

Beitrag zur Kenntnis der Zwergmaus, *Micromys minutus*, PALLAS, 1778 (Rodentia, Muridae)

Von Wolfgang Böhme

Einleitung

In der vorliegenden Arbeit sollen einige Befunde mitgeteilt werden, die sich beim Zusammenstellen einer größeren Serie schleswig-holsteinischer Zwergmäuse ergeben haben. Diese Mitteilungen mögen das Wissen über unsere kleinste Muride etwas erweitern. Obgleich die Zwergmaus gebietsweise nicht selten ist, weiß man über sie doch weniger als über andere einheimische Kleinnager. Die Art konnte erst in neuerer Zeit in Gefangenschaft nachgezüchtet werden. Darüber publizierte als erster F. PITT (1945). Er erkannte die wesentlichen Voraussetzungen für das Gelingen ihrer Zucht. Später züchtete F. FRANK (1957) diese Art in größerem Umfange. Durch ihn wie auch durch KÄSTLE (1953) und PIECHOCKI (1953) sind viele Einzelheiten der Fortpflanzungsbiologie von *M. minutus* bekannt geworden.

Die Variabilität dieser weitverbreiteten Art hat Anlaß zur Aufstellung mehrerer Unterarten gegeben, wobei oft nach Kriterien vorgegangen wurde, die heute nicht mehr allgemeine Zustimmung finden. Eine gründliche Diskussion des Subspecies-Problems findet sich bei PETERS (1964), als Beispiel für die Behandlung dieses Problems, angewandt auf Kleinsäuger, verweise ich auf die Arbeit von STEIN (1963).

Im Falle der Zwergmaus erscheint es verfrüht, eine Gliederung in Unterarten zu versuchen, da das vorhandene Sammlungsmaterial noch zu lückenhaft und ungleichmäßig über das Verbreitungsgebiet verteilt ist.

So hat auch KUBIK (1953) in seiner aufschlußreichen Arbeit, die auf reichlichem Material basiert, in der Subspeciesfrage eine abwartende Haltung eingenommen.

Material

An Hand von rund zweihundert schleswig-holsteinischen Zwergmäusen sollen hier einige Beobachtungen mitgeteilt werden und einige Bemerkungen zu der bisherigen Unterartensystematik von *Micromys minutus* gemacht werden. Das vorhandene Material¹ wurde hauptsächlich in den Jahren 1963–1966 in der Umgebung von Kiel gesammelt, und zwar fast ausschließlich während der Ernteperioden mit der Hand gefangen. Es verteilt sich auf die Monate August bis Februar. Durch dieses Fangverfahren war eine Beschädigung der Schädel nahezu auszuschließen. Vergleichsweise wurden geographisch anschließende Populationen durchgesehen, so die rund dreihundert Exemplare umfassende Serie dänischer Zwergmäuse aus dem Museum Kopenhagen. Dazu kamen Oldenburger (Oldenburg/Oldbg.) Populationen, die im Berliner Museum und im Institut für Grünlandforschung in Oldenburg aufbewahrt werden. Weiter lagen Brandenburger Tiere vor, ebenfalls aus dem Museum Berlin.

Danken möchte ich allen denen, die mir bei der Materialbeschaffung behilflich waren. Besonders wertvoll war für mich die Hilfsbereitschaft und Gastfreundschaft, die mir in Kopenhagen durch die Herren Dr. F. W. Braestrup und Mag. P. V. Jensen zuteil wurde und die es mir ermöglichte, die große Serie ihres Museums an Ort und Stelle zu durchmustern. Fräulein Dr. Angermann, Berlin, danke ich für die leihweise Überlassung des Berliner *Micromys*materials, Herrn Dr. F. Frank, Oldenburg, für die bei ihm verwahrten Exemplare. Weiteres Material überließen mir freundlicherweise die Herren Dr. H. Mi-

¹ Das Material wird inzwischen im Senckenberg-Museum in Frankfurt/Main aufbewahrt.

chaelis, Norderney, und Dr. D. Mossakowski, Kiel. Besonderen Dank schulde ich Herrn R. M. Cross, zur Zeit Freetown, Sa. Leone, für Angaben über seine noch unpublizierten Schädeluntersuchungen an *Micromys*.

