

3.) Zur Osteologie der Spitzmäuse 2: *Neomys, Beremendia, Pachyura.*

Ein Beitrag zur Artbestimmung des Skelettes.

Von GEORG BRUNNER (Nürnberg).

Mit fünf Abbildungen im Text.

Einleitung.

Es kommen die beiden Arten *Neomys fodiens* SCHREBER und *Neomys milleri* MOTTAZ zur Bearbeitung; *Beremendia fissidens* PÉTENYI ist eine ausgestorbene Art aus dem deutschen und ungarischen obersten Pliozän. Sie steht dem Genus *Neomys* sehr nahe und wurde ursprünglich auch als *Neomys fissidens* beschrieben. Erst KORMOS (1934) stellte für sie das neue Genus *Beremendia* auf. Durch die Güte des Museo Civico, Genua, von dem ich je ein ♂, ♀ von *Pachyura etrusca* SAVI erhielt, konnte auch diese Art einbezogen werden, obwohl sie weder fossil noch rezent in Mitteleuropa vorkommt.

Die meisten Stücke habe ich im Fell vermessen und mazeriert; auffallende Stücke wurden aquarelliert und das Fell präpariert. Einige Tiere erhielt ich aus verschiedenen Gegenden Deutschlands zugesandt. Die Zeichnungen habe ich nach den Originalen angefertigt; einige Knochen sind zwecks guter Vergleichsübersicht seitenverkehrt gezeichnet. Meinen Freunden und Mitarbeitern möchte ich auch an dieser Stelle herzlich danken für ihre bereitwillige Hilfe. Ganz besonders: der Bayer. Staatssammlung für Paläontologie, München; M. HERLITZ-Pottenstein, Ofr.; dem Institut de Paléont. humaine, Paris; H. LÖHRL, Schwäbisch-Hall; E. MOHR, Hamburg; Museo Civico, Genua; M. NABE-Pottenstein, Obfr. und der Naturhistorischen Gesellschaft, Nürnberg.

Material:

Alle Maßlängen der Knochen gelten von äußerster zu äußerster Kante. Die Maße verstehen sich stets mit den Gelenkköpfen; im Falle ihres Fehlens wurde das entsprechende Maßteil zugerechnet. Zur Verwendung in den Zeichnungen, Tabellen und Diagrammen kamen folgende Stücke:

Neomys milleri MOTTAZ.

Nr.	K.-R.-L. +Schwl.	Oberseite	Unter- seite	Fundort	Fang- datum	Alter
1208	70+48	schwärzlich	weißlich	Pottenstein Ofr.	8. 40	sehr jung
1028	—	—	—	Zwiesel (bayr. Wald)	9. 37	jung
1216	68+37	schwarzgrau	weißgrau	Pottenstein Ofr.	8. 40	jung
1494	67+41	"	"	" "	11. 39	älter
K.140 ¹	—	—	—	Bayern	—	alt

Nr. 1028 = Ohne Schädel und Fell von H. LÖHRL, Schwäbisch-Hall.

Nr. K.140¹ = befindet sich in der osteolog. Sammlung der Naturh. Ges., Nürnberg.

