©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum	14	183–192	St. Pölten 2001

Die Zerschneidung von Baummarder-Lebensräumen – Wie aussagefähig sind Umfragen?

RAINER ALLGÖWER

Schlüsselwörter: Baummarder, Meinungsumfrage, Populationsdichte, Habitatfragmentierung
Keywords: pine marten, public opinion poll, density, habitat fragmentation

Zusammenfassung

Um im Rahmen einer geplanten Baumaßnahme ortspezifische Datengrundlagen bei der Untersuchung von Säugetieren zur Verfügung stellen zu können, wurde ein Fragebogen entwickelt. Das etwa 130 km^2 große Untersuchungsgebiet lag in der südlichen Oberrheinebene in Südwestdeutschland. Es wurde im Westen durch den Oberrhein, im Osten durch die stark befahrene, vierspurige Bundesautobahn A5 eingegrenzt. Die Umfrage wurde mit Jagdpächtern und Jagdaufsehern durchgeführt. Diese wurden gebeten die Häufigkeit der beobachteten Säugetierarten zu klassifizieren. Des weiteren sollten sie deren lokales Auftreten abschätzen. Von 10 nachgefragten, jagdbaren Säugetierarten war das Wildkaninchen am häufigsten, der Baummarder am seltensten. In den mindestens 500 m breiten Revieren wurden dreimal so viele Baummarder, wie in den höchsten 500 m breiten Reviere beobachtet. Zudem nahm das Vorkommen des Baummarders in den mindestens 500 m breiten Revieren um 62% zu. Besonders auffällig war in den höchstens 500 m breiten Revieren das um ein Drittel häufigere Auftreten der in Wasserbau, Land- und Forstwirtschaft als Schädlinge eingestuften nagenden und wühlenden Kleinsäuger. Die Fehlerquellen der Umfrage wurde diskutiert. Da die Aussagen der Befragten mit den theoretischen Annahmen übereinstimmen, sollte dieser Umfrage als detaillierte Beschreibung der Verhältnisse vor Ort der Vorzug vor der Analyse von Jagdstrecken gegeben werden. Aus den Ergebnissen des Fragebogens sollten jedoch keine verallgemeinernden Schlüsse über das Untersuchungsgebiet hinaus gezogen werden.

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

Summary

The mammal comunity was studied in a region of the Upper Rhine in southwestern Germany, in the course of environmental evaluation studies. While small mammals were trapped in particular areas, the status of medium-sized and large mammals was evaluated by queries, which were distributed amongst hunting managers. Data on occurrence of diverse species were recorded on forms by hunting managers in the following categories: absent – rare – regularly present – abundant. Ten different hunting areas were considered. The study area was situated between the river Rhine in the west and the highway A5 in the east. The beech marten was observed with least incidence among all the eleven considered species of medium-sized or large mammals. Beech martens were observed preferentially in riverine woods but less in more open tree stands. Two categories of hunting grounds were discriminated in the analysis according to their shape; namely those less than 500 m wide as opposed to wider ones. Surprisingly, in the narrower hunting grounds, beech martens were observed by nearly two third less often than in the wider hunting grounds. This was interpreted as an effect of the ranging behaviour of this species. The increased abundance of small mammals (voles, mice etc.) in the narrow-shaped hunting grounds was interpreted as a result of the absence of mustelid species in those areas. The validity of this subtle but not too complex inquiry is confirmed by the good agreement of the single results. By choosing and comparing ten hunting grounds, uncertainties of single hunting managers could be evaluated. Such inquiries apparently give a good impression of the local mammmal fauna, which is not achieved when based only on trapping and hunting records.

1. Einleitung

Vor der Realisation größerer Baumaßnahmen müssen in der Bundesrepublik Deutschland deren Umweltverträglichkeit geprüft werden. Dazu ist es notwendig sowohl den direkten Einfluß der Baumaßnahmen auf die momentane Natur- und Umweltsituation, als auch auf die sich entwickelnde Situation abzuschätzen. Als Grundlage hierfür dienen unter anderem Gutachten zur aktuellen Situation der Pflanzen- und Tierwelt. Während die Vegetation eine sehr gründliche Erfassung in pflanzenökologischer und pflanzensoziologischer Hinsicht erfährt, werden von den Tieren in aller Regel nur Teilgruppen wie Laufkäfer, Schmetterlinge oder Vögel herausgegriffen. Säugetiere werden oft aufgrund fehlender Vergleichsdaten und mangelnder finanzieller Ausstattung solcher Untersuchungen nur ungenügend oder gar nicht berücksichtigt.

