



<https://www.biodiversitylibrary.org/>

**Zeitschrift für Säugetierkunde : im Auftrage der Deutschen
Gesellschaft für Säugetierkunde e.V.**

Berlin :Die Gesellschaft ;1926-c2000.

<https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/85187>

v.41 (1976): <https://www.biodiversitylibrary.org/item/163993>

Article/Chapter Title: Vesmanis

Page(s): Text, Page 258, Page 259, Page 260, Page 261, Page 262,
Page 263, Page 264, Page 265, Page 266, Page 267, Page 268, Page
269, Page 270, Page 271, Page 272, Page 273

Holding Institution: Smithsonian Libraries

Sponsored by: Biodiversity Heritage Library

Generated 2 December 2019 5:33 AM

<https://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/102148000163993.pdf>

This page intentionally left blank.

Beitrag zur Kenntnis der Crociduren-Fauna Siziliens (Mammalia: Insectivora)

Von I. VESMANIS

Aus dem Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main

Direktor: Prof. Dr. W. Schäfer

Eingang des Ms. 30. 12. 1975

Die Säugetierfauna von Sizilien ist nur lückenhaft bekannt; besonders umstritten ist die systematische Stellung der dort vorkommenden Crociduren (vgl. KRAPP 1969). Es sind zwar ausreichend viele Fundorte von der Insel bekannt (vgl. Abb. 14), doch fehlen Aufsammlungen auf Populationsbasis. Ein Vergleich der Stücke von Sizilien mit Exemplaren vom italienischen Festland ist wegen der noch umstrittenen Stellung von *C. suaveolens italica* Cavazza, 1912 und *C. s. debeauxi* Dal Piaz, 1925 schwierig (NIETHAMMER 1962). Das Typusexemplar von *C. s. debeauxi* befindet sich im „Museo Civico di Storia Naturale Genova“ (schriftl. Mitt. von Prof. Dr. E. TORTONESE, 2. 5. 1975); der Typus von *s. italica* befindet sich (schriftl. Mitt. von Dr. M. C. AZZAROLI, 10. 4. 1975) wahrscheinlich in Bologna. Leider konnten beide Exemplare noch nicht untersucht werden. Aufsammlungen auf Populationsbasis, wie sie KAHMANN und KAHMANN (1954) von der Insel Korsika und KAHMANN und EINLECHNER (1959) von der Insel Sardinien uns vorgestellt haben, fehlen von S-Italien. Eine Diskussion des vorliegenden Materials aus Sizilien mit Exemplaren aus Tunesien in einer darstellenden morphometrischen Sicht, analog zu KAHMANN und VESMANIS (1974, 1976), VESMANIS und KAHMANN (1976) und VESMANIS (1975, 1976 a–e, 1976) bietet sich durch die Aufsammlungen von VESMANIS, KAHMANN und BERNARD (n=79, Cap Bon, El Haouaria und Ain Draham) an. Zoogeographische Schlüsse im Sinne von DE LATTIN (1967) und MÜLLER (1974) wären sicherlich noch verfrüht. Die vorliegende Arbeit soll sich zunächst nur mit der Grundlagenforschung (MAYR 1967, 1975), dem Versuch zur Erfassung und Darstellung auf morphometrischer Basis verschiedener Taxa beschäftigen.

Im Text und in den Tabellen verwendete Abkürzungen

Schädelmaße: CIL = Condylolincisiv-Länge; CBL = Condylobasal-Länge; PL = Prosthion — Lambda; SKB = Schädelkapsel-Breite; SKL = Schädelkapsel-Länge; SB = Staphylion — Basion; SV = Sphenobasion — Vertex; MSQ = Maxillofrontale — Squamosum; IB = Interorbital-Breite; JB = Joch-Breite; LB = Lacrymale Breite; GL = Gaumen-Länge; RL = Rostrum-Länge, gemessen zwischen I-Alveole und P⁴-Alveole; RB = Rostrale Breite; RH = Rostrum-Höhe, über P⁴; AI = Angulare — incl. Incisivus; UKL = Unterkiefer-Länge; CL = Condylar-Länge; CH = Coronar-Höhe; CB = Coronar-Breite; PCH = Postcoronar-Höhe; GKL = Gelenkkopf-Länge; GKB = Gelenkkopf-Breite; RZ = Rhinion — Zygion.
Zahnmaße: M-M = maximale Breite über den Molaren (Kronen); OZL = obere Zahnreihen-Länge, I-M³; UZL = untere Zahnreihen-Länge, incl. I; P⁴-M³ = Zahnreihen-Länge, P⁴ — M³; LP⁴ = Länge P⁴, Vorderrand Parastyl — Hinterrand Metastyl; BP⁴ = Breite P⁴, Basis Hypoconus — Metastyl außen; LM¹ = Länge M¹, Vorderrand Parastyl — Hinterrand Metastyl; BM¹ = Breite M¹, Parastyl außen — Basis Protoconus; LM² = Länge M², Vor-

derrand Parastyl — Hinterrand Metastyl; BM^2 = Breite M^2 , Parastyl außen — Basis Protoconus; LM^3 = maximale Länge M^3 ; LM_1 = Länge M_1 , Basis Paraconid — Basis Entoconid; BM_1 = Breite M_1 , Mesoconid — Basis Protoconid; BM^+_1 = Breite M_1 , Entoconid — Basis Hypoconid; LM_2 = Basis Paraconid — Basis Entoconid; BM_2 = Breite M_2 , Mesoconid — Basis Protoconid; BM^+_2 = Breite M_2 , Entoconid — Basis Hypoconid; LM_3 = maximale Länge M_3 ; BM_3 = maximale Breite M_3 .

Eine detaillierte Abbildung der einzelnen Meßpunkte ist aus KAHMANN und VESMANIS (1974) zu ersehen.

Andere Abkürzungen: CB = Sammlung BERNARD Gembloux. CKB = Sammlung KRAPP Bonn. MAKB = Sammlungen Museum Alexander Koenig Bonn. USNM = United States National Museum Washington. SMF = Sammlungen Senckenberg Museum Frankfurt am Main.

Das Typusexemplar *Crocidura sicula* Miller, 1901

(Informationen aus der Literatur)

Crocidura sicula wurde von MILLER (1901) als Art beschrieben: Erwachsenes ♂, Schädel und Balg USNM 103301; gesammelt von D. COOLIDGE am 20. 6. 1900 in Palermo. Die Art soll in den Körpermaßen kleiner sein als *C. russula* aus Mitteleuropa, die Färbung ober- und unterseits heller als bei Tieren vom Festland. Oberseite „faintly clouded with broccoli-brown“; viele Haarspitzen zeigen im Licht einen silbrigen Glanz; die Unterseite „pale smoke-grey approaching white“; der Übergang von der Rücken- zur Bauchfärbung soll deutlicher ausgeprägt sein, als bei *russula*. Schädel und Zähne zeigen keine Besonderheiten, sind jedoch merklich kleiner in den Abmessungen als *C. russula*. Maße (MILLER 1901) von dem Typus: TL = 100, KR = 68, S = 32, HF = 13 (12) mm. Ein erwachsenes ♀ von der terra typica hat die Maße: TL = 110, KR = 75, S = 35, HF = 13 (12) mm.

TROUËSSART (1904) führte in seinem Katalog *sicula* als Art an, (1910) brachte er eine Übersetzung der Beschreibung von MILLER (1901).

MILLER (1912) standen insgesamt 14 Exemplare von Sizilien (Palermo; Marsala; San Giuglielmo, Castelbuono) zur Verfügung, die er alle als *sicula* determinierte. Farbe und Maße sollen nun ähnlich *C. r. pulchra* sein, von einer scharf abgesetzten Seitenfärbung ist nicht mehr die Rede. Einige Schädelmaße vom Typus (103301) werden unterschiedlich angegeben:

103 301 ♂	Mandibel-L.	obere Zahnreihen-L.	untere Zahnreihen-L.
MILLER (1901)	9.0	8.4	8.0
— (1912)	9.6	8.0	7.8

In der Maßtabelle (: 113) fällt auf, daß das Typusexemplar deutlich die kleinste CBL aufweist: 17.6; CBL San Giuglielmo, Palermo (n = 5) \bar{x} = 18.5 mm. Der Wert von 18.5 liegt sehr nahe dem Mittelwert von *r. pulchra* (: 106, 107) : n = 25, \bar{x} = 18.7 mm.

Während GULINO (1939) *sicula* einen ganzen Rassenkreis zusammen mit Tieren vom italienischen Festland zusprach, betrachtete WETTSTEIN-WESTERSHEIM (1925) *sicula* als Unterart von *C. leucodon*.

HAGEN (1954) fing 4 Wimperspitzmäuse in Sizilien (Ciane, Syrakus; Castel Mola bei Taormina; am Alcantara, NO-Rand des Ätna und bei Taormina), die sie alle als *leucodon sicula* bezeichnete. Der Färbung nach sollen die Stücke nicht an *leucodon* erinnern, eher an deutsche jugendliche Stücke von *russula*. Das Exemplar von Ciane fällt deutlich aus der kleinen Reihe heraus (Tab. 2: 4). HAGEN nahm an, daß dieses

Tier, obwohl es mit 4 ca. 2 mm großen Embryonen trächtig war, noch nicht voll erwachsen war, was Zahn- und Schädelbefund bestätigen (: 3). Eine Nachuntersuchung dieses Exemplares zeigte aber, daß die Zähne deutlich abgekaut waren, d. h., daß ich — im Gegensatz zu HAGEN — dieses Tier als voll erwachsen ansehe. Nach der Tab. 2 in HAGEN zeigt das Tier von Ciane fast die gleichen Abmessungen wie der Typus *sicula*; die restlichen 3 Exemplare, die HAGEN gefangen hatte, liegen deutlich (z. B. CBL Ciana: 17.6; *sicula* Typus: 17.6 — CBL \bar{x} Castel Mola, Alcantara und Taormina: 19.7 mm) darüber. HAGEN betrachtete die gute metrische Übereinstimmung des Stückes von Ciane mit dem Typus *sicula* als zufällig. Bezüglich der Färbung der Gesamtserie ist HAGEN (: 4) widersprüchlich: „Nach Körpermaßen und Färbung gehören die vier Stücke einwandfrei zu *Crocidura leucodon sicula* Miller.“ Dann jedoch schreibt sie im nächsten Absatz: „Sicher gehören trotz allem die Stücke von Sizilien zum *leucodon*-Rassenkreis. Habitus und Biotopwahl sprechen dafür. Die Färbung erinnert allerdings eher an deutsche jugendliche Stücke von *russula* als an adulte von *leucodon*.“

KLEMMER und KRAMPITZ (1954) führten in ihrer Säugetierfauna Siziliens 2 Exemplare aus Misilmeri, Provinz Palermo, auf; beide Tiere wurden als *leucodon sicula* bestimmt: Färbung Benzo Brown XLVI auf dem Rücken mit silbrigem Schimmer, die Bauchseite Pale Smoke Gray (nach RIDGWAY 1912), ohne die typische scharfe Trennungslinie zwischen Bauch- und Rückenfärbung. Die unterartliche Zuordnung von *sicula* zu *leucodon* wurde mit dem Höhen-Breiten-Index der Schädelkapsel begründet.

