

Zur Systematik und Verbreitung der Soricidae Äthiopiens (Mammalia; Insectivora)

von

RAINER HUTTERER

Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn

I. Einleitung

Die Systematik der afrikanischen Soriciden ist noch recht verworren und bedarf in vielen Fällen einer gründlichen Revision. Yalden, Largen & Kock (1976) haben in ihrem „Catalogue of the mammals of Ethiopia“ den Versuch unternommen, die in Äthiopien vorkommenden Arten zu erfassen und ihre diagnostischen Merkmale darzulegen. Vergleicht man ihre Ergebnisse mit der wenig später erschienenen Liste der afrikanischen Soriciden von Heim de Balsac & Meester (1977), so kommt man in vielen Fällen zu ganz verschiedenen Resultaten. Schuld daran ist wesentlich der Mangel an brauchbarem Material, das zudem noch über die Sammlungen der Welt verstreut ist, so daß es für einen Bearbeiter kaum möglich ist, alle Arten eines Gebietes vor sich zu haben und miteinander zu vergleichen.

Durch die jahrelange Sammeltätigkeit der beiden deutschen Zoologen Hans Rupp und Gerhardt Nikolaus in Äthiopien besitzt das Museum für Naturkunde in Stuttgart eine kleine, aber wertvolle Sammlung von 61 Soriciden in 11 Arten aus Süd-Äthiopien. Das Material wurde zum Teil in der Provinz Kaffa gesammelt, aus der bisher kaum Soricidenfunde vorliegen. Besonderen Wert erhält die Sammlung ferner durch sympatrische Fänge zweifelhafter Arten, die nun eine klare Entscheidung über ihren systematischen Status erlauben. Zusätzlich wurden Einzelstücke aus dem Museum Alexander Koenig, Bonn, und dem Naturhistorischen Museum Zürich hinzugezogen.

Vergleichsmaterial konnte ich im Museum Senckenberg, Frankfurt, und im British Museum (Natural History), London, untersuchen. In Frankfurt unterstützte mich dabei Herr Dr. D. Kock, in London Fräulein P. D. Jenkins, und in Zürich Herr Dr. C. Claude. Herr Dr. F. Dieterlen, Stuttgart, stellte großzügig das gesamte Material zur Verfügung und gab mir zahlreiche Informationen, wofür ich herzlich danke. Die Abbildungen der Schädel wurden mit einer Foto-Lupe hergestellt, die Herrn Prof. Dr. J. Niethammer zur Verfügung stand, Frau G. Scheben unterstützte mich

freundlicherweise beim Fotografieren. Fräulein I. Heister zeichnete die Verbreitungskarten. Leider war es mir nicht mehr vergönnt, Hans Rupp persönlich kennen zu lernen; er verstarb am 15. 6. 1979 in Nairobi.

II. Material, Meßmethode, Fundorte

Die vorliegende Äthiopien-Sammlung besteht überwiegend aus Flach- und Rundbälgen mit Schädeln, sowie aus einigen Alkoholstücken. Die Körpermaße und Gewichte wurden von den Sammlern notiert, deren Angaben hier übernommen wurden. Die Meßstrecken am Schädel wurden in der üblichen Weise genommen, sie brauchen nicht weiter erläutert zu werden. Die Alterseinschätzung des Materials erfolgte nach der Verknöcherung des Schädels und dem Abnutzungsgrad der Zähne. Besonders die Verknöcherung des Schädels, vor allem des Hirnschädels und der Schädelbasis, liefert verlässliche Hinweise auf das Alter. Vereinfachend wurden nur zwei Altersstadien unterschieden, die folgendermaßen charakterisiert werden können: Juvenil (Zahnschmelzen kaum abgenutzt, Schädel schwach verknöchert, Basisoccipitale und Basisphenoid deutlich an ihrer Nahtstelle getrennt) und Adult (Zahnschmelzen deutlich abgenutzt, Schädel stark verknöchert, Nahtstelle zwischen Basisoccipitale und Basisphenoid verschmolzen). Das ist natürlich nur eine grobe Annäherung an die Wirklichkeit, aber für die praktische Arbeit des Taxonomen reichen diese zwei Altersklassen nach meinen Erfahrungen aus. Für eine feinere Aufspaltung liegt meistens viel zu wenig Material vor.

Im folgenden liste ich die wesentlichen Fundorte auf, Abb. 1 zeigt ihre Lage. Die meisten Fundorte sind von Rupp (1980) ausführlich beschrieben worden, seiner Arbeit sind auch die Koordinaten entnommen. Angaben zu weiteren Fundorten stammen von Nikolaus (in litt., an Dr. W. Böhme, 18. 5. 1976) und Corbet & Yalden (1972).

1. Addis Abeba, 2400 m	09° 02' N 38° 43' E
2. Ankober, 3000 m	09° 35' N 39° 45' E
3. Arba Minch, ca. 1500 m	06° 03' N 37° 38' E
4. Awasa, 1600 m	07° 05' N 38° 27' E
5. Bahar-Dar, 1830 m	11° 35' N 37° 25' E
6. Bale Goba, ca. 5 km S, 3000—3300 m	06° 58' N 39° 59' E
7. Bonga, ca. 20 km E	07° 21' N 36° 12' E
8. Bongke, 3000—3200 m	06° 05' N 37° 23' E
9. Bulta, 2700 m	05° 68' N 37° 18' E
10. Chenchä, 2500 m	06° 16' N 37° 40' E
11. Dorsey, 2400 m	06° 13' N 37° 40' E
12. Gambella, 515 m	08° 15' N 39° 35' E
13. Jimma, Iren Farm, 1740 m	07° 40' N 36° 50' E
14. Jimma, 25 km W, 1800 m	07° 36' N 36° 40' E
15. Jimma, 10 km W	07° 38' N 36° 45' E
16. Koka-Farm, 1700 m	08° 27' N 39° 06' E
17. Shifra, Danakil Wüste	11° 40' N 40° 00' E

Folgende Abkürzungen werden im Text verwendet: SMNS = Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart; BM = British Museum (Natural History), London; NMZ = Naturhistorisches Museum Zürich; SMF = Senckenberg Museum Frankfurt; ZFMK = Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn. B = Balg, Sch = Schädel, Alk = Alkoholsexemplar.

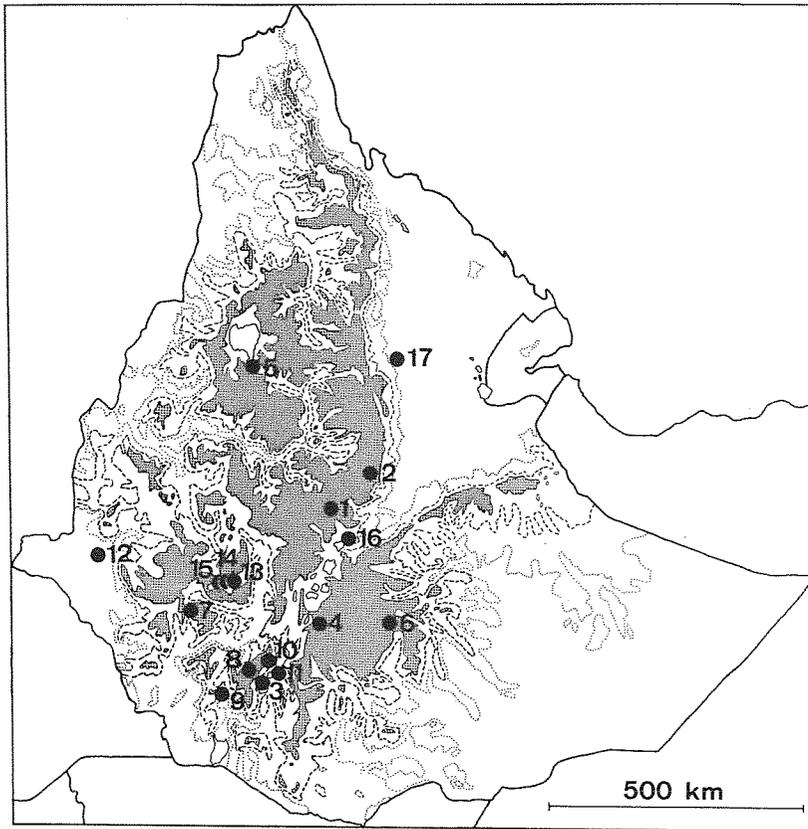


Abb. 1: Die Lage der wichtigsten Fundorte; vgl. Verzeichnis im Text. Maßstab 1 : 15 000 000. Eingezeichnete Höhenlinien: 1 000 m (punktiert), 1 500 m (gestrichelt), 2 000 m (durchgezogen); Gebiete über 2 000 m gerastert. (Zeichnung: I. Heister.)

III. Besprechung der Arten

Familie Soricidae
Gattung *Sylvisorex*

Sylvisorex megalura phaeopus Osgood, 1936

Material: 10 km W Jimma, 5. I. 1973 ♀ (B + Sch), SMNS 23719; bei Jimma, ohne Datum, ♂ (B + Sch), SMNS 23718; leg. H. Rupp.

Maße: Tabelle 1.

Tabelle 1: Körper- und Schädelmaße. Erklärung der verwendeten Abkürzungen: K+R = Kopfrumpflänge; Schw = Schwanzlänge; HF = Hinterfußlänge; Gew = Gewicht in g; CIL = Condyloincisivlänge; CBL = Condylobasallänge; SB = Schädellänge; SH = Schädelhöhe; Postgl = Postgleniodbreite; Zyg = Zygomaticische Breite; Fora = Meßstrecke zwischen den Foramina antorbitalia; Iob = Interorbitalbreite; OZR = Länge der oberen Zahnreihe; UZR = Länge der Unterkieferzahnreihe; Mand = Mandibellänge nach Bühler; Kor = Koronoïdhöhe. Maße in mm.

Sammlungsnummer	sex	K+R	Schw	HF	Gew	CIL	CBL	SB	SH	Postgl	Zyg	Fora	Iob	OZR	UZR	Mand	Kor
<i>Syvisorex megalura</i>																	
23719	♀	65	70	14	—	17,5	17,1	7,7	5,2	5,2	5,4	3,3	4,4	7,4	6,8	8,8	4,2
23718	♂	55	77	14	—	17,7	17,2	8,0	5,2	5,4	5,4	3,4	4,4	7,7	6,9	9,0	4,1
<i>Crocidura flavescens cinereaenea</i>																	
23717	?	103	67	18	—	28,7	27,2	12,3	7,4	8,4	9,1	5,0	5,4	13,3	12,3	15,7	7,4
24094	♀	135	73	18	—	30,1	29,4	12,1	7,6	8,2	9,3	5,1	5,3	12,8	11,7	16,1	7,7
23705	♀	110	71	18	40	28,5	27,4	11,5	7,4	8,1	8,8	4,8	5,5	11,7	15,8	6,9	—
23706	♂	116	71	18	40	—	—	—	—	8,6	9,2	5,0	5,6	12,5	11,6	15,5	7,4
23707	♂	110	73	18	35	28,5	27,4	12,1	7,7	8,3	8,7	5,1	5,6	12,8	11,6	15,5	7,3
23694	♂	113	69	19	—	29,2	28,2	12,3	7,8	8,2	9,6	5,1	5,7	13,2	12,1	15,8	7,2
23688	♂	126	73	19	—	28,8	27,9	12,1	8,2	8,5	9,2	5,1	5,7	12,9	12,2	15,3	7,4
23691	♀	116	70	18	—	—	—	—	—	—	8,9	5,1	—	12,1	11,5	15,5	7,1
23692	♂	—	—	—	—	29,9	28,6	12,3	—	7,9	9,1	5,1	5,6	13,2	12,4	16,5	7,5
23690	♂	119	70	18	—	29,1	28,6	12,8	7,9	8,0	9,1	5,1	5,6	12,5	11,4	15,6	7,5
23695	?	118	66	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23696	♂	—	—	—	—	29,3	28,7	12,2	7,5	8,2	9,5	5,0	5,8	13,1	12,0	15,4	7,1
23699	♀	118	71	16,5	30	—	—	12,1	7,5	—	—	—	—	—	10,9	14,7	7,1
23714	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23716	♂	117	79	18	40	28,5	27,6	12,1	7,3	8,1	8,8	4,9	5,9	12,4	11,5	15,1	7,4
80246	♂	—	—	—	—	29,2	27,9	12,2	7,7	8,2	8,2	5,3	5,7	13,1	11,9	15,9	7,4
SMF 4369 (Typus)	?	—	—	—	—	30,0	29,0	12,6	—	8,5	9,9	4,9	5,9	13,3	12,0	16,2	7,9
<i>Crocidura flavescens hansruppi</i> ssp. n.																	
23704 (Typus)	♂	128	77	20	45	31,1	30,6	12,8	7,7	8,7	9,3	5,5	5,8	13,5	12,4	16,7	7,6
23702	♀	135	88	20	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23703	♀	126	82	20	45	30,9	29,7	12,5	—	8,3	9,4	5,1	5,9	13,9	12,7	16,5	7,8
23698	♀	118	83	19	—	—	—	—	—	8,5	9,4	4,8	5,6	13,6	12,3	16,0	7,8
23697	♀	105	71	20	—	29,5	28,4	12,2	7,6	8,1	9,0	5,1	5,8	13,4	12,1	—	7,1
23701	♂	117	88	19	40	—	—	—	—	—	9,1	5,0	5,7	14,0	12,6	16,4	7,6