Ökologie

Die Ökologie der Zwergmauspopulationen aus dem Kieler Raum ist bereits früher von mir charakterisiert worden (BÖHME 1964). Auch in diesem Gebiet ist ein jahreszeitlicher Biotopwechsel zu beobachten.

Während die Tiere im Frühjahr und Frühsommer auf ihre Primärbiotope beschränkt sind und äußerst selten in Schlagfallen gefangen werden, erfolgt mit dem Hochsommer ein Abwandern in die Getreidefelder, wo es in günstigen Jahren zu Gradationen kommen kann. Hier ist die Zwergmaus in manchen Jahren das mit Abstand häufigste Kleinsäugetier, während FRANK (1952) sie in seinen Fangplätzen erst an zweiter Stelle nach der viel häufigeren Feldmaus anführt. Gemieden werden von ihr im Gebiet vor allem extreme Reliktstandorte, wie zum Beispiel das Reher Kratt (trockener Eichenbuschwald mit Heide) (BÖHME 1967). Wohl aber lebt sie in zwar geringer, aber konstanter Dichte in den Hochmooren, wie die Belegstücke erweisen, welche MOSSAKOWSKI in Formalin-Bodenfallen fing. Die größte im Gebiet beobachtete Dichte erreicht diese Art, wie bereits angedeutet (BÖHME 1964), in den Rübensamenreutern, wo sie ideale Lebensbedingungen vorzufinden scheint. Es war daher von besonderem Interesse, im Winter 1965/66 zufällig solche Rübensamenbestände zu finden, die wegen plötzlichen Schneefalls nicht wie üblich im Herbst ausgedroschen werden konnten. Am 5. 1. 1966 konnte diese Population während des verspäteten Dreschens weitgehend erfaßt werden. Die Tiere ($n = 45$), die den Winter in einem optimalen Nahrungsangebot verbracht hatten, zeigten sämtlich keine Anzeichen von Wintervermehrung, was auch SOUTHWICK (1956) für eine englische Winterserie angibt. Am 7. 2. 1966 konnte bei Flensburg eine Anzahl Zwergmäuse in bereits ausgedroschenem Rübenstroh gefangen werden. Diese Tiere waren während des Dreschens nicht dezimiert worden und hatten sich in das nunmehr nahrungsarme Stroh flüchten können. Es bestand hier also die Möglichkeit, die Einwirkung einer plötzlichen Katastrophe zu studieren. Die Beobachtungen an diesen Tieren nun geben Aufschluß über das Ausmaß der intraspezifischen Kämpfe. Während FRANK (1957) der Ansicht ist, daß bei *Micromys* intraspezifische Kämpfe nie zu ernstlichen Verletzungen führen, vertritt PIECHOCKI (1958) die Auffassung, daß fast nur ♂♂ verletzt würden. Ich erhielt folgendes Bild: Von den 45 Tieren, am 5. 1. während des Dreschens gefangen, wiesen nur zwei Exemplare (2 ♂♂) verstümmelte Schwänze auf. Von den am 7. 2. nach dem Dreschen (= nahrungsökologische Katastrophe) ausgehobenen 42 Tieren wiesen 5 verstümmelte Schwänze auf (3 ♀♀, 2 ♂♂), bei einem ♀ fehlte zusätzlich noch ein Hinterfuß. Am 25. 2. wurde das betreffende Feld noch einmal besucht und die zweite Hälfte des Strohbestandes umgewendet. Von den jetzt 18 erbeuteten Tieren wiesen 9 verstümmelte Schwänze auf (7 ♂♂, 2 ♀♀). Als Urheber der Verletzungen kommen praktisch nur Artgenossen in Betracht, da außer einer säugenden Feldmaus keine anderen Arten gesehen wurden (Übersehen ist unwahrscheinlich). Der Prozentsatz verstümmelter Tiere war also ganz erheblich gestiegen, und zwar sowohl ♂♂ wie auch ♀♀ betreffend.

