

Relative Häufigkeit und Bestandstrends von Kleinraubtieren (Carnivora) in Südbayern

Josef Reichholf

1. Vernachlässigte Kleinraubtiere

»Säugetiere führen wie kaum eine andere Tiergruppe, mit Ausnahme vielleicht der Fische, bei Naturschutzüberlegungen ein ausgesprochenes Schattendasein«. Mit dieser Feststellung leitet RICHARZ (1981) seine Ausführungen über »Artenschutz bei Säugetieren« anlässlich eines Seminars der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (»Zoologischer Artenschutz«, 12.-14. Oktober 1981, Augsburg) ein. Bei den Raubtieren kann er nur, abgesehen von Wildkatze und Otter, auf die summarische Arbeit von RÖBEN (1976) verweisen. Denn neuere Untersuchungen über Verbreitung, Häufigkeit und Bestandsschwankungen dieser Artengruppe fehlen für die Bundesrepublik und weite Teile im angrenzenden Bereich Mitteleuropas. Den Kleinraubtieren wurde daher ein eigenes Forschungsvorhaben des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen im Gebiet des Nationalparks Berchtesgaden gewidmet (Pressemitteilung des bayerischen Umweltministeriums vom 1. Oktober 1981). Die Schwierigkeiten der Erfassung ökologischer Daten von Kleinraubtieren (unter Luchsgröße) wurden dort rasch deutlich. Sie machten verständlich, weshalb die Marder, Wiesel, Iltisse und Dachse bislang weitestgehend eine »Domäne« der Jagd geblieben sind. Diesen Arten nachzuspüren ist außerordentlich zeitaufwendig und es dauert lange, bis ergiebiges Datenmaterial zusammengetragen ist.

Dabei wird den meisten der Kleinraubtierarten nach wie vor durch die Jagd intensiv nachgestellt. Die Bekämpfung des Raubwildes erachten weite Jägerkreise auch heutzutage noch als unverzichtbares Element der Hege und Wildbestandspflege, obwohl die wildbiologischen Untersuchungen eher in die Gegenrichtung weisen und selbst Massivmaßnahmen, wie die Fuchsbaubegasung zur Tollwutbekämpfung keineswegs immer das halten, was sie zu versprechen scheinen: eine Förderung des Niederwildbestandes (als positiver Nebeneffekt zur eigentlichen Seuchenbekämpfung).

Es sollte daher versucht werden, alle verfügbaren Quellen mit brauchbarem Datenmaterial über die Kleinraubtiere anzuzapfen, um zur zweifellos notwendigen, kritischen Bestandsüberwachung der Füchse, Dachse, Marder, Iltisse, Hermeline und Mauswiesel außerhalb der Jagd zu kommen.

Daß es solche Möglichkeiten gibt, die ohne aufwendiges Vorgehen Indizes für die relativen Häufigkeiten, Bestandstrends und Lebensraumansprüche liefern, soll die nachfolgende Auswertung zeigen.

2. Untersuchungsgebiete

Die Daten zu den Sichtfeststellungen beziehen sich auf den Talraum des unteren Inn von der Salzachmündung bis zur Rottmündung. Die Städte und Ortschaften Burghausen, Braunau, Schärding, Pocking, Simbach/Inn und Marktl grenzen den Untersuchungsraum ein. Die wesentlichsten Land-

schaftsbestandteile bilden darin die Stauseen, die vorgelagerten Auwälder, Feldfluren, die gebietsweise eingestreuten (Fichten) Forste und die Siedlungen. Die Biotopkategorien »Wald« (WA), zum Teil aufgegliedert in Auwald (AU), Inndämme (DA) und Nadelwald (NA), »Feldflur« (FL) und »Siedlungsgebiete« (SI) wurden gewählt, um die Angaben bezüglich des zweiten Erfassungsraumes vergleichbar zu machen. Dabei handelt es sich um die Trasse der Bundesstraße 12 (B 12) von München in Richtung Passau bis zur Abzweigung nach Aigen/Inn. Auf dieser 150 km langen Strecke wurden die überfahrenen Kleinraubtiere im Zusammenhang mit anderen Zählungen von Tieren, die durch den Straßenverkehr getötet worden sind, festgestellt. Die Strecke besteht zu 60,7% aus angrenzenden Feldfluren (FL), zu 12,6% führt sie durch Wald (WA) und zu 26,7% durch Siedlungsgebiete (SI). Weitere Angaben hierzu sind den Veröffentlichungen von ESSER & REICHHOLF (1980), REICHHOLF (1981) und REICHHOLF & ESSER (1981) zu entnehmen.

