

Zum Vorkommen der Nordischen Wühlmaus, *Microtus oeconomus* (Pallas, 1776) in historischer Zeit in Schleswig-Holstein (Norddeutschland)

VON HANS REICHSTEIN

Aus dem Institut für Haustierkunde der Christian-Albrechts-Universität Kiel

Direktor: Prof. Dr. Dr. h. c. W. Herre

Eingang des Ms. 7. 4. 1970

Bei Ausgrabungsarbeiten an der frühmittelalterlichen Warftsiedlung Elisenhof bei Tönning¹ (Halbinsel Eiderstedt, Westküste Schleswig-Holsteins) wurden neben zahlreichen Knochen von Wild- und Haustieren auch Reste von Mäuseskeletten geborgen. Dieser Fund ist aus tiergeographischer Sicht insofern bedeutsam, als er ausschließlich aus Schädel- und Skelettfragmenten der Nordischen Wühlmaus besteht, einer Wühlmausart, deren Vorkommen in Schleswig-Holstein (wie weiter unten darzulegen sein wird) heute wohl als erloschen anzusehen ist, deren frühgeschichtliches Auftreten im nördlichsten Teile Deutschlands auf der Cimbrischen Halbinsel mit dem vorliegenden Funde jedoch erneut erwiesen ist. Schon REQUATE (1955) hat diese Art in wikingerzeitlichen Siedlungsschichten (ca. 4. Jh. n. Chr.) auf der Insel Föhr (Nordsee) nachweisen können. Nach mündl. Mitteilung von Herrn Dr. BANTELMANN (Schleswig) stammt das Elisenhofer Material aus dem 8. bis 11. Jahrhundert.

Material

Die Wühlmausfragmente wurden vorwiegend in Brunnenschächten gefunden, die in größerer Zahl in der Siedlung zur Versorgung der Bevölkerung mit Süßwasser angelegt waren. Reste eines Tieres befanden sich im Geflecht einer Hauswand. Der Erhaltungszustand der Schädel läßt kaum einen Zweifel darüber aufkommen, daß uns hier die Nahrungsreste von Eulen vorliegen. Jeder mit Gewöllanalysen Vertraute wird die in Abb. 1 und 2 dargestellten Fragmente unschwer als „Gewöllschädel“ ansprechen können. Insgesamt liegen folgende Wühlmausreste vor: Oberkiefer 18, Unterkiefer 20 li + 17 re, OK-Molaren M1 18 li + 13 re, M2 16 li + 14 re, M3 8 li + 11 re; UK-Molaren M1 18 li + 17 re, M2 16 li + 14 re, M3 6 li + 7 re; Scapulae 1 li + 1 re, Ulnae 2 li + 1 re, Pelves 2 li + 4 re, Femora 6 li + 4 re. Die Zugehörigkeit des gesamten Materials zu *Microtus oeconomus* (mindestens 20 Individuen, gemessen an der Zahl der linken UK-Fragmente) darf auf Grund des Kaulflächenmusters der Unterkiefer- M1 als erwiesen angesehen werden, es sei denn, man läßt offen, ob nicht einige der artlich nicht bestimmbar, stark fragmentären Oberkiefer einer Feld- oder Erdmaus angehören.

Zwecks Vergleich der Elisenhofer Tiere mit rezenten Formen werden Nordische Wühlmäuse aus den Niederlanden (*M. oec. arenicola*) und aus Norddeutschland (*M. oec. stimmingi*) herangezogen. Dieses Material stammt aus den Säugetierabteilungen der folgenden Museen: Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden; Naturmuseum und Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt/M. und Zoologisches Museum Berlin. Den Herren Dr. A. M. HUSSON, Dr. H. FELTEN und Prof. Dr. G. H. W. STEIN bin ich für Überlassung von Material zu Dank verbunden. Zu danken habe ich auch den folgenden Herren, die mir bei Beschaffung von Gewöll-

¹ Die unter der Leitung von Herrn Dr. BANTELMANN stehenden Grabungen (Landesmuseum für Vor- und Frühgeschichte, Schloß Gottorf, Schleswig) begannen 1957. Für Materialüberlassung danke ich Herrn BANTELMANN vielmals.

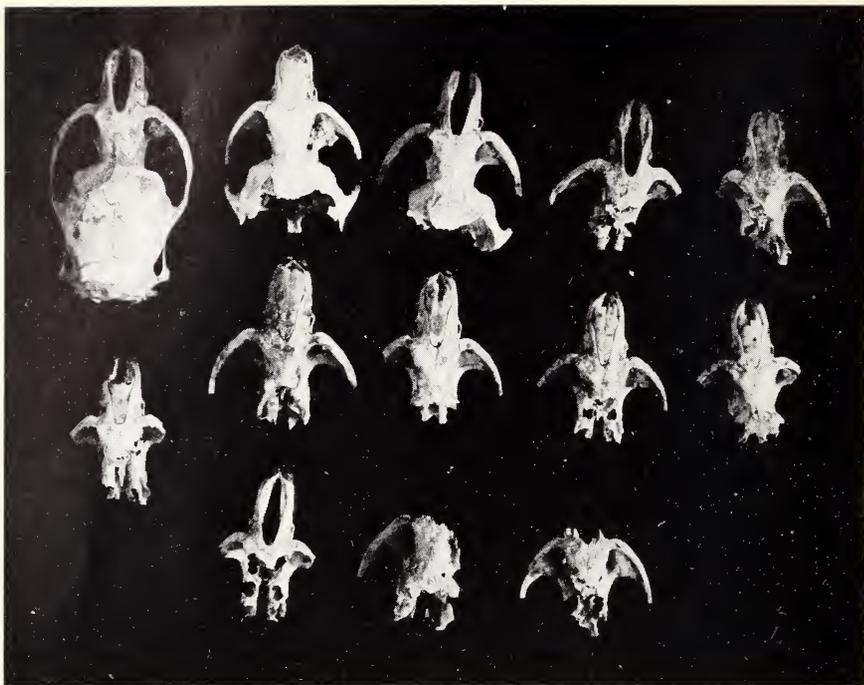


Abb. 1. Schädelreste der Nordischen Wühlmaus. Herkunft: frühmittelalterliche Siedlung Elisenhof (Westküste Schleswig-Holstein bei Tönning)