Im vorliegenden Fall sollte der Status quo einer Säugetierzönose in Zusammenhang mit einer geplanten Baumaßnahme ermittelt werden. Zwar war ein kleines Bugdet für die populationsdynamische Untersuchung von Kleinsäugern auf

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

ausgewählten Probeflächen vorgesehen. Doch blieben hiervon alle Säugetiere, die größer als ein Mauswiesel (*Mustela nivalis*) waren, unberücksichtigt. Populationsdynamische Effekte sowie das Raumnutzungsverhalten dieser Tierarten die im Zusammenhang mit größeren Baumaßnahmen untersucht werden müssten, konnten nur allgemein unter in Anspruchnahme gängiger Literatur abgeschätzt werden (ALLGÖWER 1998).

Um dennoch eine ortspezifische Datengrundlage zur Verfügung stellen zu können, sollte ein Fragebogen entwickelt werden, der diese Säugetierarten berücksichtigt und in Beziehung zu großräumigen Biotopfaktoren stellt. Die Auswertung des Fragebogens soll am Beispiel des Baummarders *Martes martes* aufgezeigt werden.

2. Material und Methoden

Das Untersuchungsgebiet liegt in der südlichen Oberrheinebene in Südwestdeutschland. Die Fläche des Untersuchungsgebietes zwischen Hartheim im Norden und Märkt im Süden beträgt etwa 130 km^2. Im Westen wird das Untersuchungsgebiet durch den Oberrhein, im Osten durch die stark befahrene, vierspurige Bundesautobahn A5 begrenzt. Das Gebiet hat eine durchschnittliche Breite von knapp 4 km und besteht zu großen Teilen aus Auewaldrelikten, Trockenrasen und Trokkenbuschgesellschaften (LFU, 2000). Östlich der Bundesautobahn A5 schließt die Vorbergzone des südwestlichen Schwarzwaldes an.

Innerhalb dieses Gebietes liegen 14 Jagdreviere. An jeden Jagdpächter wurde ein Fragebogen verschickt. Der Fragebogen enthielt eine Liste mit Säugetierarten (Tab. 1), beginnend mit dem jagdbaren Wild wie Reh (*Capeolus capreolus*), bis hin zu Fledermäusen (Chiroptera) und sonstigen Beobachtungen. Die Jagdpächter wurden gebeten die Häufigkeit der beobachteten Säugetierarten mit den Einschätzungen, selten, regelmäßig und häufig zu klassifizieren. Zudem sollten sie abschätzen wie häufig diese Arten am Rhein, zwischen Rhein und Autobahn A5 sowie östlich der Autobahn A5 zu beobachten waren.

Mehr als vier Fünftel der Revierpächter schickten den Fragebogen ausgefüllt zurück. So konnten insgesamt die Fragebogen von 12 Revieren ausgewertet werden. Dazu wurden zunächst den Klassifizierungen Zahlen zugeordnet: selten = 1; regelmäßig = 2; häufig = 3.

Aus den beobachteten Häufigkeiten in den einzelnen Revieren wurden dann Mittelwerte gebildet. Diese entsprachen der Häufigkeit der Tierarten im gesamten Untersuchungsgebiet. Sie sollten als Orientierung dienen, ob eine Tierart in den Teilgebieten häufiger, entsprechend oder seltener auftrat. In gleicher Weise wurde mit der Häufigkeit der verschiedenen Tierarten in den Teilgebieten verfahren.

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1. Fragebogen: Bitte tragen Sie die Tierart nur dann als anwesend (ja!) ein, wenn Sie sich ganz sicher sind. Als Nachweis können Sichtbeobachtungen, Kadaver, Jagdstrecken, Trittsiegel, Verbiß oder Nagespuren angeführt werden. Für den Fall, daß Sie die Häufigkeit der beobachteten Arten einzuschätzen vermögen, verwenden Sie bitte folgende Unterscheidungen: selten – regelmäßig – häufig. Wenn es Ihnen möglich ist, geben Sie bitte für das jagdbare Wild an, welcher Anteil Ihrer Jagdstrecke – am Rhein – zwischen Rhein und Autobahn A5 beziehungsweise östlich der Autobahn A5 erlegt wurde.

