

Zur Arbeit mit Daten aus Veröffentlichungen zu Gewöllanalysen der Schleiereule *Tyto alba*

von Beatrix Wuntke

1 Vorbemerkung

Die Untersuchung des Beutespektrums von Schleiereulen ist eine seit langem für verschiedenste Fragestellungen genutzte Methode der zoologischen Forschung. Als der Klassiker für Deutschland gilt OTTO UTTENDÖRFER, der bereits in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts umfangreiche Gewöllanalysen veröffentlichte (UTTENDÖRFER 1930, 1939, 1952). Bereits 1906 veröffentlichte Freiherr GEYR VON SCHWEPPEBURG Gewöllanalysen, in denen über 4.000 Beutetiere der Schleiereule ausgewertet wurden.

In dieser Publikation soll anhand ausgewerteter Veröffentlichungen aufgezeigt werden, welche Fragestellungen bearbeitet werden (Abschnitt 3) und es werden unter Einbezug eigener unpublizierter Daten die für Deutschland zusammengetragenen Daten der erstellten Literatursammlung näher betrachtet (Abschnitt 4). Für die Auswertung wurden schwerpunktmäßig Veröffentlichungen aus den letzten 25 Jahren herangezogen. Unter anderem auch deshalb, da um 1990 herum mehrere Bücher bzw. umfassende Publikationen zur Schleiereule erschienen, die die bis dahin erschiene Literatur in recht großem Umfang zusammenstellten (TAYLOR 1994, DE BRUIJN 1994, BRANDT & SEEBASS 1994 u.a.m.)

Da sich bei der Bearbeitung des Themas zeigte, dass bereits die Beschaffung der Literatur sehr facettenreich ist, wurde beschlossen, dem Thema „Literaturbeschaffung“ einen eigenen Abschnitt zu widmen und diesen Abschnitt der Arbeit voranzustellen.

2 Erfahrungen bei der Literaturbeschaffung

Für die Auswertung wurden einschlägige ornithologische Fachzeitschriften (Eulenrundblick, Eulenwelt, Journal für Ornithologie, Vogelwarte, ...) für die letzten 10 bis 20 Jahre ausgewertet. Weiterhin erfolgte eine Schlagwortsuche in den Zeitschriftenbeständen ornithologischer Verbände einiger Bundesländer. Verschiedene Zeitschriften bieten im Internet

auf ihrer Homepage Suchfunktionen an. So die Zeitschrift „Der Falke“. Es kann zur Suche nach einschlägigen Artikeln eine Stichworteingabe erfolgen. Die Stichworte „Schleiereule Gewöll“ erbrachten im Test 12 Treffer, die Stichworte „Beute Schleiereule“ ergaben 29 Treffer und „Ernährung Schleiereule“ ebenfalls 29. Leider erfolgt keine Titelangabe zu den aufgelisteten Artikeln, sondern nur die Angabe des Heftes. Dieses kann man dann bestellen.

Neben der Auswertung der eigenen Literatursammlung zur Schleiereule, die ab 1994 zusammengetragen wurde, konnten freundlicherweise zur Verfügung gestellte Literatur und Literaturübersichten von E. KNIPRATH (Datenbank mit 551 aufgeführte Publikationen zur Schleiereule, davon 97 zum Thema Ernährung) und A. ROULIN (182 aufgeführte Publikationen zur Ernährung der Schleiereule) zur weiteren gezielten Suche nach Publikationen genutzt werden. Beiden sei an dieser Stelle herzlich für die Unterstützung gedankt.

Weitere Möglichkeiten des Internets
Prinzipiell sind solche Suchmöglichkeiten im Internet durch die vom Anbieter eingearbeitete Literatur begrenzt, jedoch stellen sie eine interessante, ergänzende Quelle für Literatur dar. Im Folgenden werden einige frei zugängliche Beispiele vorgestellt.

a) Allgemeine Suchmaschinen

Eine Stichwortsuche zu „Schleiereule Nahrung“ sowie „*tyto alba* pellet“ bei „google“ im Internet erbrachte ca. 20 „Treffer“, von denen 10 (kostenlos) digital bzw. über Bibliotheken beschafft werden konnten.

b) Elektronische Zeitschriftenbibliothek

Über die Internetseite wissenschaftlicher Bibliotheken (bspw. der am Berliner Museum für Naturkunde) kommt man auf die Übersicht der elektronischen Zeitschriftenbibliothek. Hier kann man das Fach Biologie anklicken und kommt auf folgende Seite: <http://ezb.uni-regensburg.de/fl.phtml>

?bibid=MFN&colors=7&lang=de¬ation=W

Dort sind biologische Fachzeitschriften aufgeführt und es ist angegeben, ob und wo diese im Internet verfügbar sind.

c) Ornithologischen Schriftenschau

Link: <http://www.ornithologische-schriftenschau.de>

Unter dem angeführten Link kann eine Abfrage in der Ornithologischen Schriftenschau erfolgen. Diese wurde mit den Stichworten „*Tyto alba*“ und „Gewölle“ durchgeführt. Letztere ergab 31 Literaturstellen, die Daten weltweit betrafen. In der Suchmaske kann man auch eine geografische Eingrenzung vornehmen. Da die gelisteten Literaturstellen aber offensichtlich nicht extra danach „verschlagwortet“ wurden, ergab die Eingrenzung auf „Europa“ 0 Treffer. Eine Eingrenzung auf „Deutschland“ hingegen ergab 19 Treffer. Von diesen waren 4 vor 1989 erschienen und wurden daher nicht berücksichtigt. Drei weitere Arbeiten führten zwar den Hinweis auf Gewöllfunde aber keine Analyse-daten auf bzw. bezogen sich auf andere Eulenarten. Weitere 9 lagen bereits in der zusammengetragenen Literatursammlung vor (digital bzw. als Sonderdruck) und von den verbleibenden 4 konnte eine Arbeit direkt von der Trefferseite der Ornithologischen Schriftenschau aus als pdf-Datei heruntergeladen werden. Bei zwei Arbeiten wurden über die angegebene E-Mail-Adresse die Autoren angeschrieben und einer der beiden, Herr TEMME, schickte dankenswerterweise ein Manuskript, so dass die dort enthaltenen Daten für die vorliegende Arbeit mit ausgewertet werden konnten.

d) SORA: Searchable Ornithological Research Archive

Link: : <https://sora.unm.edu/node>
Diese Quelle führt 21 Zeitschriften auf, darunter das Journal of Raptor Research (Zeitschrift für Greifvogelforschung), dessen Ausgaben von 1967 bis 2005 frei zugänglich sind. Mit der angebotenen Suchfunktion

Land	Autor, Jahr	Sammelzeitraum	Zeitspanne in Jahren	Stichprobe
USA, S-Kalifornien	Barrows 1989	1985-1988	4	2469
Argentinien, Patagonien	Pillado & Trejo 2000	1993-1994	2	425
Cuba	Hernández-Muñoz & Mancina 2011	1994-2001	8	3943
Iran	Obuch & Khaleghizadeh 2011	1996-2011	16	2253
Israel	Tores et al. 2005	1997-2001	5	4000
Chile	Begall 2005	1998	1	689
Tunesien	Leonardi & Dell' Arte 2006	2000	1	146
Südafrika	Avery 1992	1979-1990	12	2770
Österreich, Baumgarten a.d. March	Habersohn 1972	1970	1	837
Großbritannien, Wales, 2 Orte	Facey 2013	1974-1997	14	200
Griechenland (Kos), Türkei (SW)	Niethammer 1989	1977-1985	9	2277
Schweiz, Kantone FR und BE	Schmid 1994	1986-1988	3	869
Italien, Parca del Monte Conero	Furlani 1990	1988	1	397
Italien, N	Bose & Guidali 2001	1993-1994	2	4455
Italien, Rom	Salvati et al. 2002	1995-2001	7	3625
Rumänien, Donaudelta	Sandor 2008	1995-2006	12	1491
Bulgarien, 20 Orte im SO	Miltschev et al. 2004	2001	1	23436

