

Ann. Naturhist. Mus. Wien	88/89	B	213–221	Wien, November 1986
---------------------------	-------	---	---------	---------------------

Zur Verbreitung und Variation von *Desmodilliscus braueri* WETTSTEIN, 1916 (Mammalia: Rodentia)

Von RAINER HUTTERER und FRITZ DIETERLEN¹⁾

(Mit 2 Abbildungen)

Manuskript eingelangt am 17. Juli 1985

Zusammenfassung

Desmodilliscus braueri wird erstmals aus Kamerun gemeldet und neue Verbreitungsdaten für Niger, Obervolta und Sudan werden mitgeteilt. Die vorliegenden Nachweise deuten auf ein kontinuierliches Areal, das dem Sahel-Gürtel von Mauretanien bis Sudan folgt. Die Maße des neuen Materials werden mitgeteilt. Die Art weist nur einen geringen Geschlechtsdimorphismus auf; auch die geographische Variation ist gering und läßt keine deutliche subspezifische Differenzierung erkennen.

Summary

Desmodilliscus braueri is recorded for the first time from Cameroon and further locality records are given from Niger, Upper Volta and Sudan. The available data indicate a continuous distribution of the species in the Sahel zone of Africa from Mauretania to Sudan. Measurements of the new material are given. There is little variation between sexes and between different geographical populations.

Die Entdeckung der Gattung *Desmodilliscus* durch OTTO VON WETTSTEIN gehörte zu den schönsten Erfolgen der Österreichischen Zoologischen Expedition nach dem Sudan im Jahre 1914. Auf seiner Reise erhielt WETTSTEIN ein einziges Exemplar dieses winzigen Gerbillen von Einheimischen gebracht, die es in einer lichten Akaziensteppe südlich von El Obeid in Kordofan gefangen hatten. Nach seiner Rückkehr nach Wien beschrieb er anhand dieses Tieres eine neue Gattung und Art *Desmodilliscus braueri* (WETTSTEIN 1916, 1917). Die Art galt lange Zeit als selten und neue Kenntnisse über sie wurden nur langsam bekannt. 1920 wurde sie aus Nigeria und Niger als neue Art *Desmodilliscus buehneri* gemeldet (THOMAS und HINTON 1920), 1967 aus Senegal, Mali und Obervolta (HEIM DE BALSAC 1967) und 1969 aus Mauretanien (SETZER 1969). Erste biologische Angaben veröffentlichte kürzlich POULET (1984).

Für diese Arbeit haben wir neues Material ausgewertet, welches auf verschiedenen Reisen von W. BREI und U. JOGER im Niger, von W. BÖHME und W.

¹⁾ Anschrift der Verfasser: Dr. RAINER HUTTERER, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150–164, D-5300 Bonn 1. – Dr. FRITZ DIETERLEN, Staatliches Museum für Naturkunde, Schloß Rosenstein, D-7000 Stuttgart 1.

