

# Aufzeichnungen über eine Population der Kleinwühlmaus, *Pitymys subterraneus* (Rodentia, Cricetidae), im Ravensberger Hügelland/Westfalen.\*

GERD NENDEL, Niederdornberg, und RÜDIGER SCHRÖPFER, Pr. Oldendorf

Herrn Professor Dr. Rolf Dirksen zum 65. Geburtstag gewidmet

## Zusammenfassung

Zum ersten Mal konnte eine größere Serie der Kleinwühlmaus, *Pitymys subterraneus*, durch Tot- und Lebendfang in Westfalen erbeutet werden. In einem biometrischen Vergleich zeigt es sich, daß der Stichprobenmittelwert der Hinterfußlänge relativ niedrig liegt, jedoch der Mittelwert der Schwanzlänge gegenüber dem der östlichen Populationen groß ist. Die Werteverteilung der Kopf-Rumpflängen und der Gewichte lassen eine Gliederung des Tiermaterials in die von WASILEWSKI (1960) für *Pitymys* aufgestellten Altersklassen zu. Die höchsten Fangquoten liegen danach in der II. und III. Altersklasse. Die Condyllobasallängen erreichen einen vergleichsweise hohen Mittelwert.

Die Vorzugsbiotope der Kleinwühlmaus sind im Untersuchungsgebiet kleinflächige heterogene Hochgrasbiotope, die sie auffallend dicht besiedelt. Der Raumstruktur entsprechend ist die Erdmaus, *Microtus agrestis*, diejenige Wühlmausart, die mit der Kleinwühlmaus zusammen in einer Biozönose lebt.

Der beschriebene Fundort ist der vierte, an dem die Kleinwühlmaus in Ostwestfalen nachgewiesen werden konnte.

## Einleitung

Über die Biologie der Kleinwühlmaus (*Pitymys subterraneus*, DE SELYS-LONGCHAMPS) ist uns im heimischen Raum bisher wenig bekannt geworden. Ihr seltenes Vorkommen und die Ähnlichkeit mit der Erdmaus (*Microtus agrestis*) und der Feldmaus (*Microtus arvalis*) sind die Gründe dafür, daß die „Kleinwühlmaus“ wohl auch übersehen wurde.

Jedoch gaben die umfangreichen Gewöllanalysen (ZABEL 1958, 1962, 1966) immer wieder Hinweise auf das Vorhandensein von *Pitymys*. Die niedrigen, aber stetig auftauchenden Prozentzahlen ließen darauf schließen, daß sich diese Wühlmausart aus besonderen ökologischen Gründen einer intensiven Bejagung der Eulen entziehen kann.

\* Aus der Arbeitsgruppe für Säugetierkunde des Biologischen Seminars der Pädagogischen Hochschule Bielefeld. Gefördert mit Forschungsmitteln der Pädagogischen Hochschule Westfalen-Lippe.

Vollständige Tiere wurden selten gefangen: 1948 gelang L. PADOUR ein *Pitymys*-Fang im Botanischen Garten zu Münster. Der Balg ging verloren (Beschreibung durch GOETHE 1955). Das zweite Exemplar erbeutete G. GABRIEL 1970 bei Albersloh (VIERHAUS & ZABEL 1972). Fellpräparat und Schädel liegen im Landesmuseum für Naturkunde in Münster vor. GOETHE (1955) konnte während seiner ausgedehnten säugetierkundlichen Untersuchungen im Lipperland die Art zwar in Gewöllen, jedoch nicht im Fleisch nachweisen. Nun gelang es NENDEL in den Jahren 1969 bis 1971, diese seltene Wühlmausart zum ersten Mal in einer größeren Serie zu sammeln. Das ermöglicht einige Aussagen und Angaben über die Biometrie und die Ökologie der Kleinwühlmaus in einem kleinen Gebiet des Ravensberger Hügellandes.

## Material und Methode

Das Untersuchungsgebiet liegt in den Siektälern von Niederdornberg bei Bielefeld. Hier wurde von 1969 bis 1971 zu allen Jahreszeiten gefangen. Von den 1 430 erbeuteten Kleinsäugetieren konnten 144 Exemplare als *Pitymys subterraneus* bestimmt werden. Durchschnittlich standen in den verschiedenen Biotopen 200 Fallen (Typ Lux) pro Nacht, die zweimal täglich kontrolliert wurden. Zum Lebendfang wurden Fallen der Firma H. B. Sherman, Florida/USA verwendet.