Tabelle 1: Beispiele für publizierte Gewöllanalysen aus aller Welt

kann man sowohl in allen enthaltenen Zeitschriften als auch nur in einzelnen Zeitschriften nach Autoren, Titeln, Schlüsselworten oder auch Stichworten im Volltext suchen. Die Suche nach „*tyto alba*“ im Titel ergab 7 Treffer. Die Suche nach „*tyto alba pellet*“ im Volltext ergab 42 Treffer, unter denen bspw. aber auch Publikationen zu anderen Tyto-Arten waren. Als 3. Bsp. wurde unter Titel „diet“ eingegeben und mit dem Schlüsselwort „*tyto alba*“ kombiniert. Diese Suche ergab 11 Treffer, unter denen aber auch Arbeiten waren, in denen „*tyto alba*“ als Nahrung anderer Tiere beschrieben wird.

e) „Ilmenau Discovery Tool“

<https://find.bibliothek.tu-ilmenau.de/>
Die Bibliothek der TU Ilmenau bietet im Internet mit dem „Ilmenau Discovery Tool“ die Möglichkeit zur Literatursuche nach Stichworten für den

Zeitraum 1910 bis 2014. Die Eingabe „Schleiereule“ und „Gewöll“ ergab 2 Treffer: ein Buch und einen Artikel in einer kleinen Regionalzeitschrift. (WEISE R 2011: Nachweise von Kleinsäufern in Schleiereulen- und Waldohreulengewöll zwischen Bad Langensalza und Mühlhausen. Mühlhäuser Beiträge 34: 19-24)
Zu „*tyto*“ und „*Microtus*“ gab es 11 Treffer, für „pellets“ und „*Tyto alba*“ 30 Treffer. Dieses Suchwerkzeug gibt zu den Ergebnissen auch die Verfügbarkeit im Netz mit entsprechenden Verweisen an, so dass gefundene Publikationen bei freier Verfügbarkeit unproblematisch herunter geladen werden können.

3 Fragestellungen

Die naheliegendste Fragestellung ist die nach dem Beutespektrum von Schleiereulen in einem bestimmten Gebiet (einige Bsp. aus aller Welt

in Tab. 1). Hier reichen die Veröffentlichungen von einmaligen, mehr oder weniger zufällig gesammelten Gewöllproben mit häufig geringer Anzahl von Beutetieren bis zu Aufsammlungen, die wiederholt über einen längeren Zeitraum gesammelte Gewölle auswerten und dem entsprechend auch größere Anzahlen von Beutetieren beinhalten. Aber auch Säugetierkundler nutzen diese Methode zur Erforschung der Verbreitung ausgewählter Kleinsäugerarten (Bsp. in Tab. 2). Stehen Gewölldaten von verschiedenen Orten zur Verfügung, so können saisonale und regionale Unterschiede im Beutespektrum dieser weit verbreiteten Art untersucht werden. So beschreibt HEGGER (1979) den Einfluss einer Regenperiode auf das Nahrungsspektrum von Schleiereulen, wobei der Auswertung über 4.000 Beutetiere zugrundeliegen. HERRERA (1974) vergleicht an-

Beutetierart	Autoren, Jahr	Land	Stichprobe (Anzahl Beutetiere)	Sammel- zeitraum
Feldspitzmaus, Hausspitzmaus	Güttinger et al. 2008	Schweiz	> 500	Vor 2008
Fledermaus <i>Tadarida teniotis</i>	Sommer et al. 2005	Spanien, Balearen	2767	Vor 2005
Sumpf-, Feld- und Gartenspitzmaus	Holzgang et al. 2006	Schweiz	nur qualitative Angaben	Vor 2006
Kurzhohrmaus	Jentzsch 2009	D	25000	1939-2008
Hausspitzmaus	Dolch et al. 2003	D, BB	311	1987-2000
Gartenspitzmaus	Jentzsch & Trost 2008	D, ST	6186	1984-2007
Waldspitzmaus	Wolf & Waßermann 2006	D, BB	81	2003
Kleinäugige Wühlmaus	Schmidt 2005	D, BB	195	2004
Gelbhals- und Waldmaus	Zoller et al. 2004	D, MV	7443	2000
Spitzmäuse	Maternowski 2002	D, BB	23060	1980-2000
Haus- und Gartenspitzmaus	Kraft 2000	D, BY	29983	1990-1999
Ratten	Barta 1983	Tschechien, Böhmen	11475	Vor 1982
Kleinsäugerfaunenvergleich	Szücs et al. 2014	Ungarn	17214	2006-2009
Klimaeinfluss auf Kleinsäuger- gemeinschaften	Thiam et al. 2008	Senegal	4195	1989-2002

Tabelle 2: Beispiele für säugetierkundliche Fragestellung bei der Untersuchung von Gewöllen

hand von Publikationen aus Portugal, der Schweiz, Spanien und Deutschland das Nahrungsspektrums innerhalb Westeuropas. DE BRUIJN (1994) stellt einen Vergleich für 2 Regionen der Niederlande dar. ROULIN & DUBÉY (2000) analysieren Daten aus europaweit veröffentlichten Publikationen hinsichtlich des Vorkommens von Reptilien als Beute in Europa und ROULIN & CRISTEA (2013) werten diese Datenbasis (inzwischen auf über 4 Mio Beutetiere erweitert) hinsichtlich des Vorkommens von Fledermäusen als Schleiereulenbeute für Europa aus. HERNÁNDEZ-MUÑOZ & MANCINA (2011) vergleichen für das Beutespektrum von Schleiereulen anthropogen beeinflusster mit naturnahen Lebensräumen auf Cuba (20 Orte), BOSE & GUIDALI (2001) untersuchen für saisonale und geographische Unterschiede an Brutplätzen in Norditalien. SANDOR (2008) stellt

Ergebnisse zur Winternahrung der Schleiereule für das Donaudelta in Rumänien (1.491 BT in 19 Arten) vor. Diese Auflistung gibt einen Einblick in die vielfältigen bereits veröffentlichten Ergebnisse aus Gewöllanalysen der Schleiereule im Bezug zur Ökologie dieser Art. Verhaltensbiologen nutzen die Gewöllanalyse und analysieren die Zusammenhänge zwischen der Jagdstrategie der Eule und den Lebensraumansprüchen der Beutetierarten (SALVATI et al. 2002 u.a.m.) und/oder vergleichen diese mit anderen Arten (Bsp. Tab. 3). In der Literatur findet sich also ein breites Spektrum von Veröffentlichungen, die von einer Datengrundlage mit wenigen analysierten Gewöllen und dementsprechend wenigen Beutetieren einer einmaligen Aufsammlung bis zu Proben von mehreren 1.000 gehen, wobei letztere in Zeiträumen von bis zu 15 und mehr Jahren für größte-

re Regionen zusammengetragen wurden (Bsp. in Tab. 4). Schließlich sind in Tab. 5 noch einige Beispiele von Publikationen auf der Basis von Gewöllanalysen aufgeführt, die interessante Einzelbefunde präsentieren. Insgesamt ist die Zahl der Veröffentlichungen kaum überschaubar. Auch deshalb, da gerade kleine Publikationen zu diesem Thema oft in regionaler Fachliteratur veröffentlicht werden, von der es allein in Deutschland schon nahezu ebenso viele wie regionale Naturschutzvereine gibt. Die Arbeit enthält erste Ergebnisse der Auswertungen der zusammengetragenen Gewöllanalysen, die aber noch nicht abgeschlossen sind. In späteren Veröffentlichungen sollen die hier vorgestellten, ersten Ergebnisse weiter vertieft werden. Daher beschränkt sich die im Abschnitt 4 folgende Auswertung auf Deutschland und erhebt auch hier kei-