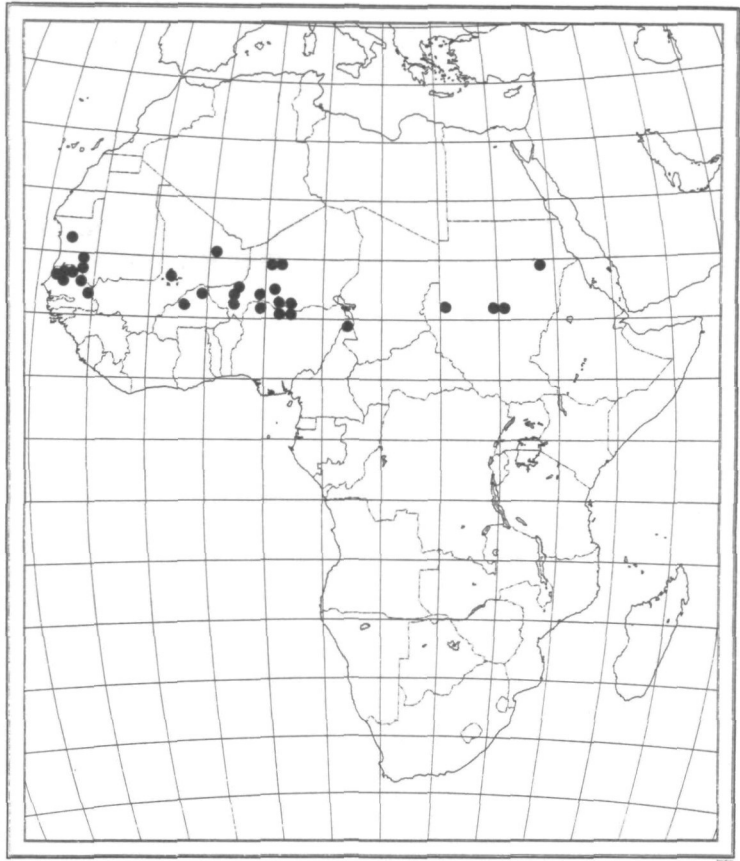


Abb. 1. Die Verbreitung von *Desmodilliscus braueri* nach den im Text genannten Fundorten.

HARTWIG in Kamerun, von P. VOGEL in Obervolta und von G. NIKOLAUS im Sudan gesammelt worden ist. Die Belege befinden sich in den Sammlungen des Museum Alexander Koenig, Bonn (ZFMK), des Staatlichen Museums für Naturkunde, Stuttgart (SMNS), und in der Sammlung von P. VOGEL (PV) im Institut de zoologie et d'écologie animale, Lausanne.

Zur Verbreitung

Zu den bekannten Fundorten können wir sieben neue hinzufügen (Abb. 1).

Obervolta; Rambo bei Ouahigouya: PETER VOGEL fing hier 1972/73 sechs Exemplare (PV 698, 702, 704, 705, 1180, 1183), die die ersten vollständigen Belege aus Obervolta darstellen. Bisher war *Desmodilliscus* aus diesem Land nur durch einige Gewöllreste aus Dori bekannt (HEIM DE BALSAC 1967).

Niger; 15 km NE Tahoua: 5 Ex., leg. ULRICH JOGER 1981 (ZFMK 85.58–85.62); Simiri, Dakoro, Bani-Bangou: 19 Ex., leg. WILHELM BREI 1979/80 (SMNS 28959–28970, 31124–31130).

Kamerun; Waza: 1 Ex., leg. WOLFGANG BÖHME und WOLFGANG HARTWIG, 8. II. 1974 (ZFMK 74.416). Erstnachweis für Kamerun.

Sudan; 50 km E Atbara: 1 Ex., leg. GERHARD NIKOLAUS (SMNS 24061). Dieser Fund markiert die bisher östlichste Ausdehnung des Artareals.

Desmodilliscus braueri liegt jetzt von 41 Lokalitäten vor, von denen vier von uns nicht genau bestimmt werden konnten. 30 Lokalitäten sind in Abb. 1 eingetragen, die 37 Einzelfundorte repräsentieren (nahe zusammenliegende Orte wurden zu einem Punkt zusammengefaßt). Von den 37 Einzelfundorten liegen 35 (= 94,6%) zwischen 12° und 18° nördlicher Breite, also in einer relativ schmalen Zone, die weitgehend mit der Sahelzone übereinstimmt. Der einzige weiter südlich gelegene Fundort (Waza, Kamerun) liegt in einer südwardigen Ausdehnung der Sahelzone, die in die Nordspitze Kameruns hineinragt. Der nördlichste Fund stammt aus Akjoujt, Mauretanien, aus dem Bereich der nördlichen Sahel. Vergleichbare Halbwüstengebiete gibt es noch weiter nördlich, in Rio de Oro und in Süd-Marokko, weshalb dort mit einem Vorkommen von *Desmodilliscus* gerechnet werden könnte.

Mit dem Fund in Kamerun und in Ost-Sudan ist *Desmodilliscus* von der Atlantikküste Senegals bis zum Roten Meer durchgehend nachgewiesen. Eine scheinbare Verbreitungslücke besteht noch im Tschad, doch erwähnt HEIM DE BALSAC (1967) einen Beleg im Museum Paris mit der ungenauen Fundortangabe „voisinage du Tchad“. Die Art dürfte daher an geeigneten Stellen überall in der Sahelzone vorkommen.