Sammlungsnummer	sex	K+R	Schw	HF	Gew	CIL	CBL	SB	SH	Postgl	Zyg	Fora	Job	OZR	UZR	Mand	Kor
<i>Crocidura zaphiri</i>																	
23689	?	98	66	19	—	—	—	10,7	—	7,5	8,0	4,9	5,3	—	—	14,9	6,6
23693	♂?	102	72	—	—	—	—	—	—	7,8	8,4	4,9	5,2	12,3	11,3	14,3	6,9
23715	?	104	72	18	20	—	—	—	—	7,8	8,7	4,7	5,7	12,5	11,5	14,8	6,7
23700	♂	100	66	18	—	—	—	—	—	8,2	8,9	4,9	5,5	12,4	11,4	—	7,2
23713	♀	91	70	18	—	26,5	25,4	11,3	6,9	7,8	8,8	4,8	5,3	12,1	11,3	14,6	7,1
BM 6.11.1.12	♂?	105	60	18,5	—	—	—	—	—	—	—	4,9	5,5	12,1	11,3	14,7	6,7
(Typus)																	
<i>Crocidura luna macmillani</i>																	
23661	♂	95	70	19	—	25,4	24,6	10,7	7,4	7,1	7,4	5,1	5,4	11,6	10,6	14,1	6,2
23684	♂	97	69	18	17,5	25,1	24,4	11,2	7,3	7,5	7,7	5,0	5,6	11,1	10,2	13,4	6,3
23676	—	97	75	16	22,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23677	♂	98	73	17	22	25,1	24,4	11,2	7,1	7,5	7,7	5,2	5,7	11,4	10,2	13,1	6,3
23678	♀	89	60	16	21	24,2	23,7	10,9	7,0	7,4	7,6	4,9	5,5	10,9	10,0	12,7	6,0
23679	♀	90	67	16	17	24,1	23,1	10,7	7,0	7,2	7,1	4,8	5,4	10,6	9,7	12,7	5,6
23680	♀	93	71	17	18	25,1	24,5	11,1	6,9	7,2	7,4	5,0	5,7	11,1	10,1	12,8	5,8
23681	♀	88	59	16	16	—	—	—	—	—	7,2	4,9	5,3	11,1	10,2	13,0	5,9
23682	♀	88	63	17	19,5	25,1	24,3	11,1	7,1	7,8	7,8	5,1	5,5	11,2	10,3	13,2	6,1
23683	♀	84	67	16	15	25,4	24,8	10,9	7,4	7,6	7,5	4,7	5,2	11,2	10,7	13,8	6,1
23675	♀	96	78	17	20	25,4	24,4	11,3	7,1	7,3	7,6	5,0	5,3	11,3	10,4	13,5	6,1
23673	♀	99	66	18	19,5	26,1	25,2	11,1	7,3	7,5	7,6	4,8	5,4	11,6	10,7	13,4	6,2
23674	♀	98	70	18	19	26,1	25,0	11,1	7,1	7,7	7,8	5,1	5,6	11,6	10,7	14,1	5,9
23667	♂	94	62	17	—	—	—	10,6	—	6,0	7,6	4,6	5,8	—	10,0	12,9	6,0
755	♂	—	—	—	—	24,5	23,7	10,7	7,1	7,2	7,6	4,7	5,2	11,1	10,1	13,4	6,1
756	♂	—	—	—	—	25,2	24,3	10,9	6,9	7,3	7,5	4,9	5,6	11,4	10,5	13,4	6,1
23659	♂	92	68	18	—	—	—	—	—	—	7,6	5,1	5,7	11,1	10,1	13,8	6,2
23660	♂	88	69	19	—	—	—	—	—	—	7,9	5,1	5,5	11,4	10,3	13,7	6,6
23662	♀	92	63	17	—	25,2	24,1	—	7,2	7,9	7,9	5,1	5,5	11,4	10,3	13,7	6,6
23663	♀	84	64	17	—	—	—	—	—	7,2	7,3	5,1	5,6	10,8	10,4	13,6	5,9
23686	?	93	57	16,5	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BM 6.11.1.13	♀	87	52	14	—	22,9	21,7	9,8	6,1	6,9	7,1	4,5	5,1	10,0	9,4	12,1	5,5
(Typus)																	

Sammlungsnummer	sex	K+R	Schw	HF	Gew	CIL	CBL	SB	SH	Postgl	Zyg	Fora	Iob	OZR	UZR	Mand	Kor
<i>Crocidura baileyi</i>																	
24089	♂	88	45	15	14	22,8	21,9	10,0	6,3	—	—	4,5	5,2	10,2	—	—	5,0
24090	♂	90	45	15	16	—	—	10,4	6,6	7,1	7,1	4,6	—	—	—	—	5,4
24091	♀	97	42	14	16	—	—	—	—	6,8	6,9	4,4	5,2	10,1	9,2	11,7	5,0
<i>Crocidura glassi</i>																	
23664	♂	89	65	18	—	23,7	22,4	10,4	6,4	7,2	7,0	4,5	5,1	10,5	9,5	12,7	5,8
23665	♀	88	55	17	—	—	—	—	—	6,1	6,5	4,2	4,7	9,8	9,0	12,1	5,4
23666	♂	87	60	16,5	—	—	—	—	—	6,8	6,8	4,4	5,6	10,1	9,5	12,4	5,5
<i>Crocidura somalica</i>																	
24093	♂	77	46	13	8	20,1	19,2	9,1	5,4	6,2	6,4	3,6	4,7	8,4	7,8	10,0	5,1
BM 94.1.8.2.	—	—	—	—	—	20,1	19,2	8,8	5,1	6,1	6,2	3,6	4,3	8,6	7,8	10,3	4,9
BM 93.6.30.7.	♀	53	40	11,2	—	19,2	18,2	8,4	4,8	6,0	5,8	3,6	4,5	8,5	7,8	9,8	4,5
(Typus)																	
<i>Crocidura smithii</i>																	
24092	♂	85	51	13	—	21,9	21,1	9,2	5,4	6,3	6,7	3,8	4,5	9,4	8,5	11,1	5,2
BM 96.8.1.1.	♂	64	31	11	—	20,6	19,4	8,8	4,7	6,3	6,6	3,4	4,1	9,3	8,5	10,8	5,5
(Typus)																	
<i>Crocidura bicolor</i>																	
23710	♂	68	49	11	—	18,6	18,3	8,1	4,7	5,6	5,6	3,4	4,3	7,6	7,1	9,5	4,6
<i>Crocidura nana</i>																	
23712	?	—	—	—	—	17,4	17,0	7,4	4,1	5,2	5,2	3,2	3,8	7,1	6,4	9,1	4,2
<i>Crocidura planiceps</i>																	
7778	♀	54	39	9	—	17,2	16,7	7,6	4,4	5,1	5,0	2,8	3,9	7,1	6,5	8,5	3,8
23711	?	—	—	—	—	—	—	—	—	5,1	5,3	3,1	3,9	—	6,5	8,5	3,9

In Größe und Färbung stimmen beide Tiere gut mit der Beschreibung von *S. sorella phaeopus* überein (Osgood 1936). Yalden, Largen & Kock (1976) führen nur drei Fundorte dieser Art in Äthiopien an; wie die bekannten liegt auch der neue Fundort Jimma im westlichen Hochland. Rupp (1980) beschreibt den Fundort als kleines Bachtal, in dem ein abgeerntetes Maisfeld und einige feuchte, sumpfige Stellen mit Carexbeständen vorhanden waren. Das Tal war von halbhochem Gebüsch umgeben.

Gattung *Crocidura*

Crocidura flavescens cinereoaenea (Rüppell, 1842)

Material: Koka-Farm, 10. IX. 1973, ♀? (B + Sch), SMNS 23717; Koka, 8. II. 1976, ♀ (B + Sch), SMNS 24094; Awasha, 9. IX. 1973, 1 ♀ 2 ♂ (B + Sch), SMNS 23705–23707; Dorsey, 28. V. 1972, ♂ (B + Sch), SMNS 23694; Arba Minch, 15.–19. V. 1971, 17.–18. VI. 1972, 3. XI. 1972, 30. VII.–2. VIII. 1973, 2♀ 5 ♂ 2? (B + Sch), SMNS 23688, 23690–23692, 23695, 23696, 23699, 23714, 23716; Addis Abeba, VIII. 1929, ♂ (B + Sch), ZFMK 80246; Shoa, 1841 (B + Sch), SMF 4369 (Typus für *cinereo-aenea* Rüppell); Sammler: SMNS 24094 leg. G. Nikolaus, ZFMK 80246 leg. L. Huyn, SMF 4369 leg. E. Rüppell, alle anderen leg. H. Rupp.

Maße: Tabelle 1.

Die Riesenspitzmaus Äthiopiens ist seit 1877 unter dem Namen *Crocidura doriana* bekannt und wurde erst 1966 von Heim de Balsac & Barloy als Unterart in den *C. flavescens* Komplex einbezogen. Der ältere Name *cinereoaenea* Rüppell, 1842 wurde schon vom Beschreiber auf *Sorex indicus* (= *Suncus murinus*) bezogen und seither nur in wenigen Listen, zum Teil als Synonym, erwähnt. Rüppell (1842) betrachtete für seine Beschreibung nur die Größe des Tieres und die Fellfärbung, der Schädel der Spitzmaus steckte im montierten Präparat und wurde nicht untersucht. Durch Rüppells falsche Vermutung, die Art gehöre zu *Sorex indicus*, einer asiatischen, kommensalen Spitzmaus, die über Hafenstädte am Roten Meer nach Äthiopien eingeschleppt worden war, geriet der Name schnell in die Synonymie und bald in Vergessenheit. Erst eine Nachuntersuchung des nun herauspräparierten Schädels durch Kock (in Yalden, Largen & Kock 1976: 8) ergab die Zugehörigkeit des Typus zur Gattung *Crocidura*. So bedauerlich es ist, daß der gut bekannte Name *doriana* durch *cinereoaenea* ersetzt werden muß, so unvermeidlich ist das bei Anwendung der Internationalen Regeln für die zoologische Nomenklatur (vgl. Kraus 1970). Der Artikel 23b, Erklärung 43 (nomen oblitum) läßt sich im vorliegenden Fall nicht anwenden, da der Name *doriana* in den vergangenen 50 Jahren nur in 7 Veröffentlichungen (10 sind gefordert) Anwendung gefunden hat. Im folgenden führe ich die Synonymien für *cinereoaenea* und *doriana* auf.

I.

- 1842 *Sorex indicus*, varietas *cinereo-aenea* Rüppell, Mus. Senckenberg 3: 133. Schoa, Äthiopien.
- 1866 *Pachyura cinereo-aenea* — Heuglin & Fitzinger, Sitzb. k. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., 54: 566.
- 1868 *Pachyura cinereo-aenea* — Fitzinger, Sitzb. k. Akad. Wiss. Wien, I. Abt., 57: 20.
- 1888 *Crocidura crassicauda* — Leche, Zool. Jb. Syst. 3: 116.
- 1897 *Crocidura (Pachyura) caerulea* — Trouessart, Cat. Mamm. I: 192.
- 1925 *Suncus crassicaudus* — Cabrera, Genera Mammalium: 143.
- 1925 *Pachyura caerulea crassicauda* — Mertens, Senckenbergiana biol. 7: 20.
- 1939 *Suncus sacer* — Allen, Bull. Mus. comp. Zool. 83: 50.
- 1976 *Crocidura flavescens cinereo-aenea* — Yalden, Largen & Kock, Monitore zool. ital. (N.S.) suppl. 8: 8.
- 1977 *Suncus murinus* — Heim de Balsac & Meester, in: The mammals of Africa: an identification manual, pt. 1.: 5.
- 1978 *Crocidura flavescens cinereo-aenea* — Kock, Senckenbergiana biol. 58: 115.

