

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR
Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz Halle, Zweigstelle Jena

Ergebnisse von Gewöllanalysen der Schleiereule (*Tyto alba*) im südthüringischen Grabfeld

Von

Martin Görner

Mit 10 Abbildungen und 1 Tabelle

(Eingegangen am 9. Oktober 1972)

Inhalt

1. Einleitung	127
2. Untersuchungsgebiet	128
3. Material und Methode	129
4. Ergebnisse	131
4.1. Soricidae	132
4.2. Murinae	134
4.3. Microtinae	135
5. Zusammenfassung	141
Schrifttum	141

1. Einleitung

Mit Uttendörfers (1939 u. 1952) umfangreichen Arbeiten auf dem Gebiet der Gewölluntersuchungen wurde die Ernährungsbiologie der mitteleuropäischen Greifvögel und Eulen auf eine wissenschaftliche Grundlage gestellt, und dadurch ein wesentlicher Beitrag zur Klärung verschiedener Fragen geleistet.

In der Folgezeit wurde die Gewöllanalyse von den Theriologen auch als methodisches Hilfsmittel zur Lösung faunistischer Fragen angewendet. Insbesondere wurde versucht, das Vorkommen bestimmter Kleinsäugerarten in lokalen Bereichen zu bestimmen und darüber hinaus Verbreitungsgebiete bzw. -grenzen selbst über größere geographische Räume festzustellen, wie das beispielsweise die Arbeiten von Niethammer (1960), v. Knorre (1961), Richter (1963) und Schmidt (1970) zeigen.

Sobald allerdings die faunistische Auswertung der Gewöllanalyse über den reinen Artnachweis hinausgeht und eine Einschätzung der quantitativen Verhältnisse der Arten zueinander im Verbreitungsgebiet versucht wird, ist zu beachten, daß der einwandfreien ökologischen Interpretation der Analysenergebnisse eine Reihe noch ungeklärter Probleme entgegensteht, denen in der Literatur bisher zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden ist. Sie laufen letzten Endes auf die Frage hinaus, in welcher Weise die Eulengewölle den Kleinsäugerbestand objektiv widerspiegeln. Aufgrund verschiedener Hinweise und eigener Überlegungen erscheint die Annahme eines ungeschmälerten Repräsentationswertes der Beutereste für das ökologisch bedingte Artenspektrum nicht gerechtfertigt oder zumindest äußerst problematisch.

Im folgenden können hierzu nur einige Gedanken geäußert werden, da die Klärung der offenen Fragen noch umfangreiche Untersuchungen erfordert.

Speziell bei Schleiereulengewöllern, die wegen ihrer guten Erreichbarkeit für statistische Analysen besonders häufig herangezogen werden können, ist zu beachten, daß *Tyto alba* vorzugsweise in der freien Feldflur bzw. in Gebäuden (Scheunen und Ställe) jagt. Es muß deshalb von vornherein damit gerechnet werden, daß die innerhalb des Jagdreviers im Walde oder in dichtem Gebüsch lebenden Kleinsäugerarten in den

Schleiereulengewölln generell unterrepräsentiert sind. Weiter ist anzunehmen, daß Eulen sich bei der Jagd wohl überwiegend nach dem Gehör orientieren, so daß die Lautäußerungen der Beutetiere während der Eulenaktivität eine wesentliche Rolle im Hinblick auf ihren Anteil im Gewöll spielen dürften.

Durch eingehende Untersuchungen konnte Festetics (1968) eine Zweiphasenaktivität bei der Schleiereule nachweisen, die zwischen 21.00 Uhr und Mitternacht und nach 2.00 bis 4.00 Uhr früh liegt. Über entsprechende Aktivitätsphasen der als Beute in Frage kommenden Kleinsäugerarten gibt es bisher nur ungenügende Anhaltspunkte, so daß sich der Kleinsäugerforschung hier ein weites Feld eröffnet.

Sofern sich artspezifische Aktivitätsphasen bestimmen lassen, wird damit zu rechnen sein, daß diese durch die jeweilige Populationsdichte weiter modifiziert werden. Im Hinblick auf die Auswertung von Gewöllspektren dürfte in erster Linie die „Gesamtaktivität“ der jeweiligen Kleinsäugerart von Interesse sein, die als Funktion der artspezifischen Aktivität und der Populationsdichte aufzufassen wäre.

Wenn man das Beuteschlagen der Eule grundsätzlich als stochastischen Prozeß auffaßt, so gibt das Artenspektrum im Gewöll zunächst nur die Wahrscheinlichkeit an, mit der eine Art im jeweiligen Gebiet zur Beute wird, wobei deren Gesamtaktivität in bezug auf die Eulenaktivität eine wesentliche Rolle spielen dürfte.

Schließlich wäre bei Gewöllanalysen zu berücksichtigen, daß auch eine Auslese der Beutetiere bei der Verdauung der Schädelknochen durch die Magensäure der Eule (wahrscheinlich bei ungenügender Nahrungszufuhr und bei dünnen Schädelknochen der Beutetiere) nicht als ausgeschlossen erscheint und somit auch zu einer Verzerrung des gewonnenen Ergebnisses führen kann. Im allgemeinen wird angenommen, daß die verschiedenen Skeletteile der Kleinsäuger von der Magensäure der Eulen nicht angegriffen werden. Neuere Ergebnisse von Southern (1969) über die Beutetiere des Waldkauzes (*Strix aluco*) weisen auf einen solchen Verdauungsprozeß hin, wobei noch völlig ungeklärt ist, inwieweit dies auch für die Schleiereule zutreffen kann. An dieser Fragestellung wird zur Zeit vom Verfasser gearbeitet.

Die faunistische Forschung sollte deshalb angesichts der offenen Probleme bei der Auswertung der Gewöllanalyse die Artenanteile im Gewöll zunächst nur als Anhaltspunkte betrachten, ohne von vornherein eine direkte Beziehung zwischen Artenhäufigkeit im Untersuchungsgebiet und Artenanteil im Gewöll zu unterstellen.

In diesem Sinne sind auch die im folgenden vorgelegten Ergebnisse zu verstehen.

2. Untersuchungsgebiet

Als südthüringisches Grabfeld wird im nachfolgenden das Keuperhügelland zwischen der Linie Schwickershausen, Westenfeld, Zeilfeld, Massenhausen und der Staatsgrenze der DDR verstanden. Dieses Gebiet, das eine Fläche von etwa 355 km² (vgl. Abb. 1) umfaßt, ist ein schwach reliefiertes Hügelland zwischen etwa 270 und 360 m (eine Ausnahme sind die beiden Gleichberge mit 679 bzw. 642 m über NN). Sein landschaftliches Gepräge erhält das Hügelland durch ausgedehnte Ackerflächen (über 50 %), grünlandbedeckte Bachniederungen und eingestreute mehr oder weniger große Waldflächen.

