© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

BONNER
ZOOLOGISCHE BEITRÄGE

Heft 4 Jahrgang 26 1975

Lophuromys medicaudatus (Muridae; Rodentia) Beschreibung einer neuen Art, aufgrund neuer Ergebnisse zur systematischen Stellung von *Lophuromys luteogaster* HATT (1934)

Von

FRITZ DIETERLEN, Stuttgart

Einleitung

Während der Kongo-Expedition des American Museum of Natural History (1909—1915) unter Führung von Herbert Lang und James P. Chapin wurden am 10. 4. 1914 bei Medje im nördlichen Ituriwald zwei Exemplare einer *Lophuromys*-Form gefangen, die erst 1934 durch Hatt als *L. luteogaster* beschrieben wurde. Die beiden Stücke tragen die Nummern A.M.N.H. 49 647/48.

Osgood (1936) untersuchte ebenfalls die Stücke der neuen Art und äußerte Zweifel am Zusammenpassen von Haut und Schädel des Typusexemplares.

Zum Verständnis des Problems sei der wesentliche Abschnitt seiner Besprechung hier ungekürzt zitiert: „Study of these specimens leads to the suspicion that the skin and skull of the type may be improperly associated. Although the skin is unique among *Lophuromys*, the skull is perfectly normal for a member of the *aquilus* group and can be matched in every detail by specimens of supposed *rubeculus* from the Ituri district. Moreover, the skull of the paratype, which seems to belong with its skin, does not agree with that of the type. This skull, although very immature and badly crushed and stained, resembles immature skulls of *L. woosnami* rather than those of *aquilus*. There is no suggestion of a postorbital process, but there is a slight indication of the supraorbital bead characteristic of *woosnami*. On account of the immaturity and bad condition of the specimen, observation of these features is not wholly certain, but they are reinforced by the teeth, which are decidedly larger than in the type and definitely like those of *woosnami* rather than *rubeculus*. The skin of the type is markedly different from *woosnami*, the pelage being very harsh and stiff, the tail with very fine annulations, and the light color of the feet and underparts very pronounced. All these characters suggest the little known genus *Uranomys* and, although the skull of the paratype gives no indication of such a relationship, it is not impossible that the species, when better known, will prove to be one to strengthen the alliance between *Lophuromys* and *Uranomys*. In case the assumption that the skin and skull of the type are mismatched is substantiated by later material, the skin would naturally be selected to represent the species."

Da der Schädel als Vergleichsstück ausfällt, sei betont, daß Osgood das Haarkleid als etwas Besonderes unter den *Lophuromys*-Arten bezeichnet

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

hat und daß er auf die Unterschiede zu *woosnami* hinwies, die besonders in der Harschheit der Haare und in der Unterseitenfärbung bestehen.

Verheyen (1964) setzte sich ebenfalls mit dem Status von *L. luteogaster* auseinander und bestätigte die Vermutung Osgoods, daß der Schädel des Typus' fehlt und der vorhandene einem *L. flavopunctatus rubecula* gehört, daß aber Haut und Schädel des Paratypus zusammenpassen.

Dann geht Verheyen im Rahmen seiner Arbeit auf vier Bälge und Schädel einer unbekannten *Lophuromys*-Form ein, die das Museé Royal de l'Afrique Centrale in Tervuren Anfang der sechziger Jahre von Rahm erhalten hatte, der die Stücke in den Bergwäldern des Kivugebietes beiderseits des zentralafrikanischen Grabens gesammelt hatte. Er vergleicht diese Exemplare mit den beiden Stücken aus dem Ituriwald und kommt zu der Überzeugung, weiteres Material von *L. luteogaster* erhalten zu haben. Die Stücke aus den Kivu-Bergwäldern unterschieden sich für ihn nur wenig von denen aus dem Tieflandwald des Ituri.

In seiner Beschreibung weist er besonders darauf hin, wie beträchtlich sich das Verbreitungsgebiet durch den neuen Fund vergrößert habe. Obgleich er allenfalls an eine unterartliche Sonderung dachte, zeigt er dann doch beträchtliche Unterschiede auf, bzw. weist auf Unsicherheiten hin; so sagt er z. B. „our four specimens ... are clearly darker on the dorsal side and more heavily coloured on the ventral side than the type." Ferner: „Although there are some clear cut differences in pelage coloration between the types and my specimens ..." Schließlich schreibt er, daß er über die Körpermaße von nur einem der vier neuen Stücke verfüge, das er aber dann nicht mit den Maßen des Typusexemplares vergleicht (vgl. unten). Schädelvergleiche konnte Verheyen nur in beschränktem Maße durchführen, da ja der Typusschädel fehlte und der Schädel des halbadulten Paratyps nur aus Bruchstücken bestand.

In seinem Bemühen, die von Osgood vermutete Schädelverwechslung zu bestätigen und die Unterschiede zwischen dem *L. luteogaster* (seiner Ansicht) und dem *L. woosnami* klarzustellen, hat Verheyen übersehen, daß er sich nur auf ganz wenig Gemeinsamkeiten der Ituri- und der Kivu-Stücke stützen konnte.

Als ich Anfang 1965 die Arbeit Verheyens erhielt, hatte ich ebenfalls schon einige Exemplare der unbekannten Art gesammelt, die ich nun rasch als *L. luteogaster* (im Sinne Verheyens) bestimmen konnte. Bis Ende 1972 sammelte ich in den Montangebieten des Kivugebietes (2000—2500 m) insgesamt 30 Stücke dieser Art und machte mich 1973 an ihre Beschreibung. Gleichzeitig begann ich auch eine Serie von 30 Bälgen und Alkoholstücken einer anderen, noch nicht beschriebenen *Lophuromys*-Form zu bearbeiten, die ich (1963—1973) im Regenwald des Kongobeckens bei der IRSAC-Station Irangi (850 m) gefangen hatte.

Da sie dem langschwänzigen *L. woosnami* ähnlich sah, jedoch beträchtlich kleiner war, hatte ich sie anfänglich „die kleine *woosnami*" genannt. Rahm (1966) erwähnt die Art nicht in seiner Liste der Säugetiere dieses Gebietes; später (Rahm 1972) bezeichnete er sie als *woosnami*. Ein Exemplar hatte ich im Januar 1966 an R. W. Hayman nach London gesandt. Aus dem daraus resultierenden Briefwechsel ist festzuhalten, daß Hayman keine sichere Aussage machen konnte. Da ich Verheyens „*L. luteogaster*" aus dem Bergwald kannte, begann ich nun die Unterschiede

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

zu *L. woosnami* herauszuarbeiten. Da auch sie eindeutig waren, beschloß ich, die Art aus Irangi als *L. manyemicus* zu beschreiben. Aber beim erneuten Durchlesen der Arbeiten Hatts (1934, 1940), Osgoods (1936) und Verheyens (1964) wurde der Verdacht immer stärker, daß meine Irangi-Stücke zu den Typen aus Medje passen könnten und zwar aufgrund ökologischer Merkmale — sie bewohnen den tropischen Regenwald niederer Höhenlage —, wegen Färbungseigenschaften und besonders wegen ähnlicher Körpermaße, vor allem des Schwanzes.

	Kopfrumpf-länge in mm	Schwanz-länge in mm	H.-Fuß-länge in mm	Ohrlänge in mm
Durchschnittsmaße adulter Tiere aus Irangi	102	106	20,8	17,3
Typus von *L. luteogaster*, Medje	110	102	22	18
Vergleichsstück Verheyens aus dem Montangebiet RGMT 30 399	95	82	20	16

Außerdem wurde deutlich, daß die vier Exemplare Verheyens aus dem Montangebiet einer neuen, noch unbeschriebenen Art zuzuordnen wären.

Da das American Museum of Natural History meiner Bitte, mir einen der Bälge der Typen von *L. luteogaster* zu senden, nicht entsprechen konnte, schlug Dr. R. G. Van Gelder vor, daß ich Vergleichsstücke nach New York senden solle und dort eine Untersuchung vorgenommen werde. Diese besorgte dann freundlicherweise Dr. S. Anderson und beantwortete eine Reihe von Fragen zu Färbungsmerkmalen. In seinem Antwortbrief vom 21. 12. 1973 schreibt er: „As indicated there in my notes, our two specimens of *Lophuromys luteogaster* are much nearer in color to your specimens 13 497 und 13 501 (die von Irangi stammen) than to your 13 309 (vom Montangebiet). It seems that you are correct in your assumption that the last is not really luteogaster."

Damit war für mich die Sache entschieden. Die Bergwaldform ist eine neue, zu beschreibende Art — *L. medicaudatus* — und die Irangistücke gehören zu *L. luteogaster*.

An dieser Stelle sei den Herren Dr. Anderson und Dr. Van Gelder herzlich gedankt. Ebenso danke ich dem I.R.S.A.C. (Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale) in Lwiro/Bukavu für die langjährige Unterstützung meiner Arbeiten, ferner der Verwaltung des Kahuzi-Biega-Nationalparks. Finanziell unterstützt wurden meine Forschungen von der Fritz-Thyssen-Stiftung, Köln und von der Stiftung Volkswagenwerk, Hannover.

Lophuromys medicaudatus spec. nov.

Beschreibung

Wie schon erwähnt, wurden die ersten Tiere von Rahm erbeutet. Von 1959—1963 erhielt er drei Stücke aus den Bergwäldern westlich und eines von östlich des Kivusees.