3. Material und Methode

Das Datenmaterial besteht einerseits aus Sichtfeststellungen von Kleinraubtieren während der Exkursionen an die Innstauseen, andererseits aus Funden überfahrener Tiere auf der Trasse der B 12. Von 1973 bis 1982, also über ein volles Jahrzehnt, liegen hierzu Daten vor. Die Kontrollfrequenzen änderten sich von Jahr zu Jahr sowohl bezüglich der Exkursionen als auch für die Straßenverkehrsofferregistrierungen so unwesentlich, daß sie für die statistische Auswertung als konstant angesehen werden können (REICHHOLF 1981). Pro Jahr wurden im Gebiet des unteren Inn durchschnittlich an jedem 2. Tag Geländekontrollen durchgeführt und faunistische Daten registriert. Die Fahrten von Aigen nach München (und zurück) erfolgten zweimal pro Woche; zumeist am Freitag und Montag.

Es ergaben sich für den unteren Inn 124 Sichtfeststellungen von Kleinraubtieren im Untersuchungszeitraum und 147 Straßenverkehrsoffer von 1976 bis 1982 auf der B 12.

4. Ergebnisse

4.1 Häufigkeit nach Sichtfeststellungen

Aus Tabelle 1 geht hervor, daß sieben Arten von Raubtieren beobachtet worden sind. Ein Fischotter, der im Winter 1980/81 durch die Innauen streifte, ist ergänzend mit aufgenommen worden, weil ganz frische Fährten sowie eine sehr wahrscheinliche Sichtbeobachtung vorliegen. Erwartungsgemäß führt das tagaktive Hermelin die Skala der relativen Häufigkeiten an, gefolgt vom Fuchs. Schon auf die dritte Position kommt das Mauswiesel, das offenbar dem Straßenverkehr so selten zum Opfer fällt, daß es in Tabelle 2 an die letzte Stelle rückt. Die nachtaktiven Marder, der Iltis und der Dachs fallen

Tabelle 1

Häufigkeitsschwankungen der Kleinraubtiere am unteren Inn nach Sichtfeststellungen von 1973 bis 1982												
Art	1973	74	75	76	77	78	79	80	81	82	Summe	%
Fuchs	1	1	2	4	8	8	5	5	1	4	39	31
Dachs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
Steinmarder	-	-	-	1	-	-	-	2	3	2	8	6
Baumwilder	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	2
Iltis	1	1	1	1	-	2	-	-	-	-	6	5
Hermelin	4	9	9	-	6	4	4	3	4	6	49	39
Mauswiesel	3	3	4	-	-	1	2	2	2	-	17	14
Fischotter	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Summe	9	14	16	6	15	16	11	12	11	14	124	100

Durchschnitt (n = 10 Jahre) 12.4/Jahr Varianz 9.4

Tabelle 2

Häufigkeitsschwankungen der Kleinraubtiere als Straßenverkehrsoffer der B 12 (München-Bad Füssing) von 1976-1982										
Art	1976	77	78	79	80	81	82	Summe	Ø/J	%
Fuchs	3	8	6	3	6	1	3	30	4	20
Dachs	-	-	-	1	1	1	1	4	1	3
Baumwilder	2	2	4	-	-	-	-	8	1	5
Steinmarder	3	2	2	5	2	4	8	26	4	18
Iltis	3	6	2	3	-	-	2	16	2	11
Hermelin	5	7	11	10	9	4	16	62	9	42
Mauswiesel	-	-	-	-	-	-	1	1	<1	1
Summe	15	25	25	22	18	10	31	147	21	100