Geologisch gesehen, baut sich das Grabfeld recht einheitlich aus den Schichten des Mittleren Keupers, im äußersten Westen auch des Unteren Keuper, auf, die verbreitet von Lössschleiern überdeckt werden. Eingeschaltet sind einzelne Basaltgänge, die an der Oberfläche z. T. als Härtlingszüge morphologisch in Erscheinung treten. Auch die höchste Erhebung, der Große Gleichberg und einige andere Härtlinge sind auf die Existenz vulkanischen Materials (im wesentlichen Basalt; Heldburger Schloßberg Phonolith) zurückzuführen. Die Basaltkuppen sind ausschließlich bewaldet und verleihen dem Grabfeld einen besonderen Charakter. In klimatischer Hinsicht gehört das Grab-

feld zu einer trockenwärmeren, kontinentaleren Variante des Berg- und Hügellandklimas im Süden der BRD. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 7,5 bis 8 °C (Monatsmittel Januar: -1,0 °C, Juli 16,5 °C), und die mittlere jährliche Niederschlagssumme liegt bei 580 bis 650 mm.

Die Waldgesellschaften des Gebietes bestehen aus Eichen-Hainbuchen-Mischwäldern, während auf den Gleichbergen, als isolierte Basaltkegel am Nordrand des Grabfeldes gelegen, ein buchenreicher Eichen-Hainbuchenwald stockt.

Große Teile der breiten Talauen werden als Dauergrünlandflächen, in Muldenlagen oft mit feuchten Wiesen bestanden, genutzt, während die ackerbaulich bewirtschafteten Flächen vorwiegend mit Getreide und Hackfrüchten bestellt werden.

3. Material und Methode

Alle im Grabfeld liegenden Orte wurden im Jahr 1971 auf Anwesenheit von Schleiereulen und das Vorhandensein von ihr stammender Gewölle kontrolliert. Die Gewölle wurden ausschließlich in Kirchtürmen¹ gefunden. In 18 Orten konnten Gewölle (etwa 92 % aus dem Jahr 1971 stammend) aufgesammelt werden. In zwei außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen Orten wurden weitere Gewölle von *Tyto alba* zu Vergleichszwecken gesammelt. Über die regionale Verteilung der Untersuchungsstandorte gibt Abb. 1 Auskunft. Die Aufsammlung der Gewölle erfolgte im Mai, Juni und Oktober (weitere Aufsammlungen waren aus techn. Gründen nicht möglich). Die Gewöllanalyse erbrachte insgesamt 4420 Beutetiere in 17 Arten. Es ist bemerkenswert, daß nur neun Haussperlinge (*Passer domesticus*) als einzige Vertreter

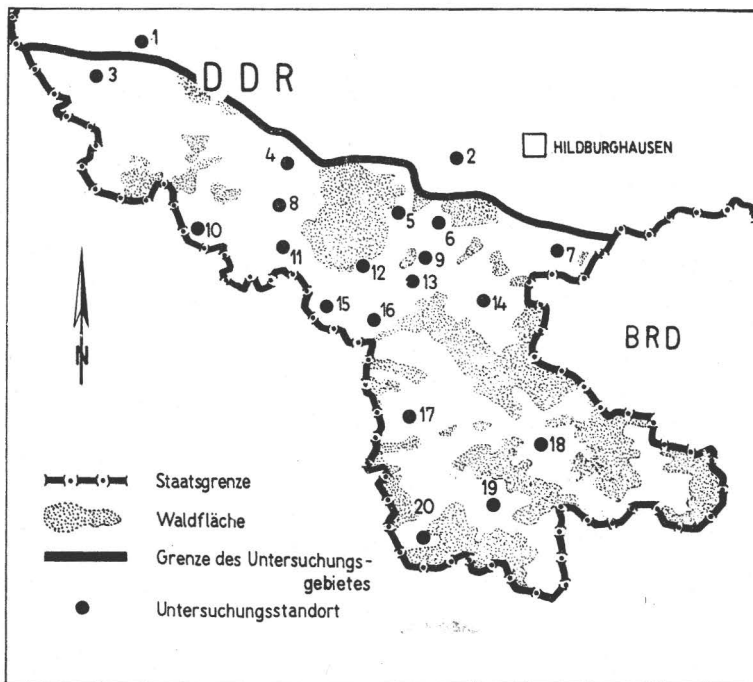


Abb. 1. Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes

¹ Für die tatkräftige Unterstützung beim Besteigen sehr schwierig zugänglicher Kirchtürme gebührt Herrn Molle (Breitenbach) bester Dank.

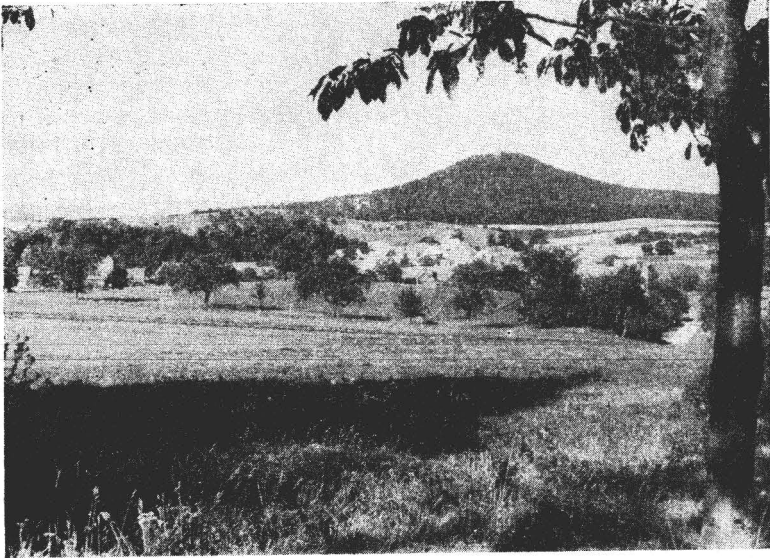


Abb. 2. Blick über Simmershausen mit bewaldeter Basaltkuppe. Foto: E. Niemann

der Ornithologen den 4411 Säugern gegenüberstehen. Bei den nachfolgenden Ausführungen werden nur die Kleinsäuger berücksichtigt, wobei das in einem Gewöll gefundene Mauswiesel (*Mustela nivalis*) nicht weiter beachtet wird, so daß schließlich 4410 Säuger in 15 Arten zur Verfügung stehen.