Maße

Einige Maße der vorliegenden Serie sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Leider haben nicht alle Autoren in ähnlichen Tabellen die Geschlechter getrennt aufgeführt. Betrachtet

man diese nämlich gesondert, so ergibt sich folgender Befund: Die Maxima der Körperwie auch der Schädelänge sowie des Gewichtes sind bei den weiblichen Tieren höher als die entsprechenden Maxima der ♂♂. Die Tabellen von ROWE (1958) und SOUTHWICK (1956) lassen ein gleiches Resultat für englische Zwergmäuse ablesen. BAUERS (1960) Neusiedlersee-Serie, ebenfalls nach Geschlechtern getrennt, ist wahrscheinlich zu klein, um diesen Unterschied deutlich werden zu lassen. Immerhin sind auch bei ihm die Mittelwerte für KRL, CBL und G höher bei den Weibchen. Diese Tatsache ist insofern beachtenswert, als bei Muriden allgemein die höheren Extremwerte bei den männlichen Tieren liegen (v. LEHMANN 1956, ADAMCZEWSKA 1959, STEIN 1960, HAITLINGER 1962, ZEIJDA 1956 u. a.). Die höhere durchschnittliche Körpergröße weiblicher Zwergmäuse wurde von ROWE (1958) damit erklärt, daß die Trächtigkeit das Wachstum von Skelett und Gewebe stimuliere. Umgekehrt führt v. LEHMANN (1956) das Kleinerbleiben anderer Muriden-♀♀ auf Wachstumsstörungen durch die Gravidität zurück. Eine ökologische Erklärung für die Größenverhältnisse der Geschlechter von *Micromys* scheint nicht in Betracht zu kommen, da einerseits andere kletternde Nager, wie zum Beispiel *Sicista* (AUSLÄNDER et al. 1959) und *Dryomys* (ANGERMANN 1963) größere ♂♂ haben, andererseits aber auch bei nichtkletternden Arten die ♀♀ größer sein können. Kürzlich haben REICHSTEIN und VAUK (1967) entsprechende Verhältnisse bei der Hausmaus entdeckt. Eine befriedigende Erklärung für die Großwüchsigkeit der Zwergmausweibchen kann noch nicht gegeben werden, es sei denn, daß, wie es bei meinen Tieren der Fall zu sein scheint, die großen ♀♀ auch älter als die größten ♂♂ sind. Die Altersbestimmung nach dem Abkautungsgrad der Molaren allerdings scheint nicht exakt genug, um endgültige Schlüsse zuzulassen. Die Körpermaße meiner Serie, nach Häufigkeit in Größenklassen, sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Färbung

In der Färbung wurde ein weiterer Sexualdimorphismus konstatiert, und zwar einmal von LÖNS (1909), später von FRANK (1957). Nach beiden Autoren sollen die ♂♂, jedenfalls im Leben, intensiver gefärbt sein. Trotz großer Aufmerksamkeit konnte ich von einem solchen Färbungsdimorphismus weder beim Fangen der Tiere noch während der langen Käfighaltung etwas bemerken. Allerdings kann im Herbst eine unterschiedliche Färbung der Geschlechter vorgetäuscht werden, da in dem hier besprochenen Gebiet im Oktober alle adulten ♀♀ eine gleichmäßig gelbbraune Oberseitenfärbung aufweisen, die ♂♂ dagegen grauen Oberkopf, Nacken und Schultern haben, wobei intensive Brauntöne auf den Hinterrücken beschränkt sind. Es handelt sich hier jedoch nur um die Folge eines zeitlich verschobenen Ablaufs des Herbsthaarwechsels, welcher von den ♂♂ eher beendet wird. Im Januar und im Februar sind beide Geschlechter gleichartig nach letzterem Typus gefärbt, im August nach dem oben erst erwähnten. Auf diesen Befund wird weiter unten noch zurückgekommen werden.

Haarwechsel

Zum Haarwechsel seien an dieser Stelle einige Bemerkungen gemacht. BAUER (1960) wies darauf hin, daß bei seinen wenigen Winterstücken die Bauchhaare eine graue Basis mit heller Spitze hätten, die der Sommertiere dagegen rein weiß seien. Dieser Unterschied erwies sich als durchgehend, und zwar stets kombiniert mit dem jeweiligen, oben gekennzeichneten, Färbungstypus der Oberseite. Es ist daher unverständlich, weshalb KUBIK (1953) an seinem Material keine Saisonunterschiede aufgefallen sind. Ein bei Flensburg gefangenes ♀ (7. 2. 66), welches in der Medianlinie der Unterseite einen