II.

- 1887 *Crocidura doriana* Dobson, Ann. Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria (2) 4: 564. Let Marefia (Shoa), Äthiopien.
- 1896 *Crocidura doriana* — Rhoads, Proc. Acad. nat. Sci. Philad. 3: 545.
- 1897 *Crocidura doriana* — Trouessart, Cat. Mamm. I: 199.
- 1900 *Crocidura doriana* — Neumann, Zool. Jb. Syst. 13: 544.
- 1902 *Crocidura doriana* — Thomas, Proc. zool. Soc. Lond. 2: 308.
- 1912 *Crocidura doriana* — Lönnberg, Kungl. Svenska Vetensk. Handl. 48: 53.
- 1913 *Crocidura doriana* — Thomas, Ann. Mag. nat. Hist. 12: 90.
- 1915 *Crocidura doriana* — Dollman, Ann. Mag. nat. Hist. 15: 573.
- 1925 *Crocidura doriana* — Cabrera, Genera Mammalium: 150.
- 1936 *Crocidura occidentalis doriana* — Osgood, Publ. Field, Mus. nat. Hist. (Zool.) 20: 220.
- 1939 *Crocidura occidentalis doriana* — Allen, Bull. Mus. comp. Zool. 83: 41.
- 1959 *C. doriana* (in *flavescens* group) — Swynnerton, Durban Mus. Novit. 5: 188.
- 1966 *Crocidura flavescens doriana* — Heim de Balsac, Mammalia 30: 446; Heim de Balsac & Barloy, Mammalia 30: 630.
- 1971 *Crocidura doriana* — Gureev, Semleroeek (Soricidae) fauny mira: 161.
- 1972 *Crocidura doriana* — Corbet & Yalden, Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.) 22: 224.
- 1977 *Crocidura flavescens doriana* — Heim de Balsac & Meester, in: The mammals of Africa: an identification manual, pt. 1.: 14.

Die Fellfärbung der Äthiopischen Riesenspitzmaus wird von Osgood (1936) und Yalden, Largen & Kock (1976) als sehr variabel beschrieben. Die mir vorliegenden 16 Bälge sind oberseits recht einheitlich gefärbt, die Unterseite ist dagegen variabler. Nach den Farbtabelle von Smithe (1975) weisen 10 Bälge die Rückenfarbe Olive-Brown, 2 Raw Umber und je ein Balg Cinnamon-Brown, Fawn Color, Burnt Umber und Fuscous auf. Die Bauchfarbe variiert von Glaucous über Smoke Gray zu Drab, die graue bis graubraune Bauchpartie ist mehr oder weniger scharf gegen die braune Oberseite abgesetzt. Insgesamt variiert die Färbung der Äthiopischen Riesen-

spitzmaus nicht mehr als in Serien dieser Art aus dem Kivu-Gebiet, Zaire, die sich im Museum Koenig befinden. Über die Verhältnisse in der Provinz Kaffa wird weiter unten berichtet.

Die Extremitäten und der Schwanz sind von der gleichen Farbe wie der Rücken. Seitendrüsen sind bei allen Männchen deutlich ausgebildet und infolge weißer Drüsenhaare schon auf den ersten Blick erkennbar. Bei den Weibchen sind die Seitendrüsen undeutlich ausgebildet, bei Jungtieren fehlen sie.

Die Tiere wurden in sehr verschiedenen Lebensräumen gefangen, vor allem in Sumpfbereichen, Anbaubereichen, aber auch am Rand der Trockensavanne bei Arba Minch. Rupp (1980) beschreibt diese Lebensräume; sie lie-

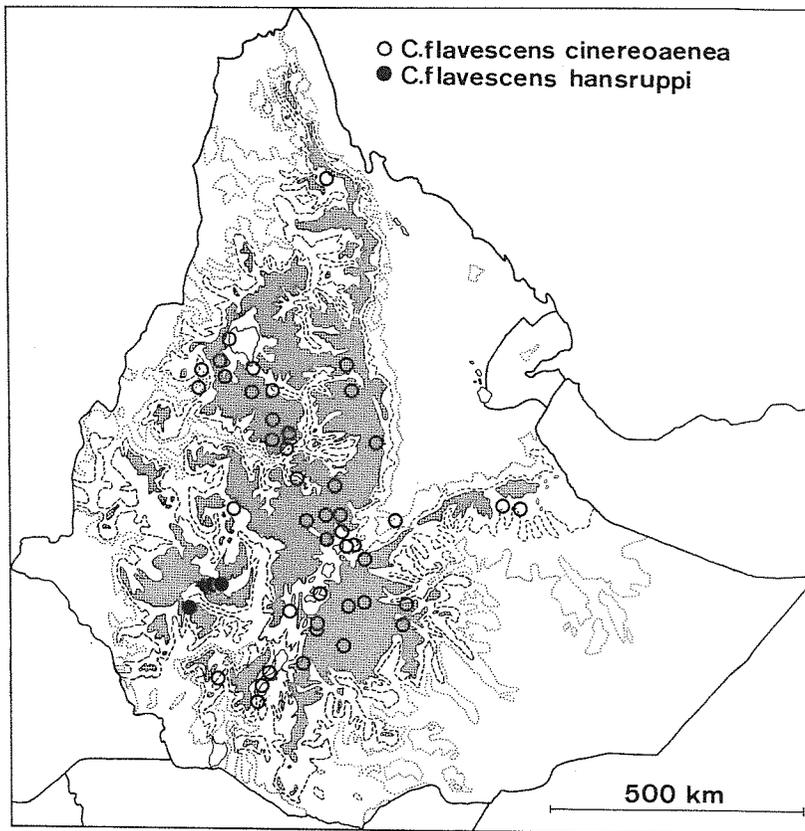


Abb. 2: Die bekannte Verbreitung von *Crocidura flavescens cinereoaeana* und *C. flavescens hansruppi* n. ssp. in Äthiopien. Nähere Angaben im Text. (Zeichnung: I. Heister.)

gen zum Teil in der Nähe von Siedlungen, er notierte aber in keinem Fall, daß die Spitzmäuse in Dörfern oder Häusern gefangen wurden. Auch Dieterlen & Heim de Balsac (1979) nennen als Vorzugsbiotope von *Crocidura flavescens* im Kivu-Gebiet in erster Linie den Tropischen Regenwald, und erst in zweiter Linie die Anbauzone und die Hütten von Eingeborenen. In Äthiopien kommt *Crocidura flavescens* erst in Höhen über 1000 m vor, geht aber bis 3000 m hinauf. Yalden, Largen & Kock (1976) haben die in der Literatur publizierten Nachweise zusammengestellt, die Verbreitungskarte für *C. flavescens* (Abb. 2) stützt sich auf ihre Angaben, ergänzt durch das neue Material und in zwei Fällen berichtigt; so wurden die Angaben von Dollman (1915) und Andral et alii (1968) weggelassen, da sie sich auf eine andere Art beziehen. Die Karte zeigt Funde von *C. flavescens* in allen Berggebieten Äthiopiens, diese Art ist neben *Crocidura luna* die häufigste Spitzmaus des Landes.

Aus der Provinz Kaffa lagen bisher überhaupt keine Funde von *C. flavescens* vor. Rupp fing 1973 an vier Lokalitäten der Provinz Kaffa insgesamt 6 Riesenspitzmäuse, die einheitlich braunschwarz gefärbt sind und auffällig lange, dichtbehaarte Schwänze aufweisen. Diese Serie unterscheidet sich so kraß von den Riesenspitzmäusen des übrigen Äthiopiens, daß dafür ein neuer Name vorgeschlagen wird:

Crocidura flavescens hansruppi subsp. nov.

Holotypus: Adultes ♂, B + Sch, SMNS 23704, Jimma (07° 40' N 36° 50' E), 1740 m, Äthiopien; 23. VIII. 1973, leg. Hans Rupp, Sammler-Nr. 478.

Paratypen: Jimma, 21.–23. VIII. 1973, 2 ♀ (2 B, 1 Sch), SMNS 23702 und ZFMK 80265; 10 km W Jimma, 5. I. 1973, ♀ (B + Sch), SMNS 23698; 25 km W Jimma, 3. I. 1973, ? (B + Sch), SMNS 23697; bei Bonga, 18. VIII. 1973, ♂ (B + Sch), SMNS 23701.

Diagnose: Ober- und unterseits schwarzbraune, große Spitzmaus mit langen Körperanhängen; Schädel größer, Hirnschädel deutlich länger als bei *C. flavescens cinereoaeana*.

Körper- und Schädelmaße: Tabelle 1

Beschreibung: Körperlänge im Mittel 121.5 mm (n = 6), Schwanzlänge 81.5 mm, Hinterfußlänge 20 mm, Ohrlänge 19–20 mm. Auffällig ist der lange Schwanz mit 67.1 % relativer Länge gegenüber 60.1 % bei *cinereoaeana*. Auch die absolute Schwanzlänge ist bei der Serie von *hansruppi* (81.5 mm) signifikant von der Serie *cinereoaeana* (71.1 mm, n = 12) verschieden (p < 0.01, 17 Freiheitsgrade, t-Test). Das Gewicht von 4 Tieren schwankt zwischen 40 und 52 g. Bei *cinereoaeana* liegen die Körpergewichte um 30–40 g. Vergleicht man Tiere der gleichen Altersstufe, so ergibt sich, daß die Form *hansruppi* um 5–10 g schwerer ist.

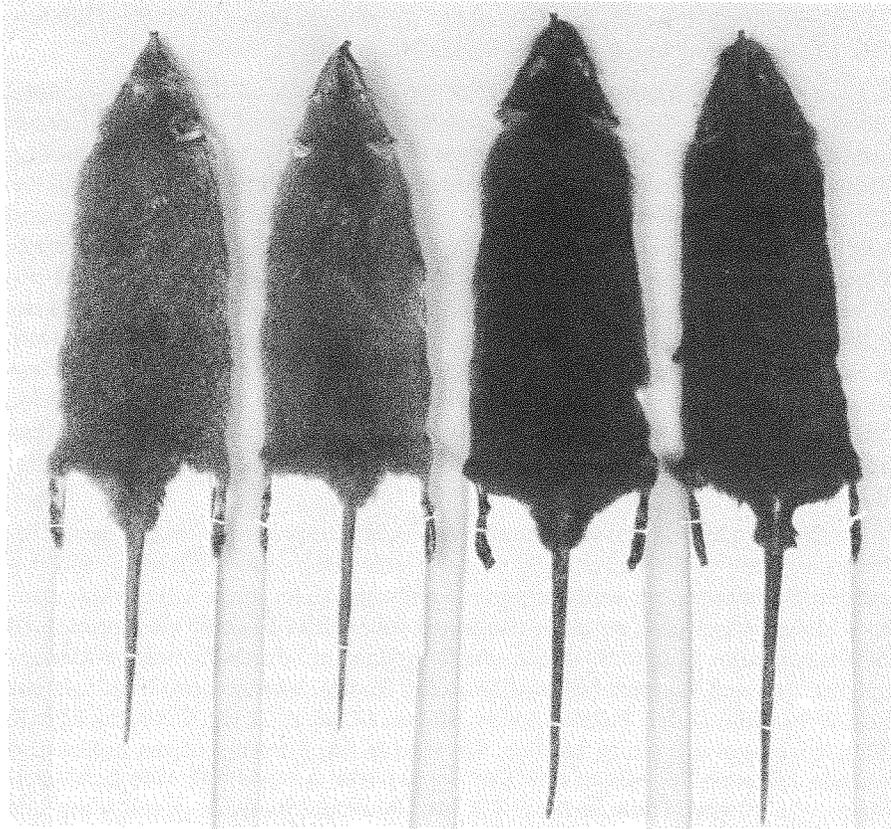


Abb. 3: Je zwei Bälge von *Crocidura flavescens cinereoaeana* (links) und *C. flavescens hansruppi* n. ssp. im Vergleich. Von links nach rechts: SMNS 23694 (Dorsey), 23695 (Arba Minch), 23703 (Jimma), 23698 (10 km W Jimma). (Foto: H. Unte.)