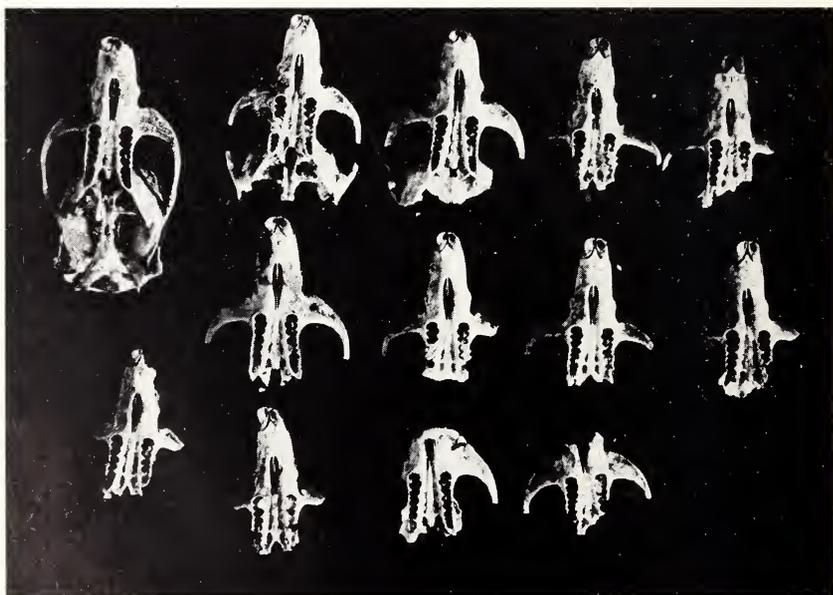


Abb. 2. Dieselben Schädel wie in Abb. 1, von ventral

material zwecks Studium der gegenwärtigen Verbreitung von *M. oeconomus* in Schleswig-Holstein behilflich waren: BEHMANN (Kiel), BÖHME (Kiel), ELLENBERG (Kiel), LÜTHJE (Kiel), MURBACH (Föhr), PUCHSTEIN (Bad Segeberg), REISE (Flensburg), SCHLENKER (Kiel) und ZACHAU (Flensburg). Zur Verfügung stehen mir auch die Ergebnisse von Fallenfängen, die in verschiedenen Gebieten Schleswig-Holsteins zwischen 1962 und 1969 durchgeführt wurden und in deren Verläufe über 2000 Kleinsäuger in 14 verschiedenen Arten erbeutet werden konnten.

Die Größe der Elisenhofer Tiere

Über die Größe dieser frühgeschichtlichen Wühlmäuse lassen sich wegen des fragmentarischen Zustandes ihrer Schädel nur bescheidene Angaben machen. Hinzu kommen die bekannten Schwierigkeiten, die bei Wühlmäusen einer Altersgliederung — also einer Erfassung nur erwachsener Individuen — entgegenstehen. In Tab. 1 sind Maßangaben jener Schädel aufgeführt, die einen nicht mehr ausgesprochen jugendlichen Charakter haben (Vereinigungsgrad der Interorbital-Cristae). Tab. 2 enthält die Längenmaße aller Backenzähne.

Vergleicht man die in Tab. 1 befindlichen Daten mit einigen verfügbaren Angaben für rezente Populationen aus Norddeutschland und Polen (*M. oec. stimmingi*), aus den Niederlanden (*M. oec. arenicola*) und Zentraleuropa (*M. oec. mehelyi*), so wird deutlich, daß die vorliegenden Nordischen Wühlmäuse aus Elisenhof verhältnismäßig groß waren. Das zeigt in jedem Falle der einzige noch gut erhaltene Schädel, dessen CB-Länge 29,0 mm beträgt. Er liegt damit an der oberen Grenze der Variabilität norddeutscher und niederländischer Populationen, geben doch WIJNGAARDEN und ZIMMERMANN (1965) für 122 *M. oec. stimmingi* 29,0 mm und für 59 *M. oec. arenicola* ebenfalls

Tabelle 1

Schädelmaße (in mm) frühmittelalterlicher *Microtus oeconomus* aus der Warftsiedlung Elisenhof

Nr.	CB-Länge	Länge der oberen Molaren	Diastema-Länge	Länge der For. incisiva	Interorbital-Breite	Unterkiefer-Länge	Länge der unteren Molaren
1	29.0	7.3	8.5	5.0	3.9	18.5	7.2
2	—	7.0	9.2	5.3	3.9	—	7.0
3	—	7.0	8.0	4.6	3.6	—	—
4	—	6.8	8.6	5.3	4.0	—	—
5	—	—	8.6	5.2	3.9	—	—
6	—	7.2	8.5	5.0	—	—	—
7	—	—	8.4	5.1	—	—	—
8	—	—	8.3	4.5	3.8	—	—
9	—	—	8.6	—	—	—	—
10	—	—	9.1	5.5	—	—	—
11	—	—	8.3	4.9	—	—	—
12	—	—	8.4	4.6	4.0	—	—
13	—	—	—	4.8	—	—	—
14	—	6.4	—	—	3.7	—	—
15	—	6.6	—	—	3.7	—	—
16	—	—	—	—	—	18.5	6.7
17	—	—	—	—	—	18.0	—
18	—	—	—	—	—	17.4	—
19	—	—	—	—	—	17.4	—
20	—	—	—	—	—	—	7.0
21	—	—	—	—	—	—	7.1
22	—	—	—	—	—	—	6.7

29,0 mm als Maximalwert an! Auch WASILEWSKI (1956) fand unter 106 polnischen *M. oec. stimmingi* nur einmal diesen Höchstwert.

Nur die größere pannonische Unterart *M. oec. mehelyi* erreicht ein CB-Längen-Maximum von 30,5 mm (BAUER 1953, KRATOCHVIL u. ROSICKY 1955).

Zieht man für einen Größenvergleich andere, am Gewöllmaterial häufiger faßbare Maße heran, dann erweisen sich die frühmittelalterlichen Wühlmäuse ebenfalls als vergleichsweise großwüchsige Tiere. Das trifft z. B. für die Diastema-Länge zu, die – wie aus Tab. 3 ersichtlich ist – bei den niederländischen Tieren im Mittel 7,9 mm, bei den norddeutschen 8,2 mm, bei den Elisenhofer Schädeln schließlich 8,5 mm beträgt. Nur die als groß bekannten Nordischen Wühlmäuse aus Österreich, Ungarn und der CSSR erreichen im Durchschnitt gleich hohe oder höhere Werte (EHIK 1953 für Ungarn: 8,3 mm, n = 35; BAUER 1953 für Österreich: 8,5 mm, n = 15; KRATOCHVIL u. ROSICKY 1955 für die CSSR: 9,0 mm, n = 81).

