergierende Linien. Auf den Seiten werden die Schuppen nach dem Bauch zu immer kleiner, bis sie in die glatten verrundeten, geschindelten Bauchschuppen übergehen, die ihrerseits wieder kleiner sind als die dorsalen. Schuppen der Tibia etwa von gleicher Form wie die Rückenschuppen, jedoch wesentlich kleiner, mit scharfen Kielen, die einigermaßen regelmäßige, parallele Längslinien bilden. Hinterseite der Schenkel gleichmäßig granulär. Schwanzschuppen ziemlich regelmäßig, von ähnlicher Form wie die Rückenschuppen, jedoch kleiner, mit deutlichem Kiele, der mit einem etwas längeren Dorne endet. Unterseite des Schwanzes mit ziemlich spitzwinkelig-dreieckigen, regelmäßigen Schuppen bedeckt, die in den beiden hinteren Schwanzdritteln schwach gekielt sind.

28 Schuppen um die Rumpfmittle, 8 Schuppen kommen auf Kopfgröße, in Rückenmitte gemessen. 2 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weibchen bis zum Vorderrande des Ohres. Schwanz doppelt so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Pileus dunkelbraunschwarz, mit unregelmäßig verstreuten, hellgelblichgrünen Flecken. Suboculare hellgelblichgrün, mit verschwommenem, dunklen Mittelfleck. Grundfarbe der Schuppen des Rückens verdunkelt, am stärksten an der Basis der Schuppen, während die Ränder aufgehellte sind; auf diese Weise zeigt jede einzelne Schuppe eine dunkelbraunschwarze Basis, in der Mittelzone bis zur Spitze des Kieles eine hellbräunliche Tönung und an den Seiten hellgelblichgrüne Ränder. Auf den Flanken sind die Schuppen zuweilen nur auf einer Seite hellgerandet, bis sie ziemlich rasch in die einfarbigen, hellgrünlich-oliv, nur leicht dunkelgerandeten Bauchschuppen übergehen. Oberseite des Schwanzes hellolivgrün, ohne jede Zeichnung. Unterseite hellgrünlicholiv, mit leichtem blauen Schimmer, Schuppen um die Aftergegend gelblich. Kinnschilder dunkelgefleckt, Kehle mit dunkelolivbraunen, kurzen Längsstricheln.

Erwachsenes ♀ (550): 30 Schuppen um die Rumpfmittle, 10 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis knapp zum Hinterrande des Ohres. Schwanz regeneriert, knapp doppelt so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung hellgelblichbraun, Pileus etwas dunkler mit dunkelbraunen Flecken. Über den Rücken verlaufen schmale, dunkelbraune Querbinden, die meist aus dunklen, an der Basis benachbarter Schuppen sitzenden Flecken gebildet werden. Zuweilen bilden diese Binden unregelmäßige, manchmal am Hinterrande hellgesäumte Zickzackbänder. Auf dem Nacken wie streckenweise auf dem Rücken Andeutungen einer schmalen dunklen Occipitallinie. Auf Vorder- wie Hinterextremitäten dunkle Flecken, die schmale Querbinden bilden. Über den sonst ungezeichneten Schwanz läuft eine dunkelbraune Medianlinie, die zur Schwanzspitze zu langsam verblaßt. Kiele und Dornen der Rücken- wie Schwanzschuppen dunkelbraun. Unterseite hellgelblichweiß, mit metallischem Schimmer, nur auf der Kehle hellolivgrünliche, nach der Mitte konvergierende Längslinien.

Jugendkleid: Die vorliegenden sieben jungen Exemplare aus Valparaiso (170/1931/a-f, 172/1931) zeigen ein gleiches Farbenkleid, das von dem der erwachsenen Tiere, vor allem der Männchen, erheblich abweicht; es stimmt sehr schön mit der Beschreibung WIEGMANN'S überein, der ein sehr junges Exemplar zugrunde lag (1835).

♂ jung (170): In der Mitte der vorderen Kopfpartie steht nur ein einzelnes unpaares Schild. Frontale durch ein Schilderpaar vom Interparietale getrennt; letzteres bedeutend kleiner als die Parietalia. Kielung der Temporalschuppen schwach, jedoch deutlich erkennbar. Jederseits zwei Aurikularschüppchen und ein deutliches Tympanicum. Die Rückenschuppen erscheinen etwas kürzer als bei den erwachsenen Exemplaren, ihre Ränder sind nicht eingebuchtet.

30 Schuppen um die Rumpfmittle, 12 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Vorderrande des Ohres. Schwanz doppelt so lang als Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung hellgelblichbraun, Pileus etwas dunkler, mit dunklerer Fleckung. Über den Nacken, den Rücken und die Schwanzwurzel verlaufen dunkelbraune, ausgezackte Querbinden, die zum Teil hell gesäumt sind. Sie sind gewöhnlich eine Schuppe breit und entstehen durch mehr oder weniger starke Verdunkelung benachbarter Schuppen. Besonders deutlich sind auf dem Rücken drei nach hinten gerichtete Zacken, deren mittlerer sich zuweilen bis zur nächsten Querbinde verlängert, so daß auf diese Weise ein meist

unterbrochener brauner Occipitalstreifen zustande kommt. Hinterextremitäten mit schwachen, hinten hellgesäumten Querbinden. Auf dem Schwanze dunkle Mittelflecken sowie Andeutungen einer dunklen Längslinie auf den Seiten. Unterseite hellgelblichweiß mit einer Andeutung von schwachen Längslinien auf der Kehle.

Bei den übrigen Exemplaren stehen in der Mitte der vorderen Schnauzenregion 1, 2 oder 3 unpaare Schilder. In einem Falle ist das Frontale aufgeteilt. Aurikularschüppchen sowie Tympanicum überall deutlich ausgeprägt.

Im Farbenkleide variiert die Fleckung des Pileus sowie die Ausprägung des dunklen Occipitalstreifens, der je nach der Verlängerung des Mittelzackens der Querbinden mehr oder weniger deutlich ausgebildet sein kann. Auf dem Schwanze finden sich entweder unterbrochene Mittelflecken oder eine durchgehende Medianlinie. Verschieden stark ist die Ausbildung der Kehlstreifung, die bei zwei Exemplaren sehr schwach, bei einem anderen Exemplar jedoch sehr deutlich ist; der Bauch dieses Exemplares ist mit dunklen Spritzflecken bedeckt.

Variation: Die Variabilität im Schuppenkleide ist ziemlich gering und betrifft die Zahl der unpaaren Mittelschilder der vorderen Schnauzenregion, die Zahl der Schilder zwischen Frontale und Interparietale sowie die Zahl der Aurikularschüppchen. Die folgende Tabelle zeigt die Anordnung der Schilder in der vorderen Schnauzenregion bei 242 Tieren; im Normalfalle stehen in der Mitte zwei unpaare, an Größe meist verschiedene Schildchen hintereinander:

Zahl der unpaaren Schildchen	0	1	2	3
Zahl der Tiere	3	67	145	27

Diese unpaaren Schildchen sind ständig von vier paarigen Schildchen flankiert, unter denen das dritte Paar immer die größten Schildchen enthält. Manchmal schiebt sich zwischen diese paarigen sowie die über dem Rostrale stehenden Schildchen ein zweites Paar kleiner Schilder ein; zuweilen kommen innerhalb der paarigen Schilder auch Verwachsungen oder Teilungen vor. Das Frontale ist sehr selten aufgeteilt (231:11). Das Interparietale ist vom Frontale in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch ein Schilderpaar getrennt (209 Exemplare), selten auch durch eine größere Anzahl von Schildern (33 Exemplare).

Interparietale immer kleiner als Parietalia; das Größenverhältnis verschiebt sich jedoch in ziemlichem Ausmaße, indem das Interparietale wesentlich kleiner oder fast gleich groß sein kann. Die Zahl der querverbreiterten Supraocularia beträgt fast ständig drei. Temporalschuppen immer gekielt, die Kiele sind jedoch oft ziemlich breit und stumpf. Tympanicum immer deutlich ausgeprägt, bei einigen wenigen Tieren aus zwei Schildern zusammengesetzt. Am Vorderrande der Ohröffnung stehen meist 2, seltener 1 oder 3 Aurikularschüppchen.

Die Größe und die Form der Rückenschuppen variiert oft innerhalb des Schuppenkleides eines Tieres. Die Schuppen können verhältnismäßig kurz oder lang, ihre Ränder glatt oder eingebogen sein. Zuweilen sind auch die beiden Ränder einer Schuppe verschieden; links einfach geschwungen, rechts vom Kiel mit einer doppelt geschwungenen Kontur versehen. Zahl der Rückenschuppen 28—33. Aus Abb. 3, die die Zahlenverhältnisse für 187 Tiere wiedergibt, ist ersichtlich, daß Tiere mit 30 Schuppen um die Rumpfmittle am stärksten vertreten sind. Zahl der Analporen 2—3.

Im Farbenkleide stellt sich mit zunehmendem Alter ein Zurücktreten oder völliges Verblässen der Zeichnung sowie eine starke Verdunkelung ein. Beide Vorgänge können entweder getrennt oder bei demselben Tier gleichzeitig auftreten; sie sind außerdem nicht an ein bestimmtes Geschlecht gebunden. Allerdings erhält sich im allgemeinen die Jugendzeichnung (Querbänderung des Rückens) bei den Weibchen länger, während die Männchen zu einer rascheren und intensiveren Verdunkelung neigen. Die letztere betrifft auf der Oberseite (mit Ausnahme von Kopf und Schwanz) besonders die Basis und Mitte der Schuppe, während die Ränder, zuweilen auch die Spitzen aufgehellert werden und mit verschiedenen Farben getönt sein können. Diese beiden Vorgänge, Zeichnungsrückbildung und Verdunkelung, ergeben eine Menge verschiedenster Kombinationen, neben denen sich auch völlige sekundäre Einfarbigkeit findet (622).

Als Beispiele für Verdunkelung können die Männchen vom Cerro San Cristobal dienen (161/1931/a-h). Die Grundfarbe der Oberseite hat sich in dunkles Olivengrün verwandelt, der Pileus wie die gesamte Oberfläche von Nacken, Rücken und Schwanz ist völlig zeichnungslos. Die Ränder und Spitzen der Nacken- und Rückenschuppen sind hellgelblichbraun gefärbt, bei drei Tieren tragen die Schuppen der Flanken dunkelrostrote Flecken und Spitzen. Bei einem Männchen (474) sind auch die Rückenschuppen teilweise rot gerandet. Die Unterseite dieser Exemplare ist ziemlich dunkelblaugrün gefärbt, die Oberschenkel der Hinterextremitäten und die Aftergegend tragen bei einigen Tieren ein gelbes Kolorit. Die Unterseite des Schwanzes ist von gleicher Farbe oder hellbräunlich gefärbt. Nur bei wenigen Exemplaren sind noch Spuren einer Längsstrichung auf der Kehle zu sehen; die übrige Unterseite ist völlig ungezeichnet.

Derartige rote Pigmente an den Schuppenrändern der Flanken treten auch bei Tieren von anderen Fundorten auf. So zeigt ein mittelgroßes Weibchen von der Casa de Piedra (411) rote Schuppenränder an den Flanken, während die Schuppen des Rückens auf olivgrüner Grundlage eine dunklere Basis und hellgrünliche Randflecken zeigen. Da außerdem der Kiel dieser Schuppen dunkelbraun gefärbt ist, bietet jede einzelne Schuppe bei Betrachtung mit der Lupe ein unvergleichlich schönes und buntes Bild dar. Diese Farbenpracht der Schuppen von *L. nitidus* wird noch durch den starken Metallglanz besonders betont.

Die meisten Exemplare aus Cartagena zeigen bräunliche Pigmente. Die Basis der Schuppen der Oberseite ist mehr oder weniger stark zu Bronzebraun verdunkelt, die Randpartien der Schuppen dagegen sind hellgelblich gefärbt und tragen oft grünliche Flecken oder goldige Glanzflächen. Der Pileus kann entweder dunkler oder heller sein als die Färbung des Rückens. Einige stark verdunkelte Männchen aus Valparaiso zeigen auf ihren Schuppen hellgrünliche Ränder, die entweder symmetrisch ausgebildet sein können oder nur einseitig auftreten. Der Pileus dieser Tiere ist tiefdunkelbraun, mit hellgrünlichen Fleckchen überstreut. Andere Exemplare zeigen an ihren Schuppenrändern hellgraue oder

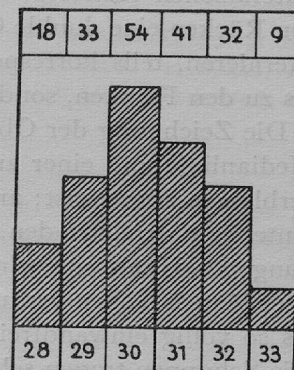


Abb. 3

Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle bei *Liolaemus nitidus*. Die untere Zahlenreihe gibt die Zahl der Schuppen, die obere Reihe die Zahl der Tiere an.

weißliche Fleckchen. Das Weibchen von Punta Colorada, dem nördlichsten Fundort, ist über den ganzen Körper gleichmäßig verdunkelt; die Ränder der Schuppen sowie die Unterseite leuchten in hellen grünlichen Tönen.

Endlich kann noch durch eine weniger starke oder gänzlich fehlende Verdunkelung der Schuppen an den Seiten des Rückens die Heraushebung heller Lateralbänder angebahnt werden (553); schon bei jungen Exemplaren, deren Jugendzeichnung übrigens auch keinen Sexualdimorphismus zeigt, kann ein derartiges Verblässen der Zeichnung in den Lateralzonen eintreten. So verläuft bei einem jungen Weibchen (171, Valparaiso) über den Rücken eine dunkle Occipitallinie, von der dunkle, kurze Queräste ausgehen, die teils alternieren, teils korrespondieren. Diese hinten hellgesäumten Queräste verlaufen nicht bis zu den Flanken, sondern lassen jederseits einen helleren Lateralstreifen frei.

Die Zeichnung der Oberseite des Schwanzes besteht im allgemeinen aus einer dunklen Medianlinie und einer auf jeder Flanke verlaufenden dunklen Laterallinie. Diese Linien verblässen aber meist; am längsten erhält sich noch die Medianlinie, die sehr oft nur aus hintereinanderstehenden, oft abwechselnd schräggestellten Einzelflecken besteht. Die Färbung der Unterseite wird auch meist mit fortschreitendem Alter des Tieres zu grauen oder blauen Tönen verdunkelt. Dabei verblaßt sehr oft die Kehlzeichnung, die also nicht als so völlig einwandfreies Charakteristikum für *L. nitidus* gelten kann (WERNER 1904). Die Schuppen tragen sehr oft dunkle Ränder, aus denen durch lokale Verbreiterung oder Verlängerung eine Strichzeichnung auf dem Bauche entstehen kann.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
148	♂	83	167	19	15	13	28	56	25	28
150	♂	92	180	22,5	17,5	15,5	31	64	27	30
532	♂	90	168	20,5	17	16	29	63	26	30
550	♀	71	(123)	17	13	12	26	50	23	30
473	♀	91	(151)	21,5	16,5	15	27	56	24	30
541	♀	85	141	19,5	15,5	13	28	51	21	31

Verbreitung und Ökologie: *Liolaemus nitidus* scheint die Grenzen der Strauchsteppenregion ziemlich streng einzuhalten. Im Norden trifft man ihn nur vereinzelt in den Grenzgebieten der Atacama-Region an (Huasco, Punta Colorada), in der Urwaldregion scheint er auch in den nördlichsten Gebieten bereits völlig zu fehlen; der südlichste, bis jetzt bekannt gewordene Fundort ist Cauquenes (GRAVENHORST). In der Umgebung Santiagos, wo *nitidus* in großer Individuenzahl vorkommt, trifft man ihn am häufigsten auf den lose zusammengesetzten Blockmauern an, in deren Schlupfwinkel er sich flüchtet. Bei Cartagena sahen wir ihn auf den welligen Hochflächen an der Steilküste, während wir im Düngengelände vergeblich nach Eidechsen Ausschau hielten. In der Hochkordillere steigt *nitidus* bis zu Höhen von etwa 1900 m auf. Im Gegensatz zu *chiliensis* liebt er heißes, von Sonne überflutetes, steiniges Gelände; seine Nahrung dürfte vornehmlich aus Insekten bestehen.

Liolaemus chiliensis (LESSON). T. I Fig. 3

Terra typica: Talcahuano

- Calotes chiliensis*, LESSON, 1831, in DUPERRY, Voyage Coquille, Zool. II part. 1 S. 36, T. 1 Fig. 2.
Tropidurus chilensis, WIEGMANN, 1835, Nov. Act. 17 S. 268.
Tropidurus olivaceus (*chilensis* var. B), WIEGMANN, 1835, l. c. S. 268.
Proctotretus chilensis, DUMÉRIL et BIBRON, var. B, 1837, Erp. gén. IV S. 269. GUICHENOT, 1848, in GAYS Hist. Chile, Rept. S. 24, T. II Fig. 1. DUMÉRIL, 1855, Voyage Vénus, Zool. Rept. S. 288.
Proctotretus chilensis, part., BELL, 1843, Voyage Beagle, Rept. S. 2.
Liolaemus olivaceus, FITZINGER, 1843, Syst. Rept. S. 74.
Liolaemus chilensis, FITZINGER, 1843, Syst. Rept. S. 75. STEINDACHNER, 1867, Novara-Exp. Rept. S. 36. BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 141. KOSLOWSKY, 1896, Rev. Mus. La Plata VII S. 449; 1898, ebenda, VIII S. 171. WERNER, 1904, Hamb. Magalh. Sammelr. S. 6. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 69.
Leiodera gravenhorstii, part., GRAY, 1845, Cat. Liz. S. 211.
Lioidera chilensis, part., GIRARD, 1858, U. St. Expl. Exp. Herp. S. 340.
Liolaemus chiliensis, BURT and BURT, 1930, Proc. U. St. Nat. Mus. 78 S. 14; 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 61 S. 274; 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S. 31. MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 101 S. 134. GOETSCH, 1933, Forsch. u. Fortsch. 9 S. 67. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 134.

Vorliegendes Material: 82 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Funddatum	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
616	♂	erwachsen	Rio San Francisco	27. 12. 1930	Hellmich	147/1931/a-b
420	♀	—	La Hermita	26. 10. 1930	—	—
108	♀	erwachsen	Mapocho (Stgo)	20. 7. 1930	Hellmich	148/1931/a-c
144	♀	—	Cerro de Chena	8. 8. 1930	—	—
145	♂	halbwüchsig	—	—	—	—
481	♀	erwachsen	Manquehue	16. 11. 1930	Schroeder	149/1931/a-b
540	♂	—	Cartagena	6. 12. 1930	Goetsch	—
717	♂	erwachsen	Recinto	9. 1. 1931	Hellmich	150/1931/a-b
716	♂	halbwüchsig	—	—	—	—
783	♀	erwachsen	Pucón	19. 1. 1931	Hellmich	151/1931
691	♀	halbwüchsig	Concepción	1. 1. 1931	Hellmich	152/1931

Kollektion KUHLMANN

a	♂	halbwüchsig	Concepción	1931	Henkel	153/1931/a-b
b	♀	—	—	—	—	—
a-d	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1926	Kuhlmann	154/1931/a-k
e-k	♀ ♀	—	—	—	—	—
a	♂	halbwüchsig	Valparaiso	1926	Kuhlmann	155/1931/a-c
b-c	♀ ♀	—	—	—	—	—
a-q	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1928	Kuhlmann	156/1931/a-q
a-h	♀ ♀	erwachsen	Valparaiso	1928	Kuhlmann	157/1931/a-h
a-f	♂ ♂	halbwüchsig	Valparaiso	1928	Kuhlmann	158/1931/a-s
g-l	♀ ♀	—	—	—	—	—
m-s	?	—	—	—	—	—
a-e	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1930	Kuhlmann	159/1931/a-l
f-l	♀ ♀	—	—	—	—	—
a	♂	erwachsen	Chile	?	Leybold	510/0
a	♂	erwachsen	zwischen Valdivia u. Pitrufquen	April 1924	Krieg	202/25

Diagnose: *L. chiliensis*, die zweite mittelchilenische Großform der Gattung *Liolaemus*, ist sehr nahe mit *L. nitidus* verwandt, kann jedoch leicht von ihm allein durch das Fehlen des Tympanicums sowie durch die völlig zeichnungslose Unterseite unterschieden werden. Die weiteren Unterscheidungsmerkmale sind bereits bei der Diagnose von *L. nitidus* aufgeführt.

Interparietale und Parietalia etwa gleich groß. Temporalschuppen nur schwach gekielt. Nur undeutliche Aurikularschüppchen. Halsseiten nicht gefaltet, mit großen, geschindelten Schuppen, die an Größe den Nackenschuppen gleichen. Rückenschuppen sehr groß, stark gekielt, mit kurzem Dorn, Seitenschuppen etwas kleiner, Bauchschuppen kürzer als Rückenschuppen. 24—31 Schuppen um die Rumpfmittle, 2—3 Analporen. Färbung: Auf hellgelblich oder hellgrünlichbraunem Untergrunde eine dunkle, ausgezackte Rückenzone, die jederseits von einem hellen Lateralstreifen begrenzt wird, an den sich eine dunklere Flankenzone anschließt. Unterseite hellgelblich oder hellgrünlich, ohne jede Zeichnung, wie die Oberseite mit starkem metallischen Glanze.

Beschreibung: ♂ (616), nicht voll erwachsen: Ziemlich schlank gebaut, mit spitzem Kopf, kräftigen Extremitäten und sehr langem Schwanz.

Nasenöffnung seitlich, im hinteren Teile des Nasale gelegen. Rostrale knapp dreimal so breit wie hoch; über ihm zwei kleine Schildchen, die jederseits an zwei kleine Supranasalia grenzen. Kopfschuppen ziemlich groß, schwach gestreift oder gekerbt. In der Mitte der vorderen Schnauzenregion stehen zwei unpaare Schildchen, um die sich drei Schilderpaare gruppieren. Das hintere Paar stößt an das längs- und quergeteilte Frontale. Interparietale und Parietalia etwa gleich groß. Jederseits vier querverbreiterte Supraocularia. Subocular durch eine Schilderreihe von den Supralabialia getrennt. Temporalschuppen schwach, aber deutlich sichtbar gekielt. Ohröffnung ziemlich groß, jederseits mit einem nicht besonders deutlichen Aurikularschüppchen. Halsseiten nicht gefaltet. Schuppen der Halsseiten groß, nicht wesentlich kleiner als die des Nackens, geschindelt, die oberen deutlich gekielt.

Rückenschuppen sehr groß, geschindelt, rhombisch, mit scharfem erhabenen Kiel, der mit einem kurzen Dorne endet. Die Kiele bilden fortlaufende, nach hinten nur leicht konvergierende Linien. Seitenschuppen nur wenig kleiner, ebenso scharf gekielt, an den Flanken langsam die Kielung verlierend und in die Bauchschuppen übergehend. Letztere kürzer als die dorsalen, verrundet, glatt. Schuppen der Tibia kleiner als die Rückenschuppen, mit scharfen Kielen, die fortlaufende parallele Linien bilden. Hinterseite der Schenkel einförmig granulär. Schwanzschuppen ziemlich regelmäßig, kleiner, vor allem kürzer als die Rückenschuppen, mit scharfem Kiele, der ebenso mit einem kurzen Dorne endet. Schuppen der Schwanzunterseite, mit Ausnahme der Schwanzwurzel, gekielt, die Kiele bilden regelmäßige, parallel laufende Linien.

27 Schuppen um die Rumpfmittle, 9 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen, 3 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Hinterrande des Ohres. Schwanz mehr als doppelt so lang wie Kopf-Rumpflänge.

Grundfarbe der Oberseite hellgelblichbraun, mit metallischem Schimmer, Pileus und Schwanz etwas dunkler. In der Mitte des Pileus verläuft über das Frontale eine dunkelbraune Linie, die sich auf dem Interparietale teilt und in zwei dickeren Ästen auf den

Nacken tritt. Ihnen etwa parallel verläuft jederseits am Innenrande der Augenbulbis eine gebogene dunkle Linie. Vom oberen Rande des Auges verläuft eine kurze, dunkle Linie zum Ohr. Auf dem Rücken verstreut stehen dunkelbraune Flecken, die oft eine ganze Schuppe oder nur Teile derselben einnehmen. Die Flecken stehen in der Rückenmitte am dichtesten, so daß ein dunkles, breites, unregelmäßig ausgezacktes, durch spärliche helle Fleckchen unterbrochenes Band entsteht, das jederseits an einen hellen Lateralstreifen grenzt. Durch diesen Streifen greifen zuweilen die Flecken auf die Seiten über, dort wieder stärker auftretend und sich zu schrägstehenden Querbarren zusammenschließend, die teilweise netzartig verbunden sind. Auf diese Weise kommt also eine dunkle Medianzone zustande, an die sich jederseits ein heller Lateralstreifen und wieder dunklere Seitenzonen anschließen. Auf einzelnen Schuppen ist außerdem die Grundfärbung fleckenartig aufgehellt, so daß die Einzelschuppe ein prächtiges Farbenbild zeigen kann. Schwanz einfarbig braun ohne jede Zeichnung, nur die Kiele bilden feine dunkle Linien. Auf der Unterseite der Flanken geht die Grundfärbung langsam in die hellgelblichen Töne des Bauches über. Kehle und übrige Unterseite völlig zeichnungslos, mit grünlich metallischem Schimmer.

Erwachsenes ♀ (420): Frontale geteilt. Drei vergrößerte Supraocularia. Temporalschuppen sehr undeutlich gekielt. Rückenschuppen etwas stärker blattförmig eingebuchtet und zugespitzt. 27 Schuppen um die Rumpfmittle, 9 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Mitte zwischen Ohr und Vorderextremität. Schwanz etwas länger als doppelte Kopf-Rumpf-Länge. Grundfärbung hell gelblichbraun, mit grünlich metallischem Schimmer; Pileus grünlicher, etwas stärker gefleckt. Mitte des Rückens gleichmäßig dunkler als die helle Grundfärbung. Diese breite, auf der Schwanzwurzel verblassende Dorsalzone ist von dunkleren, braunen Schuppen eingefasst, die einen etwas gezackten Saum bilden. Von diesem Saum greifen einige verbindende Flecken zu den schmalen, dunklen Bändern der Seitenzone über, die auch hier netzartig verbunden sind. Außerdem sind auf Rücken und Seitenzonen einige helle Flecken (meist die Seite einer Schuppe einnehmend) verstreut, die im Leben hellgrünlich leuchteten. Vom oberen Rande des Auges verläuft etwa bis zur Ansatzstelle der Vorderextremität eine dunkle Linie, die später Anschluß an die Fleckenzeichnung der Seiten (Temporalband) gewinnt. Quer über das Ohr verläuft eine schmale, dunkle Linie. Schwanz etwas bräunlicher, völlig ungezeichnet. Unterseite hellgelblichbraun, völlig zeichnungslos, Kehle, Brust und After stark grünlich schimmernd.

Jugendkleid: Leider liegen nur halbwüchsige Exemplare vor. Die Variation beschränkt sich vornehmlich auf die Schilder des Kopfes. In der vorderen Schnauzenregion stehen meist 2, seltener 1 oder 3 unpaare Schilder, die zumeist von 3, seltener von 4 paarigen Schildern flankiert werden. Frontale ständig aufgeteilt, meist den Parietalia an Größe gleich. 3—4 querverbreiterte Supraocularia. Temporalschuppen nur sehr schwach gekielt.

Im Farbenkleide lassen sich Übergänge von völliger Einfarbigkeit (hellgelblichlehm-braun) zu gänzlicher Ähnlichkeit mit dem typischen Alterskleide feststellen. Jedoch sind im ersteren Falle meist eine dunklere, fast immer ausgezackte Dorsalzone, hellere Lateralstreifen und dunklere Flankenzone (Temporalbänder) mehr oder weniger stark ausgebildet.

Variation: Auch bei den erwachsenen Exemplaren ist die Variation im Schuppenkleide ziemlich gering. In der Mitte der vorderen Schnauzenregion stehen in der über-

wiegenden Mehrzahl der Fälle 2 unpaare Schilder, seltener 1 oder 3 Schilder (56:15:7); sie werden fast immer von drei paarigen Schildern flankiert, seltener von 4 oder 5 (66:11:1). Das Frontale ist bei sämtlichen Tieren aufgeteilt, meist in 4 Einzelschilder, gelegentlich auch in 6; es ist gewöhnlich den Parietalia an Größe gleich, zuweilen etwas kleiner, nur selten etwas größer (45:28:5). Zahl der querverbreiterten Supraocularia 3—4. Die Kielung der Temporalschuppen ist immer nur gering; einige Schilder tragen überhaupt keinen Kiel, über andere Schilder verlaufen mehrere erhabene, verrundete, stumpfe Leisten. Der Vorderrand des Ohres ist gewöhnlich glattrandig; nur selten ragen einige (1—2), immer nur sehr kleine Aurikularschüppchen über den Rand hervor. Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle 24—31; die Zahlenverhältnisse liegen also gerade umgekehrt, als sie BOULENGER für *nitidus* und *chiliensis* angibt. Wie aus einem Vergleich der Abbildungen 3 und 4 hervorgeht, liegt die Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle bei *nitidus* etwas höher als bei *chiliensis*.

Auch die Färbung wie die Zeichnung unterliegt nur einer geringen Variabilität. Die Grundfärbung kann zuweilen ein grünliches oder mehr bräunliches Kolorit aufweisen; die beiden Exemplare aus dem Süden Chiles (151/1931, 202/25) zeigen eine dunklere blaugrüne Tönung, der Pileus des Exemplares aus Pucón war im Leben schön grün gefärbt. Der Pileus der übrigen Exemplare ist immer dunkelbraun gefleckt. Das dunkle Band auf der Rückenmitte kann entweder glattrandig und gleichmäßig verdunkelt sein, mit wenigen oder vielen hellen Flecken (durch Hellfärbung von Teilen oder der ganzen Fläche einer Schuppe entstehend) oder der innere Streifen der Occipitalzone ist heller als seine Ränder, zuweilen von gleicher Tönung wie die Grundfärbung. Bei einigen Exemplaren (z. B. 481) beginnt das Temporalband mit zwei dunklen Linien, die eine am oberen, die andere am unteren Augenrande ansetzend; die letztere zieht quer über die Ohröffnung. Der Zwischenraum zwischen beiden wird auf den Flanken durch miteinander verbundene Querbarren ausgefüllt, die obere Linie wird hinter den Weichen durch eine unterbrochene Fleckenreihe fortgesetzt. Die Oberseite der Hinterextremitäten ist gewöhnlich ungezeichnet. Da die einzelnen Schuppen des Rückens wie auch teilweise der Flanken helle, meist grünliche Flecken tragen, bieten sie auch bei *chiliensis* bei Betrachtung mit der Lupe ein wundervolles Bild. Der Schwanz ist oft ungezeichnet und einfarbig; meistens trägt er eine dunkelbraune Mittellinie sowie zuweilen auf beiden Seiten je eine dunkle Seitenlinie. Die Unterseite sämtlicher Exemplare ist völlig ungezeichnet und sehr hell, meist sehr stark grünlich oder goldig schimmernd.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
616	♂	69,5	161,5	17	13,5	10	25	47	21	27
159a	♂	88	190	20	15,5	13	32	59	26	27
717	♂	75	120	17,5	14,5	12	24	45	20	31
420	♀	93	194	21	16	13	32	59	26	27
481	♀	106	(107)	22,5	17	13,5	35	61	27	27
108	♀	87	190	19	15	13	32	55	24	30

Verbreitung und Ökologie: Nördlich der Cuesta de Chacabuco und der Mündung des Rio Aconcagua ist noch kein Fundort für *L. chilensis* bekannt geworden. Dafür reicht sein Verbreitungsgebiet weit in die Urwaldregion hinein (Tomé, Talcahuano, Valdivia, Coronel, Pucón); nach KOSLÓWSKY soll *chilensis* auch auf argentinischem Gebiete vorkommen (Neuquen). Bei Pucón wie in der Umgebung von Santiago beobachtete ich *chilensis* meist in der Nähe von Flüssen, wo er sich in ziemlich dichtem Gebüsch aufhielt. Zuweilen sieht man ihn im Brombeer- gebüsch umherklettern. In der Hochkordillere bleibt *chilensis* nur in der Talsohle der Flüsse und steigt nicht über 1200 m auf. Er lebt viel versteckter und vereinzelter als *nitidus* und liebt schattigere, feuchtere Plätze. Die Verbreitungsgebiete beider Arten überdecken sich in der Umgebung Santiagos. Ein am Rio de San Francisco gefangenes Weibchen legte in Gefangenschaft 16 Eier.

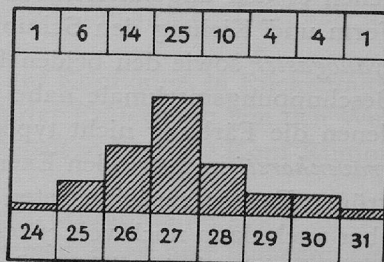


Abb. 4

Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle bei *Liolaemus chilensis*. Die untere Zahlenreihe gibt die Zahl der Schuppen, die obere die Zahl der Tiere an.

Liolaemus gravenhorsti (GRAY)

T. I Fig. 4

Terra typica: Chile, restr. Umgebung von Santiago

Leiostoma gravenhorstii, part., GRAY, 1845, Cat. Liz. S. 211.

Liolaemus gravenhorstii, BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 142. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 69. BURT and BURT, 1933, Trans. Ac. St. Louis S. 32.

Liolaemus gravenhorstii, WERNER, 1904, Hamb. Magalh. Sammelreise S. 6.

Vorliegendes Material: 18 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Funddatum	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
192	♂	erwachsen	Santiago	7. 10. 1930	Hellmich	100/1931/a-h
187	♂	halbwüchs.	—	—	—	
122	♂	erwachsen	Apoquindo	1. 8. 1930	Goetsch	
457	♀	—	—	30. 10. 1930	—	
459	♂	—	Peñaflor	7. 11. 1930	Hellmich	
127	♂	—	San Bernardo	4. 8. 1930	Goetsch	
184	♂	—	Rio de Talagante	15. 9. 1930	Castro	
183	♂	halbwüchs.	—	—	—	101/1931/a-k
91, 93	♂ ♂	erwachsen	Los Leones	26. 10. 1930	Goetsch	
92	♀	—	—	—	—	
236, 237	♂ ♂	—	—	6. 9. 1930	Hellmich	
235, 238	♀ ♀	—	—	—	—	
240	♀	—	—	—	—	
233, 234	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	

Diagnose: *Liolaemus gravenhorsti*, eine mittelgroße Eidechse Mittelchiles, ist in die nächste Verwandtschaft zu den beiden Großformen *chiliensis* und *nitidus* zu stellen, mit denen er den ungefalteten Hals sowie die großen Halsschuppen gemeinsam hat, die in Form und Kielung den Schuppen des Nackens gleichen. Außerdem steht er *Liolaemus cyanogaster* sowie den beiden Kleinformen *L. fuscus* und *lemniscatus* auf Grund seiner Beschuppungsmerkmale nahe und kann mit solchen Exemplaren dieser Eidechsen, bei denen die Färbung nicht typisch ausgebildet ist, verwechselt werden. Vor allem ähnelt *gravenhorsti* mittelgroßen Exemplaren unseres *cyanogaster*-Materials, bei denen die blaugrünen Farben zurückgetreten sind und die schwarzen Flecken fehlen, unterscheidet sich aber auch dann noch von *cyanogaster*, da der Hals nicht gefaltet ist, die Halsseitenschuppen gekielt und ziemlich groß sind und die Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle geringer ist als bei letzterer Art. Auch bei *lemniscatus* und *fuscus* sind die Halsseiten mehr oder weniger stark gefaltet, *fuscus* hat ebenso eine größere Zahl von Schuppen um die Rumpfmittle. Im Farbenkleide ähnelt *L. gravenhorsti* dem bolivianisch-peruanischen *L. alticolor* BARBOUR (1909), der ja zweifellos mit *L. lemniscatus* nahe verwandt ist und mit dem *gravenhorsti* die vier hellen, dunkelgesäumten Längsbänder gemeinsam hat; dafür fehlen aber dem letzteren die dunkle Occipitallinie sowie die Rotfärbung der Flanken.

Da die Art bisher nur ausschließlich in der Gegend von Santiago gefunden wurde und die einzige in der Literatur vorhandene Fundortsangabe (WERNER) „Quinta Normal“ (Santiago) lautet, beschränken wir die Terra typica auf „Umgebung von Santiago“.

Interparietale kleiner als Parietalia, Temporalschuppen gekielt. Rückenschuppen groß und scharf gekielt, Seiten- und Bauchschuppen nur wenig kleiner als Rückenschuppen. 34—40 Schuppen um die Rumpfmittle, 2 Analporen. Färbung: Auf hellbraunem Untergrunde jederseits zwei helle Längsstreifen, deren oberer meist deutlich dunkelgesäumt ist.

Beschreibung: Mittelgroßes ♂ (459): Habitus schlank, mit schmalem langen Kopf, kräftigen Hinterextremitäten und sehr langem Schwanze.

Nasenöffnung seitlich gelegen, über dem Nasale jederseits zwei Supranasalia. Rostrale knapp dreimal so breit wie hoch. Kopfschuppen mäßig groß, leicht gekerbt. Über dem Rostrale 3 Paar kleiner, querverbreiteter Schildchen, auf die in der Mitte der vorderen Schnauzenregion 2 unpaare, fünfseitige Schildchen folgen, die von 2 Paar seitlichen Schildern flankiert sind. Das hintere Paar schließt mit einer Suture aneinander und grenzt an ein Paar etwas größere Schilder, die zwischen den Augenbulbis stehen und das längs- und einseitig quergeteilte Frontale berühren. Frontale mit dem Interparietale in Kontakt, das letztere etwas kleiner als die Parietalia. Jederseits drei vergrößerte Supraocularia. Eine Reihe sehr schmaler Schildchen zwischen Supralabialia und Subocularia. Temporalschuppen scharf gekielt. Ohröffnung groß, rechts am Vorderrande ein kleines Aurikularschüppchen, auf beiden Seiten ein kleines Tympanicum. Halsseiten nicht gefaltet, mit ziemlich großen, gekielten und geschindelten Schuppen bedeckt, die etwas kleiner sind als die Schuppen des Nackens, ihnen aber in der Gestalt sehr ähneln.

Rückenschuppen ziemlich groß, rhombisch, geschindelt und scharf gekielt; die Kiele enden teilweise in einer scharfen, kurzen Spitze und bilden fortlaufende, nur auf der Schwanzwurzel leicht konvergierende Linien. Seitenschuppen fast ebenso groß, scharf gekielt, die Kiele bilden ebenso fortlaufende, nur leicht nach oben aufsteigende Linien.

Bauchschuppen fast ebenso breit, aber kürzer als die Rückenschuppen, geschindelt, glatt, in schrägen Reihen angeordnet, die nach dem After zu auseinanderweichen. Schuppen der Tibia etwas kleiner als die Rückenschuppen, gekielt. Hinterseite der Schenkel einförmig granulär. Schwanzschuppen etwas kleiner als Rückenschuppen, scharf gekielt, die Kiele bilden parallel fortlaufende Linien.

38 Schuppen um die Rumpfmittle, 13 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen, 2 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Hinterrande des Auges. Schwanz mehr als doppelt so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung hellbraun mit Bronzeglanz, in der vorderen Rumpfhälfte sowie an den Halsseiten und in der Achselgegend mit grünlichem Schimmer. Kopf und Schwanz einförmig braun. Am Oberrande des Auges beginnt jederseits ein heller, sich allmählich verbreiternder, gelblich-weißer Supraciliarstreifen, der sich bis auf die Schwanzwurzel fortsetzt und dort verblaßt. Ihm parallel verläuft jederseits bis zu den Weichen ein heller Subocularstreifen, der gegen das dunklere Temporalband nur am Halse besonders scharf abgesetzt ist, nach unten jedoch langsam in die hellgoldige, schwach grünlich schimmernde Färbung des Bauches übergeht. Auf der Rückenmitte finden sich wenige dunkle Flecken, die jederseits am Supraciliarstreifen einen nur wenig deutlichen dunklen Saum bilden. In der Medianlinie des Schwanzes nur sehr spärliche, undeutliche, dunkle Fleckchen. Unterseite gleichförmig hell, mit blassem, goldiggrünem Schimmer, Schwanz etwas dunkler, Kehle wie gesamte Unterseite ohne jede Zeichnung.

Vollerwachsenes ♀ (92): Beschreibung der vorderen Schnauzenregion viel unregelmäßiger. Die Rückenschuppen sind an der Basis etwas breiter, am Ende stärker zugespitzt. Auch die Schwanzschuppen sind stärker zugespitzt, der Kiel endet in einem kurzen Dorn. 37 Schuppen um die Rumpfmittle, 10 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Mitte zwischen Ohr und Vorderextremität. Schwanz regeneriert, knapp doppelt so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung der Oberseite sattbraun, ohne grünlichen Schimmer. Die sehr deutlichen hellgrauweißlichen Supraciliarstreifen sind durch nur wenig unterbrochene dunkle Flecken nach der Rückenmitte wie nach den Flanken dunkelgesäumt. Auf der Schwanzwurzel, auf der sich die Supraciliarstreifen nähern, fließen die beiden inneren Säume zusammen, um sich auf dem Schwanz als dunkle, nicht allzu deutliche Medianlinie fortzusetzen. Der Subocularstreifen durch Einzelflecke schwach dunkelgesäumt.

Variation: Der stärksten Variation unterliegen die Schuppen der vorderen Schnauzenregion, in deren Mitte sich 2 oder 3 regelmäßige oder unregelmäßige unpaare Schilder befinden; in der Mehrzahl der Fälle (10:6) sind es 2 Schilder, die in der Regel gewöhnlich von 5 mehr oder weniger regelmäßigen paarigen Schildern umstellt sind. Die einzelnen Schilder können sich verkleinern, vergrößern oder miteinander verschmelzen. Frontale nicht oder nur durch ein kleines Schildchen vom Interparietale getrennt (10:6). Konstant sind Größenverhältnis von Interparietale zu Parietalia (erstes ist immer kleiner) wie die starke Kielung der Temporal- und Halsseitenschuppen. Zahl der Supraocularia 3—4; gewöhnlich ist ein kleines, nicht allzu deutliches Tympanicum zu beobachten; Aurikularschüppchen 0—3, immer nur klein und nur wenig vorspringend. 2 Analporen.

Färbung wie Zeichnung können als ziemlich konstant betrachtet werden. Die Grundfarbe ist immer gleich hellbraun, in der Intensität leicht wechselnd, mit gelegentlichem Gold-, Bronze- oder Kupferschiller. Die hellen Längsbänder sind bei fast allen Exemplaren gut ausgeprägt, der Supraciliarstreifen beinahe überall dunkel gesäumt, der Subocularstreifen oft abgeschwächt. Unterseite nur bei einem einzigen Exemplar (236) dunkel gestreift, sonst immer hellweißlichgrau, ohne jede Zeichnung, stark schimmernd.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
439	♂	46,5	104	12	8	6,5	18	34	16	38
192	♂	57	(65)	14	10,5	8,5	19	38	18	36
122	♂	46,5	101	12	9	7	18	35	17	36
92	♀	60	108	13,5	10	8	19	38	17	37
235	♀	46,5	100,5	12,5	8	7	18	34	16	40
127	♀	42	88	11,5	8	6	17	32	15	38

Verbreitung und Ökologie: Das Verbreitungsgebiet von *L. gravenhorsti* scheint sehr klein zu sein; die bisher bekannt gewordenen Fundorte liegen nur in unmittelbarer Umgebung von Santiago und führen noch nicht über die Cuesta de Chacabuco und über die Angostura hinaus; in der Hochkordillere steigt *gravenhorsti* etwa bis zur Grenze der Puya-Cereus-Formation. Am Cerro de la Provincia sah ich im dichten Blattgewirr der Puya-stauden einige Exemplare, deren Grundfarbe wesentlich dunkler war als die der Tiere aus der Ebene. *Gravenhorsti* führt ein bescheidenes Dasein an den Rändern von Mauern und Steinhäufen, oft sieht man ihn durch tiefen Staub laufen, um sich im Unkraut an den Rändern von Azequias zu retten.

Liolaemus cyanogaster (DUMÉRIL et BIBRON)

T. I Fig. 5

Terra typica: Chile, restr. Valdivia

Proctotretus cyanogaster, DUMÉRIL et BIBRON, 1837, Erp. gén. IV S. 273. BELL, 1843, Rept. Beagle S. 12, T. 5 Fig. 2. GUICHENOT, 1848, GAYS Hist. Chile S. 28, T. II Fig. 2. DUMÉRIL, 1855, Voyage Vénus, Zool. S. 292, T. II Fig. 2a-d.

Liolaemus (Liodeira) cyanogaster, FITZINGER, 1843, Syst. Rept. S. 74.

Liolaemus cyanogaster, GRAY, 1845, Cat. Liz. S. 212.

Proctotretus intermedius, DUMÉRIL, 1855, Voyage Vénus S. 290, T. II Fig. 1a-d.

Ptychodeira cyanogaster, GIRARD, 1858, U. St. Expl. Exp., Herp. S. 347.

Ptychodeira intermedia, GIRARD, l. c. S. 348.

Liolaemus cyanogaster, BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 145. KOSLOWSKY, 1896, Rev. Mus. La Plata 7 S. 449; 1898, ebenda 8 S. 173. WERNER, 1898, Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. IV S. 251, T. 14 Fig. 17; 1904, Hamb. Magalh. Sammelr. S. 7. BURT and BURT, 1930, Proc. U. St. Nat. Mus. 78 S. 15; 1931, Bull. Am. Mus. Hist. Nat. 61 S. 274; 1933, Trans. Ac. St. Louis S. 31. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 70.

Vorliegendes Material: 69 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Funddatum	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
827	♂	erwachsen	Valdivia	30. 1. 1931	Hellmich	137/1931/a-b
831	♀	—	—	—	—	
828-830	♂ ♂	erwachsen	Valdivia	30. 1. 1931	Hellmich	138/1931/a-e
826	♀	—	—	—	—	
826a	♀	jung	—	—	—	139/1931/a-d
54	♀	erwachsen	Valdivia	24. 2. 1930	Goetsch	
56	♂	—	Amargos	22. 2. 1930	—	140/1931
52	♀	—	—	—	—	
55	♀	jung	Niebla (Valdivia)	2. 1930	—	140/1931
784	♂	erwachsen	Pucón (?)	2. 1931	Hellmich	

Zoologische Staatssammlung München:

a	♀	erwachsen	Corral	1931	Pflaumer	141/1931
a-d	♂ ♂	erwachsen	Valdivia	1931	Pflaumer	142/1931/a-f
e	♀	—	—	—	—	
f	♀	halbwüchs.	—	—	—	143/1931/a-s
a-i	♂ ♂	erwachsen	Valdivia	1926	Fern. Ohde	
k-q	♀ ♀	—	—	—	—	144/1931/a-t
r-s	?	jung	—	—	—	
a-n	♂ ♂	erwachsen	Valdivia	1931	K. Pflaumer	512/o
o-r	♀ ♀	—	—	—	—	
s-t	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	513/o
a	♀	erwachsen	Frutillar	1903	Werner	
a	♂	erwachsen	Chile	?	Stark	514/o
b-c	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	
a	♂	erwachsen	—	?	?	515/o
a	♂	erwachsen	Chile	?	Stark	
a	♂	erwachsen	Concepción	1931	Henkel	145/1931/a-e
b	♂	halbwüchs.	—	—	—	
c-d	♀ ♀	erwachsen	Concepción	1931	Henkel	146/1931/a-c
e	♀	halbwüchs.	—	—	—	
a-b	♂ ♂	erwachsen	zwischen Valdivia	1924	Krieg	146/1931/a-c
c	♀	halbwüchs.	und Pitruquen	—	—	

Diagnose: *Liolaemus cyanogaster* steht verwandtschaftlich *L. gravenhorsti* und damit den beiden Großformen *L. chiliensis* und *nitidus* am nächsten, unterscheidet sich aber von allen drei bereits durch den gefalteten Hals, die kleineren Halsseitenschuppen, durch die größere Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle sowie durch Färbungsmerkmale; *cyanogaster* ist leicht an der meist leuchtend grünen, im Alkohol gewöhnlich dunkelblauen Unterseite zu erkennen. Auf Grund seiner Beschuppungsmerkmale zeigt er außerdem viele Ähnlichkeiten zu den beiden patagonischen Formen *L. gracilis* und *bibroni*, von denen er sich aber ebenso durch wesentliche Merkmale unterscheidet. *L. gracilis* wie München Ak. Abh. 1934 (Hellmich) 4

bibroni haben glatte Kopfschuppen, *cyanogaster* deutlich gestreifte und genarbte Schilder; die beiden ersteren Formen haben nur sehr undeutliche oder unregelmäßige Längsfalten am Hals, während *cyanogaster* eine sehr deutliche, schon in der Jugend gut sichtbare, vorn gegabelte Falte auf dem Halse trägt. *Cyanogaster* hat im Extremfalle 40—50, *bibroni* hingegen 50—60 Schuppen um die Rumpfmittle, *gracilis* hat 4, *bibroni* 2—3, *cyanogaster* 2 Analporen. Außerdem ist *cyanogaster* durch das Vorherrschen von Grüntönen (im Alkohol blau) sowie durch seine beiden hellen Streifen, zwischen denen unregelmäßige dunkle Flecken stehen, gut charakterisiert und vom Farbenkleide der beiden anderen Arten ziemlich deutlich unterschieden. Die Meinung KOSLOWSKYS, das *L. bibroni* nur eine Varietät von *L. cyanogaster* sei (1896), ja daß er mit ihm identisch sei (1898), läßt sich nicht aufrechterhalten; es ist fraglich, ob die Exemplare, die KOSLOWSKY vorlagen, wirklich zu *L. cyanogaster* gehören. Die von DUMÉRIL und BIBRON nur als Chile angegebene Terra typica beschränken wir auf „Valdivia“.

4—5 Supraocularia. Temporalschuppen sehr deutlich gekielt. Rückenschuppen ziemlich groß, geschindelt und scharf gekielt, Seiten- und Bauchschuppen wenig kleiner als die dorsalen, die ersteren deutlich gekielt.

Beschreibung: Erwachsenes ♂ (827): Mittelgroße Form mit ziemlich langgestrecktem Kopf, kräftigen Hinterextremitäten, langen Zehen und langem Schwanz.

Nasenöffnung seitlich, im hinteren Teile des Nasale gelegen. Rostrale knapp dreimal so breit wie hoch. Über dem Rostrale zwei kleine Schildchen. Jederseits zwei kleine Supranasalia. Obere Kopfschuppen ziemlich klein, deutlich gestreift und gekerbt. In der Mitte der vorderen Schnauzenpartie stehen etwa 12 Schilder in vier unregelmäßigen Reihen, in deren Mitte ein Paar langgestreckter Schilder liegt. Frontale klein, durch ein Schilderpaar vom Interparietale getrennt, das etwas kleiner ist als die Parietalia. Links 5, rechts 4 querverbreiterte Supraocularia. Eine Reihe von Schuppen zwischen Suboculare und Supralabialia. Temporalschuppen deutlich gekielt. Ohröffnung ziemlich groß, ohne deutliche Aurikularschüppchen. Auf den Halsseiten verläuft eine starke, sich vor den Ohren gabelnde Längsfalte. Eine schwache Antehumeralfalte vorhanden. Die Schuppen der Halsseiten sind kleiner als die des Nackens, jedoch nur innerhalb der Gabelung und über der Längsfalte „sehr klein“ (BOULENGER); die übrigen sind länglich, geschindelt, auf der Längsfalte teilweise aufgerichtet und schwach gekielt.

Rückenschuppen groß, rhombisch, geschindelt, mit kräftigem Kiel, der meist in einer kurzen, scharfen Spitze endigt. Die Kiele bilden fortlaufende, nach hinten leicht konvergierende Linien. Seiten- und Bauchschuppen nur wenig kleiner als die Rückenschuppen, die ersteren deutlich gekielt, die letzteren verrundet, geschindelt, glatt. Schuppen der Tibia kleiner als die Rückenschuppen, deutlich gekielt, die Kiele bilden fortlaufende Linien. Hinterseite der Schenkel gleichförmig granulär. Schwanzschuppen ziemlich ähnlich den Rückenschuppen, teilweise etwas kürzer, scharf gekielt, Kiel mit Spitze oder scharfem Dorn endend. Schuppen der Schwanzunterseite schmaler, scharf gekielt, die Kiele bilden fortlaufende regelmäßige Längslinien.

42 Schuppen um die Rumpfmittle, 15 Schuppen kommen auf Kopfänge, in Rückenmitte gemessen; 2 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis knapp vor den Hinterrand des Auges. Schwanz doppelt so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung der Oberseite ein metallisch schimmerndes Braun. Auf dem Pileus einige dunkle Fleckchen. Subocularschild schwarz gesäumt, von ihm aus eine schmale, dunkle Linie über die Temporalgegend nach hinten ziehend. Auf beiden Rückenseiten verläuft ein knapp zwei Schuppen breiter, heller Supraciliarstreifen, der an der Schwanzwurzel langsam erlischt. Auf dem Nacken ist er auf beiden Seiten schwarz eingefasst. Auf der Rückenmitte stehen entlang den hellen Streifen einige dunkelbraune, unregelmäßige Flecken. Auch unterhalb der hellen Bänder stehen auf den Seiten einige dunkle, zum Teil zu Querbarran angeordnete Fleckchen. Außerdem sind auf die Oberseite des Rückens und die Seiten einige hellbläuliche Schüppchen verteilt. Schwanz in der Grundfarbe etwas heller, mit einer dunklen, unterbrochenen Medianlinie und einer dunkelbraunen Linie jederseits. Die im Leben leuchtend grün gefärbte Unterseite zeigt im Alkohol blaue Töne. Unterseite des Schwanzes etwas mehr gelblichbraun. Gesamte Unterseite ohne Zeichnung.

Erwachsenes ♀ (831): Schuppen der vorderen Schnauzenregion sehr unregelmäßig angeordnet. Jederseits 4 Supraocularia. Temporalschuppen scharf gekielt.

42 Schuppen um die Rumpfmittle, 12 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Hinterrande des Ohres. Schwanz knapp zweimal so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung etwas heller braun als beim Männchen. Die beiden hellen Streifen sind auf dem Nacken dunkel gesäumt. Auf der Rückenmitte bis zur Schwanzwurzel verstreute dunkle Flecken, auf dem Schwanz Spuren einer dunklen Medianlinie. Unterseite hellbläulichgrau, Schwanzunterseite gelblichbraun.

Jugendkleid: Die jungen Tiere zeigen weder im Schuppenkleide noch in der Färbung deutliche Abweichungen von den erwachsenen Exemplaren. Die vorn gegabelte Halsfalte ist bei den jungen Tieren bereits gut ausgeprägt. Da die Tiere schlecht präpariert sind, läßt sich über das Farbenkleid nur aussagen, daß an den Flanken jederseits ein dunkler Streifen zieht, während die Rückenmitte ein helleres Braun zeigt.

Variation: Die stärksten Verschiebungen und Aufteilungen im Schuppenkleide sind in der vorderen Schnauzenregion anzutreffen. Das normale Verhältnis der Schilderverteilung scheint so zu sein, daß sich um drei unpaare mittlere drei paarige Schilder gruppieren, die von zwei Präfrontalia gefolgt sind. Von den drei unpaaren erhält sich am längsten das mittlere, das dann zumeist an Größe gewinnt; es kann sich aber auch aufteilen, so daß 2, ja 3 langgestreckte Schilder in der vorderen Schnauzenmitte stehen. Die paarigen Schilder können sich noch weiter aufteilen oder untereinander wie auch mit den unpaaren verschmelzen. Frontale fast immer aufgeteilt, meist in 4 Schildchen, vom Interparietale durch 2, selten durch 3 Schilder, einmal nur durch 1 Schild getrennt. Parietalia meist größer, zuweilen gleich groß, bei 3 Tieren kleiner als das Interparietale. Zahl der querverlaufenden Supraocularia 4 oder 5, sehr selten 3. Temporalia kräftig gekielt, manchmal verlaufen über die Schuppen mehrere kielartige Erhebungen. Deutliche Aurikularschüppchen, meistens 1 jederseits, selten 2, sind nur bei einem geringeren Teile der Exemplare zu beobachten; zuweilen ist ein kleines Tympanicum zu bemerken. Halsfalte überall deutlich ausgeprägt; dagegen schwankt die Größe der Halsseitenschuppen; auf den Falten selbst sind die Schuppen ziemlich groß und geschindelt, teilweise auch gekielt; die benachbarten Schuppen können von gleicher Größe sein oder aber an Größe verlieren, so daß die Halsfalten dann von meist granulären Schuppen umgeben sind. Die Seiten-

schuppen an den Flanken können zuweilen auf einer schmalen Zone ziemlich klein werden. Besonders hoch liegt die Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle bei den Exemplaren von Concepción (45—50), die auch auf Grund ihres Farbenkleides eine Sonderstellung einnehmen.