Die aus den Gewöllen stammenden Ober- und Unterkiefer der Kleinsäuger wurden, sofern diese nicht noch verbunden waren, getrennt unter Berücksichtigung der Arten ausgezählt und somit die Endsumme aus der jeweils höchsten Zahl der

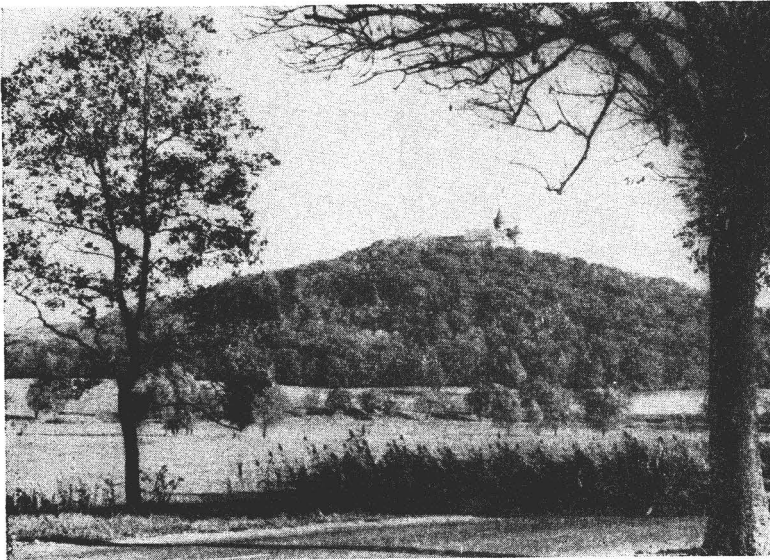


Abb. 3. Der Heldburger Schloßberg. Im Vordergrund die räumige Talaue der Kreck. Foto: M. Görner

Kiefern ermittelt. Die Schädelreste wurden unter einem SM 20 betrachtet und die Bestimmung der Tiere erfolgte nach Gaffrey (1953) und März (1969). In Zweifelsfällen wurde Vergleichsmaterial (Kleinsäugerschädel) aus meiner Sammlung herangezogen.

Für die Nachbestimmung der Crocidura-Schädel habe ich Herrn Richter (Freital) herzlich zu danken.

4. Ergebnisse

Aus einem Teil des Untersuchungsgebietes liegen von Weiß (1908) und Brückner (1926) über das Vorkommen der Insectivoren und Rodentien einzelne Beobachtungen vor. Die Ergebnisse der Gewöllanalysen aus diesem Gebiet sollen einerseits die von den genannten Autoren vorgelegte Artenliste der Kleinsäuger ergänzen und andererseits mit noch nicht abgeschlossenen Gewölluntersuchungen aus dem Thüringer Becken unter Berücksichtigung spezifischer Aufgabenstellung verglichen werden. Für die Gewöllanalyse standen ausschließlich Gewölle von der Schleiereule (*Tyto alba*), die als eine synanthrope Vogelart zu bezeichnen ist, zur Verfügung. Somit ist eine einheitliche Bezugsbasis auf das Untersuchungsmaterial gegeben.

Bei Betrachtung der Ergebnisse der Gewöllanalysen innerhalb der Untersuchungs-orte sowie bei Vergleichen der Beutelisten aus den Orten untereinander im Hinblick auf die prozentuale Häufigkeit der Arten ist zu erkennen, daß abgesehen von Singularitäten (*Talpa europaea*, *Muscardinus avellanarius*, *Apodemus agrarius*, *Rattus* und *Clethrionomys glareolus*) eine weitgehende Übereinstimmung bei der Verteilung der Arten zu verzeichnen ist, und keine signifikanten Unterschiede bei den Arten bestehen.

Selbst die von außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes stammenden Gewöllergebnisse (Bibra und Pfersdorf) weisen keine wesentlichen Unterschiede zu denen des Grabfeldes auf, so daß die Ergebnisse (20 Untersuchungsorte) als eine Einheit betrachtet werden können.

Somit ist auch eine sichtbare Veränderung des Artenspektrums der Kleinsäuger in den Gewölln des Grabfeldes zum nördlich anschließenden Meininger-Hildburghäuser-Triasland, – zumindest in den Übergangsbereichen, die jedoch deutlich im Gelände erkennbar sind – nicht ersichtlich.

Die Anzahl und das Artenspektrum der aus den Gewölln ermittelten Kleinsäuger ist auf Tab. 1 dargestellt, über ihre Häufigkeit der einzelnen Arten in Prozent gibt Abb. 4 Auskunft.

Tabelle 1. Anzahl und prozentualer Anteil der Beutetiere am Gesamtmaterial

Lfd. Nr.	Art	Zahl der Beutetiere	Anteil in %
1	<i>Talpa europaea</i>	4	0,10
2	<i>Sorex araneus</i>	962	21,80
3	<i>Sorex minutus</i>	96	2,18
4	<i>Neomys todiens</i>	130	2,95
5	<i>Crocidura leucodon</i>	185	4,20
6	<i>Crocidura russula</i>	151	3,41
7	<i>Muscardinus avellanarius</i>	2	0,05
8	<i>Apodemus spec.</i>	219	4,96
9	<i>Apodemus agrarius</i>	10	0,23
10	<i>Mus musculus</i>	202	4,58
11	<i>Rattus spec.</i>	4	0,10
12	<i>Clethrionomys glareolus</i>	14	0,32
13	<i>Arvicola terrestris</i>	30	0,68
14	<i>Microtus arvalis</i>	2344	53,15
15	<i>Microtus agrestis</i>	57	1,29
insgesamt		4410	100

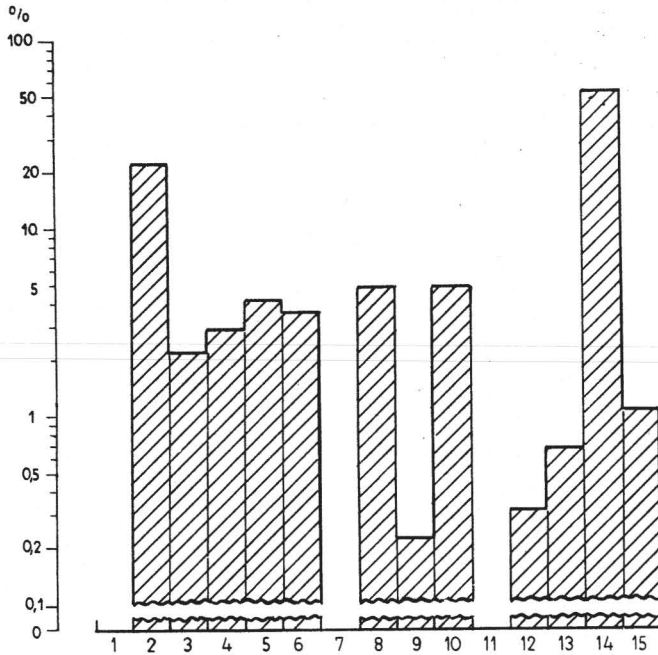


Abb. 4. Häufigkeitsverteilung (in %) der Kleinsäugerarten im Grabfeld nach Gewöllanalysen

4.1. Soricidae

Verhältnis der *Sorex*-Arten

Die Ansicht, daß *Sorex minutus* in der Regel seltener als *Sorex araneus* im gleichen von ihnen bewohnten Gebiet, was oftmals der Fall ist, vorkommt, hat sich mehrfach durch Untersuchungen bestätigt, ohne jedoch die dafür ursächlich wirkenden Faktoren (bei der Bestandsdichte) genau zu kennen.