Ein entsprechendes Bild ergibt sich bei Gegenüberstellung der Backenzahlänge des Oberkiefers; auch hier übertreffen die Nordischen Wühlmäuse aus Elisenhof mit 6,9 mm im Durchschnitt die Wühlmäuse aus Norddeutschland und den Niederlanden, für die im Mittel nur 6,6 bzw. 6,5 mm errechnet wurden. In guter Übereinstimmung mit diesen Werten stehen Angaben von WASILEWSKI (1956) für polnische Tiere (6,6 mm, n = 30) und von RÖRIG (1909) für norddeutsche Populationen, die nach Berechnung aus den Originaldaten eine durchschnittliche Molarenlänge im Oberkiefer von 6,5 mm (n = 37) haben.

Auch die Länge der Gaumenspalten ist bei den frühmittelalterlichen *M. oeconomus* aus Schleswig-Holstein größer als bei den rezenten aus den Niederlanden und Norddeutschland (Tab. 3).

Keine Größendifferenzen scheinen dagegen in der Interorbitalbreite zu bestehen (Tab. 3). Gemessen etwa an der Länge der oberen Molaren haben daher die Elisenhofer

Tabelle 2

Länge der Einzelzähne (in mm) von *Microtus oeconomus* aus der frühmittelalterlichen Warftsiedlung Elisenhof

Oberkiefer						Unterkiefer					
M1		M2		M3		M1		M2		M3	
li	re	li	re	li	re	li	re	li	re	li	re
2.4	2.3	1.9	2.0	2.3	2.2	3.1	3.2	1.7	1.9	1.8	1.9
2.5	2.7	1.9	1.9	2.3	2.3	3.2	3.2	1.8	1.7	1.8	1.7
2.5	2.5	1.8	2.1	2.2	2.0	3.1	3.2	1.7	1.8	1.9	1.9
2.6	2.5	2.0	2.0	2.1	2.0	3.3	3.3	2.0	1.7	1.8	1.8
2.6	2.5	2.0	2.0	2.0	2.2	3.2	3.2	1.8	1.9	1.8	1.9
2.5	2.6	2.0	2.0	2.4	2.2	3.0	2.9	1.8	1.8	1.8	1.8
2.5	2.6	1.8	1.8	2.4	2.2	3.3	3.2	1.7	1.9		1.8
2.5	2.4	1.9	1.9	2.2	2.3	3.3	3.0	1.8	2.0		
2.6	2.4	2.0	2.1		2.4	3.2	3.0	1.9	1.8		
2.6	2.4	2.0	2.0		2.4	3.0	3.2	1.8	1.7		
2.4	2.6	2.0	2.0		2.2	3.1	3.0	1.8	1.7		
2.4	2.5	2.0	2.1			3.0	3.3	1.9	1.9		
2.4	2.6	2.0	1.9			3.1	3.1	1.9	1.8		
2.5		2.0	2.0			3.2	3.0	1.9	1.7		
2.5		1.9				3.0	3.3	1.7			
2.6		2.0				3.0	3.3	1.9			
2.5						3.0	3.0				
2.7						3.1					

Tabelle 3

Schädelmaße Elisenhofer, norddeutscher und niederländischer *Microtus oeconomus*

Schädelmaß	Herkunft	n	Var.-Breite	$\bar{x} \pm m$
Diastema-Länge	Elisenhof	12	8.0 — 9.2	8.5 \pm 0.09
	Norddeutschland	61	7.3 — 8.8	8.2 \pm 0.05
	Niederlande	84	7.0 — 8.6	7.9 \pm 0.05
Länge der oberen Molaren	Elisenhof	7	6.4 — 7.3	6.9 \pm 0.12
	Norddeutschland	61	6.2 — 7.4	6.6 \pm 0.03
	Niederlande	84	5.9 — 7.1	6.5 \pm 0.03
Länge der Foramina incisiva	Elisenhof	12	4.5 — 5.5	5.0 \pm 0.09
	Norddeutschland	61	4.0 — 5.3	4.7 \pm 0.06
	Niederlande	80	4.0 — 5.5	4.6 \pm 0.05
Interorbital-Breite	Elisenhof	9	3.6 — 4.0	3.8 \pm 0.05
	Norddeutschland	57	3.3 — 4.8	3.7 \pm 0.06
	Niederlande	45	3.4 — 4.8	3.8 \pm 0.07

Tiere einen relativ schmalen Zwischenaugenbereich. Entsprechendes gilt für die große pannonische Unterart *M. oec. mehelyi*, deren Interorbitalbreite ebenfalls nur 3,8 mm ($n = 19$) beträgt (berechnet nach Angaben von BAUER 1953).

Ob die hier aufgezeigten Größendifferenzen, die zwischen rezenten Populationen und den rund 1000 Jahre älteren Tieren des gleichen Gebietes (nördliches Mitteleuropa) bestehen, Ausdruck eines zeitlich stattfindenden Größenwandels sind oder nur die Folge unterschiedlich hoher Populationsdichten (wobei also die Elisenhofer Tiere zufällig aus einem Jahre hoher Siedlungsdichte zu stammen hätten), kann natürlich nicht entschieden werden. Die Materialbasis ist dafür zu schwach. Es sollte jedoch der Gedanke von einem zeitlichen Größenwandel nicht von vornherein verworfen werden, da für *Microtus oeconomus* solche Größenänderungen tatsächlich — wenn auch innerhalb längerer Zeitspannen — nachweisbar wurden, und zwar durch die Erforschung pleistozäner Kleinsäuger. In diesem Zusammenhang schreibt BRUNNER an ZIMMERMANN: „Der Vorläufer von *ratticeps* (*oeconomus*), *Microtus ratticepoides* Hinton (1923), ist von *ratticeps* nur durch geringere Größe unterschieden.“ (ZIMMERMANN 1942). In der Tat gibt BRUNNER für die Länge der unteren Molaren Werte an, die erheblich unter den entsprechenden Werten rezenter Populationen liegen. Dies wird aus nachfolgender Zusammenstellung deutlich (Tab. 4):

Das Schmelzschlingenmuster des Unterkiefer-M 1

Bei der Bestimmung Nordischer Wühlmäuse aus Eulengewöllern spielt der 1. Backenzahn des Unterkiefers eine maßgebliche Rolle, da das Schmelzschlingenmuster seiner Kaufläche weitgehend arttypisch ist. Gewisse und nur bei extremen Varianten auftretende Ähnlichkeiten mit dem M 1 der Schneemaus lassen Verwechslungen dort möglich erscheinen, wo beide Arten in Gewöllern nebeneinander zu erwarten sind. Dies ist jedoch bei der sich ausschließenden rezenten Verbreitung dieser Arten nirgends der Fall.