Im Farbenkleide variiert der Ton der Grundfärbung und der hellen Streifen wie die Fleckenzeichnung. Die an der Oberseite meist kupferbraunen Farben und die im Leben leuchtend grünen Töne der Unterseite sind im Alkohol meist stark verändert, so daß sie, selbst beim lebendigen Tiere in ihrer Intensität und Tönung stark schwankend, am präparierten Material die verschiedensten Abweichungen zeigen. So schwankt der Ton der Grundfärbung von olivgrün über kupferbraun zu dunkelblaugrün, meist mit metallischem Schimmer. Die Supraciliarstreifen sind entweder schmal und scharf konturiert oder gehen allmählich in die Grünfärbung über. Bei einigen Exemplaren verläuft ihnen parallel jederseits ein schmaler hellgelblichgrüner Subocularstreifen. Die auf der Oberseite verstreuten, meist an die Innenkannte der hellen Streifen angelehnten, unregelmäßigen dunklen Flecken können zuweilen gänzlich fehlen oder einen unterbrochenen Saum zu den hellen Streifen bilden; in diesem Falle gesellt sich oft eine dritte dunkle, auf lange Strecken unterbrochene, aus Einzelflecken bestehende Occipitallinie hinzu. Auf den Seiten können die Flecken zu Querbarren angeordnet sein. Zwischen diesen dunklen Flecken sind bei den Männchen zuweilen hellblaue Pünktchen eingestreut. Die Unterseite zeigt meist eine intensiv dunkelblaue Tönung ohne jede Zeichnung.

Wesentlich stärker weichen die Exemplare aus Concepción ab (145/1931/a-c), die untereinander ziemlich ähnlich sind. Auf der kupferbraunen Grundfärbung verlaufen zwei hellgelblichbraune seitliche Streifen, die nach den Flanken zu scharf abgegrenzt und zuweilen dunkelgesäumt sind, nach der Rückenmitte zu jedoch langsam in die Grundfärbung übergehen. Auf der Schwanzwurzel lassen sie nur eine schmale Mittelzone frei, um sich dann bald zu vereinigen. Auf der Rückenmitte stehen dunkle, miteinander alternierende Flecken, die aus den hellen Bändern in schräger Richtung von außen vorn nach hinten innen in die dunkle Rückenzone hineinreichen und zum größten Teile hinten hellgelblichbraun gerandet sind. Die Braunfärbung der Flanken, auf die einige dunkle Pünktchen verstreut sind, wird nach dem Bauche zu langsam lichter, um schließlich in die hellgelblichbraune, metallisch schimmernde Grundfärbung der Unterseite überzugehen. Auf der Kehle finden sich einige undeutliche dunkle Längsstrichel.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
827	♂	58	114	14	10,5	8,5	23	42	18	42
56	♂	62	(80)	15	12	10	23	45	20	43
830	♂	60	114	14	10,5	8,5	23	41	19	44
831	♀	55,5	93	13	10	8	20	37	17	43
1440	♀	60	125	14	10	8	23	42	20	40
826	♀	55	110	13	10	8,5	21	39	18	42

Verbreitung und Ökologie: Das Verbreitungszentrum von *L. cyanogaster* ist zweifellos Valdivia, die südliche Grenze dürfte etwa die Breite von Chiloe sein. Nach KOSŁOWSKY

findet man *cyanogaster* auch auf argentinischem Gebiete (Neuquen, Santa Cruz, Chubut, Rio Negro); diese Angaben bedürfen allerdings noch einer Nachprüfung. In nördlicher Richtung wird *cyanogaster* kaum über Valparaiso (BOULENGER) hinausgehen; daß *cyanogaster* in Bolivien vorkommt (BURT and BURT: Challapata, Potosi), ist unwahrscheinlich. In Valdivia sieht man diese schöne Echse mit ihrem leuchtend grünen Bauch häufig auf den Querlatten der Gartenzäune sitzen; sie scheint gern zu klettern und an feuchtes, bewaldetes Gebiet gebunden zu sein.

Liolaemus lemniscatus GRAVENHORST

T. I Fig. 6

Terra typica: Valparaiso

Liolaemus lemniscatus, GRAVENHORST, 1838, Nov. Act. 18, 2 S. 731, T. 54 Fig. 12. BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 143. KOSLOWSKY, 1896, Rev. Mus. La Plata S. 449; 1898, ebenda S. 171. WERNER, 1898, Zool. Jahrb. Suppl. Bd. IV S. 249, T. 13 Fig. 4; 1904, Hamb. Magalh. Sammelr. S. 6. BURT and BURT, 1930, Proc. U. St. Nat. Mus. 78 S. 16; 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 61 S. 274; 1933, Trans. Ac. St. Louis S. 33. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 69. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 134. MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 101 S. 124.

Liolaemus hieroglyphicus, GRAVENHORST, 1838, l. c. S. 732.

Proctotretus mosaicus, HOMBRON et JACQUINOT, 1847 (?), Dumont d'Urv. Voy. Pôle Sud, Rept. T. 11 Fig. 1. GUICHENOT, 1848, GAYS Hist. Chile, Rept. S. 26. DUMÉRIL, 1851, Cat. Méth. Rept. S. 72; Arch. Mus. 8 S. 541.

Leiodeira gracilis part., GRAY, 1845, Cat. Liz. S. 211.

Proctotretus femoratus, GIRARD, 1854, Proc. Acad. Phil. S. 227, in GILLIS, 1855, U. St. Naval. Astr. Exp. II S. 219, T. XI Fig. 5—12.

Ptychodeira femorata, GIRARD, 1858, U. St. Expl. Exp. Herp. S. 344.

Ptychodeira mosaica, GIRARD, l. c. S. 349.

Liolaemus femoratus (Ptychodeira), STEINDACHNER, 1867, Rept. Novara-Exp. S. 37.

Vorliegendes Material: 289 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Funddatum	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
525	♂	erwachsen	Los Leones	2. 12. 1930	Hellmich	} 110/1931/a-b
526	♀	—	—	—	—	
519-524	♂ ♂	—	—	—	—	} 111/1931/a-m
531	♂	—	—	6. 12. 1930	—	
450	♂	—	—	5. 12. 1930	—	
527, 528	♀ ♀	—	—	2. 12. 1930	—	
230, 239	♀ ♀	—	—	6. 9. 1930	—	} 112/1931/a-l
103, 104	♂ ♂	—	Cerro San Cristobal	16. 7. 1930	Goetsch	
72	♂	—	—	21. 10. 1930	—	
241-243	♂ ♂	—	—	11. 10. 1930	—	
515-517	♂ ♂	—	—	24. 11. 1930	—	} 113/1931/a-o
244	♀	—	—	11. 10. 1930	—	
513	♀	—	—	24. 11. 1930	—	
188-190	♂ ♂	—	Santiago	5. 10. 1930	Hellmich	
193-195	♂ ♂	—	—	7. 10. 1930	—	

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Funddatum	Sammler	Zool. Staats- samm. München Herpet. Nr.
452, 460	♂ ♂	—	—	7. 11. 1930	—	113/1931/a-o
559-560	♂ ♂	—	—	6. 12. 1930	—	
468	♀	—	—	7. 11. 1930	Ortiz	
191	♀	halbwüchs.	—	7. 10. 1930	Hellmich	
561-562	♀ ♀	—	—	12. 1930	Hellmich	
128-130	♂ ♂	erwachsen	Cerro de Chena	4. 8. 1930	Hellmich	114/1931/a-l
141	♂	—	—	8. 8. 1930	—	
131-132	♂ ♂	halbwüchs.	—	4. 8. 1930	Goetsch	
142	♂	—	—	4. 8. 1930	Hellmich	
133, 134	♀ ♀	erwachsen	—	4. 8. 1930	—	
135, 136	♀ ♀	halbwüchs.	—	4. 8. 1930	—	115/1931/a-m
425, 428, 429	♂ ♂ ♂	erwachsen	La Hermita	26. 10. 1930	Hellmich	
424, 427	♀ ♀	—	—	—	—	
426	♀	halbwüchs.	—	—	—	
206	♀	erwachsen	Cerro de la Provincia	18. 9. 1930	—	
107	♂	—	Cerro Bravo	26. 7. 1930	—	116/1931/a-n
177, 179	♂ ♂	—	Cerro de Buin	15. 9. 1930	Castro	
180	♂	halbwüchs.	—	—	—	
178	♀	—	—	—	—	
624-626	♂ ♂	erwachsen	Rio de San Francisco	27. 12. 1930	Hellmich	
151	♂	—	Rio Maipó	9. 8. 1930	Goetsch	117/1931/a-n
152	♂	halbwüchs.	—	—	Hellmich	
182	♂	erwachsen	Rio de Talagante	15. 9. 1930	Castro	
109	♂	halbwüchs.	Mapocho	20. 7. 1930	Hellmich	
567	♂	erwachsen	Quebrada de Ramón	18. 12. 1930	—	
463	♂	—	Peñaflor	7. 11. 1930	Goetsch	118/1931/a-h
460, 462	♀ ♀	—	—	—	Hellmich	
458, 459	♀ ♀	—	Apoquindo	30. 10. 1930	—	
484, 489, 490, 494	♂ ♂ ♂ ♂	erwachsen	Cuesta de Pudahuel	20. 11. 1930	Hellmich	
485-488, 492-493	♀ ♀ ♀ ♀	—	—	—	—	
495-496	♀ ♀	—	—	—	—	119/1931/a-e
163	♂	erwachsen	Zapallar	29. 8. 1930	Hellmich	
161-162	♂ ♂	—	—	3. 9. 1930	Goetsch	
160	♀	—	—	—	—	
173, 174	♂ ♂	—	Papudo	4. 9. 1930	Hellmich	
175, 176	♂ ♂	—	—	—	Goetsch	120/1931/a-d
39, 39a	♀ ♀	halbwüchs.	Algarrobo	11. 1929	Goetsch	
556-557	♂ ♂	erwachsen	Cartagena	6. 12. 1930	Hellmich	
558	♂	—	—	—	Goetsch	
40-43	♀ ♀	halbwüchs.	Constitución	12. 1929	Goetsch	
693	♂	erwachsen	Concepción	4. 1. 1931	Goetsch	121/1931/a-b
694	♀	—	—	—	—	
688-689	♀ ♀	erwachsen	Ramuncho	2. 1. 1931	Hellmich	
690	♂	—	—	—	—	
709, 711-712	♂ ♂ ♂	erwachsen	Lota	5. 1. 1931	Hellmich	
705	♀	—	—	—	Goetsch	122/1931/a-c
708, 710	♀ ♀	—	—	—	Hellmich	
718	♀	erwachsen	Recinto	9. 1. 1930	Hellmich	

Kollektion KUHLMANN

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Funddatum	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
a-t	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1926	Kuhlmann	125/1931
a-d	♀ ♀	—	—	—	—	126/1931/a-d
a-n	♂ ♂	—	—	1927	—	} 127/1931/a-q
o-q	♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	
a-g	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	128/1931/a-g
a-z	♂ ♂	—	—	1928	—	129/1931/a-z
a-h	♂ ♂	—	—	—	—	} 130/1931/a-q
i-q	♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	
a-r	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	131/1931/a-r
a-z	♂ ♂	erwachsen	—	1930	—	132/1931/a-z
a-r	♂ ♂	—	—	—	—	} 133/1931/a-t
s-t	♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	
a-u	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	} 134/1931/a-w
v-w	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	
a	♀	erwachsen	Chile	?	?	135/1931
a	♀	erwachsen	Concepción	1931	Henkel	136/1931

Diagnose: *Liolaemus lemniscatus*, von GRAVENHORST erstmalig 1838 beschrieben, ist am nächsten verwandt mit den beiden anderen Kleinformen Mittelchiles, *L. fuscus* und *gravenhorsti*, sowie wahrscheinlich auch mit dem bolivianisch-peruanischen *L. alticolor* BARBOUR. Von dem letzteren unterscheidet er sich durch das Fehlen der dunklen Vertebrallinie, die *alticolor* sowie *fuscus* zukommt. Bei allen vier Formen sind dagegen die hellen Supraciliar- und Subocularstreifen mehr oder weniger charakteristisch ausgeprägt. Außer anderen Färbungsmerkmalen unterscheidet sich *L. lemniscatus* von *alticolor* sowie von *fuscus* durch die kleinere Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle (*alticolor* 50—54 [BARBOUR], *fuscus* 47—50, *lemniscatus* 40—44), während *gravenhorsti* eine noch geringere Zahl aufweist (34—40). Von *L. fuscus* unterscheidet sich *lemniscatus* außerdem durch das Fehlen einer deutlichen dunklen Vertebrallinie, durch das Vorhandensein einer helleren Vertebralzone sowie durch eine regelmäßigere Anordnung der dunklen wie hellen Flecken und Pünktchen. Im Schuppenkleide bestehen jedoch sehr viele Übereinstimmungen, eine Tatsache, die wohl BURT und BURT veranlaßte (1930, 1931), die beiden Formen für identisch zu betrachten. Von MÜLLER und HELLMICH konnte aber bereits an anderer Stelle (1933) nachgewiesen werden, daß es sich um getrennte Arten handelt.

Interparietale kleiner als Parietalia, Temporalschuppen gekielt, Halsseiten schwach gefaltet, mit lanzettförmigen, geschindelten Schuppen bedeckt. An der Ohröffnung ein deutliches bandförmiges Tympanicum sowie 1—2 Aurikularschüppchen. Rückenschuppen lanzettförmig, gekielt, Seiten- und Bauchschuppen etwas kleiner. 39—44 Schuppen um die Rumpfmittle, 2—3 Analporen. Färbung: Auf hellbrauner Grundfarbe eine ziemlich breite Vertebralzone, die heller ist als die Grundfärbung, ein hellgelber Supraciliar- und Subocularstreifen. Dunkle Flecken, die regelmäßig, meist in Art von Querbarren, angeordnet sind, sowie hellblaue Fleckchen in ziemlich regelmäßiger Verteilung.

Beschreibung: Erwachsener ♂ (525): Habitus schlank und kräftig, mittelgroße Form. Nasenöffnungen seitlich, im hinteren oberen Teile des Nasale gelegen. Rostrale etwa dreimal so breit wie hoch. 2 kleine Supranasalia jederseits. Kopfschuppen ziemlich groß, deutlich gestreift. Hinter dem Rostrale 2 kleine Schildchen. In der Mitte der vorderen Schnauzenregion ein größeres und ein kleineres vieleckiges Schildchen, die beide von 3 Paar ziemlich großer Schilder flankiert werden. Das letzte Paar ist das größte und stößt mit langer Sutura aneinander sowie rückwärts an das langgestreckte Frontale. Interparietale durch ein Schilderpaar vom Frontale getrennt, wesentlich kleiner als die langen Parietalia. 4 querverbreiterte Supraocularia jederseits. Eine Schilderreihe zwischen Supralabialia und Suboculare. Temporalschuppen deutlich gekielt. Ohröffnung ziemlich groß, senkrecht stehend. Am Oberrande der Ohröffnung ein langgestrecktes Tympanicum, am Vorderrande zwei kleine Aurikularschüppchen. Halsseiten mit einer schwachen, vorn gegabelten Längsfalte. Die Schuppen der Halsseiten sind denen des Nackens ähnlich, nur kleiner, etwas schmaler, geschindelt und gekielt.

Rückenschuppen groß, rhombisch, zugespitzt, geschindelt, mit scharfem Kiel, der in einer Spitze endigt. Die Kiele bilden fortlaufende, nach hinten leicht konvergierende Linien. Seitenschuppen langsam kleiner werdend, etwas schmaler als die Rückenschuppen, deutlich gekielt. Auf der unteren Hälfte der Flanken verlieren die Schuppen langsam die Kielung und beginnen den Bauchschuppen zu ähneln. Letztere kleiner als die Rückenschuppen, verrundet, geschindelt, glatt. Schuppen der Tibia kleiner, vor allem kürzer als die Rückenschuppen, scharf gekielt, die Kiele bilden fortlaufende Linien. Hinterseite der Schenkel gleichförmig granulär. Schwanzschuppen hinter der Schwanzwurzel kleiner als die Rückenschuppen, von unregelmäßiger, meist verschoben rechteckiger Gestalt, mit diagonal verlaufendem Kiel, scharf gekielt, der Kiel endet in einer Spitze oder in einem kurzen Dorn. Schuppen der Schwanzunterseite spitzdreieckig, nur mit Ausnahme der Schuppen an der Schwanzwurzel gekielt. Schuppen des regenerierten Schwanzes ziemlich klein, langgestreckt, gekielt.

44 Schuppen um die Rumpfmittle, 12 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. 2 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Hinterende des Ohres. Der regenerierte Schwanz ist etwas länger als anderthalbe Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung hellolivbraun, Pileus etwas dunkler, mit kleinen, dunkelbraunen Flecken gesprenkelt. Unter dem Auge ein dunkelbraunschwarzer Rand. Vom Suboculare ziehen drei schwarzbraune Linien über die Supra- und Infralabialschilder auf die Kehle, die dritte zieht in schräger Linie über den Mundwinkel hinweg. Auf der Rückenmitte verläuft ein helles, braunes Medianband (heller als die Grundfärbung), das in der Mitte des Rückens etwa drei Schuppen breit ist und sich nach hinten langsam immer mehr verschmälert; es verläuft noch über die Schwanzwurzel und verblaßt langsam im zweiten Schwanzdrittel. In diesem hellen Medianband finden sich nur sehr wenige hellbläuliche Fleckchen; nur auf dem Nacken finden sich in der Mitte des Medianbandes Spuren einer schmalen, bald gänzlich verblassenden dunkeln Längslinie. Dem Medianband parallel verlaufen zwei hellgelbe Streifen: der erste Streifen, ein heller Supraciliarstreifen, beginnt am Oberrande des Auges, verläuft an der Oberseite der Flanken und verblaßt langsam auf der Schwanzwurzel; der zweite Streifen, ein ebenso hellweißlichgelber Subocularstreifen, be-

ginnt, schwach angedeutet, unter dem Auge, verläuft über das Tympanicum und reicht, an der Ansatzstelle der Vorderextremität kurz unterbrochen, bis zu den Weichen. Zwischen dem Medianband und dem Supraciliarstreifen stehen dunkelbraune Flecken, die jederseits meist aus drei Flecken zu Querbändern zusammengesetzt sind und gegenseitig alternieren oder sich in ihrer Lage entsprechen. Teilweise sind die Flecken an der Medianzone längsausgezogen, so daß sie einen kurzen, unterbrochenen, dunklen Saum bilden. Hinter jedem dieser Querbänder stehen 1—3 ziemlich große, hellblaue Fleckchen, die entweder eine ganze Schuppe oder nur Teile derselben einnehmen und durch ihre annähernd regelmäßige Lage die Querbänderung unterstreichen. Zwischen dem Supraciliar- und dem Subocularstreifen stehen dunkle, aus Einzelflecken zusammengesetzte Querbarren in regelmäßiger Anordnung; an ihrem Hinterrande sind sie durch bläuliche Flecken hellgerandet. Die Grundfärbung selbst ist in diesem Temporalband aufgehellt und zeigt in der Achselgegend einen leicht rötlichen Anflug. Unterhalb des Subocularstreifens wird die Grundfärbung noch heller und geht langsam in die Färbung des Bauches über. Die Querbarren des Temporalbandes sind durch einige Reihen von kleinen dunklen Fleckchen fortgesetzt, die sich unregelmäßig verzweigen und auf den Bauch übergreifen. Fast alle Schuppen dieser Region tragen auf der Spitze einen rötlichen Anflug, der beim lebenden Tier wesentlich intensiver war, so daß die Flanken leuchtend rot erschienen. Extremitäten dunkelbraun gebändert; die nicht sehr regelmäßigen Bänder sind hinten hell gerandet. Auf dem hellbraunen Schwanz stehen dunkle, hinten hell gerandete Längs- oder Winkelflecken, die eine Fortsetzung der Quersflecken des Temporalbandes darstellen. Unterseite gelblichweiß, von den Bauchseiten ein hellrötlicher Ton übergreifend, Analgegend gelblich, Schwanzwurzel schwach rötlich, übriger Schwanz etwas dunkler. Auf der Kehle dunkelgraue Längsstrichel, die leicht nach hinten konvergieren. Auf den Bauchseiten einige verstreute dunkle Fleckchen.

Erwachsenes ♀ (526): In der vorderen Schnauzenpartie stehen um 2 unpaarige Mittelschilder 4 paarige. 4 Supraocularia jederseits. Auf beiden Seiten ein deutliches Tympanicum, links 1, rechts 2 Aurikularschüppchen.

45 Schuppen um die Rumpfmittle, 11 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Mitte zwischen Ohröffnung und Ansatzstelle der Vorderextremitäten. Schwanz etwas mehr als anderthalbmal so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung ziemlich dunkelbraun. Auf dem Pileus einige dunkelbraune Fleckchen. Supraciliar- und Subocularstreifen scharf ausgeprägt, besonders der erste durch sein helles Gelb von der Grundfärbung markant abgehoben. Die dunklen Flecken sind zu regelmäßigen, braunschwarzen, nur stellenweise gelblich gerandeten Querbändern angeordnet, die den ganzen Rücken und die Seiten mit Ausnahme der sie unterbrechenden Längsstreifen überziehen und sich bis auf die Bauchseiten fortsetzen; hellblaue Fleckchen fehlen gänzlich. Auf dem Schwanz stehen in der Rückenmitte nach hinten abgebogene und hellgelblichbraun gesäumte Quersflecken. Unterseite hellgelblich, auf der Kehle dunkle Längsstrichel, auf dem Schwanz unregelmäßige, dunkle, wenig deutliche Längsflecken.

Variation: Der stärksten Variation unterliegen die Schilder der vorderen Schnauzenregion, in deren Mitte 0, 1, 2 oder 3 unpaare kleine Schildchen stehen können. Wie aus Abb. 5 hervorgeht, stehen bei den meisten Tieren 2 kleine Schilder in der Mitte (bei 166

unter 283), bei einer geringeren Zahl von Exemplaren (96) nur 1 Schild; 3 Schilder oder kein Schild können als Ausnahmen betrachtet werden (11:10). Um diese Mittelschilder gruppieren sich 3 oder 4 paarige Schilder; die geringere Zahl entsteht meist dadurch, daß das zweite Schilderpaar durch Zusammenschluß des ersten und dritten hinausgedrängt wird und daß es damit den Kontakt mit dem Mittelschild verliert. In der Abb. 6 sind einige der Möglichkeiten schematisch dargestellt; zur Vereinfachung wurden nur die Schilder der mittleren vorderen Schnauzenregion herausgegriffen.

Frontale nur in sehr wenigen Fällen stärker aufgeteilt (12:267), fast ständig durch 2 Schilder vom Interparietale getrennt. Interparietale immer kleiner als die Parietalia.

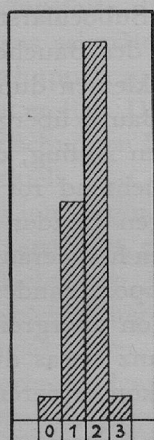


Abb. 5

Schematische Darstellung der Variation der mittleren unpaaren Schilder (0—3) der vorderen Schnauzenregion bei *Liolaemus lemniscatus*.

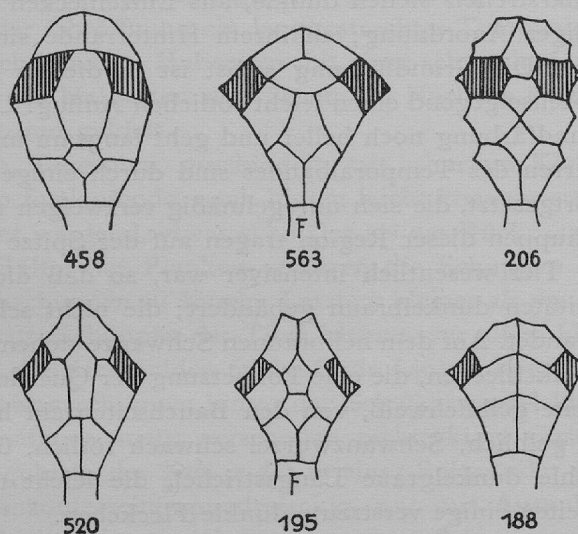


Abb. 6

Schematische Darstellung einiger Verteilungsmöglichkeiten der Mittelschilder in der vorderen Schnauzenregion bei *Liolaemus lemniscatus* (zur Vereinfachung wurden nur die mittleren Schilder der vorderen Schnauzenregion bis zum Beginn des Frontale (F) dargestellt).

Zahl der querverbreiterten Supraocularia 3, nur selten 4. Temporalia überall deutlich gekielt. Das für *lemniscatus* typische bandförmige Tympanicum tritt regelmäßig auf, kann jedoch zuweilen in 2 Schuppen aufgelöst sein oder an Größe etwas einbüßen. Am Vorderrande des Ohres zwei kleine Aurikularschüppchen, bei einer geringeren Zahl von Tieren nur ein einziges. Die Rückenschuppen können entweder lanzettförmig und wenig zugespitzt oder bogig eingerandet und stark zugespitzt sein, wobei dann der Kiel oft stärker hervortritt. Diese Unterschiede in der Schuppenform können bei einem einzigen Tier nebeneinander auftreten; die Exemplare aus dem Süden scheinen in ihrem ganzen Schuppenkleide zu einer stärkeren Kielung und Zuspitzung der Rücken- und Seitenschuppen zu neigen. Bei diesen Exemplaren erreicht auch die Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle ziemliche Extreme (38, 46), während bei den Tieren aus dem mittleren Chile durchschnittlich 40—44 Schuppen um die Rumpfmittle gezählt werden.

Der Ton der Grundfärbung schwankt zwischen sattbraun und hellgelblichgrau; bei dunklen Exemplaren ist oft auch die ganze Zeichnung verdunkelt. Pileus meist dunkler als die Grundfärbung, selten heller, zuweilen mit kleinen, schwarzen Pünktchen oder Strichen bedeckt; auf dem Interparietale findet sich fast stets ein hellgelber Fleck. Die charakteristischen, vom Auge ausgehenden Linien, die über die Mundspalte hinweglaufen und sich bis auf die Kehle als dunkle Längsstrichel verlängern (STEINDACHNER S. 37, WERNER 1904 S. 6), sind nicht immer vorhanden; sie fehlen besonders bei hellen Tieren, bei denen auch die übrige Zeichnung reduziert ist. Das Medianband kann sehr scharf abgehoben sein oder ziemlich ähnlich der Grundfarbe werden, so daß es, wie zum Beispiel bei 239, nur noch in der Schulterregion einigermaßen zu erkennen ist. Zuweilen ist das Medianband auch verschmälert; selten finden sich Zeichnungsreste im hellen Band: manchmal hellblaue Pünktchen, sehr selten dunkle Fleckchen. Die kurze, höchstens bis zur Schultermitte reichende dunkle Occipitallinie fehlt sehr oft gänzlich. Auch die hellgelben Supraciliar- und Subocularstreifen können die Intensität ihrer Farbe einbüßen und dem Medianband in ihrem Tone ähneln. Am stärksten tritt immer wieder der Supraciliarstreifen hervor, bei Verblassung noch am deutlichsten in der Schulter- und Halsregion. Die schwarze Fleckenzeichnung kann sehr deutlich hervortreten oder gänzlich verblassen; in letzterem Falle trägt die Grundfarbe nur 5 helle Streifen. Die schwarzen Querbarren zwischen Medianband und Supraciliarstreifen stehen meist schräg, in der Mitte nach hinten gerichtet, nach der Schwanzwurzel zu immer schräger; sie korrespondieren oder alternieren mit den schwarzen Querflecken auf dem Temporalbande. Im ersteren Falle bilden sie, in umgekehrter Richtung schrägestellt, mit den Flecken des Temporalbandes eine Art von Winkelzeichnung. Zuweilen verästeln sich auch die Querbarren zu einer unregelmäßigen Netzzeichnung. Manchmal zerfallen die Querbarren, vor allem auf dem Temporalbande, zu einzelnen dunklen Flecken, so daß ein buntgemustertes Bild zustandekommt. Die dunklen Flecken können sich auch in der Querrichtung verbreitern und die Grundfarbe stark zurückdrängen (z. B. 135) oder sich seitlich verlängern und zu den hellen Streifen, vor allem an der Unterseite des Supraciliarstreifens, einen dunklen Saum bilden. Vor der Vorderextremität bilden diese Flecken einen ziemlich großen, oft verästelten, nur durch den Subocularstreifen unterbrochenen dunklen Schulterfleck, der sich auch bei Reduktion der Zeichnung lange erhält. Ebenso erhalten sich die Flecken auf dem Rücken meist länger als die des Temporalbandes, die immer zuerst an Größe wie Intensität der Farbe abnehmen. Die dunklen Flecken sind meist hellgelb gerandet; nur bei den Männchen stehen oft hellbläulich leuchtende Schuppen hinter den dunklen Flecken. Im Verein mit der gelegentlichen Rotfärbung der Flanken wird somit beim Männchen eine wesentlich buntere Färbung angebahnt, damit ein deutlicher Sexualdimorphismus im Farbenkleide.

Auf der Hinterseite der Oberschenkel verläuft meist am oberen Rande eine helle, zuweilen unterbrochene, meist dunkel gesäumte Längslinie. Auf dem Schwanze können die schwarzen Flecken entweder regelmäßig korrespondieren oder alternieren und eine schmale helle Linie als Fortsetzung des Medianbandes zwischen sich freilassen, oder sie verbreitern sich und treten gegenseitig alternierend miteinander in Verbindung, so daß eine dunkle, zuweilen unterbrochene, hellgesäumte Zickzacklinie auf dem Schwanze verläuft; sie können aber auch in Querrichtung angeordnet sein und eine Wirtelzeichnung zustandekommen lassen, deren einzelne Wirtel in der Mitte nach hinten ausgebogen sind

und außerdem zuweilen einen hellen Saum tragen. Endlich kann der Schwanz auch gänzlich ungezeichnet sein. Der regenerierte Schwanz trägt sehr oft feine, regelmäßige, schwarze Längslinien, die sich meist von einem dunklen Flecken des intakten Schwanzes herleiten.

Die Schwarzstrichelung auf Kinn und Kehle kann gänzlich fehlen oder sehr deutlich ausgeprägt sein. Die Längsstrichel verlaufen entweder parallel oder konvergieren schwach zur Halsmitte, zuweilen verlängern sie sich auch bis auf die Brust und die Bauchseiten. Grundfärbung der Unterseite meist hellgelblichweiß, zuweilen graublau und dunkler, meist mit Bronzeglänze.

Maße

Nr.	Ge- schlecht	Kopf- Rumpf- Länge	Schwanz- länge	Kopf- länge	Kopf- breite	Kopf- höhe	Vorder- bein	Hinter- bein	Fuß	Schuppen- reihen
525	♂	56	(92)	14	10	8	16	35	15	44
523	♂	52	90	13	10	8	16	33	14	42
522	♂	53	106	13	10	8	16	34	15	42
133	♀	44	83	10,5	8	7	14	30	12	42
424	♀	47	80	10,5	7	6	14	27	12	44
495	♀	45	75	10	7	6	13	26	12	39

Verbreitung und Ökologie: *L. lemniscatus* gehört zu den häufigsten Eidechsen der Umgebung Santiagos. Man begegnet ihm auf den um die Stadt gelegenen Bergen (Cerro San Cristobal) oder am Fuße der Lehmmauern in den Vorstädten. *Lemniscatus* ist eine typische Bodenechse der Strauchsteppenregion, deren Grenze er einigermaßen einhält. Er hält sich mit Vorliebe in den trockenen, am Boden liegenden Zweigen der Espinos oder im dichten Blattgewirr der Distel *Cynara cardunculus* auf, die weite Strecken überzieht. In der Hochkordillere fanden wir ihn durchschnittlich bis zu einer Höhe von 1500 m. Die Nordgrenze seines Verbreitungsgebietes dürfte etwa mit der Grenze des Espinal zusammenfallen; in Copiapó sahen wir *lemniscatus* nicht mehr. Bis nach Peru (BURT und BURT) dringt *lemniscatus* sicher nicht vor. Die Südgrenze reicht gerade noch in die Urwaldregion hinein (Concepción, Coronel, Lota). Nach KOSLOWSKY und BOULENGER soll *lemniscatus* auch in Argentinien vorkommen (Neuquen, Mendoza).

Liolaemus fuscus BOULENGER

T. I Fig. 7

Terra typica: Valparaiso

- Liolaemus fuscus*, BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 144, T. 10 Fig. 2. WERNER, 1904, Hamb. Magalh. Sammlr. S. 11. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 69. MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 101 S. 124.
- Liolaemus erythrogaster*, WERNER, 1898, Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. IV S. 250, T. 13 Fig. 3.
- Liolaemus lemniscatus*, part., BURT and BURT, 1930, Proc. U. St. Nat. Mus. 78 S. 16; 1931, Bull. Am. Mus. Hist. 61 S. 274.

Vorliegendes Material: 60 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Funddatum	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
168-170	♂ ♂	erwachsen	Papudo	4. 9. 1930	Hellmich	102/1931/a-h
171-172	♂ ♂	—	—	—	Goetsch	
164, 166	♀ ♀	halbwüchs.	Zapallar	28. 8. 1930	Hellmich	
165	♀	—	—	—	Goetsch	
70	♂	erwachsen	Cerro San Cristobal	21. 10. 1930	Goetsch	103/1931/a-h
71	♀	—	—	—	—	
105	♂ (?)	halbwüchs.	—	16. 7. 1930	Hellmich	
480	♂	erwachsen	—	29. 10. 1930	—	
514	♂	—	—	24. 11. 1930	—	104/1931/a-l
518	♀	—	—	—	—	
140	♂	—	Cerro de Chena	9. 8. 1930	—	
438	♀	—	El Volcán	1. 11. 1930	Goetsch	
570-572	♂ ♂	erwachsen	Quebrada de Ramón	18. 12. 1930	Hellmich	104/1931/a-l
569, 573	♀ ♀	—	—	—	—	
511, 568	♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	
409	♂	erwachsen	Casa de Piedra	5. 10. 1930	Hellmich	
410	♀	—	—	—	—	109/1931/a-m
505, 507	♀ ♀	halbwüchs.	Cerro de Ramón, 2600 m	23. 11. 1930	—	

Kollektion Dr. KUHLMANN

a	♂	erwachsen	Valparaiso	1926	Kuhlmann	105/1931/a-e
b-e	♀ ♀	—	—	—	—	
a-f	♂ ♂	—	—	—	—	106/1931/a-f
a-b	♂ ♂	—	—	1927	—	107/1931/a-b
a-c	♂ ♂	—	—	1928	—	108/1931/a-h
d-f	♂ ♂	—	—	—	—	
g-h	♀ ♀	—	—	—	—	109/1931/a-m
a-h	♂ ♂	halbwüchs.	—	1930	—	
i-m	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	

Diagnose: *Liolaemus fuscus* wurde 1885 von BOULENGER an Hand eines Exemplares beschrieben; BURT und BURT hielten ihn für identisch mit *L. lemniscatus*. MÜLLER und HELLMICH konnten jedoch nachweisen, daß *Liolaemus fuscus* und *lemniscatus* wenn auch als sehr nahe Verwandte, so doch als getrennte Arten zu betrachten sind. Dagegen konnte der von WERNER beschriebene *L. erythrogaster* für identisch mit *L. fuscus* erklärt werden. Die Unterschiede in der Beschreibung BOULENGERS und WERNERS erklären sich aus dem Umstand, daß beiden Beschreibungen nur je ein Exemplar zugrunde lag und daß beide Exemplare dieser im Farbkleid ziemlich variablen Form nicht besonders typisch waren. Außerdem stammt das von WERNER beschriebene Exemplar vom nördlichsten Fundort, der bis jetzt bekannt geworden ist (Coquimbo); vielleicht erklärt sich dadurch auch die Rotfärbung des Bauches, die bei den von GOETSCH-HELLMICH ge-

sammelten Tieren niemals beobachtet wurde und sich bei dem von Dr. KUHLMANN in der Umgebung von Valparaiso gesammelten Material nicht mehr nachweisen läßt. Von *Liolaemus lemniscatus* ist *fuscus* durch die größere Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle sowie durch charakteristische Färbungsmerkmale, besonders durch den dunklen Mittelstrich auf dem Rücken unterschieden.

Interparietale kleiner als Parietalia, Temporalschuppen gekielt, Halsseiten gefaltet, mit lanzettförmigen, geschindelten Schuppen bedeckt. Rückenschuppen lanzettförmig, scharf gekielt, Seiten- und Bauchschuppen nur wenig kleiner als Rückenschuppen, 47—50 Schuppen um die Rumpfmittle, 2—3 (4) Analporen. Färbung: Auf braunem Grunde helle Supraciliar- und Subocularstreifen, dunkle schmale Occipitalzone, als Strich ausgebildet, verstreute dunkle und hellblaue Fleckchen in unregelmäßiger Anordnung, die ersteren zum Teil zu den hellen Streifen dunkle Säume bildend.

Beschreibung: Erwachsendes ♂ (409): Ziemlich gedrungene Kleinform, im Habitus *L. lemniscatus* ähnlich, jedoch nicht so schlank, in allen Formen etwas verrundeter.

Nasenöffnung seitlich, im hinteren Teile des Nasale gelegen. Kopfschuppen glatt. Rostrale etwas mehr als doppelt so breit wie hoch. Hinter ihm zwei kleine Schildchen, auf die ein Paar größerer folgt, deren Außenseiten jederseits zwei kleine Supranasalia berühren. In der Mitte der vorderen Schnauzenpartie zwei unpaare Schilder, die von drei paarigen Schildern flankiert werden. Frontale vom Interparietale durch ein Schilderpaar getrennt. Parietalia langgestreckt, größer als das Interparietale. Jederseits drei vergrößerte Supraocularia. Eine Schilderreihe zwischen Subocular und Supralabialia. Temporalschuppen sehr deutlich gekielt. Ohröffnung groß, jederseits mit einem kleinen Tympanicum sowie mit zwei kleinen Aurikularschüppchen am Vorderrande des Ohres. Halsseiten mit einer schwachen, vorn gegabelten Längsfalte. Antehumeralfalte nur schwach entwickelt, nicht auf die Unterseite übergreifend. Die Schuppen der Halsseiten sind etwas kleiner als die des Nackens, lanzettförmig, geschindelt, die oberen deutlich gekielt, nach unten zu ziemlich rasch an Größe abnehmend.

Rückenschuppen ziemlich groß, geschindelt, lanzettförmig, scharf gekielt, in eine deutliche Spitze ausgezogen, ohne Dorn. Die Kiele bilden fortlaufende, nach hinten leicht konvergierende Reihen. Seitenschuppen nur wenig kleiner als die Rückenschuppen, in der oberen Seitenpartie ähnlich geformt, etwas weniger scharf gekielt; unterhalb des hellen Subocularstreifens verlieren sie ziemlich unvermittelt die Kielung und nehmen immer mehr die Form der Bauchschuppen an. Die letzteren sind kleiner als die Rückenschuppen, geschindelt, glatt, hinten verrundet. Schuppen der Tibia rhombisch, scharf gekielt, etwa so breit, aber kürzer wie die Rückenschuppen. Hinterseite der Schenkel gleichförmig granulär. Schuppen der Schwanzoberseite von unregelmäßiger Gestalt, auf der Schwanzwurzel etwas breiter wie die Rückenschuppen, teilweise dreieckig oder gerade abgestutzt, sehr scharf gekielt, Kiel meist mit kurzem Dorne endend. Schuppen der Schwanzunterseite spitz dreieckig, glatt. Schuppen des regenerierten Schwanzteiles sehr klein.

50 Schuppen um die Rumpfmittle, 14 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. 3 Analporen. Länge des Hinterbeines gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Hinterrande des Ohres.

Pileus dunkelolivbraun, mit helleren und dunkleren Flecken. Auf dem Interparietale ein länglicher, hellgelber Flecken. Rückenzone dunkelolivbraun, mit schwachem Bronze-

glanz, von der Seitenzone durch einen hellgelblichen Längsstreifen geschieden, der am oberen Rande des Auges beginnt und sich bis auf die Schwanzwurzel hinzieht. Dieser Supraciliarstreifen ist auf Hals und vorderer Rückenzone am deutlichsten ausgeprägt, nach hinten zu verblaßt er langsam. Über die Rückenzone zieht ein schwarzbraunes, nur wenig unterbrochenes, schmales Occipitalband, das ebenfalls bis über die Schwanzwurzel hinaus sichtbar ist. Zwischen Occipitalband und Supraciliarstreifen sind dunkle, braunschwarze Flecken eingestreut, die sich auf dem Nacken zu einem schwarzen Streifen zusammenschließen, der den Supraciliarstreifen säumt. Dieser Saum gabelt sich etwa in Schulterhöhe, so daß von hier aus zwei weitere dunkle, unregelmäßige, unterbrochene Längslinien verlaufen, deren äußere einen dunklen Dorsalsaum zum Supraciliarstreifen bildet und sich außerdem über die Schwanzwurzel als Parallellinie zum Occipitalband verlängert. Dem Supraciliarstreifen läuft ein hellgelber Subocularstreifen parallel, der in Schulterhöhe kurz unterbrochen ist und in den Weichen verblaßt. Außerdem verläuft noch unter dem Ohr ein heller schmaler Streifen vom Ende der Mundspalte bis zur Ansatzstelle der Vorderextremität. Die hellen Streifen sind durch Fleckenreihen dunkelgesäumt, die Säume wieder durch unregelmäßig eingestreute, dunkelbraune Flecken verbunden, so daß zwischen Supraciliar- und Subocularstreifen ein dunkles Temporalband entsteht, in dem die Grundfarbe nur noch stellenweise zutage tritt. Die Grundfärbung selbst wird nach dem Bauche zu immer heller. Vom unteren Saume des Subocularstreifens greifen einige dunkle Flecken auf die Bauchseiten über. Oberseite der Extremitäten unregelmäßig schwarz gefleckt. Auf die gesamte Oberseite (mit Ausnahme der hellen Streifen) sind kleine hellblaue bis gelbliche Fleckchen in unregelmäßiger Anordnung verstreut, nur auf dem Schwanz sind sie zu größeren Flecken vereint, die alternierend mit der Grundfärbung in einer Art von unterbrochener Querbänderung angeordnet sind. Oberseite des regenerierten Schwanzes gleichförmig braun. Unterseite hellolivgrau, Kinn und Kehle mit kleinen dunklen Fleckchen, die zu kurzen, nach hinten schwach konvergierenden Längsstrichen angeordnet sind. Auf der Unterseite des Schwanzes kleine, dunkle Fleckchen, die unregelmäßige, unterbrochene Querbänder bilden.

Erwachsenes ♀ (71): In der Mitte der vorderen Schnauzenpartie nur ein unpaares Schildchen. Rückenschuppen etwas weniger zugespitzt. 50 Schuppen um die Rumpfmittle, 11 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis kurz vor den Hinterrand der Ohröffnung. Schwanz fast doppelt so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Das Farbenkleid ist wesentlich einfacher als das des Männchens. Die Grundfärbung ist ein helles Olivbraun, der nur wenig gefleckte Pileus ist etwas dunkler. Supraciliar- und Subocularstreifen sichtbar, doch weniger stark ausgeprägt, der erstere von der Weichengegend ab rasch verblassend. Occipitalband wie dunkle Säume der hellen Streifen nur aus wenigen dunkelbraunen Pünktchen oder Flecken bestehend. Auf dem Schwanz ordnen sich die Flecken zu unregelmäßigen, unterbrochenen Querbändern an. Hellblaue Pünktchen fehlen vollständig, nur an den Flanken und auf der Oberseite der Extremitäten einige hellgelbe Pünktchen. Querbänder des Schwanzes teilweise hellgerandet. Unterseite hellgelblichgrau. Auf Kinn und Kehle einige dunkle Längsbänderstrichel.

Variation: In der Mitte der vorderen Schnauzenpartie befinden sich bei 50 Tieren zwei kleine unpaare Schildchen; nur bei 10 Tieren ist ein einziges unpaares Schild zu be-

obachten. Frontale nur bei 2 Exemplaren stärker aufgeteilt, nur bei 6 Tieren mit dem Interparietale in Kontakt stehend. Parietale vom Frontale durch ein Schilderpaar getrennt. Interparietale kleiner als die langgestreckten Parietalia. Temporalia überall deutlich gekielt. Das Tympanicum in wenigen Fällen in Einzelschuppen aufgelöst. Zahl der kleinen Aurikularschüppchen 2—3, nur selten völlig fehlend. Bei den Weibchen scheint die Zuspitzung und Kielung der Rückenschuppen etwas geringer zu sein.

Das Farbenkleid unterliegt bedeutend stärkeren Variationen, die sich in Änderungen der Grundfarbe und einem stärkeren Hervortreten oder gänzlichen Verblässen der einzelnen Zeichnungselemente äußern können. Die Grundfarbe kann dunkelolivbraune, hellgraue, grünliche oder sattbraune Töne zeigen. Die Flanken können zuweilen einen leicht rötlichen Anflug haben. Neben guter Ausbildung der Färbung (409) kommen fast ungezeichnete Exemplare vor. Die hellen Streifen können schrittweise verblässen, gewöhnlich ist der Supraciliarstreifen deutlicher ausgeprägt als der Subocularstreifen. Auch das dunkle Medianband kann sich verschmälern und immer stärker zurücktreten. Die dunklen Flecke können nur noch vereinzelt auftreten und bilden dann keinen deutlichen Saum mehr zu den hellen Streifen oder verdichten sich zwischen Supraciliar- und Subocularstreifen so stark, daß ein nur von hellblauen Fleckchen unterbrochenes dunkles Temporalband entsteht. Die blassen Fleckchen wiederum können sich in gelbliche Tüpfel verwandeln oder gänzlich verschwinden. In der Regel treten bei den Männchen die hellblauen Fleckchen in viel stärkerer Zahl und viel schönerer Ausbildung auf. Die Unterseite kann hellgrau bis bläulich gefärbt sein. Die aus kurzen Längsstricheln bestehende Kehlzeichnung kann zuweilen gänzlich fehlen oder, besonders bei dunkelgefärbten Exemplaren, bis auf den Bauch ausgedehnt sein.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
409	♂	50,5	(48)	12,5	9	6,5	15	33	15	50
570	♂	46	(75)	12	8	6	15	28	13	50
169	♂	48	88	11,5	9	7	15	33	15	48
71	♀	38	73	9	7	5,5	14	26	11	50
569	♀	46	(25)	10	7,5	5,5	14	27	12	48
164	♀	42,5	60	8	6	4,5	12	24	11	49

Verbreitung und Ökologie: *Liolaemus fuscus*, ebenfalls eine Bodenechse, ist offenbar nicht so stenotop wie *L. lemniscatus*; er bewohnt ziemlich stark voneinander abweichende Lebensräume und ist immer nur vereinzelt anzutreffen. Wir beobachteten ihn an der Küste von Zapallar, an den trockenen, heißen Hängen der Cerros um Santiago, im feuchten Walde der Quebrada von Peñalolen, auf den Schutthalden knapp unterhalb des Ramón-gipfels in einer Höhe von 2700 m. Ansiedlungen und Städte dagegen meidet er. Im Norden reicht das Verbreitungsgebiet von *fuscus* bis Coquimbo hinauf, die Südgrenze scheint nicht so tief zu liegen wie die von *lemniscatus*. Der südlichste bisher bekannt gewordene Fundort liegt im Volcantal.

Liolaemus magellanicus (HOMBRON et JACQUINOT)

T. I Fig. 8

Terra typica: Havre Pecket, Détroit de Magellan

Proctotretus magellanicus, HOMBRON et JACQUINOT, 1847 (?), Dumont d'Urv. Voyage Pôle Sud, „Rept. Saur.“ T. 2 Fig. 2, ohne Text. GUICHENOT, 1848, in GAY's Hist. Chile, Rept. y Batr. S. 46. DUMÉRIL et DUMÉRIL, 1851, Cat. Méth. S. 75. JACQUINOT et GUICHENOT, 1850, Voyage Pôle Sud, Zool. III, Rept. Poiss. S. 6.

Liolaemus magellanicus, BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 148. BURMEISTER, 1891, An. Mus. La Plata 3 S. 250. KOSLOWSKY, 1898, Rev. Mus. La Plata 8 S. 173. WERNER, 1904, Hamb. Magalh. Sammlr. S. 19. BURT and BURT, 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 61 S. 275; 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S. 33. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 70. GOETSCH, 1933, Forsch. u. Fortschr. 9 S. 67.

Liolaemus (Saccodeira) proximus, WERNER, 1904, Hamb. Magalh. Sammlr. S. 12, Fig. 1, 2.

Vorliegendes Material: 39 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Funddatum	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
936, 937	♂ ♂	erwachsen	Magallanes	23. 2. 1931	Schroeder	98/1931/a-q
940	♂	—	—	24. 2. 1931	—	
929	♀	—	—	23. 2. 1931	—	
930, 932, 938	♂ ♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	
924, 939, 946	♂ ♂ ♂	—	—	24. 2. 1931	—	
931	?	jung	—	23. 2. 1931	—	
933-935	??	—	—	—	—	
941, 943	??	—	—	24. 2. 1931	—	
908, 911, 917	♂ ♂ ♂	erwachsen	Porvenir	2. 1931	Schroeder	99/1931/a-x
919, 926-928	♂ ♂ ♂ ♂	—	—	2. 1931	—	
924, 945	♂ ♂	—	—	2. 1931	—	
909, 913, 922	♀ ♀ ♀	—	—	2. 1931	—	
915, 916, 944	♀ ♀ ♀	—	—	2. 1931	—	
910, 918	♂ ♂	halbwüchs.	—	2. 1931	—	
920, 925	♀ ♀	—	—	2. 1931	—	
912, 914	?	jung	—	2. 1931	—	
921, 923	?	—	—	2. 1931	—	

Diagnose: *Liolaemus magellanicus* wurde erstmalig von HOMBRON und JACQUINOT auf Tafeln abgebildet, die einem Berichte über die „Voyage au Pôle Sud“ beigegeben waren. In diesem Tafelwerke, das von 1842 bis 1853 veröffentlicht (Catal. Libr. Zool. Soc. London) wurde, ist leider nicht das Jahr angegeben, in dem jede einzelne Tafel erschien. Als Publikationsjahr für die Tafel, die die Abbildung von *magellanicus* enthält, vermuten BURT und BURT 1851, da er von DUMÉRIL und DUMÉRIL in diesem Jahre erwähnt wird, jedoch nicht im „Index Animalium“ von SHERBORN, der bis zur Zeit kurz München Ak. Abh. 1934 (Hellmich) 6

vor 1851 reicht. Tatsächlich muß diese Tafel aber eher erschienen sein, da sie bereits GUICHENOT in GAYS Historia de Chile im Jahre 1848 erwähnt.

Liolaemus magellanicus wurde von BOULENGER (1885) wie auch später von KOSLOWSKY (1898) in die nächste Verwandtschaft von *L. lineomaculatus* gestellt, die in der Tat überraschende Ähnlichkeiten in ihrer Färbung und Zeichnung aufweisen. Es ist jedoch nicht möglich, *L. lineomaculatus*, wie es KOSLOWSKY versucht, als Rasse („variedad“) von *magellanicus* aufzufassen, da beide Arten allein schon durch wesentlichste Unterschiede im Schuppenkleide getrennt sind. Während bei *lineomaculatus* die Halsseitenschuppen granulär sind, sind sie bei *magellanicus* ziemlich groß, zugespitzt und deutlich geschindelt. Auch die Rückenschuppen der letzteren Art sind wesentlich größer, stark geschindelt und von gänzlich anderer Form. Interparietale so groß oder etwas kleiner als Parietalia, Rückenschuppen scharf gekielt, geschindelt, teilweise mit Dorn. Seitenschuppen so groß, Bauchschuppen fast so groß wie Rückenschuppen. 36—44 Schuppen um die Rumpfmittle, 4—5 Analporen. Färbung: Auf hellbräunlichem oder olivgrünem Grunde 4—5 helle Längsstriche, zwischen ihnen unregelmäßige Reihen dunkler Querflecken, auf dem Schwanz eine schwarze, teilweise unterbrochene Medianlinie.

Beschreibung: ♂ erwachsen (928). Mittelgroßes Tier, Habitus gedrungen, Kopf nur wenig vom Halse abgesetzt. Halsseiten stark gefaltet. Extremitäten und Schwanz kurz.

Nasenloch seitlich, im hinteren Teile des Nasale gelegen. Rostrale etwa doppelt so breit wie hoch, über ihm jederseits ein kleines Schildchen. Kopfschuppen mäßig groß, gewölbt, fast gänzlich glatt. Jederseits zwei kleine Supranasalia. In der Mitte der vorderen Schnauzenpartie vier sehr schmale, langgesteckte Schilder, die jederseits von fünf paarigen Schildern flankiert werden. Frontale durch eine Reihe von drei Schildern vom Interparietale getrennt, letzteres etwa so groß wie die Parietalia. Links 4, rechts 3 vergrößerte Supraocularia. Eine Schilderreihe zwischen Suboculare und Supralabialia. Temporalia deutlich gekielt. Ohröffnung sehr klein, links mit 1, rechts mit 2 nicht sehr deutlichen Aurikularschüppchen.

Halsseiten stark gefaltet, Antehumeralfalte vorhanden. Schuppen der Halsseiten etwas kleiner als die des Nackens, deutlich geschindelt, nur teilweise schwach gekielt, sonst glatt, auf den Falten etwas aufgerichtet. Vor dem Arme stehen mehrere große Schuppen.

Rückenschuppen mäßig groß, verlängert rhombisch, in der Medianlinie etwas länger, nach den Seiten etwas breiter werdend, deutlich geschindelt, mit scharfem Kiele, der zuweilen an dem zugespitzten Ende der Schuppe mit einem Dorne endet. Die Kiele bilden fortlaufende, nur auf der Schwanzwurzel leicht konvergierende Reihen. Seitenschuppen etwa von gleicher Größe wie die Rückenschuppen, in der unteren Flankenregion rasch die Kielung verlierend. Bauchschuppen breiter, dafür kürzer wie die Rückenschuppen, verrundet dreieckig, geschindelt, glatt. Schuppen der Tibia kleiner als die Rückenschuppen, scharf gekielt, rasch an Größe abnehmend. Hinterseite der Schenkel einförmig granulär. Schwanzschuppen etwa so groß wie Rückenschuppen, scharf gekielt, mit kurzem Enddorn, Schuppen der Schwanzunterseite glatt, die des letzten Viertels der Schwanzunterseite leicht gekielt.

39 Schuppen um die Rumpfmittle, 10 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen, 5 Analporen. Länge des Hinterbeines gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Halsmitte. Schwanz nur wenig länger als Kopf-Rumpf.

Oberseite hellolivbraun. Pileus mit schwarzen Flecken, die in der vorderen Schnauzenpartie einen Längsstrich bilden und nach hinten den vorderen und äußeren Rand der Augenbulbis umrahmen. Interparietale schwarz umrandet. Am Oberrande des langen Subocular ein schwarzer Strich. Über die Rückenmitte verläuft eine schmale hellgelbliche, kaum unterbrochene Medianlinie, die sich bis auf die Schwanzwurzel fortsetzt. Ihr parallel verläuft jederseits ein sich ebenso bis auf die Schwanzwurzel erstreckender, etwas breiterer hellbläulicher Supraciliarstreifen, auf den Flanken ein hellgelblicher, bis zu den Weichen ziehender Subocularstreifen. Zwischen diese fünf Streifen sind große, schwarze, unregelmäßig stehende Flecken verteilt, die einen breiteren, hellbläulichgrünen Vorderrand und einen schmalen, hellgelblichen Hinterrand haben. Unterhalb des hellen Subocularstreifens einige dunkle Flecken. Auf der Schwanzwurzel befinden sich schwarze Flecken, die sich auf den beiden hinteren Schwanzdritteln zu einer schwarzen Medianlinie und zu zwei teilweise unterbrochenen Laterallinien anordnen. Extremitäten unregelmäßig schwarz gefleckt. Unterseite hellbläulich olivgrau, in der hinteren Bauchmitte, am After und auf den Schenkeln schwach gelblich, auf der Kehle 4—5 Reihen kurzer, dunkler Längslinien. Die Basis fast aller Bauchschuppen dunkelblauschwarz. Auf der Schwanzunterseite mehrere unregelmäßige, dunkle Querbinden.

♀ erwachsen (922). Interparietale wenig kleiner als die Parietalia. Jederseits 3 vergrößerte Supraocularia. Nur die oberen Temporalia einigermaßen deutlich gekielt. Drei Aurikularschüppchen. Nur wenige Rückenschuppen besitzen einen Dorn. 41 Schuppen um die Rumpfmittle, 11 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis kurz hinter die Ansatzstelle der Vorderextremität. Schwanz kürzer als Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung etwas heller. Medianlinie in der Rückenmitte stellenweise durch Zusammenfließen der schwarzen Querflecken unterbrochen.