Liste der Fundorte von *Desmodilliscus braueri*, mit Angabe der Quellen.

Mauretanien		
3 km S Aleg	17.02 N, 13.55 W	SETZER 1969
5 km S Aleg	17.02 N, 13.55 W	SETZER 1969
6,2 km S Aleg	17.02 N, 13.55 W	SETZER 1969
26,7 km S Aleg	16.48 N, 13.53 W	SETZER 1969
Akjoujt	19.44 N, 14.20 W	POULET 1974
Senegal		
Ferlo, Region	–	HEIM DE BALSAC 1967
Richard Toll	16.28 N, 15.41 W	SETZER 1969
Ranerou	15.18 N, 13.58 W	SETZER 1969
Linguere	15.24 N, 15.07 W	SETZER 1969
13 km SW Matam	15.33 N, 13.17 W	SETZER 1969
Podor	16.40 N, 14.57 W	SETZER 1969
5 km S Bakel	14.51 N, 12.28 W	SETZER 1969
Djoudj, Savoigne	16.12 N, 16.15 W	POULET 1984
Guidik, bei Richard Toll	–	POULET 1984
20 km E Tatki, Fété-Olé	16.15 N, 15.42 W	BÖHME und HUTTERER 1979
Mali		
Asselaar	18.52 N, 00.12 E	HEIM DE BALSAC 1967
Goundam, Lac Faguibine	16.27 N, 03.39 W	HEIM DE BALSAC 1967
Obervolta		
Dori	14.03 N, 00.02 W	HEIM DE BALSAC 1967
Rambo, bei Ouahigouya	ca. 13.31 N, 02.20 W	VOGEL, unpubl.

Niger		
Teguida, W Air	17.10 N, 06.50 E	THOMAS und HINTON 1920
Zinder	13.46 N, 08.58 E	BRAESTRUP 1935
55 km NE Agadez	17.50 N, 07.56 E	NIETHAMMER 1963
Garari, Tessaoua	14.00 N, 08.00 E	DEKEYSER 1955
Maradi	13.29 N, 07.10 E	HEIM DE BALSAC 1967
Niamey	13.31 N, 02.08 E	HEIM DE BALSAC 1967
Sodane; Tugonaye; Rougayou	???	HEIM DE BALSAC 1967
Tahoua, 15 km NE	14.57 N, 05.19 E	ZFMK, unpubl.
Simiri	14.06 N, 02.08 E	SMNS, unpubl.
Bani-Bangou	14.45 N, 02.45 E	SMNS, unpubl.
Dakoro	14.32 N, 06.50 E	SMNS, unpubl.
Nigeria		
Panisau = Farniso	12.05 N, 08.32 E	THOMAS und HINTON 1920
Karaduwa	12.19 N, 07.41 E	SETZER 1969
Tangaza	13.08 N, 05.09 E	SETZER 1969
Kamerun		
Waza	11.25 N, 14.35 E	ZFMK, unpubl.
Tschad		
„voisinage du Tchad“	-	HEIM DE BALSAC 1967
Sudan		
S El Obeid	13.11 N, 30.10 E	WETTSTEIN 1916
75 mi. W El Obeid	-	THOMAS und HINTON 1923
140 mi. E El Fasher	-	THOMAS und HINTON 1923
50 km E Atbara	17.50 N, 34.40 E	DIETERLEN und NIKOLAUS 1986

Zur Variation

Vergleich nach Geschlecht und Alter

Eine relativ große Stichprobe von 24 Tieren (15♂, 9♀) aus Niger wurde mittels t-Test auf Unterschiede zwischen den Geschlechtern untersucht. Für Gewicht, Kopf-Rumpf-Länge, Schwanzlänge, Schädellänge, Zygomatische Breite und Länge der oberen Zahnreihe konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen Männchen und Weibchen festgestellt werden.