Wie aus Abb. 3 und 4 zu ersehen ist, zeichnen sich die Elisenhofer Nordischen Wühlmäuse durch eine große Konstanz ihrer M 1 aus: 14 der 16 rechten und 16 der 18 linken Molaren zeigen das Kauflächenbild in typischer Ausprägung mit nur zwei

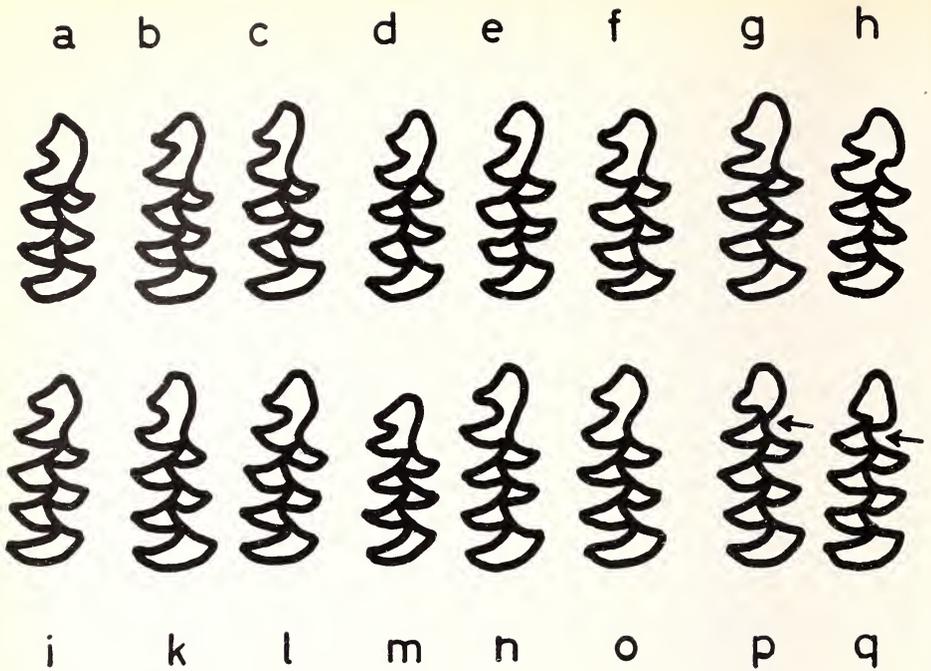


Abb. 3. M 1, rechts unten, von *Microtus oeconomus* aus Elisenhof. a—o = für *oeconomus* typisches Schmelzschlingen-Muster; p und q = abgeschnürter vorderer Zahnpol und Ausbildung eines dritten geschlossenen „Dreiecks“ an der Innenseite

geschlossenen „Schmelzdreiecken“ an der Zahninnenseite und mit einem vorderen langgestreckten Zahnpol, dessen Dentinfeld in breiter Verbindung mit dem ersten Innenprisma steht (z. B. Abb. 3 a). Nur bei den Zähnen p und q der rechten Seite (Abb. 3) und bei den Zähnen r und s der linken Seite (Abb. 4) kommt es zur Berührung der nach der Zahnmitte zulaufenden Schmelzfalten, damit zur Abschnürung der vorderen Zahnpartie und zur Ausbildung eines dritten geschlossenen Dreiecks an der lingualen Seite des Zahnes. Solche Kauflächenmuster sind in verschiedenen Populationen in unterschiedlicher Häufigkeit vertreten, ohne daß ein geographischer Trend erkennbar wäre.

Tabelle 4

Länge der unteren Backenzahnreihe pleistozäner und rezenter Nordischer Wühlmäuse

Herkunft	n	Var.-Breite	\bar{x}	Autor
Diluvium vor Würmeiszeit	—	6.1 — 6.3	—	BRUNNER 1936
Mittleres Diluvium	—	5.6 — 6.2	—	„ 1937
frühes Postglazial	—	5.4 — 6.15	—	„ 1938
Mittleres Diluvium	—	5.4 — 5.5	—	„ 1939
Riß-Würm-Interglazial bis Spätmagdlénien	—	5.3 — 6.3	—	„ 1951
Norddeutschland	35	5.9 — 7.0	6.4	RÖRIG 1909
Österreich	10	6.4 — 7.0	6.7	BAUER 1953
Elisenhof	6	6.7 — 7.2	7.0	REICHSTEIN

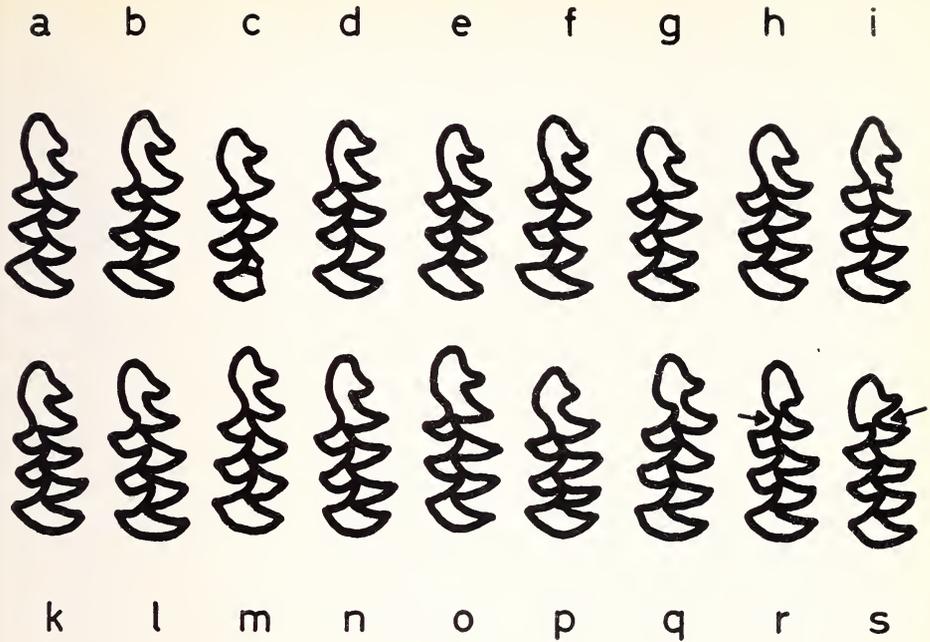


Abb. 4. M 1, links unten, von *M. oeconomus* aus Elisenhof. a — q = typisches Schmelzschlingen-Muster; r und s = abgeschnürter vorderer Zahnpol und drei geschlossene „Dreiecke“ innen