Die Farbe der Rückenhaare ist schwarzbraun; bei den jüngeren Exemplaren (vom Januar) fast schwarz, bei den älteren Exemplaren (vom Oktober), zu denen der Holotypus gehört, etwas heller. In den Farbtafeln von Ridgway (1912) finde ich keinen Farbton, der die Rückenfarbe der neuen Form auch nur annähernd beschreiben könnte; am nächsten kommen ihr die Farben 20 (Dark Grayish Brown) und 21 (Fuscous) in Smithe (1975). Die Körperunterseite ist bei 5 von 6 Bälgen etwas heller als die Oberseite, bei SMNS 23698 besteht kein Unterschied zwischen Ober- und Unterseite. Insgesamt machen die Tiere einen einheitlich dunklen Eindruck. Die Weichteile der Kopfregion, Ohren, Hände, Füße und Schwanz sind ebenso schwarzbraun gefärbt. Der Schwanz ist etwa bis zur Hälfte seiner Länge mit schwarzen

Wimperhaaren besetzt. Im Gegensatz zu *cinereoaeana* sind die Härchen der Seitendrüsen bei *hansruppi* dunkelbraun, nicht weiß, gefärbt.

Von den 4 vorhandenen, vollständigen Schädeln ist der Typus-Schädel adult, SMNS 23703 subadult und SMNS 23697–8 juvenil. Da sich die Gestalt und Größe des Schädels im Wachstum deutlich verändern, ist es unbedingt erforderlich, Schädel gleicher Altersstufen zu vergleichen. Die folgende Beschreibung stützt sich im wesentlichen auf den adulten Typus-Schädel und adulte Schädel anderer *C. flavescens* Formen. Maße des Typus-Schädels: Condylolo-Incisivlänge 31.1 mm; Schädelbreite 12.8 mm; Zygomatische Breite 9.3 mm; Interorbitalbreite 5.8 mm; Länge der oberen Zahnreihe 13.5 mm; Länge der unteren Zahnreihe 12.4 mm; Mandibellänge 16.7 mm; Koronoidhöhe 7.5 mm; Zähne deutlich abgenutzt. Ein typischer Schädel der *flavescens*-Gruppe mit enger Interorbitalregion und einem langen Hirnschädel. Durch seine Größe, den langen Hirnschädel und die längere obere Zahnreihe von der anderen äthiopischen Unterart *cinereoaeana* unterscheiden.

Diskussion: Von der hellbäuchigen Form *cinereoaeana* ist die neue Unterart auf den ersten Blick aufgrund der schwarzbraunen Färbung und des langen Schwanzes zu unterscheiden (Abb. 3); sie ist auch wesentlich dunkler als *nyansae*, *kivu*, *sururuae*, *toritensis*, und selbst dunkler als *fuscosa* und *hedeborgiana*. *C. fuscosa* und *hedeborgiana* sind dunkelbäuchige Riesenspitzmäuse des Weißen Nil und Sennaar, Sudan. Von *fuscosa* liegt mir ein Stück vor (Abu Doleb, Bahr el Abiad, Sudan, 17. III. 1913, leg. O. le Roi, ZFMK 80245), weitere sah ich in London. Sie sind in der Färbung etwas heller und weisen kürzere Schwänze auf. Der Typus von *fuscosa* hat eine Schwanzlänge von 60 mm (Thomas 1913: 90). Von *hedeborgiana* liegt mir ebenfalls ein Stück vor (Ma'tuq, Blue Nile Prov., Sudan, 25. VIII. 1976, leg. A.H. Hoppe, SMF 50165), es ist auch rundum dunkelbraun gefärbt, in den Schädelmaßen aber noch größer als die äthiopische Form *hansruppi*. Auch *hedeborgiana* ist eine kurzschwänzige Form, Sundevall (1843: 171) nennt als Schwanzlänge des Typus 52 mm, als Körperlänge 140 mm. Außer *fuscosa*, *hedeborgiana* und *hansruppi* kommen in Afrika noch mindestens 2 weitere dunkelbäuchige *C. flavescens* vor: *martiensseni* in Tanzania, und *bueae* in Kamerun, beides geographisch eng begrenzte Gebirgsformen. Das trifft auch für die äthiopische *hansruppi* zu, nicht jedoch für *fuscosa* und *hedeborgiana*. Diese besiedeln die Sudan-Savanne, bzw. Sümpfe und Schilfgebiete an den Ufern des Nils. Welche Beziehungen zwischen diesen Formen untereinander und zwischen den graubäuchigen Riesenspitzmäusen Afrikas bestehen, ist noch völlig ungeklärt. Heim de Balsac & Barloy (1966) haben ein Konzept entworfen, in dem alle Riesenspitzmäuse, die nicht zu *Crocidura odorata* gehören, als Unterarten von *Crocidura flavescens* aufgefaßt werden. Dieses Konzept hat große Vorzüge, aber auch Schwächen. So ist die Größenvariation innerhalb dieser *flavescens*-Gruppe enorm groß, und durchgängige

Kline sind bisher nicht erkennbar, in einigen Fällen scheinen durchaus Größensprünge zu bestehen. So ist die Möglichkeit nicht auszuschließen, daß es sich um eine Superspezies handelt, unter der verschiedene Arten zusammengefaßt werden. Dies ist offenbar auch die Ansicht von Swynnerton (1959), der unter der Bezeichnung „*flavescens* group“ zahlreiche Arten auflistete.

Crocidura zaphiri Dollmann, 1915

Material: Arba Minch, 15. V. und 20. V. 1971, 31. VII. und 2. VIII. 1973, 1 ♂ 1 ♀ 2? (B + Sch), SMNS 23689, 23693, 23700, 23715; Dorsey, 2. VI. 1972 ♀ (B + Sch), SMNS 23713; leg. H. Rupp. Außerdem der Holotypus für *zaphiri*: Charada forest, Kaffa, 2. VI. 1905, (B + Sch), BM 6.11.1.12; leg. Zaphiri.

Maße: Tabelle 1.

Crocidura zaphiri ist bisher aus Äthiopien nur in vier Stücken bekannt, dem Holotypus (Dollmann 1915), einem Stück aus Gardula, das sich im Carnegie Museum in Pittsburgh befindet (Osgood 1936), und zwei neueren Stücken aus Manera in der Provinz Kaffa, welche von F. Petter (in Andral et al. 1968) zu dieser Art gerechnet wurden. Yalden, Largen & Kock (1976) führen die Art als Synonym von *C. flavescens*. Heim de Balsac & Meester (1977) haben offenbar Osgoods Gedanken aufgegriffen, denn sie betrachten *zaphiri* Dollmann, 1915 und *simiolus* Hollister, 1916, als eine Art. Den scharfsinnigen Überlegungen von Osgood (1936: 224) über den Typus kann ich auf der Grundlage des neuen Materials voll zustimmen. Der Holotypus für *zaphiri* ist in mehrfacher Hinsicht untypisch, was Osgood (1936) schon vermutete. Die Farbe des Balges ist oberseits Fuscous mit einem Stich ins Rötliche, die Unterseite ist nur wenig heller, und eine scharfe Trennlinie zwischen Ober- und Unterseite ist nicht ausgebildet. Das Etikett weist das Tier als „♀“ aus, obwohl zwei große (15 × 5 mm) Seitendrüsen vorhanden sind, wie sie eigentlich nur bei Männchen auftreten.

Die Farbe der fünf von H. Rupp gesammelten *C. zaphiri* ist oberseits einheitlich Olive-Brown, unterseits Medium bis Light Neutral Gray (nach Smithe 1975). Der graue Bauch ist scharf gegen die braune Oberseite abgesetzt. In Serien von *C. flavescens cinereoaeana* werden Exemplare von *C. zaphiri* zunächst als Jungtiere von *flavescens* klassifiziert; die Bauchfärbung ist aber reingrau, während sie bei *flavescens* meist graubraun getönt ist.

Der Schädel des Holotypus ist zerschlagen, nur der Vorderschädel mit den oberen Zahnreihen sowie beide Mandibeln sind vorhanden. Die wenigen noch ablesbaren Schädelmaße stimmen aber völlig mit der neuen Serie überein, ebenso die Körpermaße. Der diagnostisch entscheidende Teil am Schädel ist aber die Hirnkapsel, die dem Typus leider fehlt. Der Hirnschädel

ist bei *zaphiri* in der Aufsicht nahezu kreisrund, bei *flavescens* dagegen langgestreckt oval (Abb. 4). Die Bezahnung ist etwas schwächer als bei *flavescens* ausgebildet, der M^3 ist bei *zaphiri* jedoch robuster.

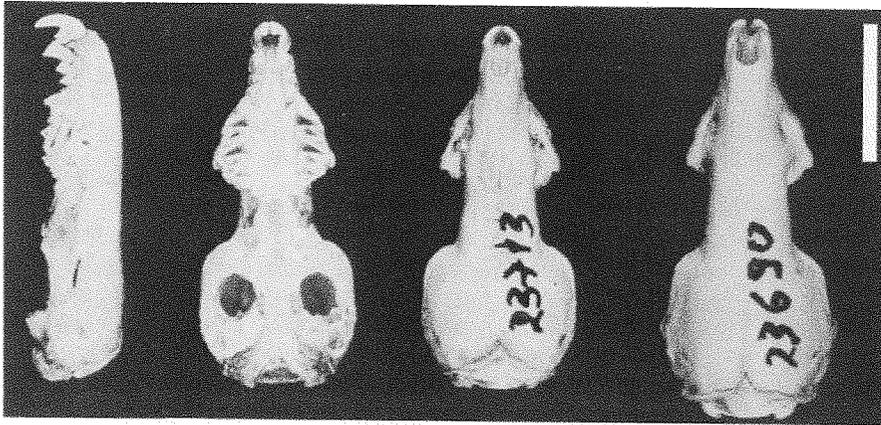


Abb. 4: Drei Ansichten des Schädels von *Crocidura zaphiri*; rechts zum Vergleich *C. flavescens cinereoaeana*. Balkenlänge 10 mm. (Foto: R. Hutterer.)

H. Rupp fing *C. zaphiri* bei Arba Minch zusammen mit *C. flavescens cinereoaeana*. Dies ist der erste Nachweis eines sympatrischen Vorkommens beider Arten und damit ein klarer Nachweis des Artstatus von *zaphiri*. Die Verbreitung von *C. zaphiri* in Äthiopien ist recht kleinräumig und entspricht sicher noch nicht den tatsächlichen Verhältnissen. Bisher ist die Art aus den Provinzen Kaffa und Gemu-Gofa bekannt. Fundorte: Charada Forest (Dollmann 1915), Manera (Andral et al. 1968), Gardula (Osgood 1936), Dorsey und Arba Minch (diese Arbeit).

Ob die kenyanische Form *simiolus* Hollister, 1916 identisch mit *zaphiri* ist, bedarf noch einer gründlichen Untersuchung. Die Maße von 4 Exemplaren, die Hollister (1918: 48) veröffentlichte, passen gut zu *zaphiri*, der Schädel auf Hollisters Tafel 7 weist aber nicht den für *zaphiri* typischen kurzen Hirnschädel auf. Auch bestehen keine engen tiergeographischen Beziehungen zwischen der Soricidenfauna des äthiopischen Hochlandes einerseits und der des Kavirondo-Golfes am Viktoria-See (Verbreitungsgebiet von *simiolus*) andererseits.

Crocidura luna macmillani Dollman, 1915

Material: Dorsey, 25. IX. 1971, ♂ (B + Sch), SMNS 23661; Bongke, 9.-11. III. 1974, 3 ♂ 7 ♀ (10 B + 9 Sch), SMNS 23675-23684; nahe Bulta, 8. III. 1974, 2 ♀ 2? (2 Alk, 2 B + Sch), SMNS 23673, 23674, 23686; Gambela, 25. I. 1973, ♂ (B + Sch), SMNS 23667; 1972, 1 ♂ 1 ♀ (B + Sch), ZFMK 755, 756; Chencha, 21.-23. IX. 1971, 9. IV. und 21. VII. 1972, 2 ♂ 2 ♀ (4B + 3 Sch), SMNS 23659-23660, 23662, 23663; Holotypus für *luna* Dollman, 1910, BM 9.1.3.3.; Holotypus für *luna macmillani* Dollman, 1915, BM 6.11.1.13.

Maße: Tabelle 1.