gegenüber den tagaktiven Wieseln und dem oft schon vor der Dämmerung umherstreifenden Fuchs deutlich ab. In den Straßenverkehrsverlusten machen sie rund ein Viertel, bei den Sichtfeststellungen aber nur ein Zehntel aus. Die Unterschiede zwischen Tabelle 1 und 2 beruhen daher nicht primär auf den Verschiedenheiten zwischen der Teststrecke der B 12 und dem Inntal (das knapp 30 km davon einschließt), sondern auf dem Verhalten der betreffenden Arten und ihrer Tag-/Nacht-Aktivität.

Die Häufigkeit der Kleinraubtiere ändert sich nach den Sichtfeststellungen über die 10 Jahre des Untersuchungszeitraumes nicht wesentlich. Im Gegenteil: Die einzelnen Arten scheinen sich sogar etwas auszugleichen, so daß ein recht wenig variabler Mittelwert von 12 Kleinraubtieren pro Jahr zustande kommt. Die Varianz zum Mittel ($m = 12.4$) beträgt 9.4. Sie fällt geringer als das Mittel aus, was eine ausgeglichene Verteilung als »zufällig« bedeutet und einen Zu- oder Abnahmetrend ausschließt. Insgesamt sind also die Kleinraubtiere nach den Sichtfeststellungen über das vergangene Jahrzehnt gleich häufig geblieben.

4.2 Häufigkeit nach den Straßenverkehrsverlusten

Erheblich stärkere Schwankungen zeichnen sich in Tabelle 2 für die Straßenverkehrsverluste ab. Das Hermelin durchläuft einen ausgeprägten Zyklus (REICHHOLF 1983), aber auch bei Fuchs und Steinmarder gibt es deutliche Veränderungen von Jahr zu Jahr. Das Mauswiesel ist auffällig unterrepräsentiert. Steinmarder und Iltis schieben sich nach Hermelin und Fuchs auf die dritte bzw. vierte

Position vor. Dadurch ergeben sich ziemliche Verschiebungen im Artenspektrum.

Die Varianz (41) liegt zwar fast doppelt so hoch als das Mittel (21), aber ein Trend ergibt sich dennoch nicht. Denn die Auf- und Abbewegungen halten sich über das Jahrzehnt auch in der zeitlichen Abfolge die Waage. Im Fehlen eines Gesamttrends stimmen daher beide Erfassungsmethoden überein. Aber die Straßenverkehrsverluste bringen die Bestandsveränderungen bei den einzelnen Arten deutlicher zum Ausdruck, als die Sichtfeststellungen.

Übereinstimmung besteht auch bezüglich zweier Arten mit vielleicht gegenläufiger (allerdings voneinander unabhängiger) Bestandsentwicklung: Der Dachs kommt wieder zögernd auf und der Baumwilder verschwand seit 1978. Beim Iltis dürfte der Trend ziemlich sicher rückläufig sein. Die beiden Korrelationskoeffizienten für die Bestandsentwicklung bewegen sich knapp um die Signifikanzgrenze.

Umgekehrt ergibt sich ein Zunahmetrend für den Steinmarder, der ebenfalls gerade um die Signifikanzgrenze schwankt. Gegenläufige Entwicklungen innerhalb des Artenspektrums sind es also, welche die insgesamt ausgeglichene Bilanz erzeugen.

4.3 Biotoppräferenzen

Die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Arten über die verschiedenen Biotop-Kategorien sagt noch nichts über etwaige Biotop-Präferenzen aus. Erst wenn die relativen Anteile der Biotoptypen berücksichtigt werden, ergibt sich, ob sich die Arten gleichermaßen oder ungleichartig verteilen.