Das Verhältnis der beiden Rotzahnspitzmäuse (*S. araneus* zu *S. minutus*) entspricht nach Stein (1961) einem solchen von 5 zu 1, wobei der Autor auf Abweichungen nach oben wie unten hinweist. Die Untersuchungen über die Kleinsäuger des Spreewaldes und seines südlichen Vorgeländes (vgl. v. Knorre 1961) an Hand von *Tyto alba* stammenden Beutetieren erbrachten für dieses Gebiet das Verhältnis von 10 *araneus* auf 1 *minutus*.

Es überrascht, daß beispielsweise das Verhältnis der beiden Soriciden im Spreewald mit denen des Grabfeldes (vgl. Abb. 5) verglichen übereinstimmt, also 10 zu 1, obwohl beide Landschaftsteile von der Lage wie auch von ihrer natürlichen Ausstattung her sehr verschieden sind. Wie schon erörtert, sind die Ursachen des differenzierten Verhältnisses der beiden Arten noch nicht eindeutig geklärt. Diese Frage könnte aber einer Klärung nähergebracht werden, wenn nachgewiesen werden könnte, inwieweit *Sorex minutus* in ihrer Siedlungsdichte konstant (maximale Bestandesdichte unter welchen Bedingungen?) ist oder auch durch ökologische sowie zeitliche Bedingungen, wie dies bei *Sorex araneus* durchaus der Fall sein kann, \pm Schwankungen unterworfen wird. Inwieweit die Bestandesdichte der Zwergspitzmaus von der der Waldspitzmaus abhängig ist, kann vorerst ebenfalls nicht eindeutig gesagt werden, die Ergebnisse entsprechen bzw. untermauern die des Bekannten. Es scheint, daß *Sorex araneus* und *Sorex minutus* kaum einer ökologischen Differenzierung unterliegen.

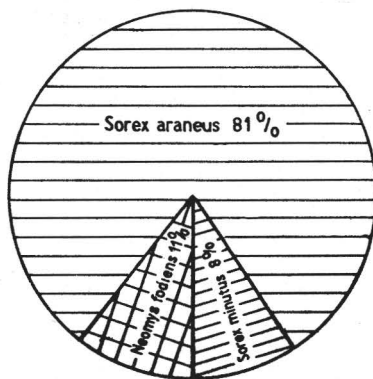


Abb. 5. Verhältnis (in %) der Rotzahnspitzmäuse

Anteil der Crociduren zueinander

Auf Grund umfangreicher Untersuchungen konnte Richter (1963) die Verbreitung der Wimperspitzmäuse in Mitteleuropa klären helfen und die östliche Verbreitungsgrenze von *C. russula* abstecken. Nach der von Richter (1963) vorgelegten Verbreitungsgrenze liegt das Grabfeld innerhalb dieser, so daß erwartungsgemäß mit beiden *Crocidura*-Arten dort zu rechnen war. Als Vertreter der Gattung *Crocidura* kann Weiß (1908) keine Art anführen, während Brückner (1926) zwei Arten – Feldspitzmaus, nicht gerade selten und Hausspitzmaus, an vielen Orten, aber nirgends häufig – nennt.

Die Ergebnisse der Gewöllanalyse aus dem Grabfeld zeigen, daß das Gebiet gemeinsam von *C. leucodon* und *C. russula* bewohnt wird und die von Brückner (1926) dargelegte summarische Einschätzung eine Präzisierung erfahren kann. Über die prozentuale Häufigkeitsverteilung der beiden Arten, gemessen an der Gesamtzahl der Beutetiere, im Untersuchungsgebiet gibt Abb. 6 Auskunft. Die Dominanz (in %) der *Crocidura* in den Gewöllen des Grabfeldes ergibt:

	<i>Crocidura leucodon</i>	<i>Crocidura russula</i>
n = 4410	4,1 (185)	3,4 (151)

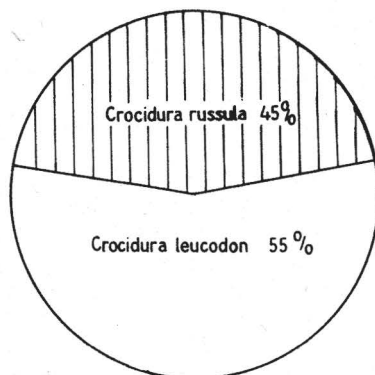


Abb. 6. Verhältnis (in %) der Wimperspitzmäuse

Dieses Ergebnis stellt ein ausgeglichenes Verhältnis der *Crocidura*-Arten untereinander dar. Ein solch ausgewogenes Verhältnis konnte Richter (1963) für größere und verschiedenartige Landschaftsräume in Mitteleuropa nicht ermitteln.

Dominanz von *C. russula* und *C. leucodon* in zwei verschiedenen Landschaftsgruppen (nach Ergebnissen von Gewöllanalysen) nach Richter (1963).

	Dominanz %	
	<i>leucodon</i>	<i>russula</i>
a) Kultursteppen, Niederungen, Grünland, Heiden n = 15 500	2,2 347	0,3 44
b) Mittelgebirgsvorland, offene Feld-Wald-Landschaften n = 7 647	9,0 698	2,4 188

Bei Summierung aller im Grabfeld nachgewiesenen Feld- und Hausspitzmäusen ergibt sich eine Homogenität sowohl für die Arten wie auch für die Dominanz.

Diese Abweichung von den Ergebnissen, die Richter (1963) veröffentlichte, könnte in dem ausgeglichenen Landschaftscharakter des Grabfeldes begründet sein. Somit dürfte das südthüringische Grabfeld für die Feld- und Hausspitzmaus, die in ökologischer Hinsicht keine Intransigenz erkennen lassen, optimale Lebensbedingungen bieten.

Von den 4410 Beutetieren konnte keine *Crocidura suaveolens* nachgewiesen werden. Der Grund dafür könnte in der Annahme von Richter (1963) zu suchen sein, daß überall dort, wo die stärkere *C. russula* im Gebiet vorkommt, auf engem Raum nicht gleichzeitig *suaveolens* leben bzw. überwintern kann.

4.2. Murinae

Auftreten von Wald- und Gelbhalsmaus

Da *Apodemus sylvaticus* und *Apodemus tauricus* nach ihren Schädeln schwerlich zu trennen sind, wurden bei der Gewöllanalyse beide Arten zusammengefaßt. Obwohl die Maße der Zahnreihenlänge im Oberkiefer zur Trennung der Arten herangezogen werden können, – eine von Rothkopf (1970) bereits angewandte Methode – dürfte dieses Verfahren noch nicht als 100%ig gelten, was die Autorin auch angibt, wenngleich dieses Kriterium zur Artentrennung ein durchaus reales Bild über die Verteilung der beiden Arten ergibt.

Ein anderer Weg zur Untersuchung der beiden Arten aus dem Gewöllmaterial ist die Vermessung der Schädel, was aber nur in den seltensten Fällen möglich ist, da die Schädel in der Regel beschädigt sind.