Hier ein Überblick mit Fundorten und Inventarnummern des Tervurener Museums: RGMT 30 399 Biragorago/Zaire (01°58′ S/ 28°56′ E); 32 820, Lemera-Bogamanda/Zaire (02°08′ S/ 28°49′ E); 28 984, Mukaba/Zaire (02°20′ S/ 28°32′ E); 32 819, Uinka/Rwanda (02°29′ S/ 29°12′ E).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Meine ersten Fänge dieser Form, die ich in Anlehnung an Verheyen und Rahm auch „*L. luteogaster*" nannte, machte ich 1963. Das Material, das überwiegend aus Balg-/Schädelpräparaten und aus einigen Alkoholstücken besteht, wuchs dann bis Ende 1973 auf 30 Exemplare an.

Hier ein Überblick über die Fundorte, die alle im Montangebiet westlich des Kivusees im Zaire liegen: 5 Stück von Lemera (Nyabuhuga und Nyabutera), (02°08' S/ 28°49' E); 7 Stück von Tshibati (02°14' S/ 28°47' E); 1 von Tshibinda (02°17' S/ 28°46' E); 7 Stück vom Marais Muzizi (02°15' S/ 28°44' E); 2 Stück vom Marais Mukaba (02°16' S/ 28°41' E); 5 Stück von Bitali-Buloho (02°15' S/ 28°39' E). Die vier letztgenannten Fundorte befinden sich im Kahuzi-Biega-Nationalpark.

Vier Exemplare befinden sich in der Säugetiersammlung des Museums Alexander Koenig in Bonn, unter den Nummern 68,982 bis 68,985; 2 Stück sind in der Sammlung des I.R.S.A.C. unter den Nummern D 180 und D 5368; 24 Stück im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart unter den Nummern 13 307 bis 13 315 und 18 011 bis 18 020.

Aus dem Stuttgarter Material wurde das Typusexemplar ausgewählt. Ich nahm das Stück, das sowohl in den Körper- und Schädelmaßen am ehesten dem Mittelwert des ganzen Materials entspricht und gleichzeitig einen guten Erhaltungszustand aufweist:

Nr. SMNS 13 310, Sammlernummer D 9864, ♀, Fundort Lemera-Nyabutera, 17. 3. 1967.

Diesem Stück am nächsten kommt Nr. 68 982 MAK, Bonn.

Färbung: Von vorn bis hinten ist das Oberseitenfell von *L. medicaudatus* gleichartig braunoliv gefärbt. Innerhalb der Gattung ist diese Färbung einmalig und eine Verwechslung mit *luteogaster* bei genauem Betrachten überhaupt nicht möglich. Auch Verheyen (1964) erkannte: „clearly darker on

Abb. 1: Schädel von *L. medicaudatus*. Die seitlichen Striche bezeichnen Abstände von 1 cm.

Tabelle 1: Überblick über die Körpermaße (in mm) des gesamten Materials. KRL = Kopfrumpflänge, SL = Schwanzlänge *), HFL = Hinterfußlänge (mit Krallen), OL = Ohrlänge, Gew. = Gewicht in Gramm. * bedeutet , daß das betr. ♀ trächtig war. Bei den Altersstufen bedeutet I = juvenil, II = semiadult, III = jungadult, IV = adult, V = altadult

Sammlung	Nummer	Datum	Fundort	Gesch.	Alter	KRL	SL	HFL	OL	Gew.
SMNS	13 311	27. 6. 63	Tshibati	♂	III	95	—	20	—	40
IRSAC	D 180	29. 6. 63	Tshibati	♂		85	90	22	15	27
MAKB	68,985	7. 4. 64	Tshibati	♀	III	94	88	20	16	30*
SMNS	13 312	8. 5. 65	Tshibati	♀	III	112	—	22,5	15	34
IRSAC	D 5368	13. 5. 65	Tshibati	♂		103	—	22,5	15	29
SMNS	13 307	16. 6. 65	Lemera	♂	III	112	—	22	17	31
MAKB	68,983	30. 3. 66	Tshibati	♂	III	108	—	21	16	35
SMNS	13 314	4. 5. 66	Bit.-Bul.	♂	V	108	92	23	16	43
SMNS	13 313	9. 7. 66	Tshibati	♀	IV	112	—	22	18	45*
SMNS	13 308	3. 9. 66	Lemera	♂	II	90	83	22	15,5	25
SMNS	13 309	8. 9. 66	Lemera	♂		95	87	21	17	32
MAKB	68,984	11. 11. 66	Bit.-Bul.	♀	IV	106	89	22	16,5	34
MAKB	68,982	13. 11. 66	Bit.-Bul.	♂	V	106	87	21	18	38
SMNS	13 315	28. 2. 67	Bit.-Bul.	♀	III	104	82	21	16	32*
SMNS	13 310	17. 3. 67	Lemera	♀	IV	105	89	21,5	16	36
SMNS	18 011	14. 10. 71	Bit.-Bul.	♂	IV	95	85	18	17	34
SMNS	18 012	31. 12. 71	Mukaba	♂	IV	100	95	20	17	34
SMNS	18 013	27. 1. 72	Tshibinda	♂	IV	110	73	21	16	40
SMNS	18 014	9. 2. 72	Muzizi	♀	IV	100	92	20	17	32
SMNS	18 015	9. 2. 72	Muzizi	♂	IV	95	85	18	18	30
SMNS	18 016	10. 2. 72	Muzizi	♂	III	105	95	20	18	34
SMNS	18 017	16. 3. 72	Mukaba	♂	V	116	75	23	19	40
SMNS	18 018	27. 4. 72	Muzizi	♂	IV	92	89	20	16	36
SMNS	ohne Nr.	27. 4. 72	Muzizi	♂		93	86	22	15	32
SMNS	ohne Nr.	27. 4. 72	Muzizi	♂		105	93	20	15	37
SMNS	18 019	28. 4. 72	Muzizi	♀	IV	105	90	20	16	41*
SMNS	18 020	9. 11. 72	Lemera	♂	V	105	—	18	17	36
Durchschnittswerte adulter Stücke						103,2	87,2	20,8	16,5	35,4
Extremwerte						(92—112)	(73—95)	(18—23)	(15—19)	(29—43)

*) Wo die Schwanzlänge nicht angegeben ist, handelt es sich um beschädigte Schwänze.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

the dorsal side." An den Basen sind die Haare der Oberseite nur wenig heller als an den Spitzen (weiterer Unterschied zu *luteogaster)*. Die Oberseite von Vorderbeinen und Hinterfüßen ist ungefähr von gleicher Färbung wie die der Rückenhaare; auch hier besteht ein Unterschied zu luteogaster und zwar zu sämtlichen Exemplaren. Die drei westlich des Kivusees gefangenen Stücke Verheyens stimmen in diesem Merkmal mit meiner Serie überein; das Stück von Uinka (Rwanda) jedoch hat hellere Vorderfüße.

Die Rückenfärbung geht nach der Bauchmitte und besonders zur Brustmitte hin in die spektakuläre und unverwechselbare Unterseitenfärbung über: in ein intensives dunkles Orange mit olivfarbener Beimischung. In einigen Stücken sieht es etwas stumpf und ausgeblichen aus. Wahrscheinlich bestand diese schwächere Tönung schon am lebenden Tier und die Variationsbreite ist entsprechend groß. Drei Viertel des Materials können aber zu den intensiv gefärbten Stücken gerechnet werden. Bei den Bälgen sind diese Farben hellem Licht gegenüber äußerst empfindlich und büßen schon nach kurzer Zeit viel von ihrer typischen Leuchtkraft ein. Wie erwähnt, liegt der Schwerpunkt der Färbung auf der Brustmitte und wird nach hinten meist etwas schwächer. Vor der Brust liegt etwa zwischen den Beinen eine dunklere, schwach gefärbte Zone. Die Kehle ist wieder heller, aber nicht so intensiv orangefarben wie die Brust-Bauchregion.

Die viel hellere und ziemlich gleichförmige Zimtfärbung der Bauchseite von *luteogaster* weicht so sehr ab, daß es keinen Überschneidungsfall gibt. Auch Verheyen gibt seine Stücke an, als „more heavily coloured on the ventral side than the type."

Die Haare der Bauchseite sind im apikalen Teil viel kräftiger gefärbt als an der Basis — wiederum ein Unterschied zu *luteogaster*, wo die Verhältnisse gerade umgekehrt sind.

Die Haare des Rückens, besonders am hinteren Teil, sind bei *L. medicaudatus* ziemlich harsch. Einzelhaare können als dick, hart und fast stachelartig bezeichnet werden (vgl. bei *luteogaster* p. 307).

Der mit kurzen schwarzen Borsten besetzte Schwanz ist an der Oberseite braunschwarz pigmentiert, unterseits ist er etwas heller.

Aus den **Körpermaßen** (Tabelle 1) müssen wir die folgenden Artmerkmale festhalten. Die Körperlänge weist *medicaudatus* (mit *L. rahmi* und *luteogaster)* als eine der (nunmehr drei) kleinen *Lophuromys*-Arten aus: 102—103 mm KRL und ca. 35 g Gewicht. Mit einer Schwanzlänge von durchschnittlich 87 mm besitzt *medicaudatus* einen Anteil von 85 % der KRL, was bedeutet, daß der Schwanz als mittellang bezeichnet werden muß. Diese Tatsache ist neu in der Gattung, in der es bislang entweder nur kurzschwänzige Arten gab, mit SL-Anteilen von 50—60 % *(flavopunctatus, sikapusi, nudicaudus, rahmi, melanonyx, cinereus)* oder langschwänzige mit knapp über 100 % SL-Anteil *(woosnami, luteogaster)*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Daher glaube ich, daß *medicaudatus* der signifikanteste Name ist, den man dieser neuen *Lophuromys*-Art geben kann.