So hat SCHAEFER (1935) unter 50 Küstriner *M. oeconomus* (an der Oder gelegen) fünf mit 3 geschlossenen Dreiecken an der Zahninnenseite gefunden (= 10%), KRATOCHVIL u. ROSICKY (1955) geben an, daß bei slowakischen Populationen „mindestens in 20 von 100 Fällen“ dieses Muster auftritt, und auch EHIK (1953) vermerkt für ungarische *M. oeconomus*, „daß durch das Zusammenstoßen der Schmelzleisten ein inneres drittes Dreieck“ gebildet werden kann. Keinen Hinweis in dieser Richtung findet man bei BAUER (1953) für Neusiedlersee-Tiere, und die an sich umfangreiche Arbeit von WASILEWSKI (1956) läßt leider jeglichen Hinweis auf die Schmelzschlingenmuster Nordischer Wühlmäuse in Polen vermissen. Bei der niederländischen Unterart *arenicola* scheint eine große Konstanz dieses *oeconomus*-Merkmals zu bestehen: ganz knapp schreiben WIJNGAARDEN u. ZIMMERMANN (1965) „der erste untere Molar variiert gar nicht“.

Zu erwähnen ist noch eine auch im Elisenhofer Material auftretende Schmelzschlingen-Variante am M 1: gelegentlich treten — und meist in Verbindung mit dem Auftreten von drei inneren geschlossenen Dreiecken — Molaren auf, deren oraler Abschnitt durch stärkere Einschnürung der Schmelzfalte an der Außenseite und damit verbundener Andeutung einer 4. Außenzacke kappenförmig vom übrigen Zahn abgesetzt ist. Solche Formen werden repräsentiert durch die Zähne h und q (Abb. 3) und q und s (Abb. 4).

Das Schmelzschlingenmuster des Oberkiefer-M 3

Im Unterschied zum Unterkiefer-M 1 zeigen die Oberkiefer-M 3 aus Elisenhof praktisch keine Variabilität. Alle 19 vorliegenden Zähne haben die typische Normalform des Kauflächenbildes mit 4 Schmelzprismen an der Innenseite und dementsprechend

3 einspringenden Winkeln. Simplex-Varianten und komplexere Formen sind für andere Gebiete beschrieben worden (OGNEV 1950, EHIK 1953, BAUER 1953, KRATOCHVIL und ROSICKY 1955, WIJNGAARDEN u. ZIMMERMANN 1965).

Die Nordische Wühlmaus: heute noch in Schleswig-Holstein?

Im Zusammenhang mit den jüngsten frühmittelalterlichen Funden der Nordischen Wühlmaus in Schleswig-Holstein stellt sich die Frage, ob mit dem Auftreten dieser Art im Gebiet zwischen Nord- und Ostsee auch heute noch gerechnet werden kann. Noch



Abb. 5. (Karte von Schleswig-Holstein)

- = Herkunft des Gewölmmaterials
- △ = Orte, an denen Fallenfänge durchgeführt wurden
- ⊕ = frühgeschichtliches Vorkommen von *M. oeconomus*
- ?⊕ = Vorkommen von *M. oeconomus* nach E. MOHR, heute wahrscheinlich erloschen

im frühen Postpleistozän war ja *M. oeconomus* in „Begleitung“ anderer arktischer Formen wie *Lemmus*, *Dicrostonyx* und *Microtus gregalis* in Mitteleuropa weit verbreitet, hat dann aber mit dem Rückzug des Eises die Südgrenze seines Areals ständig nach Norden und Osten verschoben. Davon zeugen Fossilfunde (BRUNNER 1937, 1939, 1951; HELLER 1937, 1955; NEHRING 1889; STORCH 1969) und die Reliktvorkommen in Ungarn, Österreich und der CSSR, in den Niederlanden und in Norwegen. Die heutige Südgrenze des geschlossenen Areals verläuft quer durch Mitteldeutschland, etwa an der Elbe im Westen beginnend, entlang des Nordrandes des Flämingzuges und der sich nach Osten anschließenden anderen Endmoränenwälle (RÖRIG 1909, HAUCHECORNE 1924, UTTENDÖRFER 1939 und 1952, SCHAEFER 1935, ZIMMERMANN 1942, v. KNORRE 1961).

Die ersten Angaben über das Vorkommen rezenter *Microtus oeconomus* in Schleswig-Holstein hat E. MOHR gemacht. Sie bekam 1926 ein lebendes Tier dieser Art aus der Gegend von Kellinghusen und zwei weitere Exemplare vom Lehrer GRIPP, der diese Stücke zusammen mit Feldmäusen bei Kankelau im Lauenburgischen gesammelt hatte (MOHR 1927). Eine dritte Fundortangabe basiert auf Schädeln, die in Gewöllern bei Schleswig gefunden wurden (MOHR 1931).

Diese *ersten Hinweise* auf Nordische Wühlmäuse im Gebiet zwischen Nord- und Ostsee sind bis heute auch *die einzigen* geblieben, obwohl in den 50er und 60er Jahren in verschiedenen Gegenden Schleswig-Holsteins eine rege Sammeltätigkeit herrschte (LÜTTSCHWAGER 1950, GROSSE 1954, BOHNSACK 1963, REISE 1963, BETHGE 1963, BÖHME 1964, PETERSEN 1965). Und so drängt sich natürlich die Frage auf, ob *M. oeconomus* heute tatsächlich noch als Art für Schleswig-Holstein zu führen ist. Fehlende Nachweise brauchen allerdings noch kein Anzeichen fehlenden Vorkommens zu sein, zumal am Rande eines Areals (ausgenommen natürlich Begrenzungen) jede Art spärlicher wird.