Art	Autoren, Jahr	Land	Stichprobe	Sammelzeit- raum
Turmfalke, Steinkauz, Waldohreule	Hegger 1979	D	SE: 4047	1974, 1977-79
Steinkauz	Goutner & Alivizatos 2003	Griechen- land	SE: 1916	1987
Steinkauz	Gotta & Pigozzi 1997	Italien	SE: 1385	1986-1988
Australien Kestrel	Dickman et al. 1991	Australien	SE: 151	1986-1988
Waldohreule	Alivizatos & Goutner 1999	Griechen- land	SE: ?	1987
Sumpfhoreule	Kraft et al. 2006	D	SE: 165	1996,2005
Brahma-Kauz <i>Athene brama</i>	Patki et al. 2014	Indien	SE: (15 Gewölle)	2013
Waldohreule	Temme 2005	D	SE: 268	2003

Tabelle 3: Beispiele für vergleichende Untersuchungen von Gewöllen verschiedener Arten

Region	Autoren	Sammeljahr	Sammel- orte	Stichprobe
RP	Braunner 1985	keine Angabe		233
ST	Kaatz 1991	1990	1	74
NI	Niedernostheide & Hartwig 1996	1991	1	74
BE	Müller 1991	1991	1	966
BW	Dehner et al. 1993	1992	1	152
BB	Maternowski 2008	1992-2006	15	693
BE	Behnke 1994	1993	1	1551
BB	Wuntke et al. 1998	1994-1995	2	800
ST	Wunschik 1997	1994-1996	3	2965
BB	Langgemach & Becker 1997	1995-96	2	1005
NW; SH	Sandmeyer 2010	1996-2008	13	2279
BB	Schwandtke 2003	2002	1	534
NI	Temme 2005	2003	1	268
HE	Löhr 2009	2007-2008	2	1552
NW; SH	Wecker 2009	2008	1	83
SH	Borkenhagen 2010	2008-2009	2	3018
MV	Hofmann & Hofmann 2012	2012	1	83

Tabelle 4: Beispiele für Zeiträume und Stichprobengrößen bei Gewöllanalysen

Beutetier	Autoren, Jahr	Land, Region	Sammeljahr	Stichprobengröße
Kugelmuschel	Lange 2014	D		keine Angabe
Siebenschläfer	Labes 1984	D	1981	709
Feldmaus (Zahnanomalie)	Maternowski 2001	D, BB	1994	68
Wasserralle, Zwergschnepfe	Kayser & Wilhelm 1990	Frankreich	nicht ange- ben	1588
Schwalben	Lange 2003a	D,SH	2000	694
Schwalben	Martens & Martens 2010	D,SH	2009	keine Angabe
Mauswiesel	Maternowski 2002	D, BB	2002	176

Tabelle 5: Beispiele für interessante Einzelbefunde auf der Basis von Gewöllanalysen

Zuordnung in der Auswertung	Art	BW	BY	BE	BB	HE	MV	NI	NW	SN	SH	ST
Wühlmäuse	Schermäuse											
Wühlmäuse	Nordische Wühlmaus											
Wühlmäuse	Feldmaus											
Wühlmäuse	Erdmaus											
Wühlmäuse	Rötelmaus											
Wühlmäuse	Kleinäugige Wühlmaus											
Echte Mäuse	Gelbhalsmaus											
Echte Mäuse	Waldmaus											
Echte Mäuse	Brandmaus											
Echte Mäuse	Zwergmaus											
Echte Mäuse	Hausmaus											
Echte Mäuse	Wanderratte											
Echte Mäuse	Hausratte											
Spitzmäuse	Waldspitzmaus											
Spitzmäuse	Schabrackenspitzmaus											
Spitzmäuse	Zwergspitzmaus											
Spitzmäuse	Wasserspitzmaus											
Spitzmäuse	Gartenspitzmaus											
Spitzmäuse	Feldspitzmaus											
Spitzmäuse	Hausspitzmaus											
Sonstige	Maulwurf											
Sonstige	Mauswiesel											
Sonstige	Hasenartige											
Sonstige	Fledermaus											
Sonstige	Vögel											
Sonstige	Amphibien											

Tabelle 6: Laut Gewöllanalyse vorkommende (grün) bzw. fehlende (rot) Arten in den einzelnen Bundesländern. Bei Arten, die für alle betrachteten Bundesländer nachgewiesen wurden, ist das Artnamensfeld ebenfalls grün ausgefüllt

Bundesland	BW	BY	BE	BB	HE	MV	NI	NW	SN	SH	ST
Analysen	2	1	5	40	1	22	18	16	9	18	10

Tabelle 7: Verteilung der ausgewerteten Gewöllanalysen auf die einzelnen Bundesländer

nen Anspruch auf Vollständigkeit. Da Analysen der Gewölle von Schleiereulen sich auch recht großer Beliebtheit im Schulunterricht erfreuen, gibt es auch aus diesem Bereich vermutlich zahlreiche Daten, die aber zumeist nicht veröffentlicht wurden. Wenn jemand Zugang zu solchen Arbeiten (ab etwa 1990 bis heute) hat und diese digital oder ausgedruckt zur Verfügung stellen kann, könnten diese in eine Fortführung dieser Auswertung mit einbezogen werden. Bitte schicken Sie solche Daten an die angegebene Adresse der Autorin. Vielen Dank vorab! Im Anhang 1 sind die bisher in die Auswertung einbezogenen Quellen aufgelistet.

4 Auswertung der vorliegenden Gewöllanalysen

In diese Auswertung gingen 142 Einzelanalysen mit einer Mindestzahl von 100 determinierten Beutetieren aus den im Anhang 1 aufgeführten Quellen ein. Die Verteilung auf die einzelnen Bundesländer zeigt Tab. 7. Die Zahl der bestimmten Beutetiere beträgt 58.584. Abb. 1 zeigt die Verteilung der Analysen über den betrachteten Zeitraum 1989 bis 2011. Abb. 2 zeigt die Verteilung auf die einzelnen Bundesländer, zusammengefasst für jeweils 8-Jahresintervalle. Hauptbeute der Schleiereule stellen Kleinsäuger dar, von denen insgesamt 32 genau determinierte Arten auftraten. Darüber hinaus sind gelegentlich

3 weitere Säugetiergruppen (Hasenartige, Schläfer und Fledermäuse) und zumeist nicht genauer bestimmte Vertreter der Gruppe der Vögel und Amphibien vertreten. Dabei stellen die 3 Hauptbeutetiergruppen Wühlmäuse, Echtmäuse und Spitzmäuse 21 der vertretenen Arten und 97,7 % der Beutetiere (Abb. 3). Die nachgewiesenen Arten sind in Tab. 6 für die einzelnen Bundesländer aufgelistet. Die 5 Arten, die in allen Bundesländern in den Gewöllanalysen vorkamen, sind Feldmaus (*Microtus arvalis*), Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*), Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*), Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) und Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*). Diese 5 Arten stellen 74,9 % aller Beu-

Art	%
Feldmaus	52,77%
Gelbhalsmaus	3,14%
Waldmaus	2,52%
Waldspitzmaus	12,37%
Zwergspitzmaus	4,07%