KAHMANN und KAHMANN (1954) betrachteten *sicula* als eigenständige Art.

PASA (1959) sah in seiner Auswertung sizilianischer Eulengewölle *sicula* als Art an, die aufgrund der kleineren Abmessungen nahe europäischen *russula* steht. Als Fundorte werden Monserrato; Porto Empedocle; Agrigento, Girgenti; Lago di Naftia; Rocca Stefana; Monte Pellegrino und Mazarà, contrà la Giuliana genannt.

TOSCHI und LANZA (1959) führten *sicula* als Unterart von *leucodon* an, größenmäßig zwischen *russula* und *leucodon* stehend: KR = 62–77; HF = 11–13.5; S = 31–42; CBL = 17.6–20; JB = 6–6.4; SKB = 8.5–9.2; SKH = 4.3–5; OZL = 8–9; CL = 9.6–10.4 mm.

NIETHAMMER (1962) wies auf die umstrittene systematische Stellung von *sicula* hin: „Der in Deutschland so auffallende Färbungsunterschied zwischen *C. russula* und *C. leucodon* wird um so geringer, je weiter man nach Süden kommt, und die sizilianische *Crocidura sicula*, wahrscheinlich ein Feldspitzmausvertreter, schwankt auch heute noch in der Literatur zwischen *russula* und *leucodon*.“

ELLERMAN und MORRISON-SCOTT (1966) stellten *sicula* mit Vorbehalt zu *C. leucodon*.

KRAPP (1969) sammelte eine Serie (n = 8) *C. suaveolens* von den ägadischen Inseln und weist bei der Bestimmung seines Materials auf die umstrittene Stellung von *sicula* hin. Er zweifelt — aufgrund seiner Serie — die Vermutung von NIETHAMMER (1962) an, daß *sicula* vielleicht eine Rasse von *suaveolens* sei.

LEHMANN (1969) stellte Tiere aus Erzurum und Tatvan zu *sicula*. Bezüglich der systematischen Stellung von *sicula* teilte RICHTER (: 303) LEHMANN mit, daß er nur das Stück aus Ciane der HAGENSchen Serie als *sicula* ansehen würde, alle anderen als eine *leucodon*-ssp. Im Gegensatz zu LEHMANN stellte RICHTER die Exemplare aus Erzurum zu *leucodon*. LEHMANN erkannte aufgrund der von MILLER (1912) aufgeführten Maße eine Inhomogenität der *sicula*-Serie in MILLER (1912) und vermutet, daß nur das Typus-Exemplar eine echte *sicula* ist.

RICHTER (1970) bemühte sich in seiner Arbeit um eine taxonomische Gliederung der paläarktischen Arten der Gattung *Crocidura*. Als unterscheidendes Merkmal dient der Protoconus des großen P⁴. Bei der *russula*-Gruppe bildet er die vordere Begren-

zung der Innenkante des Zahnes. Bei allen anderen ist dieses Tuberkel buccad verschoben: es ist „in Richtung der Mitte der Vorderkante vom P⁴ versetzt“ (: 298). Danach soll (: 294) die Subspeziesgruppe *russula* Nordwestafrika, Westeuropa bis zum Westrand der Alpen, zum Bodensee und zur Elbe bei Dresden, ferner die westmediterranen Inseln Sardinien, Sizilien, Malta und die Balearen besiedeln. In seiner Übersicht der systematischen Gliederung (: 297) erscheint *sicula* als Subspezies der Subspeziesgruppe *russula* (Verbreitung: westmediterran).

Angaben von A. Gardner zum Typus *C. sicula*

Da Typen-Material in den seltensten Fällen ausgeliehen wird, gab mir Dr. A. GARDNER am 18. 7. 1975 (U.S.N.M.) Auskunft über *C. sicula* und *C. caudata*. Die Etikettinformationen von *sicula* stimmen mit der Beschreibung von MILLER (1901) in allen Angaben überein.

Der Typus *C. sicula* mit Diskussion

GARDNER schickte mir fünf Aufnahmen von dem Typus *sicula*. Auf den Aufnahmen kann man leider nur schwer erkennen, daß die Zähne mäßig abgekaut sind. Es handelt sich daher sicherlich nicht um ein Jungtier, wie es HAGEN (1954) angenommen hatte. Interessant ist hier der P⁴, der von einem Negativ vergrößert herausgezeichnet wurde (Abb. 1–2). Nach RICHTER (1970) soll bei *russula* der Protoconus die vordere Innenkante des Zahnes bilden. Dies trifft bei *sicula* auf der linken Seite (Abb. 2) zu. Hier ist auch der Hypoconus sehr klein, und die Rinne zwischen Protoconus und Hypoconus inkl. vorderem Cingulum verläuft in Richtung Metastyl. Hieraus resultierend müßte man *sicula* als Unterart von *russula* betrachten.

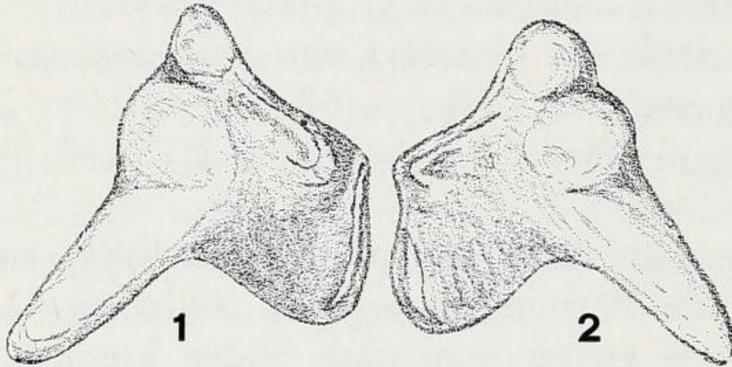


Abb. 1 und 2. Rechter und linker P⁴ vom Typus *C. sicula*. Man beachte die unterschiedliche Lage des Protoconus. (Abmessungen s. Tab. 2).

Betrachtet man dagegen den rechten P⁴ (Abb. 1) von *sicula*, so ist hier der Protoconus buccad, also in Richtung Parastyl verschoben. Der Hypoconus ist mit dem vorderen und hinteren Cingulum zu einer Leiste verschmolzen, die nun in ihrer Gesamtheit die Zahninnenbasis bildet. Die Rinne zwischen Protoconus und der ent-

Tabelle 1

Variation des Protoconus vom P⁴ bei *Crocidua russula*

	Sardinien	Sizilien	Tunesien
untersuchte Exemplare	44	17	58
Protoconus des P ⁴ auf der vorderen Innenecke n, %	38, 86.4	15, 88.2	38, 65.5
Protoconus des P ⁴ buccad verschoben; n, %	6, 13.6	2, 11.8	20, 34.5
Verschiebung in mm	0.01—0.02	0.01—0.03	0.01—0.05

standenen Leiste läuft parallel zur Zahninnenbasis. Nach RICHTER (1970) entspräche dies der *gueldenstaedti*- und *suaveolens*-Subspeziesgruppe; *sicula* müßte also nach dem rechten P⁴ zu *gueldenstaedti/suaveolens* gehören.

Folgende Fragestellung drängt sich auf: Eignet sich der Protoconus des P⁴ wirklich zur Unterscheidung der einzelnen Taxa im gesamten Mittelmeerraum? Die beiden P⁴ des Typus-Exemplares von *sicula* sprechen gegen die Darstellungen von RICHTER (1970). Das würde bedeuten, daß die Annahmen von RICHTER zunächst nur für Mitteleuropa zutreffen. Eigene Materialüberprüfungen von Frankreich und Deutschland bestätigen dies im Augenblick. Jede *Crocidura*-Serie sollte auf die RICHTERSchen Merkmale hin untersucht werden; doch muß dann kritisch geprüft werden, ob diese Kennzeichen zur eindeutigen — lokal betrachtet — Unterscheidung führen. Bei der Nachuntersuchung, speziell den P⁴ betreffend (VESMANIS 1976 c) von sardischem *Crocidura*-Material fiel mir die variable Lage des Protoconus auf. 58 Exemplare *C. russula yebalensis* vom Cap Bon und Ain Draham (N-Tunesien) zeigten, daß bei 65.5 % der Protoconus des P⁴ auf der vorderen Innenecke des Zahnes saß, aber bei 34.5 % war er buccad (max. 0.05 mm) verschoben. Die Variation des Protoconus vom P⁴ bei *C. russula* aus Sardinien, Sizilien und Tunesien ist in der Tabelle 1 dargestellt. Es soll hier jedoch nicht der Anschein geweckt werden, daß die Verschiebung des Protoconus in Richtung Parastyl geographisch von Norden nach Süden zunimmt. Die Darstellungen in der Tabelle 1 würden sich sicherlich schnell ändern, wenn die *Crocidura*-Serien bezüglich ihrer Anzahl auf gleichen — statistisch auswertbaren — Nenner gebracht werden könnten.

Maße von *C. sicula*

Die Maße des Typus, gemessen von A. GARDNER, sind in der Tabelle 2 mit jenen von *caudata*, *russula* (Sizilien) und *suaveolens* (Lèvanzo, Marèttimo, Favignana) dargestellt. Auffällig ist die gute Übereinstimmung der *sicula*-Maße mit den Maßen des Tieres von Cianè, das RICHTER als *russula sicula* (Etikett) determinierte. Die Maße von *sicula* liegen teils über denen von *suaveolens* aus Lèvanzo, Marèttimo und Favignana, oder nahe dem Maximum der Serie aus Favignana. Wie die Abb. 10–13 zeigen, ist *sicula* viel kleiner als *leucodon* (Italien, Jugoslawien). Daher schlage ich vor *sicula* Artstatus zuzusprechen: *Crocidura sicula* Miller, 1901.

Der Holotypus *Crocidura caudata* Miller, 1901

(Informationen aus der Literatur)

Crocidura caudata wurde von MILLER (1901) als Art, nach einem einzigen Exemplar, beschrieben. Besondere Kennzeichen: In den Körpermaßen länger als *sicula*, mit besonders langem Schwanz; das Rostrum soll kürzer sein als bei *russula* und *sicula*, dagegen die Interorbitalregion breiter; der erste einspitzige Zahn groß ausgebildet, die beiden folgenden klein.