Aus den **Schädelmaßen** (Tabelle 2) läßt sich folgendes aussagen: Für einen Lophuromys seiner Größe ist *medicaudatus* relativ langschädelig, was besonders an den langen Nasalia liegen mag, die — relativ wie absolut — länger sind als beim ziemlich größeren *L. flavopunctatus*. Die Jochbogenweite ist relativ groß, die obere Molarenreihe ziemlich kurz, die Breite des M^1 extrem schmal, wie bisher nicht bei *Lophuromys* festgestellt (vgl. p. 300).

Weitere Zahnmerkmale: Die längsmediane Höckerreihe (t2, t5, t8) von M^1 und M^2 ist relativ steil aufgestellt. Ein für medicaudatus und rahmi im ganzen typisches, jedoch auch variables Merkmal, ist der stark abgebogene Verlauf der ersten beiden Höckerquerreihen und des dazwischen liegenden Tales am M^1, wodurch sich der t1 und der t3 auf besondere Art schräg gegenüberliegen. Der bei einigen Arten (z. B. *woosnami, flavopunctatus)* umfangreiche t1 ist bei *medicaudatus* bedeutend kleiner und in etwa t3 entsprechend. Das wirkt sich stark auf die Gesamtbreite des M^1 aus, die ja bei dieser Art extrem gering ist. Bei 5 von 19 untersuchten Stücken besaß der t4 am M^1 eine zum t8 ziehende Falte, also wohl Reste des t7, der bei *Lophuromys,* mit Ausnahme wahrscheinlich nur von *woosnami,* verloren gegangen ist. Echte akzessorische Höcker fand ich bei *medicaudatus* nicht.

Am M^2 ist t3 bei der Mehrzahl der untersuchten Stücke (n = 15) winzig (6) vorhanden oder fehlt ganz (6). Nur in zwei Fällen ist er als klein und

Abb. 2: Rechte obere Molarenreihe von *L. medicaudatus*. Beachte am M^1 die steile Stellung der Höcker und die Lage von t1.

Tabelle 2: Schädelmaße (in 1/10-mm) von 19 adulten Tieren. Andere Angaben zu den einzelnen Stücken siehe Tabelle 1. Es bedeuten: gr. Lg. = größte Schädellänge, Hkbr. = Hirnkapselbreite, Iobr. = Interorbitalbreite, Jbbr. = Jochbogenweite, Nasbr. = größte Breite der Nasalia, Naslg. = Länge der Nasalia, Mr. Lg. = Länge der oberen Molarenreihe, M^1 Br. = größte Breite des M^1.

Sammlung	Nummer	gr. Lg.	Hkbr.	Iobr.	Jbbr.	Nasbr.	Naslg.	Mr.Lg.	M^1Br.
SMNS	13 311	282	130	63	144	27	126	40	16
MAKB	68,985	277	121	59	139	26	119	41	15
SMNS	13 312	297	126	62	148	30	126	41	15
MAKB	13 314	290	124	60	141	28	125	43	—
SMNS	68,983	302	127	65	156	29	133	40	15
SMNS	13 313	298	130	63	150	30	126	43	13
MAKB	68,984	292	123	66	147	29	129	42	15
MAKB	68,982	296	128	65	148	28	132	39	14
SMNS	13 315	284	123	61	144	28	121	42	16
SMNS	13 310	292	129	63	152	28	125	41	15
SMNS	18 011	289	128	60	146	29	127	42	—
SMNS	18 012	295	130	66	146	24	122	40	15
SMNS	18 013	297	129	68	149	29	128	40	15
SMNS	18 014	283	128	61	148	29	113	40	15
SMNS	18 015	287	123	60	—	26	114	41	14
SMNS	18 016	290	128	64	148	30	123	41	15
SMNS	18 018	287	129	64	147	29	123	40	16
SMNS	18 019	289	126	61	147	28	127	40	14
SMNS	18 020	299	129	64	—	28	133	—	14
Durchschnittswerte adulter Stücke		291	127	63	147	27,8	124	40,9	14,8
Extremwerte		(277–302)	(121–130)	(59–68)	(141–156)	(24–30)	(113–133)	(39–43)	(13–16)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

in einem als groß zu bezeichnen. Der M^3 ist seiner rudimentären Struktur wegen schwer zu taxieren.

Verbreitung, Ökologie

Nach den bisherigen Funden ist das Verbreitungsgebiet sehr klein. Es umfaßt auf der Kivusee-Westseite Gebiete oberhalb 1800—2000 m; diese machen im Nordsüdverlauf nur einen Streifen von 10 bis 20 km Breite aus. Der nördlichste Fundort (Biragorago) liegt vom südlichsten (Tshibinda) ca. 50 km entfernt. Der einzige Fundort auf der Ostseite des Kivusees — Uinka — liegt etwa 2500 m hoch. Die mögliche Verbreitung ist für *L. medicaudatus* auf der Kivuwestseite aber wohl sehr viel größer, sie könnte nach Süden bis ins Itombwe-Massiv reichen und nach Norden bis ins Gebiet von Beni. Im Bergland östlich des Kivusees dürfte die Art auf den Ruggege-Wald in Rwanda und auf die Bergwaldreste im nordwestlichen Burundi beschränkt sein.

Über die Biotope macht bereits Verheyen (1964) Angaben, die auf denen von Rahm und Christiaensen (1963) beruhten. Drei Fangorte werden als Bachschluchten in primären Bergwaldbeständen, z. T. gemischt mit Bambus, beschrieben.

Auch ich fing anfangs bevorzugt in Waldbiotopen oberhalb 2000 m und erbeutete dort zunächst alle Tiere dieser Art. Später, als wir begannen, die hochgelegenen *Cyperus-latifolius*-Sümpfe zu erforschen, zeigte sich, daß sie offenbar der bevorzugte Biotop sind.

Im folgenden werden die Biotope beschrieben, in denen die Art gefangen wurde, ferner wird jeweils ihr Anteil am Gesamtfang angegeben. Lebensräume, die *L. medicaudatus* offenbar nicht bewohnt, werden anschließend erwähnt.

Waldbiotope

Bitali-Buloho (Kahuzi-Biega-Nationalpark). Schlucht am Westabhang des Mt. Kahuzi. Am Grund fließt ein Bach, dessen Lauf folgend die meisten Fanglinien gelegt wurden. Höhenbereich 2000—2150 m. Vegetation ist eine Primärformation, charakterisiert durch etwa ein Dutzend von Baumarten, vermischt mit Bambus *(Arundinaria alpina)*. Bezeichnende Bodenvegetation an offenen Stellen entlang des Baches sind die alles überwuchernden Schlingpflanzen *Sarcostachys* und *Brillantaisia*, ferner die Farne *Cyathea* und *Marattia*.

Bäume: *Strombosia scheffleri, Symphonia globulifera, Neobutonia macrocalyx, Neobutonia mildbraedii, Myrianthus arboreus, Conopharyngia durissima, Carapa grandiflora, Chrysophyllum fulvum, Newtonia buchanani, Croton* spec., *Parinari holstii, Polyscias fulva, Musanga leo-errerae.*

Krautige Pflanzen, Schlingpflanzen, Gräser: *Arundinaria alpina, Marattia fraxinea, Cyathea manniana, Brillantaisia cocatricosa, Sarcostachys scandens, Triumfetta cordifolia, Piper capense, Impatiens* spec.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

In zehn Fangaktionen erbeuteten wir insgesamt 792 Kleinnager, darunter 5 *L. medicaudatus*, was einem Anteil von 0,6 % entspricht.

Tshibinda. Fangbiotop ca. 2200 m hoch gelegen. Gemisch aus Primärwaldresten und Sekundärvegetation. Nur ein Fang.

Tshibati. Entlang des Lwiroflusses im Bereich der Wasserfälle. 1963—1967 waren die Primärwaldreste, wo fast alle Fänge gemacht wurden, infolge der Abholzung schon von Sekundärvegetation umgeben, bzw. durchsetzt. Höhenlage etwa 2050—2100 m. Fangergebnis 693 Kleinnager, darunter 7 *L. medicaudatus*, was einem Anteil von etwa 1 % entspricht.

Lemera (Nyabuhuga, Nyabutera). Beide Fanggebiete, 2100—2200 m hoch, waren 1963—1967, als die Mehrzahl der Fänge gemacht wurde, noch mit Primärwald bedeckt, in dem die Baumarten *Carapa grandiflora* und *Parinari hostii* vorherrschend waren. Später wurde in beiden Gebieten, des Teeanbaus wegen, stark abgeholzt. Fangergebnis 1235 Kleinager, darunter 4 *L. medicaudatus*, was einem Anteil von etwa 0,3 % entspricht.

Sumpfbiotope

Muzizi — ist ein ca. 2150 m hoch gelegener großer Sumpf, den die den Kahuzi-Biega-Nationalpark durchziehende Straße Bukavu-Kisangani bei Straßenkilometer 41—42 quert. Unsere etwa 600 m lange Fanglinie stand 1972 unweit von dieser Stelle in einem nach Osten ziehenden Seitenteil des Sumpfes, durchschnittlich 100—200 m von den umgebenden Hügeln entfernt. Diese tragen Galeriewald, der aus Bäumen, z. B. *Polyscias, Symphonia*, eventuell vermischt mit Bambus, oder nur aus Bambus besteht.

Der Übergang von den Hügeln ins Sumpfgebiet erfolgt meist direkt oder auf wenigen Metern. Überall im Sumpf dominiert der kennzeichnende *Cyperus latifolius*. Nach der Mitte hin, wo der Wasserstand höher ist, ist er jedoch noch ausschließlicher vertreten als in den Randzonen, wo die meisten anderen Pflanzenarten zahlreicher vorkommen.