Jugendkleid: Die Schuppen sind weniger zugespitzt, schwächer gekielt und ohne Dorn. Temporalia so gut wie ungekielt. Im Farbenkleide bestehen keine wesentlichen Unterschiede zu dem des erwachsenen Tieres.

Variation: In der Mitte der vorderen Schnauzenpartie stehen zwei oder drei unpaare langgestreckte Schilder, seltener vier, um die in der Mehrzahl der Fälle vier, zuweilen fünf, sehr selten drei paarige Schilder gruppiert sind. Frontale geteilt oder ungeteilt, in der Mehrzahl der Fälle (23) durch eine Reihe von zwei Schildern vom Interparietale getrennt. Letztere fast immer den Parietalia an Größe gleich. Temporalia sehr oft nur schwach, manchmal fast gar nicht gekielt. Ohröffnung sehr klein, oft durch den faltigen Hals fast völlig verschlossen; 1—3 wenig deutliche Aurikularschüppchen. Die Dornen an den Schuppen des Rückens und des Schwanzes am stärksten bei den Männchen ausgeprägt.

Die Grundfärbung variiert entweder mehr in bräunliche oder mehr in gelblich-grünliche Töne. Die hellen Längslinien können verschieden stark ausgeprägt sein, verblässen jedoch nur selten völlig. Die Medianlinie wird zuweilen durch ein Zusammenfließen der

mittleren dunklen Flecken unterbrochen. Alle schwarzen Flecken sind meist regelmäßig angeordnet, so daß sie quer über den Körper verlaufende, nur durch Längsstreifen unterbrochene Bänder bilden, zuweilen alternieren sie aber auch miteinander oder nehmen an Größe zu, so daß die Grundfärbung stark zurückgedrängt wird. Bei 920 sind die Flecken der Rückenmitte verschmälert und verlängert, so daß sie einen unterbrochenen dunklen Saum zu dem hellen Occipitalstreifen bilden. Der breitere helle Saum am Vorderrande der dunklen Flecken ist besonders stark bei den Männchen ausgeprägt, bei denen zuweilen auch die übrigen Schuppen einen hellen, gelblich-bläulichen Rand oder Fleck zeigen. Die Färbung der Unterseite kann hellgelblichgrau oder dunkelbläulich sein; die Basis der einzelnen Schuppen ist meist dunkelblaugrau gefärbt, wodurch eine dunkle Marmorierung oder Wölkung, auf der Kehle Längsstrichelung entsteht.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
928	♂	58	62	13	12	9	19	36	15	39
919	♂	59,5	61,5	13,5	12	10	20	35	15	38
917	♂	56	57	13	11	9	20	33	14	41
922	♀	57	50	11,5	11	8	18	31	13	41
911	♀	64,5	58	13	12	10	18	34	15	36
913	♀	57	49	11	10	8	17	29	12	36

Verbreitung und Ökologie: *L. magellanicus* bewohnt das gesamte Patagonien von Feuerland bis zum Territorium von Neuquen, nach KOSLOWSKY vielleicht mit Ausnahme des Territorio del Rio Negro; der typische Lebensraum ist zweifellos die patagonische Xerophytensteppe. *L. magellanicus* ist somit als ein patagonisches, ostandines Faunenelement anzusehen, das mit der Xerophytensteppe selbst in chilenisches Gebiet eindringt. Wie weit *magellanicus* auf der Westseite der Anden heraufgeht, ist unbekannt; das langgestreckte chilenisch-patagonische Küstengebiet kann vom Standpunkte des Ökologen noch als Terra incognita gelten. Im Magen eines untersuchten Exemplares wurden Insektenreste und Blüten einer patagonischen Komposite gefunden.

Liolaemus platei WERNER

T. I Fig. 9

Terra typica: Coquimbo

Liolaemus platei, WERNER, 1898, Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. IV S.255, T.13 Fig. 2. BURT and BURT, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 1931, 61 S.279; 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S.36. GOETSCH, 1933, Forsch. u. Fortschr. 9 S.66.

Vorliegendes Material: 75 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Funddatum	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
248	♂	erwachsen	Copiapó	26. 9. 1930	Hellmich	90/1931/a-b
293	♀	—	—	—	Goetsch	
245, 249, 251-253	♂♂♂♂	—	—	—	Hellmich	91/1931/a-r
272, 273, 275, 278	♂♂♂♂	—	—	—	Goetsch	
280-284, 289-290	♂♂♂♂	—	—	—	Hellmich	
389	♂	—	—	—	Goetsch	
352-354	♂♂	—	—	25. 9. 1930	Goetsch	92/1931/a-q
356, 358-359	♂♂♂	—	—	—	Hellmich	
371, 387	♂♂	—	—	—	—	
341	♂	—	—	24. 9. 1930	Goetsch	
361, 363	♂♂	—	—	—	Hellmich	93/1931/a-c
298-299, 305-307	♂♂♂♂	—	—	27. 9. 1930	—	
357	♂	halbwüchs.	—	25. 9. 1930	Hellmich	
286, 397	♂♂	—	—	26. 9. 1930	—	
246, 247	♀♀	erwachsen	—	26. 9. 1930	Hellmich	94/1931/a-y
250, 254, 269-271	♀♀♀♀	—	—	—	Goetsch	
276, 289	♀♀	—	—	—	—	
274, 277, 279, 288	♀♀♀♀	—	—	—	Hellmich	
287, 400	♀♀	—	—	—	—	95/1931/a-e
285	♀	halbwüchs.	—	—	—	
291, 292, 370, 377	♀♀♀♀	erwachsen	—	—	Goetsch	
300-301	♀♀	—	—	27. 9. 1930	—	
349	♀	—	—	24. 9. 1930	—	96/1931/a-c
362	♀	—	—	—	Hellmich	
24-27	♀♀	erwachsen	Coquimbo	9. 1930	Goetsch	
28	♂	—	—	—	—	
365	♂	—	Atacama (Copiapó)	26. 9. 1930	Goetsch	97/1931/a-c
366	♀	—	—	—	—	
364	♀	halbwüchs.	—	—	Hellmich	
3 Exempl.	♂♂♂	erwachsen	? ?	?	(Inst. Ped.)	

Zoologisches Museum Berlin:

2 Exempl.	♀♀	erwachsen	Coquimbo	?	L. Plate	Typen ?
1 Exempl.	♂	—	—	?	—	

Diagnose: Nach WERNER ähnelt diese von ihm als *platei* neubeschriebene Form *L. tenuis*, von dem sie aber durch die geringere Zahl von Schuppen um die Rumpfmittle leicht auseinandergehalten werden könne. Die Unterschiede sind aber doch zu groß, allein schon die habituellen, als daß man mit einigem Rechte beide Formen vergleichen kann. Große Ähnlichkeiten bestehen dagegen zu *L. nigrömaculatus*, vor allem *n. copiapensis*. Von *nigrömaculatus* ist *platei* außer habitueller Merkmale (z. B. schlankere Kopfform) durch die gekielten Temporalschuppen, durch die viel stärker gekielten Rückenschuppen,

die geringere Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle (40—46), durch das ständige Fehlen des für den *nigromaculatus*-Rassenkreis charakteristischen Schulterflecks sowie durch weitere geringfügigere Merkmale unterschieden.

Parietalia doppelt so groß wie das Interparietale, Halsseiten gefaltet, granulär; geschindelte und stark gekielte Rückenschuppen, Seitenschuppen annähernd gleich groß, Bauchschuppen etwas kleiner, 2—3 Analporen. Färbung: Auf hellockergrauem Grunde vier Längsreihen dunkler Flecken.

Beschreibung: ♂ erwachsen (248): Mittelgroße, schlanke, wohlproportionierte Gestalt. Nasenloch seitlich gelegen, ein wenig nach oben gerichtet, fast das ganze Nasale einnehmend. Rostrale etwas mehr als doppelt so breit wie hoch. Über dem Rostrale zwei kleine, querverbreiterte Schildchen. Zwei kleine Supranasalia. Kopfschuppen groß, glatt. In der Mitte der vorderen Schnauzenregion stehen hintereinander drei kleine, unpaare Schildchen, von denen das mittlere sechseckig, die äußeren fünfeckig sind. Um die Mittelschilder ordnen sich 5 Paar symmetrischer Schilder an, deren hinterstes an die Augenbulbis und ans Frontale grenzt (Praefrontalia). Frontale durch ein Schilderpaar vom ziemlich großen Interparietale getrennt. Parietalia sehr groß, langgestreckt, fast doppelt so lang als das Interparietale. 3 vergrößerte, langgestreckte Supraocularia. Eine Schilderreihe zwischen Suboculare und Supralabialia. Temporalia sehr deutlich gekielt. Ohröffnung sehr groß, am Vorderrande links zwei, rechts drei nicht sehr deutliche Aurikularschüppchen. Halsseiten mit einer vorn gegabelten Längsfalte und einer deutlichen Antehumeralfalte. Halsseitenschuppen zum größten Teil granulär, einige wenige Schuppen, vor allem auf den Falten, zugespitzt, geschindelt und ganz leicht gekielt.

Rückenschuppen ziemlich groß, rhombisch, geschindelt, meist mit verrundeter Spitze, stark gekielt. Die Kiele bilden fortlaufende Reihen, die auf dem Nacken ziemlich stark divergieren, zur Schwanzbasis zu leicht konvergieren. Seitenschuppen etwa gleich groß, nach der Achsel und den Weichen zu kleiner werdend, ebenso deutlich gekielt, die Kiele verlaufen schräg von unten vorn nach hinten oben. Bauchschuppen geschindelt, glatt, verrundet, etwa so breit, aber kürzer wie die Rückenschuppen. Tibiaschuppen etwa so groß wie die dorsalen, ebenso scharf gekielt, die Kiele bilden gleichmäßige Längsreihen. Hinterseite der Schenkel gleichmäßig granulär. Schuppen der Schwanzoberseite zuweilen etwas kürzer als die Rückenschuppen, aber wesentlich breiter, von unregelmäßiger Gestalt, mit exzentrischem scharfem Kiel, der mit einem Dorn über das Ende der Schuppe hinausläuft. Schuppen der Schwanzunterseite kleiner, die des ersten Schwanzviertels ungekielt, die Schuppen des übrigen Schwanzes gekielt.

42 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 12 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. 3 Analporen. Länge der Hinterextremitäten gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Vorderrande der Ohröffnung. Schwanz etwa doppelt so lang wie Kopf-Rumpf.

Oberseite hellockerbräunlich, Pileus etwas dunkler, mit kleinen, unregelmäßig verstreuten, schwarzen Fleckchen. Auf jeder Seite der Rückenzone verläuft eine Längsreihe dunkel-schwarzer Flecken. Ihnen entsprechen auf den Seitenpartien ähnliche schwarze Flecken, die dazu neigen, ein vielfach unterbrochenes schwarzes Band an den Seiten zu bilden. Außerdem sind noch auf alle Schuppen des Rückens wie der Seitenpartien sowohl unregel-

mäßige kleine schwarze Pigmentttüpfel verstreut, die sich besonders an die Kiele anlehnen, wie auch hellere, bläuliche Fleckchen, die besonders häufig auf der schwarzen Seitenpartie auftreten. Auf den Extremitäten unregelmäßige, schwarze und wenige bläuliche Fleckchen, Schwanzoberseite fast zeichnungslos, Kiele und Dornen der Schuppen zuweilen schwärzlich. Unterseite hellgrünlichgrau, Aftergegend gelblich, Kinnpartie etwas dunkler, mit einigen unregelmäßig verstreuten, dunklen Fleckchen. Schwanzunterseite mit dunkelgrauen Querbinden, die zur Schwanzmitte zu verblassen.

♀ erwachsen (293): 43 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 13 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis kurz vor den Hinterrand der Ohröffnung. Schwanz doppelt so lang wie Kopf-Rumpf.

Grundfärbung der Oberseite etwas heller. Auf der Rückenmitte sind längliche Flecken angedeutet, die sich zu einer Medianlinie anordnen. Fleckenlängsreihen auf dem Schwanz fortgesetzt.

Variation: Die Variation in der Pholidosis erstreckt sich vor allem auf die Schilder der vorderen Schnauzenpartie; um 1, 2, 3 oder 4 unpaarige Mittelschilder können sich 4, 5 oder 6 paarige Außenschilder gruppieren; an die 2, über dem Rostrale stehenden querverbreiterten Schildchen kann sich noch ein winziges unpaares Mittelschild anschließen. Die folgende Tabelle zeigt die Verteilungsverhältnisse bei 68 Tieren:

1 mi 4 pa	2 mi 4 pa	3 mi 4 pa	4 mi 4 pa	2 mi 5 pa	3 mi 5 pa	2 mi 6 pa
17	33	7	1	6	3	1

Verteilungsverhältnisse der Schilder der vorderen Schnauzenregion bei 68 Exemplaren (platei). mi, unpaare Mittelschilder, pa paarige, symmetrische Außenschilder

Parietalia immer wesentlich größer als das Interparietale; Frontale nur in wenigen Fällen (6) aufgespalten. Zahl der Supraocularia 3, selten 4. Temporalia gekielt, die Kielung kann an Schärfe nachlassen, am stärksten bei den Weibchen. Aurikularschüppchen gewöhnlich gut sichtbar, 1—3 an der Zahl. Bei einigen Tieren (Coquimbo) am oberen Vorderrande des Ohres ein bandförmiges Tympanicum. Rückenschuppen bei den Weibchen zuweilen weniger stark gekielt. Die Variationen im Farbenkleide bestehen in Änderungen der Grundfärbung und stärkerem Hervortreten oder Verblassen der Zeichnung. Im allgemeinen zeigen die Weibchen hellere Farben bei gleichzeitiger Rückbildung der Zeichnung. Neben fast völlig zeichnungslosen Exemplaren (269, 377, 371) gibt es aber auch dunklere Exemplare mit sehr gut ausgebildeter Zeichnung (362, 250). Die Einzelflecken können spitzwinkelig querverbreitert oder länglich ausgezogen sein, die Mittelflecken können zurücktreten bei gleichzeitiger Verstärkung der Seitenflecken, die in Zusammenhang treten können. Bei einigen Exemplaren ist der Zwischenraum zwischen den seitlichen Flecken auf der Oberfläche des Rückens schwach aufgehellt. Besonders kräftig sind die Exemplare aus Coquimbo gezeichnet. Bei 28 sind die Rückenflecken zu Querbändern

verbreitert, die in der Rückenmitte in Verbindung stehen und an den Seiten vor einem helleren Streifen abbrechen. Die Seitenflecken sind oben zu einem Temporalbände zusammengeschlossen; am Bauchrande stehen einzelne schwarze Fleckchen. Die Unterseite ist sehr hell und fast völlig ungezeichnet. Nur auf der Kehle finden sich Andeutungen dunkler Tüpfel oder kurzer Längsstrichel.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpflänge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
248	♂	58	96,5	14,5	11,5	9	21	40	17	42
245	♂	58	(87,5)	15,5	12,5	9	21	39	18	40
363	♂	55	(89)	14	12	9	20	39	17	42
293	♀	44	89	11	8,5	6	16	30	14	43
277	♀	50	(72,5)	12	9,5	7	18	32	14	44
274	♀	50	76	12	9	6,5	18	30	13	44

Verbreitung und Ökologie: *L. platei* liebt felsiges Gelände und bewohnt nach den bisherigen Funden die letzten Ausläufer der Atacama, etwa von Copiapó bis Coquimbo. Bei Copiapó fingen wir *platei* im Felsschutt der Cerros, am Rande der Sandflächen unter Sträuchern, die den Rio Copiapó begleiten, sowie in der Stadt an Lehmmauern und Gartenzäunen.

Liolaemus nigromaculatus nigromaculatus (WIEGMANN)

Terra typica: Huasco

- Tropidurus nigromaculatus*, WIEGMANN, 1835, Nov. Act. 17 S. 229.
Tropidurus oxycephalus, WIEGMANN, 1835, l. c. S. 232.
Proctotretus nigromaculatus, DUMÉRIL et BIBRON, 1837, Érp. gén. IV S. 281. BELL, 1843, Voyage Beagle, Rept. S. 10, T. 4 Fig. 2. GUICHENOT, 1848, in GAY's Hist. Chile S. 34.
? *Liolaemus oxycephalus*, GRAVENHORST, 1838, Nov. Act. 18, II S. 735, T. 54 Fig. 13.
? *Liolaemus conspersus*, GRAVENHORST, l. c. S. 737, Fig. 14.
Ptychodeira nigromaculata, FITZINGER, 1843, Syst. Rept. S. 73.
Liolaemus nigromaculatus, GRAY, 1845, Cat. Liz. S. 213. GIGOUX, 1928, Rev. Chil. 31 S. 182.
Liolaemus inconspicuus, GRAY, l. c. S. 213.
Rhytidodeira nigromaculata, GIRARD, 1857, Proc. Ac. Philad. S. 198; 1858, U. St. Expl. Exped. Herpet. S. 353.
Rhytidodeira oxycephala, GIRARD, l. c. T. 28 Fig. 26—33.
Proctotretus pallidus, PHILIPPI, 1860, Reise Atacama S. 166, Zool. T. 4 Fig. 3.
Liolaemus nigromaculatus, BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 147. KOSLOWSKY, 1898, Rev. Mus. La Plata 8 S. 173. WERNER, 1898, Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. IV, Rept. u. Batr. S. 251, T. 14 Fig. 17; 1904, Hamb. Magalh. Samml. S. 9. BURT and BURT, 1930, Proc. U. St. Nat. Mus. Nat. Hist. 78 S. 17; 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S. 35. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 68. GOETSCH, 1933, Forsch. u. Fortsch. S. 66.
Liolaemus nigromaculatus nigromaculatus, MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 101 S. 127, 128; 1933, ebenda 103 S. 129.

Vorliegendes Material: 3 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
852, 853 851	♂ ♂ ?	halbwüchs. jung	Huasco —	22. 2. 1931 —	Hellmich —	207/1931/a-c

Diagnose: *Liolaemus nigromaculatus* wurde von WIEGMANN nach einem jungen Exemplar ohne genauen Fundort („Chile“) unter dem Namen *Tropidurus nigromaculatus* erstmalig beschrieben. An Hand des reichhaltigen Materials der Kollektion GOETSCH-HELLMICH zeigte sich nun, daß diese Art in eine Reihe von geographischen Rassen aufgeteilt werden mußte; die sieben Rassen wurden von MÜLLER und HELLMICH beschrieben (1933). Dabei war die Entscheidung der Frage, welche Rasse als Nominatform anzusehen war, besonders schwierig. Es wurde dabei der Ausweg gewählt, dasjenige Exemplar des vorliegenden Materials, das der Beschreibung WIEGMANNs am nächsten kam, zur Nominatform zu stellen und seinen Fundort Huasco als Terra typica für *L. n. nigromaculatus* zu fixieren. Leider ist dieses Exemplar auch nur ein halbwüchsiges Tier, so daß es vorläufig unmöglich ist, die Nominatform ausreichend zu definieren. Es muß daher mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß eine der beschriebenen Rassen mit der Nominatform zusammenfallen dürfte; am nächsten scheint ihr jedenfalls *L. n. bisignatus* zu stehen. Diejenigen Literaturangaben, aus denen auf Grund der Beschreibungen früherer Autoren die Zugehörigkeit zu den einzelnen Rassen herausgelesen werden konnte, wurden in die Synonymie der betreffenden Rasse gestellt (z. B. DUMÉRIL). Ob die übrigen oben angeführten Hinweise nur *L. n. nigromaculatus* betreffen, kann nicht entschieden werden. Als allgemeine Charakteristika für Angehörige des *nigromaculatus*-Rassenkreises können folgende Merkmale aufgeführt werden:

Interparietale kleiner als Parietalia, 3—4 ziemlich große Aurikularschüppchen, die unteren (2—3) spitz; Halsseiten gefaltet, mit meist kleinen Schuppen bedeckt. Rückenschuppen mittelgroß, gekielt, Seitenschuppen mehr oder weniger, Bauchschuppen nur wenig kleiner als Rückenschuppen. 48—52 Schuppen um die Rumpfmittle. Im Färbungskleide besonders charakteristisch ein großer schwarzer Fleck in der Schultergegend.

Beschreibung: ♂ halbwüchsig (852): Habitus ziemlich schlank. Nasenloch seitlich, im hinteren oberen Teile des Nasale gelegen, von oben leicht sichtbar. Rostrale knapp dreimal so breit wie hoch, über ihm zwei kleine Schildchen. Zwei kleine Supranasalia. Kopfschilder glatt. In der Mitte der vorderen Schnauzenregion liegen zwei unpaare Schilder, die von vier paarigen flankiert werden. Frontale länglich, durch ein Schilderpaar vom Interparietale getrennt. Letzteres etwas kleiner als die deutlichen Parietalia. Drei vergrößerte Supraocularia. Eine Schilderreihe zwischen Suboculare und Supralabialia. Temporalia schwach gekielt. Drei Aurikularschüppchen, das oberste am größten und verrundet, die beiden unteren spitzig. Halsseiten gefaltet, Antehumeralfalte vorhanden. Schuppen der Halsseiten kleiner als die des Nackens, teils granulär, teils geschindelt.

Rückenschuppen länglich rhombisch, geschindelt, scharf gekielt, die Kiele bilden fortlaufende, nach hinten nur wenig konvergierende Linien. Seitenschuppen nur wenig kleiner, die oberen gekielt, die unteren ungekielt. Bauchschuppen verschoben viereckig oder verrundet, glatt, geschindelt, etwas kürzer als die Rückenschuppen. Schuppen der Tibia ähnlich denen des Rückens. Hinterseite der Schenkel einförmig granulär. Schwanzschuppen auf der Wurzel etwas breiter als die Rückenschuppen, auf dem übrigen Schwanz etwas abgestutzt, Kiel in einer kurzen Spitze über die Schuppe vorspringend. Schuppen der Schwanzunterseite länglich, in der hinteren Schwanzhälfte gekielt.

48 Schuppen um die Rumpfmittle, 14 Schuppen kommen auf Kopfgröße, in Rückenmitte gemessen, 3 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Mitte zwischen Ohr und Augenhinterrand. Schwanz anderthalbmal so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfarbe der Oberseite hellgraubraun, Pileus etwas bräunlicher, mit wenigen dunklen, undeutlichen Fleckchen. Über die Rückenmitte verlaufen in zwei Reihen dunkelbraunschwarze, schmale, teilweise hinten hellgesäumte bogige Binden (Bogenöffnung nach vorn), die sich bis zur Schwanzwurzel fortsetzen. Spuren eines hellen, vielfach unterbrochenen Supraciliarstreifens. Vor der Achsel ein großer, dunkler, senkrechtstehender, schwarzer Fleck, der am Vorder- wie Hinterrande hellgesäumt ist. Auf den Seiten dunkelbraune, nicht allzu regelmäßige Querbinden. Die Schuppen der unteren Seitenregion tragen vielfach eine helle Spitze. Oberseite der Extremitäten und des Schwanzes mit einigen verstreuten dunkleren Fleckchen. Am Hinterrande des Oberschenkels ein hellweißlicher, unten durch einen dicken, schwarzen Strich gesäumter Streifen. Unterseite hellweißlichgrau, auf der Kehle dunkle, bogige Längslinien. Schwanzunterseite hell, nur an den Seiten Spuren einer Wirtelzeichnung.

Variation: Die beiden übrigen Exemplare zeigen im Schuppen- wie Farbenkleide keine wesentlichen Unterschiede.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
852	♂	43	67	11,5	9,5	6,5	16	31	14	48

Verbreitung und Ökologie: Das Verbreitungsgebiet der Nominatform des *nigromaculatus*-Rassenkreises ist noch unbekannt; als einziger sicherer Fundort kann Huasco gelten. Die drei Exemplare wurden in sandigem, mit schütterer Vegetation bedecktem Gelände gefangen.

Liolaemus nigromaculatus atacamensis MÜLLER und HELLMICH

T. I Fig. 12, 13

Terra typica: Atacama, nordöstlich von Copiapó

Liolaemus nigromaculatus atacamensis, GOETSCH, 1933, Forsch. u. Fortschr. S. 66 (n. n.). MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 103 S. 129, Fig. 1, 2.

Vorliegendes Material: 23 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
295	♂	erwachsen	Atacama, nordöstl. von Copiapó	26. 9. 1930	Hellmich	180/1931/a-b (Typen)
296	♀	—	—	—	—	—
294	♀	—	—	—	Goetsch	208/1931
3-6	♂ ♂	erwachsen	Punta Colorada	9. 1929	Goetsch	209/1931/a-u
8, 11, 13	♂ ♂ ♂	—	—	—	—	—
17-19	♂ ♂	—	—	—	—	—
10, 10a	♀ ♀	—	—	—	—	—
7, 9, 12	♀ ♀ ♀	—	—	—	—	—
14-16	♀ ♀	—	—	—	—	—
20-21	♀ ♀	—	—	—	—	—

Diagnose: Eine ziemlich kleine Rasse mit gedrunenem Habitus, ziemlich langen Extremitäten und mit starkem Sexualdimorphismus im Farbenkleide. Während die erwachsenen Männchen auf dem Rücken nur verstreute hellblaue Fleckchen tragen und die schwarze Fleckenzeichnung bei ihnen nur auf die Flanken beschränkt bleibt, zeigen die Weibchen ein ziemlich buntes Farbenkleid, das vor allem aus dunklen, verschiedenfarbig gesäumten, über den Rücken verlaufenden Querbinden besteht.

Beschreibung: ♂ erwachsen (295): Habitus gedrunen, Kopf breit und hoch. Nasenloch seitlich, im hinteren Teile des Nasale gelegen. Rostrale doppelt so breit wie lang, von zwei Schildern gefolgt. Zwei Supranasalia jederseits. Vor dem Frontale zwei Paar größere Schilder, von denen das vordere Paar am größten und durch zwei kleine unpaare Mittelschilder getrennt ist; das hintere Paar bildet in der Mitte eine Suture. Frontale nahezu doppelt so lang wie breit, vom Interparietale durch ein Schilderpaar und ein ihm folgendes kleines Schildchen getrennt. Parietalia sehr deutlich, wesentlich größer als das Interparietale. Jederseits vier stark vergrößerte Supraocularia. Eine Schilderreihe zwischen Subocularia und Supralabialia. Temporalia glatt oder nur schwach gekielt. Drei große Aurikularschüppchen. Halsseiten stark gefaltet, Schuppen der Halsseiten kleiner als die des Nackens, körnchenförmig oder nur schwach geschindelt. Antehumeralfalte gut ausgeprägt, aber nicht auf die Bauchunterseite übergreifend.

Rückenschuppen ziemlich groß, breit zungenförmig, geschindelt, ohne Spitze, deutlich, jedoch nicht sehr scharf gekielt, allmählich nach den Seiten zu an Größe abnehmend und in die Seitenschuppen übergehend, die kleiner als die des Rückens sind; Bauchschuppen nur wenig kleiner als Rückenschuppen, verschoben rechteckig. Schuppen der Tibia wie die des Rückens. Hinterseite der Schenkel gleichmäßig granulär. Schuppen der Schwanzwurzel etwas größer als die des Rückens, aber gleich in Form und Kielung. Schuppen des regenerierten Schwanzteiles vorn unregelmäßig in der Form, etwas schärfer gekielt, hinten länglich rechteckig und in Wirteln angeordnet. Schuppen der Schwanzunterseite gleich denen der Oberseite, an der Schwanzwurzel ungekielt, auf dem regenerierten Teile Kielung etwas schwächer als auf der Oberseite.

50 Schuppen um die Rumpfmittle, 21 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen, 3 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Vorderrande des Ohres.

Grundfarbe der Oberseite hellgraubraun. Pileus etwas mehr hellgelblichbraun, schwach dunkler gefleckt. Auf dem Rücken und dem oberen Teile der Seiten zahlreiche weißblaue Fleckchen, die meist eine halbe, seltener einen größeren Teil oder die ganze Fläche einer Schuppe einnehmen. Seiten etwas heller, oberhalb der Achselgegend ein großer, schwarzer Flecken, vor dem ein kleinerer steht. Im oberen Teile der Seitenzone eine Längsreihe von fünf schwarzen, großen Flecken, die nicht die Größe des Achselfleckens erreichen und die sich bis zum Beginn des letzten Rumpfvierfels erstrecken. Oberseite der Extremitäten wie die des Rückens, die vorderen ungefleckt, die hinteren mit spärlichen blaugrünen Fleckchen. Auf der Hinterseite des Oberschenkels ein weißer, unten schwarz begrenzter Streifen. Schwanzoberseite wie die des Rückens, auf der Schwanzwurzel weißblaue Fleckchen. Unterseite einfarbig gelblichweiß, Kehle mit grauer Wölkung.

♀ erwachsen (296): Bauchschuppen etwas weniger deutlich rechteckig. Schwanzschuppen rechteckig, mit scharfen, teilweise schräg gestellten Kielen, die im vordersten Schwanzviertel meist in einer kurzen Spitze endigen. Anordnung in Wirtel nicht deutlich ausgeprägt. 53 Schuppen um die Rumpfmittle, 16 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremitäten gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Mitte zwischen Achsel und Ohr. Schwanz knapp anderthalbmal so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung graubraun, Rückenzone etwas dunkler als die Seiten. Rücken- und Seitenzone durch eine schmale, öfters unterbrochene, grauweiße Zone getrennt. Pileus hellgelblichbraun, schwach schwarzbraun gefleckt. Über der Achsel steht ein größerer schwarzer Flecken. Auf der Rückenzone zwei Reihen von schwarzen Querflecken, die hinten hellgesäumt sind und beim lebenden Tiere vorn dunkelrotbraun gesäumt waren. Diese Flecken setzen sich auf die Schwanzwurzel fort. Die Seiten sind durch eine schmale, helle, ab und zu unterbrochene Zone in einen breiteren oberen und einen schmälere unteren Teil getrennt. Im oberen Teile eine Reihe schmaler, senkrecht stehender Binden, die hinten schwach hell gesäumt sind. Im unteren Teile der Seitenzone schwarze Flecken, die teilweise durch dunkelgraue Ausläufer mit den Flecken der oberen Zone verbunden sind. Extremitäten hellgrünlichgelb, weißlich gewölkt, auf der Oberseite der Hinterextremitäten außerdem noch schwärzliche Flecken. Am Hinterrande des Oberschenkels eine helle, unten durch schwarze Flecken gesäumte Linie. Schwanzoberseite mit schwarzen Flecken und Längsstricheln. Kehle hellgrau, weißgelb gewölkt, die übrige Unterseite elfenbeinweiß.

Variation: Frontale immer langgestreckt und nie geteilt; vom Interparietale, das immer deutlich kleiner als die Parietalia ist, meist durch ein Schilderpaar getrennt, in einem Falle durch ein weiteres drittes kleines Schildchen. Zahl der vergrößerten Supraocularia vier. Temporalia fast immer glatt. Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle 48—53. Der Sexualdimorphismus im Farbenkleide ist immer deutlich ausgeprägt. Nur einzelne Männchen, die offenbar noch nicht das endgültige Alterskleid zeigen, tragen auf Rücken und Flanken dunkle, bogige Querbänder, die denen des Weibchens gleichen. Einige dieser schwach gebänderten Exemplare zeigen schon die für das Männchen typischen weißblauen Fleckchen. Bei sämtlichen Männchen von Punta Colorada findet sich an den

Flanken nur der große schwarze Achselfleck. Bei einigen Weibchen ist eine aus einzelnen Längsstrichen zusammengesetzte dunkle Occipitallinie angedeutet. Unterseite ungezeichnet, Kehle meist dunkel getönt.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpflänge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
295	♂	57	(56)	15	12	9	25	45	20	50
8	♂	62,5	94	17	12	10	25	46	21	51
4	♂	57	78	16	13	10	22	42	19	51
296	♀	55	77	13	10	7	21	36	18	53
16	♀	52	76	12	9	6	20	36	15	48
10	♀	48,5	66	12	10	7	18	33	14	53

Verbreitung und Ökologie: *L. n. atacamensis* bewohnt die buntfarbige Geröllwüste der südlichen Atacama und ihrer Ausläufer; das Verbreitungsgebiet deckt sich etwa mit dem von *L. platei*. Südlich des Elquitalles dürfte *atacamensis* kaum mehr zu erwarten sein. Er ist eine Bodenechse, seine Nahrung scheint aus Insekten und aus vegetabilischen Stoffen zu bestehen, da sich im Magen verschiedener Exemplare neben Insektenresten Blattstückchen und Blütenköpfchen fanden.

Liolaemus nigromaculatus bisignatus (PHILIPPI)

T. I Fig. 14, 15

Terra typica: Caldera

Proctotretus bisignatus, PHILIPPI, 1860, Reise Wüste Atacama S. 166, Zool. T. 4 Fig. 2.

Liolaemus nigromaculatus bisignatus, MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 103 S. 132, Fig. 3.

Vorhandenes Material: 27 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staatssamml. München Herpet. Nr.
268	♂	erwachsen	Caldera	28. 9. 1930	Hellmich	181/1931/a-c (Typen)
325	♀	—	—	—	—	
335	♂	—	—	—	Goetsch	
266-267	♂ ♂	erwachsen	Caldera	28. 9. 1930	Hellmich	210/1931/a-h
326, 328, 367	♂ ♂ ♂	—	—	—	—	
333-334, 336	♂ ♂ ♂	—	—	—	Goetsch	
256, 260, 265	♀ ♀ ♀	erwachsen	Caldera	28. 9. 1930	Hellmich	211/1931/a-q
327, 329, 332	♀ ♀ ♀	—	—	—	Goetsch	
262, 264, 331	♂ ♂ ♂	halbwüchs.	—	—	Hellmich	
337	♂	—	—	—	Goetsch	
258, 330	♀ ♀	—	—	—	Hellmich	
257, 259, 261, 263	♀ ♀ ♀ ♀	—	—	—	Goetsch	

Diagnose: Diese ziemlich große Subspezies unterscheidet sich durch ihren gedrungenen Habitus, durch die relativ kurzen Hinterextremitäten, durch den kurzen dorsoventral abgeplatteten Schwanz sowie durch die besonders bei den Männchen stark ausgeprägte Grünfärbung ziemlich deutlich von den übrigen *nigromaculatus*-Rassen. Temporalia nur sehr schwach gekielt oder völlig glatt.

Beschreibung: ♂ erwachsen (268): Habitus gedrungen, Kopf ziemlich massiv. Von *n. atacamensis* durch folgende Merkmale unterschieden: Frontale etwas länger als breit, durch ein Schilderpaar vom Interparietale getrennt. Schuppen der Schwanzoberseite wie die des Rückens, auf der Schwanzwurzel von gleicher Form wie die Rückenschuppen, weiter hinten stärker abgestutzt, schärfer gekielt, der Kiel springt in Form einer kurzen Spitze über den Hinterrand der Schuppe vor. 52 Schuppen um die Rumpfmittle, 16 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen, 3 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Achsel. Schwanz etwas länger als Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfarbe der Oberseite ein helles, ins Silbergraue spielendes Grün. Pileus mit kleinen, dichtstehenden schwarzen Fleckchen geziert, die ganze Oberseite von Rumpf und Extremitäten dicht schwarz gefleckt; meist ist die Schuppenbasis schwarz, in selteneren Fällen ein größerer Teil oder die ganze Fläche der Schuppe. In der Achselgegend ein großer, senkrecht gestellter, länglicher, unregelmäßig geformter schwarzer Flecken. An der Hinterseite des Oberschenkels ein heller, unten schwarz gesäumter Strich. Auf Schwanz und Extremitäten ist die Fleckung schwächer. Kehle blaugrün, heller gefleckt und gewölkt. Brust und Bauchseiten hellgrünlich, mit grauschwarzen Fleckchen. Bauchmitte und Unterseite der Extremitäten und des Schwanzes gelblichweiß, ungefleckt.

♀ erwachsen (325): 52 Schuppen um die Rumpfmittle, 13 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Ellbogen. Schwanz nur wenig länger als Kopf-Rumpf-Länge.

Oberseite hellolivbraun. Pileus schwarzbraun gefleckt, ebenso Oberseite von Hals und Rumpf dicht gefleckt, die Flecken verschmelzen vielfach miteinander, so daß eine regelmäßige Netzzeichnung entsteht. Die Seiten und der Schwanz sind schwächer gefleckt als die Rückenmitte. Kehle grauweiß mit unregelmäßigen, schräg nach hinten konvergierenden, schwarzgrünen Bändern. Übrige Unterseite weißlich, auf Brust und Seiten der vorderen Rumpfhälfte mit schwacher grauschwarzer Fleckung, im Weiß der hinteren Rumpfhälfte ein blaßrötlicher Ton.

Variation: In der Mitte der paarigen Schilder stehen gewöhnlich ein oder zwei unpaare. Frontale nur bei einem einzigen Exemplar geteilt, durch ein Schilderpaar vom Interparietale getrennt. Temporalia glatt, höchstens nur sehr schwach gekielt, 3 deutlich vergrößerte Supraocularia. Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle 49—54, Analporen 3. Die Grünfärbung ist nur bei erwachsenen Männchen deutlich ausgeprägt. Der Pileus ist oft bräunlich getönt. Bei einem Männchen (335) findet sich an den Seiten der vorderen Rumpfhälfte eine Reihe von 4 schwarzen Flecken, so daß die Zeichnung dieses Exemplares dem Farbenkleide von *atacamensis* ähnlich wird. Bei den Weibchen, bei jungen Tieren, zuweilen auch bei Männchen (326) sind die schwarzen Flecken meistens ziemlich regelmäßig angeordnet und entsprechend vergrößert, so daß sie im Extremfall auf Rücken und Flanken vier Reihen dunkler Flecken bilden, die den bogigen Binden in der Zeich-

nung der Nominatform entsprechen. Außerdem sind oft viele Schuppen stark aufgeheilt, so daß die ganze Oberseite mit weißen Flecken überstreut ist.

Maße

Nr.	Ge- schlecht	Kopf- Rumpf- Länge	Schwanz- länge	Kopf- länge	Kopf- breite	Kopf- höhe	Vorder- bein	Hinter- bein	Fuß	Schuppen- reihen
268	♂	85	(87)	20	16	13	29	51	25	52
367	♂	95	111,5	22,5	19,5	13,5	30	53	23	54
336	♂	80	88	20,5	17	13	29	52	22	54
325	♂	73	(73,5)	17	13,5	11	24	41	18	52
327	♂	64	73	15	12,5	10	23	38	17	50
332	♀	63	(61)	15	11,5	9	23	39	17	51

Verbreitung und Ökologie: Das Verbreitungsgebiet von *L. n. bisignatus* ist auf sandige Küstenstriche südlich von Chañaral, im besonderen auf die Dünen um Caldera beschränkt. *Bisignatus* flüchtet sich unter Steine oder Kräuter in Sandhöhlen, die er sich selbst vor allem durch rasche, seitliche Bewegungen seines muskulösen Schwanzes gräbt. Die sandigen Dünen sind mit einer reichen Flora buntblühender Pflanzen bestanden, die von einer großen Zahl verschiedenster Insekten besucht werden.

Liolaemus nigromaculatus copiapensis MÜLLER und HELLMICH

Terra typica: Copiapó

Liolaemus nigromaculatus copiapensis, MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 103 S.135.

Vorliegendes Material: 58 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
318	♂	erwachsen	Copiapó	29. 9. 1930	Hellmich	182/1931/a-b
347	♀	—	—	—	—	(Typen)
313-314, 321-322	♂ ♂ ♂ ♂	erwachsen	Copiapó	29. 9. 1930	Hellmich	214/1931/a-o
339, 346	♂ ♂	—	—	24. 9. 1930	—	—
324	♂	—	—	29. 9. 1930	—	—
376, 379	♂ ♂	—	—	25. 9. 1930	—	—
315-317	♂ ♂ ♂	—	—	29. 9. 1930	Goetsch	—
378, 386	♂ ♂	—	—	25. 9. 1930	—	—
319, 312	♀ ♀	erwachsen	Copiapó	29. 9. 1930	Hellmich	215/1931/a-i
323, 383	♀ ♀	—	—	—	—	—
302, 340	♀ ♀	—	—	27. 9. 1930	Goetsch	—
369	♀	erwachsen	Copiapó	25. 9. 1930	Goetsch	—
373, 374	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	—

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- sammml. München Herpet. Nr.
310-311	♂ ♂	halbwüchs.	Copiapó	29. 9. 1930	Hellmich	216/1931/a-s
342, 344	♂ ♂	—	—	24. 9. 1930	—	
382, 398	♂ ♂	—	—	25. 9. 1930	—	
368, 375, 401	♂ ♂ ♂	—	—	—	Goetsch	
343, 345	♀ ♀	—	—	24. 9. 1930	Hellmich	
384, 393	♀ ♀	—	—	25. 9. 1930	—	
348, 351, 356	♀ ♀ ♀	—	—	24. 9. 1930	Goetsch	
360	?	jung	—	—	—	
314	?	—	—	25. 9. 1930	Hellmich	
308, 391	♂ ♂	halbwüchs.	Copiapó	27. 9. 1930	Goetsch	217/1931/a-p
304, 372, 380-381	♂ ♂ ♂ ♂	—	—	26. 9. 1930	Hellmich	
309, 390	♀ ♀	—	—	27. 9. 1930	Hellmich	
392, 399, 395-396	♀ ♀ ♀ ♀	—	—	26. 9. 1930	—	
303	♀	—	—	27. 9. 1930	Goetsch	
285, 388	♀ ♀	—	—	26. 9. 1930	—	

Diagnose: Diese Rasse ist sehr nahe mit *L. n. bisignatus* verwandt, unterscheidet sich jedoch von ihr durch geringere Größe sowie durch den Mangel einer intensiven Grünfärbung. Auch hier sind die Temporalschuppen meist glatt, nur selten schwach gekielt.

Beschreibung: ♂ erwachsen (318): In der Pholidosis sind keine Unterschiede zur vorhergehenden Rasse aufzufinden. 51 Schuppen um die Rumpfmittle, 16 Schuppen kommen auf Kopfgröße, in Rückenmitte gemessen. 3 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Schulter. Pileus hellgelbbraun mit spärlicher schwärzlicher Fleckung. Gesamte übrige Oberseite hellgraugelb. Die Schuppen des Halses und der Vorderextremitäten je mit einem grauschwarzen Fleck. Auf den Schuppen des Rückens und der oberen Seitenzonen ist dieser Fleck so ausgedehnt, daß meist nur ein heller Rand bleibt. Schwanz ungefleckt. An den Seiten sind diese Flecken kleiner und nur an der Schuppenbasis vorhanden. Hinterextremitäten nur spärlich gefleckt. Unterseite von Hals und Brust bläulichgrauweiß, Kehle mit grauschwarzen Bänderflecken. Schuppen der Brust, der vorderen Bauchhälfte und der Bauchseiten mit ähnlichen schwarzen Fleckchen. Mitte der hinteren Bauchhälfte, Extremitäten und Schwanz ungefleckt.

♀ erwachsen (347): 51 Schuppen um die Rumpfmittle, 12 Schuppen kommen auf Kopfgröße, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Schulter. Färbung der gesamten Oberseite bräunlichgelb. Oberseite von Hals und Rumpf mit zwei Reihen schwärzlichgrüner Querflecken. An der Oberseite der Seitenzone zieht sich eine aus miteinander verschmolzenen dreieckigen Flecken bestehende wellige Längsbinde (Temporalband) von den Schultern bis zu den Weichen. Unterhalb dieser Binde, durch eine helle Zone von ihr getrennt (Subocularstreifen), befindet sich eine blaßbraune Fleckenbinde, die sich ebenfalls von der Achsel bis zu den Weichen zieht (Maxillarband).

Jugendkleid: Auf dem Rücken und den Flanken sind die vier Reihen von Querflecken, in der Schultergegend der schwarze Fleck sowie an der Hinterseite des Oberschenkels die weiße, dunkel gesäumte Linie bereits deutlich ausgeprägt.

Variation: Die individuelle Variabilität bewegt sich in ähnlichen Bahnen wie bei *L. n. bisignatus*. Temporalia meist glatt; nur selten tragen sie deutliche Spuren von Kiehlung. Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle 49—55. Bei den erwachsenen Männchen verschwindet mit fortschreitendem Alter die Regelmäßigkeit der Fleckenzeichnung, indem alle Schuppen an der Basis nachdunkeln, zum Teil auch in größeren Partien oder auf der ganzen Fläche der Schuppe. Auch der Pileus ist dann gewöhnlich stark gefleckt. Einige wenige Exemplare haben eine laterale Fleckenreihe im vorderen Teile des Rumpfes. Bei den erwachsenen Weibchen erhält sich die Quersfleckung oder Querbänderung wesentlich stärker bis ins Alter, so daß auch bei dieser Rasse von einem beginnenden Sexualdimorphismus gesprochen werden kann. Die Tendenz zur Verschmelzung der Seitenflecken zu einem welligen Temporalband ist nur bei einem Teil der Tiere vorhanden; auch der Subocularstreifen und die Maxillarbandfleckung zeigen nur wenige Exemplare.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
318	♂	74	70	19	15	12	26	38	23	51
316	♂	77	(55)	19,5	15	12	26	44	20	55
313	♂	67	84	17	14	10,5	24	42	20	53
347	♀	58	68	15	11	9	20	34	16	51
302	♀	55	63	14	11	7,5	21	32	15	54
323	♀	55	66	13	10	8	21	32	15	54

Verbreitung und Ökologie: *L. n. copiapensis* fanden wir nur auf sandigem Boden in der Umgebung von Copiapó; seine Lebensgewohnheiten scheinen ganz denen von *bisignatus* zu gleichen. Die Nahrungsarmut und die größere Eintönigkeit der Sandstrecken im Innern der Wüste mögen die anspruchslosere Färbung und die geringere Größe dieser gegenüber *bisignatus* benachteiligten *nigromaculatus*-Rasse erklären.

Liolaemus nigromaculatus ater MÜLLER und HELLMICH

Terra typica: Isla de Pajaros (Nähe von Coquimbo)

Liolaemus nigromaculatus, part., WERNER, 1898, Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. IV S. 251, T. 14 Fig. 18.

Liolaemus nigromaculatus ater, MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 101 S. 129; ebenda 103 S. 138.

Auf einigen der nordchilenischen Küste vorgelagerten Inseln hat sich eine große, melanotische Inselrasse ausgebildet, die an Hand einiger von WERNER bereits aufgeführter Exemplare von MÜLLER und HELLMICH unter dem Rassennamen „*ater*“ beschrieben wurden.

Liolaemus nigromaculatus zapallarensis MÜLLER und HELLMICH

T. I Fig. 16

Terra typica: Zapallar

Liolaemus nigromaculatus zapallarensis, GOETSCH, 1933, Forsch. u. Fortschr. S.66 (n. n.). MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 103 S.137, Fig.4.

Vorliegendes Material: 10 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
154	♂	erwachsen	Zapallar	2. 9. 1930	Hellmich	183/1931(Typus)
153	♀	—	Zapallar	2. 9. 1930	Goetsch	218/1931
35, 36	♀ ♀	erwachsen	Zapallar	9. 1929	Goetsch	219/1931/a-b
158, 159	♀ ♀	halbwüchs.	Zapallar	3. 9. 1930	Goetsch	220/1930/a-b
155	♂	erwachsen	Papudo	4. 9. 1930	Hellmich	221/1931
566	♀	erwachsen	La Serena	6. 12. 1930	Ripoll	222/1931
29	♂	erwachsen	Coquimbo	9. 1929	Goetsch	223/1931

Kollektion KUHLMANN

a	♂	erwachsen	? Contulmo	1926	Kuhlmann	224/1931
---	---	-----------	------------	------	----------	----------

Diagnose: *L. nigromaculatus zapallarensis* zeichnet sich durch stattliche Größe und durch starke Ausbreitung der Schwarzzeichnung aus, so daß die gelbgrünliche Grundfärbung nur noch in Form von Fleckchen sichtbar bleibt. Am nächsten verwandt ist *zapallarensis* mit *L. n. ater*, der sich durch fortschreitende, auch die Grundfärbung ergreifende Verdunkelung aus *zapallarensis* entwickelt haben dürfte, außerdem mit *L. n. kuhlmanni*, auf den das angedeutete Auftreten eines hellen Supraciliarstreifens verweist. Temporalia wenigstens in der oberen Hälfte der Schläfenregion ziemlich deutlich gekielt.

Beschreibung: ♂ erwachsen (154): Habitus kräftig und gedrunen. Extremitäten etwas länger als bei den vorhergehenden Rassen. Schwanz mäßig lang und leicht dorso-ventral abgeplattet. Frontale längs- und quergeteilt. Ein Schilderpaar und ein Einzelschildchen zwischen Frontale und Interparietale, das letztere kleiner als die Parietalia. Vier vergrößerte Supraocularia. Schuppen der Halsseiten wesentlich kleiner als die der Halsmitte, hinten zugespitzt und deutlich geschindelt; die auf der Halslängsfalte stehenden Schuppen spitzig und etwas aufgerichtet. Rückenschuppen lanzettförmig, scharf gekielt, mit deutlich verjüngter Spitze. Schuppen der Tibia etwas kürzer, aber gleich breit wie die des Rückens, scharf gekielt. 52 Schuppen um die Rumpfmittle, 15 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Mitte zwischen Achsel und Hinterrand des Ohres. 3 Analporen. Schwanz etwas länger als Kopf-Rumpf-Länge.

Pileus fast ganz schwarz, nur vereinzelte ockergelbe Fleckchen. Auf der gesamten Rückenzone tritt die Grundfärbung gegen die überwuchernden schwarzen Teile stark zurück. Die meisten Schuppen sind ganz schwarz, bei den übrigen findet sich die Grund-

färbung nur noch an der Spitze oder an den Rändern der Schuppe. Seitenzonen ebenso stark schwarz gefleckt, doch ist die schwarze Fleckung meist nur auf die basale Hälfte der Schuppe beschränkt. Am Hals und Vorderrumpf läßt sich ein Supraciliarstreifen als schmale, fast ungefleckte Zone deutlich erkennen. Extremitäten gelbgrün, stark gefleckt, Schwanz ebenfalls gelbgrün, mit etwas schwächerer schwarzer Fleckung in der ersten Schwanzhälfte; in der zweiten Schwanzhälfte nimmt die Fleckung wieder zu und verschmilzt zu einer unregelmäßigen schwarzen Reticulation. Achselfleck sehr deutlich ausgeprägt. Auf der Hinterseite des Oberschenkels fehlt die weiße, unten schwarz gesäumte Linie. Unterseite im Alkohol hellblaugrau, nur die Bauchmitte in der hinteren Rumpfhälfte, die Analpartie, der Hinterrand der Schenkelunterseite und der größere Teil der Mitte der Schwanzunterseite mehr hellockergelb. Die Unterkieferseiten mit drei schräg nach innen und hinten verlaufenden Binden. Kehle mit schwarzen Längsstricheln. Schuppen der Bauchseiten vielfach mit schmalen schwarzen Fleckchen. Über Brust, Bauch und Analpartie zieht sich eine feine schwarze Längslinie. Unterseite des Schwanzes mit schmalen Querbinden.

♀ erwachsen (153): Frontale auch hier geteilt. Temporalia deutlich gekielt. Abgrenzung der dunkleren Rückenzone von der Temporalbandregion durch einen hellen Supraciliarstreifen etwas deutlicher.

Jugendkleid: Im Farbenkleide weichen die beiden Jungtiere insofern ab, als über den Rücken und die Seitenzonen mehr oder weniger deutliche, dunkle, braunschwarze, etwas wellige Querlinien verlaufen, die hinten hellgesäumt sind. Bei 158 sind diese Querbinden etwas unregelmäßiger, außerdem tragen einige Schuppen zwischen den Binden helle Fleckchen. Über die Rückenmitte und die Schwanzwurzel beider Tiere verläuft eine dunkelbraunschwarze, zuweilen unterbrochene Occipitallinie.

Variation: Frontale aufgeteilt oder vollständig erhalten. 4 vergrößerte Supraocularia vorhanden, 48—53 Schuppen um die Rumpfmittle, Zahl der Analporen 3. Innerhalb der Färbung und Zeichnung beschränkt sich die Variabilität vor allem auf die Ausbildung des Supraciliarstreifens, der nur angedeutet sein oder als ziemlich breiter Streifen bis zu den Weichen verlaufen kann. Die Tönung der Unterseite schwankt zwischen bläulichen und gelblichbräunlichen Farben. Ein deutlicher dunkler Mittelstrich auf der Unterseite findet sich nur bei wenigen Exemplaren.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
154	♂	90	113	22	17	15	33	56	28	52
155	♂	84	(18)	22	18	15	32	53	23	52
29	♂	75	(60)	19	15	12	29	47	21	48
153	♀	93	(93)	20	15	13	31	53	25	52
36	♀	81	111	19	14	11	30	50	25	50
566	♀	76	(74)	18	14	11	26	44	20	49

Verbreitung und Ökologie: *L. n. zapallarensis* schließt sich an die bereits aufgeführten *nigromaculatus*-Rassen etwa von Coquimbo aus in südlicher Richtung bis Zapallar

an. Wir fanden ihn nur in unmittelbarer Nähe der Brandungszone auf den kahlen, dunklen Felsen, in deren Spalten und Löcher er sich flüchtet.

Liolaemus nigromaculatus kuhlmanni MÜLLER und HELLMICH

T. I Fig. 17

Terra typica: Jahuel bei Los Andes

Proctotretus nigromaculatus, DUMÉRIL, 1855, Voyage Vénus, Zool. S. 293, T. 3 Fig. 1 a-e.

Liolaemus nigromaculatus, part., WERNER, 1898, Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. IV S. 251, T. 14 Fig. 18. ? BOULENGER, 1899, in Fitz Gerald Highest Andes S. 355. ? WOLFFHÜGEL, 1929, in Reichert Expl. Cordill. Mendoza S. 387.

Liolaemus nigromaculatus kuhlmanni, GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 68 (n. n.). MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 103 S. 139, Fig. 5.

Vorliegendes Material: 106 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats-samml. München Herpet. Nr.
30, 32	♂ ♂	halbwüchs.	La Serena	9. 1929	Goetsch	28/1931/a-c
31	♀	—	—	—	—	
156	♂	halbwüchs.	Cachagua b. Zapallar	2. 9. 1930	Hellmich	29/1931/a-c
157	?♂	—	—	—	Goetsch	
38	?♂	—	—	9. 1929	—	

Kollektion KUHLMANN

a	♂	erwachsen	Jahuel bei Los Andes	1928	Kuhlmann	184/1931/a-b (Typen)
b	♀	—	—	—	—	
a-c	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1926	Kuhlmann	225/1931/a-c
a-d	♂ ♂	erwachsen	Jahuel bei Los Andes (2000 m)	1927	Kuhlmann	226/1930/a-u
e-g	♀ ♀	—	—	—	—	227/1931/a-y
h-p	♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	
q-u	♀ ♀	—	—	—	—	
a-y	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1928	Kuhlmann	
a-d	♂ ♂	halbwüchs.	Valparaiso	1928	Kuhlmann	228/1931/a-w
e-t	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	229/1931/a-d
u-w	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	
a-d	♂ ♂	jung	Valparaiso	1928	Kuhlmann	
a-e	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1930	Kuhlmann	
f-p	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	230/1931/a-p

Diagnose: Diese von der Nominatform am stärksten abweichende Rasse ist durch deutliche Kielung der Temporalschuppen, durch eine etwas höher liegende Zahl der um die Rumpfmitte gezählten Schuppen, durch größere und meist geschindelste Halsseiten-schuppen, durch die Ausprägung eines deutlichen hellen Supraciliarstreifens sowie durch das Vorherrschen meist brauner Töne in der Färbung charakterisiert.¹

¹ Die bei BOULENGER (1899) und WOLFFHÜGEL (1929) aufgeführten *nigromaculatus*-Exemplare stellen wir in die Synonymie von *n. kuhlmanni*, da in diesen Fundortsgebieten keine andere *nigromaculatus*-Rasse zu erwarten ist.

Beschreibung: ♂ erwachsen (184/a): Habitus gedrungen, Extremitäten ziemlich kurz, Schwanz leicht dorsoventral abgeplattet. Die vor dem Frontale gelegenen Schilder sind etwas stärker aufgeteilt. Frontale etwa um ein Drittel länger als breit, durch ein Schilderpaar und ein hinter diesem liegendes Schildchen vom Interparietale getrennt. Fünf vergrößerte Supraocularia. Temporalia, besonders in der oberen Schläfenhälfte, stark gekielt. Schuppen der Halsseiten breit zungenförmig, geschindelt (nicht granulär!), Schuppen der Halsfalte schmal und spitz. Rückenschuppen ziemlich groß, lanzettförmig, in eine deutliche Spitze ausgezogen, ohne Enddorn, scharf gekielt, die Kiele bilden Längsreihen. Schwanzschuppen so groß wie Rückenschuppen, hinten stärker abgestutzt, in eine deutliche mediane Spitze ausgezogen, scharf gekielt. In der zweiten Schwanzhälfte enden die Kiele mit einem deutlichen Dorn.