MILLER (1912) hielt einige in 1901 aufgeführte Kennzeichen von *caudata* als nicht mehr so bedeutend: abgesehen vom langen Schwanz (die letzten 13 mm sind zusammengedrückt) unterscheidet sich *caudata* in den äußeren Merkmalen nicht von *russula*. Auch das Gesichtsfeld des Schädels soll nicht merklich von *russula* unterschieden sein. Erstmals gibt MILLER von dem beschädigten Schädel Maße an (: 113). Allerdings stimmen in der Tabelle von MILLER (1912) einige Daten mit seiner Originalbeschreibung (1901) nicht überein. Während der Holotypus von *caudata* 1901

Tabelle 2
Darstellung von Körper- und Schädelmaßen von Crociduren Siziliens und den ägäischen Inseln

Maß	<i>C. sicula</i> Typus	<i>C. caudata</i> Typus (Miller, 1901)	MAKB 53.149	<i>C. russula</i> Sizilien $n, \bar{x}_{\min} - \bar{x} - \bar{x}_{\max}$	<i>C. suaveolens</i> Lèvanzo	Marètimo	Favignana $n, \bar{x}_{\min} - \bar{x} - \bar{x}_{\max}$
KR	68	63	67.5	15, 50.0 — 69.0 — 77.0	60.5	63.0	7, 60.5 — 64.5 — 69.5
S	32	52	35	15, 28.0 — 35.7 — 42.0	31+	35.5	6, 32.0 — 33.3 — 35.0
HF	13 (12)	15 (14)	11	14, 11.5 — 12.3 — 13.5	12+	11.7	6, 11.0 — 11.3 — 12.0
OL	—	—	10	12, 6.0 — 7.4 — 9.5	7.5	9.0	4, 7.0 — 7.5 — 8.0
CIL	18.4	—	18.4	10, 18.71 — 19.63 — 20.35	18.76	18.06	5, 17.46 — 17.74 — 18.10
CBL	17.5	—	17.47	11, 18.10 — 18.82 — 19.74	17.83	17.25	5, 16.70 — 16.88 — 17.24
PL	15.4	—	15.04	11, 15.80 — 16.32 — 17.15	15.24	14.80	5, 14.36 — 14.64 — 15.04
MSQ	3.8	4.0	3.57	12, 3.71 — 4.04 — 4.38	3.74	3.50	5, 3.40 — 3.50 — 3.59
SKB	8.5	—	—	7, 8.60 — 8.89 — 9.20	8.67	8.50	5, 8.21 — 8.40 — 8.61
IB	3.7	4.0	3.92	13, 3.80 — 4.12 — 4.45	4.15	4.00	5, 3.85 — 3.91 — 3.96
JB	6.0	5.9	5.75	15, 5.80 — 6.18 — 6.63	5.96	5.90	7, 5.39 — 5.61 — 5.90
LB	3.5	3.6	3.28	14, 3.17 — 3.46 — 3.82	3.36	3.30	7, 3.02 — 3.24 — 3.40
SKL	9.9	—	10.18	11, 10.30 — 10.80 — 11.20	10.25	9.80	5, 9.50 — 9.81 — 10.01
GL	7.7	7.5	7.29	15, 7.10 — 7.98 — 8.70	7.58	7.45	6, 6.91 — 7.12 — 7.38
SB	8.1	—	8.38	10, 8.20 — 8.83 — 9.56	8.44	7.86	5, 7.69 — 7.94 — 8.10
SV	4.4	—	4.20	8, 4.10 — 4.37 — 4.75	4.26	4.38	5, 4.19 — 4.27 — 4.37
M-M	5.8	5.7	5.44	15, 5.56 — 5.85 — 6.15	5.66	5.59	6, 5.09 — 5.31 — 5.48
RB	2.6	2.5	2.24	15, 2.13 — 2.49 — 2.74	2.17	2.52	7, 2.18 — 2.32 — 2.45
OZL	8.3	8.2	8.32	14, 8.14 — 8.68 — 9.31	8.45	8.14	6, 7.73 — 7.90 — 8.08
P ⁴ -M ³	4.7	4.9	4.59	15, 4.35 — 4.76 — 5.15	4.75	4.46	7, 4.19 — 4.34 — 4.60
AI	12.3	12.5	12.06	13, 12.21 — 12.96 — 13.66	12.35	12.10	7, 11.51 — 11.88 — 12.40
UKL	10.0	10.5	9.92	12, 10.10 — 10.82 — 11.40	10.16	10.06	7, 9.28 — 9.77 — 10.36
CL	9.6	10.1	9.56	15, 9.64 — 10.32 — 11.04	9.76	9.46	7, 8.86 — 9.29 — 9.65
UZL	7.8	7.6	7.68	15, 7.55 — 8.03 — 8.52	7.79	7.61	7, 7.19 — 7.39 — 7.70

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Maß	<i>C. sicula</i> Typus	<i>C. caudata</i> Typus (Miller, 1901)	MAKB 53.149	<i>C. russula</i> Sizilien \bar{x} , x_{\min} — x_{\max}	<i>C. suaveolens</i> Lévanzo	Marèttimo	<i>Favignana</i> \bar{x} , x_{\min} — x_{\max}
C-M ₃	5.8	6.6	5.70	15, 5.50—5.90—6.21	5.80	5.70	7, 5.29—5.45—5.70
CH	4.4	4.8	4.43	15, 4.45—4.63—5.03	4.37	4.46	7, 4.15—4.25—4.45
CB	2.7	2.7	2.28	14, 2.28—2.51—2.64	2.32	2.28	7, 2.28—2.36—2.56
PCH	2.1	2.5	2.28	13, 2.24—2.35—2.52	2.20	2.28	7, 2.12—2.18—2.32
GKL	1.9	2.0	1.88	14, 1.84—2.05—2.20	1.92	1.92	7, 1.68—1.79—1.84
GKB	0.9	0.9	0.92	14, 0.84—0.98—1.44	0.96	0.88	7, 0.80—0.86—0.92
RL	2.5	2.6	2.48	13, 2.48—2.66—2.92	2.56	2.56	6, 2.28—2.38—2.52
RH	1.6	1.9	1.36	13, 1.56—1.67—1.80	1.64	1.64	6, 1.44—1.51—1.60
LP ⁴	1.9	1.9	1.84	14, 1.80—1.98—2.08	2.00	1.84	7, 1.84—1.85—1.88
BP ⁴	1.8	1.8	1.60	14, 1.64—1.79—1.88	1.80	1.64	7, 1.64—1.73—1.76
LM ¹	1.6	1.6	1.60	14, 1.48—1.56—1.68	1.52	1.48	7, 1.36—1.41—1.48
BM ¹	1.6	1.6	1.68	14, 1.72—1.78—1.84	1.84	1.80	7, 1.68—1.74—1.80
LM ²	1.3	1.4	1.28	14, 1.28—1.35—1.44	1.32	1.32	7, 1.24—1.27—1.32
BM ²	2.0	1.8	1.92	14, 1.92—2.03—2.16	2.04	1.92	7, 1.80—1.90—2.00
LM ³	1.2	1.4	1.16	14, 1.16—1.29—1.44	1.20	1.20	7, 1.04—1.14—1.24
LM ₁	1.4	1.4	1.40	13, 1.32—1.45—1.56	1.36	1.40	7, 1.28—1.32—1.36
BM ₁	1.0	1.0	0.88	13, 0.92—0.96—1.00	0.84	0.92	7, 0.88—0.90—0.96
BM ⁺¹	1.1	1.1	0.96	13, 1.08—1.12—1.20	1.04	1.08	7, 0.96—1.01—1.12
LM ₂	1.1	1.1	1.16	13, 1.16—1.21—1.28	1.16	1.20	7, 1.04—1.09—1.12
BM ₂	0.9	0.9	0.84	13, 0.88—0.92—0.96	0.84	0.92	7, 0.80—0.85—0.88
BM ⁺²	1.0	1.0	0.92	13, 0.96—1.00—1.08	0.92	1.00	7, 0.84—0.93—1.00
LM ₃	1.2	1.2	1.16	12, 1.16—1.22—1.28	1.24	1.16	7, 1.12—1.15—1.20
BM ₃	0.7	0.7	0.68	12, 0.64—0.69—0.72	0.68	0.68	7, 0.56—0.63—0.68
RZ	7.1	6.6	5.90	14, 6.20—6.57—7.17	6.18	6.25	7, 5.85—6.01—6.25

noch ein jungadultes ♀ war, ist es jetzt zu einem jungen ♂ mit nicht abgekauten Zähnen geworden (vgl. Tab. 3).

KAHMANN und KAHMANN (1954) und KAHMANN und EINLECHNER (1959) stellten *caudata* zur *russula*-Gruppe, nahe *r. cyrnensis* von Korsika.

TOSCHI und LANZA (1959) wiesen auf die schwierige systematische Stellung des Holotypus hin und betrachteten *caudata* als eine Unterart von *russula*, hauptsächlich gekennzeichnet durch den überaus langen Schwanz.

ELLERMAN und MORRISON-SCOTT (1966) sahen in *caudata* eine eigene Art (wahrscheinliche Verbreitung: Sizilien — *C. c. caudata*; Korsika — *c. cyrnensis* und Balearen — *c. balearica*) mit zwei Unterarten neben der Nominatform.

RICHTER (1970) sah auf Sizilien nur Vertreter der Subspeziesgruppe *russula*. In seiner Neugliederung der paläarktischen Crociduren wurde *caudata* nicht in die Liste aufgenommen. Die Begründung finden wir in einer Fußnote (:298): „Nicht aufgeführt wurden die fragliche *caudata* Miller, 1901, ... da es sich hier nach der dargelegten Version dabei nur um nicht völlig erwachsene Vertreter von Angehörigen der Subspeziesgruppen *russula* und *gueldenstaedti* handeln kann.“

Angaben zu *C. caudata* von A. Gardner

Während bei *sicula* die Etikettinformationen mit der Beschreibung übereinstimmen, finden wir bei dem Holotypus von *caudata* abweichende Angaben, die in der Tabelle 3 zusammengefaßt dargestellt sind. Während MILLER (1901, 1912) als Kopf-Rumpf-Länge 63 mm angibt, steht auf dem Etikett 74 mm. Entscheidend dürfte auch die unterschiedliche Wiedergabe der Schwanz-Länge sein: MILLER (1901, 1912) gibt 52 mm an, auf dem Etikett finden wir jedoch 48 mm, wobei noch die letzten 14 mm des Schwanzes zusammengedrückt sind; wahrscheinlich wäre er in Wirklichkeit noch kürzer, also gar nicht mehr so weit — wie immer angenommen — vom Maximum der *russula*-Werte entfernt.