Eine der häufigsten Spitzmäuse Äthiopiens ist diese dunkle, mittelgroße Art, deren systematischer Status bis heute ungeklärt ist. Trotz ihrer Häufigkeit wurde die Form erst 1915 von Dollman als Unterart von *Crocidura luna* Dollman, 1910 beschrieben. In Sammlungen ist sie nicht gut vertreten, die beiden größeren Serien befinden sich im Field Museum Chicago und im British Museum, London. Nach Dollman (1915) beschäftigte sich Osgood (1936) mit dieser Form und wertete sie als Unterart von *Crocidura fumosa* Thomas, 1904, einer kenyanischen Gebirgsform. Diese Auffassung zieht sich fortan durch die Literatur (Heim de Balsac 1968b, Dorst 1972, Yalden 1973, Yalden, Lagen & Kock 1976). Heim de Balsac & Meester (1977) kehren allerdings wieder zu Dollmans Auffassung zurück und betrachten die Äthiopische Population als *C. luna macmillani*. Zweifellos gehört diese Spitzmaus in die Verwandtschaft von *luna*, *turba*, *zaodon*, *fumosa* und anderen dunklen Formen Ostafrikas. Diese Gruppe ist äußerst arm an durchgehenden Merkmalen, die eine Artunterscheidung erlauben würden. Alle diese Formen sind von etwa gleicher Größe und mehr oder weniger dunkel gefärbt. Die Beziehungen zwischen der äthiopischen *macmillani* und *fumosa* sind meiner Ansicht nach auch nur oberflächlich, beide sind ähnlich dunkel gefärbt. Der Schädel als wichtiges Kriterium ist jedoch bei beiden Formen deutlich verschieden, nämlich groß, massiv mit aufgeblähtem Rostrum bei *macmillani* und klein, zierlich mit schmalem Rostrum bei *fumosa*. Das Problem wird etwas größer durch die Tatsache, daß der Holotypus für *macmillani* außergewöhnlich klein ist, verglichen mit rezenten Aufsammlungen, und in seinen Maßen dem Holotypus für *fumosa* recht nahe kommt. Das mag der Grund für Osgood (1936) gewesen sein, weshalb er *macmillani* mit *fumosa* synonymisierte. Der Holotypus für *luna* stimmt in seinen Abmessungen gut mit der Serie aus Äthiopien überein, wie aus der Tabelle ersichtlich ist. *Crocidura luna macmillani* ist in ihrer Größe erstaunlich variabel; in der vorliegenden Schädelserie kommt das weniger zum Ausdruck als in Serien des British Museum, die wahre Riesenexemplare enthalten. Auch Osgood (1936) weist auf die große Variabilität einer Serie aus den Chilalo Mountains hin. Eine Durchsicht des gesamten in Museen vorhandenen Materials, das mir leider nicht zur Verfügung stand, wird vielleicht noch manche Überraschung bringen. Ich halte es durchaus für denkbar, das sich unter dem Namen *macmillani* weitere Arten verbergen, wie zum Beispiel *Crocidura glassi* Heim de Balsac, 1966, deren Artstatus weiter unten begründet wird.

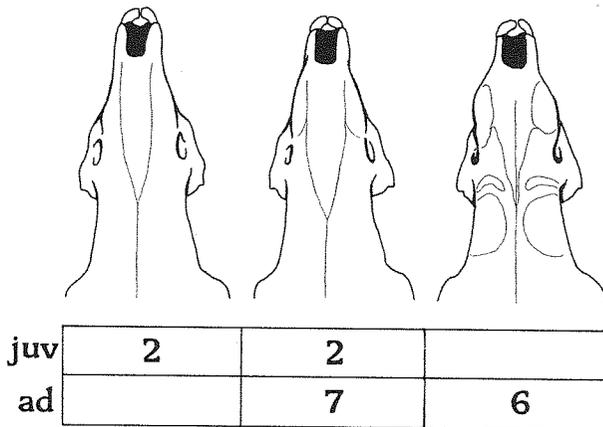


Abb. 5: Die Ausbildung der nasalen Anschwellungen bei 17 Schädeln von *Crocidura luna macmillani*. (Zeichnung: R. Hutterer.)

Von 17 vollständigen Schädeln der vorliegenden Serie weisen 6 Schädel starke Knochenwülste auf beiden Seiten des Rostrums auf, bei 9 Schädeln sind leichte Aufwölbungen zu erkennen, und 2 Schädel weisen keine derartigen Bildungen auf. Wie die Abb. 5 zeigt, scheint eine Beziehung zwischen Lebensalter und der Ausbildung der Knochenwülste zu bestehen; ein Geschlechtsdimorphismus besteht nicht, eine geographische Häufung dieses Merkmals läßt sich ebensowenig erkennen.

Crocidura luna macmillani ist ein Gebirgsbewohner; Yalden, Largen & Kock (1976) geben eine Höhenverbreitung von 1750–3900 m an, auch die von Rupp gesammelten Tiere stammen aus Höhen zwischen 2400 und 3200 m. Das hier erstmals belegte Vorkommen der Art in Gambela ist eine Ausnahme, zeigt aber, daß die Art auch tiefere Lagen (Gambela: 515 m) aufsucht, also im strengen Sinne keine Montanform darstellt. Die bisher bekannte Gesamtverbreitung zeigt Abb. 6. Die meisten Funde stammen von dem Plateau östlich des Grabens, westlich davon liegen nur wenige Fundpunkte. Auffällig ist, daß die Areale von *C. luna macmillani* und *C. baileyi* fast allopatrisch sind, nur an wenigen Orten treten beide Arten auf.

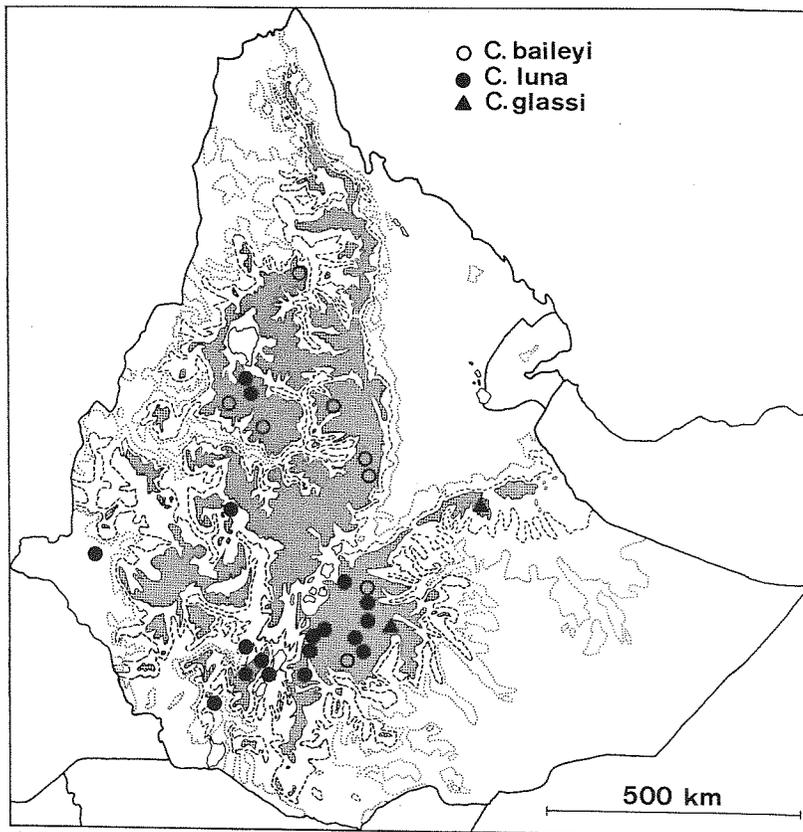


Abb. 6: Die Verbreitung von *Crocidura luna macmillani*, *C. baileyi* und *C. glassi*.
(Zeichnung: I. Heister.)

Crocidura baileyi Osgood, 1936

Material: Ankober, 11.–12. XI. 1975, 2 ♂ 1 ♀ (B + Sch), SMNS 24089–24091, leg. G. Nikolaus; Semien Geech, Semien Mts, 26. X. 1972, 2 ♀ (Alk), NMZ, ohne Nr., leg. J. P. Müller.

Maße: Tabelle 1.

Crocidura baileyi ist ein Endemit Äthiopiens und einer der wenigen echten Hochgebirgsbewohner unter den Soriciden. Die niedrigsten Fundplätze dieser Art liegen bei 2 700 m und die höchsten bei etwa 3 700 m, diese bisher höchsten Fänge machte J. P. Müller im Semien Nationalpark. Die Art lebt dort in der Grassteppe, genaue Angaben über den Fundort gibt Müller (1977). *C. baileyi* ist auf den ersten Blick ansprechbar, die Oberseite der Spitzmaus ist mittelbraun, die Unterseite scharf abgesetzt weiß. Der dunkelbraune Schwanz ist sehr dicht behaart, auch im Bereich der Schwanzspitze. Die Körperhaare sind ungewöhnlich lang (ca. 7.5 mm) und dicht.

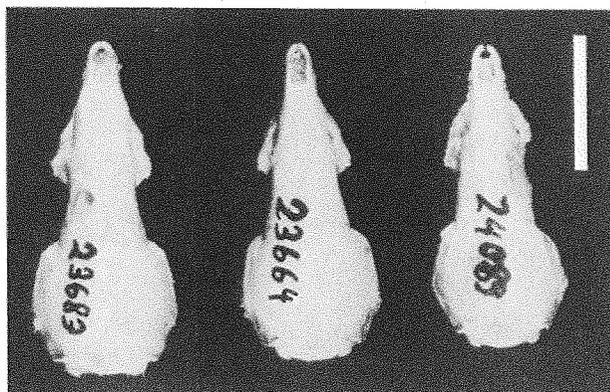


Abb. 7: Vergleich der Schädel von *Crocidura luna macmillani* (links), *C. glassi* (Mitte) und *C. baileyi* (rechts). Balkenlänge 10 mm. (Foto: R. Hutterer.)

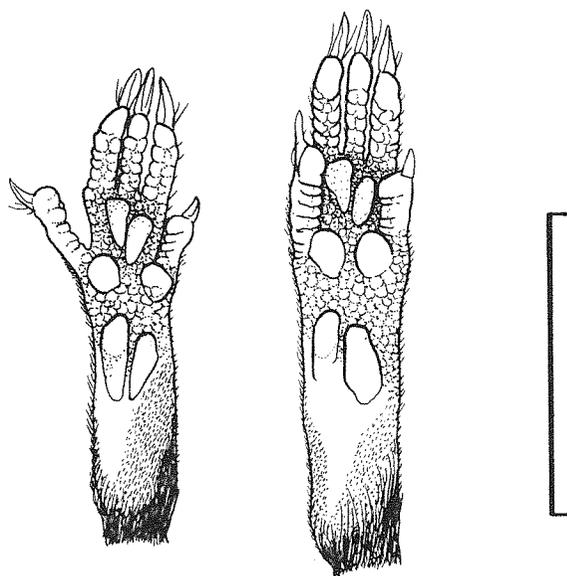


Abb. 8: Hinterfußsohlen von *Crocidura baileyi* (links, NMZ, Semien Mountains) und *C. luna macmillani* (rechts, SMNS 23686, Bulta). Balkenlänge 10 mm. (Zeichnung: R. Hutterer.)

Der Schädel ist nach Yalden, Largen & Kock (1976) nicht von „*fumosa*“ (= *luna macmillani*) unterscheidbar. Die Populationen von *C. baileyi* westlich des Grabens, zu denen auch unser Material zählt, zeichnen sich alle durch kleine Schädelmaße aus, die eine Trennung von *C. luna macmillani* ohne weiteres erlauben (Abb. 7). Auch die Bezahnung ist wesentlich schwächer als bei *luna*. Östlich des Grabens, zum Beispiel in den Chilalo Mountains, sind die Populationen größer in den Schädelmaßen und damit schwerer von *luna* unterscheidbar (vgl. Osgood 1936). Da diese Art eine Rarität in Museumssammlungen darstellt, kann ihre geographische Variation derzeit nicht definiert werden. Ein brauchbares Merkmal scheint die Hinterfußlänge zu sein; die mir vorliegenden *C. baileyi* weisen durchweg kleinere Hinterfüße (14–15 mm) auf als *C. luna macmillani* (16–18 mm).

Sieben Fundorte von *C. baileyi* sind bisher bekannt, der neue Fundort Ankober liegt innerhalb des zu erwartenden Areal.