57 Schuppen um die Rumpfmittle, 15 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. 4 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis knapp zur Schulter. Schwanz knapp anderthalbmal so lang als Kopf-Rumpflänge.

Pileus dunkelbronzebraun mit einigen spärlichen graugelben Pünktchen. Rückenzone rötlichbronzebraun, Bronzeglanz sehr stark. Auf der Rückenzone befinden sich hellblaugrüne Pünktchen, die in unregelmäßigen Querreihen angeordnet erscheinen; vor ihnen noch Spuren dunkler Querreihen. Die Rückenzone ist von den Seitenpartien durch einen schmalen, bläulichgrünen Supraciliarstreifen getrennt. Vom Hinterrande des Ohres zieht sich, der unteren Grenze dieses Streifens entlanglaufend, ein braunes Temporalband, das in der zweiten Rumpfhälfte undeutlich und verwaschen wird. Untere Seitenzone hellgrünlichgrau. Im Temporalband stehen helle, blaugrünliche Punkte. Achselfleck sehr deutlich. Vorderextremität bronzebraun, in der vorderen Hälfte ist jede Schuppe am Rande blaugrün, in der hinteren Hälfte geht die Grundfarbe in Gelblichgrau über. Die Zeichnung besteht aus einzelnen unregelmäßigen, vielfach zusammenfließenden Flecken. Kehle blaugrau, mit feinen, grauschwarzen, nach hinten zu konvergierenden Längslinien. Unterseite des Bauches mäßig dunkel blauviolett. In der hinteren Rumpfhälfte ist die Bauchmitte mehr ockergelb. Unterseite von Oberschenkel und Analgegend hellockergelb, Schwanzunterseite graugelb.

♀ erwachsen (184/b): Die Rückenschuppen etwas weniger in eine Spitze ausgezogen, Dornen der Schwanzschuppen kürzer. 57 Schuppen um die Rumpfmittle, 14 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Schwanz etwa $1\frac{1}{3}$ mal so lang als Kopf-Rumpflänge.

Pileus etwas dunkler marmoriert, Rückenzone rötlichbraun, mit nicht sehr deutlichen und etwas regelmäßigeren dunklen Querbinden, die hinten durch gelbliche Flecken gesäumt sind. Supraciliarstreifen sehr deutlich als hellgraugelbe, mäßig breite Zone ausgeprägt. Dunkelbraunes Temporalband vorhanden, das sich in der zweiten Rumpfhälfte in Flecken auflöst. Auch ein Maxillarband vorhanden, in Gestalt einer braunen Bogenzeichnung, durch einen hellen Subocularstreifen vom Temporalband getrennt. Schulterfleck groß und deutlich, vorn und hinten hellgelb gesäumt. Extremitäten braun, mit helleren und dunkleren Flecken und Binden. Schwanz etwas heller als der Rücken, gelbgrau mit braunen Binden, die teilweise noch dunkel gefleckt sind. Unterseite gelbgrau, Kehle mit grauschwarzen Längsstricheln, übrige Unterseite ungefleckt.

Jugendkleid: In der Grundfarbe sowie in den Tönen der Zeichnung erinnern die Jungtiere an junge Exemplare von *Liolaemus nitidus*, von denen sie sich aber durch die hellen Streifen, die die Quersflecken auf Rücken und Seiten durchbrechen, sowie durch den großen Schulterfleck deutlich unterscheiden.

Variation: Die Konfiguration der Schuppen in der Mitte der vorderen Kopfregion ist bei *L. n. kuhlmanni* nicht so regelmäßig wie bei den übrigen *nigromaculatus*-Rassen. Im Rahmen des für diesen Rassenkreis üblichen Anordnungsprinzips finden sich sehr oft Verlagerungen oder Aufspaltungen, so daß dann die vordere Kopfregion mit einer ansehnlichen Menge kleiner unregelmäßiger Schilder bedeckt ist. Frontale bei einer relativ großen Zahl von Exemplaren aufgeteilt. Zahl der vergrößerten Supraocularia 3—5. Temporalia, wenigstens die der oberen Schläfenregion, immer sehr deutlich gekielt. Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle 50—60. Zahl der Analporen 3—4.

Innerhalb der Färbung und Zeichnung ist die Variabilität gering. Im Alter tritt langsam eine fortschreitende gleichmäßige Verdunkelung der basalen Teile der Schuppen auf der Oberseite ein, womit die dunkle Fleckenzeichnung auf Rücken und Flanken immer mehr zurücktritt. Nur die hellen Fleckchen, die ursprünglich die dunklen Bänderflecken säumten, erhalten sich auf den Rändern oder Spitzen der Schuppen; sie stehen entweder ziemlich regelmäßig in Querlinien oder bilden eine unregelmäßige helle Spritzfleckung auf dunkler Unterlage. Zuweilen erhält sich ein schmales, dunkles, aus kurzen Längsstrichen zusammengesetztes Occipitalband. Der helle Supraciliarstreifen, nur in der Breite etwas schwankend, bleibt immer deutlich erhalten, wenn sich auch hier zuweilen die Basis der Schuppen dunkel anfärbt. Ebenso erhält sich, wenn auch weniger markant, der Subocularstreifen, während die Maxillarbandzeichnung zugunsten einer gleichmäßigen geringen Dunkelfärbung der Basis aller Schuppen innerhalb dieser Region verblaßt. Zwischen Subocular- und Supraciliarstreifen verschwimmt die Fleckenzeichnung mehr oder weniger zu einem einheitlichen, dunklen, nach den Weichen zu verblassenden Temporalband. Ebenso verschwindet die Zeichnung auf dem Schwanz; auch hier tragen alle Schuppen eine dunkelbraune Basis und helle Ränder. Innerhalb dieser Vereinfachung der Zeichnung schwankt die Dunkeltönung in verschiedenen Nuancen von Braun. Die Unterseite dunkelt nur in geringem Maße nach, die kurze Längsstrichung auf der Kehle bleibt erhalten. Ein deutlicher Sexualdimorphismus im Farbenkleide scheint bei dieser Rasse nicht ausgeprägt zu sein.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpflänge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
184a	♂	87	120	21	18	16	28	49	20	57
225b	♂	81	108	21	16,5	13	28	46	19,5	60
225c	♂	72	95	19	15	11	25	45	19	54
184b	♀	64	84	14	11	8	21	36	16	57
228f	♀	70	84	15	12,5	9	23	36	15	53
228h	♀	65	88	15	11,5	8	22	34	16	55

Verbreitung und Ökologie: Dem Wohngebiet von *L. n. zapallarensis* parallel ziehend und fast nur durch wenige Meter getrennt erstreckt sich das Verbreitungsgebiet von *L. n. kuhlmanni* von Coquimbo bis zur Breite von Valparaiso; es beginnt auf den über den Brandungsfelsen und Küstenabstürzen liegenden Ebenen und reicht über die Küstenberge hinweg bis zur Hochkordillere, in der Herr Dr. KUHLMANN diese nach ihm benannte Eidechse bei Jahuel noch in einer Höhe von 2000 m fing. Die südliche Grenze ist durch den Rio Aconcagua und die Cuesta de Chacabuco gegeben. *Kuhlmanni* ist eine insektivore Bodenechse der nördlichen Strauchsteppe, deren braune Tönung sie in ihrem Farbenkleide wiederholt.

Liolaemus nigroviridis nigroviridis MÜLLER und HELLMICH

T. I Fig. 18

Terra typica: Valle del Rio de San Francisco, ca. 2400 m, Mittelchile

Liolaemus nigroviridis nigroviridis, MÜLLER und HELLMICH, 1932, Zool. Anz. 97 S. 318, Fig. 3. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 135.

Vorliegendes Material: 5 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
606	♂	erwachsen	Rio de San Francisco	27. 12. 1930	Hellmich	43/1930/Typ.
608	♂	—	—	—	—	44/1931/a-c
605, 607	♀ ♀	—	—	—	—	—
504	♂	—	Cerro de Ramón	28. 11. 1930	Hellmich	45/1931

Diagnose: *L. n. nigroviridis* steht auf Grund der Beschuppung einerseits der *nigromaculatus*-, andererseits der *kingii*-Gruppe nahe. Von der ersteren unterscheidet er sich durch die wesentlich schmäleren Schuppen der Oberseite, die vor allem im männlichen Geschlechte in einer deutlich verjüngten, schlanken Spitze enden. Bei den Schwanzschuppen sind die Kiele in einen sehr ausgesprochenen Dorn ausgezogen, was bei *nigromaculatus* weniger der Fall ist. Im Gegensatz zu *nigromaculatus* sind die hervorspringenden Aurikularschuppen weniger deutlich. Die Temporalia sind bei *nigroviridis* sehr deutlich gekielt, während sie bei *nigromaculatus* glatt oder nur schwach gekielt sind. Aurikularschüppchen sind im Gegensatz zu letzterer Art nur ganz schwach entwickelt. Der für *nigromaculatus* charakteristische schwarze Schulterfleck fehlt. Von der *kingii*-Gruppe ist die neue Art ebenfalls durch die stärker zugespitzten Rückenschuppen, durch die in einem längeren Dorne endigenden Schwanzschuppen, die in der Regel nur wenig gekielten Schläfenschuppen sowie durch die geringere Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle (56—60) unterschieden. Bei *kingii* sind die Schuppen der Halsseite granulär und ungekielt, während sie bei *nigroviridis* länglich und besonders in dem oberen Teil der Halsseiten deutlich gekielt sind.

Interparietale und Parietalia größengleich. Seitenschuppen etwas kleiner als Rückenschuppen, gekielt, Bauchschuppen etwas breiter, aber kürzer als Rückenschuppen, glatt. Färbung: Auf hellgraugrüner Grundfarbe dunkle Längsstreifen und Querbarren, die zu lockerer Retikulation verschmelzen können.

Beschreibung: ♂ erwachsen (606): Habitus kräftig, schlanker wie *nigromaculatus*, Kopf verhältnismäßig klein, Hals breiter als der Kopf. Extremitäten mäßig lang, Schwanz dorsal etwas abgeplattet und ziemlich dick. Nasenloch in der hinteren Hälfte des Nasale gelegen, nach rückwärts und leicht nach aufwärts gerichtet. Kopfschuppen glatt. Jederseits zwei Supranasalia; hinter dem Rostrale zwei kleine, querverbreiterte Schildchen und hinter denselben zwei ziemlich große Internasalia. Vor dem rechteckigen Frontale ein Paar gleichgroßer Schilder, die mit breiter Sutura aneinanderstoßen. Interparietale vom Frontale durch ein Schilderpaar getrennt und so groß wie die langgestreckten Parietalia. Drei querverbreiterte Supraocularia. Suboculare durch eine Schilderreihe von den Supralabialia getrennt. Temporalia ziemlich groß, gekielt und deutlich geschindelt. Tympanum längsoval, senkrecht gestellt, am unteren Vorderrande ein oberes größeres und ein unteres kleineres, leicht vorspringendes Aurikularschüppchen. Auf dem Halse eine seitliche, gut ausgeprägte Längsfalte. Schuppen der Halsseiten kleiner als die des Nackens, geschindelt, in der oberen Halsseitenpartie und besonders auf der Längsfalte deutlich gekielt.

Rückenschuppen ziemlich groß, von schmaler Form, zugespitzt, deutlich geschindelt, sich nach hinten in eine ausgesprochene, schlanke Spitze verjüngend, nicht aber in einen Dorn. Die Kiele der Schuppen bilden parallele Reihen, die nur im letzten Rumpfdrittel leicht konvergieren. Seitenschuppen etwas schlanker als Rückenschuppen, die oberen ebenfalls gekielt, jedoch in einer weniger schlanken Spitze endend. Bauchschuppen ein wenig breiter, aber kürzer als die Rückenschuppen, verrundet, glatt. Schuppen der Tibia so lang, aber etwas breiter als die des Rückens, stark gekielt, mit kurzem Enddorn. Hinterseite des Oberschenkels gleichmäßig granulär. Schwanzschuppen in deutlichen Wirteln, verschoben rechteckig, scharf gekielt, meist mit langem Enddorn. Schuppen der Schwanzunterseite etwas schmaler als die der Oberseite, glatt und geschindelt. Die Schuppen des regenerierten Schwanzteiles sind wesentlich kleiner als die des nichtregenerierten, auf der Oberseite scharf, auf der Unterseite schwach gekielt, hinten abgestutzt.

58 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 16 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. 5 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Halsmitte. Schwanz regeneriert, etwa eineinhalbmals so lang wie Kopf-Rumpf.

Kopfoberseite olivbraun, mit dichter, schwarzbrauner Fleckung; Kopfseiten schmutzig oliv, Schläfengegend mit einer helleren, schwarz gesäumten Längsbinde, die sich vom hinteren Rande des Auges zum vorderen Rande des Trommelfells zieht. Oberseite von Kopf und Rumpf hellgraugrün. Auf dem Halse schwarze Längsstreifen, die an den Seiten etwas unterbrochen sind und durch braune seitliche Ausläufer ab und zu miteinander in Verbindung treten. Nach hinten zu werden diese Längsstreifen unregelmäßiger und die Querverbindungen schwarz, so daß ein Netzwerk entsteht, das auf der Rückenmitte die ursprüngliche Längsstreifung noch einigermaßen erkennen läßt. Grundfarbe der Seiten etwas heller als die des Rückens; an den Halsseiten schwarze Längsbinden, an den Rumpf-

seiten schwarze, leicht schräg von oben hinten nach vorn unten verlaufende Barrenflecken, die in der hinteren Rumpfpartie zu einer lockeren Retikulation verschmelzen. Extremitäten olivbraun, die vorderen mit Querbinden, die hinteren mit schwarzen Fleckchen. Schwanz schmutzig gelbbraun, mit einer vertebralen Reihe schmaler, schwarzer Strichflecken, mit schmalen, braunen Querbinden (1 Wirtel breit, 2 Wirtel voneinander getrennt), an deren Hinterrand kleine, schwarze Fleckchen stehen. Regenerierter Schwanzteil mit einem dorsalen und je einem seitlichen dunkeln Längsstrich auf bräunlichem Untergrunde. Unterseite mit Ausnahme des Schwanzes hell-grünlichblaugrau, Schwanz schmutzig hell-olivbraun. Auf der Kehle grauschwarze bis schwarze, nach hinten leicht konvergierende Strichflecken, die an den Seiten zusammenhängende Längsbinden bilden. Brust mit kleinen grauschwarzen Strichflecken, Seiten mit schwarzen Pünktchen. Bauchmitte ohne Zeichnung. Auf der Schwanzunterseite sind die bräunlichen Querbinden doppelt so breit als auf der Oberseite (2 Wirtel breit, durch 1 Wirtel getrennt).

♀ erwachsen (607): Grundfärbung der Oberseite mäßig dunkelolivbraun, Seiten bläulichgrün. Kopfoberseite spärlich dunkel gefleckt, in der Schläfenregion ein hellgrauer, dunkelbraun gesäumter Längsstreifen, der vom Hinterrand des Auges bis zum Tympanum zieht. Rückenzone von den Seitenpartien durch einen schmalen, hellockergelben Supraciliarstreifen getrennt, der sich am Rumpf in Fleckchen auflöst. Auf der Dorsalzone drei aus Längsstrichen zusammengesetzte, in der hinteren Rumpfhälfte am meisten unterbrochene Längsstreifen, die sich noch deutlich bis zur Schwanzwurzel verfolgen lassen und dort konvergieren. Halspartie mit zwei Längsstreifen und einer dunkelgrauen Retikulation, zwischen deren Maschen vereinzelt hellbläulich graue Flecken stehen. Rumpfseiten in der Hauptsache mit senkrecht stehenden schwarzen Binden, die sich in der Nähe des oberen Endes des Bauchrandes in Fleckchen auflösen. Von diesen senkrechten Binden aus ziehen sich bräunliche Ausläufer gegen die Rückenmitte hin, wo sie stark verblassen oder ganz verschwinden. Zwischen diesen dunklen Ausläufern helle, leicht ins Grünliche gehende Fleckchen, die ebenfalls dazu beitragen, den Eindruck einer bereits spurweise vorhandenen Querbänderung hervorzurufen. Auf der Seitenzone herrschen diese Fleckchen bereits so vor, daß sie die wohl ursprünglich olivbraune Grundfärbung zwischen der dunklen Zeichnung fast völlig verdrängen, so daß die Rumpfseiten auf blaugrauem Grunde senkrecht schwarz gestreift erscheinen. Vorderextremitäten auf olivbraunem Grunde quergebändert, die hinteren mit einigen spärlichen braunen Fleckchen. Auf dem Schwanz sind die bräunlichen Querbänder nur in der hinteren Hälfte etwas besser ausgeprägt; in denselben einige spärliche schwärzliche Strichel. Streifen in der Kehlmittle etwas schwächer ausgeprägt und in Strichflecken aufgelöst.

Variation: Temporalia schwach, zuweilen gar nicht gekielt, Rückenschuppen zuweilen weniger stark in eine Spitze ausgezogen. 3—4 Analporen. Der im Farbenkleide besonders deutlich hervortretende Sexualunterschied verlangte eine eingehendere Beschreibung eines Weibchens. Die Zeichnung der Männchen entsteht offenbar dadurch, daß die braunen Querbinden verdunkeln, die schwarzen Querbarren über den Rücken hinweggreifen und netzförmig in Verbindung treten, womit die ursprüngliche Längsstreifung (drei Längslinien aus Strichflecken) verwischt wird. Gleichzeitig wird die olivbraune Grundfärbung durch das Grünblau der hellen, an Intensität der Farbe immer mehr gewinnenden Fleckchen völlig verdrängt.

Maße

Nr.	Ge- schlecht	Kopf- Rumpf- Länge	Schwanz- länge	Kopf- länge	Kopf- breite	Kopf- höhe	Vorder- bein	Hinter- bein	Fuß	Schuppen- reihen
606	♂	75	(108)	18	15	12	22	49	22	58
504	♂	79	118	20	14,5	12	22	45	20	56
608	♂	78	(76)	18,5	15,5	12	25	48	22	58
607	♀	62,5	115	15	12	9	23	44	21	59
605	♀	56	102	13	10,5	8	22	35	16	60

Verbreitung und Ökologie: *L. n. nigroviridis* belebt in der Santiaguiner Hochkordillere oberhalb der Puya-Cereus-Formation Schutthänge und felsiges Gelände, deren Flora bereits alpin-physiognomischen Charakter zeigt. Der Lebensraum dieser lebhaft gefärbten, rein andinen Eidechse liegt also zwischen dem Verbreitungsgebiet von *L. monticola* und *L. leopardinus*; jenseits einer Höhenlinie von etwa 2400 m ist sie kaum mehr anzutreffen. Ihre Nahrung besteht aus Insekten und pflanzlichen Stoffen.

Liolaemus nigroviridis minor MÜLLER und HELLMICH

T. I Fig. 19, 20

Terra typica: El Volcán (Hochtal in der Nähe von Santiago de Chile)

Liolaemus nigroviridis minor, MÜLLER und HELLMICH, 1932, Zool. Anz. 97 S. 326, Fig. 4 a-b.

Vorliegendes Material: 11 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
436	♂	erwachsen	El Volcán	1. 11. 1930	Goetsch	46/1931/Typus
431	♀	—	—	—	—	—
434, 435, 437	♂ ♂ ♂	—	—	—	—	—
447-448	♂ ♂	—	Baños Morales	—	Goetsch	47/1931/a-k
441-442	♂ ♂	—	Moräne am Cerro Morado	3. 11. 1930	Goetsch	—
446	♂	—	—	—	Hellmich	—
445	♀	—	—	—	—	—

Diagnose: Der Unterschied der vorliegenden Rasse zur Nominatform besteht hauptsächlich in der Größe und der Färbung. Die Tiere sind wesentlich kleiner und schlanker; im Farbenkleid überwiegen beim Männchen die dunklen Zeichnungselemente meist über die Grundfärbung, so daß der Rücken auf schwarzbraunem oder schwarzem Grunde mit dichtstehenden bläulichgrünen Tüpfeln und Schnörkeln bedeckt erscheint. Die Temporal-

schuppen sind im allgemeinen nur sehr schwach, des öfteren überhaupt nicht gekielt, die Halsseitenschuppen durchschnittlich kleiner und die Rückenschuppen enden in einer etwas weniger schlanken Spitze.

Beschreibung: ♂ erwachsen (436): Das Interparietale etwas kleiner als die Parietalia. Drei vergrößerte Supraocularia. Jederseits zwei kleine Aurikularschüppchen. Halsseitenschuppen wesentlich kleiner als die der Nominatform, kleiner als die des Nackens, fast gänzlich ungekielt. Rückenschuppen sind in eine weniger deutliche Spitze ausgezogen.

57 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 16 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Drei Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Mitte zwischen Ohr und hinterem Augenrand. Schwanz trotz Regeneration mehr als eineinhalbmal so lang als Kopf-Rumpf-Länge.

Kopfoberseite olivgrau, dicht dunkelbraun gefleckt. Schläfen mehr bläulichgrün, dicht schwarz gefleckt, eine helle, schwarz gesäumte Binde, die durch die starke Fleckung ebenfalls etwas überwuchert ist, läuft vom Auge zum vorderen Tympanalrand. Auf der Dorsalseite ist die schwarze Zeichnung (Retikulation) derart dicht, daß die bläulichgrüne Grundfärbung nur in Form von kleinen bunten Flecken zutage tritt. Eine feine, intensiv schwarze Vertebrallinie erkennbar. Auf Hals und vorderer Rumpfhälfte ist ein gelblicher Supraciliarstreifen deutlich sichtbar. Auf der etwas heller bläulichgrünen Seitenzone findet sich ebenfalls eine dichtscharze Retikulation, deren oberer Teil aus größeren und breiteren, etwas weiter voneinander abstehenden, schräg gestellten Barrenflecken besteht. Über die Längsfalte der Halsseiten verläuft eine helle, gelblichweiße Linie, die sich in Punkte aufgelöst auf den Rumpfseiten fortsetzt und die Grenze zwischen der groben und weitmaschigeren Retikulation der oberen Rumpfseite und der schmalen und engmaschigen Zeichnung der Unterseite markiert.

Auf der vorderen Extremität ist die Grundfärbung durch die dichte Retikulation auf kleine, olivgrüne Fleckchen zurückgedrängt; auf der hinteren Extremität ist die dunkle Retikulation etwas weitmaschiger. Schwanz hellolivbraun, mit einigen spärlichen, dunkelbräunlichen Flecken. Unterseite hell, schmutzig grünlichgrau. Kinn und Kehle mit konvergierenden, zu einer Retikulation verschmelzenden Längslinien. Brust und vordere Bauchpartien mit kleinen, grauen Fleckchen und Stricheln. Schwanzunterseite mit hellgrünen Querbinden.

♀ ♀ erwachsen (431, 445): Grundfärbung der beiden Weibchen rötlichbraun, Kopf etwas dunkler. Die senkrecht stehenden Binden der Seiten sind weniger deutlich als beim Männchen und teilweise in eine braune Retikulation einbezogen. Obere Seitenzone dunkler als die untere und durch eine schmale hellere Zone von der Retikulation der unteren Seitenpartien getrennt. Die schwarzen Längslinien auf dem Rücken sind nur in Form von kleinen Strichelflecken erkennbar, eine Retikulation der Rückenzone ist nur schwach angedeutet.

Variation: Interparietale fast immer etwas kleiner als die Parietalia. 3—4 querverbreitete Supraocularia. 57—64 Schuppenreihen um die Rumpfmittle. 3—4 Analporen. Die Abweichungen in der Färbung der Männchen bestehen in Unterschieden der Dichte der Retikulation und ihrer Farbintensität sowie in einem mehr oder weniger starken Hervortreten der drei Dorsallinien und des hellen Supraciliarstreifens.

Maße

Nr.	Ge- schlecht	Kopf- Rumpf- Länge	Schwanz- länge	Kopf- länge	Kopf- breite	Kopf- höhe	Vorder- bein	Hinter- bein	Fuß	Schuppen- reihen
436	♂	64	(100)	15,5	12	9	23	41	17	57
441	♂	65	(93)	16	12,5	10	24	40	19	64
434	♂	64	111	14	11	9	21	41	18	58
445	♀	60	(71)	14	11	8,5	20	32	16	61
431	♀	59	(53)	13,5	10	8,5	20	33,5	15,5	59

Verbreitung und Ökologie: *L. nigroviridis minor* wurde bisher nur im oberen Volcántal, besonders in der Umgebung der Baños morales gefunden; sein Biotop ist dem der Nominatform völlig gleich. Es scheint hier eine Zwerggrasse mit engbegrenztem Verbreitungsgebiet vorzuliegen.

Liolaemus altissimus altissimus MÜLLER und HELLMICH

T. I Fig. 10

Terra typica: Fierro Carrera (Rio de San Francisco, Massiv des Cerro del Plomo), 2700 m, Mittelchile

Proctotretus modestus, PHILIPPI, 1860, Reise Atacama S. 166.

Liolaemus chilensis, part., BOULENGER, 1885, Cat. Liz. S. 141.

Liolaemus altissimus altissimus, MÜLLER und HELLMICH, 1932, Zool. Anz. 98 S. 197, Fig. 1. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 135. MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 101 S. 122. BURT and BURT, 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S. 30.

Vorliegendes Material: 35 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
652	♂	erwachsen	Fierro Carrera, 2700 m	23. 12. 1930	Hellmich	66/1931 (Typ.)
655	♀	—	—	—	—	67/1931
631	♂	—	—	—	Schroeder	} 68/1931/a-k
660, 667	♂ ♂	—	—	—	Hellmich	
632, 665	♂ ♂	—	—	—	—	
657	♂	—	—	—	—	
662, 656	♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	
654	♂	jung	—	—	—	} 69/1931/a-m
628	♀	erwachsen	—	—	Schroeder	
629, 630	♀ ♀	—	—	—	—	
627, 653	♀ ♀	—	—	—	Hellmich	
659	♀	—	—	—	—	
661, 663	♀ ♀	—	—	—	—	}
664, 668	♀ ♀	—	—	—	—	
658, 666	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
501	♀	erwachsen	Cerro de Ramón, 3200 m	23. 11. 1930	Hellmich	} 70/1931/a-d
503	♀	—	2800 m	—	—	
502	?	jung	—	—	—	
506	?	—	2600 m	—	—	
443	♀	erwachsen	Trogtal des Cerro	2. 11. 1930	Hellmich	} 71/1931/a-b
444	♀	—	Morado, 2400 m	—	—	

Zoologische Staatssammlung München

2 Exempl.	♀ ♀	erwachsen	Chile	?	Seybold	518/o
-----------	-----	-----------	-------	---	---------	-------

Zoologisches Museum Berlin

2 Exempl.	♀ ♀	erwachsen	Chile	?	Philippi	—
1 Exempl.	♂ ?	halbwüchs.	—	—	—	—

Diagnose: *Liolaemus altissimus* steht *L. bibroni* am nächsten, von dem er sich durch die größeren Halsseitenschuppen unterscheidet. Auch zu *kingii* bestehen Ähnlichkeiten, von dem *altissimus* auf Grund seiner niemals granulären Halsseitenschuppen, der geringeren Zahl der Schuppen um die Körpermitte und der geringeren Zahl der Analporen abzutrennen ist. *Kingii* wie *bibroni* sind außerdem keine Hochlandsformen; die Terra typica beider Arten liegt im Gegenteil an der Ostküste Patagoniens (Port Desire). *Altissimus* hingegen wurde nur in den höchsten Andengebieten angetroffen, etwa in den gleichen Höhen, die auch *fitzgeraldi* (BOULENGER in FITZGERALD, 1899, S. 355) bewohnt; von ihm unterscheidet er sich durch die niemals granulären Halsseitenschuppen sowie durch die wesentlich plumpere Gestalt, die zu der von BOULENGER gegebenen Zeichnung in auffälligem Gegensatz steht. *L. a. altissimus* ist identisch mit *Proctotretus modestus* PHILIPPI; da aber der Artname *modestus* bereits durch *Liolaemus (Sauridis) modestus* TSCHUDI präokupiert ist, bleibt der Name *altissimus altissimus* bestehen.

Interparietale kleiner als Parietalia, 3—4 Supraocularia, Temporalschuppen gekielt, keine deutlichen Aurikularschüppchen. Halsseiten gefaltet, mit großen, gekielten Schuppen, geschindelte und stark gekielte Rückenschuppen; Seitenschuppen annähernd so groß, Bauchschruppen kleiner als die Rückenschuppen, 47—54 Schuppen um die Rumpfmittle, 2 Analporen. Färbung: Auf hellolivbrauner Grundfärbung dunkelbraune Querbänderung oder dichte schwarz-gelbbraune Spritzfleckung.

Beschreibung: ♂ erwachsen (652): Körpergestalt ziemlich plump, Kopf breit, relativ niedrig, der breite Hals ziemlich stark gefaltet, eine vorn gegabelte Längsfalte tritt besonders deutlich hervor. Antehumeralfalte verhältnismäßig schwach. Rumpf ziemlich kurz, breit und mäßig abgeflacht. Extremitäten kräftig, mäßig lang.

Nasenloch im hinteren Teile des Nasale gelegen. Rostrale bandförmig, beinahe dreimal so breit wie hoch. Über ihm zwei kleine Schildchen, die von einem Paar großer Schilder gefolgt sind. Kopfschilder glatt. Zwei kleine Supranasalia. Das mäßig große Fron-

tale von dem sehr kleinen Interparietale durch eine Gruppe unregelmäßig angeordneter, kleiner Schilder getrennt. Parietalia groß, dreimal so lang als das Interparietale. Links drei, rechts vier vergrößerte Supraocularia. Suboculara durch eine Schilderreihe von den Supralabialia getrennt. Temporalia sehr groß, mit schwachem, stumpfem Kiel. Ohröffnung groß, senkrecht oval. Halsseitenschuppen spitz dreieckig, in der oberen Halspartie sehr groß, wenig kleiner als die Rückenschuppen, scharf gekielt, nach der Halsfalte zu kleiner werdend und schwächer gekielt. Auf der Halsfalte etwas aufgerichtet.

Rückenschuppen ziemlich groß, geschindelt, lanzettförmig, in eine deutliche Spitze ausgezogen, scharf gekielt, ohne Dorn. Die Kiele bilden nach hinten konvergierende Längsreihen. Seitenschuppen nicht oder nur unbedeutend kleiner als die Rückenschuppen, scharf gekielt. Bauchschuppen etwa so breit, aber wesentlich kürzer als die Rückenschuppen, mit bogigem Hinterrande, glatt. Schuppen der Tibia etwas kleiner als die Rückenschuppen, scharf gekielt, die Kiele bilden regelmäßige Längsreihen. Hinterseite der Oberschenkel einförmig granulär. Schwanzschuppen von unregelmäßiger Gestalt, deutlich gekielt, mit schwachem Enddorn. Schuppen der Unterseite des Schwanzes etwa genau so groß wie die der Oberseite, glatt, die Schuppen der Unterseite des regenerierten Schwanzteiles gekielt.

53 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 14 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen, 2 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Halsmitte. Schwanz regeneriert.

Oberseite dunkelolivbraun, Pileus dunkler, rötlichbraun, mit kleinen, unregelmäßigen schwarzen Flecken. Halsoberseite mit unregelmäßigen Flecken und kurzen Binden. Am Bauchrande beginnen bogige, schmale, schwarze Binden, deren Bogenöffnung nach hinten gerichtet ist und die in der Rückenmitte mit den Bogen der anderen Seite, etwas alternierend, zusammenstoßen. Die Binden sind nicht sehr regelmäßig und hinten teilweise heller gerandet. Zwischen ihnen stehen schwarze Fleckchen, die auf dem Rücken spärlich, auf den Seiten aber dichter gestellt sind. Die Schuppen der untersten Seitenregion sind auf hellgelbem Untergrunde meist dicht schwarzbraun gefleckt. Oberseite der Extremitäten mit unregelmäßigen, schmalen, schwarzen Binden. Auf der Schwanzwurzel Andeutung eines schwachen, schwarzen Mittelstriches, in den die letzten Querbinden einmünden. Unterseite olivgrau, Kehle und Brust dunkler und mehr ins Bläulichgrüne gehend. Auf Kinn, Kehle und Rumpfunterseite schwache, grauschwarze Längsstrichel, Unterseite von Extremitäten und Schwanz zeichnungslos.

♀ erwachsen (655): Temporalisuppen nur ganz undeutlich gekielt, Halsseitenschuppen bedeutend kleiner als beim Männchen, weniger spitz, hinten leicht verrundet.

54 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 15 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis kurz vor die Ansatzstelle der Vorderextremitäten. Schwanz (vollständig regeneriert) fast doppelt so lang als die Kopf-Rumpf-Länge.

Färbung der gesamten Oberseite wesentlich heller. Hals, Rumpf und Schwanzwurzel mit unregelmäßigen, schmalen, winkelig verlaufenden, dunkelbraunen Querbinden, die hinten einen helleren Saum haben. Seiten dicht schwarzbraun, nur die Spitzen der Schuppen etwas heller, Querbinden innerhalb dieser Fleckung nicht mehr gut sichtbar. Ober-

seite der Extremitäten mit sehr spärlichen dunklen Fleckchen. Schwanz mit gänzlich verwaschenen, dunklen Querbinden.

Jugendkleid: Die Beschilderung der Frontal-Interparietalregion ist auch bei den jungen Tieren überall verschieden. Die Verhältnisse sind in Abb. 7 wiedergegeben und in Vergleich gesetzt zu der Beschilderung eines erwachsenen Tieres (655), bei dem die Auflösung in Einzelschilder geringere Ausmaße zeigt. Die jungen Exemplare sind heller gefärbt und fast ausnahmslos deutlich gebändert; die Querbinden können an den Seiten leicht unterbrochen sein, so daß eine dorsale und je eine laterale Bänderzone entsteht (502, 506).

Variation: Schilder der vorderen Schnauzenregion meist unregelmäßig angeordnet und oft aufgespalten. Das mittelgroße Frontale meistens quer-, vielfach auch längsge-

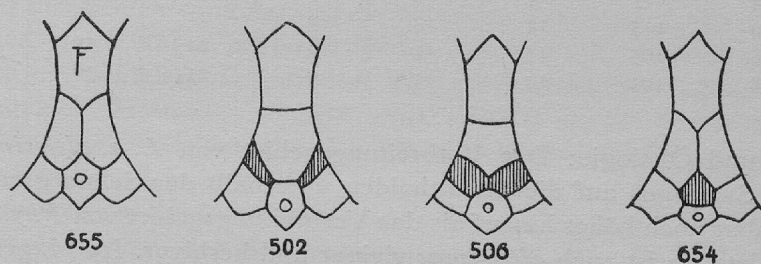


Abb. 7

Frontal-Interparietal-Region von 1 erwachsenem und 3 jungen Tieren von *Liolaemus altissimus altissimus*. F Frontale. Die eingeschobenen bzw. abgetrennten Schilder sind schraffiert, womit jedoch keine Homologisierung angedeutet werden soll.

spalten, vom Interparietale durch ein oder zwei Schilderpaare, oft noch durch ein drittes, unpaares Schildchen vom Frontale getrennt. Parietalia fast immer doppelt so groß wie das Interparietale. Temporalia meist leicht gekielt. Aurikularschüppchen (2—3) nicht besonders deutlich. Die Schuppen der Halsseiten können in Größe, Form und Kielung beträchtlich variieren, sie sind aber nie granulär, sondern immer deutlich geschindelt und auf der Halsseitenfalte aufgerichtet. Die Rückenschuppen (47—54) können breiter oder schmaler oder nur scharf zugespitzt sein. Zahl der Analporen zwei.

Das Farbenkleid schwankt im wesentlichen zwischen zwei Extremen, einem mit deutlicher Querbänderung und einem, bei dem die ganzen Seiten- und Rücken zonen mit dichten, braunen Spritzflecken besetzt sind. Diese dichte, schwarzbraungelbe Sprenkelung erstreckt sich auf die ganze Oberfläche und unterdrückt immer stärker die ursprüngliche Querbänderung. Dieser Färbungstyp scheint vor allem den Männchen eigen zu sein. Die Bänderung kann deutlich oder nur schwach ausgeprägt, bei einigen Exemplaren auch durch Längsstreifen unterbrochen sein. Diese Unterbrechung ist bei einem Exemplar vom Cerro Morado (444) besonders auffällig, bei dem die Streifen heller sind als die Grundfarbe und auf dem Halse jederseits oben und unten durch eine schwarzbraune Linie eingefasst werden. Bei einigen Tieren ist auch eine Tendenz zur Rückbildung der Zeichnung zu erkennen, die bei zwei Exemplaren bis zu einer nahezu vollständigen Zeich-

nungslosigkeit geführt hat. Die Färbung der Unterseite schwankt zwischen hellgelbgrau und dunkelblaugrau. Bei lebenden Tieren können die Aftergegend, die Bauchmitte und die benachbarten Seitenzonen intensiv gelb getönt sein.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
652	♂	68	(71,5)	17	14	8,5	22	41	20	53
631	♂	69	(72)	18	15	10	24	41	21	55
660	♂	64	(82)	16	14	9	22	38	19	54
655	♀	60	115	14	12	9	22	36	17	54
632	♀	58	105	14	12	8	21	35	18	55
659	♀	58	101	14	11	9	21	36	18	53

Verbreitung und Ökologie: Das Verbreitungsgebiet von *L. a. altissimus* ist in der Hochkordillere Santiagos auf die Schutthalden unterhalb der Schneegrenze beschränkt und reicht offenbar noch höher hinauf als das Verbreitungsgebiet von *Phymaturus p. paluma*. Wie der letztere ist auch *altissimus* vivipar und herbivor. Im Magen einiger Tiere wurden Pakete von Blättern vorgefunden. Zweifellos nimmt aber *altissimus* auch tierische Nahrung zu sich. Die alpinen Polsterpflanzen, die die Schutthalden überziehen, werden noch von einer stattlichen Zahl von Insekten besucht; aber auch dort, wo sich nur noch spärlichste Reste von Pflanzenwuchs finden und *altissimus* doch noch anzutreffen ist (Gipfel des Ramón), wird noch immer durch die aufsteigenden Winde eine reiche Insektenfauna zusammengeweht.

Liolaemus altissimus araucaniensis MÜLLER und HELLMICH

T. I Fig. 11

Terra typica: Volcán Villarica, Südchile, 1400 m

Liolaemus altissimus araucaniensis, MÜLLER und HELLMICH, 1932, Zool. Anz. 98 S. 205. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 135. BURT and BURT, 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S. 30.

Vorliegendes Material: 3 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats-samml. München Herpet.-Nr.
795	♀	erwachsen	Volcán Villarica	27. 1. 1931	Hellmich	72/1931 (Typ.)
796	♀	—	—	—	—	73/1931/a-b
797	?	halbwüchs.	—	—	—	

Diagnose: Diese südliche Rasse, die von dem isoliert stehenden Volcán Villarica stammt, entfernt sich ziemlich weit von der Nominatform; sie ist relativ klein, etwas hochköpfiger, kurzschwänziger und anders gezeichnet. Bei allen drei vorliegenden Exemplaren sind die Schilder der Schnauzenoberseite etwas anders angeordnet.

Beschreibung: ♀ erwachsen (795): Kopf relativ klein und ziemlich hoch. Hals nur wenig breiter als Kopf. Rumpf sehr breit, leicht abgeplattet. Extremitäten kleiner und schwächer als bei der Nominatform, von der er sich in der Pholidosis durch folgende Merkmale unterscheidet: Schilder der vorderen Schnauzenregion sehr regelmäßig angeordnet. Hinter dem Rostrale ein Paar kleinerer Schildchen, dahinter zwei große, langgestreckte Schilder, die sich vorn in spitzem Winkel berühren. Zwischen sie schiebt sich mit seinem vorderen, spitzwinkligen Teil ein großes, langgestrecktes, sechseckiges Schild ein, dessen hinteres, rechtwinkliges Ende sich zwischen die fünfeckigen Praefrontalia einkeilt. Hinter den beiden winkelig sich berührenden Schnauzenschildern liegt jederseits noch ein zweites, gleich langes, schmales Schild. Frontale nahezu quadratisch, vom Interparietale durch ein Schilderpaar getrennt. Vier querverbreiterte Supraocularia. Temporalia groß, ungekielt. Halsseiten weniger stark gefaltet als bei der Nominatform. Eine sehr deutliche Antehumeralfalte vorhanden. Obere Schuppen der Halsseiten ziemlich groß, gekielt, untere ziemlich klein, ungekielt.

54 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 12 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich einer Entfernung, die von den Weichen aus bei weitem nicht bis zur Ansatzstelle der Vorderextremitäten reicht. Schwanz etwa eineindrittelmal so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Oberseite des Pileus rötlichbraun, mit größeren schwarzen Flecken, Rückenzone schwach rötlicholivbraun, von der Seitenzone durch einen schmalen graugelben, in der hinteren Rumpfpartie nach dem Rücken zu nicht mehr scharf abgegrenzten Supraciliarstreifen getrennt, der hinter den Augenbulbis beginnt und am Hinterkopf, Hals und Vorderumpf am ausgeprägtesten ist. Über die Rückenzone verläuft ein aus tiefschwarzen, größeren oder kleineren Längsflecken bestehender Vertebralstreifen. Hinter den Augenbulbis beginnt ein Parietalband, das auf Hinterkopf und Hals aus teilweise longitudinal verschmelzenden Flecken besteht und sich auf dem Rumpf aus unregelmäßigen, großen Quersflecken zusammensetzt. Die Seiten sind besonders in der oberen Partie etwas dunkler als der Rücken, kupferbraun, nach der Bauchgrenze zu ins Olivgrüne übergehend und dicht mit größeren und kleineren Flecken bedeckt. Auf den Schläfen ist hinter dem Augenwinkel ein sehr deutlicher, hellgraugelber Subocularstreifen bemerkbar, der sich auf dem oberen Ast der gegabelten Halsfalte fortsetzt, aber kurz vor der Antehumeralfalte undeutlich wird. Extremitäten mit kleinen, schwarzen Fleckchen, Oberseite des Schwanzes mit etwas größeren, spärlichen Flecken: die beiden letzten Querbänder auf der Schwanzwurzel vereinigen sich und bilden eine mediane, schwarze, aus Stricheln zusammengesetzte Längslinie, die den auf der Schwanzbasis kurz unterbrochenen Vertebralstreifen fortsetzt und von seitlichen Flecken begleitet wird.

Unterseite von Kehle, Hinterextremitäten und Schwanz hellbläulichgrün, Unterseite der Vorderextremitäten und des Rumpfes dunkler und mehr blaugrau. Kehle mit Längsflecken, die in unregelmäßigen Reihen angeordnet sind. Brust und Bauch mit verwaschenen, sich nur schwach abhebenden Flecken.

Variation: Leider liegen von dieser Rasse nur noch zwei weibliche Exemplare vor, ein erwachsenes und ein junges Tier; bei beiden ist die Schnauzenbeschilderung unregelmäßiger als beim Typus. Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle 54—60. Das Farbenkleid des Jungtieres ähnelt dem des Typus, nur die Grundfärbung ist düsterer. Der etwas schwächer entwickelte Vertebralstreifen setzt sich ohne wesentliche Unterbrechung in den medianen schwarzen Schwanzstrich fort. Die Seitenflecken beginnen am unteren Rand des Supraciliarstreifens in vertikaler Richtung zu verschmelzen. Unterseite grünlich-blaugrau. Kehle mit Längsflecken, die sich auf Brust und Bauchseiten fortsetzen. Auch das erwachsene Tier ist etwas dunkler (797), die hellen Supraciliarstreifen sind deutlicher abgehoben. Unterseite heller, gleichmäßig olivgrau, bis auf die Kehle ungefleckt.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
795	♀	56,5	75	13	10	8	18	28	15	54
796	♀	52	55,5	12,5	11	8	18	28	15	60
797	?	35	57,5	9,5	7,5	5	13	21	11	60

Verbreitung und Ökologie. Diese südliche *altissimus*-Rasse ist bisher nur vom Volcán Villarica bekannt, auf dem sie eine schmale Vegetationszone von Wiesen und Matten bewohnt, die zwischen Urwald und Ewigschneegebiet eingeschoben ist. *Araucaniensis* ist wohl in noch stärkerem Maße herbivor als die Nominatform.

Liolaemus pictus pictus (DUMÉRIL et BIBRON)

T. II Fig. 1

Terra typica: Chile, restr. Valdivia

- Proctotretus pictus*, DUMÉRIL et BIBRON, 1837, Érp. gén. IV S. 276. BELL, 1843, Voyage Beagle, Rept., S. 5, T. 2 Fig. 1—2. HOMBRON et JACQUINOT, in DUMONT d'Urv. Voyage Pôle Sud, 1851, Rept., T. 2 Fig. 1. GUICHENOT, 1848, in GAY's Hist. Chile, Rept., S. 30, T. 1 Fig. 2.
- Liolaemus (Liodeira) pictus*, FITZINGER, 1843, Syst. Rept. S. 74.
- Liolaemus pictus*, GRAY, 1845, Cat. Liz. S. 213.
- Eulaemus pictus*, GIRARD, 1857, Proc. Acad. Philad. S. 198; 1858, U. St. Expl. Exped., Herp., S. 364.
- Proctotretus prasinus*, COPE, 1868, Proc. Acad. Philad. S. 120.
- Liolaemus pictus*, BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 151. KOSLOWSKY, 1898, Rev. Mus. La Plata 8 S. 174. WERNER, 1898, Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. IV S. 254, T. 14 Fig. 16; 1904, Hamb. Magalh. Sammlr. S. 9. GOETSCH, 1933, Forsch. u. Fortschr. S. 67.
- Liolaemus pictus pictus*, BURT and BURT, 1930, Proc. U. St. Nat. Mus. Nat. Hist. 78 S. 17; 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 61 S. 278; 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S. 36. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 70. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 135.

Vorliegendes Material: 169 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
744	♂	erwachsen	Temuco	12. 1. 1931	Goetsch	186/1931/a-b
743	♀	—	—	—	—	—
46, 48	♂ ♂	halbwüchs.	Temuco	29. 12. 1929	Goetsch	187/1931/a-k
47, 49	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	—
50	♀	—	Valdivia	24. 2. 1930	—	—
57	♀	halbwüchs.	Osorno (Chahuilco)	6. 1. 1930	—	—
59	♂	erwachsen	Puerto Varas	9. 1. 1930	—	—
60	♂	halbwüchs.	—	—	—	—
58	♀	erwachsen	—	—	—	—
61	♂	—	Cayutue	2. 1930	—	—
741	♂	erwachsen	Temuco	12. 1. 1931	Hellmich	188/1931/a-d
742	♂	halbwüchs.	—	—	Goetsch	—
739, 740	♀ ♀	erwachsen	—	—	Hellmich	—
722	♀	halbwüchs.	Recinto-Chillan	7. 1. 1931	Hellmich	189/1931
824	♀	erwachsen	Valdivia	30. 1. 1931	Hellmich	190/1931
772, 776, 782	♂ ♂ ♂	erwachsen	Pucón	20. 1. 1931	Hellmich	191/1931/a-m
781	♂	—	—	—	Goetsch	—
773, 775	♀ ♀	erwachsen	—	—	Hellmich	—
777, 780	♀ ♀	—	—	—	Goetsch	—
774	♀	halbwüchs.	—	—	Hellmich	—
750	♀	—	—	—	Goetsch	—
778, 779	♀ ♀	—	—	—	—	—
812, 814	♂ ♂	erwachsen	Fundo Volcán Villarica	26. 1. 1931	Goetsch	—
817, 821	♂ ♂	—	—	—	—	—
822	♂	erwachsen	Fundo Volcán Vill.	26. 1. 1931	Goetsch	—
803, 808	♂ ♂	—	—	—	Hellmich	—
801	♂	halbwüchs.	—	—	—	—
811, 815, 816, 819	♀ ♀ ♀ ♀	erwachsen	—	—	Goetsch	—
820, 823	♀ ♀	—	—	—	—	—
802, 805, 807, 809	♀ ♀ ♀ ♀	—	—	—	Hellmich	—
810, 818	♀ ♀	—	—	—	—	—
798-800	♀ ♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	—
804, 806	♀ ♀	—	—	—	—	—
787	♂	erwachsen	Volcán Vill. (1150 m)	27. 1. 1931	Hellmich	193/1931/a-c
785	♀	—	—	—	—	—
786	♀	halbwüchs.	—	—	—	—
834	♂	erwachsen	Ancud, Strandfelsen	4. 2. 1931	Hellmich	194/1931
843, 848	♀ ♀	erwachsen	Ancud	4. 2. 1931	Hellmich	195/1931
850	♀	erwachsen	Ancud	7. 2. 1931	Hellmich	196/1931
839, 841, 842, 845	♂ ♂ ♂ ♂	erwachsen	—	4. 2. 1931	Hellmich	197/1931/a-p
833	♂	—	—	5. 2. 1931	—	—
836	♂	halbwüchs.	—	4. 2. 1931	—	—
846-847	♂ ♂	—	—	—	—	—
837-838	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	—

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
832, 835	♀ ♀	—	—	6. 2. 1931	—	—
840	♀	halbwüchs.	—	4. 2. 1931	—	—
843, 843a	♀ ♀ ?	jung	—	—	—	—
a	♀	erwachsen	Lago Todos l. Santos	1931	Wolffhügel	198/1931

Zoologische Staatssammlung München

a-d	♂ ♂	erwachsen	Valdivia	1926	F. Ohde	199/1931/a-o
e-o	♀ ♀	—	—	—	—	—
a-g	♂ ♂	erwachsen	Valdivia	1930	K. Pflaumer	200/1931/a-z
h-k	♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	—
l	♂	jung	—	—	—	—
m-u	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	—
v-z	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	—
a-g	♂ ♂	erwachsen	Valdivia	1931	K. Pflaumer	201/1931/a-n
h-k	♀ ♀	—	—	—	—	—
l-n	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	—
a	♂	erwachsen	Umgeb. v. Valdivia	1931	K. Pflaumer	202/1931
a-e	♂ ♂	erwachsen	Reumén	1931	K. Pflaumer	203/1931/a-k
f	♂	halbwüchs.	—	—	—	—
g-k	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	—
a	♂	erwachsen	Zwischen Todos los Santos- und Llan- quihue-See	1924	Krieg	204/1931/a-e
b-e	?	jung	—	—	—	—
a	♀	erwachsen	Puerto Varas	1927	Kuhlmann	205/1931/a-b
b	♀	jung	—	—	—	—
a-f	♂ ♂	erwachsen	Gegend um Osorno ?	1930	Kuhlmann	206/1931/a-v
g	♂	halbwüchs.	—	—	—	—
h-q	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	—
r-u	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	—
v	?	jung	—	—	—	—

Diagnose: *Liolaemus pictus pictus* ist von dem sehr nahe verwandten *Liolaemus t. tenuis* in der Pholidosis nur durch geringfügige Merkmale, durch die etwas niedrigere Durchschnittszahl der Schuppen um die Rumpfmittle (*pictus* 54—73, *tenuis* 62—76), durch den plumperen Habitus sowie durch Färbungsmerkmale unterschieden. Während bei *tenuis* im allgemeinen hellere, olivenbraune Grundtöne, bogige Fleckenzeichnung sowie gelblich-grünliche Punktierungen vorherrschen, finden sich bei *pictus* eher blaugrüne Töne, helle Supraciliarstreifen bei verdunkelter Rückenmitte sowie Fleckenzeichnungen, die die Tendenz zu Zickzack-Bänderungen zeigen; auch die Unterseite von *pictus* ist gewöhnlich dunkler getönt.

Interparietale gewöhnlich kleiner als Parietalia, Temporalia nur schwach gekielt, keine deutlich ausgeprägten Aurikularschuppen. Halsseiten gefaltet, mit granulären Schuppen bedeckt. Rückenschuppen ziemlich klein, Seitenschuppen kleiner, Bauchschuppen etwa gleich groß wie die Rückenschuppen. 2—4 Analporen.

Beschreibung: ♂ erwachsen (744): Habitus ziemlich plump, der zunächst ziemlich spitze Kopf verbreitert sich rasch. Der gefaltete Hals ohne deutlichen Einschnitt in den Rumpf übergehend, kräftige Hinterextremitäten und ziemlich langer Schwanz.

Nasenöffnung seitlich, im hinteren, oberen Teile des Nasale gelegen. Rostrale knapp dreimal so breit wie hoch. Über dem Rostrale zwei kleine Schildchen. Kopfschuppen ziemlich klein, glatt. Vor dem Frontale liegen zwei Reihen von zwei und einer Reihe von drei unregelmäßigen Schildern; das unregelmäßig sechseckige Mittelschild der Dreierreihe ist das größte. Vor dieser Reihe liegt eine Gruppe von sieben unregelmäßigen, kleinen Schildern. Frontale viereckig, ziemlich klein, durch ein Schilderpaar vom Interparietale getrennt. Letzteres deutlich kleiner als die langgestreckten Parietalia. Jederseits eine Reihe von fünf, etwas vergrößerten länglichen Supraocularia. Eine Schilderreihe zwischen Suboculare und Supralabialia. Einige Temporalschuppen sind glatt, andere tragen einen schwachen, sehr stumpfen Kiel. Am Vorderrande des Ohres jederseits ein verrundetes, kleines Aurikularschüppchen.

Halsseiten deutlich und unregelmäßig gefaltet, mit sehr kleinen, meist granulären Schüppchen bedeckt. Antehumeralfalte vorhanden.

Rückenschuppen klein, rhombisch, zuweilen etwas zugespitzt, scharf gekielt, die Kiele bilden nicht sehr regelmäßige Längsreihen. Nach den Seiten zu werden die Schuppen kleiner, die Kielung ist etwas schwächer, die Kiele bilden gleichmäßig fortlaufende, von vorn unten nach hinten oben schräg gerichtete Linien. Bauchschuppen etwa so groß wie die dorsalen, verrundet viereckig, geschindelt, glatt. Schuppen der Tibia denen des Rückens ähnlich. Hinterseite der Schenkel einförmig granulär. Schuppen der Schwanzwurzel etwas größer als die Rückenschuppen. Schuppen des übrigen Schwanzes verschoben viereckig, mit diagonal verlaufendem Kiel. Schuppen der Schwanzunterseite, mit Ausnahme der Schwanzwurzel, spitzdreieckig, scharf gekielt, die Kiele bilden fortlaufende Linien.

67 Schuppen um die Rumpfmittle, 25 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen, 3 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Hinterrande des Auges. Schwanz knapp doppelt so lang als Kopf-Rumpf-Länge.

Pileus dunkelbraun, mit kleinen, ockergelben bis bräunlichen Fleckchen überstreut, die besonders dicht an den Rändern der Augenbulbis stehen und sich in die hellolivgrünlichen, sich allmählich verbreiternden Supraciliarstreifen fortsetzen. Die übrige Oberseite des Tieres ist verdunkelt und mit schwarzen Flecken besetzt. An den Rändern der dunklen Rückenzone stehen schwarze, unregelmäßig geformte Querflecken, die mit ihrem spitzen Ende in die hellen Supraciliarstreifen vorgreifen (eine Zickzacklinie bildend) und die nur in sehr wenigen Fällen mit den schwarzen Querbarrenflecken der Seitenzonen in Verbindung treten. Die letzteren verschmelzen miteinander und bilden jederseits ein dunkles Temporalband. Unterhalb des Auges beginnt ein heller Subocularstreifen, der bis zu den Halsseiten reicht. Oberseite der Extremitäten und des Schwanzes dunkelolivbraun. Auf die gesamte Oberseite sind hellgrünliche bis hellbläuliche, kleine Fleckchen verstreut, die meist die ganze Fläche einer Schuppe einnehmen. Besonders dicht stehen sie an den Rändern der dunklen Bänder, wo sie helle Säume bilden, außerdem Verbindungslinien zwischen Temporal- und Occipitalzone. Endlich trennen sie die einzelnen Querbarren des Temporalbandes und stehen wieder besonders dicht unterhalb dieses Bandes, hier die Lücken zwischen den dunklen Längsausläufern der Querbarren ausfüllend, die auf die

Bauchseiten übergreifen. Unterseite weißlichgrau, auf der Kehle Spuren einer dunklen Retikulierung, an der Hinterextremität und in der Aftergegend eine blasse Gelbfärbung, als Rest einer schwachen, nur im Leben vorhandenen Rotfärbung. Schwanzbasis etwas grünlich. Über die Schwanzunterseite verlaufen einige dunkelgraue Querflecken.

♀ erwachsen (743): Beschuppung der vorderen Schnauzenregion wesentlich unregelmäßiger, Frontale quergeteilt. Fünf vergrößerte Supraocularia jederseits. 70 Schuppen um die Rumpfmitte, 21 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Vorderrande der Ohröffnung. Schwanz knapp doppelt so lang als Kopf-Rumpf-Länge.