Hier die Pflanzenliste: *Cyperus latifolius, Alchemilla ellenbecki, Impatiens burtonii, Erlangea cordifolium, Erlangea ugandensis, Rappanea pulchra, Rubus* spec., *Myrica kandtiana, Erica arborea, Otiophora pauciflora, Osmunda regalis, Crassocephalum picridifolium, Pteridium* spec., *Phyllanthus niruri, Lactuca attenuata, Loranthus* (Parasit auf *Hypericum*), *Hypericum lanceolatum, Helichrysum cymosum*.

Fangergebnis: 102 Kleinnager, darunter 7 L. medicaudatus, was einem Anteil von ca. 7 % entspricht.

Mukaba. Ein etwa 1 km langer 2275 m hoch gelegener *Cyperus-latifolius*-Sumpf, nördlich der Parkstation Mukaba, direkt am Fuß des Mt. Kahuzi (Abb. 3). Die Vegetation des Sumpfes und seiner Umgebung ist sehr ähnlich der des Muzizi-Sumpfes. Mehrere Fangaktionen 1971/72. Ergebnis: 253 Kleinnager, darunter 2 *L. medicaudatus*, was einem Anteil von ca. 0,8 % entspricht.

In beiden Sümpfen war der Wasserstand bei unbetretenem Zustand etwa 0 bis 50 cm hoch. Der Pflanzenbewuchs, besonders des *Cyperus*, ist — in

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Abb. 3: Ein *Cyperus-latifolius*-Sumpf (Mukaba), bevorzugter Lebensraum von *L. medicaudatus*.

vertikaler Richtung — so dicht und die dazwischen befindliche absterbende Vegetation — Lagerung mehr horizontal — so dick, daß für Kleinsäuger keine Wassergefahr besteht; selbst bei Hochwasser nach schweren Regenfällen — der Wasserspiegel hat sich meist schon nach Stunden wieder nivelliert — läßt die oberste Schicht des Untergrundes den Bewohnern immer noch Spielraum.

Von den 9 in den Sümpfen erbeuteten *L. medicaudatus* kam die Mehrzahl aus den etwas seichteren Partien. Dies bedeutet aber sicher nicht, daß die Art auf den umgebenden Hügeln lebt und nur Streifzüge in den Sumpf unternimmt. In diesen Galeriewäldern der Sümpfe, ob sie nun vorwiegend aus Bäumen oder aus Bambus bestehen, wurde vielfach gefangen und kein einziger *L. medicaudatus* erbeutet. Es scheint also sicher, daß Sumpf der bevorzugte Biotop ist. Im allgemeinen ist die Nagerfauna der Sümpfe ähnlich der des reinen Bambuswaldes; Soriciden aber sind in den Sümpfen um ein Vielfaches zahlreicher.

Fassen wir nun die Fangzahlen der Art in den beiden wichtigen Lebensräumen, in denen sie vorkommen, zusammen und vergleichen sie jeweils mit dem Gesamtfang an Kleinsäugern. Alle Zahlen beziehen sich nur auf Biotope, in denen jemals ein *L. medicaudatus* gefangen wurde.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Montaner Primärwald: 2912 Kleinnager, davon 17 *L. medicaudatus,* was einem Anteil von 0,6 % entspricht.

Montane Sumpfgebiete: 355 Kleinnager, davon 9 *L. medicaudatus,* was einem Anteil von 2,5 % entspricht.

Wir sehen also, daß die Art in Sümpfen viermal so häufig ist wie in Primärwaldbeständen.

In welchen montanen Großbiotopen kommt sie nun nicht vor? Sie fehlt einmal in reinen Bambusbeständen, ferner in Gebieten mit lichten — oft sekundären — Baumbeständen (z. B. mit *Neobutonia macrocalyx, Dombeya goetzeni, Hagenia abyssinica),* die oft mit Bambus durchsetzt sind und, im Gegensatz zum Bambuswald, eine dichte Bodenvegetation tragen. Schließlich fehlt sie in offenen, grasigen, relativ trockenen, oft mit *Hagenia* besetzten „Bergsavannen". In solchen Gebieten wurden 1094 Kleinnager erbeutet, unter denen sich kein einziger *L. medicaudatus befand.* Dieses Ergebnis unterstreicht das Positive aus den anderen Biotopen ganz besonders.

Es ist allerdings schwer, zu sagen, weshalb die Art die einen Lebensräume bevorzugt und die anderen nicht. In den physikalischen Eigenschaften unterscheiden sich Sumpf und Primärwald von den anderen, nicht bevorzugten Biotopen vielleicht nur dadurch, daß sie in der Trockenzeit die höhere Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche aufweisen. Es ist aber fraglich, ob dies, direkt oder indirekt, ausschlaggebend ist. Ebenso fraglich ist, ob die Ernährung für die Biotopwahl der Art besonders wichtig ist. Zwar ist *L. medicaudatus* vorwiegend insektivor und Sümpfe sind reich an Insekten, wie das überaus starke Vorkommen der ausschließlich insektivoren Soriciden in diesem Biotop beweist. Aber andere, ebenfalls insektivore *Lophuromys*-Arten leben gut in Biotopen, die *medicaudatus* nicht bewohnt, z. B. *L. woosnami* im Bambuswald. Natürlich kann auch das Verhältnis zu anderen, konkurrierenden *(Lophuromys-)*Arten eine Rolle spielen. Es hat jedoch gegenwärtig keinen Sinn, weiter in die ökologischen Zusammenhänge eindringen zu wollen — zu gering ist die Zahl der Fänge, unsere Kenntnis des Mikrobiotops und der Verhaltensweisen dieser Art.

Ernährung

Wie schon erwähnt, ist *L. medicaudatus* vorwiegend insektivor. Alle 11 von mir untersuchten Mägen enthielten Arthropoden- oder Molluskenreste in Anteilen von 30 bis 100 %. Der Durchschnitt liegt bei etwa 70 %, das meiste davon waren Entwicklungsstadien, besonders Larven und wahrscheinlich Eier (Hüllen als Reste), Reste von Imagines konnten nicht festgestellt werden. Schnecken waren in zwei Fällen nachzuweisen. Der Zerkauungsgrad reichte von grob bis fein. Der pflanzliche Anteil bestand nur in kleinstem Maße aus grüner Materie, in der Mehrzahl aus feinzerkauten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Samen oder Knollen, in drei Fällen aus Fruchtfleisch verschiedener Färbung, einmal von einer Beere mit roten, unzerkauten Kernen von Himbeersamengröße.

Die die Gattung kennzeichnende große Drüse an der Unterseite des Magens, konnte ich auch bei dieser Art nachweisen. Sie ist wurstförmig und steht mit ihrem distalen Ende von der pylorusseitigen unteren Rundung des Magens etwas ab. Die Form der Drüse ähnelt der von *L. woosnami* und *L. luteogaster* (vgl. Dieterlen, im Druck).

Von 7 Individuen wurden die Därme vermessen. Die Aufstellung zeigt die Längen der einzelnen Darmabschnitte in mm. Die erste Zahl ist der Durchschnittswert, die Zahlen in Klammern stellen die Extremwerte dar: Dünndarm: 520 (440—640), Blinddarm 45 (40—55), Dickdarm 110 (90—140), Gesamtlänge 675 (570—835). Für die Verhältnisse innerhalb der Gattung *Lophuromys* hat *medicaudatus* einen mittellangen bis langen Darmtrakt.

Fortpflanzung

28 der 30 gefangenen Tiere waren adult, 2 semiadult. Den 20 ♂ stehen nur 10 ♀ gegenüber.

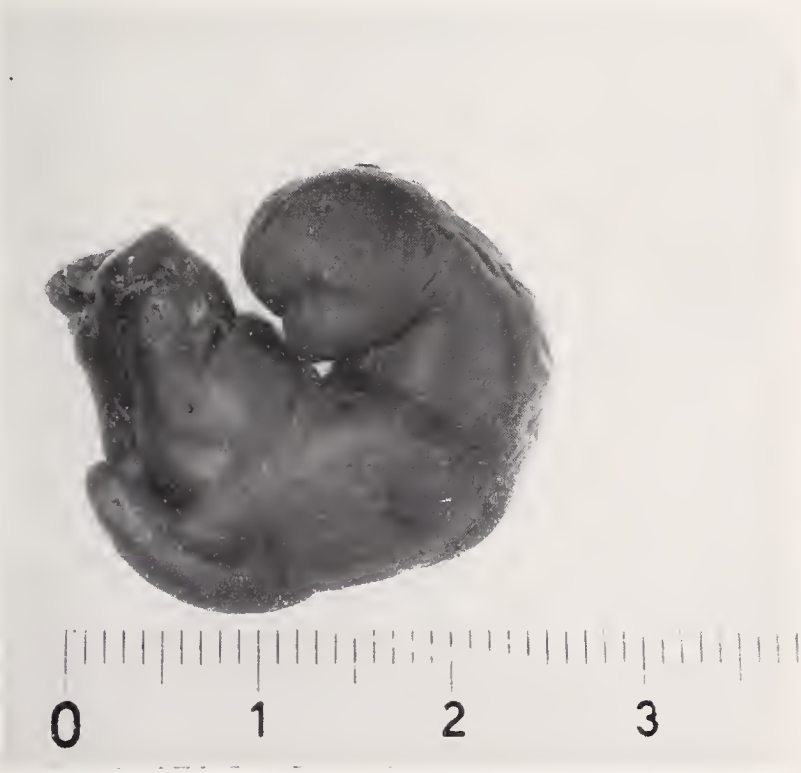

Abb. 4: Stark gefüllter Magen von *L. medicaudatus*. Beachte die große wurstförmige Drüse an der linken unteren Rundung.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Bei sieben ♂ wurde die Hodengröße gemessen. Solche mit mehr als 6 mm können als erwachsen und geschlechtsreif gelten. Die Schwankungsbreite war mit 6—8 mm nur gering.