Um nun hier zu einer gewissen Klärung zu gelangen, wurden in den letzten Jahren in verschiedenen Gebieten Schleswig-Holsteins Fallenfänge durchgeführt (s. Karte), vor allem aber aus möglichst vielen Teilen des Landes Gewölle zusammengetragen (s. Karte) (die ich dem Sammeleifer freundlicher Helfer verdanke), da auf diesem Wege ein Nachweis auch seltenerer Arten erfahrungsgemäß möglich ist. Bei Berücksichtigung schon veröffentlichter Daten konnten so zwischen 1952 und 1970 über 22 000 Kleinsäuger in 14 verschiedenen Arten aus Gewöllern freigelegt werden, ohne daß es gelang, die Nordische Wühlmaus nachzuweisen (Tab. 5). Auch mit Hilfe von Schlagfallen, die mehr oder weniger gezielt in feuchte, „*oeconomus*-verdächtige“ Biotope gestellt wurden (und davon gibt es in Schleswig-Holstein reichlich), konnten zwischen 1963 und 1969 zwar 11 Arten in 916 Exemplaren erbeutet werden — unter ihnen erwartungsgemäß in hohen Anteilen die feuchtigkeitsliebenden Formen *Microtus agrestis* (14,2%), *Arvicola terrestris* (15,2%) und *Sorex araneus* (23,9%) — nicht dagegen die Nordische Wühlmaus (Tab. 6).

Diese hier dargelegten Befunde — vor allem das Fehlen von *Microtus oeconomus* im Gewöllmaterial — geben Anlaß zu der Vermutung, daß diese Art heute in Schleswig-Holstein nicht mehr vorkommt. Auch ZIMMERMANN (1942) gründet seine Aussage über das Nichtvorkommen der Nordischen Wühlmaus westlich der Elbe wesentlich auf ihrem Fehlen „in den reichen Gewöllaufsammlungen westdeutscher Herkunft . . .“ Das hat sich bis heute als richtig erwiesen. Im übrigen ließen sich die schon mehr als 40 Jahre zurückliegenden Nachweise von *M. oeconomus* und sein jetziges offensichtliches Fehlen im Untersuchungsgebiet durchaus in Einklang bringen durch den Hinweis auf eine noch in Gang befindliche Rückzugsbewegung der Art. Die Besiedlung der Westküste Schleswig-Holsteins im Frühmittelalter darf jedenfalls als erwiesen angesehen werden. Die heutige Westgrenze der Art in Nord-Deutschland sollte dagegen im westlichen Mecklenburg gesucht werden.

Nach eigenen Untersuchungen und Angaben aus der Literatur (s. Fußnoten)

Fundort	<i>Talpa europae</i>	<i>Neomys fodiens</i>	<i>Sorex araneus</i>	<i>Sorex minutus</i>	<i>Rattus spec.</i>	<i>Mus musculus</i>	<i>Micromys minutus</i>	<i>Apodemus agrarius</i>	<i>Apodemus spec.</i>	<i>Clethrionomys glareolus</i>	<i>Arvicola terrestris</i>	<i>Microtus oeconomus</i>	<i>Microtus agrestis</i>	<i>Microtus arvalis</i>	Summe
1. Sylt	—	—	2	—	—	—	—	—	8	—	—	—	4	376	390
2. Amrum ¹	1	—	—	—	—	27	1	—	2071	—	1226	—	2	5	3 333
3. Föhr ²	—	—	—	1	—	1	137	—	1230	—	13	—	1	16	1 399
4. Aventotter See, Kr. Südtondern	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	90	100
5. Jardelund, Kr. Südtondern	—	—	8	—	1	—	—	—	3	—	—	—	5	2	24
6. Roikier See bei Flensburg	1	1	—	—	—	—	—	—	6	1	—	—	11	24	43
7. Fröruper Berge bei Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	8	—	246	318	906
8. Geltinger Berg	4	4	218	67	—	—	3	—	32	6	—	—	1	38	40
9. Ohe-Schleimünde, Kr. Schleswig	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	4	8
10. Ruhkrug, Kr. Schleswig	1	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	79	184
11. Selker Noor, Kr. Schleswig	—	—	—	1	—	—	—	—	22	4	1	—	1	20	22
12. Dörpstede, Kr. Schleswig	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	20	22
13. Weddingstedt, Kr. Norderdithmarsch. ³	4	7	134	4	4	—	166	—	758	1	130	—	694	1297	3 199
14. Fedderingen, Kr. Norderdithmarschen	—	—	3	—	—	—	—	—	5	—	—	—	5	54	68
15. Henstedt, Kr. Norderdithmarschen ⁴	38	8	199	23	45	8	245	—	1440	38	153	—	1088	3970	7 255
16. Tellingstedt, Kr. Norderdithmarschen ³	2	1	17	5	—	5	34	—	310	5	12	—	114	535	1 040
17. Meggerdorf, Kr. Schleswig	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	8	12
18. Meggerkoog Moor, Kr. Rendsburg	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	24	54
19. Hohner Moor, Kr. Rendsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	18	19
20. Gettorf, Kr. Eckernförde	—	—	—	—	3	—	—	—	9	2	—	—	4	15	33
21. Westensee, Kr. Rendsburg ³	—	—	47	8	—	1	—	—	15	7	2	—	28	48	156
22. Hohenhude am Westensee	—	—	—	—	—	—	1	—	5	1	—	—	12	21	40
23. Passader See, Kr. Plön	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	5
24. Borttsand, Kr. Plön	—	4	24	1	1	5	2	—	7	1	2	—	21	486	517
25. Schönberg, Kr. Plön	—	—	—	—	1	—	—	—	5	—	1	—	7	135	185
26. Fehmarn	—	—	28	6	—	7	3	—	16	—	—	—	1	347	365
27. Plön i. Holstein	—	—	—	—	—	—	—	—	10	2	4	—	11	28	100
28. Eutin i. Holstein	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	8	9	19
29. Pronsdorf, Kr. Segeberg	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	—	1	—	5
30. Warder See, Kr. Segeberg	—	—	—	—	—	1	1	—	72	13	—	—	62	465	615
31. Neversdorf, Kr. Segeberg	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	10	12
32. Mölln, Kr. Lauenburg	—	—	1	—	—	—	—	—	7	5	1	—	13	177	204
33. Sarzbüttel, Kr. Süderdithmarschen ⁵	10	—	132	12	6	108	27	3	474	143	8	—	98	570	1 591
34. Schönmoor b. Sommerland, Kr. Steinbg. ⁵	11	1	14	—	28	50	4	4	37	1	26	—	1	239	416
	74	26	855	128	89	213	625	9	6558	236	1590	—	2528	9434	22 365

¹ Zusammengestellt nach Angaben von KUMMERLOEVE und REMMERT 1952, 1953, 1954 und SCHNURRE und MÄRZ 1962 und 1963. — ² Nach Angaben von BETHGE, 1964 und eigenen Untersuchungen. — ³ Berechnet nach Angaben von REISE, 1964. — ⁴ Aus Dissertation REISE 1968. — ⁵ Nach Angaben von BOHNSACK, 1963.