Auch in der Färbung sind keine wesentlichen Unterschiede festzustellen. Supraciliarstreifen etwas heller und auf die Schwanzwurzel fortgesetzt. Zahl der hellen Fleckchen geringer als beim Männchen. Unterseite vor allem an den Flanken hellbläulich, Bauchmitte mehr blaßgrau. Auf der Schwanzunterseite einige dunkle Fleckchen.

Jugendkleid: Da die neun vorliegenden jungen Exemplare von *L. p. pictus* untereinander ziemlich gleich sind, dagegen ein von den Eltern ziemlich stark abweichendes Farbenkleid zeigen, soll hier die Beschreibung eines jungen Männchens folgen: Oberseite ziemlich hellolivgrün, die Supraciliarstreifen heben sich nur wenig von der Rückenzone ab. Auf dem Pileus nur wenige dunkle Fleckchen. Auch die Rückenzone ist nur von einigen wenigen, winzigen dunklen Pünktchen flankiert. Temporalbänder etwas brauner als die Grundfarbe, mit einigen hellen Fleckchen sowie mit dunklen Punkten am oberen und unteren Rande. Ein heller, von dunklen Punkten eingefasster Subocularstreifen, der, zuweilen unterbrochen, sich bis zu den Weichen hinzieht. Oberseite der Extremitäten etwa die Farbe des Temporalbandes zeigend, Schwanzoberseite wieder heller, ungezeichnet. Auf den unteren Seitenzonen findet sich eine dunkelblaugraue Marmorierung und Fleckenzeichnung, von der aus dunkle Flecken auf die blaßgraue Unterseite übergreifen. Kehle dunkeloliv gefleckt und gestreift. Unterseite der Extremitäten und des Schwanzes dunkel gefleckt.

Variation: Die Variation der Kopfschuppen ist ziemlich groß; die Aufteilungstendenz in einzelne Schildchen und die Unregelmäßigkeit ist nicht nur bei den Schildern der vorderen Kopfregion zu beobachten, sowohl das Frontale wie auch die Parietalia sind zuweilen zerteilt. Zwischen Frontale und Interparietale können 2—5 Schilder eingeschoben sein. Zahl der vergrößerten Supraocularia 3—5. Kielung der Temporalia immer nur sehr schwach, Vorderrand der Ohröffnung gewöhnlich glattrandig. Sehr stark variiert auch das Größenverhältnis zwischen Rücken- und Seitenschuppen, die letzteren können wenig oder wesentlich kleiner, oft beinahe granulär sein bei gleichzeitiger, fast völlig zurücktretender Kielung. Diese Unterschiede erklären auch die große Variationsbreite der Schuppenzahl um die Rumpfmitte (Abb. 8), die zwischen 54 und 73 schwankt. Dabei ist die Zahlenbreite innerhalb einer Population nicht so starken Schwankungen ausgesetzt (bei den Exemplaren von Ancud liegt sie zwischen 54 und 62). Zahl der Analporen 2—4.

Im Farbenkleide variiert sowohl die Grundfärbung wie die Fleckenzeichnung. Bei halb-wüchsigen Exemplaren ist die Grundfärbung gewöhnlich braun, erst mit fortschreitendem Alter dunkelt sie nach; die Oberseite erhält dann eine dunkelolivgrüne, blaugrüne oder dunkelbraune Grundfärbung. Der Pileus ist zunächst gewöhnlich hellbraun und nur mit wenigen dunklen Flecken überstreut, bei älteren Exemplaren nimmt die Schwarzfleckung überhand, so daß die braune Grundfärbung sich nur noch als hellere, braune Tüpfelung

erhält. Während bei halbwüchsigen Exemplaren die Rückenzone noch ziemlich hell, die Supraciliarstreifen hellgelblichbraun und die Flecken klein sind, dunkeln bei erwachsenen Exemplaren sowohl die Rückenmitte wie die Supraciliarstreifen und die ursprünglich braunen Temporalbänder nach, bei gleichzeitiger Vergrößerung und Ausbreitung der dunklen Fleckenzeichnung; dabei variiert außerordentlich stark die Gestalt und Konturierung der dunklen Flecken. Die Flecken können spitzdreieckig, länglich rhombisch

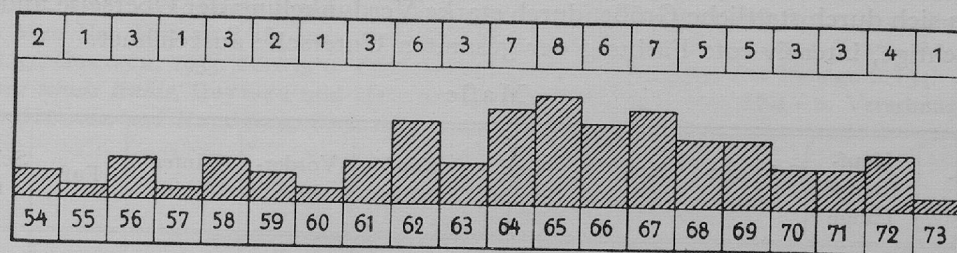


Abb. 8

Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle bei *Liolaemus pictus pictus*. Die untere Zahlenreihe gibt die Zahl der Schuppen, die obere Zahlenreihe die Zahl der Tiere an (dreifach erhöht im Vergleich zu Fig. 3, 4).

oder bogenförmig sein. Ihre äußere Spitze ist gewöhnlich auf die Mitte der Barrenflecke des Temporalbandes gerichtet, zuweilen stoßen die Flecken auch in der Mitte des Rückens zusammen; dies ist besonders oft der Fall, wenn die Flecken bogig ausgebildet sind und von der Rückenmitte aus von hinten innen nach vorn außen bogig verlaufen, wobei sie alternieren oder korrespondieren können. In der Regel ist aber die Rückenmitte fleckenfrei; nur bei wenigen Exemplaren findet sich in der vorderen Rumpfhälfte eine aus wenigen Flecken zusammengesetzte dunkle, kurze Occipitallinie. Bei einem halbwüchsigen Weibchen bilden die Randflecken in der vorderen Rumpfhälfte zusammenhängende Längsstriche, die die Rückenmitte dunkel säumen. Bei bogiger Ausbildung der Randflecken und Verschmelzung ihrer Ausläufer mit den Barren des Temporalbandes wird der Supraciliarstreifen in einzelne rundliche oder verrundete, rhombische, helle Flecken zerteilt, so daß er als eine Art Perlenschnur die dunkle Rückenmitte begleitet.

Die senkrecht stehenden Barrenflecken des Temporalbandes sind bei halbwüchsigen Exemplaren getrennt, bei älteren Exemplaren untereinander verschmolzen. Von den Barrenflecken aus ziehen gewöhnlich zu den Bauchseiten dunkle, manchmal verzweigte, ziemlich schmale Binden, die vom Temporalbande zuweilen durch einen meist sehr undeutlichen helleren Subocularstreifen getrennt sind. Die hellen, bläulich-grünlichen Punktflecken stellen sich erst mit fortschreitendem Alter ein. Erst bei ausgewachsenen Exemplaren, bei denen die schwarzen Flecken meist gänzlich miteinander verschmelzen, ist die gesamte Oberfläche mit zahllosen hellbläulichen Fleckchen übersät, bei den Männchen in stärkerem Maße. An den unteren Seitenpartien füllen sie oft die Lücken zwischen den dunklen Flecken und Binden gänzlich aus; auch der Supraciliarstreifen ist bei einigen Tieren auf der vorderen Rumpfhälfte mit derartigen leuchtenden Flecken ausgefüllt.

Auf der Schwanzwurzel setzt sich die dunkle Rückenmitte zuweilen als dunkle Occipitallinie fort, von der dunkle, schwarzbraune Querflecken von spitzdreieckiger oder bogiger Form korrespondierend oder alternierend nach den Seiten zu ausstrahlen. Gewöhn-

lich finden sich auf dem Schwanze dunkle Querbinden ohne besondere Regelmäßigkeit. Während die Unterseite bei jungen Exemplaren dunkel gefleckt oder marmoriert ist, trägt sie bei blaßgrauer oder bläulich-grünlicher Tönung bei erwachsenen Tieren mit Ausnahme der Kehle meist keine Zeichnung. Bei den Männchen ist die Gegend um den After, die hintere Bauchmitte sowie die Unterseite der Hinterextremitäten im Leben rot gefärbt. Besonderer Erwähnung bedarf noch ein Männchen (834, Strandfelsen von Ancud), das sich durch stattliche Größe, durch starke Verdunkelung der Oberseite und durch eine prächtige, intensiv rote Färbung der gesamten Unterseite auszeichnet.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpflänge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
744	♂	63	116	17,5	14	11	28	48	22	67
834	♂	70,5	120	17	14,5	11	27	49	22	59
822	♂	65	113	16	13	11	26	47	22	69
743	♀	61	107	15	11,5	8,5	26	42	20	70
819	♀	68	111	17	13	9,5	25	46	21	64
773	♀	67	105	15,5	12,5	9	25	44	21	66

Verbreitung und Ökologie: Das Verbreitungsgebiet von *L. p. pictus* ist auf die Urwaldregion Südchiles beschränkt; der nördlichste Fundort unsres *pictus*-Materials liegt in der Cordillere von Chillan (Recinto), die zugleich auch den nördlichsten Eckpfeiler der Urwaldregion bildet. In der Magallanes-Region ist *pictus* kaum mehr zu erwarten; wie weit er in südlicher Richtung von Chiloe aus noch vordringt, ist unbekannt. Nach KOSLOWSKY soll *pictus* auf argentinischem Gebiete im Territorio de Neuquen, nach BURT und BURT im Territorio del Rio Negro vorkommen. *P. pictus* ist in ausgesprochenem Maße stenotop (Urwaldrand) und vivipar; wir beobachteten ihn beim Fressen von Regenwürmern und Ameisen.

Liolaemus pictus major BOULENGER

Terra typica: Chile, restr. Inseln Südchiles

Liolaemus pictus var. *major*, BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 152.

Liolaemus pictus major, BURT and BURT, 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 61 S. 278. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 70.

Auf kleinen, dem chilenischen Festland vorgelagerten Inseln hat sich offenbar eine große, melanotische Inselform ausgebildet. Leider liegt uns kein Material vor. BURT und BURT geben als Fundort eine kleine Insel an, die 10 Meilen von Ancud entfernt liegt.

Liolaemus tenuis tenuis (DUMÉRIL et BIBRON)

T. II Fig. 2, 3

Terra typica: Chile, restr. Umgebung von Santiago

Proctotretus tenuis, DUMÉRIL et BIBRON, 1837, Erp. gén. IV S. 279. BELL, 1843, Voyage Beagle, Rept., S. 7, T. 3 Fig. 2. HOMBRON et JACQUINOT, 1851, in DUMONT D'URV. Voyage Pôle Sud T. 2 Fig. 2. GUI-

- CHENOT, in GAY's Hist. Chile, 1848, Rept. S. 32, T. 1 Fig. 1. GIRARD, 1855, in GILLIS U. S. Nav. Astron. Exped. II S. 217, T. 40 Fig. 1-4.
- Liolaemus (Liodeira) tenuis*, FITZINGER, 1843, Syst. Rept. S. 74.
- Eulaemus tenuis*, GIRARD, 1857, Proc. Ac. Philad. S. 198; 1858, U. S. Expl. Exped., Herp., S. 358, T. 28 Fig. 9-16.
- Liolaemus (Ptychodeira) tenuis*, STEINDACHNER, 1867, Novara-Exped., Rept. S. 37.
- Liolaemus tenuis*, BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 152. KOSLOWSKY, 1898, Rev. Mus. La Plata 8 S. 174.
- WERNER, 1898, Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. IV S. 254, T. 13 Fig. 6. BURT and BURT, 1930, Proc. U. St. Nat. Mus. Nat. Hist. 78 S. 18; 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 61 S. 279; 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S. 37. GOETSCH, 1933, Forsch. u. Fortschr. S. 67. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 134.
- Liolaemus tenuis tenuis*, GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 70. MÜLLER und HELLMICH, Zool. Anz. 1933, 104 S. 305, Fig. 1.

Vorliegendes Material: 279 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
581	♂	erwachsen	Quebrada de Ramón	18. 12. 1930	Hellmich	185/1931/a-b
121	♀	—	Apoquindo	1. 8. 1930	Goetsch	
403	♂	erwachsen	Los Leones	26. 10. 1930	Goetsch	212/1931/a-b
94	♀	—	—	—	—	
1	♂	erwachsen	Cerro Santa Lucia	5. 1929	Goetsch	231/1931/a-n
101	♂	—	—	15. 7. 1930	—	
98	♂	—	Los Leones	26. 10. 1930	—	
451	♂	—	Alfalfal	9. 11. 1930	Schroeder	
95, 97	♂ ♂	halbwüchs.	Los Leones	26. 10. 1930	Goetsch	
102, 106	? ♂ ♂	—	Cerro Santa Lucia	15. 7. 1930	Hellmich	
96, 402	♀ ♀	erwachsen	Los Leones	26. 10. 1930	Goetsch	
590	♀	—	—	21. 10. 1930	—	
465	♀	—	Peñaflor	7. 11. 1930	Hellmich	
467	♀	—	Santiago	—	Ortiz	
99	♂	erwachsen	Los Leones	26. 10. 1930	Goetsch	232/1931/a-w
210-212, 215-218	♂ ♂ ♂ ♂	—	—	6. 9. 1930	Hellmich	
220-221, 226	♂ ♂ ♂	—	—	—	—	
413	♂	—	Casa de Piedra	5. 10. 1930	—	
214, 225, 227	♂ ♂ ♂	halbwüchs.	Los Leones	6. 9. 1930	—	
100	♀	erwachsen	—	26. 10. 1930	Goetsch	
223-224, 228	♀ ♀ ♀	—	—	6. 9. 1930	Hellmich	
213, 219, 222	♀ ♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	
a-l	♂ ♂	erwachsen	Santiago	1930	Goetsch	233/1931/a-i
f-i	♀ ♀	—	—	—	—	
564	♂	erwachsen	Santiago	12. 1930	Hellmich	234/1931/a-b
565	♀	—	—	—	—	
110-118, 120	♂	erwachsen	Apoquindo	1. 8. 1930	Goetsch	235/1931/a-v
453	♂	—	—	30. 10. 1930	—	
454	♀	—	—	—	—	
555	♂	—	Cartagena	6. 12. 1930	Hellmich	
124-125	♂ ♂	—	San Bernardo	4. 8. 1930	—	
497-498	♂ ♂	—	Pudahuel	20. 11. 1930	—	

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
582-584	♀ ♀ ♀	—	Quebrada de Ramón	18. 12. 1930	—	
461	♀	—	Peñaflor	7. 11. 1930	Goetsch	
412	♂	erwachsen	Casa de Piedra	5. 10. 1930	Hellmich	236/1931
713-715	♀ ♀ ♀	erwachsen	Chillan	10. 1. 1930	Hellmich	237/1931/a-c
45	♂	erwachsen	Constitución	12. 9. 1929	Goetsch	238/1931
747	♂	erwachsen	Temuco	12. 1. 1931	Goetsch	239/1931/a-d
748	♂	halbwüchs.	—	—	—	
745	♂	—	—	—	Hellmich	
746	♀	—	—	—	—	
692	♂	erwachsen	Concepción	1. 1. 1931	Hellmich	240/1931/a-c
44	♂	halbwüchs.	—	12. 1929	Goetsch	
51	♀	—	Amargos	23. 2. 1930	—	
685-686	♂ ♂	halbwüchs.	Viluco b. Concepción	3. 1. 1931	Hellmich	241/1931/a-b
758	♂	erwachsen	Pucón	14. 1. 1931	Goetsch	242/1931/a-v
760	♂	—	—	16. 1. 1931	—	
771	♂	—	—	20. 1. 1931	—	
753	♂	—	—	14. 1. 1931	Hellmich	
754	♂	—	—	16. 1. 1931	—	
763-764, 768	♂ ♂ ♂	—	—	20. 1. 1931	—	
759	♀	—	—	14. 1. 1931	Goetsch	
761-762	♀ ♀	—	—	16. 1. 1931	—	
766-777, 770	♀ ♀ ♀	—	—	20. 1. 1931	—	
751-752, 757	♀ ♀ ♀	—	—	14. 1. 1931	Hellmich	
755-756	♀ ♀	—	—	16. 1. 1931	—	
765, 769	♀ ♀	—	—	20. 1. 1931	—	

Kollektion KUHLMANN

a-i	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1926	Kuhlmann	243/1931/a-i
a-v	♀ ♀	erwachsen	Valparaiso	1926	Kuhlmann	244/1931/a-v
a-i	♂ ♂	erwachsen	Umgeb. v. Valpar.	1927	Kuhlmann	245/1931/a-w
k-m	♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	
n-q	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	
r-w	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	
a-z	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1928	Kuhlmann	246/1931/a-z
a-z	♀ ♀	erwachsen	Valparaiso	1928	Kuhlmann	247/1931/a-z
a-n	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1928	Kuhlmann	248/1931/a-n
a-o	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1928	Kuhlmann	249/1931/a-o
a-b	♀ ♀	erwachsen	Valparaiso	1928	Kuhlmann	250/1931/a-i
c-g	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	
h-i	♀ ♀	jung	—	—	—	
a-t	♂ ♂	erwachsen	Valparaiso	1930	Kuhlmann	251/1931/a-t
a-l	♀ ♀	erwachsen	Valparaiso	1930	Kuhlmann	252/1931/a-o
m-o	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	
a	♀	erwachsen	Valdivia	1931	Pflaumer	253/1931/a
a	♂	erwachsen	zwischen Valdivia und Pitruquén	1924	Krieg	254/1931

Diagnose: Diese in zwei Rassen zerfallende Art ist am nächsten mit *L. pictus* und *L. monticola* verwandt. Von der ersteren Art unterscheidet sich *L. tenuis* vor allem durch Färbungsmerkmale (vgl. *pictus*). Beide Arten, *pictus* und *tenuis*, sind durch die etwas weniger kräftigen Hinterextremitäten, durch glatte Kopfschuppen, durch im Vergleich zu den Rückenschuppen nicht vergrößerte Schuppen der Tibia, durch stärkere Größenunterschiede innerhalb der Rücken- und Seitenschuppen sowie durch Färbungsmerkmale von *L. monticola* unterschieden. Nasenloch von oben leicht sichtbar. Interparietale kleiner als Parietalia. Temporalia mit tuberkelartigem Kiel. Halsseiten gefaltet, mit granulären Schuppen bedeckt. Rückenschuppen mäßig groß, Seitenschuppen kleiner, Bauchschuppen gleich groß. 62—76 Schuppen um die Rumpfmittle, 3—4 Analporen. Färbung: Auf hellolivbraunem Grunde dunkle, meist hellgesäumte Bogenflecken auf den Rückenseiten, verstreute hellgelbliche, grünliche und bläuliche Fleckchen.

Beschreibung: ♂ erwachsen (581): Habitus schlank und wohl proportioniert, mit kräftigen Hinterextremitäten und langem Schwanz. Nasenloch seitlich, im hinteren, oberen Teile des Nasale gelegen, von oben leicht sichtbar. Rostrale knapp dreimal so breit wie hoch, über ihm zwei kleine Schildchen. Zwei Supranasalia jederseits. Kopfschuppen ziemlich klein, glatt. Auf die zwei hinter dem Rostrale stehenden Schilder folgen drei unpaare mittlere und vier unregelmäßige, paarige, äußere Schilder, die zusammen die Mitte der vorderen Schnauzenregion einnehmen. Die beiden letzteren stoßen mit einer Suture aneinander sowie an ein unpaares kleineres, von ihnen abgespaltenes Schild, das vor dem Frontale liegt. Frontale unregelmäßig viereckig, etwas länger als breit und durch ein Schilderpaar vom Interparietale getrennt. Letzteres kleiner als die Parietalia. Links drei, rechts vier vergrößerte Supraocularia. Eine Schilderreihe zwischen Supralabialia und Subocularia. Temporalis schuppen nur mit kurzem, tuberkelartigem Kiel. Nur zwei kleine, verrundete Schuppchen springen über den Vorderrand des Ohres vor, am oberen Rande der Ohröffnung ein quergeteiltes Tympanicum. Rückenschuppen mäßig groß, meist von sechseckiger Form, geschindelt, mit einem kurzen, deutlichen Kiel. Halsseiten gefaltet. Antehumeralfalte vorhanden, etwas auf die Unterseite übergreifend. Schuppen der Halsseiten granulär, gewölbt. Die Seitenschuppen werden immer kleiner, ihre Kielung nur langsam undeutlicher. Bauchschuppen etwa so groß wie die Rückenschuppen, geschindelt, glatt. Schuppen der Tibia etwa so groß wie die Rückenschuppen, gekielt. Hinterseite der Oberschenkel einförmig granulär. Schuppen der Schwanzwurzel etwas größer, vor allem etwas breiter als die Schuppen des Rückens, scharf gekielt. Schuppen des übrigen Schwanzes von verschoben viereckiger Form, mit diagonalem Kiel, der zuweilen mit einer kurzen Spitze über die Schuppe vorspringt. Schuppen der Schwanzunterseite, mit Ausnahme der Schwanzwurzel, von spitzdreieckiger Form mit deutlichem Kiel.

68 Schuppen um die Rumpfmittle, 25 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. 3 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Hinterrande des Auges. Schwanz knapp doppelt so lang wie Kopf-Rumpflänge.

Grundfarbe der Oberseite ziemlich dunkelolivbraun, Pileus etwas heller, mit hellbläulichgrauen und einigen dunkleren Fleckchen. Von den Seiten des Rückens und der Schwanzwurzel aus verlaufen bogige schwarze Querbänder, deren Bogenöffnung nach

hinten gerichtet ist. Auf den Flanken verbreitern sie sich zu unregelmäßigen schwarzen Flecken, die teilweise miteinander verbunden sind und ein vielfach unterbrochenes, dunkles Temporalband bilden. Nach der Bauchseite zu senden sie einige undeutliche Ausläufer aus. Auf die gesamte Oberseite sind hellbläuliche Pünktchen verstreut, die auf dem Rücken besonders zahlreich hinter den Rändern der schwarzen Bogenflecken stehen; auf den Seiten füllen sie meist die Lücken zwischen der dunklen Zeichnung aus. Diese hellen Fleckchen, die fast immer die ganze Fläche einer Schuppe einnehmen, waren im Leben in der vorderen Region vorwiegend gelblich, in der Rückenmitte grünlich, auf dem Schwanz bläulich gefärbt. Auf den Extremitäten unregelmäßige, dunkle Netzzeichnung mit hellen Fleckchen. Auf dem Schwanz dunkle, abwechselnd schräggestellte Bänderflecken sowie dunkelblaugrüne Fleckchen. Unterseite blaßgrau, nur auf den Kinnschildern einige blaugraue Fleckchen. Bauchmitte wie Schwanzunterseite zeigt einen schwachen rötlichen Glanz. Auf der Schwanzunterseite außerdem Andeutung dunkler Wirtelzeichnung.

♀ erwachsen (121): Frontale unregelmäßig aufgespalten, Interparietale wesentlich kleiner als die Parietalia. Jederseits vier Supraocularia. 68 Schuppen um die Rumpfmittle, 24 Schuppen kommen auf Kopfgröße, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Hinterrande des Ohres. Schwanz knapp doppelt so lang wie Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung hellolivbraun, Pileus unregelmäßig dunkel gefleckt. Auf der Rückenmitte eine schwache, dunkle Pigmentierung. Quer über die Rückenseiten verlaufen ähnlich wie beim ♂ bogige, schwarze, hinten hellgesäumte Querbinden, die sich aber auf den Flanken nicht so stark verbreitern und nur in der vorderen Rumpfhälfte in Verbindung treten, um dort ein schmales, welliges Temporalband zu bilden. Unterhalb dieses unterbrochenen Temporalbandes einige dunkle Fleckchen. Extremitäten dunkel gebändert, auf dem Schwanz dunkle Retikulation. Auf die gesamte Oberseite sind blaugrüne Schüppchen verstreut, die nicht so zahlreich stehen wie beim Männchen und nicht die starke Farbenintensität erreichen. Gesamte Unterseite blaßgelblichgrau, mit leichtem Bronzeglantz, nur auf den Kinnschildern eine schwache graue Pigmentierung.

Jugendkleid: Jüngere Exemplare zeigen typische Bogenfleckenzeichnung bei hellerer Grundfarbe. Unterseite blaßgrau, ohne Zeichnung, oder mit Fleckchen überstreut.

Variation: Innerhalb der Kopfbeschilderung ist die Variation in der vorderen Schnauzenregion am größten (0—4 unpaarige Schilder, 4—5 paarige Schilder). Frontale des öfteren aufgeteilt, bei fast sämtlichen Exemplaren durch ein Schilderpaar vom Interparietale getrennt; das letztere ist immer kleiner als die Parietalia. Supraocularia 3—6 (bei den Santiaginer Exemplaren in der Regel vier, bei den südlichen fünf). Kielung der Temporalia durchgehend schwach, Kiel nur tuberkelartig. Bei einer großen Zahl von Exemplaren steht, entweder einseitig oder auf beiden Seiten, das Suboculare mit dem 4. bzw. 5. Supralabiale in Kontakt, das entweder einen Fortsatz zum Suboculare entsendet oder sich gänzlich in seinem letzten Drittel aufwärts biegt. Tympanicum klein, meist geteilt. Die Kielung der Rücken-, Seiten- und Schwanzschuppen schwankt etwas in der Stärke, ebenso die Größe der Seitenschuppen, die vor allem bei südlichen Exemplaren sehr klein werden können. Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle 62—76 (bei den Santiaginer Exemplaren 62—70, bei den Tieren aus dem Süden 66—76).

In der Zeichnung variiert am stärksten die Ausbildung der bogigen Flecken auf den Seiten des Rückens. Sie können entweder alternieren oder korrespondieren, ziemlich eng auf dem Rücken zusammentreten oder einen breiteren Abstand lassen. Ihre Spitzen können sich auf beiden Seiten verbreitern, wodurch im Extremfalle eine doppelte *T*-Zeichnung entsteht. Auf den Halsseiten treten sie gewöhnlich in Verbindung, wodurch jederseits eine dunkle Längslinie gebildet wird. Auch auf der Schwanzwurzel können sie sich, allerdings seltener, verbinden und nach hinten verlängern, so daß eine dunkle Medianlinie zustande kommt. In der Mitte können sie unterbrochen sein, so daß nur die bogigen Enden stehen bleiben. Auf den Seiten treten die unteren Enden der Bogenflecken sehr oft in Verbindung, womit ein mehr oder weniger geschlossenes dunkles Temporalband entsteht. Bei den südlichen Exemplaren, vor allem bei den Belegstücken aus Pucón, ist ständig ein breites, dunkles Temporalband ausgebildet, außerdem die Grundfärbung verdüstert. Bei den Männchen dunkelt die Grundfarbe wesentlich stärker nach, die Fleckenzeichnung auf dem Rücken tritt zurück und die gesamte Oberseite ist mit gelblichgrünen, nach hinten mehr ins Blaue gehenden, intensiv leuchtenden Fleckchen bedeckt. Die Weibchen sind heller, mit deutlicher Bogenzeichnung versehen und mit einer geringeren Zahl viel schwächer leuchtender Fleckchen geziert.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
581	♂	56	100	15	11	8	23	40	18	68
212	♂	59	90	15	12	9	23	40	18	65
498	♂	58	109	15	11	9	23	36	16	66
121	♀	55	102	14	10	8	21	38	17	68
100	♀	57	(76)	14	10	8	20	32	15	63
583	♀	58	97	14	10	7	22	32	16	64

Verbreitung und Ökologie: *T. tenuis* ist wie *pictus* eine gern kletternde, an Bäumen, Zäunen und Mauern sich aufhaltende *Liolaemus*-Art, die vorwiegend südlichere und feuchtere Gebiete besiedelt. In der Umgebung Santiagos sieht man diese schöne Eidechse vor allem an den gelben, die Gärten einsäumenden Lehmmauern. In der Hochkordillere steigt *tenuis* bis etwa 1500 m auf, jedoch nur in den feuchteren Quebradas, in denen Bäume gedeihen. In der Strauchsteppe selbst haben wir *tenuis* nie gesehen; ihr Fluchtreflex ist im Gegensatz zu den eigentlichen bodenbewohnenden Steppenechsen auch immer aufwärts an Bäumen oder Zäunen gerichtet. Die nördliche Grenze scheint die Cuesta de Chacabuco zu bilden. Im Süden geht *tenuis* weit in die Urwaldregion hinein, etwa bis zum Seengebiet, während auf Chiloe *tenuis* bereits vermißt wird. In der Urwaldregion findet man diese Eidechse aber nur in der Umgebung von Ortschaften und Rodungsstellen, so in Pucón an den mit Flechten überzogenen Bretterzäunen und an gefällten Bäumen. KOSLOWSKY führt als argentinische Fundorte die Wälder um den Lanin sowie die Umgebung von Junin (Neuquen) an.

Liolaemus tenuis punctatissimus MÜLLER und HELLMICH

T. II Fig. 4

Terra typica: Lota

Liolaemus tenuis micropunctatus, GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S.70 (n. n.).*Liolaemus tenuis punctatissimus*, MÜLLER und HELLMICH, 1933, Zool. Anz. 104 S.307, Fig. 2.

Vorliegendes Material: 24 Exemplare

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
697	♂	erwachsen	Park von Lota	5. 1. 1931	Goetsch	213/1931/a-b
698	♀	—	—	—	—	—
706-707	♀ ♀	erwachsen	Park von Lota	5. 1. 1931	Hellmich	255/1931/a-b
696	♂	erwachsen	Park von Lota	5. 1. 1931	Goetsch	256/1931/a-c
701	♀	—	—	—	Hellmich	—
700	♀	halbwüchs.	—	—	—	—
a-b	♂ ♂	erwachsen	Concepción	1931	Henkel	257/1931/a-g
c	♂	halbwüchs.	—	—	—	—
d-g	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	—
676, 678, 682	♂ ♂ ♂	erwachsen	Tomé	4. 1. 1931	Goetsch	258/1931/a-k
680, 681, 684	♂ ♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	—
677, 679, 683, 699	♀ ♀ ♀ ♀	erwachsen	—	—	—	—

Diagnose: Diese an der Küste in der Umgebung von Concepción lebende Rasse unterscheidet sich von der Nominatform, vor allem von Santiaginer Exemplaren, durch eine etwas höhere Schuppenzahl sowie durch eine dichtere und intensivere Blaupunktierung des Männchens.

Beschreibung: ♂ erwachsen (697): Von der Nominatform durch folgende Merkmale unterschieden: Zwischen Rostrale und Frontale fünf Schilderpaare, die sämtlich eine mediane Naht zusammen bilden, unpaare Mittelschilder fehlen. Interparietale lang, wenig kürzer als die etwas unregelmäßigen Parietalia. Rückenschuppen breit sechseckig, schwächer gekielt als beim Männchen der Nominatform. Seitenschuppen wesentlich kleiner, in der unteren Seitenhälfte nahezu glatt. 70 Schuppen um die Rumpfmittle, 24 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. 3 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Ohr. Schwanz reichlich andert-halbe Kopf-Rumpf-Länge.

Pileus schwarz mit zahlreichen grünen Flecken. Oberseite von Hals und Rumpf schwarz, ebenso mit zahlreichen grünen Flecken, die vorn gelblich, hinten mehr bläulich sind. Hals- und Rumpfseite blaugrün, mit schwarzen Schnörkelflecken. Extremitäten blaugrün, die vorderen schwarz retikuliert. Schwanz etwas dunkler blaugrün, ohne Zeichnung. Unterseite der Kehle bläulichgrüngrau, übrige Unterseite blaß rötlichgrau mit Bronzeschimmer, völlig ungezeichnet.

♀ erwachsen (698): Kopfschilder völlig unregelmäßig. 70 Schuppen um die Rumpfmittle, 24 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis nicht ganz zur Ohröffnung.

Pileus dunkelbronzebraun, dicht schwarz gefleckt. Rückenzone dunkelbraun mit Bronzeschimmer, am Hals durch einen hellen, unten schwarzgesäumten Supraciliarstreifen geschieden. Nach hinten zu löst er sich rasch in helle Fleckchen auf. Auf der Rückenzone befinden sich zwei Reihen unregelmäßiger, hinten nicht hellgesäumter Quersflecken. Außerdem ist die Rückenzone mit ziemlich zahlreichen bläulichen Fleckchen geziert. Seitenzone in der oberen Partie schwarzbraun, nach unten heller bronzebraun, dicht mit schwarzen, senkrecht stehenden Flecken und blaugrünen Pünktchen bedeckt. An der Bauchgrenze Seitenzone bläulichgrau mit kleinen bronzebraunen Flecken. Die bronzebraunen Extremitäten mit schwarzbrauner Retikulation und blaugrünen Fleckchen bedeckt. Schwanz in der ersten Hälfte bläulichgrün, nach hinten zu in schmutziges Grünbraun übergehend. Auf der Schwanzwurzel zwei Reihen bogiger, schwarzer, hinten weißlichgrau gesäumter Quersflecken. Unterseite blaßgrünlich messinggelb.

Variation: Die Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle liegt durchschnittlich etwas höher, sie schwankt zwischen 68 und 76. Die Seiten- wie auch die Bauchschuppen können zuweilen sehr klein sein. Zahl der Supraocularia 4—5. Bei den Männchen ist die Zahl der hellblauen Pünktchen immer groß, bei den Weibchen sind die meist unregelmäßig gestalteten Bogenflecken zu einem oft recht breiten Temporalband verschmolzen.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
697	♂	55	92	15	11	8	22	36	17	70
678	♂	58	(78)	15	11,5	8,5	23	37	18	75
696	♂	60	(34)	16	12	8,5	24	37	(16)	69
698	♀	52	91	13,5	10	7	20	32,5	15	70
683	♀	52	94	13,5	10	7	20	31	15	73
706	♀	56	(32)	13	10	7	21	35	17	72

Verbreitung und Ökologie: Diese von der Nominatform durch ihre lebhaftere Färbung unterschiedene Rasse scheint nur auf die felsigen Küstenabstürze Südchiles beschränkt zu sein; bisher wurde sie nur in der Umgebung von Concepción beobachtet (Ramuncho, Lota, Tomé).

Liolaemus monticola monticola MÜLLER und HELLMICH

T. II Fig. 6

Terra typica: Tal des Rio de San Francisco, ca. 1700 m (Mittelchile)

Liolaemus monticola monticola, MÜLLER und HELLMICH, 1932, Zool. Anz. 99 S.177, Fig.1. HELLMICH, 1933, Der Biologe S.135. GOETSCH, 1933, Forsch. u. Fortschr. S.67. BURT and BURT, 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S.34.

Vorliegendes Material: 40 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
614	♂	erwachsen	Tal des Rio de San Francisco, 1700 m	27. 12. 1930	Hellmich	48/1931/Typ.
421	♀	—	La Hermita, 1180 m	26. 10. 1930	—	49/1931/a
422	♂	—	—	—	—	} 49/1931/b-h
423	♀	halbwüchs.	—	—	—	
610, 611	♂ ♂	erwachsen	Tal d. Rio de San Franc., 1200-1700 m	27. 12. 1930	Hellmich	
613	♂	—	—	—	—	
612	♀	—	—	—	—	} 50/1931/a-c
609	♀	halbwüchs.	—	—	—	
406, 408	♂	erwachsen	Casa de Piedra, ca. 1500 m	5. 10. 1930	Hellmich	
407	♀	—	—	—	—	
510	♀	—	Quebrada de Peñalolen, 1200-1500 m	22. 11. 1930	Hellmich	} 51/1931/a-g
579, 580	♀ ♀	—	—	8. 12. 1930	—	
509, 577	♂ ♂	halbwüchs.	—	—	—	
576	♀	—	—	—	—	
578	♂	—	—	—	—	} 52/1931/a-c
207	♂	erwachsen	Cerro de la Provincia, ca. 1600 m	18. 9. 1930	Hellmich	
209	♀	—	—	—	—	
208	♂	jung	—	—	—	
456	♀	—	Apoquindo, 900 m	30. 10. 1930	Hellmich	53/1931
432, 433	♀ ♀	erwachsen	El Volcán, 1400 m	1. 11. 1930	Goetsch	54/1931/a-b
482	♂	—	Cuesta de Chacabuco, 1700 m	15. 11. 1930	Hellmich	55/1931
449	♀	—	Colina, ca. 1000 m	7. 11. 1930	Castro	56/1931
186	♀	—	Cerro San Cristobal, 800-1000 m	10. 9. 1930	Hellmich	} 57/1931/a-e
73	♂	—	—	21. 10. 1930	Goetsch	
74	♀	—	—	—	—	
512	♀	—	—	24. 10. 1930	Hellmich	
479	♂	—	—	29. 10. 1930	—	

Kollektion KUHLMANN

a-f	♀ ♀	erwachsen	Weitere Umgebung	1930	Kuhlmann	} 58/1931/a-g
g	♀	jung	von Valparaiso	1930	—	

Diagnose: Diese in drei geographische Rassen gegliederte Art steht *L. tenuis* und *pictus* am nächsten, unterscheidet sich jedoch von ihnen durch längere und kräftigere Hinterextremitäten, durch die etwas rauhen Schuppen der Kopfoberseite, durch gekielte Temporalia, sehr deutlich entwickelte Aurikularschuppen, durch stark gekielte, wesentlich größere Schuppen der Tibia sowie in der Färbung und Zeichnung.

Interparietale durch ein Schilderpaar vom Frontale getrennt, halb so groß wie die Parietalia, 3—4 Supraocularia, gefaltete Halsseiten mit Körnchenschuppen bekleidet. Bauchschuppen so groß wie Rückenschuppen, glatt, 56—66 Schuppenreihen, 2—4 Analporen. Färbung: Auf hellem, bräunlich olivgrauen Untergrunde dunklere und hellere Flecken, die ersten in Längsreihen angeordnet, an den Seiten große, schwarze Barrenflecken.

Beschreibung: ♂ erwachsen (614): Habitus ziemlich gedrunken, doch wohl proportioniert, Hals kaum breiter als Kopf, nach hinten sich verjüngend, eine nicht sehr deutliche, vorn gegabelte Längsfalte. Kräftige, lange Hinterextremitäten.

Nasenloch seitlich, im hinteren Teile des Nasale gelegen. Rostrale etwas mehr als doppelt so breit wie hoch, hinter demselben zwei kleine, querverbreiterte Schilder. Jederseits zwei Supranasalia. Sämtliche Kopfschilder rauh, aber nicht gestreift. Die großen Schilder der vorderen Schnauzenpartie sind sehr regelmäßig angeordnet. Vor dem Frontale liegen zwei Paar gleichmäßig geschwungener Schilder, die an den Seiten an die Augenbulbis, in der Mitte mit einer Suture aneinanderstoßen. In das vordere Paar ist ein regelmäßig sechseckiges, kleineres Schild eingekeilt, dessen vier freie Seiten von vier Schildern flankiert werden. Frontale quergeteilt, durch ein Schilderpaar vom Interparietale getrennt. Letzteres etwa halb so groß wie die Parietalia. Rechts vier, links drei querverbreiterte Supraocularia. Eine Schilderreihe zwischen Suboculare und Supralabialia. Temporalia gekielt. Ohröffnung sehr groß, am oberen Vorderrande links mit einer, rechts mit zwei vergrößerten Schuppen, am unteren Vorderrande mit einer Gruppe mehr spitziger Schuppen, die besonders auf der rechten Seite sehr stark über den Rand hervorragen. Halsseiten nicht sehr stark gefaltet, mit Körnchenschuppen bedeckt. Eine deutliche Antehumeralfalte vorhanden.

Rückenschuppen mäßig groß, breit zungenförmig, deutlich breiter als lang, mäßig zugespitzt, geschindelt und scharf gekielt. Die Kiele bilden leicht nach hinten konvergierende Längsreihen. Seitenschuppen deutlich kleiner als die des Rückens, weniger zugespitzt, die Kiele schräg von unten vorn nach hinten oben gerichtet. Die Seitenschuppen werden von vorn nach hinten ständig kleiner. Bauchschuppen so groß wie Rückenschuppen, glatt. Schuppen der Tibia sehr breit, scharf gekielt, fast doppelt so groß wie die des Rückens. Hinterseite des Oberschenkels einförmig granulär. Schwanzschuppen größer als die des Rückens, breiter als lang, hinten stumpfwinkelig endend, mit einem vorspringenden, aber kurzen Enddorn. Keine sehr deutlich ausgeprägten Schuppenwirtel. Untere Schwanzschuppen glatt. Die Schuppen des regenerierten Schwanzes sind bedeutend kleiner als die des intakten, glatt, nicht geschindelt, von sehr unregelmäßiger Form, auf Ober- wie Unterseite gleich.

57 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 21 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen, 2 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Mitte der Temporalgegend. Schwanz regeneriert, etwas länger als Kopf-Rumpf-Länge.

Auf der gesamten Oberseite ein ziemlich helles, bräunliches Olivgrau. Kopfschuppen mit dunkelbraunen Flecken und sehr kleinen, schwarzen Tüpfeln. Die Mitte der Rückenzone ist etwas dunkler als die oberen Seitenpartien, an deren Rande gegen die Rückenmitte zu bräunliche Flecken stehen, die in zwei Längsreihen angeordnet sind und auf der zweiten Rumpfhälfte sehr undeutlich werden. Auf der gesamten Rückenzone finden

sich hellere, teilweise bläuliche Flecken; sie sind auf der Hals- und Schulterpartie, besonders aber in der aufgehellten Seitenzone des Rückens viel zahlreicher als auf der hinteren Rückenzone, wo sie auch weniger hell erscheinen. Am leuchtendsten und hellsten sind sie auf der hinteren Hals- und vorderen Rumpfhälfte. Hinter der Achsel beginnt an der oberen Seitenzone eine nur bis zum letzten Rumpfdrittel reichende Reihe schwarzer, durch hellockergelbe Pünktchen getrennter, senkrecht stehender Barrenflecken, die nach hinten zu kleiner werden. Untere und hintere Seitenpartien ohne dunkle Zeichnung, aber mit vereinzelt Fleckchen. Auf den Extremitäten findet sich eine ganz blasse, bräunliche Retikulation, auf der Schwanzwurzel zwei Längsreihen bräunlicher Flecken, auf dem übrigen Schwanz hellbräunliche Winkelflecken. Unterseite schmutzig graugelb, auf der Kehle sehr blasse und unregelmäßige, nach hinten konvergierende graue Binden, die bereits auf den Supralabialia beginnen. In der hinteren Rumpfhälfte lassen sich noch Reste einer Gelbfärbung erkennen.

♀ erwachsen (421): In der Mitte der vorderen Schnauzenpartie zwei unpaare Schildchen. Frontale quergeteilt, durch ein Schilderpaar vom Interparietale getrennt. Vier quer verbreiterte Supraocularia. Spitzen der Rückenschuppen etwas stumpfer, Kielung etwas schwächer, Dornen der Schwanzschuppen etwas kürzer. 60 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 21 Schuppen kommen auf Kopfgröße, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis kurz vor die Ansatzstelle der Vorderextremität. Schwanz nahezu doppelt so lang wie Kopf-Rumpf.

Grundfärbung ähnlich der des Männchens. Die hellen Punktflecken fehlen bis auf kleine Pünktchen, die nahezu jedem Fleck der hier sehr deutlichen beiden Fleckenlängsreihen der mittleren Rückenzone angelagert sind. Von der Achsel bis etwa zum Beginn des letzten Rumpfdrittels verlaufen in der oberen Seitenzone eine Reihe weit voneinander getrennter, senkrecht gestellter Flecken, denen sich hinten meist einige hellgrau gefärbte Schuppchen anlagern. Extremitäten mit spärlichen, bräunlichen, wenig hervortretenden Flecken. Schwanzwurzel mit zwei Fleckenlängsreihen, die sich auf den Schwanz fortsetzen, aber dort unregelmäßig werden. Unterseite schmutzig hellgelbgrau, Kinn und Kehle mit nach hinten konvergierenden Streifen.

Jugendkleid: Frontale mehr oder weniger stark aufgeteilt, Interparietale immer kleiner als die Parietalia. Auf der vorderen Schnauzenhälfte befindet sich überall hinter dem sechseckigen Mittelschild ein kleines eingeschobenes Schildchen. Grundfärbung im allgemeinen heller als bei den erwachsenen Tieren, die oberen Seitenpartien sind nur wenig, oft gar nicht heller als die Mitte der Rückenzone. Bei vier jungen Männchen tragen die vorderen Seitenzonen schwärzliche, senkrecht gestellte, kleine Barrenflecken, die durch hellere Partien mit leuchtenden Punktflecken gänzlich getrennt sind. Unterseite zum größten Teil sehr hell, auf der Kehle unregelmäßige, nach hinten konvergierende Binden. Die hellgefärbten Jungtiere ähneln sehr stark jungen Exemplaren von *Liolaemus tenuis*.

Variation: Die Variationsbreite ist ziemlich klein, die Konfiguration der Schnauzenschilder überall die gleiche. Temporalia bei allen Männchen sehr deutlich, bei den Weibchen durchschnittlich etwas schwächer gekielt. Auch die Aurikularschuppen sind in der Regel bei den Männchen stärker entwickelt. Die Zuspitzung und Kielung der Rückenschuppen ist bei den Weibchen etwas geringer als bei den Männchen; bei den ersteren sind die seitlichen Bauchschuppen oft wesentlich größer als die Schuppen der Bauchmitte.

Auch die Unterschiede im Farbenkleide sind bei den erwachsenen Tieren gering und beschränken sich auf eine mehr oder minder starke Ausprägung der einzelnen Zeichnungselemente. Die schwarze Barrenzeichnung der Seiten ist bei den Männchen im allgemeinen etwas stärker ausgeprägt als bei den Weibchen. Die Einzelbarren können oft zu einem breiten, schwarzen Bande verschmelzen, das sich bis zu den Weichen erstrecken kann. Die tiefdunkelschwarze Farbe desselben ist nur durch wenige helle, unregelmäßige Pünktchen unterbrochen. Auch die Fleckenzeichnung des Rückens kann sehr deutlich sein oder kann gänzlich zurücktreten. Alle Männchen sind auf der Oberseite mit hell leuchtenden, bläulichen Flecken besprenkelt, die an den seitlichen Partien des Rückens besonders dicht stehen. Bei 611 beherrschen diese Fleckchen das Zeichnungsbild, während die dunkeln, größeren Flecken fast gänzlich zurücktreten und die seitlichen Barrenflecken, nur drei an der Zahl, sehr schwach ausgeprägt sind. Bei den Weibchen tragen die Barrenflecken der Seitenzonen nur selten die für das Männchen bezeichnende tiefschwarze Farbe, während die Flecken der Rückenzone meist sehr gut ausgeprägt und oftmals seitlich verbreitert und winkelig gebogen sind; zuweilen stehen sie mit den schwarzen Barren der Seitenzone durch wenig deutliche Flecken in Verbindung, so daß ein Zeichnungsmuster entsteht, das sehr an *L. t. tenuis* erinnert. Die gesamte Unterseite ist nahezu bei allen Tieren mit Ausnahme der Kehle ungezeichnet. Im Leben waren bei einigen Exemplaren die Bauchseiten und unteren Flankenzone schön rosenrot gefärbt.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
614	♂	67	(78)	17	13	9,5	25	45	20	57
406	♂	64	122	16	12,5	9	25	49	21	62
479	♂	62	112	15	12	8,5	23	45	19	59
421	♀	58	114	14	11	9	22	35,5	16,5	60
612	♀	60	(50)	15	12	8,5	21	43	19	58
432	♀	63	122	15	11,5	9,5	23	44	18	66

Verbreitung und Ökologie: Der Lebensraum von *L. m. monticola* ist die Puya-Cereus-Formation der Hochkordillere, grobes, felsiges, meist abschüssiges Gelände, das mit einer Menge reich blühender, von Insekten stark besuchter Pflanzen bewachsen ist. *Monticola* ist eine typische Felsenechse, der es leicht fällt, von Stein zu Stein zu springen und an nahezu senkrechten Wänden entlang zu laufen. Als einzige Andenechse findet sie sich auch auf den aus der Ebene Santiagos emporragenden Cerros, jedoch nur auf denen, die mit der Kordillere in enger Verbindung stehen (Manquehue, Cristobal, Cuesta de Pudahuel), während sie auf dem isoliert stehenden Cerro de Chena fehlt. In der Hochkordillere findet sie sich auch im Talboden bis etwa 1200 m herab. Innerhalb der Kordillere Santiago ist ihr Verbreitungsgebiet, das bis zu etwa 1800 m hinaufreicht, als kontinuierlich zu bezeichnen. Im Magen einiger Exemplare wurden Käfer- und Ameisenreste gefunden, in den Ovarien große, dotterreiche Eier; *monticola* dürfte also kaum vivipar sein.

Liolaemus monticola chillanensis MÜLLER und HELLMICH

T. II Fig. 7

Terra typica: Termas de Chillan, 1700 m

Liolaemus monticola chillanensis, MÜLLER und HELLMICH, 1932, Zool. Anz. 99 S. 183, Fig. 2. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 135. BURT and BURT, 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S. 34.

Vorliegendes Material: 17 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
724	♂	erwachsen	Termas de Chillan 1700 m	8. 1. 1931	Hellmich	59/1931/Typ.
735	♀	—	—	—	Goetsch	61/1931/a
727-728	♂ ♂	—	—	—	Hellmich	60/1931/a-b
725	♀	—	—	—	—	61/1931/b
726	♀	—	—	—	—	} 62/1931/a-k
729-732	♀ ♀ ♀ ♀	—	—	—	—	
733-734	♀ ♀	—	—	—	Goetsch	
736-738	♀ ♀ ♀	—	—	—	—	} 63/1931/a-b
720-721	♀ ♀	—	Volcán Chillan, 2300 m	—	—	

Diagnose: Diese Rasse unterscheidet sich von der Nominatform durch eine größere Anzahl von Schuppen um die Rumpfmittle (81—85), durch plumperen Bau und düsterere Färbung. Außerdem ist sie etwas größer und zeigt einen auffallenden Sexualdimorphismus in der Färbung wie auch in der Pholidosis: die Männchen besitzen wesentlich stärker gekielte Rückenschuppen als die Weibchen, in der Färbung der Weibchen herrschen blaue Grundtöne vor, die den Männchen fehlen.

Beschreibung: ♂ erwachsen (724): Gedrungene, kräftige Gestalt, mit großen, wohl ausgebildeten Hinterextremitäten. Von der Nominatform durch folgende Merkmale unterschieden: Kopfschuppen glatt, Schilder der Schnauzenoberseite groß. In der Mitte der vorderen Schnauzenregion stehen drei unpaare Schildchen, deren vorderstes das größte ist. Interparietale nicht wesentlich kleiner als die Parietalia. Fünf mäßig vergrößerte Supraocularia. Temporalia schwach gekielt. Nur zwei wenig vorspringende Aurikularschüppchen. Halsseiten sehr stark gefaltet, mit kleinen Körnerschüppchen bedeckt. Rückenschuppen verhältnismäßig klein, breit zungenförmig, etwas breiter als lang, scharf gekielt, die Kiele sind auffallend breit. Seitenschuppen von oben nach der Seitenmitte zu sehr rasch an Größe abnehmend, wesentlich kleiner als die Rückenschuppen. Schuppen der oberen Seitenpartien scharf gekielt, Kiele von vorn unten nach hinten oben gerichtet, allmählich in die ungekielten Schuppen der Seitenmitte und der unteren Seitenpartie übergehend. Bauchschuppen etwas breiter und etwas kürzer als die Rückenschuppen. Schwanzschuppen ebenso wesentlich größer als die Rückenschuppen, in deutlichen Wirteln angeordnet und scharf gekielt. 82 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 25 Schuppen kommen auf

Kopflänge, in Rückenmitte gemessen, 4 Analporen, am unteren Hinterrande der Anal-
klappe gelegen, schwer sichtbar. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von
den Weichen bis zum Hinterrande des Tympanums. Schwanz fast doppelt so lang als der
Körper.

Grundfärbung der Oberseite dunkel olivrehbraun. Auf dem Pileus nur sehr kleine,
spärliche, dunkle Fleckchen. Seiten des Unterkiefers mehr grauoliv, mit unregelmäßigen,
olivbraunen Flecken. Vom hintersten Supraciliare bis über die Ohröffnung verläuft ein
dunkelbraunes, nicht sehr deutliches Band. Über die Rückenzone verlaufen drei nicht sehr
regelmäßige Längsreihen feinsten Strichflecken. In der oberen Seitenzone ist ein verhältnis-
mäßig schmales, dunkelbraunes Temporalband entwickelt, das oben wellig verläuft und
nach unten zu in Zacken ausläuft, die in ihren Spitzen verblassen und sich nicht mehr
scharf von der Grundfärbung abheben. Auf dem Rücken wie auf der Seitenzone befinden
sich unregelmäßig verstreute, bläulichweiße Pünktchen. Extremitäten mit kleinen, schwar-
zen Fleckchen, Schwanz mit unregelmäßigen, wenig deutlich hervortretenden Flecken
und Querbändern. Unterseite olivgrün, mit verwaschener graugrüner Wölkung. Nur auf
der vorderen Kehlhälfte einige undeutliche Längsstrichel.

♀ erwachsen (735): Vordere Kopfschilder gänzlich unregelmäßig angeordnet, Frontale
längs und quer geteilt. Rückenschuppen wesentlich schwächer gekielt als beim Männchen,
Kiele verrundet. 84 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 31 Schuppen kommen auf
Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung
von den Weichen bis zur Halsmitte.

Rückenseiten düster olivbraun, Pileus etwas heller. Kopfseiten hellolivbraun mit dunk-
leren Flecken, Rückenzone mit dunkelbraunen, mäßig großen Längsflecken (die Dunkel-
färbung hat sich von den Kielen auf die ganze Schuppe ausgebreitet). Am Hals ist ein
leicht hellerer Supraciliarstreifen bemerkbar, der oben und unten von einigen langen
Strichflecken gesäumt ist. Halsseiten unregelmäßig längsgestreift, der den Supraciliar-
streifen unten begrenzende Längsstrich geht in der Schultergegend in ein breites, in seinen
Außenrändern zackiges, braunschwarzes Temporalband über, das kurz vor der Weichen-
gegend ziemlich unvermittelt abbricht. Hinter ihm nur einzelne kleine, verwaschene
Flecken. Vorderextremitäten olivbraun mit schwarzbraunen Fleckchen. Hinterextremi-
täten etwas heller und ungefleckt, Unterseite mit Ausnahme des Schwanzes hellolivgrün,
Kehle ziemlich dicht mit unterbrochenen hellbraunen Längsstreifen bedeckt. Schwanz-
unterseite und Hinterseite des Oberschenkels hellblau.

Variation: Frontale geteilt oder ungeteilt, durch 1—2 Schilderreihen vom Interparie-
tale getrennt, letzteres meist kleiner als die Parietalia. 5—6 Supraocularia. Temporalia bei
den Männchen deutlich, bei den Weibchen schwach gekielt; bei den Männchen sind die
Rückenschuppen stark, bei den Weibchen schwach gekielt, der Kiel durchläuft bei ihnen
meist nicht die ganze Schuppe, sondern endet tuberkelartig zeitiger. 5 Analporen. In der
Färbung der Weibchen, die auffallend düster oder hellgelblich sein kann, herrschen
Blautöne vor, die im Leben in grünen Farben leuchteten. Auf dem Rücken können sich
die Längsstrichel abrunden, zuweilen sich auch seitlich zu Querbändern verbreitern (734).
Bei einigen Exemplaren finden sich von den Zacken des Temporalbandes ausgehende
dunklere Querzonen (731). Mit Ausnahme der dunkleren Kehle ist die blaue Unterseite
der Weibchen ungezeichnet.

Wesentlich stärker weichen zwei Weibchen ab, die von der Lavazone des Vulkan Chillan stammen (720, 721). Sie unterscheiden sich von den Weibchen von *chillanensis* durch geringere Größe, durch die geringere Anzahl der Schuppenreihen um die Rumpfmittle (70), durch stärkere Kielung der Schuppen, durch stärkere Verdüsterung der Grundfarbe und durch Ausbreitung der Strichflecken auf Halsoberseite und Vorderrücken (vgl. nähere Beschreibung bei MÜLLER und HELLMICH).

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
724	♂	73	124	19	15	11,5	29	46	18	82
728	♂	71	(81)	17,5	14	11	28	53	23	82
727	♂	62,5	111	17	13	10	25	48	21	85
735	♀	78	(100)	20	17	14	30	57	26	84
732	♀	79	(87)	20,5	16,5	12,5	31	56	25	81
735	♀	72	(68)	17,5	13,5	10	27	44	19	84

Verbreitung und Ökologie: Als Verbreitungsgebiet von *L. n. chillanensis* ist bisher nur die nähere Umgebung der Termas de Chillan bekannt. Wir beobachteten diese Echse in den oberen Grenzgebieten der Bergwälder, auf den zwischen sie eingeschobenen Aschefeldern und den alten Lavaergüssen des Volcán Chillan.