	Bereich		
Säugetierart	**am Rhein**	**zwischen Rhein und Autobahn A5**	**östlich der Autobahn A5**
jagdbares Wild: Reh			
Wildschwein			
Feldhase			
Wildkaninchen			
Nutria			
Fuchs			
Steinmarder			
Baummarder			
Iltis			
Hermelin			
Mauswiesel			
nicht jagdbare Arten:			
Nerz			
Fischotter			
Biber			
Bisam			
Wanderratte			
Hausratte			
Eichhörnchen			
Waldmaus			
Gelbhalsmaus			
Rötelmaus			
Feld-/Erdmaus			
Schermaus			
Siebenschläfer			
Gartenschläfer			
Haselmaus			
Maulwurf			
Igel			
Spitzmaus, Art?			
Fledermaus, Art?			
Sonstige			

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

Um potentielle Zerschneidungseffekte durch die beiden absoluten Barrieren, den Rhein im Westen und die stark frequentierte Bundesautobahn A5 im Osten sichtbar zu machen, wurden die Reviere in zwei Gruppen aufgeteilt. Dabei wurden die Reviere, die zwischen Rhein und Autobahn A5 eine Breite von 500 m überschritten, denen die diese Breite unterschritten, gegenüber gestellt. Die Ergebnisse sollen exemplarisch am Beispiel des Baummarders diskutiert werden.

Auf die Darstellung von Signifikanzniveaus wurde verzichtet, da eine Überprüfung der Daten sowohl anhand des Kolmogoroff-Smirnov-Test (SACHS 1984), als auch des Fisher-Pitman-Randomisierungstests (BORTZ & LIENERT 1998) keine signifikanten Unterschiede erbrachte.

3. Ergebnisse

Zunächst sollte festgestellt werden, ob es tatsächlich Unterschiede im Vorkommen von jagdbaren Säugetieren auf den Teilflächen des Untersuchungsgebiets gab. Das häufigste Säugetier im Untersuchungsgebiet (2,35) war das Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) (Tab. 2). Am Rhein wurden sie seltener (2,1) und zwischen Rhein und Bundesautobahn A5 (BAB 5) häufiger (2,5) beobachtet, ebenso östlich der BAB 5 (2,4). Seltener als Wildkaninchen wurden Fuchs, *Vulpes vulpes* (2,13), Wildschwein, *Sus scrofa* (2,04), Reh (1,85), Feldhase, *Lepus europeaus* (1,73), Steinmarder, *Martes foina* (1,70), Hermelin, *Mustela erminea* (1,61), Mauswiesel, *Mustela nivalis* (1,52), Iltis, *Mustela putorius* (1,05), Nutria, *Myocastor coypus* (0,85) und Baummarder, *Martes foina* (0,85) registriert. Die wenigsten der aufgelisteten, jagdbaren Säugetierarten wurden am Rhein (1,47), die meisten östlich der BAB 5 (1,73) wahrgenommen. Zwischen Rhein und BAB 5 (1,58) wurde etwa der Wert des gesamten Untersuchungsgebietes (1,63) erreicht. Ähnlich verhielt es sich beim Baummarder. Er wurde weniger oft am Rhein (0,6) und etwa gleich häufig zwischen Rhein und BAB 5 (0,9) beziehungsweise östlich der BAB 5 (0,8) beobachtet. Im Gegensatz zum Wildkaninchen wurde er am seltensten im Untersuchungsgebiet registriert.