Zusätzlich konnten in den Wintermonaten 1969/70 und 1970/71 Gewölle von Wahldohreulen (*Asio otus*) aufgesammelt werden. Die Eulen hatten in einem Fichtenwäldchen des Untersuchungsgebietes ihre Schlafbäume. Die Gewöllanalyse erbrachte den Hinweis auf 2 460 Kleinsäugetiere.

## Biometrie

Die Meßgrößen Kopf-Rumpf-Länge (KR), Schwanzlänge (S), Hinterfußlänge (HF) und das Gewicht (Gew.) können aufgrund der relativ großen Zahl der gefangenen und vermessenen Tiere einer Analyse unterzogen werden. Jedoch erlaubt nicht jede Meßgröße nach ihrer Auswertung in gleicher Weise eine systematische Aussage. Die KR-Länge und das Gewicht sind am stärksten den Umwelteinflüssen unterworfen und werden vom Alter und von physiologischen Zyklen des Individuums beeinflusst. Dagegen haben die Maße des Hinterfußes und des Schwanzes einen systematischen Aussagewert. Bereits frühzeitig in der Entwicklung des Individuums ist das Wachstum dieser Körperteile stark verlangsamt oder gar beendet (WASILEWSKI 1960).

Bei einem Vergleich der vier Meßgrößen ist ihr unterschiedliches Verhalten deutlich zu erkennen (Abb. 1—4): Die Werte der HF-Länge und der S-Länge scharen sich um einen Schwerpunkt. Die KR-Längen und die Gewichte verteilen sich dagegen anders.

Die HF-Länge (Abb. 1, Tab. 1):

Aufgrund der intensiven aber relativ kurzen Wachstumsphase bringt der Hinterfuß die eindeutigste Längenangabe. Bei der größten Zahl der vermessenen Tiere betrage die HF-Länge 14,0 mm. Die Stichprobe weist nur wenige Abweichungen auf:  $\bar{x} = 13,97 \text{ mm}$  ( $\pm 2 \text{ sm} = 0,18$ ). In Stichprobenvergleichen kann die HF-Länge als ein Unterscheidungsmerkmal zwischen der Kleinwühlmaus und der Erdmaus herangezogen werden. Im Untersuchungsgebiet ergab sich für *Microtus agrestis* eine HF-Länge von  $\bar{x} = 17,14 \text{ mm}$  ( $\pm 2 \text{ sm} = 0,16$ ). Der Hinterfuß der Erdmaus ist demnach eindeutig größer als der der Kleinwühlmaus. Der Stichprobenmittelwert des Hinterfußes der Feldmaus (*Microtus arvalis*) mit 14,80 ( $\pm 2 \text{ sm} = 0,14$ ) liegt dagegen nur wenig über dem von *Pitymys*.

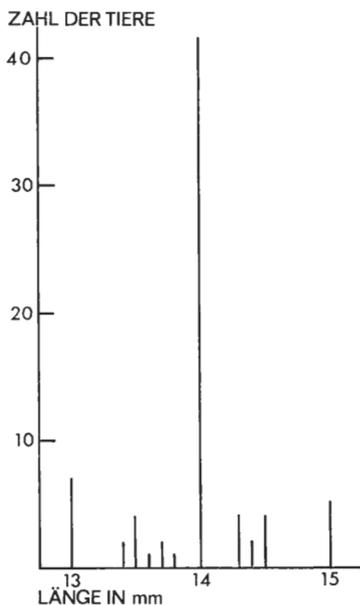


Abb. 1: Verteilung der Hinterfuß-Längen.

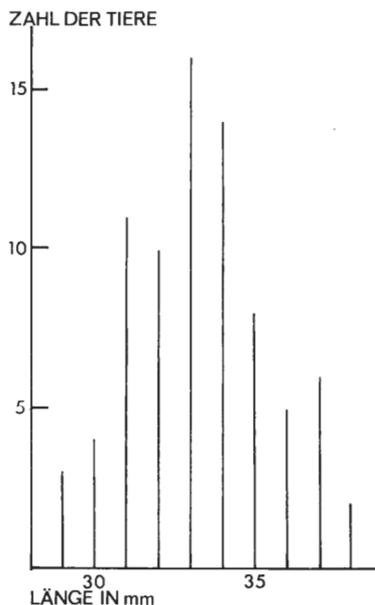


Abb. 2: Verteilung der Schwanz-Längen.