Zu einem entsprechenden Ergebnis kam SETZER (1969) bei der Analyse einer Stichprobe aus Mauretanien. Es ist daher zulässig, Männchen und Weibchen für statistische Vergleiche in einer Probe zu vereinen.

Wie POULET (1984) bei Gefangenschaftsaufzuchten gezeigt hat, sind junge *Desmodilliscus* schon mit 3–4 g Körpergewicht selbständig. Körper- und Gewichtswachstum sind mit 60 Lebenstagen weitgehend abgeschlossen, das Gewicht nimmt danach nur noch langsam bis zu einem Niveau von 8–10 g zu. Dem entspricht das Gewicht der Mehrzahl der Freilandfänge (Tab. 1). Daneben kommen aber auch weitaus schwerere Tiere vor (bis 14 g), und zwar offenbar in allen geographischen Regionen.

Tab. 1. Gewicht (Gew) und Körpermaße (Kopf-Rumpf-Länge, Schwanzlänge, Hinterfuß ohne Krallen, Ohrlänge) von *Desmodilliscus braueri* aus Obervolta, Niger, Kamerun und Sudan. Alle Maße in mm, Gewicht in g.

No.	sex	KR	SL	HF	Ohr	Gew
Obervolta						
PV 705	♂	65	44	15	—	10.5
PV 1183	♀	68	40	14	—	10
PV 698	♀	62	39	14	—	10
PV 702	—	61	37	13	—	7
PV 704	—	49	38	13	—	—
PV 1180	—	61	36	14	—	—
Niger						
ZFMK 54.114	♂	52	39	14	9	7
85.59	♂	45	36	13.5	8.8	—
85.60	♂	46	40	15	7.5	—
85.61	♂	41	33	14	8	—
SMNS 28959	♂	48	38	14	8	6
28961	♂	59	39	14	9	10
28963	♂	68	39	14	9	14
28964	♂	58	49	15	9	12
28968	♂	50	43	—	8	12
28969	♂	56	44	—	8	12
28970	♂	53	41	—	9	11
31124	♂	59	40	—	9	10
31125	♂	47	36	14	7	6
31126	♂	47	36	14	7	6
31127	♂	60	41	14	11	—
ZFMK 85.58	♀	52	36	13.5	9.4	—
85.62	♀	58	43	14.5	8.5	—
SMNS 28960	♀	55	39	14	9	8
28962	♀	50	47	14	9	9
28965	♀	57	45	14	9	11
28966	♀	49	41	13.5	9	9
28.967	♀	54	38	—	8	9
31128	♀	60	41	14	10	—
31129	♀	74	38	—	9	—
Kamerun						
ZFMK 74.416	♂	50.	39	14	8	—
Sudan						
SMNS 24061	♀	64	38	14	—	—

Das Haarkleid weist bei jungen *Desmodilliscus* noch einen starken Grauanteil auf, der erst beim adulten Tier einem klaren Braun weicht. Die typische kreuzförmige, kontrastreiche Zeichnung ist von WETTSTEIN (1917) und SETZER (1969) gut beschrieben worden. Die einzige verfügbare Abbildung von ST. LEGER (1931), die

in 'Walker's Mammals of the World' bis in die jüngste Auflage (NOWAK und PARADISO 1984) übernommen worden ist, zeigt diese auffällige Fellzeichnung aber überhaupt nicht, weshalb hier eine neue Abbildung nach Exemplaren aus Niger gegeben wird (Abb. 2).