Crocidura glassi Heim de Balsac, 1966

Material: Bale Goba, 21.–26. XII. 1972, 2 ♂ 1 ♀ (B + Sch), SMNS 23664–23666, leg. H. Rupp.

Maße: Tabelle 1.

Seit der Beschreibung dieser Art durch Heim de Balsac (1966 a) sind keine weiteren Funde bekannt geworden. Die Typenserie stammt aus den Gara Mulata Mountains, Prov. Harar, und wurde am 21. X. 1962 von B. P. Glass gesammelt; der Holotypus und zwei Paratypen befinden sich im Museum Stillwater, 1 weiterer Paratypus im Museum Paris. Die drei von Rupp gesammelten Exemplare erweitern die bekannte Verbreitung um ein gutes Stück (Abb. 6). Mit nunmehr 7 bekannten Exemplaren muß *C. glassi* zu den seltenen Arten gerechnet werden.

Heim de Balsac (1966 a) verglich *C. glassi* hauptsächlich mit *C. turba* und stellte die Differenzen zu dieser Art heraus. Yalden, Largen & Kock (1976), die kein Material von *C. glassi* sahen, stellten die Art in die Synonymie von *C. „fumosa“* (= *luna macmillani*). Die drei neuen Exemplare stimmen mit der Beschreibung von Heim de Balsac (1966 a) völlig überein, obwohl sie über 300 km vom Typus-Fundort entfernt gefangen wurden. *C. glassi* ist nach dem Balg nicht ganz leicht, nach dem Schädel aber einwandfrei zu determinieren. Der Balg ist ähnlich wie bei *C. luna macmillani* gefärbt, weist aber einige charakteristische Unterschiede auf. Das Rückenfell von *C. glassi* ist von einem dunklen Graubraun, und entlang der Rückenlinie verläuft ein ca. 2 cm breiter, satt schokoladenbrauner Streifen. Der Bauch ist einheitlich braungrau abgesetzt. Bei *luna macmillani* ist der graubraune Bauch nicht scharf gegen die Oberseite abgesetzt, bei *turba* beschränkt sich die graue Bauchfärbung auf einen schmalen Streifen entlang der Bauchmitte, anson-

sten ist *turba* einheitlich dunkelbraun gefärbt. Weitere Unterschiede zu *turba*: die Ohren sind bei *turba* hell behaart und treten deutlich aus dem Fell heraus, bei *glassi* sind sie dunkel behaart und verschwinden im Fell; der Schwanz ist bei *turba* oberseits hell fleckig gefärbt, bei *glassi* dagegen dunkelbraun.

Der Schädel von *C. glassi* ist sehr charakteristisch. Der Vorderschädel ist zierlich gebaut und läuft spitz zu (Abb. 7); gewisse Ähnlichkeiten im Schädelbau bestehen zu den Arten *Crocidura maurisca* und *C. littoralis* aus der Gruppe der nacktschwänzigen Crociduren. *C. luna macmillani* hat ein viel breiteres Rostrum und einen größeren, massiveren Schädel überhaupt. Vom Schädelbau her bestehen keinerlei Beziehungen zwischen *C. glassi* und *C. luna macmillani*, wohl aber zu *C. turba*. Die Unterschiede zu *turba* sind aber so groß, zudem die Fellfärbung so unterschiedlich, daß am Artstatus von *C. glassi* kaum Zweifel bestehen kann. Die Unterschiede zu *C. turba* hat Heim de Balsac (1966 a) ausführlich behandelt.

Osgood (1936: 225) erwähnt zwei Schädel und einen Balg aus Gojjam, Äthiopien, die er als *C. turba nilotica* bestimmte. Bisher liegen keine weiteren Nachweise aus Äthiopien vor; Heim de Balsac & Meester (1977) vermuten auf der Grundlage dieses Nachweises das Vorkommen von *C. zaidon* in Äthiopien. Vor weiterer Spekulation sollten diese beiden Stücke, die sich im Field Museum Chicago befinden, daraufhin überprüft werden, ob sie nicht zu *C. glassi* gehören.

Crocidura somalica Thomas, 1895

Material: Shifra, Danakil, 3. I. 1976, ♂ (B + Sch), SMNS 24093, leg. G. Nikolaus.

Maße: Tabelle 1.

Dies ist der erste Nachweis von *C. somalica* für die Ebene nördlich der Gebirge von Harar und der zweite Nachweis für Äthiopien überhaupt. Der Fundort des Typus wurde von Thomas (1895) mit „Webi Shebeli, Somaliland“ angegeben, von Moreau, Hopkins & Hayman (1946) auf „Middle Webi Shebeli, about 44° E., near Geledi, Ethiopian Somaliland“ eingegrenzt. Der Typusfundort für *somalica* liegt also in Äthiopien, eine Tatsache, die von Heim de Balsac & Meester (1977) offenbar übersehen worden ist. Die Art ist selten und in größerer Anzahl nur aus Somalia bekannt (Heim de Balsac 1966 b). Der Schädel des vorliegenden Stückes wurde mit dem Holotypus verglichen (BM 93.6.30.7), er stimmt in der Form und den Maßen gut überein; der Holotypus ist mit einer Condylolincisivlänge von 19.2 (Thomas 1895 gibt 19.5 mm an) etwas kleiner, was aber nicht typisch für die Art zu sein scheint, denn der Paratypus (BM 94.1.8.2.) hat eine Condylolincisivlänge von 20.1 mm, wie das Exemplar aus Shifra.

C. somalica ist eine fahl graubraune Spitzmaus; der Bauch ist rein silbergrau, die Kehle weißgrau gefärbt, Hände und Füße sind mehr oder weniger weiß. Das Exemplar aus der Danakil-Wüste hat einen weißen Stirnfleck; im Gegensatz zu der Beschreibung von Thomas (1895) sind die Ohren von SMNS 24093 nicht weiß, sondern braun behaart. Die Körperfärbung variiert offenbar, denn Heim de Balsac (1966 b) beschreibt die Rückenfarbe der Tiere aus Somalia als grau ohne Beimischung von braun.

Die graubraune, helle Fellfarbe, oft mit einem bläulichen oder grünlichen Schimmer versehen, ist charakteristisch für die Spitzmäuse der ariden Gebiete Afrikas. *Crocidura somalica* weist sie ebenso auf wie *C. smithii*, *C. sericea*, *C. hindei*, *C. cyanea*, *C. greenwoodi*, *C. lamottei*, *C. fischeri* und andere. Diese Arten stellen eine ökologische Gruppe dar, deren verwandtschaftliche Beziehungen sehr unterschiedlich sind, aber durch ein gemeinsames Merkmal („Wüstenfarbe“) überdeckt werden. Ohne den Schädel sind diese Arten schwer oder garnicht zu bestimmen.

Yalden, Largen & Kock (1976) führen unter dem Namen *somalica* zahlreiche Exemplare, die zuvor von Corbet & Yalden (1972) als *Crocidura* cf. *sericea* Sundevall publiziert worden sind. Ich habe dieses Material in London gesehen und sehe keinen Anlaß, an der Bestimmung als *C. sericea* zu zweifeln. Die Schädel aus Awash und Didessa River (ein dritter Fundort, der von Yalden, Largen & Kock (1976: 14) mit Bezug auf Corbet & Yalden (1972: 224) erwähnt wird, stammt nicht aus dieser Quelle) sind in Größe, Form und Bezeichnung typische *sericea*. Der Holotypus für *sericea* Sundevall, 1843 liegt mir vor, er wird in einer künftigen Arbeit beschrieben werden.

Crocidura smithii Thomas, 1895

Material: Shifra, Danakil, 2. I. 1976, ♂ (B + Sch), SMNS 24092, leg. G. Nikolaus.

Maße: Tabelle 1.

Crocidura smithii ist bisher in fünf Exemplaren sowie einigen Gewöllfragmenten bekannt (Thomas 1895, Heim de Balsac 1966 b). Die Art wurde nach einem Stück beschrieben, das nahe Finik, Äthiopien gesammelt worden war. Ein zweites Stück aus Äthiopien wurde 1966 von Heim de Balsac (1966 b) gemeldet; von diesem Tier aus dem Errer valley, Harar ist nur der Balg vorhanden. Das neue Stück aus der Danakil-Wüste ist demnach der dritte Nachweis für Äthiopien und der erste für das Gebiet nördlich der Gebirgskette von Harar.

Der Balg aus Shifra stimmt mit der Beschreibung von Thomas (1895) gut überein, mit Ausnahme der Schwanzlänge und -färbung. Der Schwanz des

Typus ist nur 31 mm lang und weiß, der von SMNS 24092 51 mm lang und oberseits hellbraun, unterseits weiß gefärbt. Die Hinterfüße sind klein und ebenfalls weiß.

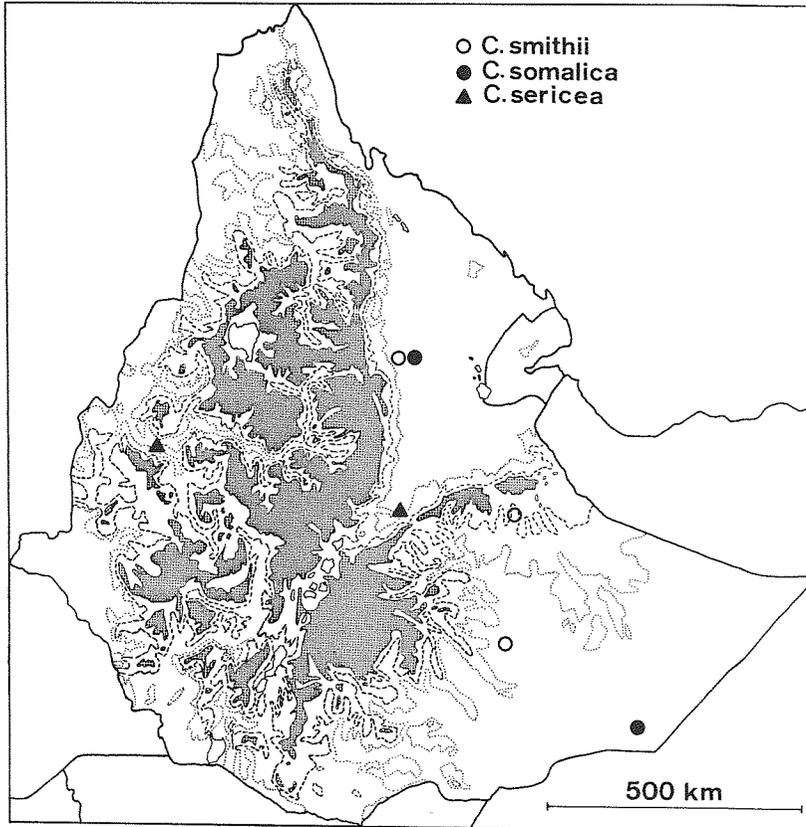


Abb. 9: Die Verbreitung von *Crocidura smithii*, *C. somalica* und *C. sericea* in Äthiopien. (Zeichnung: I. Heister.)

Der Schädel weist alle diagnostisch wichtigen Merkmale auf; der obere Incisivus ist sehr groß, rechtwinklig abgeknickt, und der Hirnschädel ist sehr flach. In der Größe übertrifft er etwas den Holotypus (BM 96.8.1.1), worauf kein großes Gewicht gelegt werden sollte, denn auch Heim de Balsac (1966 b) vermutet, daß der Holotypus etwas klein für diese Art ausgefallen ist.

Heim de Balsac (1966 b) diskutiert ausführlich die Beziehungen von *C. smithii* zu ähnlichen Arten und stellt ihre typischen Merkmale heraus. In der Liste von Heim de Balsac & Meester (1977) ist die Art nicht mehr aufge-

führt, entweder ist sie vergessen worden oder in der Synonymie von z. B. *Crocidura cyanea* verschwunden; dem Text ist das aber nicht zu entnehmen.

Crocidura bicolor Bocage, 1889

Material: Addis Abeba, 25. VII. 1973, ♂ (B + Sch), SMNS 23710, leg. H. Rupp.

Maße: Tabelle 1.