Liolaemus monticola villaricensis MÜLLER und HELLMICH

T. II Fig. 8

Terra typica: Volcán Villarica, 1400 m, Südchile

Liolaemus monticola villaricensis, MÜLLER und HELLMICH, 1932, Zool. Anz. 99 S. 189, Fig. 3. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 135. BURT and BURT, 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S. 34.

Vorliegendes Material: 7 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats-samml. München Herpet. Nr.
793	♀	erwachsen	Volcán Villarica, 1400 m	27. 1. 1931	Goetsch	64/1931/Typ.
788-791	♀ ♀ ♀ ♀	—	—	—	Hellmich	} 65/1931/a-f
792, 794	♀ ♀	jung	—	—	Goetsch	

Diagnose: Diese südliche Rasse, von der leider nur Weibchen vorliegen, unterscheidet sich von der Nominatform durch gedrungenere Gestalt, kürzere Extremitäten, kürzeren Schwanz, durch größere Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle (82—89), durch ihre ausgesprochene Tendenz zur Querbänderung wie zur Verdüsterung der Färbung, von

chillanensis außerdem dadurch, daß die Schuppen der Weibchen wesentlich stärker gekielt sind.

Beschreibung: ♀ erwachsen (793): Ziemlich gedrungen gebaut, Halsseiten durch starke Faltung etwas verbreitert, Hinterextremitäten schwächer und kürzer als bei der Nominatform; von ihr durch folgende Merkmale unterschieden: Einige Kopfschuppen leicht eingekerbt. In der Mitte der vorderen Schnauzenhälfte ein langgestrecktes, großes, unregelmäßig sechseckiges Schild, das mit seinen beiden hinteren Kanten an zwei große Praefrontalia anstößt, die selbst größer sind als das Frontale. Letzteres durch ein Schilderpaar und ein unpaares kleines Schildchen vom Interparietale getrennt. Fünf quer-verbreiterte Supraocularia. Temporalschuppen sehr schwach gekielt. Aurikularschüppchen ganz schwach ausgeprägt. Halsseiten stark gefaltet, Schuppen der Halsseiten granulär; Antehumeralfalte sehr deutlich. Rückenschuppen ziemlich klein, scharf gekielt, schwach geschindelt, hinten stumpfspitzig. Die Kiele bilden nach hinten konvergierende Längsreihen. Seitenschuppen merklich kleiner als die Rückenschuppen, in der Seitenmitte am kleinsten, nach dem Bauchrande zu sich wiedervergrößernd und in die glatten Bauchschuppen übergehend, die annähernd gleich groß oder unbedeutend größer sind. Schuppen der Tibia nicht wesentlich größer und nicht schärfer gekielt als die Rückenschuppen. Schuppen des nicht regenerierten Schwanzteiles hinten abgestutzt, einige raufenförmig. Kiele teils median, teils diagonal verlaufend. Die Spitze der Kiele läuft dornförmig ein wenig über den Hinterrand der Schuppe hinaus.

87 Schuppen um die Rumpfmittle, 24 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Antehumeralfalte.

Pileus und Rückenmitte rötlich braun, übrige Oberseite mäßig dunkelolivbraun. Pileus und Kopfseiten dicht schwarz gefleckt. Halsobenseite mit größeren, dichten, schwarzen Fleckchen, an der Grenze von den stark schwarz gefleckten Halsseiten durch einen nicht besonders deutlich ausgeprägten Supraciliarstreifen getrennt. In der Vertebralgegend ordnen sich die ursprünglichen schwarzen Längsflecken zu einem stellenweise kurz unterbrochenen Medianstreifen an, der sich bis auf die Schwanzwurzel fortsetzt, beiderseits derselben jedoch zu Querbänden, die teilweise mit den oberen Zacken des Temporalbandes zusammenhängen. Diese zu Querbänden angeordneten Längsflecken haben die Tendenz, seitlich miteinander zu verschmelzen und so zusammenhängende Querbänder zu bilden. Am hinteren Rande dieser Bänder stehen kleine Fleckchen. Temporalband breit, tief-schwarz; unterer Teil der Seitenzone dunkelbraun, durch senkrecht stehende Reihen hellgrüngrauer Fleckchen in mäßig breite Vertikalflecken abgeteilt. Extremitäten stark schwarz gefleckt. Unterseite hellolivgrau, ungefleckt.

Variation: Frontale aufgespalten oder ungeteilt, durch 1—2 Schilderreihen vom Interparietale getrennt, letzteres immer kleiner als die Parietalia. Temporalia meist glatt, Aurikularschüppchen kaum sichtbar. Die Kiele der Rückenschuppen erreichen oft nicht den Hinterrand der Schuppe oder sie beginnen vielfach erst zu Beginn des zweiten Drittels der Schuppe. Die dunkle Vertebrallinie kann nur aus kurzen Strichflecken bestehen, die bei 789 in drei unregelmäßigen Reihen stehen. Die Querbänder der seitlichen Rücken-zonen treten meist mit dem Temporalband in Verbindung. Bei einem jungen Tiere ist das Zusammentreten dieser Flecken durch Zusammenfließen anfänglich mäßig dunkler, dann

immer düsterer werdender Verbindungszonen deutlich zu beobachten. Extremitäten meist dicht schwarz gefleckt oder marmoriert. Längsstrichelung auf der Kehle mehr oder weniger deutlich.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
793	♀	67,5	(51,5)	16,5	12,5	10	23	35	18	87
789	♀	64	92	17	14	9	24	43	19	89
792	♀	44,5	59	11,5	9,5	6,5	18	32	14	84

Verbreitung und Ökologie: *L. m. villaricensis* bewohnt dasselbe Gelände wie *L. a. araucaniensis*, mit niedrigen Sträuchern und Kräutern überzogene alte Lavaflüsse des Volcán Villarica. Auch diese Rasse scheint vorwiegend herbivor zu sein, da im Magen mehrerer Exemplare Blätter und Früchte gefunden wurden.

Liolaemus leopardinus leopardinus MÜLLER und HELLMICH

T. II Fig. 5

Terra typica: Fierro Carrera (Rio de San Francisco, Massiv des Cerro del Plomo), 2700 m, Mittelchile

Liolaemus leopardinus leopardinus, MÜLLER und HELLMICH, 1932, Zool. Anz. 97 S. 309, Fig. 1. GOETSCH, 1933, Forsch. u. Fortschr. S. 67.

Vorliegendes Material: 4 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staatssamml. München Herpet. Nr.
640	♀	erwachsen	Fierro Carrera	23. 12. 1930	Hellmich	39/1931/Typ.
643	♂	—	—	—	—	} 40/1931/a-c
641	♀	—	—	—	—	
642	♂ ?	halbwüchs.	—	—	—	

Diagnose: In der Beschuppung ähnelt die Form der *multiformis*-Gruppe, unterscheidet sich aber außer der Färbung bereits habituell von ihr. Kopf verhältnismäßig klein, Halspartie sehr breit und seitlich stark gefaltet. Der etwas flach gedrückte Körper verbreitert sich nach hinten, Schwanz wesentlich länger und schlanker. Hinterextremitäten verhältnismäßig länger. Die Ähnlichkeiten der Beschuppung mit *multiformis* beruhen auf der geringen Größe und der schwachen Kielung der Rückenschuppen sowie auf der Größe der Bauchschuppen; die letzteren können gleichgroß oder zuweilen etwas größer als die Rückenschuppen sein.

Interparietale und Parietalia an Größe nicht wesentlich verschieden, Temporalschuppen glatt. Halsseiten granulär. Seitenschuppen wesentlich kleiner als Rückenschuppen, schwach

gekielt bis glatt. Färbung: Auf gelblichgrauem Untergrunde schwarzbraune mediane Binde mit seitlichen, zu unregelmäßigen Querreihen angeordneten Flecken. Für die Beschreibung dieser Art wurde ein Weibchen gewählt, da bei ihm die Zeichnung besonders charakteristisch ausgeprägt ist.

Beschreibung: Erwachsendes ♀(640): Nasenloch seitlich, in der hinteren, oberen Hälfte des Nasale gelegen und leicht nach rückwärts gerichtet. Kopfschuppen glatt und leicht gewölbt. Rostrale mehr als doppelt so breit wie hoch. Zwei Supranasalia. Über dem Rostrale zwei mäßig große, ein wenig querverbreiterte Schilder und hinter denselben, zwischen den Supranasalen, ein Paar großer, nach hinten verbreiteter Schilder, die die übrigen Schuppen des Kopfes an Größe übertreffen. Frontale längsgeteilt, vom Interparietale durch ein Paar kleinerer Schilder getrennt. Letzteres von den umliegenden Schildern kaum an Größe verschieden. Rechts vier, links sechs querverbreiterte Supraocularia. Suboculare durch eine Schilderreihe von den Supralabialia getrennt. Temporalia glatt. Ohröffnung oval, senkrecht gestellt, keine Aurikularschüppchen. Hals bedeutend breiter als der Kopf, seitlich ausgebuchtet und stark gefaltet, mit kleinen, stark gewölbten Körnchen-schuppen bedeckt. Die gut ausgeprägte Antehumeralfalte greift ziemlich weit auf die Unterseite über. Vor ihr befindet sich auf der Halsunterseite eine gut ausgeprägte doppelte Falte.

Rückenschuppen mäßig groß, verrundet sechseckig, nebeneinanderstehend, nur zum Teil ganz schwach geschindelt, mit deutlichem, aber nicht sehr scharfem Kiel. Die Kiele bilden zusammenhängende Reihen, die in der Rückenmitte ganz leicht nach hinten konvergieren. Zwischen die normalen Rückenschuppen sind vereinzelt kleinere Schüppchen eingestreut. Seitenschuppen merklich kleiner und nach dem Bauche zu immer schwächer und undeutlicher gekielt, untere Seitenschuppen nahezu ungekielt. Bauchschuppen so groß oder unbedeutend größer als Rückenschuppen, etwas breiter als lang, verrundet, glatt. Schuppen der Tibia etwas größer als die des Rückens, deutlich gekielt. Hinterseite des Oberschenkels gleichmäßig granulär. Schwanzschuppen bedeutend größer als Rückenschuppen, in etwas unregelmäßigen Wirteln angeordnet, stark gekielt, von mannigfaltiger Form. Schuppen der Schwanzunterseite hinten abgestutzt, länger als breit, ungekielt.

78 Schuppenreihen um die Rumpfmittle, 21 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremitäten gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Hinterrande der Maulspalte.

Oberseite hellgelblichgrau. Pileus in der Schnauzenpartie mit unregelmäßigen, dunkelbraunen Flecken; im übrigen Teil sind die Flecken mehr in vier Querbändern angeordnet. Auf der Schläfe stehen ebenfalls Flecken, die ein helleres Zentrum haben. Vom Nacken bis zur Schwanzbasis verläuft eine schmale, schwarzbraune, vertebrale Binde. Hals und Rumpfoberseite mit braunen Flecken, die auf jeder Seite meist zu unregelmäßigen Querreihen angeordnet sind. Die Querreihen beider Seiten sind gegeneinander etwas verschoben. Die Flecken der Querreihen sind am Hals und Vorderrumpf mehr langgestreckt, auf der hinteren Rumpfpattie mehr rund und mit deutlichem helleren Kern versehen. Rumpfseiten mit kleineren, ziemlich dicht stehenden Flecken, die teilweise die Querbänder auf den helleren, unteren Seitenzonen fortsetzen. Vorderextremitäten mit braunen, etwas verwaschenen Flecken, Hinterextremitäten mit deutlichen, schwarzbraunen, unregelmäßigen Flecken. Der nicht regenerierte Teil des Schwanzes mit schwarzbraunen Flecken, deren

Zentrum in Braun aufgehellt ist und die sich größtenteils in Querreihen anordnen. Der regenerierte Teil mit einer schwarzbraunen Medianlinie oberseits und Andeutungen einer ähnlichen, aber wesentlich schmälere Linie auf jeder Seite. Unterseite hellgelblicholiv, mit einer olivgrauen Netzzeichnung, die besonders am Bauche deutlich hervortritt. Unterseite des Schwanzes fast ungezeichnet.

Variation: Die Konfiguration der vorderen Schnauzenschilder ist im wesentlichen die gleiche wie bei 640. Frontalia bei allen Tieren aufgeteilt. Zahl der verbreiterten Supra-ocularia 3—7. Bei 642 und 643 sind einige vergrößerte Aurikularschüppchen leicht angedeutet. Die Grundfärbung der gesamten Oberseite von 643 ist etwas dunkler. Pileus wesentlich unregelmäßiger gefleckt. Obere Hälfte der Rumpfsseiten dunkler als der Rücken und die unteren Seitenpartien, die Rückenzeichnung bedeutend unregelmäßiger; die dunkle Vertebrallinie ist nur bis zur zweiten Rumpfhälfte gut sichtbar; Rückenflecken hellbraun mit dunkelbrauner Umrandung und rundlich (Rumpf und Schwanzwurzel) oder dunkelbraun und langgestreckt (Hals); ihre halbseitigen Querreihen sind nur stellenweise erkennbar. Bei 641 dagegen ist die Anordnung der Flecken in halbseitige Querreihen, die miteinander alternieren, noch deutlicher als bei dem ausführlich beschriebenen Exemplar; auch hier ist die Dorsallinie an einigen Stellen leicht unterbrochen. Der Schwanz dieses Exemplares ist auffallend hell und auch auf der Unterseite in ähnlicher Weise wie der Bauch gefleckt.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
640	♀	83	(119)	22	17,5	13	32	57	28	78
643	♂	84	130	20,5	17,5	13	33	57	—	79
641	♀	70	(122,5)	18	15	11	27	49	22	79

Verbreitung und Ökologie: *L. l. leopardinus* bewohnt im Tale des Rio de San Francisco in einer Durchschnittshöhe von 2750 m die mit alpinen Polsterrassen und niedrigen Blütenpflanzen bedeckten Schutthalden und Geröllfluren. Die enge Verwandtschaft mit der *multiformis*-Gruppe, deren Verbreitungszentrum auf dem peruanisch-bolivianischen Altiplano liegt, läßt vermuten, daß *leopardinus* in Mittelchile als ein von Norden kommender Eindringling aufgefaßt werden muß. Im Magen einiger Tiere wurden neben Pflanzenteilen Insektenreste gefunden.

Liolaemus leopardinus ramonensis MÜLLER und HELLMICH

T. II Fig. 9

Terra typica: Cerro de Ramón, 2600 m, Mittelchile

Liolaemus leopardinus ramonensis, MÜLLER und HELLMICH, 1932, Zool. Anz. 97 S. 314, Fig. 2. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 135.

Vorliegendes Material: 3 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
508	♀	erwachsen	Cerro de Ramón	23. 11. 1930	Hellmich	41/1931 (Typ.)
404, 405	♂ ♂	—	Abanico	5. 10. 1930	—	42/1931/a-b

Diagnose: Die Unterschiede zur Nominatform beruhen im wesentlichen nur auf Färbungsdifferenzen, die bei den drei vorliegenden Exemplaren konstant auftreten. Auch zur Beschreibung dieser Rasse wählen wir ein Weibchen.

Beschreibung: ♀ erwachsen (508), Unterschiede zur Nominatform: Frontalgegend unregelmäßig beschildert. Interparietale etwas größer als Parietalia. Rechts vier, links fünf vergrößerte Supraocularia. Temporalia ungekielt. Zwei deutlich vergrößerte und gut sichtbare Aurikularschüppchen.

74 Schuppen um die Rumpfmittle, 23 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität ist gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Hinterrande des Tympanums. Schwanz etwas mehr als eineinhalbmal so lang als die Entfernung von Schnauze bis After.

Färbung etwas düsterer als bei der vorhergehenden Rasse. Pileus rötlichbraun, mit unregelmäßig verteilten, kleinen, braunschwarzen Flecken. Grundfarbe der übrigen Körperoberseite schmutzig olivbraun, etwas ins Grünliche gehend, Rumpfseiten etwas dunkler. Die Zeichnung von Rumpf, Hals und Vorderextremitäten aus kleinen, schwarzen Fleckchen bestehend, die völlig unregelmäßig über den Rücken verteilt sind. Ein Vertebrallstreifen ist durch eine Reihe kleiner Pünktchen ganz schwach angedeutet. An den Hinterextremitäten sind die Flecken etwas größer, auf dem Schwanz ähnlich denen der Nominatform, also groß, von unregelmäßiger Form und teilweise mit hellen Kernen. Färbung der Unterseite bläulicholiv mit dichter dunkelgrauer Retikulation auf Kehle, Bauch und Unterseite der Hinterextremitäten. Schwanzunterseite heller olivgrau, mit schwarzgrauen Fleckchen.

Variation: Zahl der Supraocularia 4—6. Interparietalschilder von den übrigen Kopfschildern nicht unterschieden. Einige Temporalisuppen deutlich gekielt. Aurikularschüppchen sehr schwach ausgeprägt. 5—6 Analporen. 74—78 Schuppen um die Rumpfmittle. Bei 404 ist eine Vertebrallinie durch eine Reihe kleiner Fleckchen gut erkennbar ausgeprägt und auf der Schwanzwurzel fortgesetzt. Auf der hinteren Hälfte der Halsoberseite und auf dem Rumpf finden sich halbseitige, braune Querbänder, die dunkler als die Grundfärbung sind und von dieser nur schmale Zonen frei lassen, sowie kleine, bläulichweiße Fleckchen. Die dunklen Flecken sind auf der zweiten Rumpfhälfte größer und haben in der Sakralgegend auch helle Kerne. Auf den Hinterextremitäten befinden sich ebenfalls dunkle Querbinden, an deren Rändern dunkelbraune Pünktchen stehen. Bei 405 sind die Querbinden etwas unregelmäßiger und teilweise auf der hinteren Rumpfhälfte in der Rückenmitte in kurze Abschnitte aufgelöst.

Maße

Nr.	Ge- schlecht	Kopf- Rumpf- Länge	Schwanz- länge	Kopf- länge	Kopf- breite	Kopf- höhe	Vorder- bein	Hinter- bein	Fuß	Schuppen- reihen
508	♀	85	136	21	17	12	33	53	23	74
405	♂	87	148	22	18	13	31	61	26	78
404	♂	83	138,5	21	17	13	32	60	27	78

Verbreitung und Ökologie: Das Verbreitungsgebiet von *L. l. ramonensis* ist nach unseren jetzigen Erfahrungen offenbar nur auf das Massiv des Cerro de Ramón beschränkt.

Liolaemus (Helocephalus) nigriceps (PHILIPPI)

Terra typica: Pajonal (10500 Fuß), Atacama de Chile

Helocephalus nigriceps, PHILIPPI, 1860, Reise Wüste Atacama S. 167, T. 6 Fig. 1. BOULENGER, Cat. Liz. II S. 137. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 71.

Liolaemus signifer var. *nigriceps*, KOSLOWSKY, 1898, Rev. Mus. La Plata 8 S. 180.

Liolaemus signifer nigriceps, BURT and BURT, 1933, Trans. Ac. Science St. Louis S. 37.

Vorliegendes Material: 1 Exemplar (♂)

Diagnose: In seiner Darstellung der „Reise durch die Wüste Atacama“ beschreibt PHILIPPI unter dem Namen *Helocephalus nigriceps* zwei bei Pajonal gefangene Eidechsen. Eines dieser beiden Exemplare liegt uns vor; wir verdanken es der Freundlichkeit von Herrn Prof. Ernesto Enrique GIGOUX, der es zu Vergleichszwecken aus den Beständen des Museo Nacional, Santiago de Chile, leihweise zur Verfügung stellte. Seit PHILIPPIS Durchquerung der Atacama sind wohl nur drei weitere Exemplare von *H. nigriceps* bekannt geworden, die KOSLOWSKY aufführt (1898). Der früher von BOULENGER (1885) in der Synonymie von *Helocephalus* zitierte *Leiosaurus multipunctatus* BURMEISTER (1861, S. 524, Sierra de Uspallata, nahe am Paramillo, über 8000 Fuß hoch) ist identisch mit *Urostrophus scapulatus* (BURMEISTER) (vgl. BOULENGER, 1889, Proc. Zool. Soc. London S. 144), der ebenfalls dort aufgeführte *Leiosaurus marmoratus* BURMEISTER (S. 524, in der öden Flur westlich von Catamarca, besonders bei Alpaquínchi und Anapa) dagegen ist in die von WERNER (1907, Ann. Univers. Chile S. 5) aufgestellte Gattung *Phrynosaura* zu versetzen (*Phrynosaura marmorata* [BURMEISTER], vgl. L. MÜLLER, 1928, Zool. Anz. 77 S. 62). KOSLOWSKY betrachtet seine von Catamarca stammenden Exemplare als eine Rasse („Var.“) von *Liolaemus signifer* und führt sie unter dem Namen *L. signifer nigriceps* auf („an Hand des Männchens dieser Rasse beschrieb PHILIPPI sein Genus *Helocephalus*, ich an Hand des Weibchens *L. andinus*“ [1898 S. 181]). Offenbar handelt es sich tatsächlich um nichts anderes als um einen *Liolaemus*, der einem Rassenkreis angehört, dessen Verbreitungszentrum der Altiplano ist und dem wir vorläufig den Gruppennamen *multiformis* geben. Da das reichhaltige, uns vorliegende *multiformis*-Material an anderer Stelle unter besonderer Beachtung der individuellen Variabilität behandelt werden soll, schieben wir die Entscheidung in dieser Frage für die größere *multiformis*-Bearbeitung auf und geben hier nur eine für Vergleichszwecke bestimmte Beschreibung des Philippischen Exemplares.

Beschreibung: ♂ erwachsen: Habitus etwa dem von *L. multiformis* ähnlich, Kopf ziemlich scharf dreieckig, mit verrundeter Schnauze, Rumpf etwas abgeflacht.

Nasale geteilt, Nasenloch von oben sichtbar, zwei kleine Supranasalia jederseits. Das flache Rostrale ist etwas mehr als dreimal so lang wie hoch. Kopfschuppen ziemlich klein, etwas genarbt. In der Mitte der vorderen Kopfregion stehen zwei unpaare und fünf paarige Schilder. In der Frontalregion mehrere kleine längliche Schildchen. Interparietale langgestreckt, kleiner als das nur rechts gut erhaltene Parietale. In der Supraocularregion finden sich keine deutlich vergrößerten Schilder. Suboculare durch eine Schilderreihe von den Supralabialen getrennt. Temporalschuppen klein, nebeneinanderstehend, etwas gewölbt, glatt. Ohröffnung ziemlich groß, ohne vorspringende Schüppchen. Halsseiten ziemlich stark gefaltet, eine Antehumeralfalte erkenntlich. Schuppen der Halsseiten klein, granulär, noch etwas kleiner als die des Nackens.

Rückenschuppen klein, verrundet sechseckig, zuweilen völlig rund, nebeneinanderstehend, glatt, in schiefen, nicht allzudeutlichen Linien angeordnet. Nach den Seiten zu werden die Schuppen noch etwas kleiner. Bauchschuppen größer als die Rückenschuppen, meist länglich zungenförmig, geschindelt, glatt. Schuppen der Tibia ähnlich den Rückenschuppen, einzelne fast größer. Hinterseite der Oberschenkel einförmig granulär. Schuppen auf der Schwanzwurzel unregelmäßig geformt, teilweise, vor allem in der Richtung der Schwanzwurzel, viereckig, schwach geschindelt, glatt, in Ringen angeordnet.

Etwa 95 Schuppen um die Rumpfmittle, 35 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. 5 Analporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Mitte zwischen Ansatzstelle der Vorderextremität und der Ohröffnung. Schwanz abgebrochen.

Ober- und Unterseite von Kopf und Hals braunschwarz. Grundfarbe der übrigen Oberseite blaßgrünlichgrau. Von den dunkelbraunschwarzen Flanken ziehen langsam sich verschmälernde Querbarren zu den Rückenseiten empor; innerhalb dieser Flecken ist die Grundfarbe nur noch auf den Spitzen der Schuppen erhalten. Die Flecken der beiden Seiten sind teilweise über den Rücken hinweg schwach miteinander verbunden. An den Flanken erkennt man zwischen den dunklen Bändern Reste einer gelblichen Tönung (PHILIPPI: orangegelb). Über die Extremitäten verlaufen schwache, undeutliche, schmale Querbinden. Auch über den Schwanz verlaufen dunkle Querbänder, die sich in der Mitte des Schwanzes verschmälern oder dort unterbrochen sind. Grundfarbe der Unterseite außer Kopf und Hals ähnlich der der Oberseite, an den Extremitäten und in der Analgegend etwas gelblich, mit dunklen Flecken und Längsstricheln überstreut.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß	Schuppenreihen
a	♂	85	(23)	21,5	17	12	34	50	22	c. 95

Phymaturus palluma palluma (MOLINA)

Terra typica: Chile, restr. Hochkordillere von Santiago

Lucerta palluma, MOLINA, 1782, Sagg. Stor. Natur. Chili, Bologna, IV S. 217.*Lacerta Palluma*, MOLINA, 1782, l. c. S. 345 (2. Aufl. 1810 S. 189).*Lacerta Pelluma*, GMELIN, 1788, in LINNAEUS, Syst. Nat. XIII, 1 (III) S. 1060.*Cordylus pelluma*, MEYER, 1795, Syn. Rept. S. 17.*Stellio pelluma*, LATREILLE, 1801, Hist. Nat. Rept. II S. 38. DAUDIN, 1802—03, Hist. Nat. Rept. IV S. 46.*Phymaturus palluma*, GRAVENHORST, 1838, Nov. Act. 18, 2 S. 750, T. 55 Fig. 2. GRAY, 1845, Cat. Liz. S. 226.

BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II, S. 184; 1889, in Fitz Gerald, Highest Andes S. 355. STEINDACHNER, 1867, Rept. Novara-Exp. S. 35. KOSLOWSKY, 1896, Rev. Mus. La Plata S. 453; 1898, S. 183. QUIJADA, 1911, Boll. Mus. Nac. Chile. WOLFFHÜGEL, 1929, in REICHERT, Expl. Alta Cord. Mendoza S. 387. GOETSCH, 1930, An. Univ. Chile S. 31. GOETSCH und HELLMICH, 1932, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererbungslehre 62 S. 71.

Centrura flagellifer, BELL, 1843, Zool. Beagle, Rept., S. 25, T. 14 Fig. 2. DUMÉRIL, Arch. Mus. VIII S. 557, T. 22 Fig. 5.*Oplurus bibroni*, GUICHENOT, 1848, in GAY's Hist. Chile, Rept. S. 53, T. 3 Fig. 2. DUMÉRIL et DUMÉRIL, 1851, Cat. Méth. Rept. S. 84.*Phymaturus palluma palluma*, BURT and BURT, 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 61 S. 281; 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S. 39. HELLMICH, 1933, Der Biologe S. 135.

Vorliegendes Material: 24 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
633	♂	erwachsen	Fierro Carrera	23. 12. 1930	Hellmich- Schroeder	263/1931/a-p
634	? ♂	halbwüchs.	—	—	—	
635-639	♀ ♀	erwachsen	—	—	—	
644-651	♀ ♀	halbwüchs.	—	—	—	
589	♂	erwachsen	Santiago ??	?	?	264/1931/a-g
585, 585a	♀ ♀	erw., jung	—	—	—	
75	♀	—	—	—	—	
e-g	? ?	jung	—	—	—	
723	? ♂	erwachsen	Termas de Chillan	9. 1. 1931	Goetsch	265/1931

Diagnose: *Phymaturus p. palluma*, von den Chilenen „Matuasto“ genannt, ist leicht an seiner plumpen, abgeflachten Gestalt, an der feinen Beschuppung sowie an dem mit wirtelig angeordneten Dornschuppen bedeckten Schwanz zu erkennen. Offenbar haben sich zwei geographische Rassen von *Phymaturus palluma* ausgebildet (BURT and BURT), eine nördliche (*p. palluma*) und eine südliche (*p. patagonicus* [KOSLOWSKY]). Von der letzteren, vorläufig nur aus argentinischem Gebiete bekannten Rasse (nach BURT and BURT identisch mit *Phymaturus spurcus* BARBOUR, 1921), unterscheidet sich *p. palluma* durch stärkere Größenunterschiede innerhalb der Rücken- und Seitenschuppen sowie nach KOSLOWSKY durch breiteren Kopf, durch plumperen Bau, kürzeren Schwanz und stärkere Bedornung. Die nur auf Chile lautende Terra typica beschränken wir auf „Hochkordillere von Santiago“.

Beschreibung: ♂ erwachsen (633): Habitus plump, Körper breit und abgeflacht,

Kopf breiter als lang, Haut an den Halsseiten und der Kehle stark gefaltet, Extremitäten und Schwanz ziemlich kurz und gedrunken.

Nasenlöcher von oben sichtbar. Rostrale länger als breit. Obere Kopfschuppen klein, gleichförmig, teilweise etwas gewölbt, in der Schläfengegend leicht kegelartig vergrößert. Ohröffnung ziemlich groß, senkrecht stehend. Halsseiten und Kehle stark gefaltet. Schuppen der Oberseite klein, nebeneinanderstehend oder nur schwach geschindelt, glatt, zuweilen mit eingestreuten kleinen Körnchen, nach den Seiten langsam etwas kleiner werdend. Bauchschuppen nur wenig größer, viereckig, geschindelt, glatt, in regelmäßigen Querreihen angeordnet. Schuppen der Tibia etwas größer als Rückenschuppen, mit Andeutung einer kleinen, dornartigen Erhebung am Ende der Schuppe. Schwanzschuppen viel größer als Rückenschuppen, länglich viereckig, mit scharfem Dorn, in Wirteln stehend. Vor dem After eine Reihe von elf großen Analporen, hinter ihnen nochmals fünf kleinere Poren sowie einige Reihen von Schuppen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Achsel, der am Ende regenerierte Schwanz ist kürzer als Kopf-Rumpf-Länge.

Oberseite bräunlich olivgrün, mit verstreuten schwärzlichbraunen Fleckchen, die meist die Größe einer Schuppe einnehmen und in Gruppen zusammenstehen. Am dichtesten stehen sie an den Seiten des Halses und des Rückens; in der Mitte des Halses lassen sie ein breites Längsband frei, ebenso einige undeutliche Querbänder, die alternierend von der Rückenmitte nach den Rückenseiten verlaufen. Extremitäten ähnlich fein gefleckt, mit Andeutung von Bänderung. Einige Wirtel des Schwanzes sind undeutlich brauner. Unterseite etwa gleich der Grundfarbe der Oberseite gefärbt, teilweise etwas gelblicher, Kehle etwas dunkler, ungezeichnet.

Variation: Bei jungen Exemplaren ist die Verteilung des Pigmentes etwas regelmäßiger, so daß die Streifung deutlicher zum Ausdruck kommt. Bei einem solchen typisch gezeichneten Exemplar verläuft über die Rückenmitte ein schmaler, heller, nur auf dem Halse breiterer Streifen (in der Tönung der Grundfarbe), von dem aus rechtwinkelig kurze, helle, etwas breitere Streifen ziehen; die letzteren können alternieren oder korrespondieren. Auf dem Schwanz folgen auf zwei hellere Wirtel zwei dunklere; meist bleibt auch hier, wenigstens auf der Schwanzwurzel, die Mitte von Pigmentierung frei. Ziemlich stark weicht die Färbung des Exemplares vom Volcán Chillan ab. Die Grundfärbung ist etwas grüner, die Pigmentierung schwarz. Sie tritt auf dem Pileus zu größeren schwarzen Fleckenpartien zusammen; über der Schulter und Achsel stehen große, miteinander verbundene schwarze Flecken. Auch die Unterseite von Kopf und Hals ist dunkler. Die Ränder des Ober- wie Unterkiefers sind braunschwarz getönt, über den Hals verläuft eine nicht scharf begrenzte braunschwärzliche Binde.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß
633	♂	100	(76)	21	22	15	38	53	22
635	♀	92	90	18	18,5	12,5	34	46	19,5
636	♀	89	88	18	18,5	12	34	45	20

Verbreitung und Ökologie: Das Verbreitungsgebiet von *Phymaturus p. palluma* umfaßt einen schmalen Höhengürtel unterhalb des Ewigschneegebietes der chilenisch-argentinischen Kordillere; die nördlichen wie südlichen Grenzen dieses Gebietes sind im einzelnen unbekannt. Diese plumpe Eidechse ist vivipar und herbivor.

Tropidurus peruvianus (LESSON)

Terra typica: Küste von Callao und Payta („par la mer au pied de Callao, et sur la côte nue et desséchée de Payta“)

- Lophyrus araucanus*, LESSON, 1826, in L. I. DUPERRY, Voyage Coquille. Zool. Atlas, Rept. T. 2 Fig. 1.
Stellio peruvianus, LESSON, l. c. T. 2 Fig. 2; 1831, Voyage Coquille, Zool. Text, II.P. 1 S.40.
Tropidurus microlophus, WIEGMANN, 1835, Nov. Act. 17, I, S.223, T. 16.
Tropidurus heterolepis, WIEGMANN, l. c. S.225, T. 17 Fig.1.
Microlophus Lessonii, DUMÉRIL et BIBRON, 1837, Érp. gén. IV S.336. GUICHENOT, 1848, in GAY's Hist. Chile, Rept. S.48.
Microlophus Lessoni, PHILIPPI, 1860, Reise Wüste Atacama S.167.
Steirolepis microlophus, FITZINGER, 1843, Syst. Rept. S.72.
Steirolepis heterolepis, FITZINGER, l. c. S.72.
Steirolepis peruviana, FITZINGER, l. c. S.73.
Steirolepis xanthostigma, TSCHUDI, 1845, Fauna Peruana, Herp. S. 29.
Steirolepis tigris, TSCHUDI, l. c. S.30.
Steirolepis thoracica, TSCHUDI, l. c. S.31.
Steirolepis quadrivittata, TSCHUDI, l. c. S.32.
Microlophus peruvianus, GRAY, 1845, Cat. Liz. S. 221. GIRARD, 1857, U. S. Expl. Exp., Herp. S.314. COPE, 1876, J. Ac. Philad. (2) 8 S.173.
Microlophus heterolepis, COPE, l. c. S.171.
Microlophus inguinalis, COPE, l. c. S.172.
Tropidurus peruvianus, BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S.174. WERNER, 1898, Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. IV S.256. WERNER, 1904, Hamb. Magalh. Sammlr. S.13. BURT and BURT, 1930, Proc. U. St. Nat. Mus. 78 S.25; 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 61 S.294; 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S.47. HELLMICH, 1933, Der Biologe S.135.
Tropidurus thomasi, BOULENGER, 1900, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) VI S.184. WERNER, 1910, Mitt. Naturhist. Mus. Hamb. 27 S.24.
Tropidurus theresiae, STEINDACHNER, 1901, Anz. d. K. Ak. Wiss. Wien 38 S.195.

Vorliegendes Material: 26 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats-samml. München Herpet. Nr.
892, 898	♂ ♂	erwachsen	Arica	1. 3. 1931	Hellmich	272/1931/a-c
893	♀	—	—	—	—	—
907	♂	erwachsen	Arica	1. 3. 1931	Hellmich	34/1931
882-883, 885-886	?	halbwüchs.	Arica	26. 2. 1931	Hellmich	33/1931/a-i
884, 894-897	?	—	—	1. 3. 1931	—	—
a-f	?	jung	Arica	26. 2. 1931	Hellmich	32/1931/a-f
855-856	?	jung	Mejillones	24. 2. 1931	Hellmich	31/1931/a-b
416	♀	erwachsen	Tocopilla	18. 9. 1930	Heins	30/1931/a-e
414 415, 417-418	?	halbwüchs.	—	—	—	—

Diagnose: *Tropidurus peruvianus*, eine stattliche Eidechse mit langen, sehr kräftigen Hinterextremitäten, ist an dem auffällig großen Occipitalschild, der feinen Beschuppung des Rückens, dem gezähnelten Vorderrand der Ohröffnung sowie an dem schwach angedeuteten, über Nacken, Rücken und Schwanz verlaufenden Kamm sofort von den übrigen chilenischen Eidechsen zu unterscheiden. Seine außerordentlich große Variabilität im Farbenkleide sowie die weite Verbreitung (vorwiegend Küste von Ecuador bis Chile) kann wohl als Erklärung dafür dienen, daß immer wieder neue Arten und Varietäten beschrieben wurden, die sich jedoch später als identisch mit *Tropidurus peruvianus* erwiesen. Neuerdings haben BURT und BURT (1930, 1931) auch *Tropidurus thomasi* BOULENGER (Terra typica Eten, Küste von Peru) und *Tropidurus theresiae* STEINDACHNER (Terra typica Ancon, nahe Lima, Peru) in die Synonymie von *Tropidurus peruvianus* gestellt.

Beschreibung: ♂ erwachsen (892): Habitus kräftig, Körper etwas abgeflacht, Hals gefaltet, an den Flanken zwei nicht sehr deutliche Längsfalten, Extremitäten sehr lang und kräftig. Schwanz rundlich, ein wenig seitlich zusammengepreßt. Über Nacken, Rücken und Schwanz verläuft ein feiner, kaum fühlbarer Kamm, aus etwas vergrößerten Schuppen gebildet.

Nasenloch von oben sichtbar, in der hinteren Hälfte des etwas erhabenen Frontale gelegen. Rostrale etwa zweieinhalbmals so lang als hoch. Kopfschuppen mäßig groß, glatt, kein deutliches Frontale. Occipitale sehr groß, breiter als lang. Fünf vergrößerte Supraocularia. Das langgestreckte Suboculare durch eine Schilderreihe von den Supralabialia getrennt. Temporalia klein, granulär, etwas gewölbt. Ohröffnung groß, nach oben spitz auslaufend, am Vorderrande der Ohröffnung fünf spitzige, ins Lumen vorspringende Aurikularschuppen. Halsseiten mit mehreren senkrecht stehenden, auf der Kehle fortgesetzten Querfalten, Antehumeralfalte stark ausgeprägt, auf die Unterseite des Halses übergreifend, wo nur eine schmale Zone ungefaltet bleibt. Schuppen der Halsseiten sehr klein, granulär.

Rückenschuppen mit Ausnahme der Kammschuppen sehr klein, nebeneinanderstehend, glatt, auf dem Nacken und den Flanken noch kleiner werdend. Schuppen der Tibia größer, schwach gekielt. Hinterseite der Schenkel einförmig granulär. Bauchschuppen größer als Rückenschuppen, geschindelt, verrundet, glatt. Weder Femoral- noch Analporen. Schwanzschuppen größer als Rückenschuppen, verschoben viereckig, mit diagonal verlaufendem Kiel, der in einem kurzen Dorne endet. Die Schuppen der Dorsallinie des Schwanzes (Kammschuppen) tragen besonders scharfe Kiele und Dornen. Schuppen der Schwanzunterseite auf der Wurzel glatt, in der hinteren Schwanzhälfte gekielt. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zur Schnauzenspitze. Schwanz etwa einvierfünfteilmal so lang als Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfarbe im Alkohol blaugrau, Pileus etwas bräunlicher, Rückenmitte bläulich, fast ungefleckt. Rückenseiten mit einer blassen, dunklen Netzzeichnung mit runden, hellen und einigen schwarzen Fleckchen. Auf den Flanken ist die Netzzeichnung dunkler, fast schwarz, ebenso mit ausgesparten hellen Fleckchen überstreut. Nach dem Bauche zu folgt erst eine hellere, dann wieder eine schmale, dunkle Zone. Extremitäten blaugrau, mit einigen hellen Fleckchen. Schwanz in der gleichen Grundfarbe, in der hinteren Schwanzhälfte Andeutungen von zwei Schuppenreihen breiten hellen und eine Schuppenreihe

breiten dunklen Wirteln. Unterseite von Kehle, Hals und Brustmitte ähnlich wie die Oberseite gefärbt, dunkelblaugrau, mit nur wenig hervortretender, dunkler Netzzeichnung. Unterseite der hinteren Körperhälfte heller und ungezeichnet, Bauchmitte gelblich über-tönt.

Variation: Innerhalb der außerordentlich großen Färbungsvariabilität lassen sich zwei Extremtypen erkennen, von denen der eine die Tendenz zu dunkler Längsstreifung, der andere zu einer die ganze Oberseite überdeckenden braunen Netzzeichnung zeigt. Das Jugendkleid dagegen besteht in der Regel aus runden, dunklen und hellen Fleckchen, die meist in bestimmter Anordnung über den Körper verstreut sind. Die eine Netzzeichnung tragenden Tiere zeigen auf der Kehle meist deutliche, schräg nach hinten verlaufende dunkle Bänder, die gestreiften Tiere dagegen oft eine gleichmäßig verdunkelte Unterseite von Kopf und Hals. Zwischen diesen Typen vermitteln verschiedenste Übergänge und Überschneidungen, zu denen sich eine fast völlige sekundäre Einfarbigkeit als letzte Erscheinungsform gesellt.

Maße

Nr.	Ge- schlecht	Kopf- Rumpf- Länge	Schwanz- länge	Kopf- länge	Kopf- breite	Kopf- höhe	Vorder- bein	Hinter- bein	Fuß
892	♂	79	137	20,5	16,5	13	41	71	30
898	♂	85	128	21	18	13,5	43	71	31
893	♀	80	135	22	15	11	37	67	29
416	♀	82	(71)	19	14	11	40	66	29

Verbreitung und Ökologie: Das Zentrum des Verbreitungsgebietes von *Tropidurus peruvianus* ist die Wüstenküste Perus. Als nördlichsten Fundort geben BURT und BURT Santa Elena (Ecuador) an, der südlichste Fundort dürfte Chañaral (Chile) sein. In Peru ist *peruvianus* auch im Innern noch in ziemlichen Höhen anzutreffen (Rio Rimac Valley, 5250 Fuß Höhe). WERNER führt als Fundort Juan Fernandez auf (1904); auf dieser Insel leben aber bekanntlich keine Reptilien (GOETSCH). Als Lebensraum bevorzugt *peruvianus* die heiße Felsenküste; als Ruheplätze wählt er sich nahe der Gezeitenzone gelegene Felsblöcke, aufgescheucht springt er in großen Sätzen von Fels zu Fels, oft von den Brandungswellen überschüttet, oder er läuft mit hochgehobener Schwanzspitze in rasender Geschwindigkeit über die glatten Sandflächen. Seine Nahrung bilden die auf den angeschwemmten Tangen und Tierleichen sich üppig vermehrenden Insekten.

Urostrophus torquatus (PHILIPPI)

Terra typica: Nähe von Concepción (Chile)

Leiosaurus torquatus, PHILIPPI, 1861, Arch. f. Naturgesch. 27 S.295.

Leiosaurus valdivianus, PHILIPPI, 1861, ebenda S.298 (Terra typica Valdivia).

Urostrophus torquatus, BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S.124. WERNER, 1904, Hamb. Magalh. Sammlr. S.13. BURT and BURT, 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S.49.

Vorliegendes Material: 13 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
719	♀	erwachsen	Recinto bei Chillan	9. 1. 1931	Hellmich	266/1931/a-b
749	♂	halbwüchs.	Pucón	14. 1. 1931	Hellmich	
86	♂	erwachsen	? Contulmo	?	?	267/1931/a-b
b	♂	—	—	—	—	

Zoologische Staatssammlung München

a	♂	erwachsen	Zwischen Valdivia und Pitrufoen	1924	Krieg	268/1931
a	♂	erwachsen	Valdivia	1926	F. Ohde	269/1931/a-b
b	♀	—	—	—	—	
a	♂	erwachsen	Valdivia	1930	K. Pflaumer	270/1931
a-b	♂ ♂	erwachsen	Valdivia	1931	K. Pflaumer	271/1931/a-d
c-d	♀ ♀	—	—	—	—	
e	♀	halbwüchs.	—	—	—	

Diagnose: *Urostrophus torquatus* unterscheidet sich von den übrigen Eidechsen Chiles durch ziemlich gedrungenen Bau, durch den massiven Kopf, die feine Beschuppung der gesamten Oberseite sowie durch die eigenartige Färbung (im Leben stark schillernd), von dem am nächsten verwandten, auf argentinischem Gebiete lebenden *Urostrophus scapularis* (BURMEISTER) durch den kürzeren, gedrungenen Kopf, durch längere Finger, längeren Schwanz sowie durch Färbungsmerkmale.

Beschreibung: ♂ erwachsen (271 a): Habitus gedrungen, mit ziemlich großem, massiven Kopfe, Extremitäten lang; Schwanz mäßig lang, rundlich, seitlich leicht zusammengepreßt.

Nasenloch von oben leicht sichtbar, von einer Reihe von Schuppen umgeben. Rostrale etwa anderthalbmal so lang als hoch. Kopfschuppen klein, gewölbt, glatt. Keine stark vergrößerten Supraocularia. Zwischen den Subocular- und Supralabialschildern 2—3 Reihen kleiner Schildchen. Temporalia klein, rundlich oder länglich oval, leicht gewölbt. Mentalschild verrundet dreieckig. Ohröffnung ziemlich groß, länglich oval, nach oben sich stärker verschmälernd, ganzrandig. Halsseiten gefaltet, eine starke, über die Kehle verlaufende Querfalte. Schuppen der Oberseite des Rückens wie der Extremitäten sehr klein, granulär, glatt. In der vorderen Rumpfhälfte verläuft über die Rückenmitte eine zuweilen unterbrochene Längslinie mit etwas größeren, erhabenen Schuppen. Vorderseite der Hinterextremitäten mit etwas größeren Schuppen bedeckt. Bauchschuppen viel größer als Rückenschuppen, verrundet sechseckig, in der Gestalt etwas variierend, schwach geschindelt, glatt, in Querreihen stehend. Schuppen der Schwanzoberseite etwas größer als Rückenschuppen, viereckig, etwas länger als breit, glatt, in Ringen stehend; Schuppen der Schwanzunterseite noch etwas größer, schwach geschindelt, glatt. Weder Anal- noch

Femoralporen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis zum Hinterrande der Augenhöhle (beim Weibchen etwa bis zur Achsel). Schwanz knapp anderthalbe Kopf-Rumpf-Länge.

Oberseite hellbräunlich. Über den Pileus verlaufen vier dunkelbraune Querbänder, von denen die beiden mittleren die Supraocularregion durchkreuzen. Vom Hinterrande des Auges zieht ein brauner Streifen zum oberen Rande der Ohröffnung. Auf dem Hals, dem Rücken und der Schwanzwurzel stehen große, braune, meist korrespondierende, spitzwinkelig-dreieckige Flecken, deren Spitzen auf den Bauchseiten auslaufen und die auf dem Rücken meist eine feine helle Linie (in der Tönung der Grundfarbe) aussparen. Innerhalb dieser braunen Dreiecksflecken stehen, meist innerhalb ihrer Ränder, wieder dunkelbraune, teilweise miteinander verbundene Schnörkelflecken. Die beiden, vor der Ansatzstelle der Vorderextremitäten stehenden Flecken bilden eine den Hals umziehende, nur in der Mitte der Kehle schwach unterbrochene, dunkelbraunschwarze Binde, die zum größten Teil innerhalb der Halsfalte liegt und breit hellbläulichgrün gesäumt ist. Extremitäten mit dunkelbraunen Querbinden. Auf dem Schwanz abwechselnd dunklere und hellere Binden, innerhalb der dunklen Binden braune, unregelmäßig gestaltete Flecken, die in der letzten Schwanzhälfte in den dunklen Binden Säume bilden. Unterseite hellgrünlichgelb, Kehle mit blaßbrauner Wölkung (in Form von Querbändern). Die Spitzen der Dreiecksflecken greifen als blaßbraune Querbarren auf die Bauchmitte über. Unterseite des Schwanzes mit abwechselnden hellen und dunklen (braunen) Ringen.

Variation: Die aus etwas größeren Schuppen gebildete Medianlinie fehlt einigen Exemplaren. Die Zeichnung ist bei einigen Tieren nur noch in Spuren zu erkennen, der Zeichnungscharakter dagegen wird überall im wesentlichen gewahrt. Die Dreiecksflecken können sich, vor allem auf den unteren Flankenpartien, in Einzelflecke auflösen, ihre braune Grundtönung kann weniger deutlich sein und in der Grundfarbe der Oberseite aufgehen. Die hellbläulichgrüne Umgrenzung des Halsbandes kann sehr grell und selbst wieder schwarz umrandet sein. Zwischen den Dreiecksflecken stehen oft wieder große, hellbläuliche Flecken, die auch zuweilen als hellbläuliche Streifen, sich manchmal gabelnd, quer über den Rücken ziehen. Bei einigen Tieren verlaufen auch über die Unterseite des Bauches blaugraue oder bräunliche Querbinden.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß
271a	♂	83	96	24	18	16	30	59	20
271b	♂	81	102	24	18	15	31	51	21
271c	♀	94	(49)	27	20	17	35	52	22

Verbreitung und Ökologie: *Urostrophus torquatus* ist eine seltene, versteckt lebende Eidechse Südchiles; ihr Verbreitungsgebiet scheint auf die Urwaldregion beschränkt zu sein. Wir sahen nur zwei Exemplare, die sich im dichten Gebüsch aufhielten.

Callopistes maculatus GRAVENHORST

Terra typica: Chile, am Fuße der Kordillere

- Callopistes maculatus*, GRAVENHORST, 1838, Nov. Act. 18, 2 S. 744, T. 55 Fig. 1. BOULENGER, 1885, Cat. Liz. II S. 375. WERNER, 1898, Zool. Jahrb. Suppl. Bd. IV S. 257. QUIJADA, 1911, Boll. Mus. Nac. Chile. GOETSCH, 1930, An. Univ. Chile S. 31. BURT and BURT, 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 61 S. 323; 1933, Trans. Ac. St. Louis 28 S. 58.
- Aporomera ornata*, DUMÉRIL et BIBRON, 1839, Érp. gén. V S. 76. GUICHENOT, 1848, in GAY's Hist. Chile, Rept. S. 58, T. 3 Fig. 1. PHILIPPI, 1860, Reise Wüste Atacama S. 168.
- Ameiva oculata*, BIBRON, 1847, in D'ORBIGNY, Voyage Amér. Mér. V, Rept. S. 9, T. 5 Fig. 6-9.
- Callopistes celestis* (non D'ORB.), GRAY, 1845, Cat. Liz. S. 17.
- Aporomera ocellata*, GUICHENOT, 1848, l. c. S. 61.

Vorliegendes Material: 9 Exemplare

Kollektion GOETSCH-HELLMICH

Nr.	Geschl.	Alter	Fundort	Fundzeit	Sammler	Zool. Staats- samml. München Herpet. Nr.
500	♂	erwachsen	Santiago-Pudahuel	20. 11. 1930	Goetsch	260/1931/a-c
469	♂	—	Cordillere bei Las Condes	26. 10. 1930	Schroeder	
499	♀	—	Pudahuel	20. 11. 1930	Hellmich	261/1931/a-d
297	♂	erwachsen	Copiapó	27. 9. 1930	Goetsch	
325	? ♂	halbwüchs.	—	29. 9. 1930	Hellmich	
338	? ♀	—	—	—	—	
65	? ♀	—	Cerro San Cristobal	10. 1930	Goetsch	

Zoologische Staatssammlung München

a	♂	erwachsen	Valparaiso	1928	Kuhlmann	262/1931/a-b
b	♂	halbwüchs.	—	—	—	

Diagnose: *Callopistes maculatus*, die „Iguana“ der Chilenen, ist durch die stattliche Größe (größte Eidechse Chiles), durch die vorstreckbare, vorn gespaltene Zunge, durch die kleinen Rückenschuppen sowie die großen, in regelmäßigen Querreihen angeordneten Bauchschuppen von allen übrigen Eidechsen Chiles leicht zu unterscheiden. Von *C. flavipunctatus*, der zweiten, auf Peru beschränkten *Callopistes*-Art, ist *maculatus* durch eine geringere Längsreihenanzahl von Bauchschildern sowie durch die Regelmäßigkeit der Zeichnung auf dem Rücken unterschieden.

Beschreibung: ♂ erwachsen (500): Habitus schlank und kräftig, mit starken Kinnbacken, gefalteten Halsseiten, mit kräftigen, lange Krallen tragenden Extremitäten und mit langem, runden, etwas abgeflachten und an der Wurzel etwas verdickten Schwanze.

Oberseite der Schnauze im vorderen Teile mit zahlreichen kleinen, polygonalen Schuppen bedeckt, die etwa in acht unregelmäßigen Reihen stehen. In der hinteren Kopfhälfte größere Schilder: ein großes, fünfeckiges Frontale (vorn breiter) ist von zwei Postfrontalia

gefolgt, zwischen denen, an das Frontale angelehnt, ein kleines, unpaares Schildchen steht. Zwischen die Postfrontalia greift ein großes Interparietale ein, das nur wenig kleiner ist als das Frontale. Jederseits sechs vergrößerte, unregelmäßig gestaltete Supraocularia, die durch eine zuweilen unterbrochene Reihe kleinerer Schüppchen vom Frontale getrennt sind. Occipitalregion mit kleinen, unregelmäßigen Schüppchen bedeckt. Rostrale groß, fünfeckig, die obere fünfte Ecke abgestumpft, breiter als hoch, von dem vorderen Nasale durch ein Schild getrennt. Nasenöffnung zwischen einem vorderen und zwei hinteren Nasalia gelegen, die letzteren gefolgt von drei hintereinander stehenden Lorealen, von denen das hinterste das größte ist und die von den Supralabialen durch zwei Reihen kleiner Schildchen getrennt sind. Eine Reihe von Infraorbitalia, durch eine, im hinteren Teile durch zwei Reihen von Schuppen von den Supralabialia (zehn größere an Zahl) getrennt. Temporalia granulär. Mentale breit trapezförmig, gefolgt von einem Kinnschild, an das sich weitere zwei rechte und drei linke, mit einer Suture berührende Schilder anschließen. Links zehn, rechts acht untere, ziemlich große Labialia, gefolgt von einigen kleineren Schildchen; die ersten beiden berühren das unpaare Kinnschild. Kehle mit flachen Körnchenschuppen bedeckt. Halsseiten stark gefaltet, über die Unterseite des Halses verlaufen zwei starke Falten.

Rückenschuppen klein, rund, flach, granulär, durch kleinere Körnchen voneinander getrennt. Nach den Seiten zu werden die Schuppen noch etwas kleiner, bis sie von den großen Bauchschuppen abgelöst werden; die letzteren sind viereckig, länger als breit, in Querreihen nebeneinander stehend (42 Quer-, 25 Längsreihen). An der Vorder- und Unterseite der Hinterextremitäten vergrößerte flache, mehr oder weniger geschindelte Schuppen. Hinter dem Afterspalt jederseits eine größere, tuberkelartige Schuppe (beim ♀ fehlend). Schwanzschuppen schmal, länger als breit, in Ringen nebeneinanderstehend, gekielt; die Kielung nimmt in der Richtung des Schwanzendes an Stärke zu.

Pileus hellgrünlichgelb mit braunen, unregelmäßigen Flecken. Grundfarbe der übrigen Oberseite (im Alkohol) braun. Auf dem Rücken befinden sich vier Reihen von schwarzen Flecken, die jederseits von hellgrünlichen, schwarz gesäumten Ozellen eingefasst werden. Zwischen diese Flecken sind einige helle Pünktchen eingestreut. Über die Schläfengegend verläuft ein braunschwarzes, schmales Temporalband. Flanken hellgrünlichgelb, mit wenigen braunen Fleckchen, Hinterextremitäten ebenso gefärbt, mit schwärzlichen Ring- und Schnörkelflecken. Schwanz hellbläulichgrün, mit braunen und schwarzen Flecken. Unterseite gelblich, im vorderen Teile mit rötlicher Tönung, mit verstreuten, dunklen, blaßbläulichen Fleckchen.

Variation: Die Variation im Schuppenkleide wie in der Färbung ist gering. Zwischen Rostrale und Frontale stehen 7—8 Reihen von Schuppen. Das große Frontale steht entweder mit den Postfrontalia völlig in Kontakt (3 Tiere), oder zwischen die Postfrontalia sind ein oder zwei Schildchen eingeschoben. Zahl der vergrößerten Supraocularia 4—6 (die beiden mittleren zuweilen verschmolzen). 39—47 Querreihen, 25—28 Längsreihen von großen Schuppen auf dem Bauche. Auf das Rostrale folgen immer ein unpaares und drei paarige Schilder. In der Zeichnung variiert nur die Ausbildung der beiden Fleckenreihen auf den Rückenseiten. Bei erwachsenen wie halbwüchsigen Tieren können in dieser Region zuweilen nur einfache, kleine, runde, schwarze Flecken stehen ohne helle Ozellen, während auch bei halbwüchsigen Exemplaren die Ozellenrandung sehr typisch aus-

geprägt sein kann. Selten treten die schwarzen Flecken in der Längsrichtung in Verbindung.