Tabelle 8: Anteil der 5 häufigsten Beutetierarten am Gesamtnahrungsspektrum

tetiere in den ausgewerteten Analysen (Details in Tab. 8). Obwohl Schleiereulen aufgrund ihrer Jagdweise und Jagdgebietswahl nur einen Teil der in einem Gebiet vorkommenden Kleinsäugerarten erbeuten, spiegelt sich in den Gewölldaten aber durchaus auch die Tatsache, dass einige der Beutetierarten unterschiedliche geografische Verbreitung haben. So kommt in weiten Teilen Deutschlands die Schabrackenspitzmaus (*Sorex coronatus*) nicht vor und ist dementsprechend auch nur in den Gewöllden aus 4 Bundesländern als Beutetier enthalten, ebenso tritt die Nordische Wühlmaus (*Microtus oeconomus*) nur in 3 der 11 Bundesländer, für die Gewölldanalysen hier vorliegen, auf (s. Tab. 6). Solche Befunde lassen sich auch kartografisch gut darstellen. Beispielhaft ist das in den Abb. 4a und 5a für die beiden genannten Arten dargestellt. Wirklich aufschlussreich wird diese Darstellung, wenn die exakten Fundorte der ausgewerteten Gewölle als Basis genommen werden, so dass detaillierte Aussagen zur geografischen Verbreitung einzelner Arten möglich sind. Dafür soll die Datenbasis aber noch deutlich erweitert werden, um eine möglichst große geografische Abdeckung zu erreichen. Daher sind die beiden Abbildungen auch in erster Linie als Anregung zu verstehen, welche Möglichkeiten derartige Daten bieten. Zum Vergleich sind jeweils Verbreitungskarten dieser beiden Arten dargestellt, auf denen die Verbreitungsgebiete (Stand 1999) abgebildet sind (Abb. 4b und 5b). Wenn man die Funde aus den Gewölldanalysen exakt lokalisiert in diese Karten einträgt und ausreichend Daten von verschiedenen Orten vorliegen, lassen sich mithilfe von Gewölldaten Aussagen zum aktuellen Verbreitungsgeschehen von Kleinsäugerarten treffen. Wenn eine ausreichende Anzahl von Analysen vorliegt, können auch Vergleiche verschiedener Zeitabschnitte erstellt werden. Das vorliegende Datenmaterial wurde dafür, nach

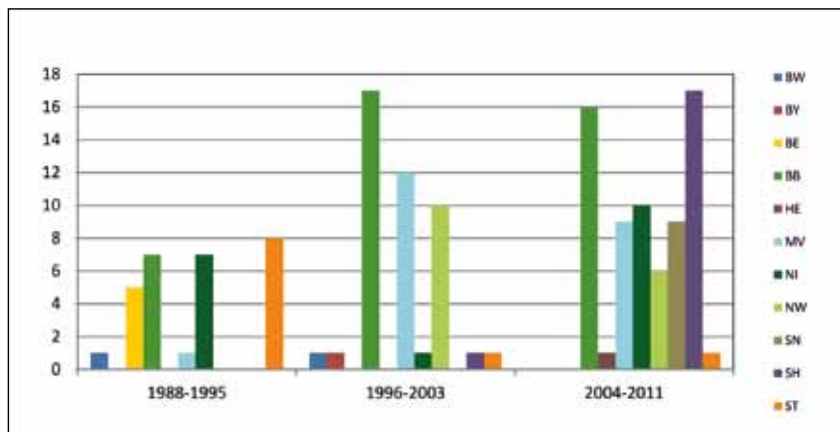


Abbildung 1: Verteilung der ausgewerteten Analysen über den betrachteten Zeitraum 1989 bis 2011

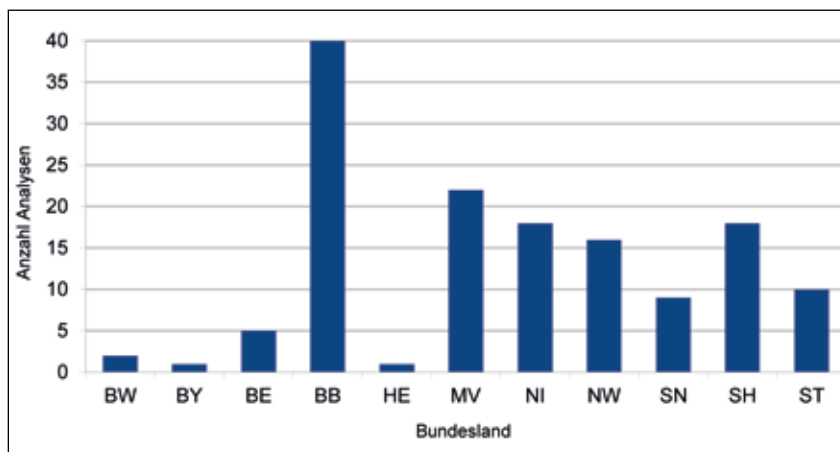


Abbildung 2: Verteilung der ausgewerteten Analysen auf die einzelnen Bundesländer zusammengefasst für jeweils 8-Jahresintervalle.

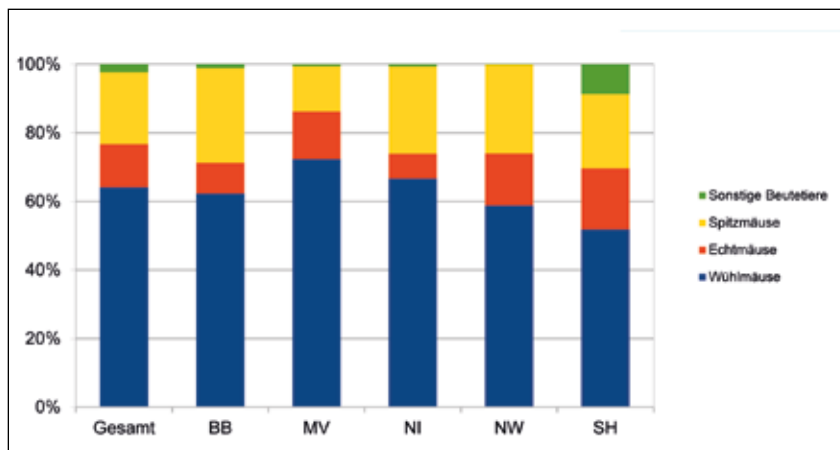


Abbildung 3: Anteil der Beutetiergruppen an der Gesamtzahl aller ausgewerteten Beutetiere

Bundesländern sortiert, in 8-Jahres-Abschnitte unterteilt (Abb. 2). Für die Bundesländer, aus denen für mindestens 2 Zeitabschnitte jeweils mindestens 7 Analysen vorlagen, wurden diese Daten detaillierter betrachtet. Das war für Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Brandenburg der Fall. In den Abb. 6-8 sind die Ergebnisse dieser Zeitvergleiche für den An-

teil der einzelnen Beutetiergruppen an der Gesamtnahrung der Schleiereulen dargestellt.

In Abb. 9 ist der Anteil der einzelnen Beutetiergruppen vergleichend für die Bundesländer dargestellt, aus denen mindestens 20 Analysen insgesamt vorlagen. Das Bild entspricht dem in der Literatur beschriebenen durchschnittlichen Nahrungsspektrum mitteleuropäischer Schleiereulen.

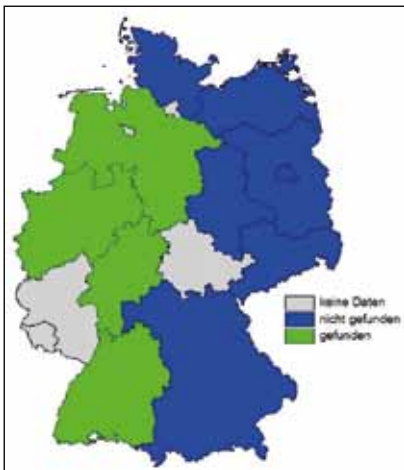


Abbildung 4a: Auftreten der Schabrackenspitzmaus in den einzelnen Bundesländern nach ausgewerteten Gewöllanalysen.