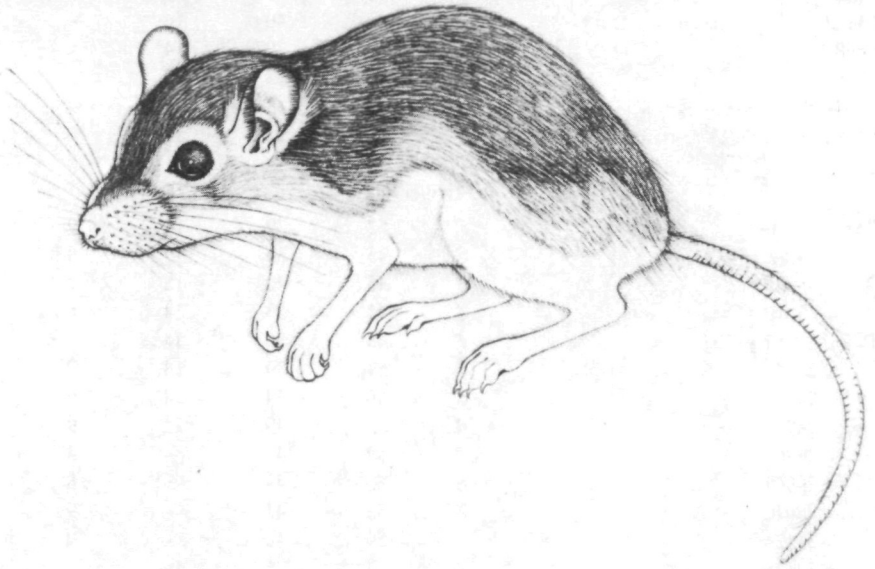


Abb. 2. Habitus von *Desmodilliscus braueri*, nach Exemplaren aus Niger gezeichnet von HENRY L. NORMAN.

Geographische Variation

SETZER (1969) unterscheidet in seiner Revision der Gattung *Desmodilliscus* eine Art mit drei Unterarten. Diese sind:

D. b. braueri WETTSTEIN, 1916 (Sudan)

D. b. buchanani THOMAS und HINTON, 1920 (Nigeria und Niger)

D. b. fuscus SETZER, 1969 (Senegal und Mauretanien).

Die Unterart *fuscus* wird als kleiner und dunkler charakterisiert; auf der anderen Seite wird festgestellt, daß "*D. b. buchanani* is darker in coloration and somewhat larger in most cranial measurements than other subspecies".

In Tabelle 3 haben wir einige Körper- und Schädelmaße aus allen geographischen Regionen zusammengestellt, aus denen nun Material vorliegt. Es zeigt sich, daß metrische Unterschiede sehr gering sind und es darf angenommen werden, daß die Unterschiede noch geringer werden, wenn die Stichprobenanzahl erhöht werden kann. Berücksichtigt man ferner, daß die Maße von verschiedenen Autoren genommen wurden und daß die Alterszusammensetzung der Stichproben verschieden ist, so fallen die Unterschiede kaum ins Gewicht.

Tab. 2. Schädelmaße (mm) einiger *Desmodilliscus braueri* aus Tab. 1. Angegeben sind: Totallänge des Schädels (Total), Interorbitalbreite (Iob), Zygomatische Breite (Zyg), größte Schädelkapselbreite (Sbr), Nasalia-Länge (Nasl), Länge der Bullae (Bull), Länge der oberen (oZr) und unteren (uZr) Molarenreihe.

No.	Total	Iob	Zyg	Sbr	Nasl	Bull	oZr	uZr
Obervolta								
PV 705 od. 1183	22.5	3.8	13.0	13.4	7.7	10.0	3.1	2.8
PV 698	22.9	4.0	13.3	13.4	8.1	9.9	2.9	2.7
PV 702	22.1	3.7	12.3	12.5	7.3	8.6	3.0	3.0
Niger								
ZFMK 85.59	20.8	3.9	12.3	12.8	6.3	9.5	3.3	3.0
SMNS 28960	22.3	3.4	—	12.8	7.6	9.9	3.4	2.8
28961	22.2	3.6	13.1	13.4	7.2	9.6	3.1	2.8
28963	22.0	3.7	13.2	13.4	—	9.9	3.0	2.8
28964	23.1	3.6	12.5	13.2	8.0	10.1	3.3	2.8
28969	22.6	3.7	13.1	12.9	7.6	10.1	3.2	2.7
31124	22.5	3.5	13.0	13.3	7.8	10.0	3.4	2.8
31126	21.6	3.5	—	12.7	7.0	9.8	3.0	2.8
31127	22.9	3.7	13.3	13.8	8.6	9.9	3.4	2.7
ZFMK 85.58	22.1	3.6	12.7	13.3	7.0	9.7	3.1	2.8
SMNS 28960	22.3	3.4	—	12.8	7.6	9.9	3.4	2.8
28962	22.3	3.5	12.8	—	7.9	10.0	3.1	2.6
28965	21.5	3.7	12.7	12.9	8.0	9.4	3.4	2.9
Kamerun								
ZFMK 74.416	20.4	4.0	11.7	12.1	6.4	9.0	2.9	2.8
Sudan								
SMNS 24061	—	3.8	—	—	7.6	—	3.1	2.7