Maße

Nr.	Geschlecht	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein	Fuß
500	♂	149	(286)	38	30	24	53	98	42
469	♂	150	300	37	26,5	20	51	96	42
325	♂	70	171	19	13	9	26	49	24
499	♀	137	(100)	32	20,5	18	47	86	40

Verbreitung und Ökologie: Das Verbreitungsgebiet von *Callopistes maculatus* reicht aus der Atacamaregion (Copiapó) bis in die Umgebung Santiagos. Die „Iguana“ liebt heißen, von der Sonne kräftig bestrahlten Steppenboden sowie die in die Ebene auslaufenden Hänge der Hochkordillere. Im Steinschutt sucht sie ihre Schlupfwinkel, im lockeren Boden scharrt sie sich Höhlen aus. Als große Raubechse lebt sie nur vereinzelt und beherrscht offenbar ein eigenes Jagdrevier.

Zusammenfassung

Auf Grund der bearbeiteten Sammlungen können für Chile folgende Eidechsen als sicher nachgewiesen werden: 1 Gekkonide (*Phyllodactylus gerrhopygus*), 1 Tejide (*Callopistes maculatus*) sowie einige Iguaniden (*Liolaemus*, *Helocephalus*, *Phymaturus*, *Tropidurus*, *Urostrophus*), von denen die zuerst genannte Gattung, *Liolaemus*, eine außerordentlich starke Aufspaltung in Arten und Rassen zeigt. Während die übrigen Gattungen engbegrenzte Gebiete bewohnen, verbreitet sich die Gattung *Liolaemus* über ganz Chile; ihrer weiten Verbreitung parallel geht auch das zahlenmäßige Überwiegen im faunistischen Bild. Von früheren Autoren wurden für Chile weitere, teils sichere (mit * versehene), teils von uns als unsicher angesehene oder bestimmt nicht zu erwartende Arten aufgeführt.

Gekkonidae: **Homonota darwini* BOULENGER.

**Gymnodactylus dorbignyi* DUMÉRIL et BIBRON.

**Gonatodes gaudichaudi* (DUMÉRIL et BIBRON).

**Phyllodactylus heterurus* WERNER.

Iguanidae: *Anolis fusco-auratus* D'ORBIGNY.

Liosaurus leopardinus WERNER.

Liolaemus bibroni (BELL).

Liolaemus stantoni (GIRARD).

Liolaemus lativittatus WERNER.

Liolaemus micropholis WERNER.

Liolaemus fitzingeri (DUMÉRIL et BIBRON).

**Liolaemus bürgeri* WERNER.

Liolaemus signifer (DUMÉRIL et BIBRON).

Liolaemus wiegmanni (DUMÉRIL et BIBRON).

Liolaemus multimaculatus (DUMÉRIL et BIBRON).

Liosaurus darwini (BELL).

Ctenoblepharis jamesi BOULENGER.

**Proctotretus pectinatus* DUMÉRIL et BIBRON.

Tropidurus occipitalis PETERS.

Tejidae: *Dicrodon heterolepis* (TSCHUDI).
Callopistes flavipunctatus (DUMÉRIL et BIBRON).
Bachia dorbignyi (DUMÉRIL et BIBRON).

Viele der hier aufgeführten *Liolaemus*-Arten dürften, obwohl ihre Terra typica „Chile“ lautet, nicht auf chilenischem Gebiete vorkommen. Da uns noch nicht sämtliche *Liolaemus*-Arten aus Chile vorliegen, vor allem da die Variabilität dieser Formen wie auch der anschließenden Arten aus Peru, Bolivien und Argentinien noch nicht bearbeitet ist, muß die Aufstellung einer Bestimmungstabelle noch verschoben werden. Um jedoch einen Überblick über die Variabilität in der Pholidosis zu geben und die Bestimmung der Arten zu erleichtern, lassen wir eine Tabelle (S. 113) über die ausführlich behandelten *Liolaemus*-

Arten folgen. Bei variablen Merkmalen ist das zahlenmäßig häufigere vorangestellt, z. B.: Frontale + — bedeutet: meist geteilt, seltener nicht geteilt.

Einige der chilenischen *Liolaemus*-Arten haben interessante Rassenkreise gebildet. So mußte *Liolaemus nigromaculatus* in eine Zahl morphologisch wie in Färbung und Zeichnung stark unterschiedener Rassen aufgeteilt werden. Die interessanten Verbreitungsverhältnisse sind in einer Übersichtskarte dargestellt (Abb. 9), in der auch die einzelnen Biotope schematisch charakterisiert wurden. Während hier die Gebietsgrenzen durch scharfe Unterschiede in der Ausgestaltung des einzelnen Biotops gebildet werden, beruht die Trennung der Rassen innerhalb der andinen Rassenkreise auf topographischer Trennung ihrer Wohngebiete; die Verbreitungsgebiete der in höheren Andenregionen lebenden *Liolaemus*-Arten sind bereits in der Santiaginer Hochkordillere durch Täler getrennt und auf Einzelmassive beschränkt.

Um einen Überblick über die Verbreitungsverhältnisse der einzelnen Arten innerhalb eines geschlossenen Gebietes zu geben, wurden in Abb. 10 für die Umgebung Santiagos die hauptsächlichsten Vegetationsformationen und die in ihnen lebenden Arten eingezeichnet; dabei wurden die andinen Arten den in der Steppenebene (trockener Espinal) und in feuchteren Tälern (feuchter Espinal) lebenden Arten gegenübergestellt.

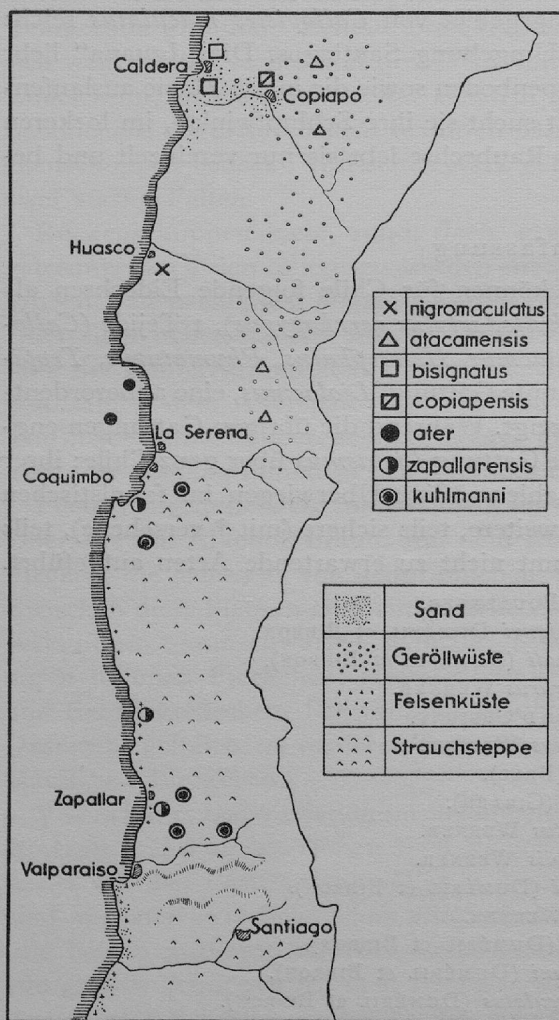


Abb. 9

Verbreitungskarte der *Liolaemus nigromaculatus*-Rassen mit schematischer Einzeichnung der Biotope.

Name	Kopfschuppen glatt — gestreift +	Frontale geteilt + nicht geteilt —	Interparietale größer > kleiner > gleich groß = als Parietalia	Zahl der Supraocularia	Schilder zwischen Suboculare und Supralabialia	Temporalia gekielt + schwach gekielt ○ ungekielt —	Auricularschuppen deutlich + Zahl (×) undeutlich — Tympanicum !	Halsseiten gefaltet + ungefaltet — stark gefaltet + +	Halsseitenschuppen größer > kleiner < gleich groß = als Nackenschuppen	Rückenschuppen groß + klein, mäßig groß ○	Seitenschuppen gleich groß = kleiner < wesentlich kleiner > als Rückenschuppen	Bauchschuppen kleiner < gleich groß = größer > als Rückenschuppen	Hinterschenkel granulär — mit vergrößerten Schuppen +	Schuppenzahl um die Rumpfmittle	Zahl der Analporen	Faunistische Region Ata = Atacama-, Strau = Strauch- steppe-, Urwa = Urwald-, Maga = Magallanes-, Andi = Andine-Region
<i>nitidus</i>	+	+	>	3-4	1	+	+(1-3)!	—		+	>	>	—	28-33	2-3	Strau
<i>chilensis</i>	+	+	>	3-4	1	+	—(1-2)	—		+	>	>	—	24-31	2-3	Strau
<i>gravenhorsti</i>	+	+	>	3-4	1	+	+(1-3)!	—		+	>	>	—	34-40	2	Strau
<i>cyanoaster</i>	+	+	>	4-5	1	+	+(1-2)	+	>	+	>	>	—	40-50	2	Urwa
<i>lemniscatus</i>	+	+	>	3-4	1	+	+(2)!	+	>	+	>	>	—	40-44	2-3	Strau
<i>fasciatus</i>	+	+	>	3-4	1	+	+(2-3)!	+	>	+	>	>	—	47-50	2-4	Strau
<i>magellanicus</i>	+	+	>	3-4	1	+	—(1-3)	+	>	+	>	>	—	36-40	4-5	Maga
<i>platei</i>	+	+	>	3-4	1	+	+(1-3)	+	>	+	>	>	—	40-46	2-3	Ata
<i>nigromaculatus nigrom.</i>	+	+	>	3	1	+	+(3)	+	>	+	>	>	—	48-52	3	Ata
<i>atacamensis</i>	—	—	>	3-4	1	+	+(3)	+	>	+	>	>	—	48-53	3	Ata
<i>bisignatus</i>	—	—	>	3-5	1	+	+(4)	+	>	+	>	>	—	49-54	3	Ata
<i>copiapensis</i>	—	—	>	3-4	1	+	+(4)	+	>	+	>	>	—	49-55	3	Ata
<i>zapallarensis</i>	—	—	>	3-5	1	+	+(2-4)	+	>	+	>	>	—	48-53	3	Strau
<i>kuhlmanni</i>	—	—	>	3	1	+	+(2)	+	>	+	>	>	—	50-60	3-4	Strau
<i>nigroviridis nigroviridis</i>	—	—	>	3-4	1	+	+(2)	+	>	+	>	>	—	56-60	3-5	Andi
<i>minor</i>	—	—	>	3-4	1	+	+(2-3)	+	>	+	>	>	—	57-64	3-4	Andi
<i>altissimus altissimus</i>	—	—	>	3-4	1	+	+(1)	+	>	+	>	>	—	47-54	2	Andi
<i>araucaniensis</i>	—	—	>	3-5	1	+	—(1)	+	>	+	>	>	—	54-60	?	Andi
<i>pictus pictus</i>	—	—	>	3-6	1	+	—(2-3)	+	>	+	>	>	—	62-76	3-4	Strau
<i>tenuis tenuis</i>	—	—	>	3-6	1	+	—(2-3)	+	>	+	>	>	—	68-76	3-4	Urwa
<i>punctatissimus</i>	—	—	>	3-4	1	+	—(2)	+	>	+	>	>	—	56-66	2-4	Andi
<i>monticola monticola</i>	—	—	>	3-6	1	+	—(2)	+	>	+	>	>	—	81-85	5	Andi
<i>chillanensis</i>	—	—	>	3-7	1	+	—	+	>	+	>	>	—	82-89	?	Andi
<i>villaricensis</i>	—	—	>	4-6	1	+	—	+	>	+	>	>	—	74-78	4-6	Andi
<i>leopardinus leopardinus</i>	—	—	>	3-7	1	+	—	+	>	+	>	>	—	74-78	4-6	Andi
<i>ranonensis</i>	—	—	>	4-6	1	+	—	+	>	+	>	>	—	74-78	5-6	Andi

Die Einzelheiten der Verbreitungsverhältnisse sämtlicher aufgeführter chilenischer Eidechsen sind endlich in einer Übersichtstabelle in Abb. 11 (nach S. 116) zusammengefaßt und schematisch dargestellt. Die langgestreckte, schmale Gestalt Chiles erlaubt diese lediglich die Breitengrade berücksichtigende Darstellung, vor allem, da es möglich ist, die andinen Eidechsen von den die Küste und die Mitte des Landes bewohnenden Arten abzutrennen. Die einzelnen Verbreitungsgebiete sind als Längsstriche dargestellt.

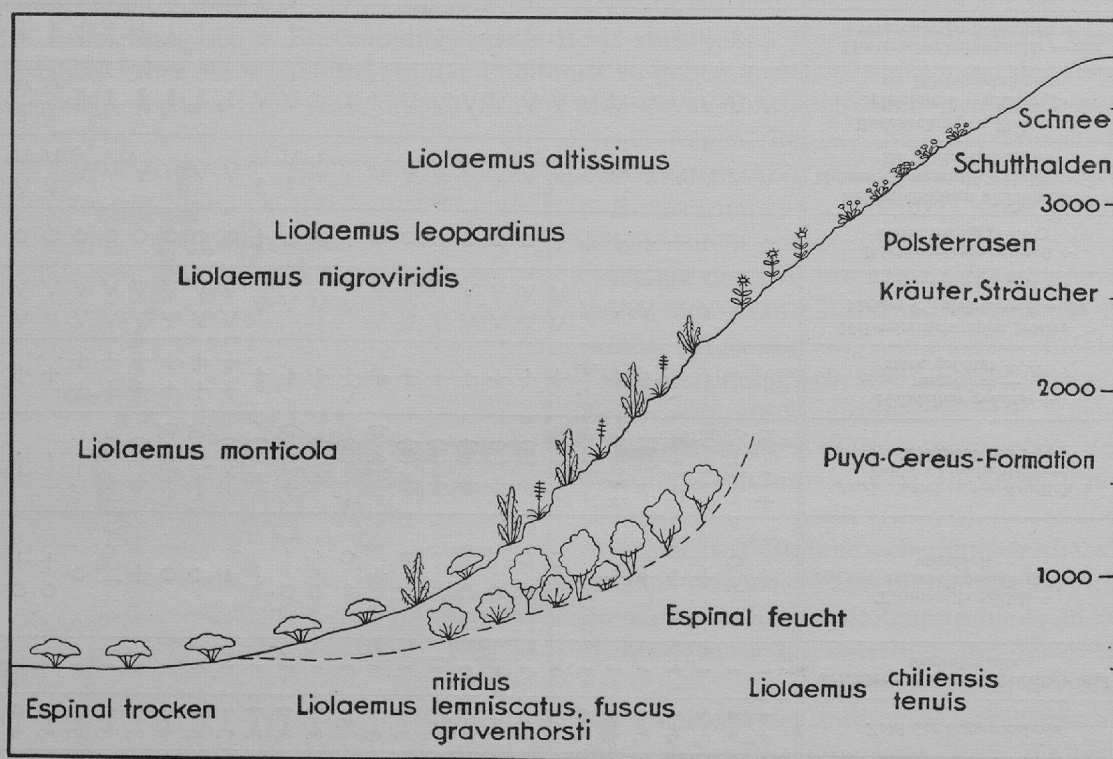


Abb. 10

Schematische Darstellung der Vegetationsformationen und der Verbreitungsverhältnisse der Eidechsen in der Umgebung von Santiago.

Aus diesem tiergeographischen Schema lassen sich eine Menge von Einzelheiten bequem herauslesen. Während sich im extremen Norden wie Süden Faunenelemente einschieben, deren Hauptverbreitungsgebiete außerhalb Chiles liegen, häuft sich die Zahl der nebeneinander lebenden Arten in besonderem Maße im Gebiete der Strauchsteppe, die mit ihrer sommerlichen Wärme, mit der ausreichenden Feuchtigkeit des Regenwinters, dem Reichtum der Blütenpflanzen und der Insekten die optimalen Bedingungen für die Existenz von Eidechsen bietet. Die fremden Eindringlinge benutzen die in den „Biogeographischen Grundlagen“ (= B. G.) geschilderten Lücken, die Chile vor gänzlicher Isolierung vom übrigen Südamerika bewahren. So dringt *Phyllodactylus gerrhopygus* und *Tropidurus peruvianus* vom Norden der Küste entlang vor. *Liolaemus magellanicus* stellt sich mit den über die Kordillere übergreifenden patagonisch-ostandinen Xerophytensteppen auf

chilenischem Gebiet ein. Im Norden muß außerdem mit einem Eindringen von *L. multiformis*-Rassen gerechnet werden, denen als Angehörigen der peruanisch-bolivianischen Altiplanicie die dort zu Einzelmassiven aufgelösten Gebirgssstöcke keine Schranken entgegenstellen. So muß *L. (Helocephalus) nigriceps* möglicherweise als Gast auf chilenischem Gebiet und zugleich als südlicher Vorposten aufgefaßt werden. Die vorwiegend in der Strauchsteppe lebenden Eidechsen können hingegen zu einem großen Teil als endemisch für Chile betrachtet werden. Nur die bis in den Urwald vordringenden oder in ihr lebenden Eidechsen gehen umgekehrt als Eindringlinge in argentinisches Gebiet über die Kordillere hinaus, wobei sie die in Südchile niedrig gelegenen Pässe benutzen. Die in den „Biogeographischen Grundlagen“ geschilderten Lücken innerhalb der straffen Umgrenzung Chiles (HELLMICH, 1933) kommen somit für einen, allerdings nur geringe Ausmaße erreichenden Austausch in der Eidechsenfauna in der Tat in Frage.

Aus dem Schema lassen sich weiterhin einige scharfe faunistische Trennungslinien herauslesen. Als solche wirkt wohl am stärksten die im Schema eingezeichnete Cuesta de Chacabuco, deren trennende Wirkung noch durch die an ihr entlang rauschenden Wildwässer des Rio Aconcagua verstärkt wird.

Weiterhin ist die Überschiebung einzelner Verbreitungsgebiete nahe verwandter Arten aus dem Schema leicht zu erkennen. So überschneiden sich in der Santiaginer Ebene die Wohngebiete der beiden sehr nahe verwandten *L. chilensis* und *nitidus*, von denen die erstere Art südlichere, die zweite nördlichere Gebiete bevorzugt.

Endlich geht aus dem Schema klar hervor, daß Arten mit großer Konstanz der Merkmale und mangelnder Rassenbildung meist große und relativ einheitlich gestaltete Gebiete bewohnen, während die einzelnen Vertreter von Arten mit großer Rassenaufspaltung nur auf kleine, zum Teil sehr kleine Gebiete beschränkt sind; dies gilt in besonderem Maße für die geographischen Rassen der andinen Arten, deren Verbreitungsgebiete im Schema aus Darstellungsgründen sogar eher noch zu groß als zu klein wiedergegeben sind (*L. leopardinus*, *nigroviridis*).

Zum Schluß möchte ich noch auf eine Tatsache hinweisen, die aus den beiden Schemata (Abb. 10, 11) nicht hervorgeht, die jedoch wohl allgemeineres Interesse beanspruchen darf. Bereits in der kurzen Schilderung der „Biologischen Exkursionen in den Hochanden Chiles“ (HELLMICH, 1933) wurde auf die „Regel von der Relativität zwischen Berghöhen und der Lage von Floren- und Faunenzonen“ hingewiesen. Aus Querschnitten, die durch verschiedene Gebiete der Santiaginer Anden gelegt und mit der am Ramón erhaltenen Zonengliederung verglichen wurden, konnte als wichtigstes Resultat gebucht werden, daß die Zonen zwar ganz ähnlich gegliedert, nur in den zentraler gelegenen und höheren Massiven auseinandergezogen waren und größere Höhen erreichten. Solche Verschiebungen der Zonengrenzen auf gleicher geographischer Breite lassen sich bei den Eidechsen Chiles sehr deutlich beobachten. Dabei müssen natürlich rein topographische Verhältnisse, die oft eine plötzliche Grenze für bestimmte Arten bilden (etwa plötzlich anstehender Fels) als Sonderfälle außer Betracht gelassen werden. Neuerdings hat nun MÖRIKOFER (1932) in einer zusammenfassenden Darstellung des Hochgebirgsklimas erneut darauf hingewiesen, daß in den Alpen die Durchschnittstemperaturen mit der Massenerhebung ansteigen (DE QUERVAIN). So ist beispielsweise die Mittagstemperatur im ganzen Sommerhalbjahr in 1500 m in den Hochalpen um 4–5° wärmer als in gleicher Höhe in den

Voralpen, oder anders ausgedrückt, die Isothermen zeigen eine Hebung vom Alpenrande gegen das Innere der Massenerhebungen um 700—800 m; die Maxima dieser thermischen Begünstigung liegen im Wallis und in Graubünden, den größten Massenkonzentrationen der Alpen. Parallel mit der Hebung der Isothermen geht auch eine solche der Wald- und Schneegrenze. Diese merkwürdige Verschiebung, die für floristische Grenzen schon eher erkannt wurde, scheint also auch für die Verteilung von Faunenelementen von großer Bedeutung zu sein. Dieser relativen Zonenverschiebung, die ihren physikalischen Erklärungsgrund bereits in der verschiedenen Lage der atmosphärischen Isothermen und damit in einer beträchtlichen Beeinflussung der vegetativen Verhältnisse findet, muß wohl die Bedeutung einer Regel zukommen.

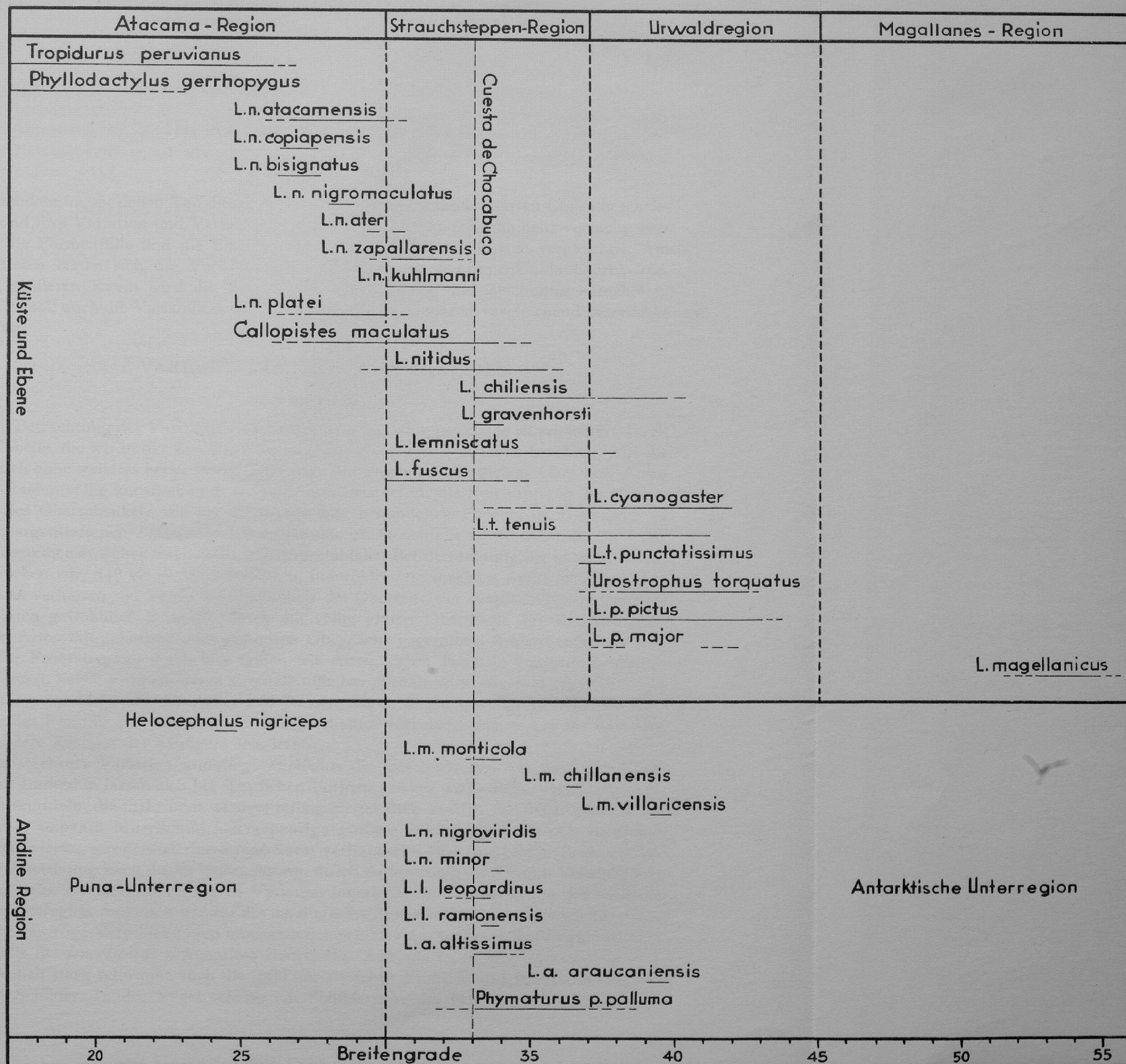


Abb. 11

Schematische Darstellung der Verbreitungsverhältnisse der chilenischen Eidechsen. Im Bilde sind von links nach rechts die Breitengrade aufgetragen, die Verbreitungsgebiete der Eidechsen der Küste und der Ebene sind von denen der Eidechsen der andinen Region getrennt dargestellt.

III. ALLGEMEINER TEIL

A. Variabilität

Nachdem im speziellen Teil dieser Arbeit die einzelnen Eidechsenarten Chiles beschrieben und ihre Variation und Verbreitung geschildert wurden, soll nunmehr versucht werden, die Formenfülle und die Einzelercheinungen der Variabilität zu vergleichen. Am leichtesten lassen sich die Variabilitäterscheinungen im Schuppenkleide überblicken. Weit größeren Raum wird die Betrachtung der Färbung und Zeichnung einnehmen. Endlich soll auch die Variabilität in der Gestalt und im Gebaren vergleichend untersucht werden.

1. VARIABILITÄT IM SCHUPPENKLEIDE

Liolaemus

Die Betrachtung der Variabilitäterscheinungen im Schuppenkleide ist erleichtert durch die Tabelle, die wir in der Zusammenfassung des systematischen Teiles brachten. Aus ihr läßt sich ohne weiteres herauslesen, daß einige Merkmale bei sämtlichen *Liolaemus*-Arten und -Rassen völlig konstant sind. Dies gilt zum Beispiel für die Beschuppung der Hinterseite des Oberschenkels, die bei sämtlichen hier behandelten Formen im Gegensatz zu vielen argentinischen *Liolaemus*-Arten granulär ist. Gleichfalls konstant ist die Zahl der Schilderreihen zwischen Suboculare und Supralabialia. Bei Betrachtung der übrigen Merkmale sehen wir, daß sie sämtlich variieren, innerhalb der einzelnen Arten sich aber verschieden verhalten. So ist die Beschaffenheit der Oberseite der Kopfschuppen innerhalb der Arten gewöhnlich konstant. Arten mit völlig glatter Oberfläche der Kopfschuppen stehen Arten mit gekerbter oder gestreifter Oberfläche gegenüber. Anders verhält es sich mit der Frontalregion. Auch hier finden wir Arten, deren Frontale konstant geteilt ist (*chiliensis*), neben Formen, deren Frontale offenbar ausnahmslos ungeteilt erhalten bleibt (*nitidus*); die Mehrzahl der Arten und Rassen zeigen dagegen völlig variable Verhältnisse: das Frontale ist entweder vollständig erhalten oder aufgeteilt, wobei der eine oder der andere Zustand der häufigere sein kann.

Der stärksten Variation unterliegt zweifellos die Beschilderung der vorderen Kopfregion. Immerhin lassen sich bei sämtlichen Formen gewisse artspezielle Verteilungsprinzipien ermitteln, die mehr oder weniger streng eingehalten werden. So stehen gewöhnlich um 1—3 unpaare Mittelschildchen 3 paarige größere Schilder, an die sich rückwärts noch ein viertes, gewöhnlich durch eine Suture verbundenes Paar anschließt (Präfrontalia). Diese Anordnung kann durch Verwachsung, durch Aufspaltung oder durch Verschiebung variiert sein. Als Beispiel für starke Variation innerhalb der Beschilderung der vorderen Schnauzenregion verweisen wir auf die tabellarische Zusammenstellung, die wir für *platei* gaben; derartige Verschiebungen innerhalb der Schilder der vorderen Kopfregion wurden ebenfalls für *lemniscatus* schematisch dargestellt (Abb. 5).

Ziemlich stark schwankt auch die Zahl der zwischen Frontale und Interparietale gelegenen Schilder. In der Regel scheint ein Schilderpaar die beiden gewöhnlich großen

Schilder zu trennen, doch finden sich auch hier häufig Einschiebungen oder Zerteilungen. Einige Möglichkeiten der Verteilungsverhältnisse innerhalb der Schilder dieser Region wurden für *altissimus* gezeigt (S. 71). Auch das Größenverhältnis von Interparietale zu Parietalia unterliegt großen Schwankungen; auch wenn das Interparietale ständig klei-

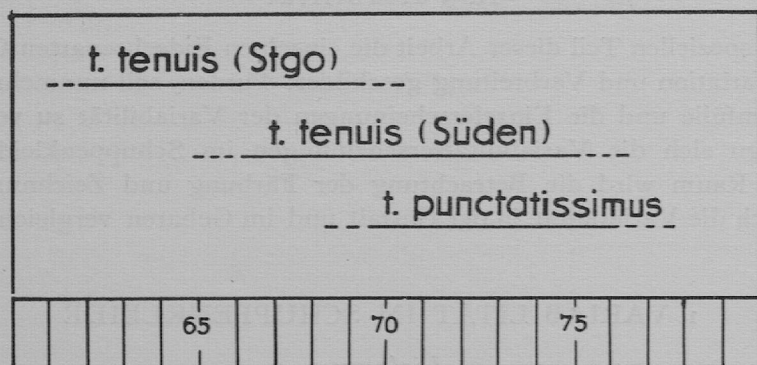


Abb. 12

Darstellung der Variationsbreite der Schuppenzahl um die Rumpfmittle bei *Liolaemus t. tenuis* und *L. t. punctatissimus* (gleitende Übergänge).

ner ist als die Parietalia, so kann es noch immer stark in der Größe wechseln (*nitidus*). Endlich schwankt innerhalb der Schilder der Kopfoberseite noch die Zahl der vergrößerten Supraocularia, die durchschnittlich 3—4 beträgt, bei verschiedenen Arten aber auch auf höhere Zahlen (6, 7) ansteigen kann.

Zusammenfassend läßt sich über die Beschilderung der oberen Kopfregeion sagen, daß sie zu großer Unregelmäßigkeit und bei vielen *Liolaemus*-Arten zu starken sekundären Aufspaltungen und Verschiebungen neigt und somit für Artdiagnosen nur sehr begrenzten Wert besitzt.

Ähnlich verhält es sich mit der Form und Kielung der Temporalschilder. Auch hier finden wir beträchtliche Schwankungen zwischen völlig ungekielten und sehr stark gekielten Temporalia, wobei wir in ähnlicher Weise Konstanz wie Variationen innerhalb der gleichen Art beobachten. Innerhalb der *nigromaculatus*-Rassen steigt die Stärke der Kielung kontinuierlich von nördlichen zu südlichen Rassen an.

Auch die Zahl und die Form der Aurikularschüppchen besitzt keinen großen Wert für die Trennung der Arten; auch sie schwanken in der Ausprägung und Zahl (1—4); nur wenige Formen zeigen besonders typische artspezielle Ausprägungen. So zeigt *nitidus* ständig ein besonders deutliches Tympanicum, das dem nahe verwandten *chiliensis* völlig fehlt. Die *nigromaculatus*-Rassen zeichnen sich durch besonders große, meist zugespitzte Aurikularschuppen aus.

Größere Artkonstanz zeigt die Ausbildung der Halsseitenschuppen, die entweder die gleiche Größe wie die Rückenschuppen besitzen oder kleiner oder granulär sein können. Auch die Kielung dieser Schuppen ist, falls überhaupt vorhanden, ziemlich gleichmäßig ausgeprägt, so daß die Form und die Gestalt der Halsseitenschuppen ein wesentliches Charakteristikum der einzelnen Arten darstellt.

Das gleiche gilt für Form, Kielung und relative Größe der Rückenschuppen, verglichen mit den Schuppen der Flanken und der Unterseite. Innerhalb der chilenischen Arten finden wir in der systematischen Reihenfolge unserer Tabelle eine stete langsame Abnahme in der Größe wie auch in der Kielung der Rückenschuppen verglichen mit den Bauchschuppen. Die Kielung wie auch die gelegentliche Bedornung der Rücken- und Schwanzschuppen ist gewöhnlich bei den Weibchen schwächer ausgeprägt. Die Seitenschuppen neigen bei manchen Formen zur Verkleinerung, wodurch sich in einzelnen Fällen die gelegentliche Zunahme der Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle erklärt. Diese Zahl, die für die einzelnen Arten relativ konstant ist und somit ebenso ein gutes Artcharakteristikum darstellt, zeigt bei ständiger Größenzunahme kleineren oder größeren Spielraum. Bei einem Vergleich der Schuppenzahlen einer größeren Anzahl von Tieren derselben Art erhalten wir meist typische Zufallskurven (Abb. 3, 4). Bei größerer Variation, wie sie zum Beispiel *tenuis* oder *pictus* zeigen, ist die Zahlenbreite innerhalb einer Population gewöhnlich nicht so breit, so daß dann Störungen der einheitlichen Kurve auftreten können (Abb. 8); unter 74 Exemplaren (*pictus*) war eine beträchtliche Zahl von Tieren einer Population von Ancud enthalten, bei der die Variationsbreite zwischen 54 und 62 liegt, womit die Kurve einen niedrigen zweiten Gipfel erhielt.

Innerhalb der Rassenkreise finden wir eine auffällige Zunahme der Zahl der Schuppen um die Rumpfmittle in der Richtung von Norden nach Süden, wobei wir typische „gleitende Übergänge“ feststellen können. Bei den *nigromaculatus*-Rassen zeigt diese Zunahme nur geringe Ausmaße. Innerhalb der *tenuis*-Gruppe sehen wir ein stetes Zunehmen der Größe der Schuppenzahl von den Tieren aus dem Norden (Umgebung von

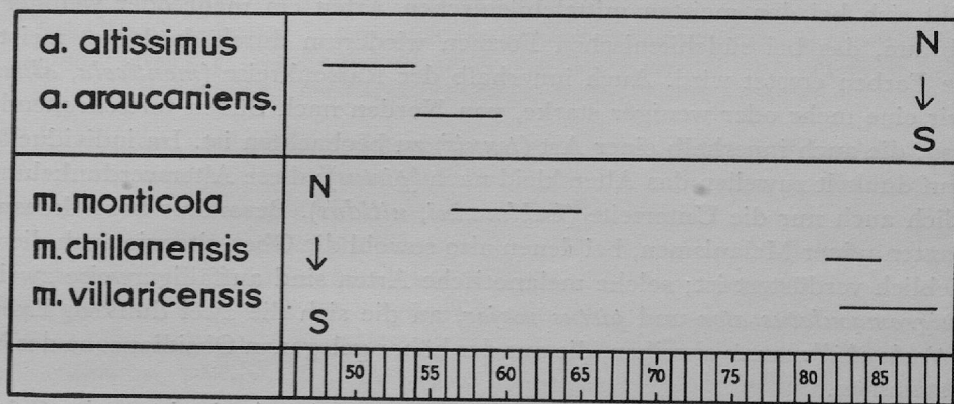


Abb. 13

Darstellung der Variationsbreite der Schuppenzahl um die Rumpfmittle bei den Rassen von *L. monticola* und *L. altissimus*.

Santiago) über Tiere aus dem Süden zur *punctatissimus*-Rasse (Abb. 12). Eine gleiche Größenzunahme der Schuppenzahl finden wir bei den andinen Rassen von *altissimus* und *monticola* (Abb. 13).

Zusammenfassend können wir sagen, daß wir neben *Liolaemus*-Formen mit starker Variation in wenigen oder mehreren Faktoren im Schuppenkleide Arten mit relativer Konstanz finden. Einzelne Merkmale des Schuppenkleides besitzen für eine Artdiagnose

keinen oder nur geringen, andere größeren Wert. Innerhalb der geographischen Rassenkreise können wir bei verschiedenen Merkmalen gleitende Übergänge feststellen.

Übrige Eidechsen Chiles

Bei den übrigen Eidechsen Chiles beschränkt sich die Variation in der Pholidosis nur auf einzelne meist unwesentliche Merkmale. So schwanken bei *Phyllodactylus gerrhopygus* die Gestalt der Analplatte, bei *Urostrophus torquatus* die Ausbildung der Schuppen auf der Rückenmitte, bei *Callopistes maculatus* die Zahl der ventralen Schuppenreihen sowie wenige andere Merkmale.

2. VARIABILITÄT IN DER FÄRBUNG UND ZEICHNUNG

Liolaemus

Wesentlich schwieriger als die Betrachtung des Schuppenkleides gestaltet sich eine allgemeine Untersuchung der Variabilität in der Färbung und Zeichnung, die bereits dadurch erschwert wird, daß einzelne Zeichnungstypen nicht artspezifisch sind, sondern bei verschiedenen Arten unter mehr oder weniger starker Veränderung gleichzeitig auftreten.

Bereits innerhalb der Grundfarbe finden wir erstaunliche Unterschiede. Allgemein können wir feststellen, daß die Grundfarbe von Norden nach Süden zu dunkler wird. Die hellsten Formen gehören der *nigromaculatus*-Gruppe an und finden sich in der sonnedurchglühten Atacama. Auch *platei* trägt ein helles Wüstenkleid. An diese hellen Töne reiht sich bei den meisten mittelchilenischen Arten ein mehr oder weniger sattes Steppenbraun, das bei südchilenischen Formen wiederum durch dunklere, meist blauolivgrüne Farben ersetzt wird. Auch innerhalb der Rassenkreise (*monticola*, *altissimus*) finden wir eine mehr oder weniger starke, von Norden nach Süden fortschreitende Verdunkelung, die auch innerhalb einer Art (*tenuis*) zu beobachten ist. Im individuellen Lebensablauf dunkelt zuweilen das Alterskleid nach (*pictus*); diese Altersverdunkelung trifft gelegentlich auch nur die Unterseite (*kuhlmanni*, *nitidus*). Besonders bemerkenswert ist das Auftreten reiner Melanismen, bei denen also sowohl die Oberseite wie auch die Unterseite erheblich verdüstert ist; solche melanotische Arten sind auffälligerweise zwei Inselrassen, *nigromaculatus ater* und *pictus major*, an die sich die zwei dunklen Exemplare von *monticola chillanensis* anreihen, die aus der höher gelegenen Obsidianzone des Vulkan Chillan stammen.

Vielfach wird der Eindruck der Verdunkelung durch eine Ausbreitung der Zeichnung hervorgerufen. Im einfachsten Falle wird die Grundfarbe im Alter verdrängt durch ein Anwachsen der dunklen Flecken an der Basis der Rückenschuppen. Während diese Flecken bei *bisignatus* noch klein bleiben und nur selten bis zur Mitte der Schuppe reichen, breitet sich das schwarze Pigment bei *zapallarensis* oft über die gesamte Fläche der Schuppe aus, so daß die Grundfarbe nur noch hier und da in kleinen Spritzflecken erhalten bleibt. Ein ähnlicher Vorgang wiederholt sich bei erwachsenen Exemplaren von *nitidus*; hier bleibt die Grundfarbe ebenso nur in den mittleren Partien der Schuppe erhalten, während die Ränder im Gegensatz zur Verdunkelung der Schuppenbasis aufgehellt, zuweilen besonders getönt werden. Durch diesen Vorgang wird die ursprüngliche Zeichnung schritt-

weise immer stärker überdeckt. Auf ähnliche Weise kommt die „Pfeffer-Salz-Zeichnung“ von *altissimus* zustande, die sich ebenfalls über die ursprüngliche Zeichnung ausbreitet.

Neben diesem Vorgang beobachten wir eine kompliziertere Zurückdrängung der Grundfarbe und eine Verdüsterung des Gesamtbildes durch eine Ausbreitung der Zeichnung selbst. Dieser Erscheinung begegnen wir bei vielen Arten in gleicher Weise; so neigen

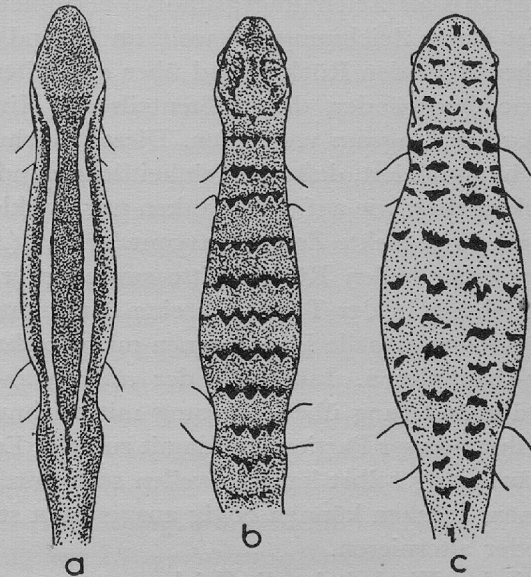


Abb. 14

Einfache Zeichnungstypen: a) Längsstreifung (*Liolaemus gravenhorsti*), b) Querbänderung (*L. nitidus* juven.), c) einfache Unterbrechung der Querbänderung ohne besondere farbige Hervorhebung der Längsstreifung (*L. nigromaculatus copiapensis*).

südliche Exemplare von *platei* und *tenuis* zu einer Verstärkung der Temporalbandzeichnung. Auch bei den andinen Rassenkreisen beobachten wir eine in südlicher Richtung fortschreitende Schwärzung und Ausbreitung der Zeichnung.

Wenn wir versuchen wollen, die Unmenge der verschiedensten Zeichnungsmuster auf einfachste Prinzipien zurückzuführen, so können wir zwei Grundtypen herausarbeiten, reine Längsstreifung und reine Querbänderung, die nur selten für sich allein, in der Mehrzahl der Fälle aber — als dritter Grundtyp — kombiniert auftreten. Zu diesen drei Grundmustern können sich als letztes Zeichnungselement einzelne Prunkschuppen gesellen, wodurch die Oberseite mit hellen Punkten übersät wird; diese in der Intensität wie Tönung (gelb, grün, blau) wechselnden Leuchtschuppen können entweder regellos über die Oberfläche verteilt oder in bestimmter Weise angeordnet sein.

Den einfachsten Zeichnungstyp stellt im beschreibenden Sinne zweifellos die Längsstreifung dar, wie wir sie bei *gravenhorsti* antreffen (Abb. 14a). Bei typisch gezeichneten Exemplaren verläuft jederseits über die Rückenseiten ein heller Supraciliarstreifen, der hinter der Schwanzwurzel langsam verblaßt. Diese Streifen sind vielfach durch Anlagerung von Pigment dunkelbraun gesäumt. Auf die Streifen folgt auf den Flanken eine dunklere Partie, ein Temporalband in der Tönung der Grundfarbe, worauf nach der Ventralseite zu wieder eine schwach aufgehellte Zone folgt, womit die Entstehung eines

Subocularstreifens eingeleitet wird. Ohne wesentliche Abgrenzung geht dieser Streifen in die helle Grundfarbe des Bauches über.

In den Rahmen dieses Zeichnungstypes fällt auch die Zeichnung von *cyanogaster*, die aber durch Auftreten dunkler Flecken auf der Rückenmitte wie innerhalb der Temporalbandregion und heller Einzelschuppen kompliziert wird.

Einfacher Querbänderung als Zeichnungsgrundtyp begegnen wir bei verschiedenen Arten. Am deutlichsten ist dieser Zeichnungstyp wohl im Jugendkleid von *nitidus* erhalten (Abb. 14b). Hier ziehen über den Rücken und über die Seiten dunkle, wellige, nach hinten stärker ausgezackte Querbänder, die größtenteils am Hinterrande hell gesäumt sind und nach den Flanken zu langsam verblassen. Dieser Zeichnungstyp ist jedoch bei den meisten Arten dadurch modifiziert, daß keine einheitliche Bänderung zustandekommt, sondern daß auf den Rückenseiten wie auf den Flanken nur dunkle, sehr oft bogige Flecken erhalten sind, die durch ungefleckte Zonen getrennt bleiben (Abb. 14c). Diese Zonen entsprechen den Gebieten einer hellen Rückenmitte sowie heller Supraciliar- wie Subocularstreifen, deren Entstehung in der Tat durch eine Aufhellung der Grundfarbe eingeleitet werden kann. So finden wir helle Lateralzonen mit unterbrochener Zeichnung bei quergebänderten *nitidus*-Exemplaren. Innerhalb der *altissimus*-Rasse finden wir alle Übergänge von reiner Querbänderung über Fleckung mit zeichnungslosen Lateralzonen zu einer intensiven Aufhellung dieser Partien und damit zu einer Entstehung heller Supraciliarstreifen. Die Querbänderung selbst kann zuweilen sehr unregelmäßig sein, die einzelnen, meist hell gesäumten Flecken können bogig ausgestaltet sein, auf entsprechenden Seiten korrespondieren oder alternieren.

Von geradezu schematischer Klarheit ist die Zeichnung von *magellanicus* (Abb. 15a), die den kombinierten Zeichnungstyp am besten wiedergibt. Über die Oberfläche

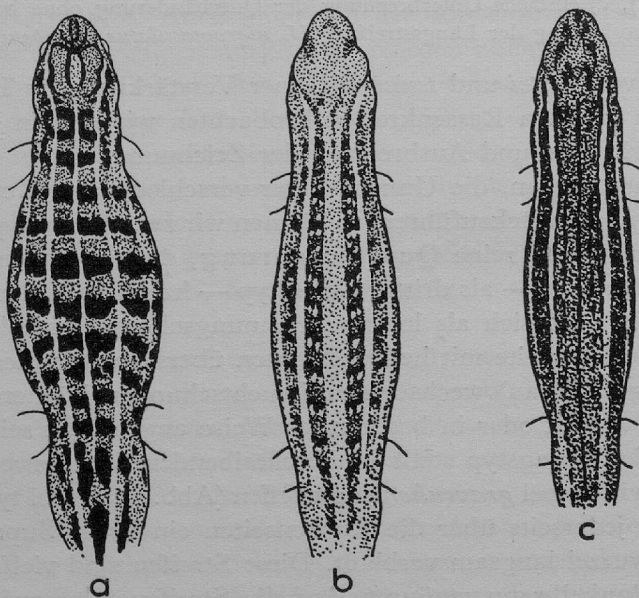


Abb. 15

Kombinierte Zeichnungstypen: a) *Liolaemus magellanicus*, b) *Liolaemus lemniscatus*, c) *Liolaemus fuscus*.

des Rückens und der Seiten verlaufen fünf helle, schmale Längslinien: eine helle Medianlinie und auf beiden Seiten je ein Supraciliar- und ein Subocularstreifen. Diese helle Linien trennen tiefdunkelschwarze, breite Querbänder, die somit zu einzelnen, miteinander korrespondierenden Flecken aufgelöst werden. Auf dem Schwanz wird die Zeichnung als schwarzer Vertebralstreifen fortgesetzt, der durch Zurücktreten des hellen Medianstreifens des Rückens und durch Verschmelzung und Verlängerung der letzten schwarzen Querflecken entsteht, als helle Lateralzone (Fortsetzung der Supraciliarstreifen), auf die wieder ein dunkler, aus unterbrochenen Flecken bestehender Streifen folgt.

Auf diese drei Zeichnungstypen lassen sich nun ohne besondere Schwierigkeiten beinahe alle Variationserscheinungen zurückführen, deren bunte Fülle durch Kombination oder Ausbleiben einzelner Zeichnungselemente zustandekommt. Vergleichen wir die beiden Zeichnungsmuster von *lemniscatus* und *fuscus*, die sich eng an *magellanicus* anschließen (Abb. 15 b, c): während *lemniscatus* ein breites, helles Rückenband besitzt, zieht über die Rückenmitte von *fuscus* ein dunkler, auch auf dem Schwanz sich fortsetzender, zuweilen aus Einzelflecken zusammengeschlossener Vertebralstreifen. Beiden Arten sind deutliche helle Supraciliar- und Subocularstreifen eigen. Zwischen diesen Streifen befinden sich dunkle Flecken, die bei *lemniscatus* zu einigermaßen regelmäßigen Querbändern, vor allem in der Region des Parietalbandes, angeordnet sind, während sie bei *fuscus* unregelmäßiger stehen und zur Vereinigung zu Längslinien und dunklen Säumen neigen. Die hellen, aufleuchtenden Schuppen sind bei *lemniscatus* groß und zeigen ebenso Tendenzen zu regelmäßiger Anordnung, während sie bei *fuscus* klein sind und unregelmäßig stehen oder die Neigung zur Längssäumung zeigen.

Sehr interessant ist auch ein Vergleich der Zeichnungsmuster der beiden nahe verwandten *t. tenuis* und *p. pictus* (Abb. 16 a, b). Beide Arten tragen bogige Flecken, die aber bei *pictus* durch helle Lateralzonen durchschnitten werden.

Bei *tenuis* reichen diese Bogenflecken bis in die Gegend des Temporalbandes, wo sie seitlich in Verbindung treten. Bei *pictus* stehen auf den Rückenseiten spitzdreieckige schwarze Flecken, deren Spitzen mit den längsovalen, teilweise zugespitzten Querbarren des Temporalbandes in Verbindung stehen, wodurch das helle Lateralband zu einem Zickzackstreifen eingengt wird. Die hellen, leuchtenden Schuppen umkleiden die Ränder der schwarzen Flecken.

Innerhalb der geographischen Rassenkreise finden wir auch bei Zeichnungsmerkmalen sehr oft gleitende Übergänge. So ist der Supraciliarstreifen, der bei den nördlichen *nigromaculatus*-Rassen, falls überhaupt vorhanden, nur durch Aussparung der Zeichnung angedeutet ist, bei *zapallarensis* bereits ziemlich deutlich, bei *kuhlmanni* dagegen extrem ausgeprägt. Die Verstärkung der Temporalbandzeichnung bei südlichen Exemplaren von *platei* und *tenuis* wurde bereits erwähnt. In einer schematischen Zeichnung sollen noch

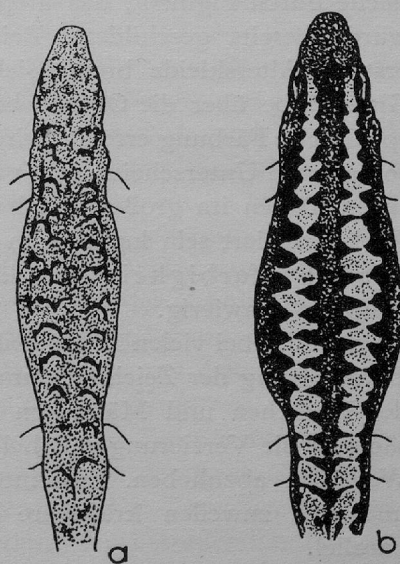


Abb. 16

Zeichnungsmuster von a) *Liolaemus t. tenuis*, b) *Liolaemus p. pictus*.

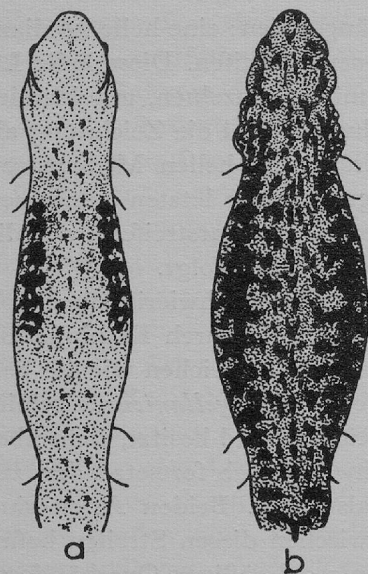


Abb. 17

Zeichnungsmuster von a) *Liolaemus m. monticola*, b) *L. m. villaricensis* (Ausbreitung der Zeichnung und Verdunkelung der Grundfarbe).

zwei Formen aus dem *monticola*-Rassenkreis dargestellt werden (Abb. 17a, b). Bei der Nominatform beschränkt sich die Zeichnung bei typischen Exemplaren hauptsächlich auf die Flanken, in deren vorderer Region dunkelschwarze Querbarren stehen, die nach den Weichen zu an Größe wie an Intensität rasch abnehmen. An den Seiten der Rückenmitte, durch eine schwach hellere Zone von den Querbarren getrennt, stehen einige dunkle Flecken in je einer Längslinie. Bei *villaricensis* sind die Querbarren des Temporalbandes groß und miteinander verbunden; sie reichen bis zu den Weichen, ja über die Schwanzwurzel hinaus. In der Rückenmitte verläuft ein aus kurzen Strichflecken zusammengesetzter Vertebralstreifen. Die Flecken auf den Rückenseiten sind an Zahl vermehrt und in Längs- oder Querrichtung vergrößert, außerdem stehen sie größtenteils mit den Querbarren des Temporalbandes in Verbindung. Die Zeichnung von *chillanensis* steht zwischen diesen beiden Extremen und vermittelt zu der kräftigen Verdüsterung von *villaricensis*.

Die Zahl der Zeichnungsmuster wird dadurch vermehrt, daß während des individuellen Lebensablaufes die Zeichnung des gleichen Exemplares sich verändern kann, wobei entweder eine Vereinfachung oder eine Komplizierung eintritt. Die Überkleidung der gesamten Oberfläche durch Pigment, das ursprünglich nur an der Basis der Schuppen vorhanden ist, wurde bereits geschildert. Bei *pictus* ist die Zeichnung des jungen Tieres einfacher, erst im Alterskleide breitet sich die Fleckung mit parallel laufender Veränderung der Grundfarbe über die Oberfläche stärker aus. Da sehr oft erst im Alterskleide die artspezifische Färbung erreicht wird, ähneln sich die Jugendkleider vieler Formen sehr stark, so daß eine Unterscheidung oft außerordentlich erschwert wird. Da aber auch bei erwachsenen Tieren im großen Spielraum der individuellen Variation die Zeichnung oft sehr stark reduziert sein kann — im speziellen Teil wurden für mehrere Arten Fälle sekundärer Einfarbigkeit geschildert —, ist zuweilen auch für erwachsene Tiere die Art-diagnose schwierig.

Auch der bei vielen Arten deutlich ausgeprägte Sexualdimorphismus trägt zu einer Bereicherung der Zeichnungsmuster bei. Am stärksten unterscheiden sich die Trachten der Weibchen und Männchen wohl bei *atacamensis*. Bei anderen Arten trägt hauptsächlich die Verzierung mit helleuchtenden Schuppen dazu bei, das Männchen von den Weibchen abzuheben. Eine intensivere Farbtönung der Flanken wie auch des Bauches und eine zuweilen kräftigere Wiedergabe der Zeichnung laufen dieser Erscheinung parallel.

Die Tönung der Seiten sowie des Bauches findet sich bei vielen Arten. Besonders markant ist die im Leben leuchtend grüne Unterseite von *cyanogaster*. *Bisignatus*, *zapallarensis*, *pictus*, *tenuis* zeigen ebenfalls deutliche, oft sehr extreme Rotfärbung, *altissimus* eine

Gelbfärbung der Unterseite. Bei *monticola*, *lemniscatus*, *platei* leuchten die Flanken in schönem Ziegelrot auf. Merkwürdigerweise sind diese Farben von Exemplaren, die sich nur ausnahmsweise als Vorposten am Strande oder in der Hochkordillere finden, oft intensiver (*tenuis*, *pictus*). Auch ganze Rassen, die am Strande leben, zeigen oft eine prächtigere Färbung, so der glänzend grünscharze *zapallarensis* gegenüber dem gewöhnlich steppenbraunen *kuhlmanni*, der silbergraugrüne *bisignatus* gegenüber dem bescheideneren *copiapensis*; endlich übertreibt auch der prächtig schillernde *punctatissimus* die Sprenkelung mit hellen Schuppen gegenüber dem einfacheren *tenuis*.

Wenn wir zum Schluß noch die Variabilität einzelner Zeichnungsfaktoren berühren, so ist wohl zur Genüge gezeigt, welch großer Spielraum den einzelnen Zeichnungselementen innerhalb der angedeuteten Grundtypen gelassen ist. So erscheint die Variabilität der Fleckenzeichnung geradezu endlos. Die Querbarren der Temporalbandregion können sich verästeln oder können miteinander verschmelzen, wobei sehr oft ein welliges Temporalband gebildet wird (*chillanensis*). Die Flecken des Parietalbandes können sich entweder der Länge oder der Breite nach vergrößern oder zusammenschließen, so daß sie Querbänder oder Säume bilden. Auf starke Verästelung und sekundäre Retikulation der schwarzen Flecken sind auch kompliziertere Zeichnungen zurückzuführen, wie wir sie bei den *nigroviridis*-Rassen antrafen. Die Schwanzzeichnung besteht entweder aus Wirtel- oder stark variabler Fleckenzeichnung oder auch aus Längslinien, die in der Dreizahl (ein Medianband, zwei Lateralbänder) den Schwanz durchlaufen.