Als nächstes sollte die Umfrage klären, ob die Reviergröße auf das Vorkommen der nachgefragten Säugetierarten Einfluß nehmen kann. Beim Vergleich von Revieren, mit einer Breite von höchstens 500 m und größeren Revieren, mit einer Breite von mindestens 500 m gab es erhebliche Differenzen hinsichtlich des Vorkommens der nachgefragten jagdbaren Säugetierarten. Der Iltis war in den größeren Revieren, mit mindestens 500 m Breite (1,8) fast viermal so oft anzutreffen wie in den schmalen Revieren, mit höchstens 500 m Breite (0,5). Das Vorkommen des Iltisses nahm in den größeren Revieren um 72% zu (Tab. 3). Ähnlich verhielt es sich beim ohnehin seltenen Baummarder. Er kam in den mindestens 500 m breiten Revieren (1,3) etwa dreimal häufiger vor, als in den höchstens 500 m breiten

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 2: Die Einschätzung des Vorkommens der jagdbaren Säugetiere im zu untersuchenden und angrenzenden Gebiet anhand einer Fragebogenaktion. Klassifizierung des Vorkommens: selten = 1,0; regelmäßig = 2,0; häufig = 3,0. Angegeben ist für jede Art der Mittelwert aus der Befragung von Pächtern der 12 Jagdreviere

Säugetierart	Das Vorkommen jagdbarer Säugetierarten am Rhein	zwischen Rhein und BAB 5	östlich der BAB 5	Gesamt
Wildkaninchen	2,1	2,5	2,4	2,35
Fuchs	2,0	2,2	2,2	2,13
Wildschwein	1,9	2,6	2,0	2,04
Reh	1,7	1,9	2,1	1,85
Feldhase	1,4	1,8	2,3	1,73
Steinmarder	1,7	1,5	2,0	1,70
Hermelin	1,4	1,5	2,0	1,61
Mauswiesel	1,6	1,3	1,8	1,52
Iltis	0,9	0,7	1,6	1,05
Nutria	0,8	0,3	0,1	0,85
Baummarder	0,6	0,9	0,8	0,78
Gesamt	**1,47**	**1,58**	**1,73**	**1,63**

Tabelle 3: Zum Vorkommen jagdbarer Säugetierarten in verschieden großen Revieren. Berücksichtigt wurden Reviere mit einer Breite (Abstand Rhein/BAB 5) von höchstens beziehungsweise mindestens 500m. Klassifizierung des Vorkommens: selten = 1,0; regelmäßig = 2,0; häufig = 3,0. Angegeben ist für jede Art der Mittelwert aus der Befragung von Pächtern der 12 Jagdreviere

Säugetierart	Das Vorkommen jagdbarer Säugetierarten in Revieren mit höchstens 500m Breite	mit mindestens 500m Breite	Differenz %
Iltis	0,5	1,8	72%
Baummarder	0,5	1,3	62%
Hermelin	1,0	2,0	50%
Mauswiesel	1,0	2,0	50%
Nutria	0,5	1,0	50%
Steinmarder	1,4	2,3	30%
Fuchs	2,0	2,5	20%
Feldhase	1,5	1,8	17%
Reh	2,0	2,3	13%
Wildkaninchen	2,5	2,8	11%
Wildschwein	2,0	2,0	0%
Gesamt	**1,38**	**1,95**	**29%**

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

Revieren (0,5). Sein Vorkommen in den mindestens 500m breiten Revieren nahm also um 62% zu. Die Unterschiede des Vorkommens der Säugerarten in den höchstens und in den mindestens 500 m breiten Revieren nahmen vom Hermelin zum Wildkaninchen weiter ab. Das Vorkommen der Wildschweine in den höchstens und mindestens 500 m breiten Revieren unterschied sich hingegen nicht. Die Breite der Jagdreviere hat demnach keinen Einfluß auf das Vorkommen des Wildschweins. Im Gegensatz dazu werden in den mindestens 500 m breiten Revieren dreimal soviele Baummarder, wie in den höchstens 500 m breiten Revieren beobachtet. Dabei stieg das Vorkommen des Baummarders in den mindestens 500 m breiten Revieren um 62% an.