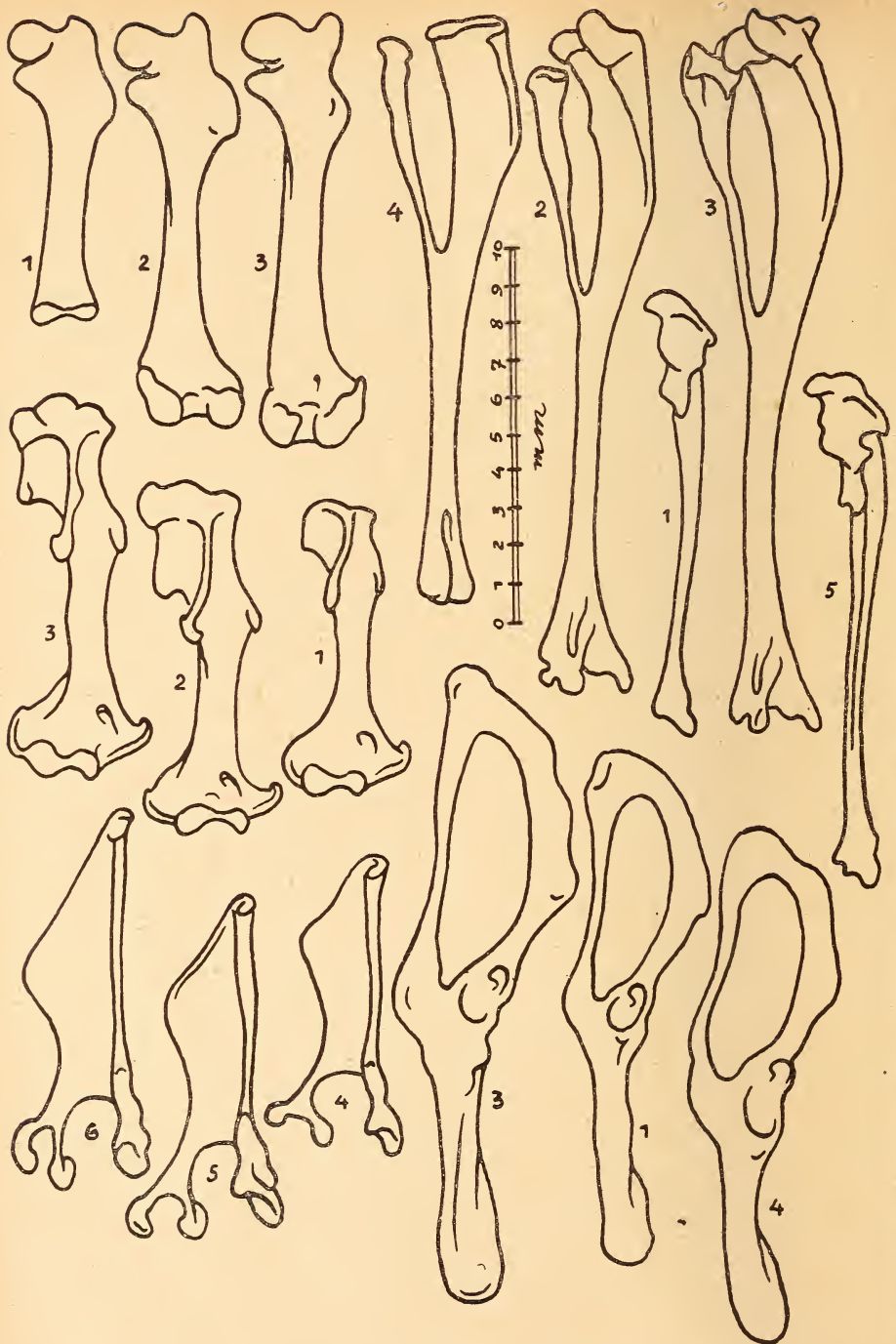
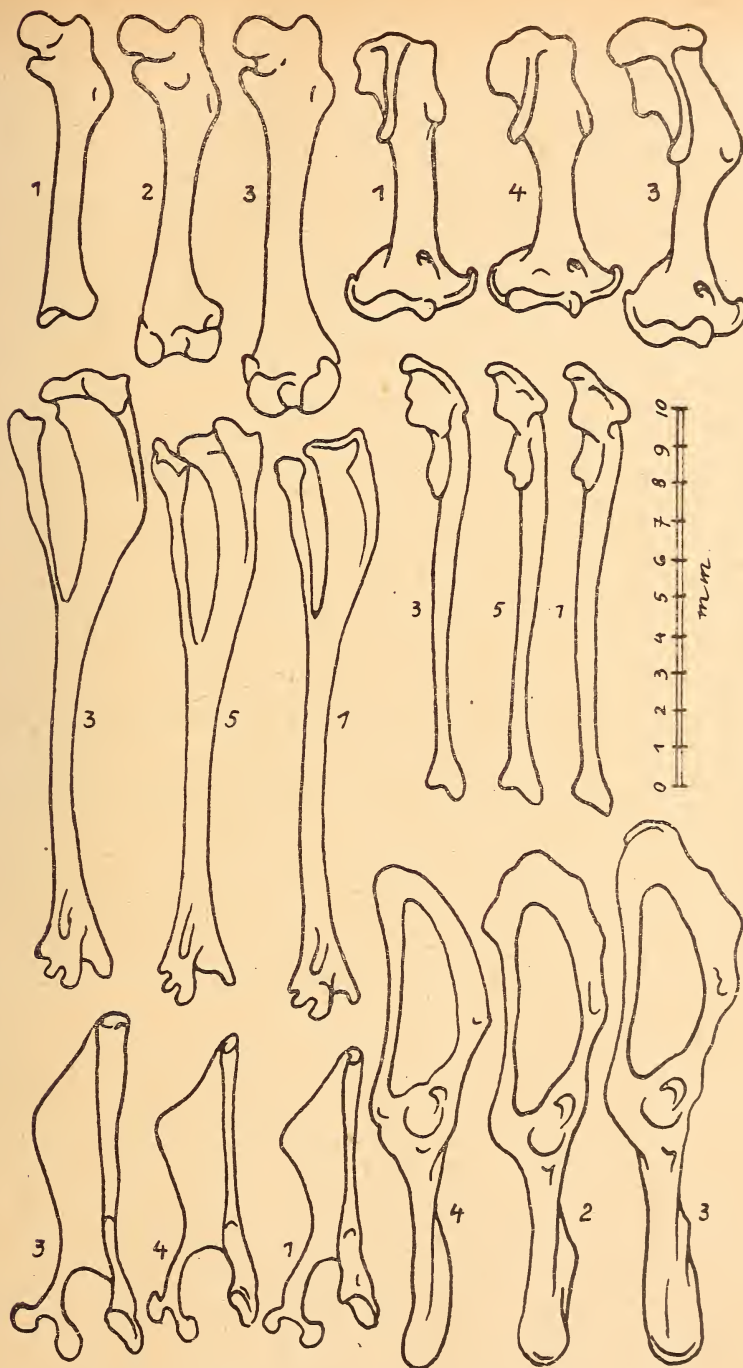