Abbildung 4b: Vorkommen der Schabrackenspitzmaus nach Daten der IUCN (http://kleinsaeuger.at/files/content/karten/Verbreitung_Sorex_coronatus.pdf)



Abbildung 5a: Auftreten der Nordischen Wühlmaus in den einzelnen Bundesländern nach ausgewerteten Gewöllanalysen



Abbildung 5b: Vorkommen der Nordischen Wühlmaus nach STUBBE in http://archiv.nationalatlas.de/wp-content/art_pdf/Band3_128-131_archiv.pdf

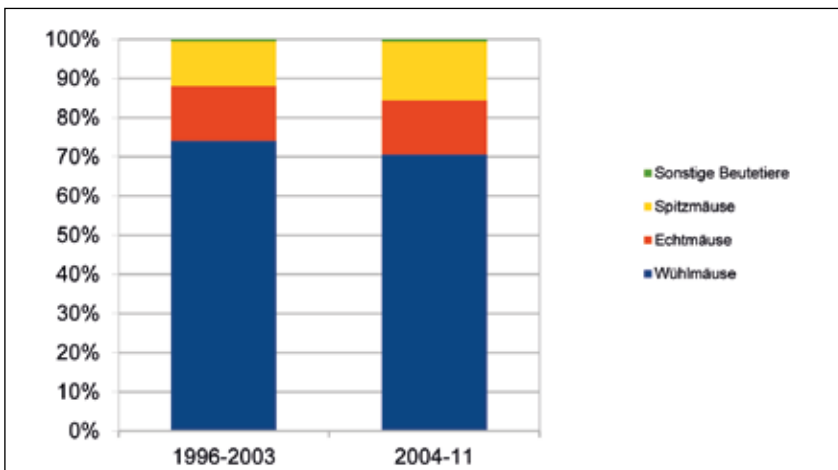


Abbildung 6: Vergleich der Daten aus Mecklenburg-Vorpommern für die Zeiträume 1996-2003 und 2004-2011

Prinzipiell kann davon ausgegangen werden, dass Wühlmäuse die bevorzugte Nahrung der Schleiereulen bei uns sind. Wenn diese nicht in ausreichender Anzahl vorhanden sind, so

weicht die Eule auf Echt- und Spitzmäuse aus. Diese sind aber im Mittel kleiner und haben eine geringere Körpermasse, so dass der energetische Aufwand für die Nahrungsbe-

schaffung höher ist. Insbesondere höhere Spitzmausanteile deuten auf ein schlechtes Nahrungsangebot hin. Bei Schleiereulen, die Nestlinge zu versorgen haben, konnte PRIBERNOW (1996) durch die getrennte Auswertung von Jungvogel- und Altvogelgewöllen nachweisen, dass die Elterntiere selektiv die großen Beutetiere (vor allem Feldmäuse) zum Brutplatz zwecks Fütterung der Nestlinge bringen, während in den Gewöllen der Altvögel überproportional viele Spitzmäuse auftraten.

Die betrachteten Gewöllanalysen zeigen, dass das Beutespektrum der Schleiereulen durch regionale Faktoren geprägt wird. Inwieweit die in den Abbildungen sichtbaren Unterschiede zwischen den Bundesländern im Anteil der einzelnen Beutetiergruppen auf Unterschiede in den Nahrungsgebieten zurückgehen, müssen weiterführende Analysen, verbunden mit einem weiteren Ausbau der Datenbasis, zeigen. Dabei sind die Bundesländer eine recht grobe Bezugsebene. Bei einer ortsgenauen Eintragung in eine Karte können die Daten der einzelnen Analysen auch in Bezug zu Landschaftseinheiten/Regionen ausgewertet werden. Eine solche Bezugsebene hat eine stärkere ökologische Einheitlichkeit, so dass regional bedingte Unterschiede deutlicher zutage treten.

Literaturverzeichnis

- ALIVIZATOS H & GOUTNER A 1999: Winter Diet of the Barn Owl (*Tyto alba*) and Long-eared Owl (*Asio otus*) in Northeastern Greece: A Comparison. J. Rapt. Res. 33 (2): 160-163
- AVERY DM 1992: Ecological data on micromammals collected by Barn Owls *Tyto alba* in the west coast National Park, South Africa. Israel J. Zool. 38: 385-397
- BARROWS CW 1989: Diets of five species of desert owls. Western Birds 20 (1): 1-10
- BARTA Z 1983: Die Vertreter der Gattung *Rattus* Fischer in den Gewöllen der Schleiereule (*Tyto alba*) aus dem Böhmisches Mittelgebirge (CSSR). Faun. Abhandl. Mus Tierkd. Dresden 11 (3): 63-66
- BEGALL S 2005: The Relationship of Foraging Habitat to the Diet of Barn Owls (*Tyto alba*) from Central Chile. J. Rapt. Res. 39 (1): 97-101
- BEHNKE T 1994: Artenhilfsprogramm Schleiereule – *Tyto alba* – im Land

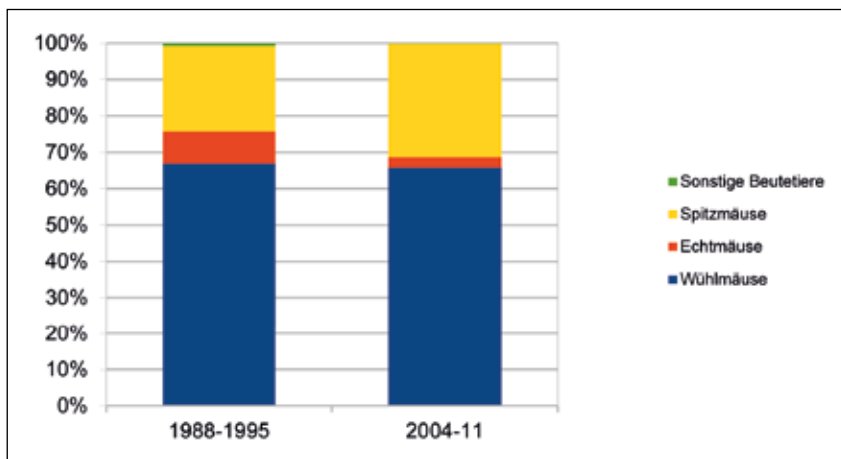


Abbildung 7: Vergleich der Daten aus Brandenburg für 3 8-Jahreszeiträume

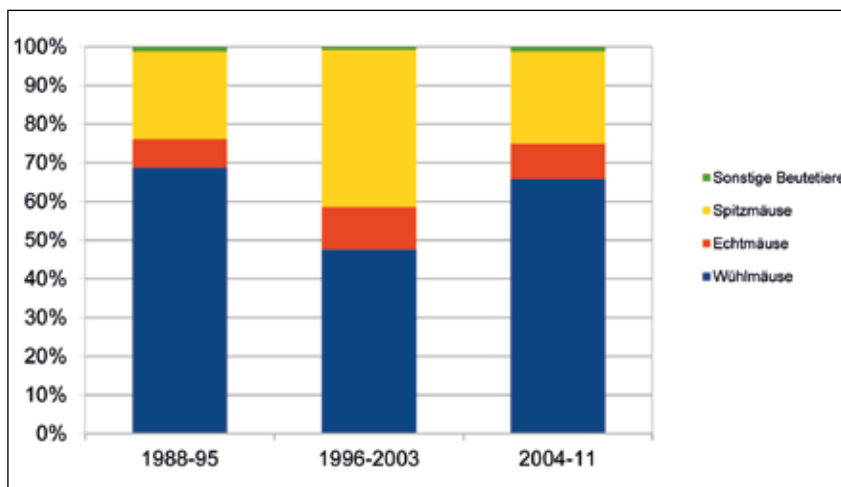


Abbildung 8: Vergleich der Daten aus Niedersachsen für die Zeiträume 1988-1995 und 2004-2011

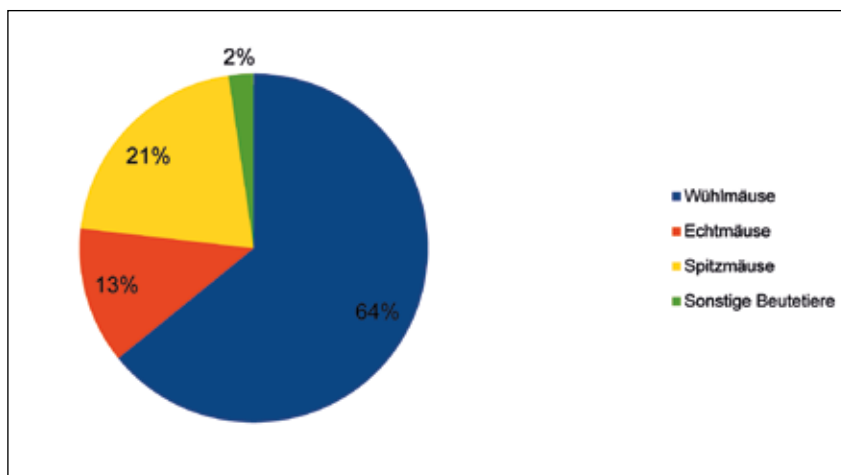


Abbildung 9: Anteil der einzelnen Beutetiergruppen vergleichend für die Bundesländer

Berlin. Zwischenbericht. SenStadt-Um, 44 S.