Bei Erhaltung des Schädels kann nach den Angaben von Gaffrey (1953) durch das Vermessen der Schädelänge und der Jochbogenbreite eine weitere Determinierung der Arten ermöglicht werden. Für das Grabfeldmaterial war diese Methode auf Grund der zahlreichen beschädigten Schädel nicht möglich. Daß *Apodemus sylvaticus* in der Schleiereulenbeute häufiger erscheint als *Apodemus tauricus*, liegt in der Lebensweise der letztgenannten Art, die weniger im freien Feld lebt, begründet. Andererseits haben noch nicht abgeschlossene Untersuchungen über die Kleinsäugerfauna im Thüringer Becken gezeigt, daß die Schleiereule im Jahr 1971 in einer völlig baum- und gebüschfreien Landschaft *Apodemus tauricus*, die am Brutplatz der Eule in unversehrtem Zustand eindeutig bestimmt werden konnte, in zahlreichen Exemplaren als Beute ihren Jungen anbot. Somit darf angenommen werden, daß die Gelbhalsmaus (unter welchen Bedingungen?) auch in die freie Feldflur einzuwandern vermag. Für das Grabfeldgebiet brachten die Untersuchungen erwartungsgemäß eine Differenzierung der Vorkommen der *Apodemus*-Arten.

Brandmausnachweise

Die Nachweise der Brandmaus im Untersuchungsgebiet sowie ihr Vorkommen in den angrenzenden Gebieten ist interessant. Kahmann (1952) zählt sie in Bayern zweifellos zu den nicht häufigen Säugetieren und kann nur Nachweise dieses Nagers aus Unterfranken (Königshofen und Wülfershausen) anführen.

Ohne Verbreitungsangaben anzuführen, bezeichnet Brückner (1926) die Brandmaus im Coburger Land als selten, die Überprüfung dieser Angaben von Kahmann im Coburger Landesmuseum erbrachten jedoch keinerlei Hinweise. Das südlichste Vorkommen von *Apodemus agrarius* im Untersuchungsgebiet ist Mendhausen (368 Beutetiere = 2 Stück), weitere von ihr bewohnte Orte oder Bereiche liegen in nordwestlicher Richtung: Nordheim (376 Beutetiere = 4 Stück) und Bibra (413 Beutetiere = 4 Stück). Somit kann angenommen werden, daß außer dem nordwestlichsten Teil des Grabfeldes die Brandmaus das Gebiet nicht zu bewohnen scheint. Es muß allerdings berücksichtigt werden, daß die Brandmaus infolge ihrer von der Schleiereule abweichenden Aktivitätsphase nicht repräsentativ im Gewöll in Erscheinung tritt.

Von Königshofen über Mendhausen nach Bibra ist unschwer, wenn man die Orte mit einer Linie verbindet, eine von Süden nach Norden verlaufende Gerade zu erkennen. Inwieweit diese erörterte Linie eine Verbreitungsgrenze darstellen könnte, müßte durch weitere eingehende Untersuchungen geklärt werden. Da selbst das massenhafte Auftreten von *A. agrarius* (ob großflächig und unter welchen Bedingungen?), wie es stellenweise 1970 im Thüringer Becken durch Fallenfänge festgestellt werden konnte, in den Schleiereulengewölln nicht bemerkbar ist (vgl. Weber 1972), scheint die Frage wohl nur durch Fänge lösbar zu sein. Es scheint, daß die Brandmaus in nordwestlicher Richtung, aus dem Gebiet von Königshofen, Wülfershausen über Nordheim, Bibra und Seeba (vgl. Uloth 1966) zur Rhön hin häufiger vorkommt, wobei ihre westlichste Grenze in diesem Raum noch nicht umrissen werden kann. Ebenso unklar ist ihre nördlich des Untersuchungsgebietes gelegene Grenze. Weitere Untersuchungen werden sicherlich die Frage ihrer Verbreitung in Südthüringen, wie das Böhme und Reichstein (1966) für den norddeutschen und dänischen Bereich, und Weber (1972) im westlichen Mecklenburg, in der Altmark und der Magdeburger Börde darstellten, klären helfen.

Bemerkungen zur Zwergmaus

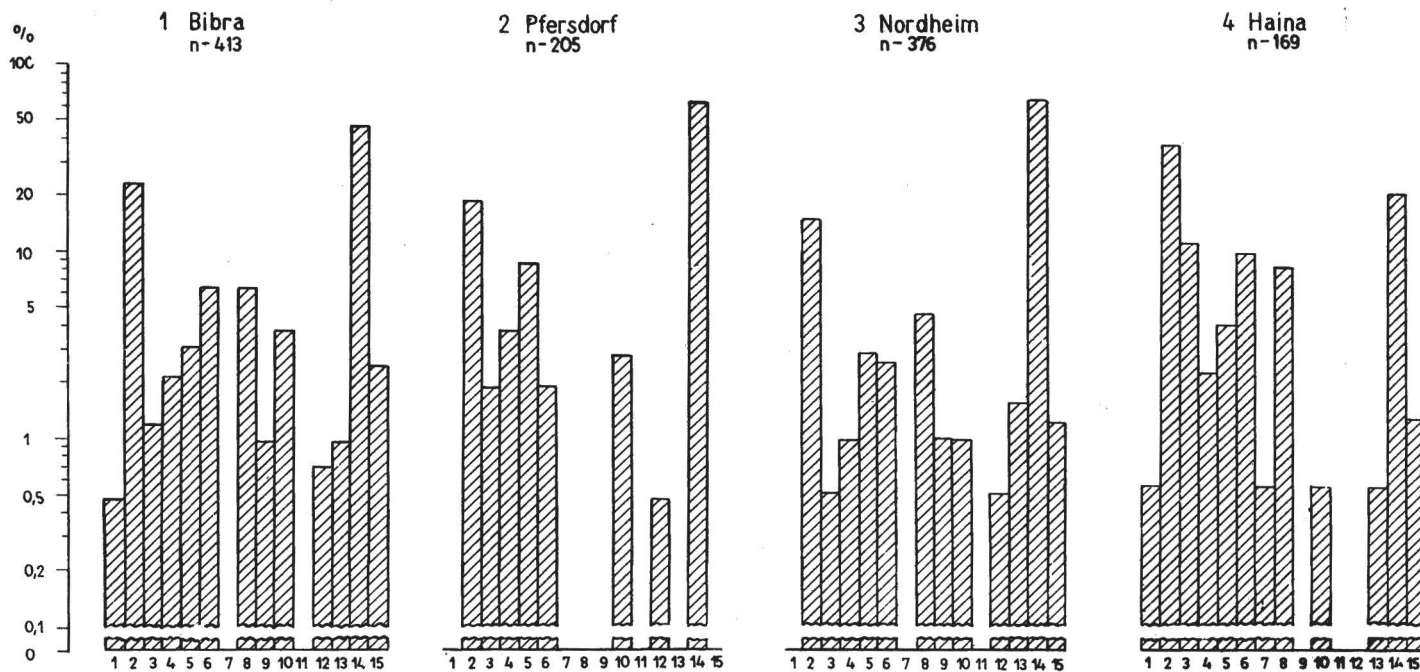
Obwohl Brückner (1926) die Zwergmaus für das Coburger Gebiet durch Beobachtungen anführen kann, gelang kein Nachweis des Tieres durch die Gewöllanalyse.