Abb. 1. Die größeren Knochen von *Neomys fodiens* PALL.

1 = Nr. 1122; 2 = Nr. 1146; 3 = Nr. 1475; 4 = Nr. 1378; 5 = Nr. 1209; 6 = Nr. 1048.

Abb. 2. Die größeren Knochen von *Neomys milleri* MOTT.1 = Nr. 1208; 2 = Nr. 1216; 3 = Nr. K 140¹; 4 = Nr. 1028; 5 = Nr. 1494.

Neomys fodiens SCHREBER.

Nr.	K.-R.-L. + Schwl.	Oberseite	Unter- seite	Fundort	Fang- datum	Alter
1122	72+?	schwärzlich	weißlich	Kellinghusen Holst.	8. 27	sehr jung
1378	73+60	blauschwärzlich	fast weiß	Freienfels Ofr.	10. 38	jung
1477	76+60	schwärzlich	weißgrau	Pottenstein Ofr.	7. 41	jung
1412	75+58	blauschwarz	fast weiß	Etzelwang Opf.	3. 41	jung
1054	75+60	—	—	Pommern	10. 37	älter
1146	—	—	—	Ahrensburg	5. 29	älter
1048	85+68	schwarzgrau	hellgrau	Pottenstein Ofr.	10. 37	älteres
1552	82+?	"	"	Rugendorf Ofr.	3. 42	älter
1374	90+65	"	orange bis grau	Pottenstein Ofr.	2. 41	alt
1209	88+70	schwärzlich	weißgrau	" "	8. 40	"
K. 61 ⁸	—	—	—	Bayern	—	"
1475	—	blauschwärzlich	hellgrau	Pottenstein Ofr.	7. 41	"

Nr. 1122 = altes Spirituspräparat von E. MOHR, Hamburg, Schwanz verletzt.