Die Systematik der Gruppe der „kleinen Crociduren“, wie sie wiederholt von Heim de Balsac genannt wurde, ist bis heute nicht zufriedenstellend gelöst. Die wichtigste Arbeit für diese Gruppe ist die von Heim de Balsac (1968 a). In dieser Arbeit führt der Autor den Nachweis, daß verschiedene, bisher unter dem Namen *bicolor* zusammengefaßte Formen sympatrisch verbreitet sind und daß aus diesem Grund *Crocidura bicolor* Bocage, *C. planiceps* Heller, *C. nanilla* Thomas, *C. pasha* Dollman und *C. lusitania* Dollman als eigenständige Arten angesehen werden müssen. *Crocidura nana* Dobson, eine kleine, aus Somalia beschriebene Art, hat in der Folge wiederholt Verwirrung gestiftet. Schon die Beschreibung der Art — nach einem Balg — war ein unglücklicher Beginn. Dollman (1915) hat die Beschreibung von Dobson (1890) auf der Grundlage weiteren Materials ergänzt und zum ersten Mal brauchbare Schädelmaße publiziert. *C. nana* wurde dennoch später von einer Art zur anderen geschoben, z. B. zu *bicolor* (Osgood, 1936), *lusitania* (Heim de Balsac 1968 a) oder *religiosa* (Heim de Balsac & Mein 1971). In einer Fußnote einer Arbeit über die Soricidae Somalias gibt Heim de Balsac (1966 b: 220) den entscheidenden Hinweis auf den Artstatus von *nana*: in Rhodesien tritt *nana* sympatrisch mit *bicolor* auf, ein Exemplar aus dem American Museum of Natural History von Livingstone, Rhodesien weist alle Merkmale somalischer *nana* auf.

H. Rupp fing 1973 und 1975 in einem Garten bei Addis Abeba zwei kleine *Crocidura*, die mit Sicherheit nicht zur gleichen Art gehören, und von denen das größere Exemplar sich *C. bicolor*, das kleinere *C. nana* zuordnen läßt. Das als *C. bicolor* bestimmte Stück ist oberseits bleigrau mit wenig braun, unterseits weißgrau gefärbt. Der Schwanz und die Extremitäten sind dunkel gefärbt. Die Körperlänge wurde von Rupp mit 68 mm, die Schwanzlänge mit 49 mm gemessen. Die Schädelmaße liegen etwas höher (Tab. 1) als für Angola (Hill & Carter 1941) und Südafrika (Meester 1963) angegeben wird.

Crocidura nana Dobson, 1890

Material: Addis Abeba, Frühjahr 1975, ? (Alk + Sch), SMNS 23712, leg. H. Rupp.

Maße: Tabelle 1.

Diese Spitzmaus ist kleiner als das *bicolor* genannte Tier aus Addis Abeba. Das Stück ist in Alkohol konserviert, Frischmaße wurden nicht genommen. Am Alkoholstück beträgt die Körperlänge 45 mm, und die Schwanzlänge etwa 32 mm. In der Größe stimmt es also sehr gut mit dem Holotypus (Dobson 1890) und den von Dollman (1915) publizierten Stücken überein. Auch die Färbung ist typisch; oberseits bleigrau, unterseits weißgrau, die Hände und Füße sind hell gegen die Rückenfarbe abgesetzt, und der Schwanz ist ebenfalls heller als der Rücken gefärbt. Insgesamt ist *C. nana* eine dunkle Spitzmaus mit auffallend hellen Extremitäten.

Der Schädel ist wenig größer als Dollmans (1915) Stücke aus Somalia. Deutlich ausgeprägt ist aber die überaus flache Schädelform und das geradlinige Profil des Schädeldaches.

Die von Heim de Balsac & Mein (1971) in Erwägung gezogene Identität von *nana* und *religiosa* trifft meiner Ansicht nach nicht zu. Der von Corbet (1978) designierte Neotypus für *Crocidura religiosa* (I. Geoffroy, 1827) wurde von mir untersucht; der Schädel (BM 10.6.18.4, Giza, Ägypten) ist mit einer Condylolincisivlänge von 15.9 mm wesentlich kleiner als *nana* und gehört damit eher in die Gruppe der ganz kleinen Arten *nanilla* und *pasha*. Diese Ansicht wird im übrigen auch von Heim de Balsac & Verschuren (1968) vertreten, die *C. nanilla* und *C. pasha* in die „Groupe de *C. religiosa* (I. Geoffroy)“ stellen.

Crocidura planiceps Heller, 1910

Material: Bahar-Dar, XII. 1968, ♀ (B + Sch), SMNS 7778, leg. Dr. Schäuuffele; Jimma, 1973, ? (Alk + Sch), SMNS 23711, leg. H. Rupp.

Maße: Tabelle 1.

Diese beiden Spitzmäuse stimmen in ihren äußeren Merkmalen exakt mit Hellers Beschreibung von *planiceps* überein. Das Fell ist kurzhaarig, dunkelbraun, und geht allmählich in die sehr schmale graue Bauchzone über. Hände, Füße und Schwanz sind so dunkel wie der Rücken gefärbt. Von *C. nana* läßt sich *planiceps* anhand der dunklen Extremitäten und der braunen, nicht grauen Rückenfarbe unterscheiden. Der Schädel ist etwas kleiner als der Typus aus Uganda, aber schon in der Typenserie befindet sich nach Heller (1910) ein kleineres Exemplar. Der Balg und Schädel aus Bahar-Dar (SMNS 7778) wurde auf dem Etikett von Heim de Balsac als „*Crocidura planifrons* Heller“ determiniert, einer irrtümlichen Schreibweise von *planiceps*, die von Heim de Balsac (1968 a) verwendet wurde.

Yalden, Lagen & Kock (1976) haben alle kleinen *Crocidura* Äthiopiens zu *C. bicolor* gestellt. Entsprechend groß ist die Variabilität in den Maßen und den Lebensräumen, die besiedelt werden. Hohe Variabilität ist nicht nur in diesem Fall ein Hinweis darauf, daß mehrere Arten enthalten sind. Da das

gesamte Material, das der Verbreitungskarte in Yalden, Largen & Kock (1976: 68) zugrunde liegt, neu überprüft werden muß, lassen sich gegenwärtig keine Verbreitungsbilder für *C. bicolor*, *nana* und *planiceps* entwerfen.

IV. Weitere Arten in Äthiopien

Crocidura bottegi Thomas, 1898: Zwischen Badditu und Dime (Thomas 1898), Lake Abaya (Thomas 1898), Backo, Wollega (Yalden, Largen & Kock 1976). Eine leicht ansprechbare Art, obwohl Yalden, Largen & Kock (1976: 10) schreiben: "... it remains to be determined whether *nanilla* is distinguishable from *C. bottegi*." Schon Thomas (1898) weist in seiner Beschreibung darauf hin, daß sich *bottegi* von allen anderen kleinen Spitzmäusen durch einen fast haarlosen Schwanz unterscheidet. Außerdem ist der Schädel von *bottegi* stark aufgewölbt und in Aufsicht fast kreisrund, während alle anderen kleinen *Crocidura* ein flaches Schädelprofil und einen langgestreckten Hirnschädel aufweisen. Ein gutes Schädelfoto von *bottegi* enthält die Arbeit von Heim de Balsac (1958).

Crocidura niobe Thomas, 1906: E of Abiu (Corbet & Yalden 1972), Godare Forest (Yalden, Largen & Kock 1976). Ich habe die Stücke in London gesehen und habe keine Zweifel an der Richtigkeit der Determination, wie Heim de Balsac & Meester (1977) sie haben.

Crocidura phaeura Osgood, 1936: Dolo (De Beaux 1922), Mt. Guramba, Sakalla (Osgood 1936), Arba Minch, Westufer von Lake Zwai (Yalden, Largen & Kock 1976). Beschrieben als *C. hildegardae phaeura*, wird diese Art bisher auch als *hildegardae* geführt. Heim de Balsac & Meester (1977) haben *phaeura* ohne Begründung in den Artrang erhoben. Ich habe kein Material gesehen.

Crocidura sericea (Sundevall, 1843): Awash, und Didessa River (Corbet & Yalden 1972).

Suncus etruscus (Savi, 1822): Bahar-Dar (Meester & Lambrechts 1971, Corbet & Yalden 1972).

Suncus murinus (Linnaeus, 1766): Die Art wurde in Häfen des Roten Meeres eingeschleppt. Yalden, Largen & Kock (1976) zitieren die alten Quellen. Rezente Nachweise gibt es nicht.

V. Zweifelhafte Vorkommen in Äthiopien

Crocidura denti Dollman, 1915: Osgood (1936: 229) erwähnt ein Exemplar von Sakalla, das möglicherweise diese Art repräsentiert.

Crocidura fischeri Pagenstecher, 1885: de Beaux (1939) nennt ein Exemplar aus Gondaraba (als *C. voi*). Heim de Balsac (1966 b) erwägt die Zugehörigkeit dieses Stückes zu *smithii* oder *butleri*.

Crocidura turba Dollman, 1910 — *Crocidura zaodon* Osgood, 1910: Osgood (1936: 225) bestimmte zwei Exemplare aus Njabara als *C. turba nilotica*. Heim de Balsac & Meester (1977) fassen *nilotica* als Unterart von *zaodon* auf. Die Systematik der ganzen Gruppe ist ungeklärt.

VI. Diskussion

Die Soricidenfauna Äthiopiens, so wie sie in dieser Arbeit verstanden wird, umfaßt gegenwärtig 16 Arten; einige weitere Arten sind ungenügend belegt, andere vielleicht noch unentdeckt. Realistisch dürfte eine Artenzahl von 20 sein. Von den 16 bekannten Arten sind 4 endemisch, wobei 2 Arten (*zaphiri* und *phaeura*) möglicherweise Beziehungen zu ostafrikanischen (*simiolus* und *gracilipes*) Arten haben. *Crocidura baileyi* und *C. glassi* sind als echte Endemismen Äthiopiens zu betrachten, beide Arten wurden bisher nur oberhalb 2 700 m festgestellt, sie sind also zugleich die beiden einzigen Hochgebirgsarten (Abb. 10).

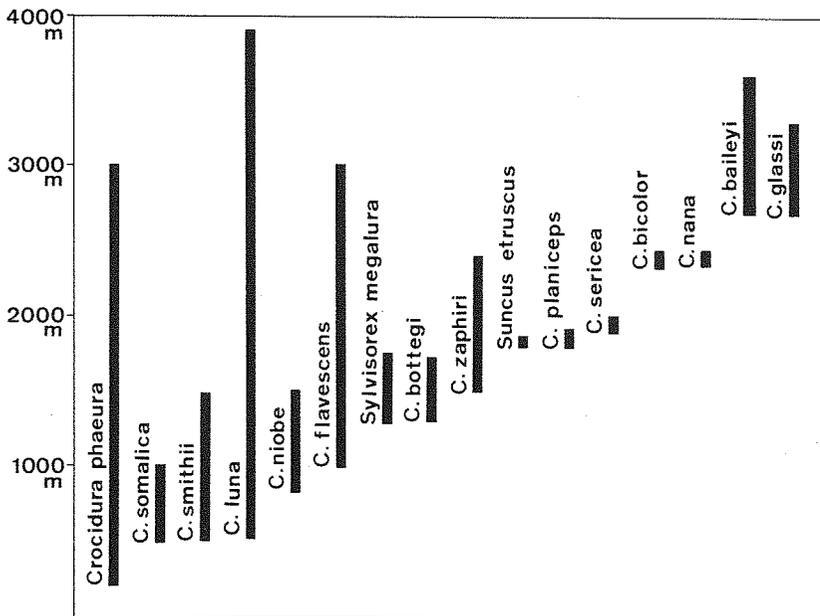


Abb. 10: Die Höhenverbreitung der Spitzmäuse in Äthiopien. Die der Abbildung zugrunde liegenden Daten wurden überwiegend dieser Arbeit, einige aus der Literatur entnommen. (Zeichnung: I. Heister.)

Die Soricidenfauna Äthiopiens ist damit etwas weniger reichhaltig als die des Kivu-Gebietes, Zaire, über die Dieterlen & Heim de Balsac (1979) kürzlich berichtet haben. Dort wurden 21 Arten, davon 5 endemisch, festgestellt. Sie verteilen sich auf 5 Gattungen (*Crocidura*, *Paracrocidura*, *Myosorex*, *Sylvisorex*, *Scutisorex*), während in Äthiopien nur 3 Gattungen (*Crocidura*, *Sylvisorex*, *Suncus*) vorkommen. Auffallend ist besonders das Fehlen der Gattung *Myosorex*, die sowohl in den Gebirgen beiderseits der großen afrikanischen Seen als auch in den Gebirgen Kenyas vorkommt.