Alle zehn gefangenen ♀ waren adult, 5 davon waren trächtig: zweimal mit einem und dreimal mit zwei Embryonen; danach würde die durchschnittliche Jungenzahl pro Wurf nur 1,60 Junge betragen.

Lophuromys luteogaster Hatt, 1934

Beschreibung

Wie schon erwähnt, existierten bisher erst die beiden Typusexemplare dieser Art und einige spärliche Angaben über ihr Herkunftsgebiet. Daher scheint es mir hier angebracht, weitere Angaben zu den Maßen und zur Ökologie und Biologie von *L. luteogaster* zu bringen. Einen Überblick über das gesamte Material gibt Tabelle 3.

Das Haarkleid und seine Färbung: An der Oberseite ist *luteogaster* im Längsverlauf relativ einförmig gefärbt, nämlich mittel- bis dunkelbraun mit schwach grauem Einschlag. An Stellen, wo das Rückenfell klafft, leuchten aber die rötlichen Haarbasen durch. Bei 15 von 17 untersuchten Stücken war das basale Drittel der Rückenhaare so rötlich gefärbt wie die Bauchhaare. Dies ist auch das wichtigste Färbungsunterscheidungsmerkmal gegenüber *L. woosnami,* dessen halbadulte Stücke den adulten von *L. luteogaster* sehr ähnlich sind; ihre Rückenhaare haben an der Basis lediglich einen rötlichen Schimmer.

Zu den Flanken hin hellt sich die Oberseitenfärbung bei *luteogaster* dann auf, ehe sie in die typische Bauchseitenfärbung übergeht.

Hatt (1934) beschreibt die Oberseite seines Typus' folgendermaßen: „Color above, uniformly Olive-Brown, unmarred by any lighter ticking. On the sides this pales rather sharply to the Clear Warm Buff of the belly . . . The same Warm Buff colors the bases of the dorsal hairs but is completely masked by the dark terminal color."

Die gute Übereinstimmung beider Beschreibungen wird durch die Notizen Andersons bestätigt, dem ich zwei meiner Stücke (SMNS Nr. 13 497 und 13 501) für einen Vergleich mit dem Typus gesandt hatte. Zur Oberseitenfärbung bemerkt er: „In darkness about as in 13 497 but more yellowish rather than reddish as in 13 497". Und zur Färbung der Haarbasen: „similar to 13 497 and 13 501, but again less reddish and more yellowish." Daß das „yellowish" nicht etwa auf einem Ausbleichen am Balg beruht, zeigen die Freilandnotizen von H. Lang (in Hatt, 1940), der die Haarbasen ebenfalls als „yellowish" bezeichnet.

Färbung der Unterseite. Die Beschreibung meiner Stücke sei wiederum vorangestellt: Vom Mund bis zum After ist die Unterseite bei fast allen Individuen gleichförtig zimtfarben; es gibt aber leichte Unterschiede, die wohl altersbedingt sind: bei jüngeren Stücken ist die Zimtfärbung intensiver, d. h. stärker rötlich; bei wirklich adulten Stücken wirkt sie dagegen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

wie etwas ausgeblichen. Die Haare der Unterseite sind von der Basis bis zur Spitze gleichförmig gefärbt.

Hatt (1934) beschreibt die Unterseite des Typus' so: „... the clear Warm Buff of the belly, a shade which extends from chin to tail base ... Within this area the hairs are uniformly colored from base to tip." Und beim juvenilen Paratypus: „... the color of the under surface of the skin which here contains a stronger element of red, and is near Pinkish Cinnamon." Anderson notierte beim Vergleich meiner Stücke mit dem Typus: „paler and more yellowish (less reddish) than either 13 497 and 13 501.

Die Haarfärbung an Vorder- und Hinterfüßen kann in Übereinstimmung mit Hatts Schilderung (und Andersons Bestätigung) folgendermaßen beschrieben werden: Vorderfüße gelblich bis rötlich. Hinterfüße tragen die gelbliche oder zimtfarbene Färbung der Bauchseite, die bis in die Zehen geht. Ein Streifen dunklerer Färbung kann sich durch die Oberseite des Fußes ziehen.

Abschließend läßt sich feststellen, daß die Bälge meiner Serie vom Typusexemplar im wesentlichen nur durch die etwas unterschiedliche Färbung der Basen der Rückenhaare und der Bauchhaare differieren — bei den einen sind sie mehr rötlich und beim Typus mehr gelblich. Indessen gibt es auch in meiner Serie Stücke mit mehr Anteilen von Gelblich in beiden Haarzonen. Daher glaube ich, daß die Unterschiede im Bereich der Variabilität oder allenfalls in unterartlicher Sonderung liegen. Auf die Tatsache, daß zwischen dem adulten Typusexemplar (AMNH 49 647) und dem juvenilen Paratypus (AMNH 49 648) Färbungsunterschiede bestehen, in gleichem Sinne wie in meiner Serie, sei nochmals hingewiesen. Anderson schreibt mir dazu: „No. 49 648 is more reddish than 49 647 and in this and other regards is very near 13 497 and 13 501 in color."

Die ganz dunklen pigmentierten Ohren tragen einen feinen grauen Haarbesatz, der aber nur mikroskopisch sichtbar ist.

Der Schwanz ist im letzten (distalen) Drittel meist rundherum dunkel pigmentiert, ebenso an der gesamten Oberseite. An der Unterseite der beiden basalen Drittel ist er dagegen hell. Behaart ist er rundum mit kurzen schwarzen Borsten, die jeweils die Länge einer Schwanzringbreite erreichen.

Ein weiteres, für alle *Lophuromys*-Arten kennzeichnendes, aber unterschiedlich ausgebildetes Merkmal, ist die sog. Harschheit der Rückenhaare. Mit den Arten *medicaudatus* und *rahmi* gehört *luteogaster* dabei zu den harschhaarigen Formen, deren Einzelhaare relativ dick und hart, fast stachelartig wirken. Das andere Extrem ist der weiche, feinhaarige Rückenpelz von *L. woosnami*. Auch dieses Merkmal dient in vorzüglicher Weise der Unterscheidung von *L. luteogaster* und *woosnami*.

Aus Tabelle 3, die einen Überblick über fast das ganze gesammelte Material mit den Körpermaßen bringt, läßt sich folgendes ablesen. Mit einer durchschnittlichen KRL von 102 mm und einem durchschnittlichen Gewicht von 34 g entpuppt sich *luteogaster* als eine der kleinwüchsigen Arten und

Tabelle 3: Überblick über nahezu das gesamte bei Irangi gesammelte Material von *L. luteogaster* samt Körpermaßen (in mm). KRL = Kopfrumpflänge, SL = Schwanzlänge (wenn nicht angegeben, handelt es sich um beschädigte Schwänze), OL = Ohrlänge, Gew. = Gewicht in Gramm. * bedeutet, daß das Tier trächtig war. Bei den Altersstufen bedeutet I = juvenil, II = semiadult, III = jungadult, IV = adult, V = altadult

Sammlung	Nummer	Datum	Geschlecht	Alter	KRL	SL	HFL	OL	Gew.
SMNS	13 493	8. 9. 63	♀	IV	100	—	20	17	41
SMNS	13 494	12. 7. 65	♀	III	96	105	21	18	25
SMNS	13 502	14. 7. 65	♀		101	—	20,5	—	32*
SMNS	13 495	18. 7. 65	♀		102	—	22,5	19	31*
SMNS	13 496	4. 6. 66	♀	V	107	105	22	18	40*
SMNS	13 497	7. 6. 66	♂	II	83	96	21	16	20
SMNS	13 498	10. 6. 66	♀	III	103	107	21,5	16,5	34*
SMNS	13 499	11. 6. 66	♀	III	101	99	21	16,5	36
SMNS	13 500	7. 10. 66	♂		89	—	21	15	20
SMNS	13 501	20. 6. 67	♂	III	93	—	20	17	30
SMNS	18 047	3. 8. 71	♀	IV	113	117	22	17	38*
SMNS	18 048	3. 11. 71	♂	V	104	90	20	18	34
SMNS	18 049	4. 11. 71	♂		94	—	19	18	26
SMNS	18 050	5. 11. 71	♀	II	90	104	19	18	27
SMNS	18 051	21. 3. 72	♂	IV	106	102	21	18	37
SMNS	18 052	6. 6. 72	♀	III	100	105	20	17	28
SMNS	ohne Nr.	2. 6. 72	♀		90	110	20	17	30*
SMNS	18 053	17. 6. 72	♂	III	102	110	21	18	30
SMNS	18 054	24. 8. 72	♂	II	88	—	19	—	26
SMNS	ohne Nr.	17. 10. 72	♂		106	107	19	—	41
SMNS	ohne Nr.	25. 10. 72	♀		106	108	21	17	51*
SMNS	ohne Nr.	28. 10. 72	♀		85	101	20	15	32
ausgeschieden		7. 7. 71	♀		100	113	22	18	30*
ausgeschieden		13. 7. 71	♀		97	95	21	—	21
ausgeschieden		7. 1. 72	♂		104	—	21	—	32
Durchschnittswerte adulter Stücke					102	106	21	17,5	34
Extremwerte					(90—113)	(90—117)	(19—22,5)	(16,5—19)	(28—41)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

mit einer Schwanzlänge von 103 % der KRL als eine langschwänzige Art, neben *woosnami* der zweiten der Gattung *Lophuromys*.

Weitere vergleichende Daten bei *Lophuromys* siehe bei Dieterlen (im Druck).

Eine sehr gute Übereinstimmung meiner Serie mit den Typen aus dem Ituriwald bringen auch die Körpermaße.