Nr. 1146 = " " " " " "

Nr. K. 61⁸ = befindet sich in der osteol. Sammlg. d. Naturh. Ges. Nürnberg.

Beremendia fissidens PETENYI.

Nr. 1932^{1/2} = befindet sich in der Staatssammlung f. Paläontologie, München.

Nr. S. W. 20/21/23 = eigene Sammlung. Fundstelle: Sackdillinger Windloch, Opf.

Pachyura etrusca SAVI.

Nr.	K.-R.-L. + Schwl.	Oberseite	Unterseite	Fundort	Fang- datum	Alter
1397	42+28	dunkelgrau- braun	hellgrau- braun	Finalborgo, Ital.	4. 1906	ausge- wachsene
1398	45+30	"	"	" "	4. 1906	Tiere
371	—	—	—	Spanien	1887	

Nr. 1397 und 1398 = als Spirituspräparat erhalten vom Museo Civico di Storia Naturale, Genua.

Nr. 371 = befindet sich im Institut de Paléont. humaine, Paris.

Befunde.

Neomys fodiens ist in Franken nicht gerade häufig; *N. milleri* kann als ziemlich selten bezeichnet werden. Die beiden *Neomys*-Arten unterscheiden sich in der Färbung nicht voneinander. Die Oberseite derselben ist stets sehr dunkel, vom samtigen Blauschwarz bis Grauschwarz; die Unterseite ist im allgemeinen weißlich bis hellgrau. Am Hals zeigt sich bei *N. fodiens* des öftern ein zartgelber Anflug. Am Stück Nr. 1374 befand sich am Kehlkopf ein rostgelber bis schmutzig-orangefarbiger Fleck, der über die ganze Brust Ausbreitung fand und allmählich nach den Seiten hin in eine schmutzige Gelbfärbung ausklang; Seiten und Bauch waren noch gelbgrau, erst zwischen den Hinterbeinen ging die Färbung in das Schwarzgrau der Rückenfarbe über. Alle Tönungen flossen, wie es bei *Neomys* üblich ist,

mehr oder weniger ineinander über, ohne eine deutliche Grenzlinie zu zeigen. Es war ein altes, kräftiges Tier.

Neomys milleri unterscheidet sich von *N. fodiens* durch die kleinere Gestalt und den verhältnismäßig kürzeren Schwanz. Die Schwanzenden beider Arten sind manchmal mehr oder weniger buschig behaart. Beide Arten wurden in der Nähe eines Bachlaufes gefangen; *N. fodiens* stets am Wasser, *N. milleri* auch auf wasserlosen Höhen. Nr. 1208 und Nr. 1209 fand ich am frühen Morgen tot neben dem Bach beisammenliegend; sie scheinen sich gegenseitig, vielleicht im Geschlechterkampf, totgebissen zu haben. Auch die beiden Stücke Nr. K. 61^s und K. 140¹ wurden unter den gleichen Umständen von K. HÖRMANN, Nürnberg, am Ufer der Pegnitz gefunden.

Bemerkenswert am Gebiß ist der Schwund der Rotfärbung bei alten Tieren von *Neomys fodiens*. Nr. 1048 zeigt nur noch an der vordersten Spitze des ersten Molars je ein winziges gelbrötliches Pünktchen, sonst sind sämtliche Zähne weiß. Am unteren Incisivus ist bei diesem Stück die vordere, nach oben geschwungene, verdickte rote Spitze völlig abgenutzt; der Zahn ist weiß, gerade und pfriemenartig zugespitzt. Nr. 1374 ist vollkommen weißzählig.