Tabelle 6

Ergebnisse von Fallenfängen in Lebensräumen (Ufer stehender und fließender Gewässer, Moore, u. ä.) in denen die mehr feuchtigkeitsliebenden Arten das Übergewicht haben

(siehe hohe Anteile von *Sorex araneus*, *Microtus agrestis*, *Arvicola terrestris* und stellenweise auch *Neomys fodiens* und *Apodemus agrarius*; die in trockenen Biotopen lebende Feldmaus ist nur ganz schwach vertreten)

Fundort	Biotop	<i>Neomys fodiens</i>	<i>Sorex araneus</i>	<i>Sorex minutus</i>	<i>Microtus minutus</i>	<i>Apodemus agrarius</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	<i>Apodemus flavicollis</i>	<i>Clethrion glareolus</i>	<i>Arvicola terrestris</i>	<i>Microtus oeconomus</i>	<i>Microtus agrestis</i>	<i>Microtus arvalis</i>	Summe
1. Sylt	Marschniederung	5	2	—	8	—	2	—	—	43	—	—	7	67
2. Amrum	Brachland	—	—	—	—	—	6	—	—	56	—	—	—	62
3. Föhr	Marschniederung	—	—	—	1	—	19	—	—	29	—	—	—	49
4. Hohn, Kr. Rendsburg	Hochmoor	—	2	1	—	—	4	—	—	—	—	8	—	15
5. Kiel-Schilksee	Abwässer-Deiche	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	4	9	15
6. Kiel-Stift	feuchte Wiese	1	17	—	—	—	—	4	7	—	—	1	—	30
7. Kiel-Levensau	Ufer alter Eiderkanal	—	1	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	5
8. Kiel-Tannenberg	feuchte Wiesen, Wald	3	103	7	4	—	15	17	62	—	—	55	4	270
9. Kiel-Schulensee	feuchte Wiesen, Eidertal	3	36	13	1	—	2	3	—	4	—	19	—	81
10. Kiel	feuchte Wiesen, Eidertal	9	29	9	—	—	—	—	5	6	—	9	—	67
11. Kiel-Elmschenhagen	Acker an Niederung	—	1	—	2	—	1	—	—	—	—	5	2	11
12. Enkendorf, Kr. Rendsburg	Wiese, Waldrand	1	1	2	—	—	1	2	14	—	—	4	—	25
13. Flinbeck, Kr. Plön	Eidertal	—	9	—	—	—	1	—	—	—	—	3	—	13
14. Kellinghusen, Kr. Steinburg	Störmniederung, Knick	—	1	—	—	—	2	1	7	—	—	—	1	12
15. Gudow, Kr. Lauenburg	verlandender See	1	8	—	—	—	24	3	43	1	—	13	—	117
16. Koberg, Kr. Lauenburg	Hochmoor	1	7	—	—	3	—	39	17	—	—	9	1	77
		24	219	32	16	27	59	91	155	139	—	130	24	916

Zusammenfassung

1. Bei Ausgrabungen an einer frühmittelalterlichen Siedlung (Elisenhof bei Tönning) an der Westküste Schleswig-Holsteins wurden Skelettfragmente von mindestens 18 Nordischen Wühlmäusen, *Microtus oeconomus*, gefunden.
2. Die subfossilen Tiere übertreffen in der Größe die rezenten Formen aus den Niederlanden und Norddeutschland.
3. Das Schmelzschlingen-Muster des M 1 im Unterkiefer ist in für *M. oeconomus* typischer Ausprägung vorhanden; 4 der 35 Zähne haben allerdings ein drittes geschlossenes „Dreieck“ an der Innenseite des Zahnes bei gleichzeitig deutlich abgesetztem vorderen Zahnpol. Der M 3 im Oberkiefer variiert nicht.
4. Von 1952 bis 1970 wurden in Schleswig-Holstein aus Eulengewöllen über 22 000 Kleinsäuger in 14 verschiedenen Arten freigelegt. Ein Nachweis der Nordischen Wühlmaus gelang nicht. Daran wird die Vermutung geknüpft, daß diese Art heute im Untersuchungsgebiet zwischen Nord- und Ostsee nicht mehr vorkommt, die Folge einer noch im Gang befindlichen Rückzugsbewegung der Art.

Summary

On the occurrence of the northern vole, Microtus oeconomus (Pallas, 1776), in Schleswig-Holstein (Northern Germany)

1. On the west coast of Schleswig-Holstein (Northern Germany) a medieval settlement was excavated recently. Skeleton fragments of at least 18 *Microtus oeconomus* specimens were found.
2. From some cranial measurements results that the fossil specimens exceed the recent representatives from the Netherlands and Northern Germany in size.
3. The enamel pattern of the first lower molar exhibits the typical shape. Four of the 35 teeth show a third inner closed triangle. There is no variation in the third upper molar.
4. From 1952 to 1970 more than 22 000 individuals of 14 different small mammal species could be analysed from owl pellets. *Microtus oeconomus* could not be found. On account of this I presume that this species does not occur in Schleswig-Holstein any longer, caused by a still persisting retreat.