Tabelle 4: Zum Vorkommen von Kleinsäugerarten in verschieden großen Revieren. Berücksichtigt wurden Reviere mit einer Breite (Abstand Rhein/BAB 5) von höchstens beziehungsweise mindestens 500m. Klassifizierung des Vorkommens: selten = 1,0; regelmäßig = 2,0; häufig = 3,0. Angegeben ist für jede Art der Mittelwert aus der Befragung von Pächtern der 12 Jagdreviere

Kleinsäugerart	Das Vorkommen der Kleinsäugerarten in Revieren mit höchstens 500 m Breite	mit mindestens 500 m Breite	Differenz %
Wühlmaus	2,3	1,6	-44%
Gelbhals- / Waldmaus	2,3	1,7	-35%
Bisam	2,0	1,5	-33%
Wanderratte	2,2	1,8	-22%
Eichhörnchen	2,4	2,0	-20%
Igel	2,0	2,0	0%
Siebenschläfer	1,8	1,8	0%
Maulwurf	2,0	1,8	11%
Gartenschläfer	1,3	1,5	13%
Haselmaus	1,3	2,0	35%
Gesamt	**2,00**	**1,74**	**-15%**

Da mehr als die Hälfte der nachgefragten jagdbaren Säugetierarten karnivor sind, wäre es interessant zu wissen, ob auch die Vorkommen der wühlenden und nagenden Kleinsäuger von der Größe des Revieres beeinflußt werden. Wie bei der Befragung festgestellt wurde, reagieren die Kleinsäugerarten sehr unterschiedlich auf die Größe des Revieres. Die Wühlmäuse treten in den Revieren, mit höchstens 500 m Breite (2,3) eineinhalbmal so oft auf, wie in den Revieren, mit mindestens 500 m Breite (1,6). Ihr Vorkommen ist in den höchstens 500 m breiten Revieren um 44% höher als in den mindestens 500 m breiten Revieren (Tab. 4). Auch das Vorkommen von Gelbhals- und Waldmäusen ist in den höchstens 500 m breiten

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

Revieren (2,3) etwa eineinhalbmal höher als in den mindestens 500 m breiten Revieren (1,7). Dieses entspricht einer Zunahme von 35%. Entsprechend werden auch Bisame, Wanderratten und Eichhörnchen in den höchstens 500 m breiten Revieren häufiger als in den mindestens 500 m breiten Revieren beobachtet. Beim Vorkommen von Igel und Siebenschläfer konnten keine Unterschiede festgestellt werden. Das Vorkommen von Maulwurf, Gartenschläfer und Haselmaus stieg wiederum in den mindestens 500 m breiten Revieren um bis zu 35% an. Im Gesamten ist das Vorkommen aller nachgefragten Kleinsäugerarten in den höchstens 500 m breiten Revieren (2,00) um 15% höher als in den mindestens 500 m breiten Revieren (1,74). Besonders auffällig war in den höchstens 500 m breiten Revieren eine Zunahme um mehr als ein Fünftel des Vorkommens, der in Wasserbau, Land- und Forstwirtschaft als Schädlinge eingestuften nagenden Kleinsäuger.

4. Diskussion

Die wissenschaftliche Auswertung von Fragebogen als Ersatz für entsprechende Untersuchungen vor Ort ruft immer eine gewisse Skepsis und Vorbehalte hervor. Natürlich werden auch dieser Fragebogenaktion die unterschiedlichsten Annahmen zu Grunde gelegt, so zum Beispiel das die Befragten die Fragenbogen mit dem nötigen Ernst ausfüllen, das sie über eine ausreichende Artenkenntnis verfügen und die Häufigkeit der nachgefragten Arten abzuschätzen wissen, von der Vergleichbarkeit des individuellen Maßes einmal abgesehen. Ohne die Voraussetzung einer Vertrauensbasis in diesen Dingen ist die Durchführung einer Fragebogenaktion nicht möglich. Zur Motivation der Befragten wurde das Design des Fragebogens einfach gehalten. Es wurde nach generellen Anwesenheitsmerkmalen, wie Sichtbeobachtungen, Kadaver, Jagdstrecken, Trittsiegel, Verbiss oder Nagespuren gefragt, so dass hier im Prinzip der Allgemeineindruck zum Vorkommen der Tierarten vom Befragten wiedergegeben wird. Dabei wurde der Fragebogen neutral angelegt, das heißt, dass Augenmerk wurde nicht auf eine bestimmte Tierart gelenkt, die möglicherweise ein positives oder negatives Image besitzt. Die in drei Stufen eingeteilte Klassifizierung des Vorkommens bereitet den Befragten keine Schwierigkeiten bei der Zuordnung. Der Fehler der bei den Häufigkeitsangaben gemacht wird, systematisiert sich innerhalb eines Fragebogens und sollte sich zwischen den verschiedenen Fragebogen weitgehend ausgleichen. Probleme durch die unterschiedlich, individuell geprägte Fehlerquote können insbesondere vor dem Hintergrund einer kleinen Grundgesamtheit auftreten. So waren dieser Fragebogenaktion nur 14 Reviere vorgegeben. Aufgrund dieser sehr kleinen Grundgesamtheit wurde auf das Ziehen einer Stichprobe verzichtet und eine Totalerhebung durchgeführt (ALTHOFF, 1993; COSTAS, 1985). Während die deskriptive Statistik zu einer übersichtlichen und anschaulichen Informationsaufbereitung führt, ist das Ziel der Interferenzstatistik die Informationsbewertung vor dem Hintergrund theoretischer Aussagen beziehungsweise die Überprüfung theoretischer Aussagen angesichts der