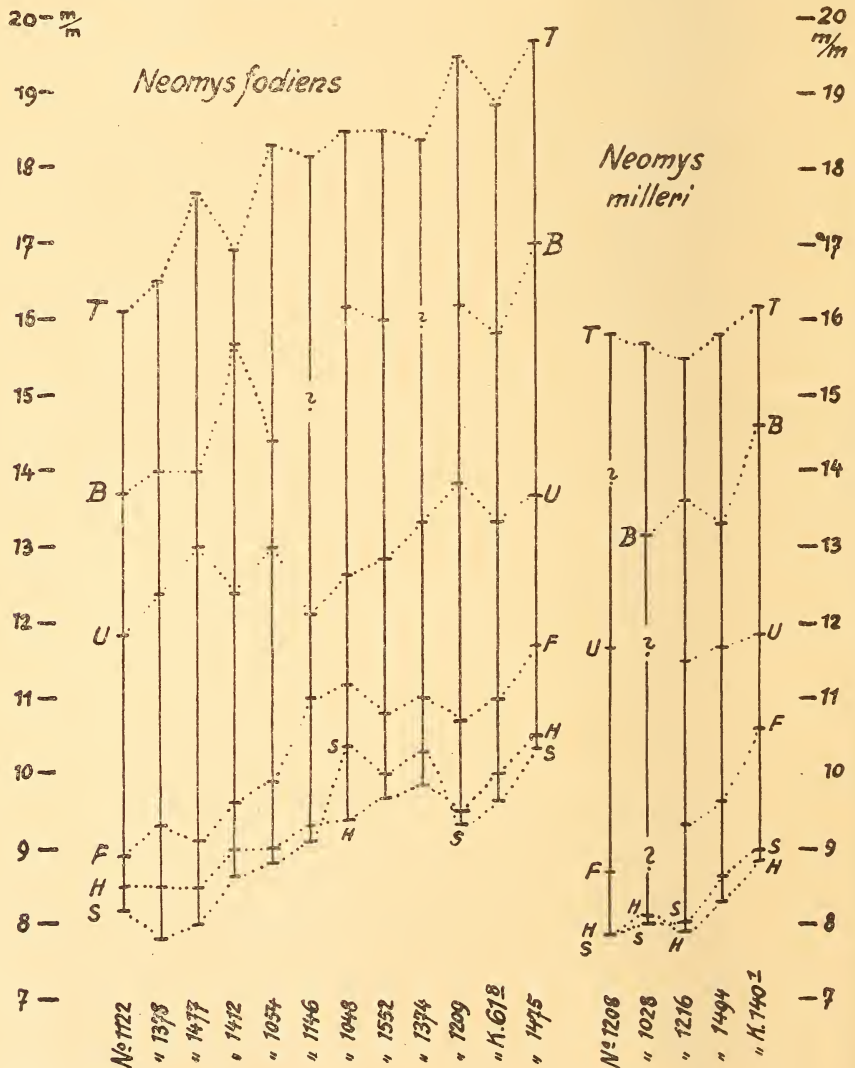
Im Knochenbau sind beide *Neomys*-Arten sehr ähnlich (Abb. 1 und 2). Das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal ist der Größenunterschied. Die Scapula und das Becken von *N. milleri* sind im allgemeinen etwas schlanker; doch variieren die Formen auch innerhalb jeder Art ziemlich stark, wie aus den Abb. 1 u. 2 zu ersehen ist. Es wurden hier allerdings möglichst verschiedenartige Formen dargestellt. Leider liegen mir von *N. milleri* nur fünf für diese Arbeit verwendbare Skelette vor. Doch ist an diesem Material, das verschiedene Altersstufen umfaßt, zu ersehen, daß es sich bei *N. milleri* um eine osteologisch unterscheidbare, gute Art handelt, wie dies am Diagramm Abb. 3 zu ersehen ist. Ganz besonders deutlich ist die scharfe Trennung beider Arten an den Schädel-, Mandibel- und Gebißmaßen zu erkennen, worauf ich in einer späteren Zusammenfassung noch zurückkommen möchte.