Vergleicht man den HF-Mittelwert von  $\bar{x} = 13,97$  mm mit den Mittelwerten umfangreicherer Stichproben aus anderen Untersuchungsgebieten, so findet man eine unbedeutende Abweichung bei den polnischen Serien: Hier trugen 90 % der Tiere die HF-Länge von 14,0 mm (WASILEWSKI 1960). Nach der von GRUMMT (1961) veröffentlichten Übersicht würden die HF-Maße der *Pitymys*-Tiere vom Katzenstein (Nähe Fichtelberg) mit 13,7 mm dicht unterhalb, derjenigen aus der CSR (14,6 mm) und dem Chiemgau (15,0 mm) sowie von Frankfurt/Oder (14,5 mm) über dem hiesigen HF-Stichprobenmittel liegen. Dieses befindet sich somit an der Grenze der bisher gefundenen Mittelwerte größere Stichproben.

Die S-Länge (Abb. 2, Tab. 1):

Das Stichprobenmittel der S-Länge beträgt 33,28 mm ( $\pm 2$  sm = 0,57). Die S-Länge bietet sich nicht wie zum Teil die HF-Länge als Unterscheidungsmerkmal gegenüber den *Microtus*-Arten an: Der Stichprobenmittelwert von *Microtus agrestis* beträgt  $\bar{x} = 34,36$  mm ( $\pm 2$  sm = 0,68 mm) und der von *Microtus arvalis*  $\bar{x} = 32,07$  mm ( $\pm 2$  sm = 0,80 mm).

Bei 90 % der polnischen Tiere liegt die S-Länge zwischen den Werten 23—30 mm (WASILEWSKI 1960). Einige Maxima (33,0 mm) erreichen den hiesigen Mittelwert. Auch die Werte vom Katzenstein (31,6 mm), CSR (28,5 mm), Chiemgau (32,0 mm) und Frankfurt/Oder (30,0 mm) liegen niedriger. Somit findet man in der Population des Ravensberger Hügellandes den größten Stichprobenmittelwert der Schwanzlänge.

Die KR-Länge und das Gewicht (Abb. 3,4; Tab. 1):

Der Mittelwert der KR-Längen beträgt  $\bar{x} = 85,97$  mm ( $\pm 2$  sm = 0,88) und der des Gewichtes  $\bar{x} = 15,34$  g ( $\pm 2$  sm = 0,74).

Tab. 1: *Pitymys subterraneus*. Maße und Gewichte,  $\bar{x}$  = Mittelwert.

n	HF $\bar{x}$	S $\bar{x}$	KR $\bar{x}$	Gew. $\bar{x}$	CB $\bar{x}$	Min.	Max.
76	13,97					13	15
78		33,28				29	38
81			85,98			80	100
78				16,77		13	31
20					21,88	20,8	22,7

Die Erdmaus (KR:  $\bar{x} = 92,54 \text{ mm} \pm 1,38$ ; Gew.:  $22,73 \text{ g} \pm 1,13$ ) und die Feldmaus (KR:  $\bar{x} = 90,45 \text{ mm} \pm 1,81$ ; Gew.:  $19,15 \text{ g} \pm 1,22$ ) haben im Vergleich zur Kleinwühlmaus im Mittel eine beträchtlich höhere KR-Länge und ein höheres Gewicht. *Pitymys* ist somit die kleinere, zierlichere Wühlmaus in der hiesigen Landschaft. Bemerkenswert ist die Verteilung der Werte (s. Abb. 3 u. 4). Es ist leicht zu erkennen, daß bei den KR-Längen drei Konzentrationen vorliegen: um die Werte 82 mm, 86 mm und 90—94 mm. Eine Parallelität ist bei den Gewichten angedeutet: um 15 g, 17 g und 20 g. Folgt man der Altersgruppeneinteilung von WASILEWSKI (1960), so können diese Werteschwerpunkte mit der II., III. und IV. Altersgruppe in Einklang gebracht werden. Somit sind die meisten der gefangenen Tiere in die II. und III. Altersklasse einzuordnen. Da zu allen Jahreszeiten gefangen wurde, wurden Tiere aller Altersklassen erbeutet. Jungtiere waren von einer Bearbeitung ausgenommen, so daß die I. Altersklasse fehlt.