Der Holotypus *C. caudata* mit Diskussion

Die mir von A. GARDNER übersandten fünf Fotos vom Holotypus *caudata* zeigen, daß

Tabelle 3
Darstellung unterschiedlicher Angaben über den Holotypus *Crocidura caudata* Miller, 1901

<i>C. caudata</i> 103 302 USNM	TL	KR	S	HF	OL	CBL	JB	IB	UKL	OZL	UZL	Alter	sex	Zahnbild
MILLER (1901)	115	63	52	15(14)								jungad.	♀	
MILLER (1912)	115	63	52	14		± 18	6.4	4.0	10.2	8.2	7.6	juv.	♂	nicht angek.
Etikettinform. Maße v. A. GARDNER	122	74	48	15(14)					die letzten 13 mm des Schwanzes sind zusammengedrückt.				♀	nach Photo mäßig angek.
			51.2	14					die letzten 15 mm des Schwanzes sind zusammengedrückt.					

die Hirnkapsel fehlt, der Unterkiefer vollständig erhalten ist; die Zähne sind mäßig abgekaut; erster einspitziger Zahn im Oberkiefer recht groß ausgebildet, die beiden nachfolgenden klein und etwas einander überlappend. Die Durchsicht einer großen Serie ($n = 150$) von *russula* aus Deutschland zeigte, daß die Größe der einspitzigen Zähne durchaus variabel sein kann; man sollte demnach dieses Merkmal nicht überbetonen. Bei der Bearbeitung von *C. whitakeri* in N-Afrika z. B. konnte das typische *whitakeri*-Merkmal – dritter einspitziger Zahn im Oberkiefer deutlich kleiner als der zweite – widerlegt werden (VESMANIS 1976 e). Der Protoconus des P^4 ist deutlich buccad in Richtung Parastyl verschoben; starke Einkerbung zwischen Protoconus und vorderem Cingulum incl. Hypoconus.

Maße des Holotypus *C. caudata*

Die Maße von *caudata* (Körpermaße nach MILLER 1901; Schädelmaße von A. GARDNER) sind in der Tabelle 2 dargestellt. Der metrische Unterschied zu *sicula* wird im Unterkiefer besonders deutlich: Condylar-Länge und Unterkiefer-Länge. Auch die Coronar-Höhe von 4.8 mm liegt über dem entsprechenden Wert (4.4 mm) von *sicula*. Das hohe Unterkiefer-Längenmaß läßt einen großen CBL-Wert erwarten, der durchaus weit über 18.0 mm (MILLER 1912) liegen kann. In dem Korrelationsdiagramm CH:CL liegen *sicula* (schwarzer Kreis) und *caudata* (weißer Kreis) weit auseinander, letztere nahe dem \bar{x} von *russula* und im Min.-Bereich von *leucodon* aus Italien und Jugoslawien.

Da der Protoconus des P^4 aufgrund seiner variablen Lage (vgl. Tab. 1) nicht zur eindeutigen Trennung von *russula* und *suaveolens/leucodon* führen kann, muß man andere Kriterien stärker berücksichtigen, wie z. B. Schädelgröße. Nach der Tab. 1 kann der Protoconus des P^4 von *russula* auf Sizilien bis zu 0.03 mm buccad verschoben sein. Der Holotypus *caudata* gehört zu diesem Beispiel. Da *caudata* in seinen Größenabmessungen gut in die Variationsspanne von *russula* paßt (vgl. Tab. 2), stelle ich den Holotypus *C. caudata* in die Synonomie von *C. russula*.

Morphometrische Untersuchungen an den Crociduren Siziliens

Materialliste, frühere Determinationen, Fundortkarte

Die Zahlen in Klammern hinter den Fundorten entsprechen denen der Karte; dieses Material wurde von mir für die hier vorliegende Untersuchung überprüft.

Sizilien: Ätna (2), 20. 9. 1962, ♀ (Schädel, Balg): CB 1. Misilmeri (3), 5. 4. 1953, 27. 4., 1. 5. 1955, 3 ♂♂, 2 sex? (6 Schädel, 6 Bälge): SMF 12718-9, publ. als *l. sicula*, 16975-6.

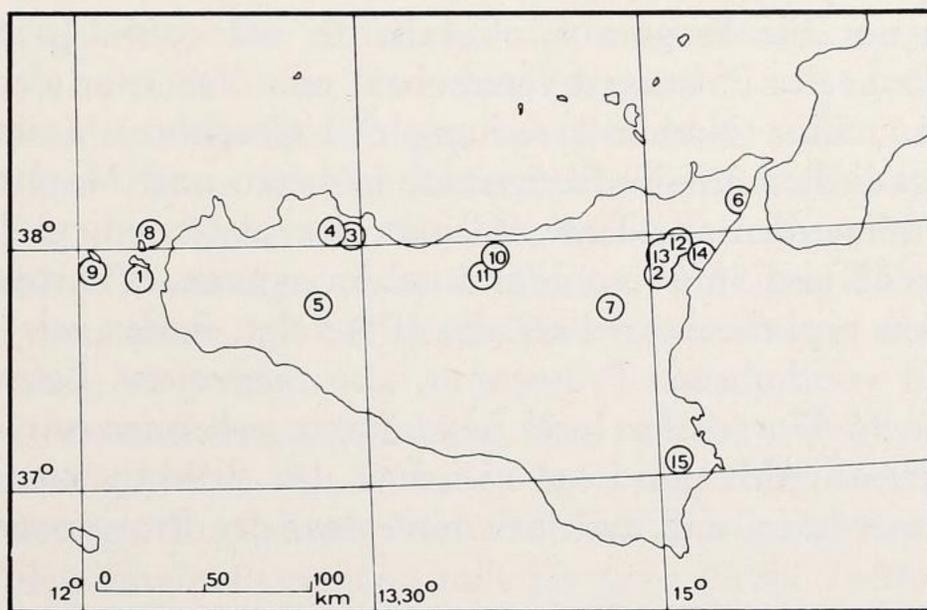


Abb. 3. Verteilung der überprüften *Crocidura*-Taxa auf Sizilien (Fundorte s. Materialliste).

Partinico (4), 8. 5. 1955, 5 (Schädel, Balg): SMF 16978. Ficuzza (5), 5. 6. 1955, 5 (Schädel, Balg): SMF 16980. Longi (6), 19., 28. 6. 1955, ♂, ♀ (2 Schädel, 2 Bälge): SMF 16981-2. Nicosia (7), 23. 6. 1957, sex? (Schädel, Balg): SMF 17919. Castelbuono, oberhalb der Stadt (10), 8. 6. 1957, ♀ (Schädel, Balg): SMF 17902. Piano degli Zucchi, bei Caselbuono (11), 11. 6. 1957, ♂ (Schädel, Balg): SMF 17903. Castel Mola (12), 23. 4. 1952, ♀ (Schädel, Balg): MAKB 53.148, Etikett: *l. sicula*. Alcantara (13), 17. 5. 1953, ♀ (Schädel, Balg): MAKB 53.150, Etikett: *l. sicula*. Bei Taormina (14), 22. 5. 1953, ♂ (Schädel, Balg): MAKB 53.151, Etikett: *l. sicula*. Ciane, Syrakus (15), 27. 4. 1953, ♀ (Schädel, Balg): MAKB 53.149, Etikett: *l. sicula* det. HAGEN, *r. sicula* det. RICHTER.

C. suaveolens: Favignana (1), Marèttimo (9) und Lèvanzo (8), $n = 9$, Coll. KRAPP und SMF. — *C. s. mimula*: S-Deutschland, $n = 30$ SKM. — *C. s. balcanica*: Jugoslawien, Griechenland, $n = 44$ SMF. — *C. suaveolens*: Italien, $n = 4$ (Neapel; Ischitella, Gargano; Javoliere di Puglia, Mt. Gargano; Peschici, Mt. Gargano) MAKB, (Calliano, Trento) SMF. — *C. leucodon*: Italien, $n = 7$ (Cima di Valsolda; Porlezza, Provinz Como; Gorduno, Ticino; Loppio, Trentino) SMF. — *C. l.*: Jugoslawien, $n = 27$ (Kroatien) SMF. — *C. r. ichnusae*: Sardinien, $n = 44$ SMF. — *C. r. yebalensis*: Tunesien, $n = 79$ CB, SMF.

Morphologische Darstellungen der Taxa Siziliens

Zur morphologischen Darstellung wurden zunächst die Stücke von Castel Mola (MAKB 53.148), Ciane (MAKB 53.149), den Inseln Favignana (CKB 33/68 und 26/68) und Lèvanzo (CKB 94/67) herangezogen. Vergleicht man den P⁴ bezüglich der Lage des Protoconus der beiden Stücke aus Sizilien, so kann man sagen, daß er die vordere Innenkante des Zahnes bildet. Bei dem Stück aus Ciane ist das vordere Cingulum am Hypoconus kaum ausgebildet, während bei dem Stück aus Castel Mola der Hypoconus mit dem vorderen und hinteren Cingulum verwachsen ist. Die Rinne zwischen Proto- und Hypoconus verläuft bei beiden Stücken in Richtung Metastyl. Der Protoconus ragt bei dem Stück aus Ciane tief in den Zahn hinein, der zwischen Proto- und Hypoconus ein wenig eingebuchtet ist. Auffallend ist der kleine M³ des Stückes von Ciane. Beide Stücke weisen also nach dem P⁴ (vgl. RICHTER 1970) deutlich auf *russula* hin. Metrisch jedoch sind sie weit voneinander getrennt (vgl. Tab. 2). Nach der Größe bezeichne ich das Stück aus Castel Mola als *C. russula*, aufgrund der guten metrischen Übereinstimmung mit dem Typus *sicula* das Stück aus Ciane als *C. sicula*.

Das würde bedeuten, daß wir auf Sizilien zunächst zwei Taxa — *C. russula* (CBL, $\bar{x} = 18.8$ mm) und *C. sicula* (CBL um 17.5 mm) — haben. Beide, *sicula* und *russula* zeigen eine Variation bezüglich der Lage des Protoconus vom P⁴. Man kann sie zunächst nur anhand der verschiedenen Größe unterscheiden. Bei den untersuchten *russula* von Sizilien (Tab. 1) war der Protoconus bei 11,8% buccad verschoben, die restlichen Tiere entsprachen dem Exemplar aus Castel Mola.

Es drängte sich nun die Frage auf, ob auch bei *suaveolens* (nach RICHTER 1970 ist hier der Protoconus des P⁴ buccad verschoben) eine Variation der Lage des Protoconus zu finden ist. Eine Nachuntersuchung des *Crocidura*-Materials von KRAPP (1969) von den ägäischen Inseln Favignana, Lèvanzo und Marèttimo bot sich an. Aufgrund der Größe wurden alle Tiere als *suaveolens* determiniert. Interessant waren die beiden Tiere 26/68 und 33/68 von der Insel Favignana. Während das *suaveolens*-Exemplar 26/68 den typischen *russula*-Zahn (P⁴) zeigt, finden wir bei dem anderen (33/68) den buccad verschobenen Protoconus, also *suaveolens*. Betrachten wird dazu noch das Exemplar 94/67 von der Insel Lèvanzo, so erkennen wir, daß bei ihm der Protoconus des P⁴ bezüglich der Lage zwischen den Stücken von Favignana liegt. Hiermit wäre nachgewiesen, daß auch bei *suaveolens* der Protoconus des P⁴ in seiner Lage variieren kann.

Da also eine Bestimmung der Taxa auf Sizilien nach dem P⁴ sehr schwierig ist, wurden die Unterkiefer genauer in ihrer Morphologie untersucht. Die Seitenansichten

der Unterkiefer bieten, abgesehen von Größenunterschieden, wenig sichere Unterscheidungskriterien.