Literatur

- BAUER, K. (1953): Zur Kenntnis von *Microtus oeconomus mehelyi* Ehik. Zool. Jb. (Syst.) **82**, 70—94.
- BETHGE, E. (1963): Kleinsäuger-Nachweise aus Gewöllen der Waldohreule auf Föhr. Mitt. Faun. Arb.gem. f. Schleswig-Holstein, Hamburg u. Lübeck NF **16**, 3—4.
- BÖHME, W. (1964): Daten zur Nagetierfauna von Kiel und Umgebung. Faun. Mitt. Norddeutschlands **2**, 145—148.
- BOHNSACK, P. (1963): Weiteres zur Ernährung des Waldkauzes. Mitt. Faun. Arb.gem. f. Schleswig-Holstein, Hamburg u. Lübeck NF **16**, 3—12.
- BRUNNER, G. (1936): Zur Diluvialfauna des Büttnerloches bei Thuisbrunn (Ofr.). Zentrbl. f. Min. usw. B, Nr. 6, 242—255.
- (1937): Eine Glacial-Fauna des mittleren Diluviums aus dem Enzendorfer Loch bei Vorrä/a. P. Zt. Dtsch. Geol. Ges. **89**, 44—51.
- (1938): Die Gaiskirche im oberen Püttlachtal (Ofr.). Neues Jb. f. Mineralogie usw. Beil. Bd. **79**, 243—273.
- (1939): Die Hirtenweberhöhle bei Neukirchen (Sulzbach, Opf.). Zt. Dtsch. Geol. Ges. **91**, 432—449.
- (1951): Die „Kleine Teufelhöhle“ bei Pottenstein (Ofr.). Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. NF **60**, 1—46.
- EHIK, J. (1953): Ergänzende Angaben zur Kenntnis der Nordischen Wühlmaus, *Microtus ratticeps mehelyi* Ehik, 1928, in Ungarn. Säugetierkd. Mitt. **1**, 28—29.
- GROSSE, A. (1954): Kleinsäugerbeobachtungen aus Norderditmarschen. Die Heimat **5**.
- HAUCHECORNE, F. (1924): Über einen neuen Fundort und die Lebensweise von *Microtus ratticeps* Keys. et Blas. Pallasia **1**, 73—76.
- HELLER, F. (1937): Die fossile Mikrofauna der Magdalénien-Schicht in der Nikolaushöhle bei Veringenstadt (Hohenzollern). Sitzb. Heidelb. Akad. Wiss. Math.-nat. Klasse 1936, 1—23.
- (1955): Zur Diluvialfauna des Fuchsloches bei Siegmansbrunn, Ldkr. Pegnitz. Geol. Bl. NO Bayern **5**, 49—70.

- KNORRE, D. v. (1961): Zur Kleinsäugerfauna des Spreewaldes und seines südlichen Vorgeländes. Z. Säugetierkunde 26, 183—187.
- KRATOCHVIL, J., und ROSICHY, B. (1955): Die sibirische Wühlmaus *Microtus oeconomus*, ein Eiszeitrelikt in der CSR. Acta Acad. Scie. Ceskoslov. Akademie VED 27, 33—72.
- LÜTTSCHWAGER, H. (1950): Studien an Kleinsäufern. Verh. dtsh. Zool. Ges. Mainz 1949, 315—330.
- MOHR, E. (1927): Der Rattenkopf in Schleswig-Holstein. Die Heimat 37, 62—65.
- (1931): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Naturw. Ver. Altona.
- NEHRING, A. (1889): Über den Charakter der Quartärfauna von Thiede bei Braunschweig. Neues Jb. Min. Geol. u. Paläont. 1, 66—98.
- OGNEV, S. I. (1950): Die Tiere der USSR und der angrenzenden Länder Bd. 7.
- PETERSEN, E. (1965): Ökologische und populationsdynamische Untersuchungen an schleswig-holsteinischen Kleinsäufern. Schrift. Naturw. Ver. f. Schleswig-Holstein 36, 78—83.
- REISE, D. (1963): Über die Kleinsäugerfauna des Landesteiles Schleswig. Faun. Mitt. Nord-dtschld. 2, 85—88.
- (1968): Untersuchungen zur Populationsdynamik der Feldmaus, *Microtus arvalis* (Pallas, 1779) und Hinweise auf Erd- und Waldmaus, *Microtus agrestis* (Linné 1761) und *Apodemus sylvaticus* (Linné 1758). Diss. Kiel.
- REQUATE, H. (1955): Ein Fund von *Microtus oeconomus stimmingi* Nehring, 1899, aus dem 4. Jahrhundert auf der Insel Föhr. Säugetierkd. Mitt. 3, 123—124.
- RÖRIG, G. (1909): Die nordische Wühlratte, *Arvicola raticiceps* Keys. et Blas. in Deutschland und ihre Verwandtschaft mit den russischen Arvicoliden. Arb. a. d. Kais. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtschaft. 7, 429—472.
- SCHAEFER, H. (1935): Studien an mitteleuropäischen Kleinsäufern mit besonderer Berücksichtigung der Rassenbildung. — Arch. f. Naturg. NF 4, 535—590.
- STORCH, G. (1969): Über Kleinsäuger der Tundra und Steppe in jungeszeitlichen Eulengewöhlen aus dem nordhessischen Löß. Natur u. Museum 99, 541—551.
- UTTENDÖRFER, O. (1939): Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen. Verl. Neumann, Neudamm.
- (1952): Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Verl. E. Ulmer, Stuttgart.
- WASILEWSKI, W. (1956): Untersuchungen über die Veränderlichkeit des *Microtus oeconomus* Pall. in Bialowieza-Nationalpark. Ann. Univ. Mariae Curie-Sklod. 9, 355—386.
- WIJNGAARDEN, A. v., u. ZIMMERMANN, K. (1965): Zur Kenntnis von *Microtus oeconomus arenicola* (de Sélys Longchamps, 1841). Z. Säugetierkunde 30, 129—136.
- ZIMMERMANN, K. (1942): Zur Kenntnis von *Microtus oeconomus* (Pallas). Arch. f. Naturg. NF 11, 174—197.

Anschrift des Verfassers: Dr. H. REICHSTEIN, Institut für Haustierkunde, Neue Universität, 23 Kiel

Beitrag zur Fortpflanzungsbiologie der Zwergbeutelratte *Marmosa murina* (Didelphidae, Marsupialia)

VON MARTIN EISENTRAUT

Aus dem Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn

Eingang des Ms. 16. 2. 1970

Die neuweltlichen Zwergbeutelratten der Gattung *Marmosa* gehören bekanntlich zu den beutellosen Marsupialiern, deren Weibchen am Bauch ein großes freies Zitzenfeld haben. Die in einem embryonenhaften Zustand und in größerer Zahl geborenen Jungen saugen sich an je einer der Zitzen fest und werden in den ersten Wochen ihres Lebens

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Reichstein Hans

Artikel/Article: [Zum Vorkommen der Nordischen Wühlmaus, *Microtus oeconomus* \(Pallas, 1776\) in historischer Zeit in Schleswig-Holstein \(Norddeutschland\) 147-159](#)