BERGER M 1997: Kleinsäuger im Kreis Coesfeld nach Gewöllestudien. Kiebitz 17 (1): 7-13

BORKENHAGEN P 2010: Kleinsäugernachweise durch Eulengewölle auf Föhr. EulenWelt 42: 32-37

BOSE M & GUIDALI F 2001: Seasonal and geographic differences in the

diet of the barn owl in agro-ecosystems in northern Italy. J. Rapt. Res. 35: 240-246

BRANDT T & SEEBASS C 1994: Die Schleiereule: Ökologie eines heimlichen Kulturfolgers. 1. Aufl., Wiesbaden.

BRAUNNER K 1985: Die Speisekarte der Schleiereule – Ergebnisse einer Projektwoche an der Hauptschule. Orn. Mitt. 9/1985: 234-238

DE BRUIJN O 1994: Population ecology and conservation of the Barn Owl *Tyto alba* in farmland habitats in Liemers and Achterhoek (The Netherlands). Ardea 82: 1-109

DEHNER R, DIETERLEIN F & DORNBERGER W 1993: Beitrag zur Ernährung der Schleiereule (*Tyto alba*). Faun. U. flor. Mitt. Taubergrund 11: 1-2

DICKMAN CR, DALY SEJ & CONNELL GW 1991: Dietary Relationships of the Barn Owl and Australian Kestrel on Islands off the Coast of Western Australia. EMU 91: 69-72

DOLCH D, KRAUSE F & DANKHOFF R 2003: Weiterer Nachweis der Hausspitzmaus *Crocidura russula* (HERMANN 1780) aus dem Land Brandenburg. Mitteil. LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin 11 (1): 12-13

FACEY R 2013: The diet of Barn Owls *Tyto alba* at two sites in West Wales. Birds in Wales 6 (1): 66-69

FURLANI M 1990: Differenze stagionali della dieta di *Tyto alba* nel Parco del Monte Conero (dati preliminari). Riv. Ital. Orn. 69 (3-4): 153-161

GEYR VON SCHWEPPENBURG H 1906: Untersuchungen über die Nahrung einiger Eulen. J. Orn. 54: 534-537

GOTTA A & PIGOZZI G 1997: Trophic niche of the barn owl and little owl in a rice field habitat in northern Italy. Italian J. Zool 64 (1): 55-59

GOUTNER A & ALIVIZATOS H 2003: 2003: Diet of the Barn Owl (*Tyto alba*) and Little Owl (*Athene noctua*) in wetlands of northeastern Greece. Belg. J. Zool. 133 (1): 15-22

GRAEF K-H 1993: 1993: Mauersegler als Beute eines Schleiereulenpaares. Eulen-Rundblick 39: 12

GÜTTINGER R, PFUNDER M, WÜST M & HOLZGANG O 2008: Die Verbreitung von Feldspitzmaus *Crocidura leucodon* und Hausspitzmaus *C. russula* in der Ostschweiz – eine spezielle Situation in ihrer zoogeografischen Kontaktzone. Ber. St. Gall. Naturwiss. Ges. 91: 179-194

HABERSOHN M 1972: Eine Schleiereulengewölleausbeute von Baumgarten an der March. Egretta 2: 61-63

HEGGER HL 1979: Ernährung von Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Schleiereule (*Tyto alba*), Steinkauz (*Athene noctua*) und Waldohreule (*Asio otus*) als Brutnachbarn. Charadrius 15: 101-106

HERNÁNDEZ-MUÑOZ A & MANCINA M 2011: La dieta de la lechuza (*Tyto alba*) (Aves: Strigiformes) en hábi-