Uttendörfer (1952) konnte von 167 000 Beutetieren den Nager nur 100mal nachweisen und Niethammer (1960) fand von rund 5000 Gewölltieren 117 (= 2,3%) Exemplare, während v. Knorre (1961) von 10 272 Beutetieren 350 (= 3,4%) Stück nennen kann.

Da die Zwergmaus vornehmlich in dichten Gras- und Schilfbeständen lebt, wird sie scheinbar von der Schleiereule nicht so leicht erbeutet und auch die mögliche Nichtübereinstimmung der Aktivitätsphasen des Nagers mit denen der Eule könnte als Grund für den geringen Prozentanteil des Tieres im Eulengewöll angesehen werden. Auch Piechocki (1958) bemerkt, daß bei umfangreichen Gewöllanalysen die Zwergmaus als seltenes Beutetier in Erscheinung trat.

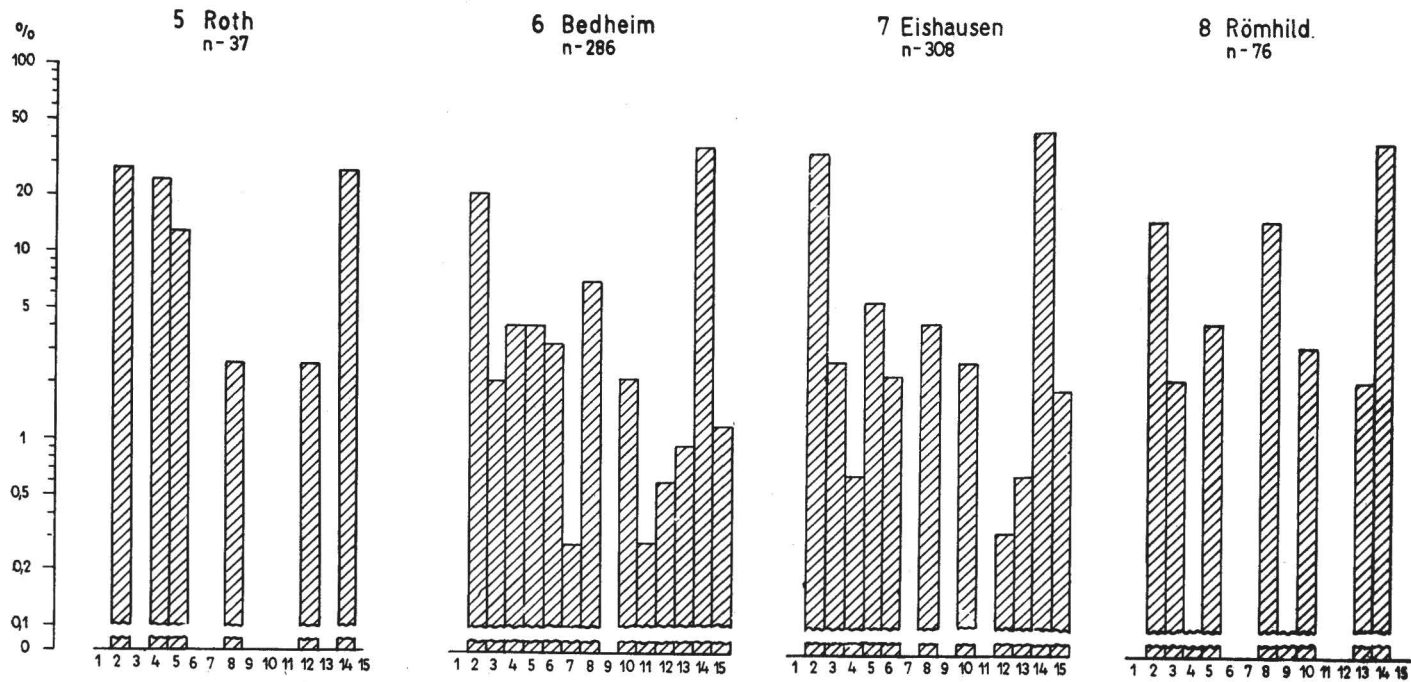
4.3. *Microtinae*

Bei der Ernährung der Schleiereule steht in der Regel an erster Stelle *Microtus arvalis*. Dieser Nager dürfte im Untersuchungsgebiet weit verbreitet und wohl auch der häufigste sein. Wenn auch die Frage, ob oder inwieweit im Jahre 1971 eine Feldmaus-Gradation zu verzeichnen war, nicht beantwortet werden kann, so liegt aber der Feldmausanteil zwischen rund 20 bis 70% der nachgewiesenen Beutetiere.



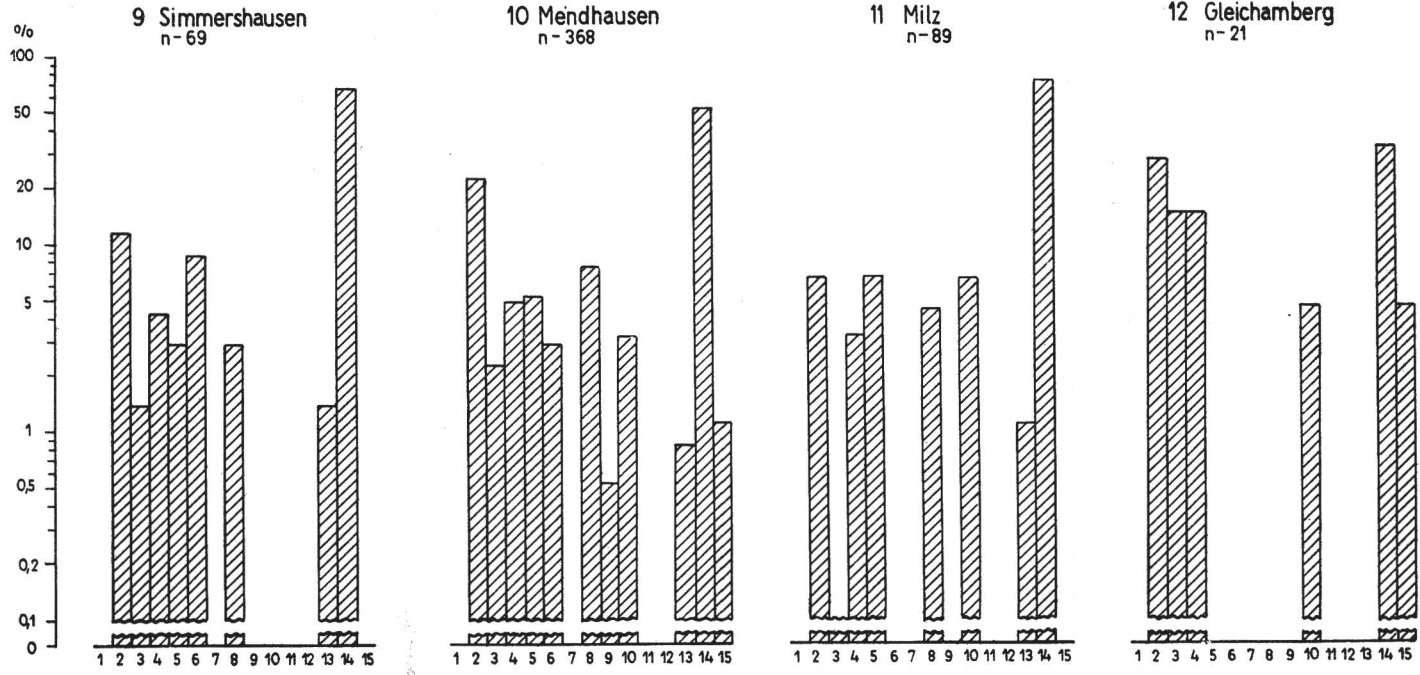
a)