Die CB-Längen (Tab. 1):

Die CB-Längen liegen nach den Maximalwerten beurteilt recht hoch. Auch der Mittelwert (21,88 mm) reiht sich bei einem Vergleich mit der von v. LEHMANN (1955) veröffentlichten Tabelle in die Stichproben mit den höheren Werten ein. Daher lassen sich die CB-Werte der hier gefangenen Tiere nicht ohne weiteres in die von v. LEHMANN aufgestellte These einfügen, nach der die CB-Längen vom Nordrand des Verbreitungsgebietes zu den Alpen hin zunehmen. Die mit Vorsicht ausgesprochene Annahme v. LEHMANNs konnte auch von ALTNER (1958) nicht

#### ZAHL DER TIERE

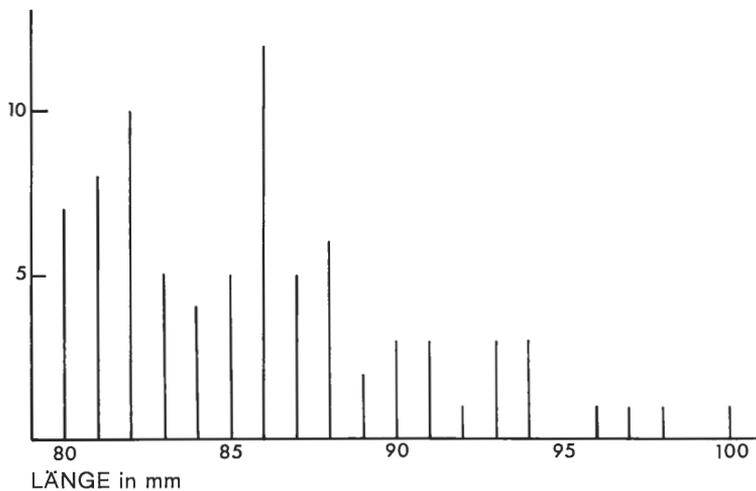


Abb. 3: Verteilung der Kopf-Rumpf-Längen.

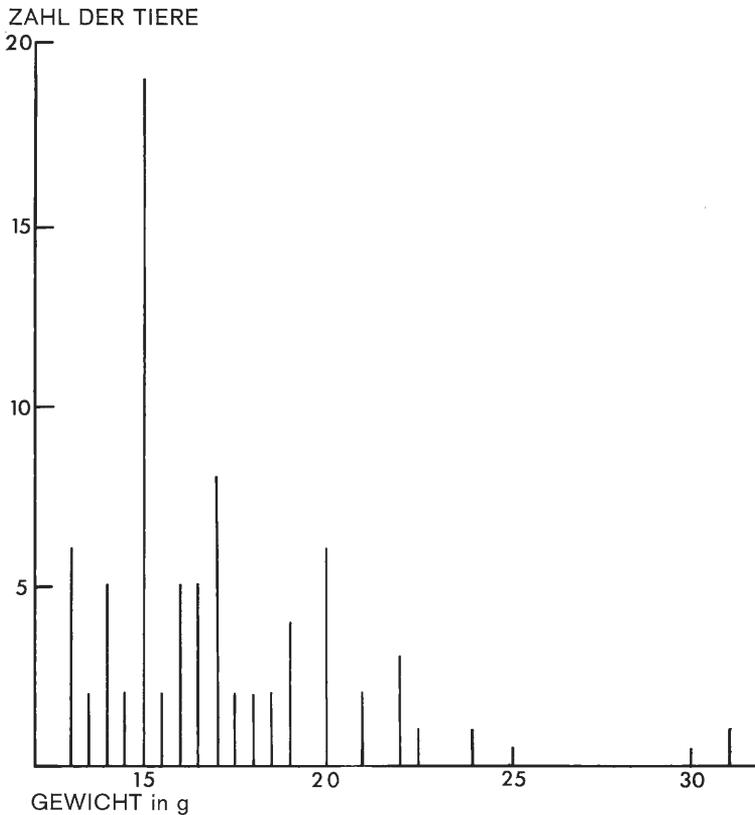


Abb. 4: Verteilung der Gewichte.

bestätigt werden. Die Tabelle von WASILEWSKI (1960) über die Variabilität der CB-Längen der Individuen in den einzelnen Altersklassen verdeutlicht, wie groß die Werteschwankungen der Altersklassen sind. Dieses kann aber erst an umfangreichen Stichproben herausgearbeitet werden.