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

beobachteten Realität. Für den sinnvollen Einsatz der Statistik ist es deshalb erforderlich, daß ihr eine theoretisch begründete, konkrete Fragestellung vorgeordnet ist (ALTHOFF, 1993). Trotz einer konkreten Fragestellung ist es jedoch nicht garantiert, daß die theoretische Aussage anhand der beobachteten Realität signifikant bestätigt werden kann, wie das vorliegende Bespiel zeigt. Insgesamt wird aber dem Auswahlverfahren als Kritierium zur Beurteilung einer Studie eine Bedeutung beigemessen, die nicht gerechtfertigt ist (ALTHOFF, 1993).

Zwar konnte für die erhobenen Daten keine Signifikanz in den Unterschieden bestätigt werden, ihre verallgemeindernde Interpretation über das erhobene Material hinaus wäre also rein spekulativ (ALTHOFF, 1993), doch die Kausalität der beobachteten Daten bestätigt die deskriptive Statistik. So spiegelt die aufgrund der Befragung ermittelte Häufigkeit der Säugetiere (Tab. 2) durchaus eine reale Reihenfolge wider. Beispielsweise findet das Wildkaninchen auf dem sandigen, grabbaren Boden des Untersuchungsgebietes und bei mildem Klima ideale Existenzbedingungen. Eine kleinräumige Arealnutzung und soziale Aggregation machen hier einen hohe Individuendichte möglich (ALLGÖWER, 2000). Hingegen wird der in Baden-Württemberg ohnehin seltene und zudem streng waldbewohnende Baummarder (BRAUN, 1989; STUBBE, 1989) auch im Untersuchungsgebiet sehr selten beobachtet. Die Auswirkungen der Zerschneidung beziehungsweise der Verkleinerung der Lebensräume wird durch Auswertung der Fragebogen durchaus korrekt wiedergegeben (Tab. 3). So ist der Baummarder eine Art mit großen Raumansprüchen (SCHRÖPFER ET AL., 1989b; STIER, 1998). Entsprechend müßte er in höchstens 500 m breiten Revieren viel seltener zu beobachten sein, als in mindestens 500 m breiten. Im Gegensatz dazu ist die Raumnutzung des Wildschweines weitgehend auf traditionelle Pfade beschränkt (MEINHARDT, 1988), so daß kein Unterschied in seiner Beobachtungshäufigkeit zwischen höchstens und mindestens 500 m breiten Revieren festzustellen sein sollte. Die Auswertung der Fragebogen entspricht diesen Annahmen (Tab. 3). Der fehlende Prädatorendruck in den höchstens 500 m breiten Revieren würde letztendlich dazu führen, daß sich die wühlenden und nagenden Kleinsäuger stärker vermehren können, als in mindestens 500 m breiten Revieren, die einen ausreichenden Beutegreiferbesatz aufweisen (Tab. 4). Auch diese Annahme wird durch die Auswertung der Fragebogen bestätigt, so nahm die Häufigkeit mit der diese Kleinsäuger in den höchstens 500 m breiten Revieren beobachtet wurden, um ein Drittel zu.