CHALINE et al. (1974) fanden eine gute Unterscheidung der verschiedenen *Crocidura*-Taxa an der Gestaltung des Condylus mandibulae (vgl. Abb. 4). Bei dem Exemplar aus Castel Mola ist die dorsale Facette des Proc. articularis breit ausgebildet und läuft fast ohne Einbuchtung in die ventrale Facette des Proc. articularis über. Errichtet man über der Basis des Condylus mandibulae, von der ventralen Facette des Proc. artic. ausgehend, eine Senkrechte, so erkennt man, daß im Gegensatz zu dem *sicula*-Exemplar (Abb. 4), die dorsale Facette des Proc. artic. des *russula*-Exemplares (Abb. 4a) sehr weit nach dorsal geneigt ist (fast diagonal). Mit der unterschiedlichen Gestaltung des Condylus kann man auf Sizilien *russula* und *sicula* gut unterscheiden. Die *suaveolens*-Exemplare von Favignana (unterschiedlicher P⁴) sind nach dem Condylus mandibulae einheitlich. Im Gegensatz zu *sicula* weisen ihre Condyli eine kleinere Basis auf und sind in der dorsalen Facette des Proc. artic.

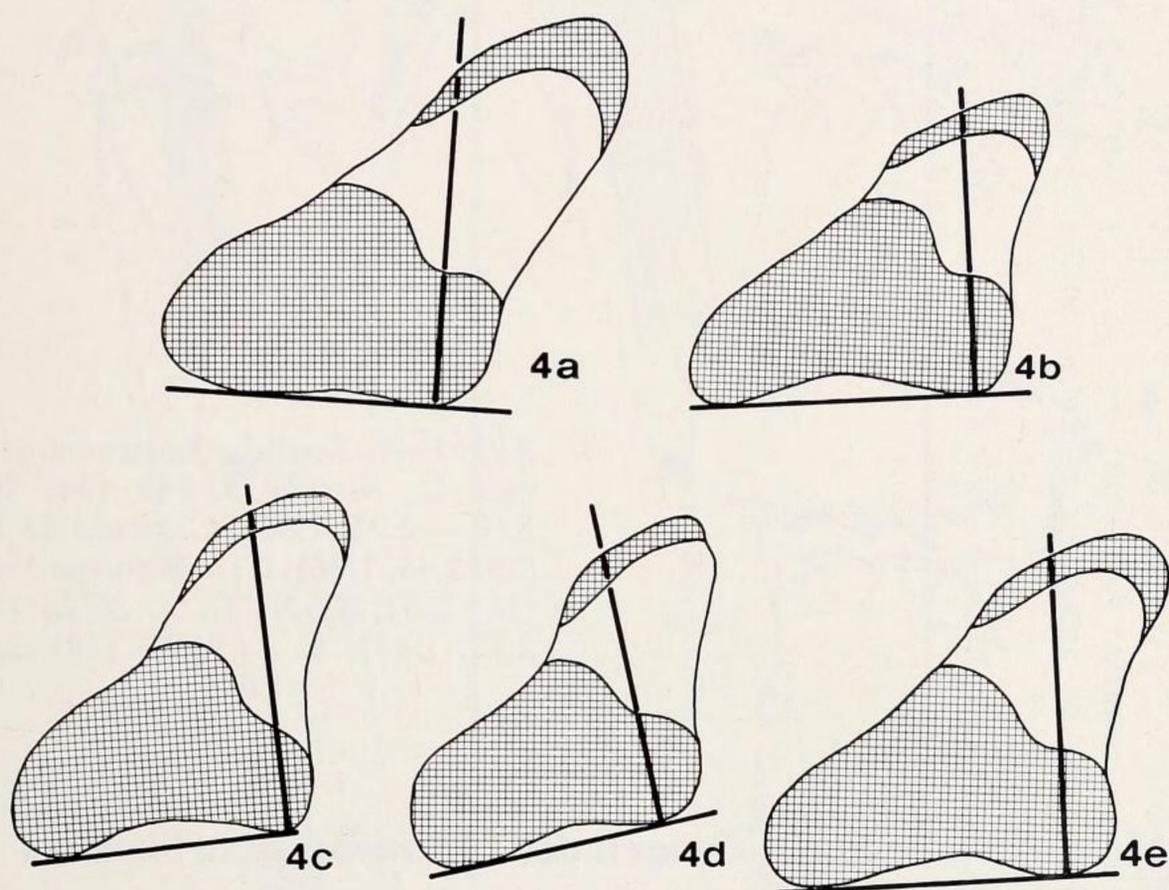


Abb. 4. Form-Unterschiede am Condylus mandibulae. a = *C. russula*, Castel Mola MAKB 53.148; b = *C. sicula*, Ciane MAKB 53.149; c = *C. suaveolens*, Favignana CKB 33/68; d = *C. suaveolens*, Favignana CKB 26/68; e = *C. suaveolens*, Lèvanzo CKB 94/67

nicht so stark ausgebildet. Der Condylus des *suaveolens*-Exemplares von Lèvanzo gleicht in der Gestaltung dem der Tiere von Favignana; er ist lediglich etwas größer.

Häufig wird auch eine Unterscheidung von *Crocidura*-Arten aufgrund der Gestaltung der einspitzigen Zähne im Oberkiefer herbeigeführt (CABRERA 1932; HEIM DE BALSAC 1968). Die drei Taxa von Sizilien, *russula*, *sicula* und *suaveolens* können dies nicht einwandfrei bestätigen; zwar sind die einspitzigen Zähne in ihrer Gesamtheit bei *russula* etwas länger als bei *sicula*, doch erscheint mir dieser Unterschied für eine exakte Trennung zu gering.

Eine bessere Unterscheidungsmöglichkeit von *russula* und *sicula* bietet die Seitenansicht des Rostrums (Abb. 5–9). Während bei *russula* die Rostrum-Höhe 62% der Rostrum-Länge beträgt, liegt dieses Verhältnis bei *sicula* nur bei 55%; die *suaveolens*-Stücke von den Inseln Favignana und Lèvanzo (Abb. 7–9) sind morphologisch am Rostrum nicht zu unterscheiden und stimmen in ihrer Gestaltung mit *russula* überein.

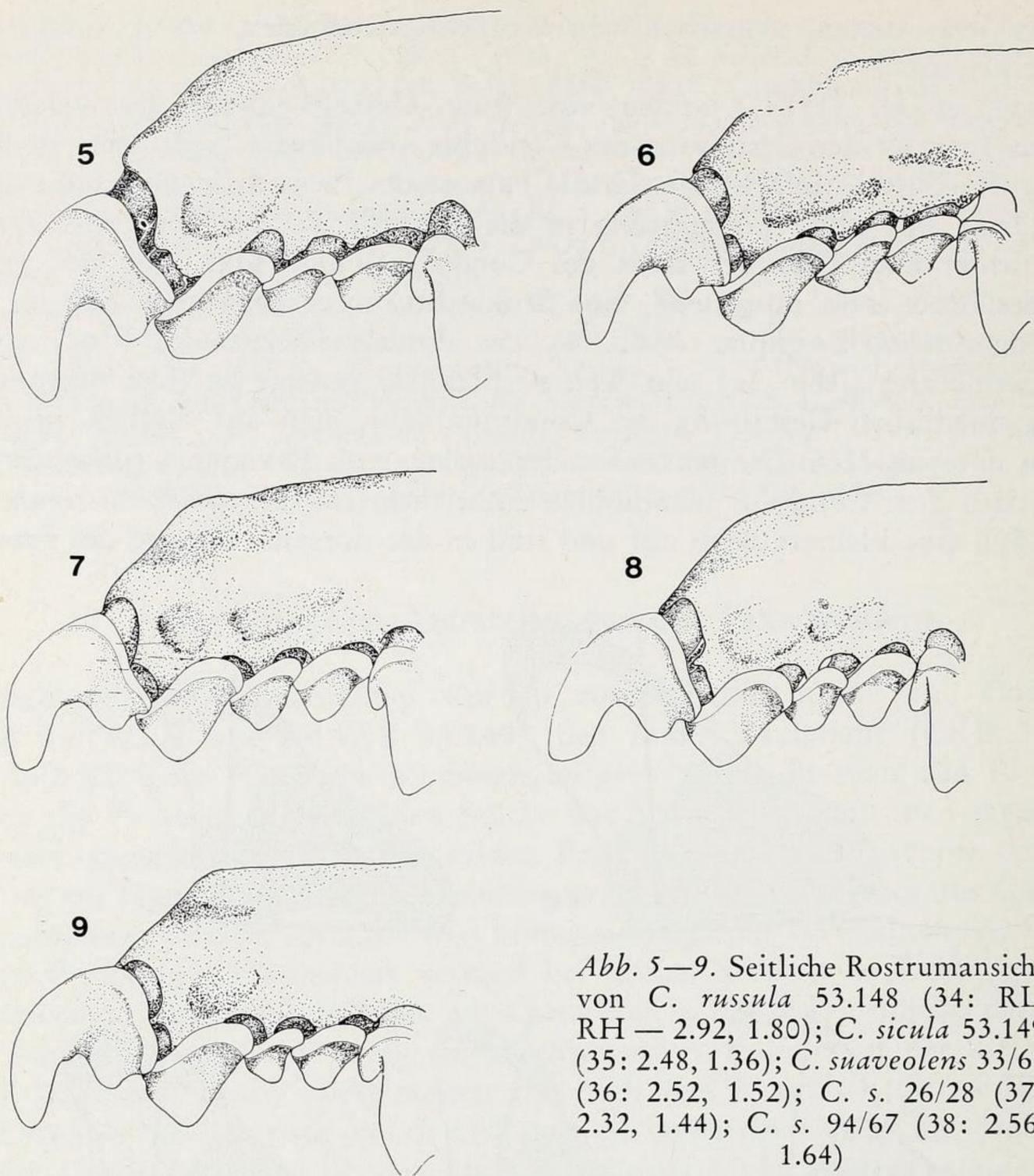


Abb. 5—9. Seitliche Rostrumansicht von *C. russula* 53.148 (34: RL, RH — 2.92, 1.80); *C. sicula* 53.149 (35: 2.48, 1.36); *C. suaveolens* 33/68 (36: 2.52, 1.52); *C. s.* 26/28 (37: 2.32, 1.44); *C. s.* 94/67 (38: 2.56, 1.64)

Metrische Unterscheidungen der *Crocidura*-Taxa Siziliens

Betrachtet man das Diagramm SKB und JB:CBL, so kann man zunächst zwei Gruppen unterscheiden:

1. Tiere, die mit der CBL erst bei 17.6 beginnen und bis 20.3 mm reichen und
2. Tiere, die mit der CBL bei 15.3 beginnen und bis 17.8 mm hinauf reichen.