Die Beobachtung, daß Eidechsen, die wir nach Heimkehr von einem Sammelgang dem Fangsack entnahmen, oft gänzlich anders aussahen als zur Fangzeit, veranlaßte uns, die Veränderung des Farbkleides experimentell zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die von Señorita M. CODOCEO in einer im Instituto Pedagógico hinterlegten Memoria zusammengefaßt wurden, sollen hier kurz geschildert werden. Es stellte sich heraus, daß die Zeichnung in ihren Umrissen unveränderlich blieb, daß aber die Tönung der Grundfarbe durch Wechsel der Außenbedingungen verändert wurde. Bei starker Erwärmung hellte sich im allgemeinen die Grundfarbe auf, die Zeichnung trat besser hervor, die bunte Tönung der Flanken und der Unterseite verstärkte sich, und die Prunkschuppen, die bei Kälte gänzlich zurücktraten, hellten sich zu leuchtenden Farbtönen auf. Diese „Auffärbung“, die besonders deutlich bei Männchen eintrat, wurde bereits durch Erhöhung der Temperatur allein (bei Lichtabschluß in der Dunkelkammer) ausgelöst (benötigte Zeit 10—30 Minuten). Bei dieser Änderung des Farbkleides handelte es sich also um keinen sympathischen Farbwechsel, sondern um eine mit der Erhöhung der Aktivität des Tieres selbst in Zusammenhang stehende stärkere Ausprägung der einzelnen Zeichnungselemente. Als weiteres Resultat ergab sich, daß Arten aus dem Norden zur vollen Auffärbung meist eine höhere Temperatur brauchten als Arten aus Santiaginer Breiten (*nigromaculatus* 40—50° C, *tenuis* 35° C). Die betreffenden Temperaturen decken sich auffällig mit den Wärmegraden, bei denen die Tiere auch in der freien Natur ihre Schlupfwinkel verlassen und in vollster Farbenpracht erscheinen. Die Tatsache, daß Tiere aus südlichen Provinzen, die Grenzgebiete der Ausbreitung der betreffenden Art darstellen, an Farbenschönheit nördlichen Exemplaren meist nachstehen, mag ihren Erklärungsgrund darin finden, daß diese Individuen nicht mehr das Optimum ihrer beanspruchten Temperatur finden. Im Gegensatz hierzu mag sich die intensivere Färbung von Exem-

plaren, die als Vorposten in der Hochkordillere angetroffen werden, dadurch erklären, daß diese Tiere wesentlich höheren Insolationstemperaturen ausgesetzt sind.

Übrige Eidechsen

Während die Variabilität innerhalb der Pholidosis bei den übrigen Eidechsen Chiles gering ist, variiert die Färbung und Zeichnung in größerem Ausmaße. Bei *Phyllodactylus gerrhopygus* hatten wir auf die individuelle Veränderung des Farbkleides hingewiesen. Auch bei *Phymaturus p. palluma* verwischt sich im Alter die Klarheit der Zeichnung. Besonders groß war die Variabilität bei *Tropidurus peruvianus*; Tieren mit extremer Längsstreifung standen Tieren mit ausgeprägter Retikulation gegenüber. Auch bei *Urostrophus torquatus* konnte eine individuelle Variation in der Zeichnung beobachtet werden.

3. VARIABILITÄT IN GESTALT UND VERHALTEN

Nachdem wir die Variabilität der Beschuppungs- und Färbungsmerkmale untersucht haben, bleibt uns noch die Betrachtung der Variabilität im Gesamthabitus wie im Verhalten übrig. Auf die Verschiedenheit der Gestaltung der chilenischen Eidechsen und ihre Bedingtheit durch Lebensweise und Lebensraum soll in der Schlußbetrachtung kurz eingegangen werden. Die individuelle Variabilität der Körpermaße ist in den Maßtabellen ausgedrückt. In der Gestaltung der einzelnen Arten finden wir eine relative Konstanz, die Abweichungen vom Normalmaß beschränken sich auf die Länge der Extremitäten und des Schwanzes. Bei sämtlichen Formen zeigen die Weibchen konstant geringere Maße für die Länge, Breite und Höhe des Kopfes, für die Länge der Extremitäten und die Verdickung der Schwanzwurzel.

Besonders interessant ist ein Vergleich der Gestalten einzelner geographischer Rassen derselben Art. In der *nigromaculatus*-Gruppe finden wir große und kleine Formen; die großen Rassen sind auf die Meeresküste und die Inseln beschränkt, die kleinen Formen leben im Innern. Besonders eigenartig ist die Gestalt von *bisignatus*, der einen stark verkürzten, muskulösen Schwanz und kurze, kräftige Extremitäten besitzt; zweifellos steht diese Gestaltsveränderung mit der Gewohnheit des Einscharrens in Zusammenhang (Abb. 21 b). Eine ähnliche Größenzunahme findet sich auch in der *pictus*-Gruppe, in der *pictus major* als Inselrasse eine stattlichere Größe erreicht als die auf dem Festlande lebende Nominatform.

Innerhalb der bis in den Süden reichenden andinen Rassen finden wir eine für beide Arten parallel laufende Veränderung der Gestalt, die sich in einem Plumperwerden des Körperbaues sowie einer Verkürzung der exponierten Körperteile ausdrückt. Vergleichen wir in einem Schema die südlichen Rassen mit den Nominatformen, so wird die Verbreiterung des Körpers und die Verkürzung der Extremitäten und des Schwanzes besonders deutlich (Abb. 18).

Die Kopf-Rumpf-Längen der einzelnen Tiere wurden auf ein gleiches Normalmaß gebracht (50 mm), nach dem dann die einzelnen Körperteile berechnet wurden. In der dem Schema beigegebenen Figur einer Eidechse sind die entnommenen Maße eingezeichnet. Da für diese Rassen nur wenige Exemplare, zum Teil nur Weibchen vorlagen, konnten im Schema nur die Maße einzelner, möglichst typischer Exemplare festgehalten werden. Für eine genauere Darstellung der Maßverhältnisse müßten Mittelwerte verglichen wer-

den, die aus einem großen Zahlenmaterial von lebendigen Tieren gewonnen wurden; leider wird es außerordentlich schwer sein, sich ein größeres lebendes Vergleichsmaterial zu beschaffen.

Auch das Verhalten der *Liolaemus*-Formen scheint für jede einzelne Art in weitem Ausmaße typisch und relativ eng begrenzt zu sein. Der jeder Art eigene Lebensraum wird streng eingehalten; die besonders bevorzugten Aufenthaltsplätze zum Sonnen und Beutefang wie die Fluchtreflexe sind ständig die gleichen. Besonders deutlich war der Scharrreflex bei *bisignatus*, der auch dann durch leiseste Berührung des Tieres mit der Hand sofort ausgelöst wurde, wenn die Tiere in einer Glasschale ohne Sand saßen. Diese Eigen-

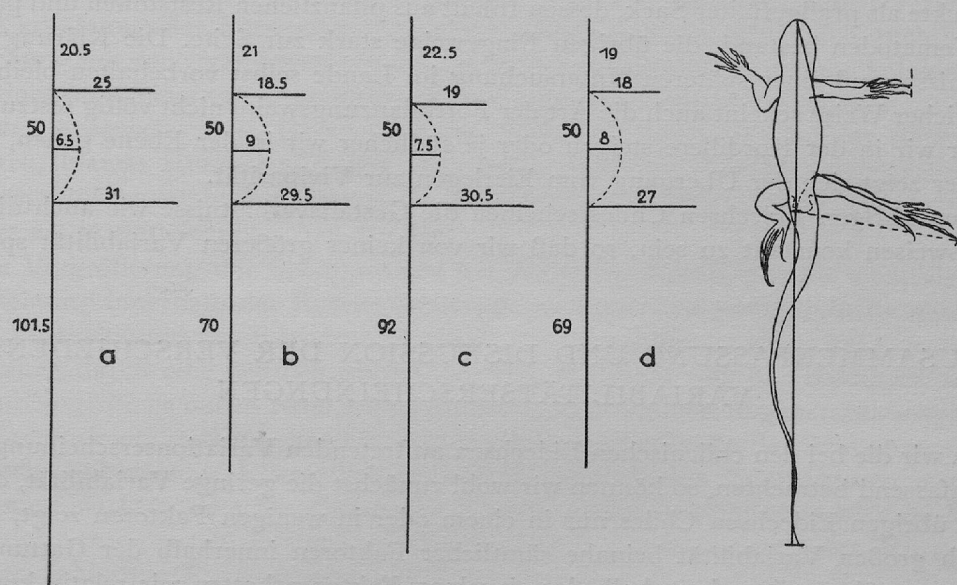


Abb. 18

Physiognomisches Schema einiger andiner Eidechsen (vgl. Text!): a) *Liolaemus m. monticola*, b) *L. m. villaricensis*, c) *L. a. altissimus*, d) *L. a. araucaniensis*.

heiten im Verhalten sind so festgelegt, daß wir in der ersten Zeit unsres Chileaufenthaltes trotz der erstaunlichen Arten- und Individuendichte der Santiaginer Umgebung die einzelnen Arten nicht nach systematischen, sondern nach ökologischen Gesichtspunkten leicht und scharf auseinanderhalten konnten.

Innerhalb der Rassenkreise ist mit einer Veränderung des Lebensraumes natürlich auch eine Veränderung des Verhaltens verknüpft. Während *m. monticola* vorzugsweise in felsigem Gelände lebt und somit ein Springer und gewandter Kletterer ist, ist aus *villaricensis* ein plumper, in lockerem Lavageröll lebender Läufer geworden; diese Änderungen prägen sich deutlich genug in dem oben geschilderten Wandel des Körperbaues aus.

Variabel scheinen die Nahrungsgewohnheiten wie die Fortpflanzungsweisen der chilenischen *Liolaemus*-Arten zu sein. Offenbar besteht keine deutliche Trennung zwischen der Bevorzugung tierischer oder pflanzlicher Nahrung; viele Arten scheinen sich bei Mangel an tierischer Nahrung auch mit pflanzlichen Stoffen zufrieden zu geben, was ihnen eine bedeutende Erweiterung ihres Wohngebietes erlaubt. Diesen Übergang zur Pflanzen-

nahrung stellten wir nicht nur bei verschiedenen Arten, sondern auch innerhalb der Rassenkreise fest. Sehr interessant würde ein genauer Vergleich der physiologischen wie morphologischen Auswirkung dieser Nahrungsänderung bei verschiedenen Rassen derselben Art sein. Ein genauer Vergleich der Darmlängen läßt sich bei präpariertem und injiziertem Material leider nicht mehr durchführen. Immerhin zeigte ein Vergleich der einzelnen Rassen bei den südlichen Andenformen eine beträchtliche und auffällige Vergrößerung des Endabschnittes des Darmtraktes. Das Coprodaeum, das sonst nur geringe Ausmaße zeigt, reichte bei den geöffneten Exemplaren zuweilen bis unter die Leberspitzen und drückte als prallgefüllter Sack, dessen Inhalt aus pflanzlichen Reststoffen und parasitischen Nematoden bestand, die übrigen Eingeweide stark zur Seite. Die Klärung dieser Verhältnisse muß einer späteren Untersuchung im Lande selbst vorbehalten bleiben.

In gleicher Weise scheint auch die Art der Fortpflanzungsweise nicht völlig festzuliegen. Je höher wir in der Kordillere steigen oder je südlicher wir in der Ebene gehen, um so deutlicher zeigt sich der Übergang vom Eierlegen zur Viviparität.

Bei den übrigen Eidechsen Chiles scheinen die Gestaltsverhältnisse wie auch die Verhaltensweisen konstant zu sein, so daß wir von keiner größeren Variabilität sprechen können.

4. ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION DER VERSCHIEDENEN VARIABILITÄTSPHÄNOMENE

Wenn wir die bei den chilenischen Eidechsen auftretenden Variationserscheinungen zusammenfassend betrachten, so können wir wohl zunächst die geringe Variabilität, die sich bei den übrigen Eidechsen Chiles nur in einem oder in wenigen Faktoren zeigt, der erstaunlich großen Variabilität beinahe sämtlicher Faktoren innerhalb der Gattung *Liolaemus* gegenüberstellen. Innerhalb der einzelnen Faktoren hatten wir relativ konstante neben völlig variablen Merkmalen gefunden; die letzteren eignen sich kaum zur Art-diagnose. Da die konstanten Merkmale an Zahl gering sind, ist die Aufstellung einer einwandfreien Bestimmungstabelle außerordentlich erschwert; sie wird möglichst alle Merkmale (Beschuppung, Färbung, Verbreitung, Verhalten) zu berücksichtigen haben.

Für die einzelnen Arten der Gattung *Liolaemus* wurde bereits im speziellen Teil der vorliegenden Arbeit die Größe der individuellen Variation gezeigt, die sich in besonderem Maße auf die Beschuppung wie auf die Färbung und Zeichnung erstreckt. Die schematische Darstellung der individuellen Variation ergab Binomialkurven; aus dem Durchschnitt ragten zuweilen einige Aberranten heraus.

Neben dieser individuellen Variation fanden wir auffallende Parallelitäten innerhalb der Rassen, die sich in der Variation verschiedenster Merkmale zeigen und infolge dieser Wiederholung den Eindruck einer Gesetzmäßigkeit hervorrufen. Diese regelmäßige Parallelität, die innerhalb der Variationserscheinungen auch bei Säugern und Vögeln schon lange bekannt ist und zur Aufstellung bestimmter Regeln führte (RENSCH), weist auf eine ökologische Bedingtheit hin. Am auffälligsten ist wohl das wiederholte Auftreten von Melanismus, der besonders deutlich bei zwei Inseidechsen zu beobachten ist (*n. ater*, *p. major*). Dieser Inselelasmus, der von verschiedensten Eidechsenfamilien bekannt ist, ist verschieden gedeutet worden (MERTENS, EISENTRAUT); im vorliegenden Falle

dürfte die sehr fragliche Erklärung EISENTRAUTS, nach der der Melanismus durch Nahrungsmangel entstehen soll, kaum zutreffen, da die von den betreffenden Eidechsen bewohnten Biotope bestimmt nicht nahrungsarm sind.

Die nach Süden zunehmende Färbungsverdüsterung, die sowohl bei Echten aus der Hochkordillere wie der Ebene zu beobachten ist, scheint in engstem Zusammenhang mit einer Zunahme der Feuchtigkeit wie mit einer Abnahme der Wärme in südlicher Richtung zu stehen; die biologische Bedeutung beruht sicher auf einer Ausnutzungssteigerung der Strahlungswärme. Der Übergang zur vegetarischen Nahrung dürfte ja zweifellos umweltsbedingt sein und vielleicht auch das Plumperwerden des Körpers verursachen. Die Verkürzung der Extremitäten und des Schwanzes, die schließlich auch in engster Beziehung mit der veränderten Umwelt steht (s. o.), hat außerdem den ökologischen Vorteil einer Verkleinerung exponierter Körperteile, die stärkerer Verdunstung und Abkühlung ausgesetzt sind. Gerade auf den Vulkanen Südchiles, die nur selten in einen heiteren, blauen Himmel aufragen, fast immer aber von Winden, Regenschauern und Schneegestöbern umbraust werden, ist die Abkühlungsgröße des Windes ja bedeutend größer als in mittelchilenischen Breiten.

Die Vergrößerung der Schuppenzahl bei südlichen Tieren, der wir auch als parallele Erscheinung innerhalb der Rassen verschiedener Arten begegneten, dürfte natürlich mit einer Verbreiterung des Körperumfanges in Zusammenhang stehen, bei manchen Arten aber auch durch eine deutlich nachzuweisende Verkleinerung der Schuppen selbst entstehen. Neuerdings haben NOBLE und BRADLEY an Hand von Regenerationsexperimenten bei *Tarentola mauritanica* gezeigt, daß Wachstum und Größe der Schuppen durch mechanische Faktoren stark beeinflussbar sind; die bei kühleren Temperaturen entstehenden Schuppen wuchsen schneller und waren kleiner. Vielleicht steht auch hier die Vergrößerung der Schuppenzahl in direktem mechanischen Zusammenhang mit den geänderten biogeographischen Bedingungen.

Diese verschiedenen, bei getrennten Arten parallel auftretenden Veränderungen zeigen also deutliche Beziehungen zu den Umweltfaktoren. Die Konstanz sowie die große Zahl dieser tiefeingreifenden Veränderungen innerhalb einer einzelnen Rasse legen wohl den Schluß nahe, daß es sich nicht nur um phänotypische Standortmodifikationen, sondern meist um genotypische Veränderungen handelt, mit anderen Worten, daß diese Rassen im Sinne TURESSONS als „Ökotypen“ aufzufassen sind.

Die auffällige Parallelität in der Ausbildung der Ökotypen innerhalb verschiedener Arten veranlaßt bekanntlich TURESSON, die bisher für die einzelnen Varietäten verwendeten Namen fallen zu lassen und eine einheitliche Nomenklatur für die innerhalb der verschiedenen Arten vorgefundenen, parallel ausgebildeten Ökotypen vorzuschlagen. Die chilenischen Eidechsen der Gattung *Liolaemus* demonstrieren aber zur Genüge, daß ein solches Unternehmen schwer durchführbar ist. Denn erstens finden wir neben „ökotypischen Veränderungen“ auch andere neuauftretende Merkmale, auf die wir sofort zu sprechen kommen, und zweitens werden die Schwierigkeiten der Nomenklatur ins Endlose gesteigert, da wir damit rechnen müssen, auf jedem Vulkan in gleicher südlicher Breite eine neue Rasse zu finden. Die von uns durchgeführte Methode (MÜLLER-HELLMICH), die einzelnen Rassen geographisch nach ihrem Fundorte zu benennen, erscheint uns der beste und übersichtlichste Weg.

Neben diesen „ökotypischen Veränderungen“ finden wir aber auch neuauftretende Merkmale, die nach unserem Einsichtsvermögen kaum durch Außenfaktoren bedingt sein können. So sahen wir deutliche Verschiebungen innerhalb der Kielung der Rückenschup-

pen wie der Temporalia, neue Anordnungsprinzipien in der Beschreibung der Kopfregion, neuauftretende Sexualdimorphismen und andere Merkmale. Auch die Aufspaltung in Rassen auf engem Raume (*leopardinus*, *nigroviridis*) kann wohl kaum durch Reaktion auf äußere Einflüsse erklärt werden, da die biogeographischen Bedingungen so eng benachbarter Gebiete sich kaum wesentlich und wirksam unterscheiden werden.

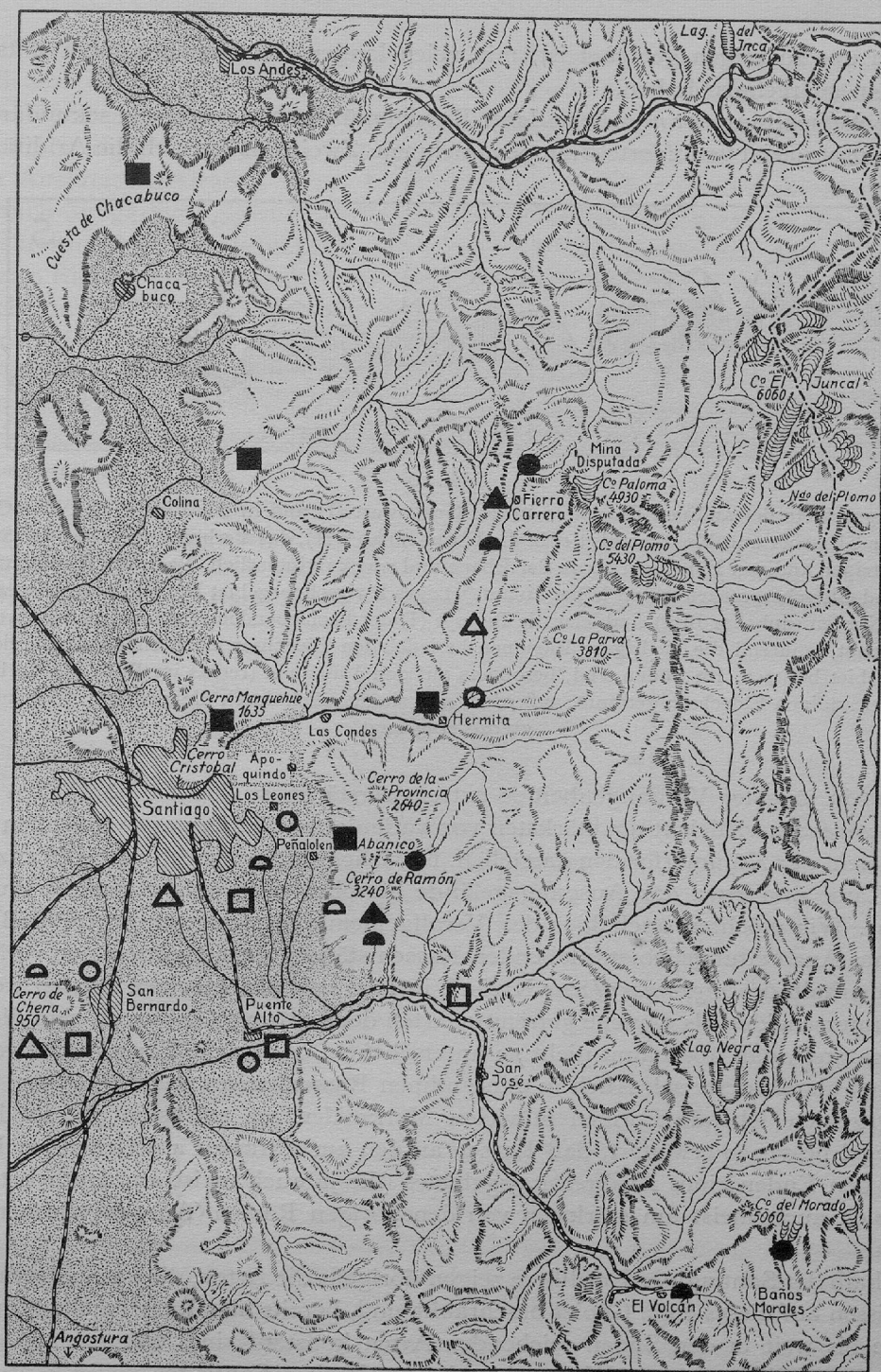
Das gleichzeitige Auftreten verschiedenster Merkmale, die gleitenden Übergänge sowie die scharfe räumliche Sonderung weisen wohl mit Deutlichkeit darauf hin, daß „geographische Rassen“ (RENSCH) vorliegen; die Parallelität in der durch Umweltseinflüsse bestimmten Gestaltung beruht dabei auf einer homomorphosierenden Wirkung der entsprechenden Biotope. Wir müssen demnach annehmen, daß nicht nur Individuen einer Rasse, sondern auch Rassen einer Art, ja Arten einer Gattung gleiche Reaktionsnormen zeigen und daß hierdurch bei Einwirkung gleicher äußerer Bedingungen typische Konvergenzerscheinungen zustandekommen.

B. Gesichtspunkte zur Entstehung der Variabilität, der Rassen und Arten der chilenischen Eidechsen

Bei der zusammenfassenden Betrachtung der Variabilitäterscheinungen waren wir bereits gezwungen, den sicheren Boden der einfachen Beobachtung zu verlassen; wenn wir jetzt versuchen wollen, einige Probleme aufzugreifen, die mit der Entstehung der Variabilität und damit der chilenischen Eidechsenrassen (und Arten) verknüpft sind, so müssen wir uns noch viel mehr der Spekulation ausliefern.

Wenn wir die räumliche Verteilung der mittelchilenischen Arten betrachten, so fällt uns auf (Abb. 19), daß diejenigen Arten, die in Rassen aufgespalten sind, vorzugsweise auf die Hochkordillere beschränkt sind, während die Arten ohne deutliche Rassenaufspaltung die Ebene besiedeln. Da nun aber die gesamte Kordillere bis zur Ebene herunter vergletschert war (von Santiago ab in südlicher Richtung, vgl. HELLMICH, B. G., Fig. 11), kann die Besiedlung dieser Gebiete erst mit dem Ende der Eiszeit begonnen haben. Wir müssen also ein langsames Nachwandern dieser Arten annehmen, die somit immer verschiedenere und schließlich getrennte Lebensräume besiedelten (Abb. 20). Mit der immer stärker ausgeprägten Isolation war die Möglichkeit einer Aufspaltung in geographische Rassen gegeben, die sowohl durch die veränderten Umweltsbedingungen beeinflusst wie auf Grund zufälliger Mutanten ihr Aussehen veränderten, wobei sicher eine Selektion mitwirkte. Solche postglaziale Faunenverschiebungen mit sekundärer Isolation sind ja schon lange bekannt; es sei hier nur auf die vor kurzem erschienene Arbeit von HEBERDEY und MEIXNER (1933) verwiesen, die für die Verteilung der Adephegen der östlichen Hälfte der Ostalpen ganz ähnliche Verhältnisse darlegten, die eine auffällige Parallele zur Entstehung der chilenischen andinen Rassenkreise bilden. Da die letzte südamerikanische Eiszeit nach KÖPPEN-WEGENER vor etwa 30 000 Jahren geherrscht haben soll (HELLMICH, B. G.), hätten wir sogar ein ungefähres Datum zur Verfügung, das zum

Zu Abb. 19: Verteilung verschiedener *Liolaemus*-Arten auf Gebirge und Ebene in der Breite Santiagos: Arten mit Rassenaufspaltung zeigen schwarze Figuren, Arten ohne Rassenaufspaltung Figuren mit weißem Innern. Die Arten mit Rassenaufspaltung sind auf die Kordillere beschränkt, die Arten ohne Rassenaufspaltung leben in der Ebene oder dringen nur in den Tälern in die Kordillere ein.



● altissimus	○ chiliensis	▲ leopardinus	◐ fuscus
◑ nigroviridis	△ nitidus	■ monticola	◒ lemniscatus

Abb. 19 (s. S. 130)

mindesten uns zu zeigen geeignet ist, mit welch langen Zeiträumen wir bei Entstehung von Rassen zu rechnen haben.

Für die Aufspaltung der *nigromaculatus*-Rassen müssen wir ebenso ein sekundäres Ausbreiten in postglazial veränderte Biotope annehmen. Zweifellos hat sich die Aridität Nord-

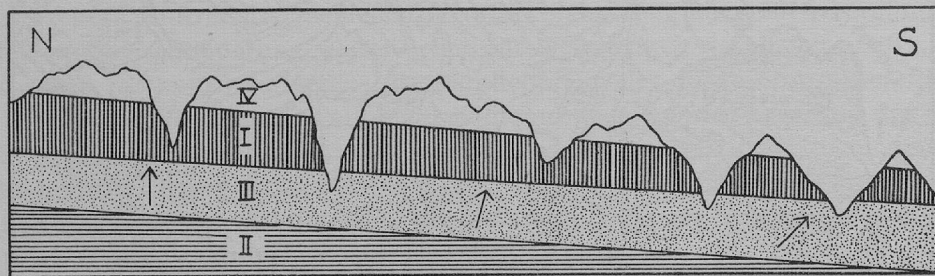


Abb. 20

Verbreitungsgebiete der andinen Eidechsen in der Gegenwart (I) und in der Eiszeit (II). Zur Glazialzeit reichten die Gletscher und Moränen bis tief in die Ebene hinab (III), das Verbreitungsgebiet der Stammformen der jetzigen andinen Eidechsen lag in der Ebene und war kontinuierlich. Nach der Eiszeit rückten die Schnee- und Gletschergrenzen immer höher hinauf (jetziges Ewigschneegebiet IV), die Eidechsen wanderten nach. Im Norden (links im Bild) sind jetzt die Biotope (I) der hochlebenden Andeneidechsen bereits durch Täler getrennt, während die niedrigere Regionen besiedelnden Eidechsen noch ein kontinuierliches Verbreitungsgebiet besitzen. Im Süden sind, besonders auf den Vulkanen (rechts im Bild) die Verbreitungsgebiete aller andinen Eidechsen getrennt, außerdem sind sie räumlich durch die niedriger gelegene Schneegrenze eingengt.

chiles erst in jüngster Vergangenheit so extrem verstärkt, so daß die nördlichen Rassen, etwa *atacamensis*, vielleicht am stärksten von veränderten Bedingungen getroffen wurden und vielleicht gar Kümmerformen darstellen. Natürlich sind wir nicht imstande anzugeben, welche Rasse nun etwa das Ausgangsgelände bewohnt oder welche gar die Ausgangsform war. Wir möchten auch hier der Verallgemeinerung entgegenreten, daß die am Ende eines Ausbreitungsgebietes lebenden Rassen ständig die am extremsten veränderten seien. Innerhalb des *nigromaculatus*-Kreises, in dem sich die einzelnen Rassen wesentlich stärker unterscheiden als manche getrennte Arten der Gattung *Liolaemus*, sind die Unterschiede so groß, daß überhaupt nicht zu unterscheiden ist, welche Form nun etwa die am extremsten abgeänderte sei. Auch in den andinen Rassenkreisen weichen mitten im Ausbreitungsgebiete lebende Formen in vielen Merkmalen am stärksten ab, so daß man diese Regel besser so erweitert, daß Rassen an den am stärksten abweichenden Biotopen bzw. an den Enden eines Ausbreitungsgebietes (die ja auch meist am deutlichsten differieren) sich auch meist am stärksten von den übrigen Rassen (Ausgangsformen) unterscheiden.

Innerhalb der Santiaginer Kordillere zeigen übrigens die Arten, die nach unsern jetzigen Kenntnissen auf dieses enge Gebiet beschränkt sind, bereits hier Rassenaufspaltung, während die bis weit in den Süden reichenden Arten konstant sind. Für *monticola* ist dies nicht verwunderlich, da sein Wohngebiet in den Breiten Santiagos völlig kontinuierlich ist; die einzelnen Biotope von *altissimus* sind aber bereits durch Täler und Bergstöcke getrennt.

Betrachten wir die kontinuierlichen Arten der Ebene, so müssen wir wohl annehmen, daß sich ihre einzelnen Verbreitungsgebiete nicht so stark verschoben haben. Zweifellos sind aber auch hier typische Ausbreitungsvorgänge im Gange; denn anders könnte sonst das Einfluten chilenischer Arten in argentinische Gebiete nicht erklärt werden. Die benützten Ausbreitungsstraßen waren in der Glazialzeit sicher unüberschreitbar. Endlich lassen auch die geringfügigen Änderungen, die wir bei sonst konstanten Arten am Ende des Ausbreitungsgebietes bemerkten, vermuten, daß die betreffenden Arten hier in neue veränderte Biotope gelangt sind. Diese Veränderungen zeigen sich in geringfügigen Ausfallerscheinungen (*lemniscatus*, *cyanogaster*) oder beginnenden Neuerwerbungen (*punctatissimus*). Ein weiterer genauer Vergleich an großem Material aus Grenzgebieten wird nachweisen müssen, ob wir hier „Rassen in statu nascendi“ vor uns haben.

Wenn wir in einem gleichen Schema wie für die andinen Rassen einige Speziesvertreter vergleichen (Abb. 21), so fallen uns ganz ähnliche Gesetzmäßigkeiten auf. An den langen, schlanken *nitidus*, der auf Mauern klettert und ein flinker Läufer ist, schließt sich der kletternde *tenuis* eng an, an ihn wieder *monticola*, der als gewandter Felsenspringer die längsten Extremitäten besitzt, während der absichtlich hier aufgeführte *bisignatus* durch seinen kurzen Schwanz und seine kurzen Extremitäten deutlich aus dem Rahmen fällt. Sowohl im Gebirge wie nach Süden zu findet eine Verbreiterung des Körpers wie eine

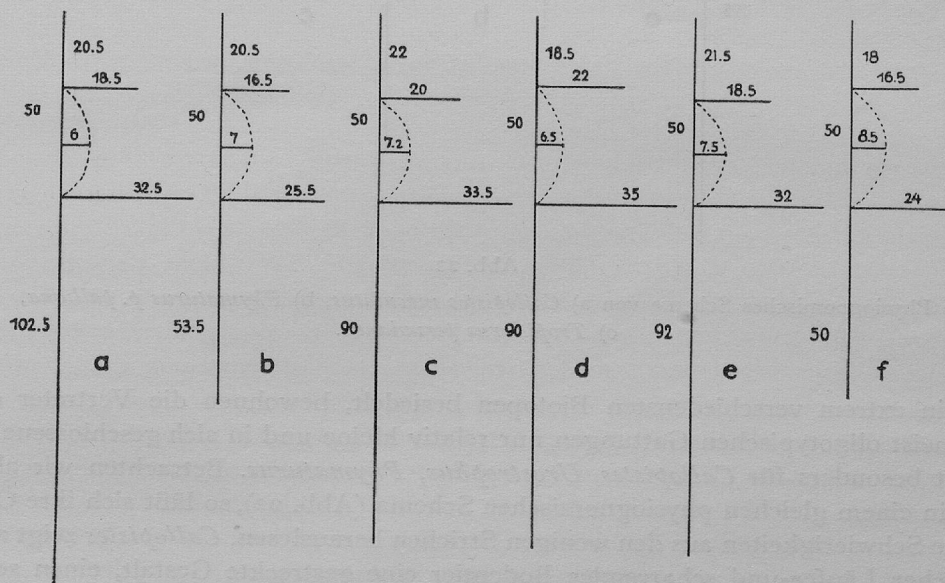


Abb. 21

Physiognomisches Schema einiger *Liolaemus*-Arten: a) *Liolaemus chiliensis*, b) *L. nigromaculatus bisignatus*, c) *L. t. tenuis*, d) *L. m. monticola*, e) *L. a. altissimus*, f) *L. magellanicus*.

Verkürzung der Extremitäten und des Schwanzes statt, Vorgänge, die bei dem patagonischen *magellanicus* das Extrem erreichen.

Diese auffällige Parallelität können wir wohl nur so erklären, daß die Entstehung der einzelnen Arten in ähnlicher Weise vor sich gegangen sein wird wie die der Rassen,

daß nur die Entstehungszeit wesentlich weiter zurückliegt und sicher praeglazialen Alters ist.

Endlich bleibt uns noch übrig, die stark variable Gattung *Liolaemus* mit den übrigen Eidechsen Chiles kurz zu vergleichen. Am auffälligsten ist wohl der gewaltige Unterschied in der Verbreitung. Während die Gattung *Liolaemus* bei Einreihung der nicht-chilenischen Arten die gesamte Südspitze Südamerikas bis hinauf nach Peru und Uruguay (nach v. IHERING ursprünglich die alte Archiplata, vgl. HELLMICH, B. G.

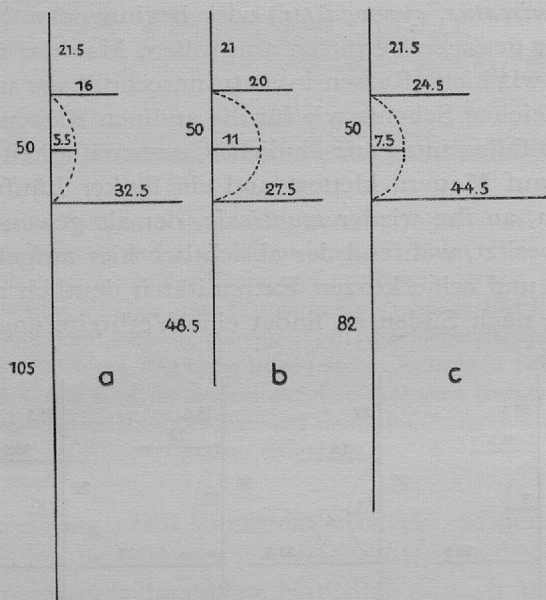


Abb. 22

Physiognomisches Schema von a) *Callopistes maculatus*, b) *Phymaturus p. palluma*, c) *Tropidurus peruvianus*.

S. 218) in extrem verschiedensten Biotopen besiedelt, bewohnen die Vertreter der anderen, meist oligotypischen Gattungen nur relativ kleine und in sich geschlossene Areale. Dies gilt besonders für *Callopistes*, *Urostrophus*, *Phymaturus*. Betrachten wir aber ihre Gestalt in einem gleichen physiognomischen Schema (Abb. 22), so läßt sich ihre Ökologie fast ohne Schwierigkeiten aus den wenigen Strichen herauslesen. *Callopistes* zeigt als Räuber, rascher Läufer und scharrendes Bodentier eine gestreckte Gestalt, einen schmalen Körper und relativ lange Extremitäten, bei *Tropidurus* als extremer Felsenechse sind die Maße der Hinterextremitäten überraschend groß, während der herbivore, vivipare, hochandine *Phymaturus* die gleichen Veränderungen zeigt wie *altissimus* oder *magellanicus* (Verkürzung der Extremitäten und des Schwanzes bei plumpem Körperbau). Zweifellos muß auch hier die gewählte Umgebung in ihren mannigfaltig zusammenwirkenden biogeographischen Faktoren wie das durch sie aufgezwungene Verhalten auf die arteigene Biosubstanz bestimmend eingewirkt haben. Den auffälligen Mangel an Aufspaltung in Arten und Rassen solcher stenöker Gattungen können wir uns vielleicht durch eine eng

begrenzte Reaktionsnorm, nach BÖKER (1933) durch ein Fehlen einer psychischen Reaktionsbereitschaft wie einer physiologischen Reaktionsfähigkeit erklären. Diese Fähigkeiten sind aber letzten Endes Eigenschaften der lebendigen Substanz selbst, deren geringere oder größere Labilität den Spielraum der Variationsmöglichkeiten bestimmt.

Zum Schluß soll nochmals betont werden, daß der Sinn der vorliegenden Arbeit darin lag, die mannigfaltigen Variationserscheinungen eines einheitlichen faunistischen Materials darzustellen und die damit verknüpften Probleme anzuschneiden. Zukünftige Expeditionen, weitere Vergleiche wie notwendige Experimente werden erweisen müssen, ob die hier gewonnenen Ergebnisse allgemeinere Gültigkeit beanspruchen dürfen. Zweifellos dürfte die Gattung *Liolaemus* für die Lösung solcher Fragen außerordentlich gut geeignet sein.

IV. ALLGEMEINE ZUSAMMENFASSUNG

Den stenöken oligotypischen Gattungen *Callopistes*, *Phymaturus*, *Urostrophus* steht in der chilenischen Herpetofauna die euryöke, in eine große Zahl von Arten und Rassen aufgespaltene Gattung *Liolaemus* gegenüber. *Tropidurus peruvianus* und *Phyllodactylus gerrhopygus*, deren Hauptverbreitungsgebiete außerhalb Chiles liegen, sind als nördliche Eindringlinge zu bezeichnen. Die außerordentlich große Variation in der Gattung *Liolaemus* erstreckt sich auf sämtliche Merkmale. Neben individueller Variabilität, deren Breite und Gegenstand in den einzelnen Arten verschieden ist, sind ökologische und geographische Variationen zu finden, die zur Bildung geographischer Rassen geführt haben. Diese Rassen beschränken sich vor allem auf die Hochanden und auf den Norden Chiles. Ihre Entstehung ist mit aller Wahrscheinlichkeit postglazialen Alters und auf Wanderung, Änderung des Wohnbereiches und Aufspaltung in getrennte, biogeographisch verschiedene Gebiete zurückzuführen. Innerhalb der konstanten Arten finden wir an den Ausbreitungsgrenzen, die sich noch jetzt verschieben, „Rassen in statu nascendi“. Neben neuauftretenden „ökotypischen Merkmalen“, die durch Umweltsbeeinflussung bestimmt sind und deutliche Parallelitäten zeigen, haben sicher auch mutative Varianten bei der Entstehung der Arten und Rassen eine Rolle gespielt.

Die schematische Darstellung der individuellen Variabilität zeigte typische Zufallskurven; innerhalb der geographischen Rassen wurden „gleitende Übergänge“ sowohl für Merkmale der Pholidosis wie der Färbung und Zeichnung gefunden. Innerhalb der Färbung zeigt die Grundfarbe in der Richtung von Norden nach Süden im allgemeinen dunklere Töne; die Verdüsterung wird durch eine Ausbreitung der Zeichnung verstärkt. Die einzelnen Zeichnungsmuster ließen sich auf drei einfache Typen zurückführen: Längsstreifung, Querbänderung, Kombination beider Muster. Zu diesem Muster gesellt sich als Färbungselement das Aufleuchten bestimmter Prunkschuppen sowie die Tönung einzelner Körperteile. Diese „Auffärbung“, die bei jeder Art spezifisch vor sich geht und einzelnen Arten fast völlig fehlt, kann durch Änderung der Temperatur allein hervorgerufen werden.

Die Variabilitäterscheinungen im Schuppenkleide wie die Verbreitungsverhältnisse wurden schematisch in Einzelzusammenfassungen dargestellt, auf die hier zum Schluß verwiesen wird.

V. LITERATURVERZEICHNIS

- Barbour, Th., 1909, Some new South American cold-blooded Vertebrates. Proc. New Engl. Zool. Club IV S. 47—52.
- Bell, Th., 1843, Reptiles, in: The Zoology of the Voyage of H. M. S. „Beagle“ (1832—36) 5 S. 1—51, T. 1—19.
- Bibron, G., 1847, Reptiles, in: D'Orbigny, Voyage dans l'Amérique Méridionale V, 1.
- Böker, H., 1933, Was sind anatomische „Eigenschaften“ und wie verhält sich ein Organismus bei Störung des „bio-morphologischen Gleichgewichts“? Forsch. u. Fortschr., 9. Jahrg., S. 67—68.
- Boulenger, G. A., 1885, Catalogue of the Lizards in the British Museum (Natural History). Bd. I, II. London.
- 1889, On some specimens of lizards in the Zoological Museum of Halle (Saale). Proc. Zool. Soc. London. S. 143—45, T. 15.
- , 1899, in FITZGERALD, The highest Andes. London. S. 355—56.
- , 1900, Descriptions of new Batrachians and Reptiles collected by Mr. P. O. Simons in Peru. Ann. and Magaz. Natur. Hist. (7) VI S. 181—86.
- Burmeister, H., 1861, Reise durch die La Plata-Staaten etc.; ausgeführt in den Jahren 1857—60. 2 Bde. Halle.
- Burmeister, C. V., 1891, Relación de un viaje à la Gobernación de Chubut. An. Museo Nacion. Buenos Aires. III S. 175—252.
- Burt, Ch. E. and M. D. Burt, 1930, The South American Lizards in the collections of the United States National Museum. Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Nr. 2849, Vol. 78, Art. 6 S. 1—52.
- , 1931, South American Lizards in the Collection of the American Museum of Natural History. Bull. Americ. Mus. Nat. Hist. Vol. 61, Art. VII. New York. S. 227—395.
- , 1933, A preliminary check list of the lizards of South America. Transact. of the Acad. of Science of St. Louis. S. 1—104.
- Cope, E. D., 1868, Additional descriptions of neotropical Reptilia and Batrachia not previously known. Proc. Acad. Nat. Science. Philadelphia. S. 119—38.
- , 1876, Report on the reptiles by Prof. James Orton from the Middle and Upper Amazon, and western Peru. Journ. Acad. Natur. Science. Philadelphia 8, S. 159—88.
- Daudin, F. M., 1802—03, Histoire Naturelle générale et particulière des Reptiles IV. Paris.
- Duméril, M., 1855, Reptiles. In: Du Petit-Thouars, Voyage autour du Monde sur la Frégate La Vénus. Paris. S. 285—96.
- Duméril, M. C., et G. Bibron, 1836—37, Érpétologie générale ou Histoire Naturelle complète des Reptiles. Bd. IV, III. Paris.
- , 1851, Catalogue méthodique de la collection des Reptiles. Paris. 1—224.
- et M. A. Duméril, 1851, Catalogue méthodique de la collection des Reptiles. Paris. S. 1—128.
- Eisentraut, M., 1933, Inselmelanismus in der Gattung Cnemidophorus. Zool. Anz. 101, S. 228—32.
- Fitzinger, L., 1843, Systema Reptilium S. 1—106.
- Gigoux, E. E., 1928, El Leiolaemus nigromaculatus. Rev. Chil. de Hist. Natur. 31 S. 182.
- Girard, Ch., 1854, Abstract of a report to Lieut. James M. Gillis upon the reptiles collect. during the U. S. N. Astron. Expedition to Chili. Proc. Acad. Natur. Science. Philadelphia. S. 226—27.
- , 1855, in Gillis, U. St. Naval Astronomical Expedition to the Southern Hemisphere (1849—52), Vol. II S. 207—29.
- München Ak. Abh. 1934 (Hellmich) 18

- Girard, Ch., 1857, Descriptions of some new reptiles collected by the Unit. Stat. Exploring Expedition. Proc. Acad. Natur. Scien. Philadelphia 9 S. 195—99.
- , 1858, Unit. States Exploring Expedition, during the years 1838—42, under the command of Charles Wilkes. Herpetology, Philadelphia.
- Gmelin, J. F., 1788, in Linnaeus, Systema Naturae, XIII. Ausgabe. Tom. I, Pars III.
- Goetsch, W., 1930, Expediciones informativas por el pais para el estudio de la fauna chilena. An. Univ. de Chile S. 1437—81.
- , 1933, Verbreitungsverhältnisse chilenischer Eidechsen, Ameisen und Planarien. Forsch. u. Fortschr., 9. Jahrg., S. 66—67.
- und W. Hellmich, 1932, Variabilität bei chilenischen Eidechsen und Fröschen. Zeitschr. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 62 S. 67—72.
- —, 1933, Chilenische Landschaften und ihre Charaktertiere. Petermanns Geograph. Mitteil. 9/10 S. 239—42.
- Gravenhorst, J. L. C., 1838, Beiträge zur genauern Kenntnis einiger Eidechsegattungen. Nova Acta Acad. Leop. Carol. 18, S. 713—48, T. 54—56.
- Gray, J. E., 1845, Catalogue of the specimens of lizards in the Collection of the British Museum. S. 1—289. London.
- Guichenot, 1848, Reptiles, in Gay, Historia fisica y politica de Chile, Zoologia II S. 5—136.
- Heberdey, R., und J. Meixner, 1933, Die Adephegen der östlichen Hälfte der Ostalpen. Eine zoogeographische Studie. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 83 S. 5—164.
- Hellmich, W., 1933, Die biogeographischen Grundlagen Chiles. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Oekol., Geogr. der Tiere (Fauna Chil. II, 1) S. 165—226. Abgekürzt = B. G.
- , 1933, Biologische Exkursionen in den Hochanden Chiles. Der Biologe, 2. Jahrg., S. 133—36.
- Hesse, R., 1924, Tiergeographie auf ökologischer Grundlage. Jena.
- Hombron et Jacquinet, 1853, Zoologie III, in Dumont d'Urville, Voyage au Pôle Sud etc., Rept. (Atlas 1842—53).
- Ihering, H. von, 1927, Die Geschichte des Atlantischen Ozeans. Jena.
- Koslowsky, J., 1896, Sobre algunos reptiles de Patagonia y otras regiones argentinas. Rev. Museo La Plata 7 S. 447—57.
- , 1898, Enumeración sistemática y distribución geográfica de los reptiles argentinos. Ebenda 8 S. 161—200.
- Krefft, P., 1904, Herpetologische Reiseerinnerungen aus Chile. Natur und Haus 13, S. 1—5, 20—22.
- Mertens, R., 1931, *Ablepharus boutonii* (Desjardin) und seine geographische Variation. Zool. Jahrb., Abt. Syst. Oekol. Geogr. der Tiere 61, S. 63—210.
- Meyer, F. A., 1795, Synopsis Reptilium. Göttingen.
- Molina, I., 1782, Saggio sulla Storia naturale del Chili. 2. Aufl. Bologna 1810, S. 1—306, 1 Karte.
- Mörikofer, W., 1932, Das Hochgebirgsklima, in Loewy, Physiologie des Höhenklimas. Monogr. Gesamt-ergeb. Physiol. d. Pflanzen u. Tiere 26. Berlin. S. 12—65.
- Müller, L., 1928, Herpetologische Mitteilungen, Zool. Anz. 77 S. 61—84.
- und W. Hellmich, 1932, Beiträge zur Kenntnis der Herpetofauna Chiles. I. Über *Borborocoetes* kriegi und die Larven einiger chilenischer Anuren. Zool. Anz. 97 S. 204—11.
- —, 1932, II, Neue *Liolaemus*-Arten und Rassen aus den Hochanden Chiles. Ebenda 97 S. 307—29.
- —, 1932, III, *Liolaemus altissimus altissimus*, *Liolaemus altissimus araucaniensis*. Ebenda 98 S. 197—208.
- —, 1932, IV, *Liolaemus monticola*, ein weiterer neuer Rassenkreis aus den Hochanden Chiles. Ebenda 99 S. 177—92.
- —, 1933, VI, Über einige *Liolaemus*-Arten des Berliner Naturkundlichen Museums. Ebenda 101 S. 121—34.

- Müller, L. und W. Hellmich, 1933, VII, Der Rassenkreis des *Liolaemus nigromaculatus*. Ebenda 103, S. 128—42.
- , 1933, VIII, Bemerkungen über *Liolaemus tenuis*. Ebenda 104, S. 305—310.
- Noble, G. K., and H. T. Bradley, 1933, The effect of temperature on the scale of regenerated lizard skin. Journ. Experim. Zool. 65 S. 1—16.
- Peters, W., 1862, Monatsber. Kgl. Akad. Wissenschaft. Berlin, S. 627.
- Philippi, F., 1910, Desarrollo i estado actual de la zoología en Chile (1). Bol. Museo Nacion. Chile. Tom. II. Numero 1 S. 66—82.
- Philippi, R. A., 1860, Reise durch die Wüste Atacama, Halle.
- und L. Landbeck, 1861, Neue Wirbelthiere von Chile. Arch. f. Naturgesch. 27 S. 289—301.
- Quervain, A. de, 1904, Die Hebung der atmosphärischen Isothermen in den Schweizer Alpen und ihre Beziehung zu deren Höhengrenzen. Gerl. Beitr. Geophysik 6 S. 481.
- Quijada, B., 1911, Principales Rasgos de la Jeografía Animal de Chile (1). Bolet. Museo Nacion. de Chile. Tomo III Nr. 1 S. 146—51.
- , 1914, Catálogo de los Batrácios chilenos y extranjeros conservados en el Museo Nacional. Ebenda T. 7 Nr. 1 S. 319—26.
- Rensch, B., 1929, Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung. Berlin.
- Sonnini, C. S., et P. A. Latreille, 1802, Histoire naturelle des Reptiles, Paris.
- Steindachner, F., 1867, Amphibien und Reptilien der Novara-Expedition S. 1—98.
- Werner, F., 1898, Die Reptilien und Batrachier der Sammlung Plate. Zool. Jahrb., Abt. Syst. Oekol. Geogr. d. Tiere, Suppl.-Bd. IV S. 244—78.
- , 1904, Reptilien und Batrachier. Hamb. Magalh. Sammelr. S. 1—21.
- , 1909, Neue oder seltnere Reptilien des Musée Royal d'Hist. natur. de Belgique in Brüssel. Zool. Jahrb. Bd. 28 S. 263—88.
- , 1910, Über neue oder seltene Reptilien des Naturhistor. Museums in Hamburg. II. Eidechsen. Mitteil. Naturhist. Mus. 27. Hamburg. S. 1—46.
- Wiegmann, A. F. A., 1835, in Meyen, Beiträge zur Zoologie, gesammelt auf einer Reise um die Erde ff., in den Jahren 1830—32 S. 1—90.
- Wolffhügel, K., 1929, in Reichert, La exploración de la Alta Cordillera de Mendoza. (Apendice.) Buenos Aires. S. 377—94.

TAFELERKLÄRUNG

Tafel I.

- Fig. 1. *Liolaemus nitidus* (WIEGMANN), ♂, Nr. 148, Cerro de Chena, Kopf-Rumpf-Länge 83 mm.
 Fig. 2. *Liolaemus nitidus* (WIEGMANN), ♀, Nr. 550, Cartagena, Kopf-Rumpf-Länge 71 mm.
 Fig. 3. *Liolaemus chiliensis* (LESSON), ♀, Nr. 420, La Hermita, Kopf-Rumpf-Länge 93 mm.
 Fig. 4. *Liolaemus gravenhorsti* (GRAY), ♀, Nr. 92, Los Leones, Kopf-Rumpf-Länge 60 mm.
 Fig. 5. *Liolaemus cyanogaster* (DUMÉRIL et BIBRON), ♂, Nr. 830, Valdivia, Kopf-Rumpf-Länge 60 mm.
 Fig. 6. *Liolaemus lemniscatus* GRAVENHORST, ♂, Nr. 525, Los Leones, Kopf-Rumpf-Länge 56 mm.
 Fig. 7. *Liolaemus fuscus* BOULENGER, ♂, Nr. 409, Casa de Piedra, Kopf-Rumpf-Länge 50,5 mm.
 Fig. 8. *Liolaemus magellanicus* (HOMBRON et JACQUINOT), ♂, Nr. 928, Porvenir, Kopf-Rumpf-Länge 58 mm.
 Fig. 9. *Liolaemus platei* WERNER, ♂, Nr. 306, Copiapó, Kopf-Rumpf-Länge 55 mm.
 Fig. 10. *Liolaemus altissimus altissimus* MÜLLER und HELLMICH, ♂, Nr. 652, Fierro Carrera, Kopf-Rumpf-Länge 68 mm.
 Fig. 11. *Liolaemus altissimus araucaniensis* MÜLLER und HELLMICH, ♀, Nr. 796, Volcán Villarica, Kopf-Rumpf-Länge 52 mm.
 Fig. 12. *Liolaemus nigromaculatus atacamensis* MÜLLER und HELLMICH, ♂, Nr. 295, Atacama, nordöstlich von Copiapó, Kopf-Rumpf-Länge 57 mm.
 Fig. 13. *Liolaemus nigromaculatus atacamensis* MÜLLER und HELLMICH, ♀, Nr. 296, Atacama, nordöstlich von Copiapó, Kopf-Rumpf-Länge 55 mm.
 Fig. 14. *Liolaemus nigromaculatus bisignatus* (PHILIPPI), ♂, Nr. 268, Caldera, Kopf-Rumpf-Länge 85 mm.
 Fig. 15. *Liolaemus nigromaculatus bisignatus* (PHILIPPI), ♀, Nr. 332, Caldera, Kopf-Rumpf-Länge 63 mm.
 Fig. 16. *Liolaemus nigromaculatus zapallarensis* MÜLLER und HELLMICH, ♂, Nr. 154, Zapallar, Kopf-Rumpf-Länge 90 mm.
 Fig. 17. *Liolaemus nigromaculatus kuhlmanni* MÜLLER und HELLMICH, ♂, Nr. 184/1931/a, Jahuel, Kopf-Rumpf-Länge 87 mm.
 Fig. 18. *Liolaemus nigroviridis nigroviridis* MÜLLER und HELLMICH, ♂, Nr. 606, Rio de San Francisco, Kopf-Rumpf-Länge 75 mm.
 Fig. 19. *Liolaemus nigroviridis minor* MÜLLER und HELLMICH, ♂, Nr. 436, El Volcán, Kopf-Rumpf-Länge 64 mm.
 Fig. 20. *Liolaemus nigroviridis minor* MÜLLER und HELLMICH, ♀, Nr. 445, Moräne am Cerro Morado, Kopf-Rumpf-Länge 60 mm.

Tafel II.

- Fig. 1. *Liolaemus pictus pictus* (DUMÉRIL et BIBRON), ♀, Nr. 843, Ancud, Kopf-Rumpf-Länge 68 mm.
 Fig. 2. *Liolaemus tenuis tenuis* (DUMÉRIL et BIBRON), ♀, Nr. 581, Quebrada de Ramón, Kopf-Rumpf-Länge 56 mm.
 Fig. 3. *Liolaemus tenuis tenuis* (DUMÉRIL et BIBRON), ♂, Nr. 121, Apoquindo, Kopf-Rumpf-Länge 55 mm.
 Fig. 4. *Liolaemus tenuis punctatissimus* MÜLLER und HELLMICH, ♂, Nr. 697, Park von Lota, Kopf-Rumpf-Länge 55 mm.
 Fig. 5. *Liolaemus leopardinus leopardinus* MÜLLER und HELLMICH, ♀, Nr. 640, Fierro Carrera, Kopf-Rumpf-Länge 83 mm.
 Fig. 6. *Liolaemus monticola monticola* MÜLLER und HELLMICH, ♂, Nr. 614, Rio de San Francisco, Kopf-Rumpf-Länge 67 mm.
 Fig. 7. *Liolaemus monticola chillanensis* MÜLLER und HELLMICH, ♂, Nr. 728, Termas de Chillan, Kopf-Rumpf-Länge 71 mm.
 Fig. 8. *Liolaemus monticola villaricensis* MÜLLER und HELLMICH, ♀, Nr. 793, Volcán Villarica, Kopf-Rumpf-Länge 67,5 mm.
 Fig. 9. *Liolaemus leopardinus ramonensis* MÜLLER und HELLMICH, ♂, Nr. 404, Abanico, Kopf-Rumpf-Länge 83 mm.