- tats naturales y antropogénicos de la región central de Cuba. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82 (1): 217-226
- HERRERA CM 1974: Trophic diversity of the Barn Owl *Tyto alba* in continental Western Europe. *Ornis Scand.* 5: 181-191
- HOFMANN A & HOFMANN A 2012: Ergebnisse einer Analyse von Gewöllen der Schleiereule (*Tyto alba*). *Orn. Jb. Region Neubrandenburg* 54: 2012-2: 86
- HOLZGANG O, PFUNDER M, GÜTTINGER R & WÜST M 2006: Abklärung des Vorkommens von *Neomys anomalus*, *Crocidura leucodon* und *C. suaveolens* in den biogeografischen Regionen Mittelland und Alpen Nordflanke. Schlussbericht (im Internet publ.)
- JENTZSCH M 1992: Fledermäuse als Eulenbeute im Südharz und Helme-Unstrut-Gebiet. *Nyctalus* (N.F.), Berlin 4: 428-431
- JENTZSCH M 1988: Vogelbeute der Schleiereule (*Tyto alba*) im Helme-Unstrut-Gebiet. *Beitr. Vogelkd.* 34 (4/5): 221-229
- JENTZSCH M 2009: Zum Vorkommen der Kurzohrmaus *Microtus subterraneus* (DE SELYS LONGCHAMPS, 1836) in Sachsen-Anhalt. *Hercynia* N.F. 42: 117-124
- JENTZSCH M & TROST M 2008: Zum Vorkommen der Gartenspitzmaus *Crocidura suaveolens* (PALLAS, 1811) in Sachsen. *Anhalt. Hercynia* N. F. 41: 135-141
- KAATZ C 1991: Ansiedlung der Schleiereule (*Tyto alba*) mittels verschiedener Schutzmassnahmen sowie zeitweiliger Gefangenschaftshaltung. *Pop.-ökol. Greifvogel u. Eulenarten* 2: 473-478
- KAYSER Y & WILHELM J-L 1990: Predation de la Chouette Effraie *Tyto alba* sur le Rale d'Eau *Rallus aquaticus* et la Becassine Sourde *Limnoperdix minimus* dans le nord-est de la France. *Ciconia* 14 (3): 147-153
- KRAFT R 2000: Ehemalige und aktuelle Verbreitung von Hausspitzmaus, *Crocidura russula* (HERRMANN, 1987) und Gartenspitzmaus, *Crocidura suaveolens* (PALLAS, 1811), in Bayern. *Bonn. Zool. Beitr.* 49 (1-4): 115-129
- KRAFT R, HAGE H-J & JÄGER H 2006: Vergleichende Analysen von Gewöllen der Sumpfohreule *Asio flammeus* und der Schleiereule *Tyto alba* aus der Haßfurter Mainau bei Knetzgau/Unterfranken. *Orn. Mitt.* 58 (11): 379-384
- LABES R 1984: Der Siebenschläfer als Zufallsbeute der Schleiereule – ein seltenes Beutetier dieser Eulen in Mecklenburg. *Der Falke* 31 (10): 350-351
- LANG L 2003: Rauchschwalben *Hirundo rustica* aus Gewöllen der Schleiereule *Tyto alba* in der Wils-termarsch (Schleswig-Holstein, Krs. Steinburg). *Vogelkd. Ber. zw. Küste u. Binnenland* 2/2002: 144
- LANG L 2003: Nachweis des Moor- (*Rana arvalis*) und Grasfrosches (*Rana temporaria*) anhand von Gewöllanalysen der Schleiereule (*Tyto alba*) in der Wils-termarsch (Krs. Steinburg, Schleswig-Holstein. *Vogelkd. Ber. zw. Küste u. Binnenland* 2/2002: 114-117
- LANG L 2014: Eine weitere Kugelmuschel in Schleiereulengewöllen aus dem Kreis Steinburg (Schleswig-Holstein). *EulenWelt* 2014: 36-37
- LANGGEMACH T & BECKER J 1997: Bruten der Schleiereule *Tyto alba* in Baumstümpfen bei Frankfurt/Oder mit Angaben zu Baumbruten in anderen Gebieten Deutschlands. *Vogelwelt* 118: 307-314
- LEONARDI G & DELL'ARTE GL 2006: Food habits of the Barn Owl (*Tyto alba*) in a steppe area of Tunisia. *J. Arid Environm.* 65: 677-681
- LÖHR P-W 2009: Untersuchungen über das monatliche Nahrungsspektrum von Schleiereulen vom August 2007 bis Dezember 2008 in Mücke, Vorderer Vogelsberg, Hessen. *Orn. Mitt.* 61: 191-204
- LOVE AR 2009: National Owl Pellet Survey Report 2009.
- MARTENS HD & MARTENS S 2010: Schwalben in Schleiereulengewöllen. *EulenWelt* 42: 48-49
- MATERNA R, VOIGT A & TRIER M 2005: Gibt es regionale Unterschiede im Nahrungsspektrum der Schleiereule? Protokoll zum Fachkurs Biologie der Vögel, Humboldt-Univ. Berlin
- MATERNOWSKI H-W 2001: Zahnanomalien an Schädeln der Feldmaus (*Microtus arvalis* PALLAS). *Mitteil. LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin* 9 (1): 8
- MATERNOWSKI H-W 2002: Schädel eines Mauswiesels *Mustela nivalis* L. in einem Gewölle der Schleiereule *Tyto alba* Scopoli. *Mitteil. LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin* 10 (2): 11
- MATERNOWSKI H-W 2002: Die Spitzmäuse Soricidae des Landkreises Oberhavel. *Mitteil. LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin* 10 (1): 2-16
- MATERNOWSKI H-W 2008: Ergebnisse mehrerer Analysen von Gewöllen der Schleiereule *Tyto alba* von einem Fundort nahe Linumhorst. *Mitt. LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin* 16 (1): 4-7
- MILTSCHEV B, BOEV Z & GEORGIEV V 2004: Die Nahrung der Schleiereule (*Tyto alba*) in Südost-Bulgarien. *Egretta* 47: 66-77
- MÜLLER T 1991: Grundlagen für ein Artenhilfsprogramm Schleiereule – *Tyto alba* – im Land Berlin. *SenStadt-Um Berlin*, 43 S.
- NIEDERNOSTHEIDE N & HARTWIG E 1996: Zum Beutespektrum einer Schleiereule (*Tyto alba*) auf der Düneninsel Scharhörn. *Seevögel* 17 (1): 12-14
- NIETHAMMER J 1989: Gewöllinhalte der Schleiereule (*Tyto alba*) von Kos und aus Südwestanatolien. *Bonn. zool. Beitr.* 40/1: 1-9
- OBUCH J & KHALEGHIZADEH A 2011: Spatial Variation in the Diet of the Barn Owl *Tyto alba* in Iran. *Podoces* 6 (2): 103-116
- PATKI V, ZADE V, TALMALE S & WADATKAR J 2014: Diet Composition of the Barn Owl *Tyto alba* (Aves: Tytonidae) and Spotted Owllet *Athene brama* (Aves: Strigidae) coexisting in an Urban Environment. *Internat. J. of Plant, Anim. and Environm. Sc.* 4 (2): 188-192
- PILLADO MS & TREJO A 2000: Diet of the Barn Owl (*Tyto alba tuidara*) in Northwestern Argentine Patagonia. *J. Rapt. Res.* 34 (4): 334-338
- POPRACH K 2010: The Barn Owl. TYTO, Nenakonice, Czech Republik
- PRIBBERNOW M 1996: Nahrungsökologische Untersuchungen an Schleiereulen (*Tyto alba*, SCOPOLI 1769) in der Uckermark unter dem Aspekt saisonaler und brutbiologischer Einflüsse. Diplomarbeit Humboldt-Univ. Berlin
- ROULIN A & CHRISTEA P 2013: Geographic and temporal variation in the consumption of bats by European Barn Owls. *Bird Study* 60 (4): 561-569
- ROULIN A & DUBEY S 2000: The occurrence of reptiles in Barn Owl diet in Europe. *Bird Study* 59 (4): 504-508
- ROULIN A & DUBEY S 2013: Amphibians in the diet of European Barn Owls. *Bird Study* 60 (2): 264-269
- SALVATI L, RANAZZI L & MANGANARO A 2002: Habitat preferences, breeding success, and diet of the barn owl (*Tyto alba*) in Rome: Urban versus rural territories. *J. Rapt. Res.* 36: 224-228
- SANDMEYER J, KILICGEDIK B, LANZ K & ALBRECHT J 2010: Kleinsäuger auf dem Speiseplan der Schleiereule:

- Populationsentwicklung von Mäusen und Spitzmäusen im Spiegel von Eulengewöllen. Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend 49: 170-202
- SANDOR AD 2008: The diet of wintering Barn Owls (*Tyto alba*) in the region of Histria, the Danube Delta Biosphere Reserve. Sc. Annals of DDI 14: 65-68
- SCHMID P 1994: Zur Nahrung der Schleiereule (*Tyto alba*) im Grossen Moos (Kantone FR und BE) in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft des schweizerischen Mittellandes. Kl. Mitt. Naturhist. Mus. Bern 15: 1-15
- SCHMIDT A 2005: Nochmals Nachweis der Kleinäugigen Wühlmaus *Microtus subterraneus* bei Beeskow, LOS. Mitt. LFA Säugetierkd. 13 (1): 10-12
- SCHWANDTKE M 2003: Vergleichende Untersuchungen zur Ernährung von Schleiereulen (*Tyto alba*) und Waldohreulen (*Asio otus*) in der brandenburgischen Agrarlandschaft. Wiss. Hausarb. zum 1. Staatsexamen, Humboldt-Univ. zu Berlin
- SOMMER R, ZOLLER H, KOCK D, BÖHME W & GRIESAU A 2005: Feeding of the barn owl, *Tyto alba* with first record of the European free-tailed bat, *Tadarida teniotis* on the island of Ibiza (Spain, Balearics). Folia Zool. 54 (4): 364-370
- SZÜCS D, HORVÁTH K & HORVÁTH GF 2014: Comparing small mammal faunas based on barn owl (*Tyto alba*) pellets collected in two different lowland landscapes. Natura Somogyiensis 24: 305-320
- TAYLOR I 1994: Barn Owls. Predator – prey relationships and conservation. Cambridge Univ. Press
- TEMME M 2005: Das Beutespektrum in Gewöllen von Schleiereule *Tyto alba* und Waldohreule *Asio otus* bei Wilhelmshaven. Zeitschrift Mellumrat 4 (1): 3-7
- THIAM M, BA K & DUPLANTIER J-M 2008: Impacts of climatic changes on small mammal communities in the Sahel (West Africa) as evidenced by owl pellet analysis. African J Zool 43 (2): 135-143
- TORRES M, MOTRO Y, MOTRO U, & YOM-TOV Y 2005: The Barn Owl – A Selective Opportunistic Predator. Israel J. Zool. 51: 349-360
- UTTENDÖRFER, O 1930: Studien zur Ernährung unserer Tagraubvögel und Eulen. Abh. Naturforsch. Ges. Görlich. 31: 1-210
- UTTENDÖRFER O 1939: Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen. Melsungen
- UTTENDÖRFER O 1952: Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Stuttgart
- WECKER C 2009: Bestimmung des Beutespektrums der Schleiereule mit Hilfe von Gewölleuntersuchungen aus drei unterschiedlichen Habitaten im Ennepe-Ruhr-Kreis. Facharbeit im Leistungskurs Biologie, Reichenbach – Gymnasium Ennepetal
- WEISE R 2011: Nachweise von Kleinsäugern in Schleiereulen- und Waldohreulengewöllen zwischen Bad Langensalza und Mühlhausen. Mühlhäuser Beiträge 34: 19-24
- WOLF R & WASSERMANN L 2006: Über einige Kleinsäugerfunde aus dem Landkreis Rathenow nebst Bemerkungen zur Kranimetrie der Waldspitzmaus *Sorex araneus* (LINNAEUS, 1758). Mitt. LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin 14 (1): 30-32.
- WUNSCHIK M 1997: Brutvorkommen und Nahrungsspektrum der Schleiereule *Tyto alba guttata* im Landkreis Schönebeck/Elbe (Sachsen-Anhalt). Orn. Jber. Mus. Heineanum 15: 65-72
- WUNTKE B, LUDWIG I & PRIBBERNOW M 1998: Regionale und saisonale Unterschiede im Beutetierspektrum brandenburgischer Schleiereulen. Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 7 (1): 108-110
- ZOLLER H, SOMMER R, GRIESAU A & LABES R 2004: Ernährung der Schleiereule *Tyto alba* (SCOPOLI, 1769) in Nordwestmecklenburg unter Berücksichtigung der Differenzierung von Waldmaus *Apodemus sylvaticus* (L., 1758) und Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* (MELCHIOR, 1834). Arch. Freunde Naturg. Mecklenb. XLII: 33-44
- Anhang: Quellen der ausgewerteten 142 Einzelanalysen von Schleiereulengewöllen*
- BECKER & WALTHER H-J 2014: www.schleiereulen-in-schaumburg.de/info.htm
- BEHNKE T 1994: Artenhilfsprogramm Schleiereule – *Tyto alba* – im Land Berlin. Zwischenbericht. SenStadt-Um, 44 S.
- BERGER M 1997: Kleinsäuger im Kreis Coesfeld nach Gewöllestudien. Kiebitz 17 (1): 7-13
- BORKENHAGEN P 2010: Kleinsäugernachweise durch Eulengewölle auf Föhr. EulenWelt 42: 32-37
- DEHNER R, DIETERLEIN F & DORNBERGER W 1993: Beitrag zur Ernährung der Schleiereule (*Tyto alba*). Faun. U. flor. Mitt. Taubergrund 11: 1-2
- GÖRTSCH J 2009: Bericht zur Analyse von Schleiereulengewöllen aus Golm/Landkreis Potsdam-Mittelmark aus dem Jahr 2008.
- KINTZEL W 1995: Häufigkeit von Kleinsäugern in Eulengewöllen. Rd-schr. 2/1995 KFG Parchim, OAMV: 10-11
- KRAATZ U (unpubl.): Gewölleanalysedaten für BB zwischen 1992 und 2009
- KRAFT R, HAGE H-J & JÄGER H 2006: Vergleichende Analysen von Gewöllen der Sumpfhohreule *Asio flammeus* und der Schleiereule *Tyto alba* aus der Haßfurter Mainau bei Knetzgau/Unterfranken. Orn. Mitt. 58 (11): 379-384
- LANGE L 2008: Gewölleanalysen und Brutdaten von Schleiereulen *Tyto alba* in Norddeutschland sowie ein Bericht über einen Bienenschwarm *Apis mellifica* in einer künstlichen Nisthilfe. Vogelkdl. Ber. Zw. Küste u. Binnenland 7: 91-117
- LANGE L 2014: Eine weitere Kugelmuschel in Schleiereulengewölle aus dem Kreis Steinburg (Schleswig-Holstein). EulenWelt 2014: 36-37
- LANGGEMACH T & BECKER J 1997: Bruten der Schleiereule *Tyto alba* in Baumnistkästen bei Frankfurt/Oder mit Angaben zu Baumbruten in anderen Gebieten Deutschlands. Vogelwelt 118: 307-314
- LÖHR P-W 2009: Untersuchungen über das monatliche Nahrungsspektrum von Schleiereulen vom August 2007 bis Dezember 2008 in Mücke, Vorderer Vogelsberg, Hessen. Orn. Mitt. 61: 191-204
- MATERNA R, VOIGT A & TRIER M 2005: Gibt es regionale Unterschiede im Nahrungsspektrum der Schleiereule? Protokoll zum Fachkurs Biologie der Vögel, Humboldt-Univ. Berlin
- MATERNOWSKI H-W 2002: Schädel eines Mauswiesels *Mustela nivalis* L. in einem Gewölle der Schleiereule *Tyto alba* Scopoli. Mitteil LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin 10 (2): 11
- MATERNOWSKI H-W 2002: Die Spitzmäuse Soricidae des Landkreises Oberhavel. Mitteil. LFA Säugetierkd. Brandenburg-Berlin 10 (1): 2-16
- MÜLLER J: http://www.jmueller-loederburg-kohlenschacht.de/7.Wirbeltiere-Vogel_u_a_/Gewolle/gewolle.html
- MÜLLER T 1991: Grundlagen für ein Artenhilfsprogramm Schleiereule –

Tyto alba – im Land Berlin. SenStadt-Um Berlin, 43 S.

PLATZ M 1996: Untersuchungen zur Brutbiologie eines Schleiereulenpaares (*Tyto alba*) unter besonderer Berücksichtigung des Nahrungserwerbs in der Agrarlandschaft. Diplomarbeit Humboldt-Univ. Berlin

SANDMEYER J, KILICGEDIK B, LANZ K & ALBRECHT J 2010: Kleinsäuger auf dem Speiseplan der Schleiereule: Populationsentwicklung von Mäusen und Spitzmäusen im Spiegel von Eulengewöllen. Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld u. Umgegend 49: 170-202

SCHWANDTKE M 2003: Vergleichende Untersuchungen zur Ernährung von Schleiereulen (*Tyto alba*) und Waldohreulen (*Asio otus*) in der brandenburgischen Agrarlandschaft. Wiss. Hausarb. zum 1. Staatsexamen, Humboldt-Univ. zu Berlin

SEEBASS 1992: Zur Ökologie der Ernährung bei sendermarkierten Schleiereulen (*Tyto alba*) im Weserbergland. Diplomarbeit Univ. Osnabrück, 91 S.

TEMME M 2005: Das Beutespektrum in Gewöllen von Schleiereule *Tyto alba* und Waldohreule *Asio otus* bei Wilhelmshaven. Zeitschrift Mellumrat 4 (1): 3-7

TEMME M 2012: Zur Nahrung der Schleiereule *Tyto alba* im nordwestlichen Ostfriesland. Vogelkdl. Jahresher. Ostfriesl. (2) 2012: 23-36

WUNSCHIK M 1997: Brutvorkommen und Nahrungsspektrum der Schleiereule *Tyto alba* guttata im Landkreis Schönebeck/Elbe (Sachsen-Anhalt). Orn. Jber. Mus. Heineanum 15: 65-72

WUNTKE B (unpubl.): Gewöllanalysedaten für Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen zwischen 1996 und 2011

WUNTKE B, LUDWIG I & PRIBBERNOW M 1998: Regionale und saisonale Unterschiede im Beutetierspektrum brandenburgischer Schleiereulen.

Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 7 (1): 108 –110

ZOLLER H, SOMMER R, GRIESAU A & LABES R 2004: Ernährung der Schleiereule *Tyto alba* (Scopoli, 1769) in Nordwestmecklenburg unter Berücksichtigung der Differenzierung von Waldmaus *Apodemus sylvaticus* (L. 1758) und Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834). Arch. Freunde Naturg. Mecklenb. XLII: 33-44

Dr. Beatrix Wuntke
Kirschenallee 1 a
14778 Schenkenberg
pyrrhula@freenet.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Eulen-Rundblick](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [65](#)

Autor(en)/Author(s): Wuntke Beatrix

Artikel/Article: [Zur Arbeit mit Daten aus Veröffentlichungen zu Gewöllanalysen der Schleiereule Tyto alba 44-54](#)