Die *russula*-Population aus Sizilien liegt mit \bar{x} CBL = 18.82 innerhalb der Populationen von *r. ichnusae*, Sardinien und *r. yebalensis*, Tunesien. Abb. 10 zeigt, daß eine Abgrenzung der sizilianischen *russula* von anderen *russula*-Serien nicht möglich ist und somit eine Darstellung als eine besondere Inselrasse nicht rechtfertigt. *C. leucodon* aus Jugoslawien und Italien reichen weit in die Werte von *russula* hinein. Während es bei der Joch-Breite zwischen dem Maximum von *suaveolens balcanica* und dem Minimum von *r. yebalensis* zur geringen Überschneidung kommt, bringt die Schädelkapsel-Breite eine möglich Trennung. Deutlich ist der metrische Unterschied zwischen *sicula* und *russula* zu erkennen; *sicula* liegt im *suaveolens*-Größenbereich. In der SKB fällt sie in die Variation der Inseltiere von Favignana, hat jedoch einen weit höheren JB-Wert. KRAPP (1969) bemerkt: „Schließlich unterscheidet sich die einzige Gartenspitzmaus von Marèttimo auffällig in allen Größenmaßen von den restlichen, während das einzige Stück von Lèvanzo in dieser Hinsicht nicht von denen von Favignana abweicht.“ Er schloß nicht aus, daß es auf Marèttima vielleicht

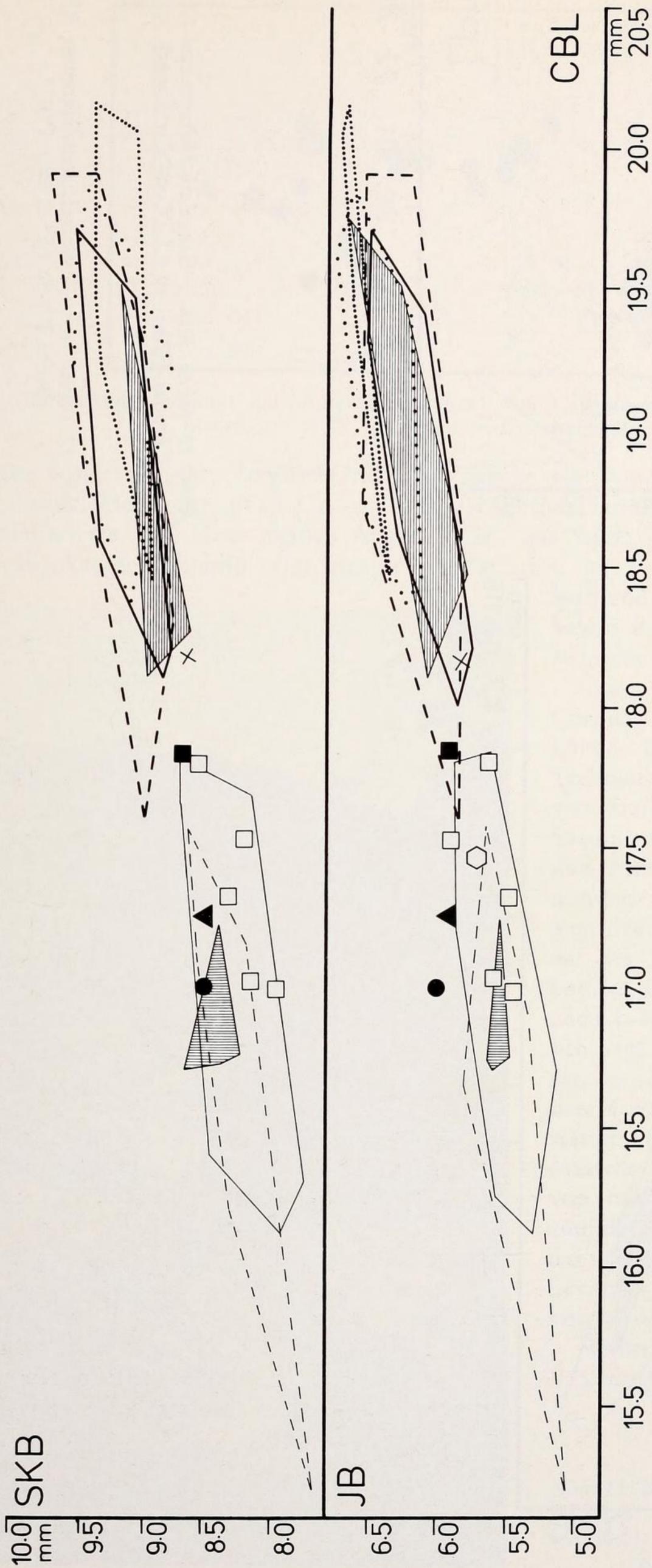


Abb. 10. Korrelationsdiagramm CBL (Condylolbasal-Länge) zu SKB (Schädelkapsel-Breite) und JB (Joch-Breite) \parallel = *Crocidura russula*, Sizilien; \times = *C. r.*, Sizilien, stark abgekaute Zähne; --- = *C. r. ichnusae*, Sardinien; --- = *C. r. yebalensis*, Tunesien; \bullet = *C. sicula*, Typus; \circ = *C. caudata*, Typus; ||||| = *C. suaveolens*, Favignana; \blacksquare = *C. s.*, Lèvanzo; \blacktriangle = *C. s.*, Marètimo; --- = *C. s. balcanica*, Jugoslawien, Griechenland; --- = *C. s. mimula*, S-Deutschland; \square = *C. s.*, Italien; = *C. leucodon*, Italien; \dots = *C. l.*, Jugoslawien; \diamond = *C. sicula*, Ciane MAKB 53.149

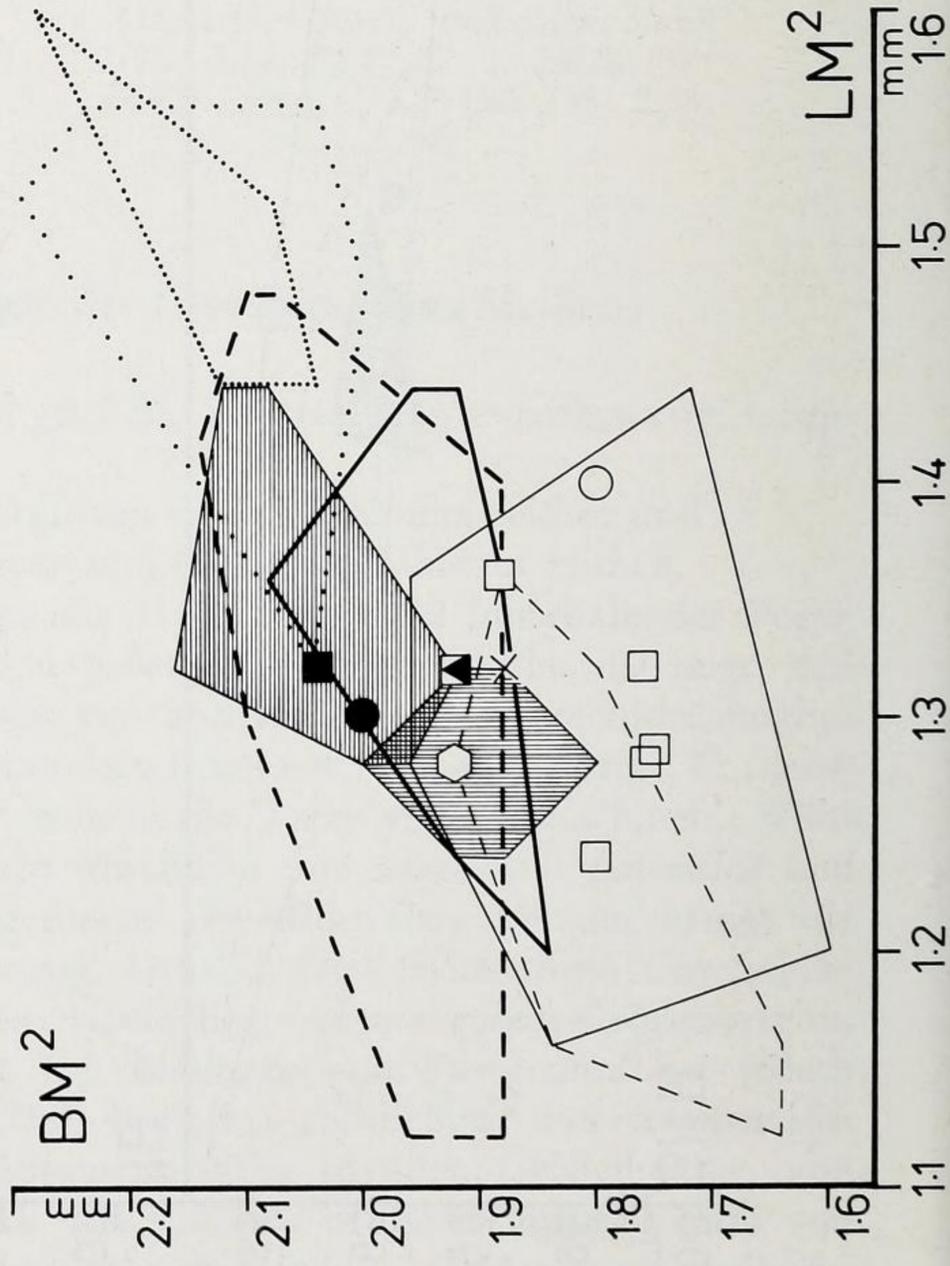
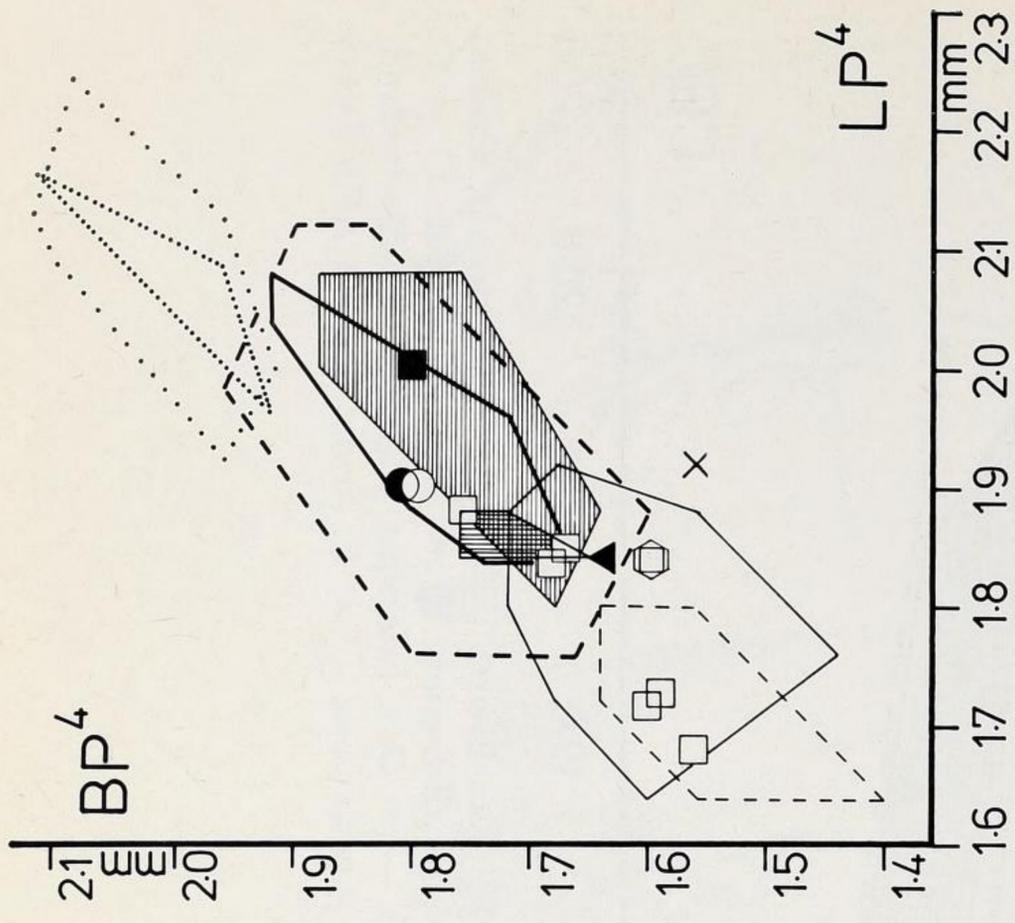
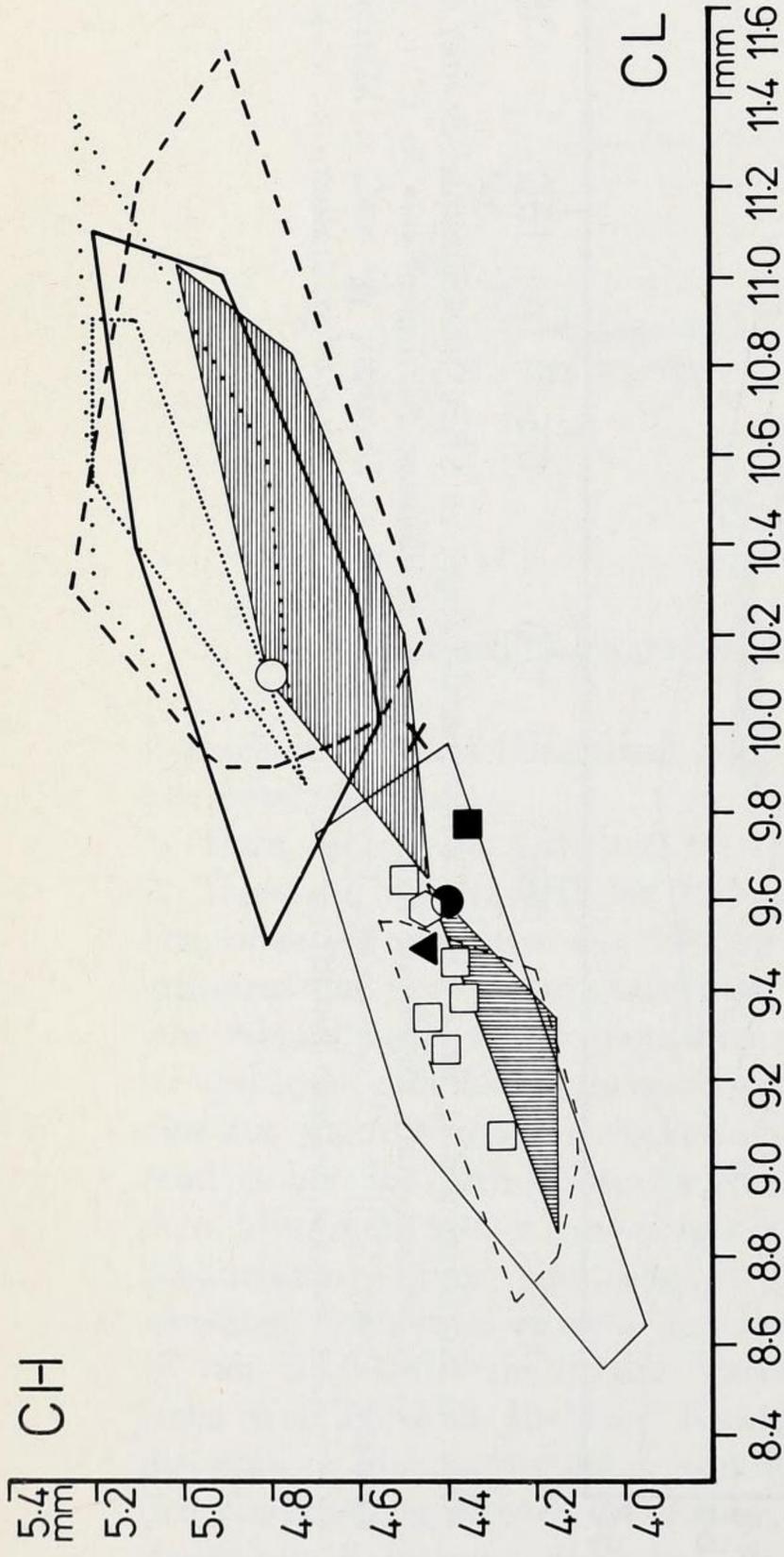