	KRL	SL	HFL	OL
AMNH 49 647	110	102	22	18
AMNH 49 648	69	74	20	15

Daß die Schwanzlänge beim Typusexemplar geringer ist als die Kopfrumpflänge, ist zwar nicht Regel, kommt aber auch in meiner Serie vor, z. B. bei 18 048 als Extrem. Gewöhnlich ist aber die Schwanzlänge etwas größer als die Kopfrumpflänge und zwar auch schon bei jüngeren Individuen (z. B. AMNH 49 648 und SMNS 13 497).

Tabelle 4 zeigt einen Vergleich der Durchschnittsmaße adulter bzw. semiadulter *woosnami* mit ebensolchen von *luteogaster*. Bei den Adulten zeigt sich, daß die beiden Arten so verschieden groß sind, daß es kaum oder keine Überschneidungen gibt. Letzteres gilt für die Hinterfuß- und die Ohrlänge, deren Werte bei *woosnami* extrem groß sind, während sich *luteogaster* in den gattungstypischen Proportionen hält. Diese Unterschiede werden auch bei semiadulten in der Kopfrumpf- und Schwanzlänge etwa gleich großer Stücke beider Arten deutlich. Hier gibt es zwar Überschneidungen, aber schon bei wenigen Vergleichsstücken beträgt der Unterschied in der Hinterfuß- und der Ohrlänge jeweils rund 3 mm.

Auch die Schädelmaße weisen *L. luteogaster* eindeutig als kleinwüchsige *Lophuromys*-Art aus. In den Proportionen gehört er mit *medicaudatus* zusammen in dieser Gruppe zu den relativ langschädeligen Formen, während

Tabelle 4: Vergleich der Körpermaße von adulten und semiadulten *Lophuromys woosnami* mit *L. luteogaster*.

	KRL	SL	HFL	OL	Gew.
adulte luteogaster n = 14—17	102 (90—113)	106 (90—117)	21 (19—22,5)	17,5 (16,5—19)	34 (28—41)
adulte woosnami n = 20	121 (111—135)	123 (114—133)	26,3 (25,5-27,5)	22,9 (20—25)	47 (38—64)
semiad. luteogaster n = 4—6	89,5 (83—96)	101 (96—105)	20,1 (19—21)	16,6 (15—18)	25 (20—32)
semiad. woosnami n = 7	92 (83—95)	101 (79—120)	23,4 (20—25)	19,4 (15—22)	27 (20—32)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 5: Schädelmaße (in 1/10 mm)von 12 Tieren. Die Stücke mit Nummern 13 497 und 18 054 sind noch nicht adult. Bedeutung der Abkürzungen für die Schädelmaße siehe Tabelle 2. Andere Angaben zu den einzelnen Stücken siehe Tabelle 3.

Sammlung	Nummer	gr. Lg.	Hkbr.	Iobr.	Jbbr.	Nasbr.	Nasłg.	Mr.Lg.	M¹Br.
SMNS	13 493	288	128	64	—	28	123	49	18
SMNS	13 494	—	—	61	—	26	122	44	17
SMNS	13 496	290	125	63	139	30	128	42	17
SMNS	13 497	—	—	—	—	28	103	43	19
SMNS	13 499	287	126	61	—	30	118	44	—
SMNS	13 501	285	—	60	—	28	123	46	19
SMNS	18 047	296	126	61	—	28	121	44	18
SMNS	18 048	289	123	63	129	—	—	—	—
SMNS	18 051	283	122	63	—	30	127	44	18
SMNS	18 052	272	122	59	129	30	118	43	18
SMNS	18 053	287	131	61	—	28	129	46	18
SMNS	18 054	279	118	62	—	29	115	42	—
Durchschnittswerte ad. Stücke		286	125	62	132	28,7	123	44,6	17,9
Extremwerte		(272—296)	(122—131)	(59—64)	(129—139)	(26—30)	(118—129)	(42—49)	(17—19)

Abb. 5: Schädel von *L. luteogaster*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

L. rahmi besonders kurzschädelig ist. Ganz auffallend an den Schädeln von *luteogaster* ist ihr zarter Bau. Die Schädel zerbrechen auch leicht beim Präparieren. Anfälligster Teil ist der sehr dünne Jochbogen, der nur bei drei Tieren erhalten ist.

Am zerbrochenen Schädel von AMNH 49 648, (dem Paratypus!) konnte Verheyen (1964) nur zwei Maße nehmen, die für Vergleiche wenig brauchbar sind, da das Tier noch juvenil war.

Große Unterschiede in den Molarenmaßen gibt es zwischen der Montanform *L. medicaudatus* — die ja von Verheyen irrtümlich zu *luteogaster* gestellt worden war — und *luteogaster*. Mit 40,9 hat *medicaudatus* eine extrem kurze, *luteogaster* mit 44,7 eine in etwa normal lange obere Molarenreihe. Der M^1 von *medicaudatus* ist mit 14,8 schmäler als bei allen anderen *Lophuromys*-Arten, *luteogaster* hat mit 17,9 ungefähr Normalmaße, während *woosnami* mit einem Mittelwert von 19,5 und 21 im Extrem einen der proportional breitesten M^1 von allen Muriden hat.

Weitere Zahnmerkmale: Wenn man die Molaren der *Lophuromys*-Arten in der Seitenansicht vergleicht, fallen einem Unterschiede in der Neigung der Höcker auf (vgl. p. 312). Besonders die längsmediane Höckerreihe t2—t5—t8 von M^1 und M^2 ist dabei kennzeichnend. Während *L. flavopunctatus* relativ stark nach hinten geneigte Höcker aufweist, was mit einem relativ hohen pflanzlichen Anteil in der Ernährung dieser Art zusammenhängen mag, sind sie bei *woosnami* und *luteogaster* besonders spitz nach oben aufgekrümmt, was mit der starken Spezialisierung auf tierische Nahrung, besonders auf Insekten, zu tun haben könnte. Außerdem fällt am M^1 auch die Überlänge der äußeren Höcker t3 und t6 auf, t9 ist niedriger. *Luteogaster* besitzt nach allen untersuchten Stücken keinen t7 am M^1, während etwa die Hälfte aller *woosnami* westlich und östlich des Kivusees den t7 noch besitzen, was wiederum ein deutlicher Unterschied zwischen beiden Arten ist.

Der M^1 als der merkmalreichste Zahn bei *Lophuromys*, bietet noch mehr. Einige Arten *(woosnami, flavopunctatus, rahmi)* neigen zur Ausbildung akzessorischer Höcker. So hat *woosnami* bei mehr als 50 % solche kleinen Gebilde zwischen t3 und t6 und seltener auf der Innenseite zwischen t1 und t4. Bei 15 *luteogaster*-Schädeln konnte ich nur ein kleines Höckerchen zwischen t6 und t9 feststellen. Die Irangipopulation ist jedenfalls arm in der Ausbildung zusätzlicher Molarenhöcker.

Schließlich ist noch die Verlaufsrichtung der ersten Höckerquerreihen am M^1 (t1—t2—t3 und t4—t5—t6) zu erwähnen. Dabei gehört *luteogaster* zu den Arten, die einen relativ gleichförmig gebogenen Verlauf haben, im Unterschied zu *medicaudatus* und *rahmi* mit stark abgebogenem Verlauf beider Hauptlinien (vgl. p. 312).

Am M^2 neigt der t3 auch bei dieser Art zur z. T. völligen Reduktion: fünfmal fehlte er ganz, in zehn Fällen war er nur winzig und viermal klein aus-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Abb. 6: Rechte obere Molarenreihe von *L. luteogaster*. Beachte die steile Stellung der Höcker.

gebildet. Die rudimentären Strukturen des M^3 sind variabel und schwer zu beurteilen.

Verbreitung, Ökologie

Die bisher einzigen Fundorte, Medje im Ituriwald (02° 25' N, 27° 18' E), 800 m NN., und Irangi (01° 54' S/28° 27' E), 850 m NN., liegen etwa 550 km auseinander. Zwischen ihnen dehnt sich der kaum berührte, hinsichtlich seiner Kleinsäugerfauna so gut wie unerforschte Ostteil des zentralafrikanischen Regenwaldblocks. Es ist sehr wahrscheinich, daß dort *luteogaster* durchgehend oder zumindest sporadisch vertreten ist.

Welche Biotope bewohnt nun die Art? Lang (in Hatt, 1934, 1940), konnte keine Angaben über die beiden bei Medje gefangenen Stücke machen. Von 26 bei Irangi erbeuteten Individuen habe ich genauere Aufzeichnungen. Man kann in diesem Gebiet drei Großbiotope unterscheiden:

1. den unberührten primären Regenwald
2. den Sekundärwald aller Altersstufen — der besonders auf ehemals kultivierten Arealen, die nach einigen Jahren des Anbaus auf Jahre oder Jahrzehnte wieder sich selbst überlassen wurden, auftritt. Sekundärwald ist auch oft eingesprengt in den Primärwald entlang von Straßen und Flüssen anzutreffen. Er hat dann seine Entstehung — außer der Kultivierung — dem Straßenbau oder Erosionswirkungen der Flüsse zu verdanken.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

3. Kultivierte Areale (Bananen, Maniok, Reis, Ölpalmen usw.), die unter ständiger Bebauung und Bearbeitung stehen, und deren unmittelbare Umgebung.

26 gefangene *L. luteogaster* verteilen sich auf die Großbiotope wie folgt: Primärwald 11, Sekundärwald 14, Anbauareale 1.