Abb. 7 (a bis e). Prozentuale Häufigkeit der Kleinsäugerarten in den Untersuchungsorten des Grabfeldes nach Gewöllanalysen



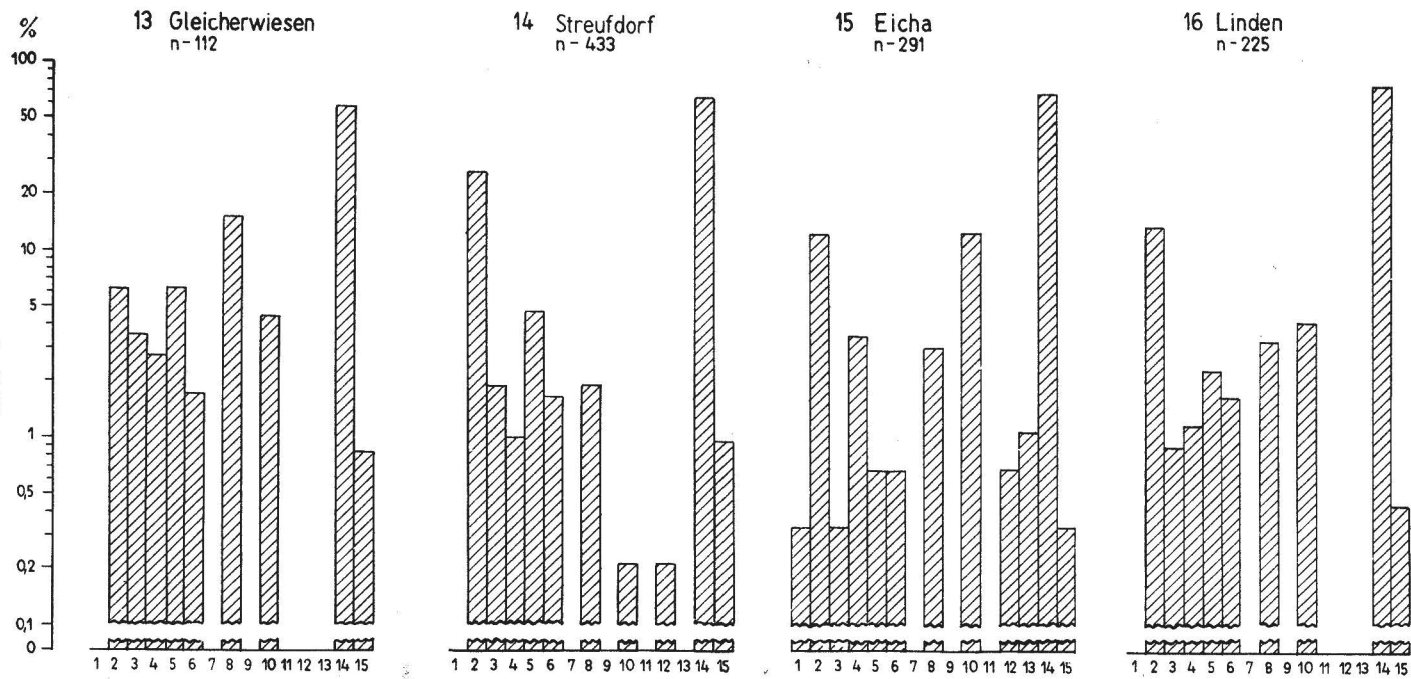
b)

Abb. 7 b



c)

Abb. 7 c



d)

Abb. 7 d

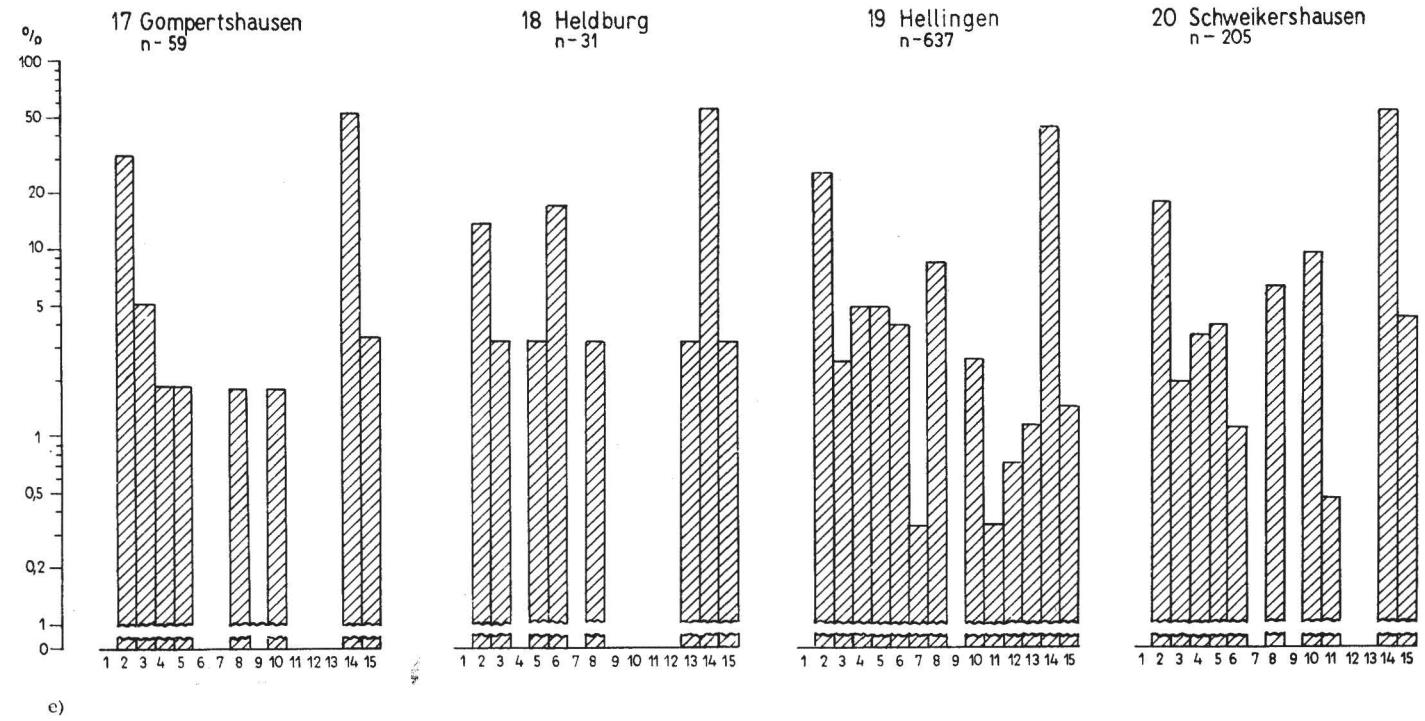


Abb. 7 e

Dies könnte jedoch für örtliche Schwankungen des Bestandes ein Hinweis sein. Weitere Schlüsse können im Hinblick auf die Häufigkeit der Kleinsäugerart für das Gebiet nicht gezogen werden, da das Gewöllmaterial in zeitlicher Hinsicht nicht homogen ist und der Anteil der Beutetiere von den Untersuchungsorten Schwankungen unterliegt.