Tabelle 3

Verteilung auf die verschiedenen Biotoptypen
(Angaben in %; WA = Wald, SI = Siedlungen, FL = Fluren, AU = Auwald, DA = Dämme am unteren Inn)

I : Straßenverluste		WA	SI	FL	
Anteile der B 12		12,6	26,7	60,7% der Strecke	
Baumarder		100	-	-	
Steinmarder		7	60	33	
Iltis		16	42	42	
II: Inntal-Beobachtungen		AU	DA	SI	FL
Flächenanteile (ca.)		20	10	20	50
Fuchs		20	6	24	50
Hermelin		8	30	17	45
Mauswiesel		18	18	12	53

Tabelle 3 bringt die nicht korrigierten, prozentualen Häufigkeitsanteile, mit denen sechs der sieben Arten (Dachs ausgenommen, denn er ist zu selten) angetroffen wurden. In Klammern sind die Streckenanteile der B 12 bzw. die relativen Biotopanteile an den Exkursionsrouten gegeben.

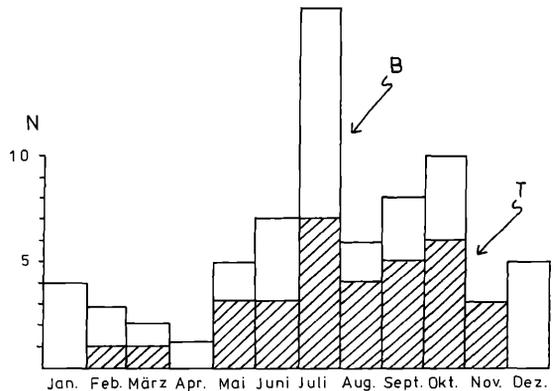
Beim Baumarder ist die Bindung an den Wald offensichtlich. Der Steinmarder wurde gut doppelt so häufig im Siedlungsbereich angetroffen, als dessen Streckenanteil entspricht. Auch der Iltis suchte den Siedlungsbereich überdurchschnittlich häufig auf, neigt aber schon zu ausgeglichenerem Verhalten, wie es besonders der Fuchs zeigt. Kombiniert man für ihn die Daten von Straßenverlusten und Sichtfeststellungen, so verteilen sie sich praktisch genau entsprechend den Anteilen der Biotoptypen. Weitgehend opportunistisch verhält sich auch das Hermelin. Nur an den Dämmen jagt es erheblich mehr, als es der Kontrollhäufigkeit entspricht. Dagegen ist es etwas weniger im Auwaldbereich vertreten. Das Mauswiesel fällt im Siedlungsbereich weniger auf und bevorzugt auch die Dämme. Insgesamt äußert sich in der Biotopwahl die große Anpassungsfähigkeit, wie sie jagenden Kleinraubtieren zu eigen ist.

Für alle Arten gilt, daß sie in der offenen Feldflur weniger häufig vorkommen, als dem Flächen- oder Streckenanteil zukommen würde. Bei genauerem Aufschlüsseln der Daten gilt dies auch für das Mauswiesel. Dieser Befund zeigt, wie unwirtlich die intensiv landwirtschaftlich genutzte Flur sogar für anpassungsfähige Arten geworden ist. Die Siedlungsgebiete erweisen sich fast durchwegs als die attraktiveren Lebensräume.

4.4 Jahreszeitliche Aktivität des Fuchses

Für den Fuchs liegen mit insgesamt 71 Feststellungen genügend Daten vor, die eine Analyse der jahreszeitlichen Verteilung der Aktivität ermöglichen. Sie wird in Abbildung 1 dargestellt. Es zeigt

sich, daß die Funde überfahrener Füchse ganz gut mit der Verteilung der Sichtfeststellungen übereinstimmen ($r = 0,9^{**}$; signifikant auf dem 1 % Niveau). Da die Altfüchse während ihrer Ranzzeit im Winter kaum dem Straßenverkehr zum Opfer fallen, obwohl sie gerade in dieser Zeit auch weit umherstreifen, dürfte die Mehrzahl der Straßenverkehrsverluste im Hoch- und Spätsommer Jungfüchse betreffen, die noch nicht erfahren genug sind, um beim Aufammeln der Kadaver anderer Tiere entlang der Straßen selbst nicht in Gefahr zu kommen. Auch das ausgeprägte Maximum der Sichtfeststellungen im Juli betrifft Jungfüchse in hohem Maße.