Bei den aus den Primär- und Sekundärwaldarealen stammenden Tieren kann der Fangbiotop nach Lage und Vegetation definiert werden:

Primärwald. In der Umgebung zweier Fanglinien, die in verschiedenen Waldgebieten sowohl Bacheinschnitte, wie auch von Gewässern wenig berührte Hügel durchquerten, wurden mehr als 90 Pflanzenarten bestimmt. Es sind meist echte Primärwaldgewächse, deren häufigste Elemente hier genannt seien:

Bäume: *Uapaca benguelensis, Cynometra alexandri, Gilbertiodendron dewevrei, Staudtia stipitata, Julbernardia seretii, Annonidium mannii.* — Sträucher: *Trichilia rubescens, Grossera multinervis Heckeldora staudtii, Alchornea hirtella, Garcinia polyantha, Pancovia harmsiana.* — Kräuter und Gräser: *Anthaenidia conferta, Palisota ambigua, Dorstenia* spec., *Puelia ciliata* (Gras), *Leptaspis cochleata* (Gras).

Sekundärwald. Zwei Fanggebiete, in denen jeweils mehrere *luteogaster* gefangen wurden, hatten ungefähr ähnliche Eigenschaften — Hanglage, stellenweise sehr dichte Bodenvegetation mit entsprechend hoher Bodenfeuchtigkeit (im Primärwald ist die Bodenvegetation in der Regel nicht so dicht). In beiden Gebieten wurden mehr als 100 Pflanzenarten bestimmt, die überwiegend der typischen Sekundärvegetation zuzuordnen sind. Primärwaldreste gab es noch in Gestalt einiger stehen gebliebener hoher Bäume. Beide Fanggebiete waren durch den Charakterbaum vieler Sekundärbestände des zentralafrikanischen Urwalds, *Musanga cecropioides* (Parasolier, Kumbukumbu) gekennzeichnet.

Weitere Bäume und Sträucher: *Harungana madagascariensis, Trema orientalis, Vernonia conferta, Maesa lanceolata, Mitragyna* spec., *Pancovia harmsiana, Canthium cosinatum, Thomandersia* spec., *Neobutonia* spec., *Heisteria* spec., *Phyllanthus* spec. — In der Krautschicht überwogen: *Aframomum sanguineum, Anthaenidia conferta, Impatiens* spec., *Palisota* ombigua.

Die elf Fänge, über deren Fangorte hier berichtet wird, wurden im Laufe eines Jahres gemacht. Obgleich in dieser Zeit in regelmäßiger Reihenfolge in 12 Fangarealen und immer an den gleichen Stellen die Fallen gesetzt wurden, wurde *luteogaster* immer nur in 4 Arealen, deren Vegetation oben beschrieben wurde, erbeutet, und zwar in zwei — von insgesamt sieben — Primärwaldgebieten (Biotop 8 und 9) mit 5 Fängen, und in zwei — von insgesamt 5 — Sekundärwaldarealen (Biotop 1 und 3) mit 6 Fängen. Innerhalb der Großbiotope (Primärwald und Sekundärwald) unterschieden sich die Fanggebiete von *luteogaster* im Pflanzenwuchs, wie in den physikalischen Eigenschaften nur wenig von den andern Gebieten ohne Fangerfolg, weshalb ich nichts über die Gründe der offensichtlichen Bevorzugung bestimmter Waldabschnitte sagen kann. Vielleicht halten bestimmte Popu-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

lationen jahrelang an einem angestammten Wohngebiet fest, das sich mikroklimatisch oder ernährungsmäßig nicht von der übrigen Umgebung unterscheidet.

Auch die Tatsache, daß *luteogaster* sowohl im Primär-, als auch im Sekundärwald vorkommt, zeigt, daß die Biotopbindung nicht allzu streng sein kann.

Betrachten wir nun den Anteil der Fänge von *luteogaster* am Gesamtfang in den Großbiotopen:

		L. luteogaster	ungef. Anteil in %
Primärwald	1 385	11	0,80
Sekundärwald	1 043	14	1,35
Anbauareale	663	1	0,15
	3 091	26	0,85

Es ist klar ersichtlich, daß die Art die Waldbiotope bevorzugt, den Sekundärwald noch mehr als den Primärwald, und daß Anbauareale selten oder nie besiedelt werden, da der einzige Fang aus einer verwachsenen Ölpalmenpflanzung kam, die ausgesprochenen Waldcharakter hatte.

Damit erweist sich *L. luteogaster* als ein autochthoner Bewohner des Tieflandregenwaldes. Im Ostteil des Verbreitungsgebietes der Gattung ist er hier der einzige Vertreter, denn die Arten *woosnami, rahmi, medicaudatus, cinereus* und *melanonyx* sind Bewohner der Montangebiete und, *flavopunctatus* ist ein Ubiquist, der aber eindeutig die hochgelegenen und vor allem offeneren Gebiete bevorzugt. Trotz seiner extremen Anpassungsfähigkeit kann *flavopunctatus* im Innern des Primärwaldes nur schwer Fuß fassen. So beträgt sein Antei in Fallenfängen im Montanwald nur 4 %, außerhalb aber bis 20 %; im Primärwald des Tieflandes hat er nur 4 %, im Sekundärwald 14 % und in Anbauarealen fast 20 % Anteil an den Kleinsäugerpopulationen.

Im Gebiet von Irangi kommen an *Lophuromys-Arten* nur *flavopunctatus* und *luteogaster* vor. Ersterer ist vermutlich entlang von Flüssen in Sekundärbeständen in den Primärwaldblock eingedrungen, besonders im Gefolge von Kultivierung; *luteogaster* meidet Kultivierungsgebiete, in seinen natürlichen Biotopen ist er immer selten.

Ernährung

Da Gattungen und Arten afrikanischer Kleinnager auch durch ihre Mageninhalte und die Eigenschaften und Proportionen des Magendarmtraktes

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

z. T. gut zu definieren sind (vgl. Dieterlen, 1967, 1968, 1971) wurde auch ein Teil der *L. luteogaster* daraufhin untersucht.

Alle neun untersuchten Mägen enthielten 90—100 % tierische Nahrung, die meistens nur sehr grob zerkaut war. Dadurch kamen oft kleine Objekte, z. B. weiße madenartige Larven, unbeschädigt zutage. Eine genauere Bestimmung konnte nicht durchgeführt werden. Am häufigsten fand ich Reste von Raupen und kleinen Schnecken. Die Raupen waren an den feinen Haaren zu erkennen, von deren Menge sich in zwei Fällen im Magen eine Haarkugel gebildet hatte. Dreimal fand ich Reste von Imagines von Insekten, z. B. Flügeldecken kleiner Käfer, zweimal Termitenteile, einmal offenbar Chilopodenreste. Das wenige Pflanzliche war nicht definierbar. In einem Fall handelte es sich um Fruchtfleisch.

Wie alle *Lophuromys-Arten* (vgl. Dieterlen, im Druck), so besitzt auch *luteogaster* die großen Magendrüse. Sie hat bei dieser Art Wurstform und steht von der unteren pylorusseitigen Rundung des Magens etwas ab (Abb. 7).

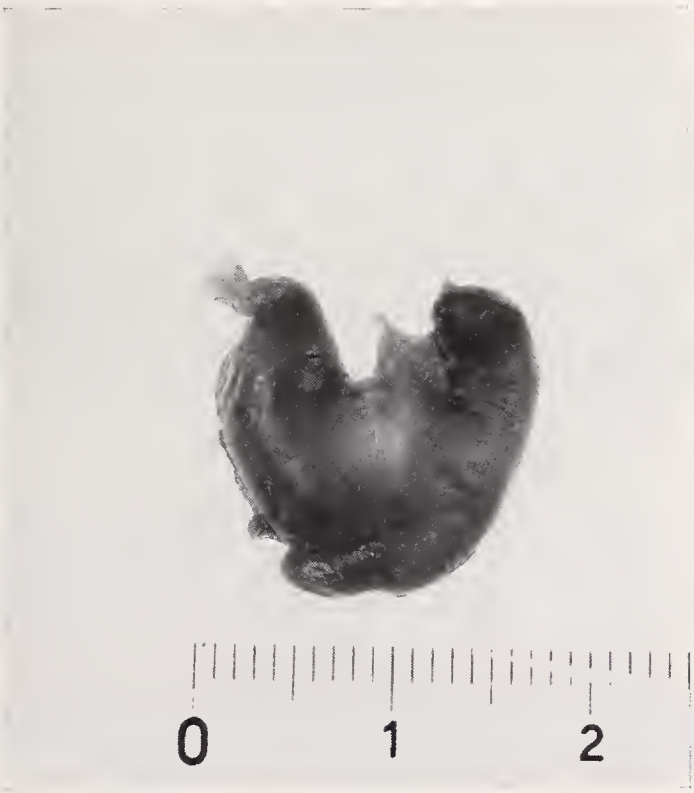

Abb. 7: Magen von *L. luteogaster*. Beachte die große wurstförmige Drüse an der Unterseite.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Maße (in mm) der Darmabschnitte von drei Individuen:

Dünndarm	Blinddarm	Dickdarm	Gesamtlänge
370 (350—420)	25 (20—30)	80 (70—90)	475 (450—520)

Fortpflanzung

Bei 33 Tieren konnte das Geschlecht ermittelt werden und bei den meisten auch die Altersgruppe und der Fortpflanzungszustand. Während bei den meisten Kleinnagern des Kivugebietes die ♂ in den Fängen überwiegen (vgl. Dieterlen, 1967 a) scheint es hier ein Übergewicht der ♀ zu geben: auf 12 ♂ kamen 21 ♀.

♂ mit Hoden von mehr als 6 mm können als adult und geschlechtsreif gelten, 8 der gefangenen 11 ♂ waren erwachsen.

Von den 21 ♀ waren 14 adult und geschlechtsreif. Von diesen wiederum waren elf Tiere trächtig — ein ungewöhnlich hoher Anteil. Zehn davon trugen je 2 Embryonen, einmal wurde die Zahl nicht notiert. Die durchschnittliche Jungenzahl pro Wurf scheint also 2,0 zu betragen (vgl. Dieterlen, im Druck).