### Zur Ökologie der Kleinwühlmaus im Untersuchungsgebiet

Das Ravensberger Hügelland gliedert sich aufgrund seiner morphologischen Struktur in viele Kleinlandschaften, die verschiedene ökologische Qualitäten aufweisen. Der häufige Wechsel von Kastentälern, den Sieks, mit Hügelrücken führte zu einer kleinflächigen Nutzung. So stocken größere Wäldchen oder kleinere Feldgehölze zwischen den Ackerflächen auf den Hügelrücken oder unterbrechen die Wiesen und Weiden in den Sieks. Oft schlängelt sich durch das Tal ein Rinnsal, in dessen Staunässe Röhrich wächst (DIRCKSEN 1969). Wegen dieser landschaftlichen Heterogenität gibt es eine Vielzahl von Biotopen, in denen die einzelnen Kleinsäugetierarten ihre speziellen Lebensansprüche erfüllt finden. Der rasche Wechsel der Biotopstrukturen auf engem Raum verhindert wirksam eine Übervermehrung einzelner Arten, bietet aber die Möglichkeit, daß sich Arten mit besonderer ökologischer Valenz behaupten können.

Das letzte trifft wohl für die Kleinwühlmaus zu. Wir haben sie nicht in großflächigen Biotopen erbeutet, sondern auf kleinen Kulturflächen und Ödlandstreifen.

Räume dichter Besiedlung waren Grasbiotope mit hohem Pflanzenwuchs: An einem Osthang in 5 m Entfernung von einer Fichtendickung sowie auf einer Odlandzunge von 20 m x 5 m Fläche, die sich in eine Feldflur hineinschiebt.

Weitere *Pitymys*-Biotope waren (nach abnehmender Fangquote aufgeführt): in den mit Gräsern bestandenen Rändern einer jungen Erlenpflanzung und eines Fichtenstangenholzes, in einer stark vergrasteten Fichtenschonung, auf einem Feldrain mit hoher Grasvegetation, in einer feuchten Hochgrasfläche im Bachtal. Allen Fangplätzen mit mehr als drei erbeuteten Kleinwühlmäusen ist ein hoher Grasbewuchs gemeinsam. *Pitymys* ist im Untersuchungsgebiet ein Faunenelement der Biozönosen in Hochgrasbeständen, die nicht homogen aufgebaut sind, sondern mit einjährigen Kräutern und mehrjährigen Stauden durchsetzt sind.

Als mögliche Konkurrenten von *Pitymys* kommen in den untersuchten Lebensräumen verwandte Wühlmausarten in Betracht, wie die Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*), die Feldmaus (*Microtus arvalis*) und die Erdmaus (*Microtus agrestis*). Diese drei Arten sind aber in den *Pitymys*-Biotopen nicht gleichmäßig stark vertreten: So wurden in den Biotopen mit mehr als drei erbeuteten Kleinwühlmäusen zusammengenommen 8 Feldmäuse, 9 Rötelmäuse und 106 Erdmäuse gefangen. Diese Zahlen zeigen sehr deutlich, daß die Erdmaus gemeinsam mit der Kleinwühlmaus in einer Biozönose lebt. Die niedrige Zahl der beiden anderen Wühlmausarten deuten eher darauf hin, daß umherstreifende Tiere gefangen wurden. Das Fehlen der Feldmaus in *Pitymys*-Biotopen ist von v. LEHMANN (1955), GRUMMT (1960) u. a. Autoren hervorgehoben worden. Noch ist aber weder geklärt, warum *Pitymys* und *Microtus arvalis* vikariierende Arten sind, noch in welchen ökologischen Nischen die Kleinwühlmaus und die Erdmaus eingefügt sind, so daß ein Nebeneinander dieser beiden Arten offenbar konkurrenzlos möglich ist.

### Der Gewöllnachweis

Die als Ergänzung parallel zu den Fallenfängen durchgeführten Gewölleuntersuchungen brachten wichtige Hinweise auf die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Kleinsäugetierarten. Jedoch ließ die Analyse nur bedingt Rückschlüsse zu auf die Ökologie und die Populationsstärke der einzelnen Arten. Die individuellen Jagdgewohnheiten der Waldohreule, die artspezifische Siedlungsökologie der Kleinsäugetiere und Witterungsbedingungen scheinen die Beutetierzusammensetzung der Waldohreule wesentlich zu beeinflussen, so daß Gewöllanalysen möglichst in die Ergebnisse methodisch anders durchgeführter Untersuchungen eingebettet werden sollten.

Tab. 2: Die häufigsten von der Waldohreule gefangenen Kleinsäugetierarten.