Die aus den Gewöllen gewonnenen 2344 Schädel von *Microtus arvalis* wurden ferner auf das Vorhandensein von simplex-Zähnen überprüft. Da zwischen den normalen Zahnbild und der simplex-Ausbildung (bezogen auf die 4. Innenschlinge am M³) mehrere Übergangsformen nachweisbar sind, wird eine klare Trennung erschwert.

Molaren mit fünf Innenschlingen, die nach Stein (1958) nur im simplex-freien Raum im Süden der BRD gefunden wurden, waren für das Grabfeld nicht nachweisbar. Eine Reihe von Autoren, wie z. B. Zimmermann (1952) und Stein (1958) haben sich mit der simplex-Form bei der Feldmaus beschäftigt und nach Stein (1958) sind die Ursachen dieser auffälligen geographischen und ökologischen Merkmalsverteilung noch umstritten.

Von insgesamt 2344 Feldmäusen aus dem Grabfeld konnten 121 (= 5,01 %) mit der simplex-Form bestätigt werden. Den gleichen Prozentanteil des Merkmales konnte Rothkopf (1970) von 1315 Feldmäusen aus Kronenburg nachweisen.

Von den 57 Erdmäusen aus den Grabfeldgewöllen konnte keine simplex-Variante nachgewiesen werden.

5. Zusammenfassung

Probleme über die Auswertung der Gewöllergebnisse der Schleiereule (*Tyto alba*) für die quantitativen Verhältnisse der Kleinsäugerarten zueinander und auf Flächen werden diskutiert. Für die Widerspiegelung der repräsentativen Beuteartenanteile im Schleiereulengewöll wird auf die mögliche Aktivitätsphasenverschiebung zwischen Beutetier und Eule hingewiesen. Ferner wird auf einen nicht auszuschließenden Verdauungsprozeß der Beutetierknochen im Eulennagen aufmerksam gemacht.

Für das thüringische Grabfeld konnten an Hand von Gewöllanalysen der Schleiereule von 4420 Beutetieren 17 Kleinsäugerarten bestätigt werden. Das Verhältnis *S. araneus* zu *S. minutus* beträgt 10 : 1 und für die Crociduren ergab sich ein ausgeglichenes Verhältnis (*russula* 45 % zu *leucodon* 55 %). *Crocidura suaveolens* war nicht nachweisbar. Die Brandmausnachweise deuten darauf, daß die Art nicht überall vorkommen scheint. Während für die Erdmäuse keine simplex-Variante nachzuweisen war, liegt der simplex-Anteil bei der Feldmaus mit 2344 Exemplaren bei 5,0 %.

Schrifttum

- Böhme, W., und Reichstein, H.: Zum Vorkommen und zur Verbreitung der Brandmaus, *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771), am NW-Rande ihres europäischen Areals. Zool. Anz. 177 (1966) 319–329.
- Brückner, A.: Die Tierwelt des Coburger Landes. Coburg 1926.
- Festetics, A.: Zweiphasenaktivität bei der Schleiereule (*Tyto alba*). Z. Tierpsychol. 25 (1968) 659–665.
- Gaffrey, G.: Die Schädel der mitteleuropäischen Säugetiere. Abh. Mus. f. Tierkd. Dresden. 21 (1953) 5–123.
- Kahmann, H.: Beiträge zur Kenntnis der Säugetierfauna in Bayern. Ber. Naturforsch. Gesellsch. Augsburg. 5 (1952) 147–170.
- Kaiser, E.: Hildburghausen, Oberes Werraland und Grabfeld. Jena 1961.
- Knorre, D. v.: Zur Kleinsäuger-Fauna des Spreewaldes und seines südlichen Vorgeländes. Z. Säugetierkd. 26 (1961) 183–187.

- März, R.: Gewöll- und Ruffungskunde. Berlin 1969.
- Niethammer, J.: Über neue Gewöllinhalte rheinischer Schleiereulen (*Tyto alba*). Decheniana **113** (1960) 99–111.
- Piechocki, R.: Die Zwergmaus. Die Neue Brehm-Bücherei. H. 222. Wittenberg 1958.
- Rothkopf, D.: Eine Analyse von Gewöllen der Schleiereule, *Tyto alba*, aus der Eifel. Bonn. zool. Beitr. **21** (1970) 63–82.
- Richter, H.: Zur Verbreitung der Wimperspitzmäuse (*Crocidura*, Wagler, 1832) in Mitteleuropa. Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **26** (1963) 219–242.
- Schmidt, E.: Über die geographische Verbreitung und Wohndichte der Hausmaus (*Mus musculus* L.) in Europa nach Gewöllanalysen von Schleiereulen (*Tyto alba* Scop.) Z. angew. Zool. **57** (1970) 137–143.
- Schultze, J. H.: Die Naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik. Gotha 1955.
- Southern, H. N.: Prey Taken By Tawny Owls During The Breeding Season. Ibis **111** (1969) 293–299.
- Stein, G. H. W.: Die Feldmaus. Die Neue Brehm-Bücherei, Heft 225. Wittenberg 1958.
- Stein, G. H. W.: Beziehungen zwischen Bestandsdichte und Vermehrung bei der Waldspitzmaus, *Sorex araneus*, und weiteren Rotzahnspitzmäusen. Z. Säugetierkd. **26** (1961) 13–28.
- Uloth, W.: Notizen zur Ernährung der Schleiereule. Falke **13** (1966) 352.
- Uttendörfer, O.: Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen und ihre Bedeutung in der heimischen Natur. Neudamm 1939.
- Uttendörfer, O.: Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Stuttgart 1952.
- Weber, B.: Zur Verbreitung und Ökologie der Brandmaus, *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771), im westlichen Mecklenburg, in der Altmark und der Magdeburger Börde. Hercynia N. F. **9** (1972) 302–308.
- Weiß, A.: Die Fauna. Schrift. d. Vereins f. Sachs.-Meiningische Gesch. u. Landeskd. **57**. H. Hildburghausen 1908.
- Zimmermann, K.: Die simplex-Zahnform der Feldmaus, *Microtus arvalis* Pallas. Verh. Dt. Zool. Ges. in Freiburg 1952. (1952) 492–498.

Martin Görner
DDR-69 J e n a
Thymianweg 25