gewellten Streifen rein weißer Bauchhaare aufwies, muß daher als Scheckungsmutante gedeutet werden, die zweite, die neben dem bereits beschriebenen leukotischen ♂ (BÖHME 1964) aus Schleswig-Holstein bekannt wurde. Außerdem unterscheiden sich Sommer- und Winterhaar deutlich in der Dichte und Länge voneinander, was man am besten demonstriert, indem man aufgespannte Felle quer zur Körperachse durchreißt, wobei man außerdem gut die Pigmentanteile von Haarbasis und Haarspitze im Fellverband betrachten kann. Der Haarwechsel selbst verläuft meist nach dem „sublateral type“, weniger häufig nach dem „cephalosacral type“ (Nomenklatur n. KRYLTZOV 1964). Nebenbei sei bemerkt, daß die nach Mohr (1954) bei *Micromys* oft deutliche ockerfarbene Trennungslinie zwischen Ober- und Unterseitenfärbung nichts anderes ist als der gemäß dem sublateralen Mausertyp neu anwachsende Haarstreifen des nächsten Felles. Diese Trennungslinie fand ich ebenso häufig bei *Apodemus*-Arten, auf dieselbe Erscheinung führe ich dieses Phänomen bei den von SOCHUREK (1960) erwähnten Ährenmäusen zurück. Daß, wie oben angedeutet, die adulten Weibchen im Herbst später mausern als die ♂♂, ergibt sich ebenfalls aus Pigmentierungsskizzen, die von jedem im Mauser befindlichen Tier angefertigt wurden. Eine Häufigkeitskurve haarwechselnder Tiere im Herbst ergibt für die ♂♂ den Gipfel im September bis Anfang Oktober, für die ♀♀ im Dezember bis in den Januar hinein. Im Laufe des Februars erfolgt bei den ♀♀ ein rapider Abfall der Kurve, so daß gegen Ende dieses Monats kaum noch härende Tiere angetroffen werden. Allerdings kann, wie aus einigen Pigmentierungsskizzen hervorgeht, mit dem Ausklingen des einen Haarwechsels bereits der nächste am selben Individuum einsetzen. Diese Hinweise mögen hier genügen, es wird später noch ausführlicher darüber berichtet werden. Abschließend sei nur noch bemerkt, daß alle ♀♀, die im Oktober noch das Sommerkleid trugen, ausnahmslos noch mit der Fortpflanzung beschäftigt waren (gravide oder laktierend), während die bereits im Winterfell befindlichen ♂♂ alle sexuell inaktiv waren. Über den Frühjahrshaarwechsel kann wegen zu geringen Materials noch nichts ausgesagt werden.

Unterartengliederung

Für die bisherige Unterartengliederung dieser Art, die im wesentlichen auf Unterschieden der Färbung und der Größe basiert, ergaben sich einige Konsequenzen aus dem oben Gesagten. In Mitteleuropa wurden die Unterarten *M.m. soricinus* (HERRMANN) und *M.m. pratensis* (OCKSKAY) aufgestellt bzw. aufrechterhalten (MILLER 1912). Auf Grund von Färbungsbesonderheiten wurden weiterhin *M.m. fenniae* (HILZHEIMER) und *M.m. subobscurus* (FRITZSCHE) beschrieben. BAUER (1960), der etwa vierhundert Exemplare aus Mitteleuropa untersucht hat, ist der Ansicht, daß in diesem Bereich gut unterscheidbare Zwergmausformen aufeinandertreffen. Er charakterisiert seine Ergebnisse skizzenhaft