Arten	Fallenergebnisse	Gewölluntersuchungen	
		1969/70	1970/71
<i>Pitymys subterraneus</i> , Kleinwühlmaus	10,13*	1,76*	1,72*
<i>Microtus arvalis</i> , Feldmaus	18,26	45,68	53,77
<i>Microtus agrestis</i> , Erdmaus	11,77	21,74	24,42
<i>Apodemus sylvaticus</i> , Kleine Waldmaus	27,03	24,91	14,04
<i>Sorex araneus</i> , Waldspitzmaus	12,41	1,32	0,08

\* in % des Gesamtergebnisses

Dieses ist aus den Prozentzahlen der Tabelle 2 leicht zu entnehmen. So liegt die Prozentzahl der in den Gewöllern gefundenen *Pitymys*-Fragmente deutlich unter dem Fangergebnis, da natürlich nach den ersten *Pitymys*-Fängen die betreffenden Biotope intensiver kontrolliert wurden. Dieses tat die Waldohreule

nicht. Sie dagegen übte besonders die Jagd auf die Feld- und Erdmäuse aus, ihre bevorzugten Beutetiere (UTTENDÖRFER 1952), sowie auf die Waldmaus, die bis in den Herbst hinein die Ackerflächen besucht. Die Gewöllkontrollen sind von großem Wert für die Aufstellung von Artenspektren eines Gebietes, sofern nicht nur die Gewölle einer Eulenart zur Auswertung gelangen (ZABEL 1962). Auf diese Weise konnte die Kleinwühlmaus durch Gewöllanalysen für 15 Orte in Westfalen genannt werden, in Ostwestfalen hierunter für vier: Heiden (GOETHE 1955), Bad Meinberg (ZABEL 1962, 1966), Rinteln (ZABEL 1962) und Leese (VIERHAUS & ZABEL 1972). Der Tot- und Lebendfang im Ravensberger Hügelland bei Niederdornberg (Nähe Bielefeld) ist somit der fünfte Nachweis im hiesigen Gebiet.

## Literatur

- ALTNER, H. (1958): Biometrische Untersuchungen an der Kurzzohrmaus (*Pitymys subterraneus* de Selys-Longchamps 1836). — Zool. Anzeiger **160**, 135—146.
- DIRCKSEN, R. (1969): Das Ravensberger Hügelland. — in: J. Peitzmeier, Avifauna von Westfalen. — Abh. Landesmus. Naturk. Münster **31**, 42—51.
- GOETHE, F. (1955): Die Säugetiere des Teutoburger Waldes und des Lipperlandes. — Abh. Landesmus. Naturk. Münster **17**, 1—195.
- GRUMMT, W. (1960): Zur Biologie und Ökologie der Kleinäugigen Wühlmaus, *Pitymys subterraneus* de Selys-Longchamps. — Zool. Anzeiger **165**, 129—144.
- , — (1961): Zur Morphologie der Kleinäugigen Wühlmaus, *Pitymys subterraneus* de Selys-Longchamps. — Zool. Anzeiger **166**, 26—32.
- KAHMANN, H. (1950): Lebensbild der Kurzzohr-Maus in den Alpen. — Natur und Volk **80**, 71—77.
- LEHMANN, E. v. (1955): Über die Untergrundmaus und Waldspitzmaus in Nordwesteuropa. — Bonn. Zool. Beitr. **6**, 8—27.
- UTTENDÖRFER, O. (1952): Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. — Stuttgart.
- VIERHAUS, H. & J. ZABEL (1972): Beitrag zum Vorkommen der Kleinwühlmaus (*Pitymys subterraneus* de Selys-Longchamps) in Westfalen. — Natur u. Heimat **32** (2).
- WASILEWSKI, W. (1960): Angaben zur Biologie und Morphologie der Kurzzohrmaus, *Pitymys subterraneus* (de Selys-Longchamps 1835). — Acta theriol. **4**, 185—245.
- ZABEL, J. (1958): Beitrag zum Vorkommen der Kleinen Wühlmaus (*Pitymys subterraneus* de Selys-Longchamps) in Westfalen. — Natur und Heimat **18**, 1—4.
- , — (1966): Beitrag zur Ernährungsbiologie westfälischer Waldohreulen (*Asio otus* L.) und Schleiereulen (*Tyto alba guttata* Scop.). — Natur und Heimat **26**, 99—104.
- , — (1962): 2. Beitrag zum Vorkommen der Kleinäugigen Wühlmaus in Westfalen. — Natur und Heimat **22**, 50—57.
- Anschriften der Verfasser: Gerd Nendel, 4801 Niederdornberg, Hägerstr. 4 a. Dr. Rüdiger Schröpfer, 4994 Pr. Oldendorf, Schulweg 11