Auch die von uns beobachteten geographischen Unterschiede in der Fellfärbung sind gering. Das Ausmaß der altersbedingten Variation ist so groß, daß stetige geographische Differenzen kaum festgestellt werden können. Dazu kommt eine offenbar klimagekoppelte Farbvariation: Tiere aus dem nördlichen, der Sahara zugewendeten Teilareal sind sehr hell sandfarben gefärbt (z. B. ZFMK 54.114 aus 55 km NE Agadez, Air), während die aus dem südlicheren Teilareal mehr dunkel graubraun gefärbt sind. Die Tiere aus Obervolta sind im Adultkleid (PV 705) satt dunkelbraun, im Jugendkleid mehr graubraun gefärbt.

Die geographische Variation von *Desmodilliscus braueri* ist also gering ausgeprägt, sofern das verfügbare Material eine endgültige Aussage erlaubt. Größere Balgserien aus Sudan, Tschad oder Mali liegen bisher nicht vor; sie wären aber nötig, um die Frage zu klären, ob eine Differenzierung auf Unterartniveau überhaupt existiert.

Tab. 3. Vergleich einiger Körpermaße (KR, SL) und Schädelmaße (Total, Zyg, oZr) von *Desmodilliscus braueri* aus verschiedenen geographischen Regionen. Maßangaben z. T. umgerechnet aus Wettstein (1917), Setzer (1969), und vorliegender Arbeit. Mittelwerte, Extreme und Stichprobenanzahl sind angegeben.

Region	KR	SL	Total	Zyg	oZr
Senegal	60.5 (56–68) n12	40.6 (38–45) n12	21.2 (20.0–22.3) n12	12.4 (11.6–13.7) n12	2.9 (2.7–3.3) n12
Obervolta	61.0 (49–68) n6	39.0 (36–44) n6	22.5 (22.1–22.9) n3	12.9 (12.3–13.3) n3	3.0 (2.9–3.1) n3
Niger	54.1 (41–74) n24	40.1 (33–49) n24	22.1 (20.8–23.1) n13	12.9 (12.5–13.3) n11	3.2 (3.0–3.4) n13
Nigeria	60.0 (59–62) n8	37.7 (36–40) n8	21.1 (20.6–21.9) n8	12.1 (11.8–12.2) n8	3.1 (2.9–3.2) n8
Kamerun	50 n1	39 n1	20.4 n1	11.7 n1	2.9 n1
Sudan	63.7 (57–70) n3	41.0 (38–45) n3	21.8 n1	13.0 n1	3.2 (2.9–3.5) n3

Diskussion

Desmodilliscus braueri ist ein Bewohner der offenen Trockensteppen und Halbwüstengebiete am Südrand der Sahara. Die jetzt vorliegende Karte (Abb. 1) deutet darauf hin, daß die Art durchgehend vorkommt, auch wenn noch manche Lücken zu füllen wären. Da das bewohnte Gebiet für einen Steppennager wenig natürliche Barrieren aufweist, kann davon ausgegangen werden, daß zwischen den einzelnen Populationen von *Desmodilliscus* ein Genaustausch – wenigstens zeitweise – stattfindet. Dafür spricht auch, daß *Desmodilliscus* nach POULET (1984) starken Populationsschwankungen unterliegt. So war die Art zum Beispiel in der senegalesischen Ferlo-Wüste im Frühjahr 1975 sehr häufig, verschwand aber noch Ende desselben Jahres vollständig. Offenbar finden bei dieser Art, ähnlich wie bei *Taterillus* und *Tatera*, regelmäßig Arealverschiebungen als Folge von Klimaänderungen statt, die den Genaustausch zwischen zuvor getrennten Populationen begünstigen. Unter diesen Umständen ist eine deutliche geographische Variation morphologischer Merkmale nicht zu erwarten, was die Befunde bestätigen.