Abb. 11 (oben links). Korrelationsdiagramm CH (Coronar-Höhe) zu CL (Condylar-Länge).

Abb. 12 (oben rechts). Korrelationsdiagramm BP⁴ (Breite P⁴) zu LP⁴ (Länge P⁴).

Abb. 13 (unten links). Korrelationsdiagramm BM² (Breite M²) zu LM² (Länge M²).

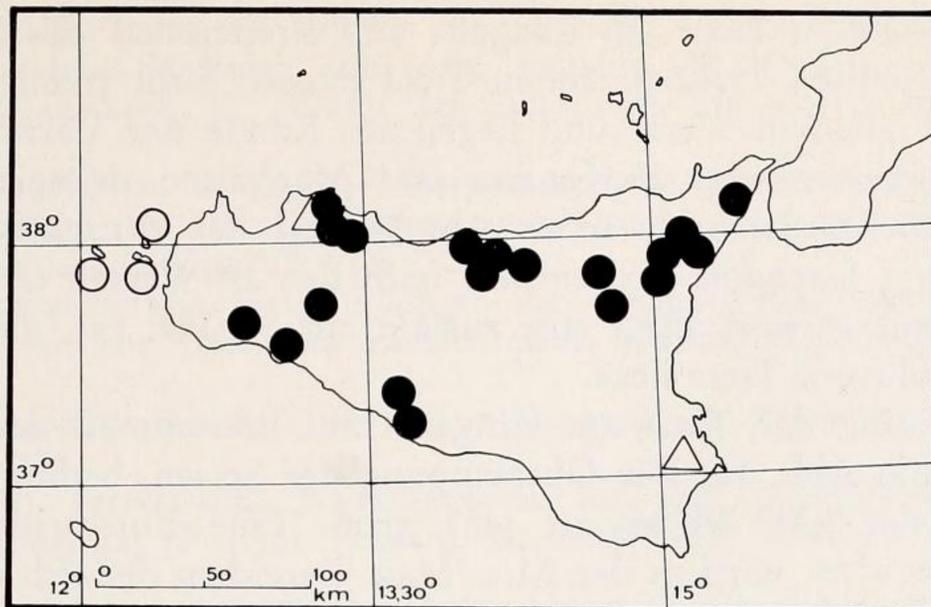


Abb. 14. Verbreitung (ergänzt nach Literaturangaben) von *Crocidura* auf Sizilien: ● = *C. russula*; ▲ = *C. sicula*; ○ = *C. suaveolens*

eine eigene Inselrasse gibt. Vergleicht man die Tabelle von KRAPP (1969: 345) mit meinen eigenen Messungen (Tab. 2), so fallen erhebliche Unterschiede bei den einzelnen Meßwerten auf. Nach meinen Angaben fällt das Stück von Marèttimo, das ein sehr abgekautes Zahnbild zeigt, gut in die Variation der Tiere von Favignana,

während das Stück aus Lèvanzo im Maximum von *s. balcania* liegt.

Eine Korrelation von Coronar-Höhe : Condylar-Länge bringt auch keine Trennung von *russula*-Serien von Sizilien, Tunesien und Sardinien. Auffallend ist, daß *leucodon* hier im Variationsbereich von *russula* liegt. Von dem beschädigten Schädel des Holotypus *caudata* konnte GARDNER die CH- und CL-Maße nehmen. Deutlich liegt *caudata* im Gegensatz zu *sicula* im Variationsbereich von *russula*. Dies bestätigt meine Auffassung, *caudata* in die Synonomie von *russula* zu stellen. Bezüglich des CL-Wertes liegt das *suaveolens*-Exemplar von Lèvanzo im Min.-Bereich von *russula* aus Sizilien.