Corbet & Yalden (1972) haben eine zoogeographische Analyse der Kleinsäugerfauna Äthiopiens unternommen. In Anlehnung an ihre Nomenklatur soll versucht werden, die Soricidenfauna, die dort kaum behandelt ist, zu analysieren.

Das West- und Ostafrikanische Savannen- und Steppenelement: In diese Gruppe gehören *Sylvisorex megalura*, *Crocidura bottegi*, *bicolor*, *planiceps* und *sericea*. Diese Arten finden sich ebenso in der westafrikanischen Savanne, in Äthiopien kommen sie etwa 1 000 m höher vor.

Das Somalische Element: Hierzu rechnen *Crocidura somalica* und *smithii*. Beide Arten besiedeln die ariden Gebiete Somalias und Äthiopiens.

Das Paläarktische Element: *Suncus etruscus* ist eine paläarktische Art, die bis nach Ost- und Westafrika vorgedrungen ist.

Das Ostafrikanische montane Element: In diese Gruppe fällt keine der äthiopischen Arten. *Crocidura luna* ist eine ostafrikanische Art, aber nicht auf Gebirge beschränkt.

Das endemische Element: 4 Arten sind endemisch (*C. baileyi*, *glassi*, *phaeura*, *zaphiri*), weitere 4 Arten haben in Äthiopien Unterarten ausgebildet.

Crocidura flavescens ist eine weit verbreitete Art, die nahezu alle Lebensräume Afrikas mit Ausnahme der Wüsten bewohnt. *Crocidura niobe* wurde bisher erst im Ruwenzori-Gebiet in Uganda und im Kivu-Gebiet in Zaire gefunden, im Kivu-Gebiet ist sie Bewohner des primären Regenwaldes.

Insgesamt zeigt die Soricidenfauna Äthiopiens erstaunlich wenig ostafrikanische Einflüsse; abgesehen von den Endemismen herrschen Arten der Guinea Savanne vor.

Zusammenfassung

1. Neues Material von zum Teil seltenen Spitzmäusen aus Äthiopien erlaubt Ergänzungen und Korrekturen bestehender Ansichten über den Status verschiedener Formen.

2. *Crocidura zaphiri*, *C. glassi*, *C. smithii*, *C. nana* und *C. planiceps* werden als gute Arten angesehen; sympatrisches Vorkommen wurde nachgewiesen für: *C. flavescens* und *C. zaphiri*, *C. somalica* und *C. smithii*, *C. bicolor* und *C. nana*.

3. In der Provinz Kaffa lebt eine große Form von *C. flavescens*, die durch eine schwarzbraune Färbung und lange Extremitäten gekennzeichnet ist; sie wird als *C. flavescens hansruppi* ssp. n. beschrieben.

4. Die bekannte Soricidenfauna Äthiopiens umfaßt 16 Arten, 4 Arten sind endemisch. Vorherrschend sind Arten der Nördlichen Savanne.

Summary

Notes on the taxonomy and distribution of Ethiopian Soricidae (Mammalia; Insectivora)

1. New material of partly rare Ethiopian shrews supplements and corrects existing views on the status of various forms.

2. *Crocidura zaphiri*, *C. glassi*, *C. smithii*, *C. nana* and *C. planiceps* are given species-rank; sympatric occurrence discovered as follows: *C. flavescens* and *C. zaphiri*, *C. somalica* and *C. smithii*, *C. bicolor* and *C. nana*.

3. In the Province of Kaffa lives a large form of *C. flavescens* characterized by its blackish-brown colouring and long extremities; this form is named *C. flavescens hansruppi* ssp. n.

4. The family Soricidae is in Ethiopia represented by 16 species of which 4 species are endemic. Dominating are species of Northern Savanna.

Literatur

- Allen, G. M. (1939): A checklist of African mammals. — Bull. Mus. comp. Zool. Harv. 83: 1-763.
- Andral, L., P. Brès, C. Sérié, J. Casals & R. Panthier (1968): Études sur la fièvre jaune en Éthiopie. 3. Étude sérologique et virologique de la faune sylvatique. — Bull. Wld. Hlth. Org. 38: 855-861.
- Beau, O. de (1922): Mammiferi Abissini e Somali. — Atti Soc. ital. Sci. nat. 61: 21-34.
- (1939): Mammiferi in: Spedizione zoologica del Marchese S. Patrizi nel basso Giuba e nell' oltregiuba. — Ann. Mus. Stor. nat. Genova 58: 150-173.
- Cabrera, A. (1925): Genera Mammalium. Insectivora, Galeopithecina. — Madrid: Mus. Nac. Cienc. Nat.
- Corbet, G. B. (1978): The mammals of the Palaeartic region. — London und Ithaca: Brit.Mus. (Nat.Hist.).
- & D. W. Yalden (1972): Recent records of mammals (other than bats) from Ethiopia. — Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.) 22: 213-252.
- Dieterlen, F., & H. Heim de Balsac (1979): Zur Ökologie und Taxonomie der Spitzmäuse (Soricidae) des Kivu-Gebietes. — Säugetierkd. Mitt. 27: 241-287.

- Dobson, G. E. (1887): Description of new species of Soricidae in the collection of the Genoa Civic Museum. — *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria* 4: 564–567.
- (1890): Description of new species of *Crocidura* from Africa. — *Ann. Mag. nat. Hist.* (6) 5: 225–227.
- Dollman, G. (1915–1916): On the African shrews belonging to the genus *Crocidura*. — *Ann. Mag. nat. Hist.* (8) 15: 507–527, 562–575; *ibid.* (8) 16: 66–80, 124–146, 357–380, 506–514; *ibid.* (8) 17: 188–209.
- Dorst, J. (1972): Notes sur quelques rongeurs observés en Éthiopie. — *Mammalia* 36: 182–192.
- Fitzinger, L. J. (1868): Kritische Untersuchungen über die der natürlichen Familie der Spitzmäuse (Sorices) angehörigen Arten. (I. Abteilung). Die Gattungen *Gymnura*, *Paradoxodon* und *Pachyura* enthaltend. — *Sitzb. k. Akad. Wiss. Wien*, I. Abt., 57: 1–60.
- Gureev, A. A. (1971): Semlerook (Soricidae) fauny mira. — Leningrad: Akad. Nauk SSSR.
- Heim de Balsac, H. (1958): La réserve naturelle intégrale du Mont Nimba. 14. Mammifères insectivores. — *Mém. Inst. fr. Afr. noire* 53: 301–337.
- (1966 a): Faits nouveaux concernant certaines Crocidures du Harar (Ethiopie). — *Mammalia* 30: 446–453.
- (1966 b): Contribution à l'étude des Soricidae de Somalie. — *Monitore zool. ital.* (Suppl.) 74: 196–220.
- (1968 a): Recherches sur la faune des Soricidae de l'ouest africain (du Ghana au Sénégal). — *Mammalia* 32: 379–418.
- (1968 b): Considérations préliminaires sur le peuplement des montagnes africaines par les Soricidae. — *Biol. Gabon*. 4: 299–323.
- & J. J. Barloy (1966): Révision des Crocidures du groupe *flavescens-occidentalis-manni*. — *Mammalia* 30: 601–633.
- & J. Meester (1977): Order Insectivora. — In: Meester, J., & H. W. Setzer (Eds.): *The mammals of Africa. An identification manual. Part. 1*: 1–29.
- & P. Mein (1971): Les musaraignes momifiées des hypogées de Thèbes. Existence d'un métalophe chez les Crocidurinae (sensu Repenning). — *Mammalia* 35: 220–244.
- & J. Verschuren (1968): Exploration du Parc National de la Garamba. Mission H. de Saeger. No. 54: 1–50. — Kinshasa: Inst. Parcs Nationaux.
- Heller, E. (1910): New species of insectivores from British East Africa, Uganda, and the Sudan. — *Smiths. Misc. Coll.* 56 (15): 1–8.
- Heuglin, Th. von, & L. J. Fitzinger (1866): Systematische Übersicht der Säugethiere Nordost-Afrika's mit Einschluß der arabischen Küste, des rothen Meeres, der Somali- und der Nilquellen-Länder, südwärts bis zum vierten Grade nördlicher Breite. — *Sitzb. K. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl.*, 1. Gruppe, 54: 537–611.
- Hill, J. E., & T. D. Carter (1941): The mammals of Angola, Africa. — *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.* 78: 1–211 + 17 Taf.
- Hollister, N. (1918): East African mammals in the United States National Museum. — *Bull. U. S. nat. Mus.* 99: 1–194.

- Kock, D. (1978): Vergleichende Untersuchung einiger Säugetiere im südlichen Niger (Mammalia: Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia). — *Senckenbergiana biol.* 58: 113–136.
- Kraus, O. (1970): Internationale Regeln für die zoologische Nomenklatur. Deutscher Text. — Frankfurt: W. Kramer.
- Leche, W. (1888): Ueber einige von Emin Pascha gesammelte afrikanische Säugethiere. — *Zool. Jb. Syst.* 3: 115–126.
- Lönnberg, E. (1912): Mammals collected by the Swedish Zoological Expedition to British East Africa 1911. — *Kungl. Svenska Vetensk. Handl.* 48: 1–188.
- Meester, J. (1963): A systematic revision of the shrew genus *Crocidura* in southern Africa. — *Transv. Mus. Mem. No.* 13: 1–127.
- Mertens, R. (1925): Verzeichnis der Säugetier-Typen des Senckenbergischen Museums. — *Senckenbergiana* 7: 18–37.
- Moreau, R. E., G. H. E. Hopkins & R. W. Hayman (1946): The type-localities of some African mammals. — *Proc. zool. Soc. Lond.* 115: 387–447.
- Müller, J. P. (1977): Populationsökologie von *Arvicanthis abyssinicus* in der Grassteppe des Semien Mountains National Park (Äthiopien). — *Z. Säugetierkunde* 42: 145–172.
- Neumann, O. (1900): Die von mir in den Jahren 1892–95 in Ost- und Central-Afrika, speziell in den Massai-Ländern und in den Ländern am Victoria Nyansa gesammelten und beobachteten Säugethiere. — *Zool. Jb. Syst.* 13: 529–562.
- Osgood, W. H. (1936): New and imperfectly known small mammals from Africa. — *Publ. Field Mus. nat. Hist. (Zool.)* 20: 217–256.
- Rhoads, S. N. (1896): Mammals collected by Dr. A. Donaldson-Smith during his expedition to Lake Rudolf, Africa. — *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.* 3: 517–546.
- Ridgway, R. (1912): Color standards and color nomenclature. — Washington.
- Rüppell, E. (1842): Beschreibung mehrerer neuer Säugethiere, in der Sammlung der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft befindlich. — *Mus. Senckenberg* 3: 129–144.
- Rupp, H. (1980): Beiträge zur Systematik, Verbreitung und Ökologie äthiopischer Nagetiere. Ergebnisse mehrerer Forschungsreisen. — *Säugetierkundl. Mitt.* 28: 81–123.
- Smithe, F. B. (1975): Naturalist's color guide. — New York: American Museum of Natural History.
- Sundevall, C. J. (1843): Om slägtet *Sorex*, med några nya arters beskrifning. — *K. svenska Vetensk-Akad. Handl.* 1842: 163–188.
- Swynnerton, G. H. (1959): A tentative grouping of the species of the genus *Crocidura* Wagler, 1832 (Insectivora: Soricidae) occurring in Africa. — *Durban Mus. Novit.* 5: 185–189.
- Thomas, O. (1895): Descriptions of five new African shrews. — *Ann. Mag. nat. Hist.* (6) 16: 51–55.
- (1898): On the mammals collected during Captain Bottego's last expedition to Lake Rudolf and the upper Sobat. — *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria* 18: 676–679.

- (1902): On a collection of mammals from Abyssinia, including some from Lake Tsana, collected by Mr. Edward Degen. — Proc. zool. Soc. Lond. 1902: 308–316.
- (1913): Some new Ferae from Asia and Africa. — Ann. Mag. nat. Hist. 12: 88–92.

Trouessart, E. L. (1897–1905): Catalogus mammalium tam viventium quam fossilium. — Berlin: Friedländer.

Yalden, D. W. (1973): Prey of the Abyssinian Long-eared Owl *Asio abyssinicus*. — Ibis 115: 605–606.

— M. J. Lagen & D. Kock (1976): Catalogue of the mammals of Ethiopia. 2. Insectivora and Rodentia. — Monitore zool. ital. (N. S.) Suppl. 8: 1–118.

Anschrift des Verfassers: Dr. Rainer Hutterer, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150–164, D 5300 Bonn 1.