Sehr gut unterscheiden sich die Knochen von *Neomys* von jenen der *Crocidae* (BRUNNER 1942), nicht nur durch ihre Größe, sondern auch durch ihre Gestalt. Besonders Femur und Humerus sind bei *Neomys* gedrungener und die Scapula ist durch ihre eigenartige Form gekennzeichnet; auch das Becken kann durch seine Gestalt unterschieden werden von jenem bei *Crocidae*.

Aus dem Diagramm (Abb. 3) ist das Proportionalverhältnis der Knochen des einzelnen Tieres bei beiden Arten als sehr gleichartig trotz des Größenunterschiedes zu erkennen. Die Maße der Knochen von *N. milleri* bleiben bei den ausgewachsenen Tieren weit hinter jenen von *N. fodiens* zurück,

während beide Arten im Jugendstadium sich in der Knochengröße wenig unterscheiden. Nr. 140¹ ist ein völlig ausgewachsenes Tier, leider nur das einzige mir erreichbare alte Stück, ungefähr gleich alt wie Nr. 1552 und 1374. Der Vergleich der Maße dieser Stücke ergibt ein gutes Bild des Größenverhältnisses gleichalter Tiere bei beiden Arten.

Neomys fodiens findet sich in fast allen Epochen des gesamten Diluviums, doch nie in größerer Stückzahl; sie konnte bisher stets nur in vereinzelten Stücken nachgewiesen werden. Das Tier scheint demnach schon



von jeher Einzelgänger gewesen zu sein. Aus Messungen an ca. 70 mir vorliegenden Resten der diluvialen Art *N. fodiens* aus Franken ergibt sich eine Übereinstimmung der Größe mit den rezenten Tieren.

Im obersten Pliozän wurde *N. fodiens* aus dem englischen Pre-Glacial-Forest-Bed von NEWTON (1881) angeführt. Die wenigen Mandibel-Bruchstücke aus dem deutschen Präglacial gestatten eine artgenaue Bestimmung nicht (HELLER 1930; BRUNNER 1933). Dieselben dürften, ihrer Größe und ihrem Habitus entsprechend, vermutlich der englischen Form *N. newtoni* gleichzustellen sein.

Von *N. milleri* sind bisher keine fossilen Vorkommen bekannt geworden. Diese Art erscheint in Franken erst im Alluvium. HINTON (1911) stellte zwei neue diluviale Arten nach dem Fund einiger Mandibelbruchstücke auf: *Neomys newtoni* (Middle Terasse Trift) und *Neomys browni* (oberes Freshwater Bed.). Dieselben besitzen etwas kleinere Maße als *N. fodiens*; die Unterschiede sind aber sehr gering. Auch stützt er die beiden Arten auf gewisse Abweichungen der Condylus-Gestalt.

Neomys fodiens.

	Jungt.	Mittelwerte	ältere T.	Mittelwerte	alte T.	Mittelwerte
Femur	8,9—9,7	9,3	9,9—11,2	10,55	10,8—11,7	10,25
Humerus	8,5—9,0	8,75	9,0—9,4	9,2	9,5—10,5	10,0
Tibia	16,1—17,7	16,9	18,2—18,5	18,35	18,4—19,7	19,05
Ulna	11,8—13,0	12,4	12,2—12,8	12,5	12,8—13,8	13,3
Becken	13,7—15,7	14,7	14,4—16,2	15,3	15,7—17,0	16,35
Scapula	7,8—8,7	8,25	8,8—10,9	9,85	9,3—9,8	9,55

Neomys milleri.

Pachyura etrusca.