Während KAHMANN und VESMANIS (1974) eine gute

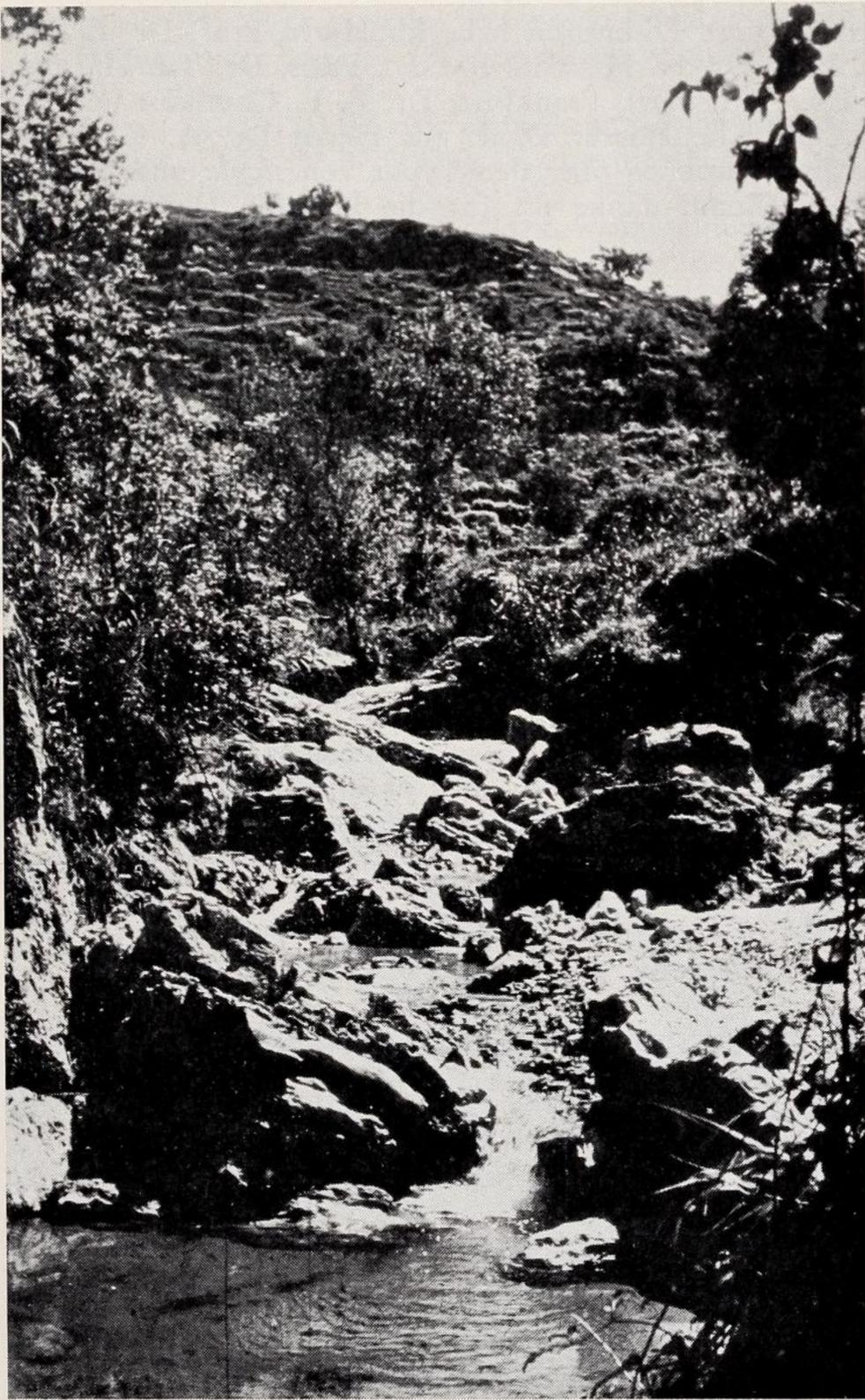


Abb. 15. Biotop von *C. russula*. Misilmeri (Palermo) 1954. (Aufn. Dr. K. KLEMMER, Senck. Mus. Frankfurt)

Trennung von *Crocidura*-Taxa am Längen- und Breitenmaß des P⁴ fanden, kann man die drei auf Sizilien vorkommenden Taxa danach nicht trennen. *C. sicula* und *caudata* zeigen die gleichen Werte und liegen am Rande der Variation der *russula*-Exemplare. *C. suaveolens* aus Favignana und Marèttimo drängen sich im Min.-Bereich, *suaveolens* von Lèvanzo nahe dem \bar{x} -Wert der *russula*-Serien. Recht gut kann man allerdings *leucodon* und *russula* nach den P⁴-Werten trennen. Daß diese Maße abkautungsbedingt sind, zeigt eine *russula* aus Sizilien (x), das weit unterhalb der Variation der übrigen Tiere liegt.

Daß eine Trennung der Taxa am Längen- und Breitenmaß des M² nur schwer möglich ist, zeigt die Abb. 13. Die Überlappung der Serien, bedingt durch die hohe Variationsspanne des LM²-Wertes ist sehr groß. Eine Entscheidung, ob *russula*, *leucodon* oder *suaveolens* wird in den Min./Max.-Bereichen der sich überschneidenden Serien unmöglich gemacht.

Man kann die drei Taxa *C. suaveolens* (Favignana, Lèvanzo, Marèttimo), *C. russula* und *C. sicula* neben morphologischen Kriterien (z. B.: Gestaltung des Condylus mandibulae) gut anhand der beiden Diagramme Schädelkapsel-Breite und Joch-Breite zu Condylbasal-Länge und Coronar-Höhe zur Coronar-Länge unterscheiden.

Danksagungen

Für Literaturhilfe, Untersuchungsmaterial und Diskussion habe ich Herrn Prof. Dr. E. VON LEHMANN und Dr. F. KRAPP, Bonn, Prof. Dr. H. HEIM DE BALSAC, Paris, Dr. TH. HALTENORTH, München, Dr. D. KOCK und Dr. H. FELTEN, Frankfurt, Dr. E. L. COCKRUM und Dr. T. VAUGHAN (Arizona) zu danken. Ganz besonderer Dank gilt Herrn Dr. A. GARDNER, Washington, der mir sehr wertvolle Informationen über den Typus von *sicula* und *caudata* gab. Herrn Prof. Dr. J. NIETHAMMER, Bonn, danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Zusammenfassung

Die Typusexemplare von *C. sicula* und *C. caudata* werden morphometrisch untersucht und mit großen Serien von *C. russula* aus Sizilien, Sardinien, Tunesien und *suaveolens* von den ägäischen Inseln, Italien, Jugoslawien, Griechenland, S-Deutschland verglichen. Während *caudata* in die Synonymie von *russula* gestellt wird, wird *sicula* als Art hervorgehoben, die in ihren Abmessungen zwischen *russula* (Sizilien) und *suaveolens* (Favignana, Lèvanzo, Marèttimo) steht.

Summary

Studies on the genus Crocidura from Sicily (Mammalia: Insectivora)

Morphometrical studies on the types *C. sicula* and *C. caudata*, compared with *russula* from Sicily, Sardinia, Tunisia and *suaveolens* from the Islands of Egadi, Italy, Jugoslavia, Greece, S-Germany showed that *sicula* is a good species, standing between *russula* (Sicily) and *suaveolens* (Favignana, Lèvanzo, Marèttimo). *C. caudata* is a synonym of *russula*.

Literatur

- CABRERA, A. (1932): Los mamíferos de Marruecos. Trab. Mus. nac. Cienc. nat. Madrid (Zool.) 57, 399—400.
- CHALINE, J.; BAUDVIN, H.; JAMMOT, D.; SAINT GIRONS, M.-CH. (1974): Les proies des rapaces (petits mammifères et leur environnement). Paris.
- ELLERMAN, J. R.; MORRISON-SCOTT, T. C. S. (1966): Checklist of Palearctic and Indian mammals 1758 to 1946. 2. Ed. London.
- GULINO, G. (1939): Note di Mammalogia: Gli Insettivori Italiani. Bol. Mus. Zool. Anat. comp. Torino 47, 131—155.
- HAGEN, B. (1954): Zur Kleinsäugerfauna Siziliens. Bonn. zool. Beitr. 5, 1—15.
- HEIM DE BALSAC, H. (1968): Les Soricides dans le milieu désertique saharien. Bonn. zool. Beitr. 19, 181—188.

- KAHMANN, H.; EINLECHNER, J. (1959): Bionomische Untersuchungen an der Spitzmaus (*Crocidura*) der Insel Sardinien. Zool. Anz., Leipzig, **162**, 63—83.
- KAHMANN, H.; KAHMANN, E. (1954): La musaraigne de Corse. Mammalia, Paris, **18**, 129—158.
- KAHMANN, H.; VESMANIS, I. (1974): Morphometrische Untersuchungen an Wimperspitzmäusen (*Crocidura*) 1. Die Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) auf Menorca. Säugetierkd. Mitt. **22**, 313—324.
- (1976): Morphometrische Untersuchungen an Wimperspitzmäusen (*Crocidura*) 2. Zur weiteren Kenntnis von *Crocidura gueldenstaedti* (Pallas, 1811) auf der Insel Kreta (im Druck).
- KLEMMER, K.; KRAMPITZ, H. E. (1954): Zur Kenntnis der Säugetierfauna Siziliens. Senck. biol. **35**, 121—135.
- KRAPP, F. (1969): Terrestrische Kleinsäugetiere von den ägäischen Inseln (Mammalia: Insectivora, Rodentia) (Provinz Trapani, Sizilien). Mem. Mus. Civ. St. nat., Verona, **17**, 331—347.
- LATTIN DE, G. (1967): Grundriß der Zoogeographie, Stuttgart.
- LEHMANN, E. VON (1969): Eine neue Säugetieraufsammlung aus der Türkei im Museum Koenig (Kumerloeve-Reise 1968). Zool. Beitr. Berlin (NF) **15**, 299—327.
- MAYR, E. (1967): Artbegriff und Evolution. Hamburg und Berlin.
- (1975): Grundlagen der zoologischen Systematik. Hamburg und Berlin.
- MILLER, G. S. (1901): Five new shrews from Europe. Proc. biol. Soc. Wash. **14**, 41—45.
- (1912): Catalogue of the mammals of Western Europe (Europe exclusive of Russia). Brit. Mus. Nat. Hist., London. 1 repr. 1966.
- MÜLLER, P. (1974): Aspects of Zoogeography. Den Haag.
- NIETHAMMER, J. (1962): Die Säugetiere von Korfu. Bonn. zool. Beitr. **13**, 1—49.
- RICHTER, H. (1970): Zur Taxonomie und Verbreitung der paläarktischen Crociduren (Mammalia, Insectivora, Soricidae). Zool. Abh. staatl. Mus. Tierkde. Dresden **31**, 293—304.
- RIDGWAY, R. (1912): Color standards and color nomenclature. Wash., 1—43.
- TOSCHI, A.; LANZA, B. (1959): Mammalia: Generalità — Insectivora — Chiroptera. Fauna d'Italia IV Bologna.
- TROUËSSART, E.-L. (1904): Catalogus mammalium tam viventium quam fossilium. Suppl.
- (1910): Faune des mammifères d'Europe. Berlin.
- VESMANIS, I. (1975): Morphometrische Untersuchungen an algerischen Wimperspitzmäusen, 1. Die *Crocidura russula*-Gruppe (Mammalia: Insectivora). Senck. biol. **56**, 1—19.
- (1976 a): Morphometrische Untersuchungen an algerischen Wimperspitzmäusen, 2. Die *Crocidura suaveolens*-Gruppe (Mammalia: Insectivora). Z. Säugetierkunde **41**, 216—225.
- (1976 b): Zur Identität des Typus-Exemplares von *Crocidura corsicana* Raynaud, Heim de Balsac, 1940 im Vergleich zu *Crocidura cyrnensis* Miller, 1907 (im Druck).
- (1976 c): Morphometrische Untersuchungen an sardischen Wimperspitzmäusen (Insectivora: *Crocidura*) (im Druck).
- (1976 d): Zur Identität einer Wimperspitzmaus (Mammalia: Insectivora: *Crocidura*) der Sammlung LATASTE aus Tunesien (im Druck).
- (1976 e): Vergleichend morphometrische Untersuchungen an Wimperspitzmäusen (Mammalia: Insectivora: *Crocidura*) aus Jugoslawien. 1. *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) (im Druck).
- (1976 f): Zur weiteren Kenntnis von *Crocidura whitakeri* De Winton, 1897 (Mammalia: Insectivora: *Crocidura*). Bonn. zool. Beitr. **27**, 1—6.
- VESMANIS, I.; KAHMANN, H. (1976): Morphometrische Untersuchungen an Wimperspitzmäusen (*Crocidura*) 3. Ein Vorkommen der Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) in der Provinz Salamanca, Spanien. Säugetierkd. Mitt. **24**, 19—25.
- WETTSTEIN-WESTERSHEIM, O. (1925): Beiträge zur Säugetierkunde Europas I. Arch. Naturgesch. (A) **91**, 139—163.

Anschrift des Verfassers: INDULIS VESMANIS, Forschungsinstitut Senckenberg, Senckenberganlage 25, D-6000 Frankfurt am Main