**Abbildung 1**

Jahreszeitliche Verteilung beobachteter (B) und tot gefundener (überfahrener) Füchse (T).

Zusammenfassung

Sichtfeststellungen und Straßenverkehrsverluste von Kleinraubtieren in Südostbayern ergeben übereinstimmend, daß insgesamt weder eine Zu-, noch eine Abnahme stattfindet. Die verschiedenen Arten balancieren sich offenbar durch zum Teil gegenläufige Entwicklungen aus. Besonders ausgeglichen sind die Ergebnisse nach Sichtfeststellungen von Jahr zu Jahr für die Zeit von 1973 bis 1982 im niederbayerischen Inntal. Die Straßenverkehrsverluste wurden auf der B 12 zwischen München und Bad Füssing/Niederbayern (150 km) ermittelt. Ein Zunahmetrend zeichnet sich beim Steinmarder, eine Abnahme beim Iltis ab. Auch der Dachs ist wieder im Kommen. Fast alle Arten weisen ein sehr breites Spektrum von Habitatnutzung (Tabelle 3) auf. Nur Baumarder wurden ausschließlich im Wald gefunden. Für den Fuchs ließ sich eine jahreszeitliche Aktivitätsverteilung darstellen (Abbildung 1).

Summary

Relative Abundance and Population Dynamics of Small Carnivorous Mammals in South-eastern Bavaria

No general trend for the numerical changes was

Tabelle 4

Wissenschaftliche Namen der behandelten Arten

Fuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	Iltis	<i>Putorius putorius</i>
Dachs	<i>Meles meles</i>	Hermelin	<i>Mustela erminea</i>
Steinmarder	<i>Martes foina</i>	Mauswiesel	<i>Mustela nivalis</i>
Baumarder	<i>Martes martes</i>	Fischotter	<i>Lutra lutra</i>

found in the analysis of small carnivore observations from a 10-years-period in South-eastern Bavaria and for the losses caused by road mortality for a 150 kms distance from Munich eastwards. The species assemblage balanced the countercurrent trends, which were quite likely for the Marten *Martes foina* (increase) and the Polecat *Putorius putorius* (decrease). The Badger probably increases too. Most species of small carnivores show a very broad spectrum of habitat use (generalists), the only exception is the Pine Marten *Martes martes* which was found exclusively in woodland. For the Red Fox *Vulpes vulpes* the seasonal distribution of activity is shown in fig. 1.

Literatur

ESSER, J. & REICHHOLF, J. (1980):
Die Höhe der Igelverluste auf bayerischen Straßen.
Ber. ANL 4: 98–100.

REICHHOLF, J. (1981):
Der Bestandstrend beim Feldhasen (*Lepus europaeus* Pallas 1778) und die jahreszeitliche Verteilung der Verluste im Straßenverkehr. Z. Jagdwiss. 27: 240–246.

REICHHOLF, J. (1983):
Reagieren Bestände des Hermelins *Mustela erminea* auf Schwankungen der Wühlmaushäufigkeit? Säugetierkundl. Mitt. (im Druck).

REICHHOLF, J. & ESSER, J. (1981):
Daten zur Mortalität des Igels (*Erinaceus europaeus*), verursacht durch den Straßenverkehr. Z. Säugetierkunde 46: 216–222.

RICHARZ, K. (1981):
Artenschutz bei Säugetieren. Tagungsbericht der ANL 9/81: 44–48.

RÖBEN, P. (1976):
Veränderungen des Säugetierbestandes der Bundesrepublik Deutschland und deren Ursachen. Schriftenr. Vegetationskunde 10: 239–254.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Josef Reichholf
Zoologische Staatssammlung
Maria-Ward-Str. 1 B
8000 München 19

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege \(ANL\)](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [7_1983](#)

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef

Artikel/Article: [Relative Häufigkeit und Bestandstrends von Kleinraubtieren \(Carnivora\) in Südostbayern 80-83](#)