SETZER (1969) erörtert ausführlich die mögliche Isolationswirkung von Flüssen auf die Verbreitung von *Desmodilliscus*. Dem möglichen Vorkommen der Art in Obervolta, südlich des Niger-Knies, legt er besondere Bedeutung bei. Da nun aus Obervolta eine kleine Balgserie vorliegt, die sich nicht wesentlich vom Material aus Niger unterscheidet, scheint auch der Nigerfluß keine entscheidende Barriere für *Desmodilliscus* zu sein.

Unsere Beobachtungen bestätigen einen allgemeinen Trend, wonach Tiere der ebenen Trockengebiete meist eine weite Verbreitung und eine geringe intra-spezifische Variabilität aufweisen; ganz im Gegensatz zu den Bewohnern der Regen- oder Montanwaldgebiete, die viel stärker einer geographischen Isolation unterliegen und daher leicht lokale Populationen und Arten ausbilden.

Danksagung

Wir bedanken uns bei Herrn Prof. Dr. PETER VOGEL, Lausanne, dafür, daß er uns sein Material aus Obervolta zur Verfügung stellte.

Literatur

- BÖHME, W. & R. HUTTERER (1979): Kommentierte Liste einer Säugetier-Aufsammlung aus dem Senegal. – Bonn. zool. Beitr., **29**: 303–322.
- BRAESTRUP, F. W. (1935): Report on the mammals collected by Mr. HARRY MADSEN during Professor O. OLUFSEN's expedition to French Sudan and Nigeria in the years 1927–28. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. **99**: 73–130.
- DEKEYSER, P. L. (1955): Les mammifères de l'Afrique Noire Française. – Inst. Française d'Afrique Noire, **1**: 1–426.
- DIETERLEN, F. & G. NIKOLAUS (1986): Zur Säugetierfauna des Sudan – weitere Erstnachweise und bemerkenswerte Funde. – Säugetierkundl. Mitt. **32**: 205–209.
- HEIM DE BALSAC, H. (1967): La distribution réelle de *Desmodilliscus* (Gerbillinae). – Mammalia, **31**: 160–164.
- NIETHAMMER, J. (1963): Nagetiere und Hasen aus der zentralen Sahara (Hoggar). – Z. Säugetierkunde, **28**: 350–369.
- NOWAK, R. M. & J. L. PARADISO (1983): Walker's Mammals of the World. 4th Ed., 2 Vols. – The John Hopkins Univ. Press, Baltimore & London.
- POULET, A. R. (1984): Quelques observations sur la biologie de *Desmodilliscus braueri* Wettstein (Rodentia, Gerbillidae) dans le Sahel du Sénégal. – Mammalia, **48**: 59–64.
- SETZER, H. W. (1969): A review of the African mice of the genus *Desmodilliscus* Wettstein, 1916. – Misc. Publ. Univ. Kansas Mus. nat. Hist., **51**: 283–288.
- ST. LEGER, J. (1931): A key to the families and genera of African rodents. – Proc. Zool. Soc. Lond., 1931: 957–997.
- THOMAS, O. & M. A. C. HINTON (1920): Captain Angus Buchanan's Air Expedition. I. On a series of small mammals from Kano. – Novit. Zool., **27**: 315–320.
- & — (1923): On the mammals obtained in Darfur by the Lynes-Lowe Expedition. – Proc. Zool. Soc. Lond., 1923: 247–271.
- WETTSTEIN, O. VON (1916): Neue Gerbillinae aus Nordostafrika. – Anz. k. Akad. Wiss., Wien, **53**: 151–154.
- (1917): Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen Zoologischen Expedition nach dem Anglo-Ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. II. Bearbeitung der auf der Expedition gesammelten Vögel und Säugetiere. – Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., **94**: 1–139, 4 Taf., 1 Karte.