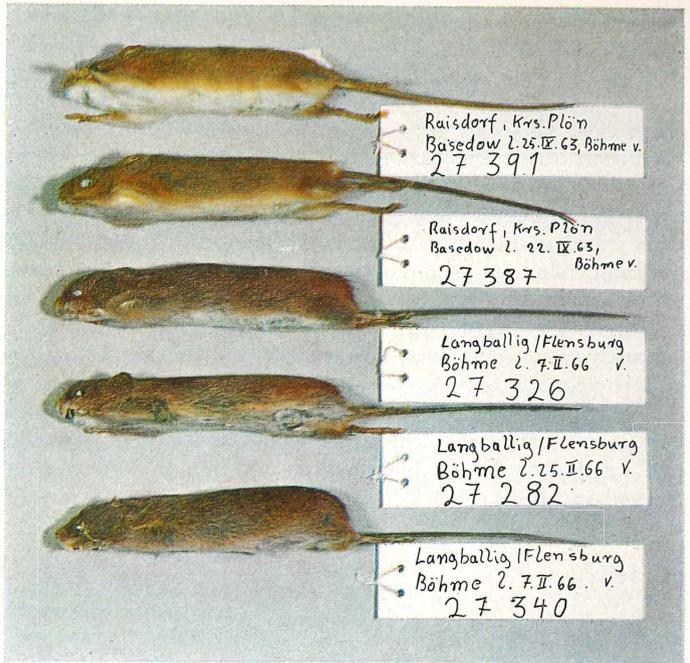
Legende zu den Farbabbildungen

Saisonunterschied in der Färbung der Zwergmaus. Die drei jeweils unteren Exemplare im Winterfell, die zwei oberen im Sommerfell. Dorsal- und Lateralansicht. Das Tier SMF-Nr. 27282 ist der im Text erwähnte Schecke.

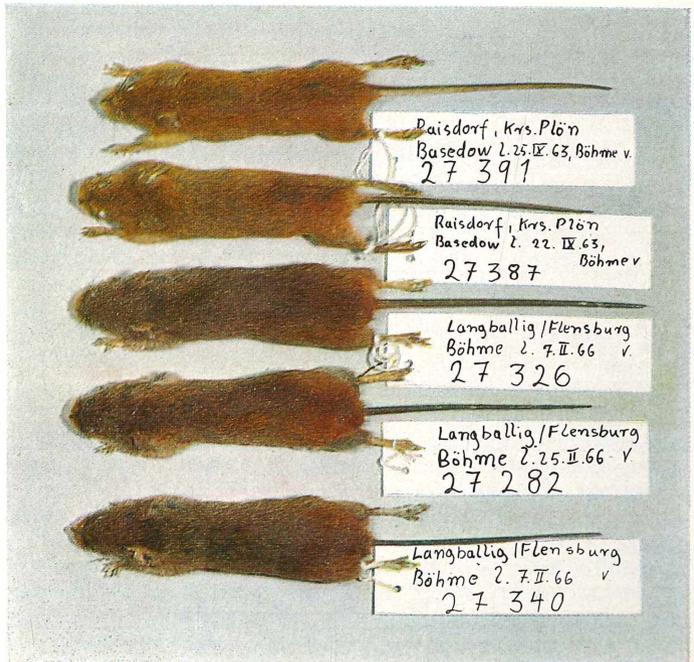
Foto: Jutta Müller-Karch, Zoologisches Institut Kiel

Zur Technik: Diese Aufnahme wurde mit einer Rolleiflex SL 66 unter Verwendung eines S-Planar 120 mm durchgeführt (retro-Position des Objektivs im eingebauten Balgengerät). Zwei Rollei-Strobomatik E 66-Blitze, je einer von der Kopf- und von der Schwanzseite. Farbfilmmaterial: Agfacolor CT 18 (6 × 6-Format).

Lateralsicht



Dorsalansicht



folgendermaßen: In Mitteleuropa treffen eine südliche, großwüchsige, „haselmausfarbige“ und eine nördliche, kleinwüchsige, „rötelmausfarbige“ Form aufeinander. Auf letztere wendet er vorläufig den Namen *fenniae* (HILZHEIMER) an. Abgesehen davon, daß HILZHEIMER (1911) seine *fenniae* nach bereits alkoholkonservierten Tieren beschrieb, trifft diese Charakteristik weder auf die bekannten schleswig-holsteinischen noch auf die untersuchten angrenzenden Populationen zu. Schon ein Blick auf die Tabellen zeigt, daß wir es hier nicht mit kleinwüchsigen Tieren zu tun haben. Auch trifft der Ausdruck „haselmausfarben“ sehr gut das Aussehen adulter, sexuell aktiver Sommerstücke aus dem Norden. Da nun andererseits der oben beschriebene Saisondimorphismus der Färbung, nämlich die Ein- und Zweifarbigkeit der Oberseite, haargenau auf die „diagnose“ paßt, nach der MILLER (1912) *M.m. soricinus* und *pratensis* trennt, liegt meines Erachtens der Schluß nahe, daß der Aufrechterhaltung dieser Taxa lediglich ein Saisonunterschied zugrunde liegt. Dieser Unterschied ist so kraß, besonders im Serienvergleich, daß zu seiner Erfassung auf komplizierte Methoden verzichtet werden kann. Ich hoffe, ihn durch die beigegebene Farbtabelle hinreichend dokumentieren zu können. Zu der *M.m. subobscurus*, der verdunkelten Form aus dem Oldenburger Gebiet, sei bemerkt, daß sich äußerlich ununterscheidbare Stücke von dänischen Fundorten, z. B. Skagen, im Kopenhagener Material befinden, so daß man diese Form wegen mehrfachen Auftretens