Natürlich können aus den Ergebnissen der Umfrage keine verallgemeinernden Schlüsse über das Untersuchungsgebiet hinaus gezogen werden. Die beobachtete Realität der Umfrage scheint jedoch in Übereinstimmung mit den theoretischen Annahmen zu stehen. Im Vergleich zu den Jagdstrecken, die nur darüber Auskunft geben, ob eine Tierart vorkommt, oder auf sehr große Flächen bezogen, möglicherweise eine gewisse Indikation auf die Tierdichte zulassen, ist diese Umfrage

©Amt der Niederösterreichischen Landesregierung,, download unter www.biologiezentrum.at

ein geeigneteres Mittel um lokale Zusammenhängen herauszufinden. Aus den Ergebnissen der Umfrage lassen sich zumindestens Ansätze für weiterführende Untersuchungen gewinnen. Bezüglich des Baummarders bestätigt die Umfrage, das ein zu schmaler Lebensraum zunehmend unattraktiver wird. Infolge der zurückgehenden Dichte der Baummarder und anderer Beutegreifer nimmt die Anzahl nagender und wühlender Kleinsäuger zu.

Danksagung:
Den Jagdpächtern, Jagdaufsehern und Jägern des südlichen Oberrhein die durch Ihre Mitarbeit die Umfrage erst möglich gemacht haben, möchte ich an dieser Stelle recht herzlich danken.

5. Literatur

ALLGÖWER, R. (1998): UVS - Rückhalteraum südlich des Kulturwehres Breisach - Tieferlegung des 90-Meter-Streifens. Sonderprojekt: Groß- und Kleinsäuger. Gutachten im Auftrag des ILN Bühl, Bühl-Vimbuch

ALLGÖWER, R. (2000): Das Wildkaninchen, *Oryctolagus cuniculus*. In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (eds.): Die wildlebenden Säugetiere Baden-Württembergs. In Vorbereitung

ALTHOFF; S. (1993): Auswahlverfahren in der Markt-,und Meinungs- und empirischen Sozialforschung. Centaurus-Verlagsges. Pfaffenweiler

BORTZ, J. & LIENERT, G.A. (1998): Kurzgefaßte Statistik für die klinische Forschung. Springer, Berlin: 192-195

BRAUN, M. (1989): Zum Vorkommen der Säugertiere in Baden-Württemberg. Entwurf einer Roten Liste. Veröff. Natursch. Landpfl. Bad.-Württ. 64/65: 145-201

COSTAS; I. (1985): Grundlagen der Wirtschafts- und Sozialstatistik. Campus Verlag, Frankfurt/New York

MEINHARDT, H. (1988): Schwarzwild-Report. Mein Leben unter Wildschweinen. Verlag Neumann-Neudamm

LFU - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BAD. WÜRTT. (2000): Vom Wildstrom zur Trockenaue: Natur und Geschichte der Flusslandschaft am südlichen Oberrhein. Naturschutz-Spektrum: Themen; 92: 171-182

SACHS, L. (1984): Angewandte Statistik. Springer Verlag, Berlin: 228-230

SCHRÖPFER, R., BRIEDERMANN, W. & SZCESNIAK, H. (1989): Saisonale Aktionsraumveränderungen beim Baummarder *Martes martes* L. 1758. Populationsökol. marderartiger Säugetiere. Wiss. Beitr. Univ. Halle, 37: 433-442

STIER, N. (1998): Aktionsräume und Sozialsysteme des Baummarders (*Martes martes* L.) in kleinflächigen Wäldern Südwest-Mecklenburgs. Beitr. Jagd & Wildforsch., 23: 179-192

STUBBE, M. (1993): *Martes martes* - Baummarder. In: STUBBE, H. & KRAPP, F. (eds.): Handbuch der Säugetiere Europas, Raubsäuger (Teil 1): 374-426

Author´s address:

Dipl.Biol. Rainer ALLGÖWER
Büro für Ökosystemforschung
Theodor Heuss Str. 97
D-71735 Eberdingen
E-mail: r.allgoewer.bfoe@t-online.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Wissenschaftliche Mitteilungen Niederösterreichisches Landesmuseum

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Allgöwer Rainer

Artikel/Article: Die Zerschneidung vom Baummarderlebensräumen - wie aussagefähig sind Umfragen? (N.F. 436) 183-192