	Jungt.	Mittelwerte	älteres T.	altes T.	ältere T.	Mittelwerte
Femur	8,7—9,3	9,0	9,6	10,6	5,9—6,2	6,05
Humerus	7,8—8,1	7,95	8,3	8,8	5,5—6,0	5,75
Tibia	15,5—15,8	15,65	15,8	16,2	8,4—8,8	8,6
Ulna	11,5—11,7	11,6	11,7	11,8	6,0—6,5	6,25
Becken	13,2—13,6	13,4	13,3	14,6	7,1—7,6	7,35
Scapula	7,8—8,0	7,9	8,3	9,0	4,9—5,4	5,15

Beremendia fissidens PÉT. wurde erstmalig von PÉTENYI (1864) beschrieben. Von KORMOS und ÉHÍK wurde sie für Ungarn bestätigt und im obersten Pliozän Frankens von HELLER (1930) und BRUNNER (1933) festgestellt. In Abb. 4 sind einige Extremitäten dargestellt. Sie übertreffen an Größe auch die größten Humeri von *N. fodiens*. Das große und vermutlich recht plumpe Tier stand der Gattung *Neomys* sehr nahe. Leider

sind nur wenige gut erhaltene Knochen von diesem Tier vorhanden. Schädel und Mandibel sind von BRUNNER (1933) und KORMOS (1934) abgebildet worden; der Schädel ist verhältnismäßig breit und plump.

Längen der Humeri von *Beremendia fissidens*:

Staatssammlung für Paläont., München: 10,8; 11,2; 11,4 mm.

Eigene Sammlung: 11,0; 11,2; 11,8 mm.

Pachyura etrusca SAVI, wohl das kleinste aller Säugetiere, besitzt weiße Zähne wie *Crocidura* und hat die Zahnformel wie *Neomys*. Die Gestalt der Knochen gleicht sehr jenen von *Crocidura*, wie aus der Abb. 5 zu sehen ist, doch sind sie durch ihre geringen Maße gekennzeichnet.

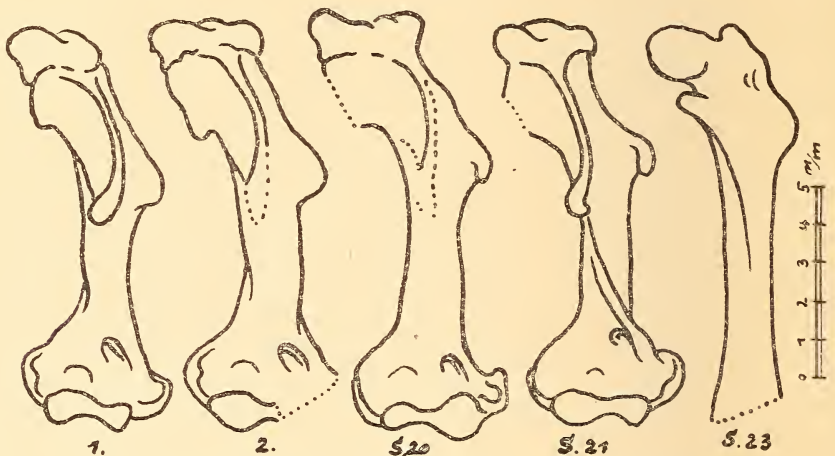


Abb. 4. Humeri und Femur von *Beremendia fissidens* PET.

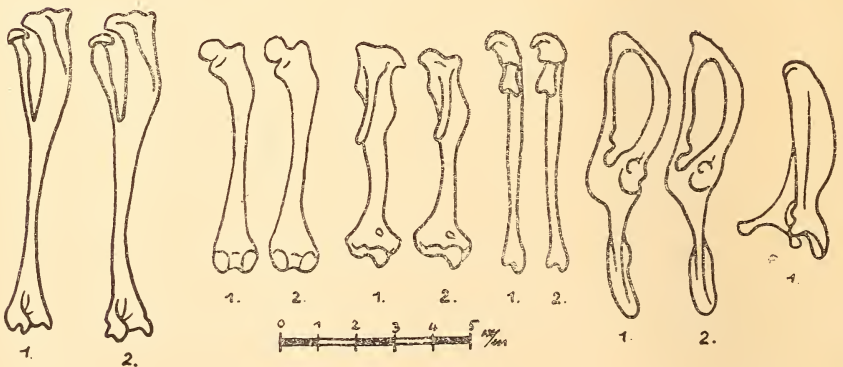


Abb. 5. Die größeren Skeletteile von *Pachyura etrusca* SAVI.