Tabelle 1. Extremwerte der Körpermaße und des Gewichtes von *Micromys minutus* (in mm und g)

	♂♂		n	♀♀		n
KRL	51	-71	(93)	50	-77	(91)
SL	45	-70	(84)	47	-74	(84)
HFL	12	-15	(73)	12	-15	(78)
CBL	14,7-18,0		(67)	15,0-18,3		(59)
G	3,5-10,0		(94)	3,5-13,0		(89)

Tabelle 2. Häufigkeitsverteilung von KRL, CBL und G auf Größenklassen
a) Körperlänge in Größenklassen

mm	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	n
♂♂	—	1	3	7	16	20	19	14	5	6	2	—	—	—	93
♀♀	2	3	2	10	9	17	8	5	3	10	9	6	4	3	91

b) Schädellänge in Größenklassen

mm	15,0	15,4	15,8	16,2	16,6	17,0	17,4	17,8	18,2	n
♂♂	—	1	9	22	16	12	6	1	—	67
♀♀	3	4	5	11	6	13	8	6	3	59

c) Körpergewicht in Größenklassen

g	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	n
♂♂	1	1	13	11	26	19	17	6	—	—	—	94
♀♀	1	4	7	8	20	18	11	12	7	—	1	89

als Ökotyp interpretieren könnte. Wenige Sommertiere aus diesem Gebiet erweisen auch für die Oldenburger Population den typischen Saisonunterschied in der Färbung. Eine wertvolle Ergänzung zu diesen Befunden stellte der freundliche Hinweis von Mr. R. M. Cross (in litt.) dar, daß seine biostatistischen Schädelanalysen an mitteleuropäischen Zwergmäusen ebenfalls keine Unterschiede zwischen den erwähnten Taxa faßbar werden ließen.

Aus diesen Ausführungen geht hervor, daß die Merkmale der Körpergröße und der Färbung nicht hauptsächlich oder gar ausschließlich zur Abgrenzung von Unterarten der Zwergmaus, und nicht nur dieser, benutzt werden sollten.

SUMMARY

Based on ca. 200 specimens of harvest mice (*Micromys minutus*, Pallas) from Schleswig-Holstein (Northern Germany) some biological and ecological data are given. These concern intraspecific struggles, body measurements, sexual dimorphism, moulting and colour patterns. The observations lead to the conclusion, that the middle european subspecies of *Micromys* seem to be based either on a seasonal dimorphism, or on ecotypic character-states.