Ungewiß ist, wie sich die Fortpflanzungszeiten über das Jahr hinweg verteilen. Erstaunlicherweise wurden nämlich von insgesamt 34 Tieren 30 in dem zwischen Juni und November liegenden Halbjahr erbeutet, obgleich ziemlich regelmäßig über alle Monate verteilt gefangen wurde. Lediglich vier Tiere stammten aus dem andern Halbjahr (I. II. III. IV). Auch sämtliche adulten ♀ und damit auch die Fortpflanzungsaktiven, stammten aus den Monaten Juni bis November. Ich hoffe, an anderer Stelle auf dieses Phänomen zurückzukommen und Vergleiche zur Fortpflanzungsperiodik und Populationsdynamik aller Kleinnager des tropischen Regenwaldes ziehen zu können.

Zusammenfassung

Die von Verheyen 1964 beschriebenen und zu *Lophuromys luteogaster* Hatt gestellten Stücke aus den Montangebieten der Kivuregion gehören einer neuen Art an, *L. medicaudatus*, die klar zu charakterisieren ist und die sich von *luteogaster* in morphologischen wie ökologischen Merkmalen unterscheidet. Zum Vergleich dienten Körpermaße, Bälge, Schädel und Freilanddaten von rund dreißig Individuen jeder Art.

L. medicaudatus ist an der Oberseite braunoliv, an der Unterseite dunkelorange gefärbt. Das Haarkleid des Rückens ist ziemlich harsch. Mit einer mittleren KRL von 102 mm und 35 g Gewicht gehört er zu den kleinen *Lophuromys*-Arten. Mit einer relativen Schwanzlänge von 85 % ist er die bisher einzige Art mit mittellangem Schwanz. Die obere Molarenreihe ist für *Lophuromys* sehr kurz, der M^1 extrem schmal, die Struktur des M^1 sehr charakteristisch; der rudimentäre t7 ist an ihm bei einem Teil des Materials nachzuweisen. Der Schädel hat relativ

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

normale Länge, die Jochbogenweite ist ziemlich groß. *L. medicadatus* wurde bisher erst in montanen Gebieten oberhalb 1 800 m westlich und östlich des Kivusees gefangen. Bevorzugte Biotope sind primärer Montanwald und Sümpfe, in denen der Anteil ein Mehrfaches von dem des Waldes ausmachen kann. Im ganzen beträgt der Anteil der Art bei Fallenfängen von Kleinsäugern weniger als 1 %. Die Nahrung besteht zu etwa 70 % aus wirbellosen Tieren (Arthropoden, Mollusken). Der Magen besitzt eine die Gattung kennzeichnende große Drüse, die bei dieser Art wurstförmig ist. DerVerdauungstrakt ist mittellang bis lang. Die mittlere Embryonenzahl beträgt 1,60 pro Wurf.

L. luteogaster ist an der Oberseite mittel- bis dunkelbraun gefärbt, die Haarbasen sind rötlich bis gelblich. An der Unterseite ist die Färbung zimtfarben. Das Haarkleid des Rückens ist ziemlich harsch. Wie *L. rahmi* und *L. medicaudatus* gehört *luteogaster* mit einer mittleren KRL von 102 mm und 34 g Gewicht zu den kleinen *Lophuromys*-Arten. Mit einer relativen Schwanzlänge von 103 % bezogen auf die KRL gehört er — mit *woosnami* — zu den langschwänzigen Arten. Von *woosnami* ist er in mehreren Merkmalen gut zu unterscheiden. Der Schädel hat relativ normale Länge, ist aber sehr zart gebaut. Normale Werte haben auch die obere Molarenreihe und die Breite des M^1. *L .luteogaster* wurde bisher erst im tropischen Regenwald der tieferen Lagen (Medje 800 m, Irangi 850 m) erbeutet. Dort bewohnt er sekundäre und — in etwas geringerem Anteil — primäre Waldbestände. Er scheint ein autochthoner Bewohner dieses Lebensraumes zu sein. Sein Anteil an der Kleinsäugerfauna ist mit 1 % (nach Fallenfängen) gering. Die Ernährung ist fast ausschließlich animalisch. Auch bei dieser Art hat die große Magendrüse Wurstform. Nach Embryonenzählungen beträgt die mittlere Jungenzahl pro Wurf 2,0.

Summary

Specimens of *Lophuromys* from the mountains in the Kivu region which had been described by Verheyen in 1964 as belonging to *L. luteogaster* Hatt, 1934, are recognized as a new and well characterized species: *L. medicaudatus*. Its morphological and ecological characters are clearly distinct from *L. luteogaster*. This is shown in series of about 30 individuals of each species which were collected by the author.

L. medicaudatus is brown-olivaceous on the upper-side and dark orange on the belly. The fur on the back is rather harsh. With a head + body length of 102 mm and a weight of 35 g it belongs to the smaller species of the genus. Tail length measures 85 % of the head and body; this means that *L. medicaudatus* is the only species with a medium-sized tail. The upper molar row is very short, M^1 is extremely narrow, t7 im M^1 is partly present. The skull has normal length, the zygomatic width is rather great. Till now the species was collected only in in the mountain regions above 1800 m altitude in the west and east of Lake Kivu. Preferred biotopes are primary montane forest and swamps. In all trappings of small mammals in the distribution area the percentage of the species is below 1 %. 70 % of its food consists of vertebrates, mainly arthropods and molluscs. As it is typical for the whole genus, the stomach is characterized by the great gland which is sausage-shaped in *L. medicaudatus*. The digestive tract is medium-sized or long. The average embryo number is 1,60 per litter.

The fur of *L. luteogaster* is middle — or dark brown on the upper side. The fur is rather harsh. The bases of the hairs are reddish to yellowish. On the belly the coloration is cinnamon. As *L. rahmi* and *L. medicaudatus, L. luteogaster* is one of the small species of the genus — its average head and body length being 102 mm and weight 35 g. The relative tail length is 103 %; besides *L. woosnami, luteogaster* is the second long-tailed species. Between *woosnami* and *luteogaster* there are several distinctive characters. The skull has normal length but is of very fine structure. Till now the species was collected only in lower regions of the rain

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

forest area (Medje 800 m, Irangi 850 m). There it lives in secondary and primary forest stands. It seems to be an autochthonous dweller of this biome. Its share in the small mammal fauna is about 1 % (in trappings). The food is nearly exclusively animal. The great stomach gland is sausage-shaped as in *L. medicaudatus* and *woosnami*. According to embyro counts the average number of a litter is 2,0.

Literatur

Dieterlen, F. (1967 a): Jahreszeiten und Fortpflanzungsperioden bei den Muriden des Kivusee-Gebietes (Congo). Ein Beitrag zum Problem der Populationsdynamik in den Tropen. Teil I. Z. Säugetierk. 32: 1—44.

— (1967 b): Ökologische Populationsstudien an Muriden des Kivugebietes (Congo). Teil I. Zool. Jb.Syst. 94: 369—426.

— (1968): Zur Kenntnis der Gattung *Otomys* (Otomyinae; Muridae; Rodentia). Beiträge zur Systematik, Ökologie und Biologie zentralafrikanischer Formen. Z. Säugetierk. 33: 321—352.

— (1971): Zur Systematik, Ökologie und Biologie der Gattung Dendromus (Dendromurinae; Cricetidae; Rodentia), insbesondere ihrer zentralafrikanischen Formen. Säugetierk. Mitt. 19: 97—132.

— (im Druck): Die afrikanische Muridengattung *Lophuromys* Peters, 1874. Vergleiche an Hand neuer Daten zur Morphologie, Ökologie und Biologie. Stuttgarter Beitr. Naturk.

— und K. G. Gelmroth (1974): Eine weitere Bürstenhaarmaus aus dem Kivugebiet: *Lophuromys cinereus* spec. nov. (Muridae; Rodentia). Z. Säugetierk. 39: 337—342.

Hatt, R., (1934): Fourteen hitherto unrecognized African Rodents. Am. Mus. Novitates No. 708: 1—15.

Hatt, R. (1940): Lagomorpha and Rodentia other than Sciuridae, Anomaluridae and Idiuridae, collected by the Amer. Mus. Congo Expedition. Bull.Amer. Mus.Nat.Hist. 76: 457—604.

Osgood, W. H. (1936): New and imperfectly known small mammals from Africa. Zool.Ser. Field Mus. Nat.Hist. 20: 217—256.

Rahm, U. , et A. R. Christiaensen (1963): Les mammifères de la région occidentale du lac Kivu. Ann.Mus.Roy.Afr.Centr., Tervuren, sér. in —8°, Zool. No. 118: 1—83.

Rahm, U. (1966): Les mammifères de la forêt équatoriale de l'est du Congo. Ann. Mus.Roy. Afr.Centr., Tervuren, sér. in —8°, Zool., No. 149: 39—122.

— (1972): Zur Ökologie der Muriden im Regenwaldgebiet des östlichen Kongo (Zaire). Rev.Suisse Zool. 79: 1121—1130.

Verheyen, W. N. (1964): New data on Lophuromys *luteogaster* Hatt 1934. Rev. Zool.Bot.Afi. 70: 341—350.

Anschrift des Verfassers: Dr. F. Dieterlen, Mammalog. Sektion. Staatl. Naturkundemuseum, Schloß Rosenstein, 7 Stuttgart 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bonn zoological Bulletin - früher Bonner Zoologische Beiträge.

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: 26

Autor(en)/Author(s): Dieterlen Fritz

Artikel/Article: Lophuromys medicaudatus (Muridae; Rodentia) Beschreibung einer neuen Art, aufgrund neuer Ergebnisse zur systematischen Stellung von Lophuromys luteogaster HATT (1934) 293-318