1 = Nr. 1397; 2 = Nr. 1398.

Zusammenfassung.

Im Knochenbau unterscheidet sich *N. fodiens* von *N. milleri* durch die verschiedene Größe. Zuverlässig unterscheiden sich beide Arten am Schädelbau und im Gebiß. *N. milleri* kann daher als eine gute Art bezeichnet werden. Da auch Fragmente des Schädels und Unterkiefers artgenau bestimmt werden können, sind beide Arten für paläontologische Untersuchungen geeignet, zumal *N. fodiens* in fast allen Diluvialepochen zu finden ist, während *N. milleri* in Franken erst im Alluvium festgestellt werden konnte.

Von der ausgestorbenen *Beremendia fissidens* wurden bisher wohl eine Anzahl gute Schädelteile, jedoch nur wenige Extremitäten gefunden.

Pachyura etrusca ist durch die besondere Kleinheit ihrer Knochen ausgezeichnet.

Literatur.

- BRUNNER, G., 1933. — Eine präglaciale Fauna aus dem Windloch bei Sackdilling (Opf.). — Neues Jahrb. f. Min. etc. Beil. **71**, B.
 —, —, 1942. — Zur Osteologie der Spitzmäuse. 1. *Crocidurinae*. — Ztschr. f. Säugetierkde. **16**, 1942.
 HELLER, FL., 1930. — Eine Forest-Bed-Fauna aus der Sackdillinger Höhle. — Neues Jahrb. f. Min. etc. Beil. **63**, B.
 HINTON, M. A. C., 1911. — The British fossil Shrews. — Geol. Mag. (5) **8**, London.
 KORMOS, TH., 1934. — Neue Insektenfresser, Fledermäuse und Nager aus dem Oberpliozän der Villanger Gegend. — Földtani Közlöny **64**.
 NEWTON, E. T., 1881. — Notes on the Vertebrata of the Pre-Glacial-Forest Bed Series of the East of England. — The Geological Magazine (2) **8**.
 PÉTENYI, S. JANOS, 1864. — A Beremendi Mészköbánya Természetrájs-es Ösléntjtanilag. — Hátrahagyott Munkái. Füzet 1, Pest.

III. Notizen. 2.) Im Jahre 1816 gab es in Nassau noch Wölfe.

Aus einer Bekanntmachung der herzoglich-nassauischen Landesregierung vom 28. II. 1816 geht hervor, daß es vor 125 Jahren in Hessen noch Wölfe gab. In dieser heißt es: „Nach höchster Genehmigung ist das Schußgeld von einem erlegten männlichen, sowie von einem jungen Wolfe auf fünfzehn, und von einer ausgewachsenen Wölfin auf zweiundzwanzig Gulden erhöht. Auf diese Belohnung hat jeder Ansprüche, welcher auf den unter Leitung des angestellten Forst- und Jagdpersonals stattfindenden Jagden einen Wolf erlegt, und sie wird auf sofortiges mit einem Attestat der Oberforstbehörde begleitetes Anmelden von uns bewilligt.“ WILHELM SCHREITMÜLLER† (Frankfurtmain).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mammalian Biology \(früher Zeitschrift für Säugetierkunde\)](#)

Jahr/Year: 1942/49

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Brunner Georg

Artikel/Article: [3.\) Zur Osteologie der Spitzmäuse 2: Neomys, Beremendia, Pachyura. 93-101](#)