Literatur

- ADAMCZEWSKA, K. A. (1959): Untersuchungen über die Variabilität der Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*, Melchior, 1834). Acta theriol. 3, 141–190. – ANGERMANN, R. (1963): Zur Ökologie und Biologie des Baumschläfers, *Dryomys nitedula* Pallas, 1779, in der Waldsteppenzone. Acta theriol. 7, 333–367. – AUSLÄNDER, D. et al. (1959): Zur Systematik und Verbreitung der Streifenmaus (*Sicista subtilis nordmanni* Keys. et Blas., 1840). Z. Säugetierk. 24, 68–77. – BAUER, K. (1960): Die Säugetiere des Neusiedlerseegebietes. Bonn. Zool. Beitr. 11, 141–344. – BÖHME, W. (1964): Daten zur Nagetierfauna von Kiel und Umgebung. Faun. Mitt. Norddeutschl. 2, 145–148. – BÖHME, W. (1967): Die Säugetiere des Reher Kratts. Faun.-Ökol. Mitt. 3, 184–187. – FRANK, F. (1952): Kleine Beobachtungen an der Zwergmaus (*Micromys minutus* Pall.) mit ökologischen Folgerungen. Bonn. Zool. Beitr. 3, 207–209. – FRANK, F. (1957): Zucht und Gefangenschaftsbiologie der Zwergmaus (*Micromys minutus subobscurus* Fritzsche). Z. Säugetierk. 22, 1–44. – HAITLINGER, R. (1962): Morphological variability in *Apodemus agrarius* Pallas 1771. Acta theriol. 6, 239–255. – HILZHEIMER, M. (1911): Über *Mus sylvaticus* L., *Mus wagneri* Eversm., und *Mus minutus* Pall. Acta Soc. pro Faun. et Flor. Fenn. 34, 1–19. – KÄSTLE, W. (1953): Die Jugendentwicklung der Zwergmaus (*Micromys minutus soricinus* Herrmann 1780). Säugetierk. Mitt. 1, 49–59. – KRYLTZOV, A. J. (1964): Moults topography of Microtinae, other rodents and Lagomorphs. Z. Säugetierk. 29, 1–17. – KUBIK, J. (1953): *Micromys minutus* im Naturstaatspark von Bialowieza. Ann. UMCS, C, 7, 449–495. – LEHMANN, E. v. (1956): Über den Geschlechtsdimorphismus einiger Muridenarten aus der Voreifel. Säugetierk. Mitt. 4, 10–13. – LÖNS, H. (1909): Die Zwergmaus. In MEERWARTH-SOFFEL: Säugetiere 1, 202–212. – MILLER, G. S. (1912): Catalogue of the Mammals of Western Europe. London, Brit. Mus. (Nat.Hist.). – MOHR, E. (1950): Die freilebenden Nagetiere Deutschlands und der Nachbarländer. Jena (Fischer), 2. Aufl. – PETERS, G. (1964): Studien zur Taxonomie, Verbreitung und Ökologie der Smaragdeidechsen III. Mitt. Zool. Mus. Berlin, 40, 186–250. – PIECHOCKI, R. (1953): Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie der Zwergmaus, *Micromys minutus soricinus* (Herrmann 1780). Wiss. Z. Martin-Luther-Univ., Halle-Wittenberg, II, 5, Math.-Naturw. Reihe 3, 377–386. – PIECHOCKI, R. (1958): Die Zwergmaus. Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg-Lutherstadt (Ziemsen). – PITT, F. (1945): Breeding of the Harvest Mouse in Captivity. Nature, London, 155, 700. – REICHSTEIN, H., und G. VAUK (1967): Beitrag zur Kenntnis der Helgoländer Hausmaus, *Mus musculus helgolandicus* Zimmermann, 1953. Verh. Dtsch. Zool. Ges., Heidelberg, 386–394. – ROWE, F. P. (1958): Some observations on Harvest

Mice from the Corn-ricks of a Hampshire farm. Proc. Zool. Society, London, **131**, 320–323. – SOCHUREK, E. (1960): Die Wirbeltierfauna des Wiener Stadtgebietes, 1., Nagetiere. Unsere Heimat **31**, 1/2, 28–32. – SOUTHWICK, Ch. (1956): The Abundance and Distribution of Harvest Mice in the Corn-ricks near Oxford. Proc. Zool. Soc. London, **126**, 449–452. – STEIN, G. H. W. (1960): Materialien zur Kenntnis der Feldmaus, *Microtus arvalis* P. Z. Säugetierk. **22**, 117–135. – STEIN, G. H. W. (1963): Unterartengliederung und nacheiszeitliche Ausbreitung des Maulwurfs (*Talpa europaea* L.). Mitt. Zool. Mus. Berlin, **39**, 379–402. – ZEIJDA, J. (1965): Das Gewicht, das Alter und die Geschlechtsaktivität der Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus* Schreber). Z. Säugetierk. **30**, 1–9.

Anschrift des Verfassers: Wolfgang Böhme, 23 Kiel,
Institut für Haustierkunde der Universität, Olshausenstraße 40–60

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistisch-Ökologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 1967-1970

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Böhme Wolfgang

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Zwergmaus, *Micromys minutus*, PALLAS, 1778 \(Rodentia, Muridae\) 247-254](#)