

Nehmen die Straßenverkehrsverluste Einfluß auf die Bestandsentwicklung des Igels (*Erinaceus europaeus*)?

Von Josef Reichholf

Zoologische Staatssammlung München

Abstract

Is there an Influence of the Traffic-caused Road Mortality on the Population Dynamics of the European Hedgehog (*Erinaceus europaeus*)?

The high losses of Hedgehogs by traffic on the roads suggest an influence on the population development. But this assumption has not been proved and may be questioned by the fact, that no significant decline of Hedgehog numbers killed on the roads could be observed. New data from the main road from Munich to Passau in Southern Bavaria indicate, that it is indeed very likely the road mortality which causes the breakdown of local populations in small villages where Hedgehog stocks are small too. They can be exterminated for several years. This may be concluded from the fact, that the variance of Hedgehog numbers found killed by traffic from year to year is well above the average in the small villages, but remains below in the larger ones which dispose of populations large enough to sustain the losses. The general trend is set by these larger villages (and small towns) which may act as a permanent reservoir for the re-population of the small villages. Traffic losses, therefore, can reduce or even exterminate local populations of the Hedgehog.

1. Einleitung

Die hohen Verluste an Igel, die vom Straßenverkehr verursacht werden, werfen natürlich immer wieder die Frage auf, ob sie sich nicht doch langfristig auf die Erhaltung dieser Art auswirken könnten. Fünfjährige Untersuchungen an der Trasse der Bundesstraße 12 von München nach Passau ergaben allerdings keinen rückläufigen Trend der allgemeinen Bestandsentwicklung, die möglicherweise von den Straßenverkehrsverlusten hinreichend gut angezeigt wird. Aber überschlagsmäßige Berechnungen ließen zumindest für kleine Dörfer die Annahme einer negativen Beeinflussung nicht unwahrscheinlich erscheinen (REICHHOLF & ESSER 1981). Das Datenmaterial reichte noch nicht aus, um die Annahme zu überprüfen. Zwei weitere Untersuchungsjahre lassen dies nun zu.

2. Material und Methode

Die Art der Registrierung der Straßenverkehrsverluste an Igel, auf der Trasse der B 12 von München nach Bad Füssing (Niederbayern), einer Distanz von 150 km, wurde bereits ausführlich dargelegt (REICHHOLF & ESSER l. c.). Der Materialumfang konnte durch die Hinzunahme der Jahre 1981 und 1982 erheblich erweitert werden, wobei sich jedoch an der Kontrollfrequenz der Gesamtstrecke nichts änderte. Es wurde aber versucht, so gut es ging, auch Alt- und Jungigel voneinander zu unterscheiden.

Für die Auswertung wurde das Material in zwei Gruppen getrennt, die Dörfer von weniger als 1 km Durchfahrtstrecke und solche von mehr als 1 km. Die Verluste in diesen Gruppen wurden für jedes Jahr und jedes Dorf getrennt behandelt, d. h. es wurden die Mittelwerte und die zugehörigen Varianzen über die sieben Untersuchungsjahre gebildet.

©Zoo-Station München-Gräfelfing
 Schließlich wurden die Witterungsbedingungen noch in die Auswertung einbezogen. Dabei erhielten nur die Funde frischtoter Igel den Hinweis, ob es in der Nacht vor der Kontrolle trocken war oder geregnet hatte.

3. Ergebnisse

3.1 Verluste von Alt- und Jungigeln

Das spätherbstliche Nebenmaximum, das sich in der jahreszeitlichen Verteilung der Igelverluste abzeichnet (REICHHOLF & ESSER l. c.) wird offenbar von einem erheblichen Anteil junger Igel verursacht. Dies deuten die Werte für 1981 und 1982 an (Tabelle 1). Mit zunehmender Annäherung an den Winter steigt die Aktivität der Jungigel an, so daß sie verstärkt dem Straßenverkehr zum Opfer fallen.

Jahr	Monat	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Summe
1981	ad.	4	9	6	32	30	11	7	1	7	107
	juv.	-	-	-	-	-	-	1	-	6	7
1982	ad.	-	1	13	32	23	8	6	6	6	95
	juv.	-	-	-	-	-	3	5	12	11	31
% - Anteil juv.		0	0	0	0	0	14	32	63	57	19

Tabelle 1: Anteil der Jungigel an den Straßenverkehrsverlusten in den Jahren 1981 und 1982 (B 12; München-Bad Füssing)

3.2 Regenabhängigkeit der Verluste

Für 228 Igel funde wurden die Bedingungen in der Nacht vorher notiert. Es ergab sich eine Verdoppelung der Verlustrate nach nasser Nacht in der Gesamtbilanz, aber mit Schwankungen von Monat zu Monat. Insbesondere anhaltende Trockenphasen, wie 1982 im September, können hier die Werte modifizieren. Tabelle 2 stellt die Befunde zusammen. Aus ihnen läßt sich ableiten, daß wegen der langen Trockenphasen im Sommer und Herbst 1982 die Gesamtverlustquote an Igel n wahrscheinlich niedriger ausfiel, als zu erwarten gewesen wäre. Die Annahme, daß Igel nach feuchter Nacht doppelt so häufig als nach trockener überfahren werden, ist gut begründet. Sie steht sicher mit der Nahrungssuche im Zusammenhang, denn bei feuchtem Wetter kriechen insbesondere Regenwürmer und Schnecken auf die Straßen.

Monat	III/IV	V	VI	VII	VIII	IX	X - XII	Summe
nasse Nacht	11	18	47	42	16	1	15	150
trockene Nacht	7	8	27	16	6	12	2	78

Tabelle 2: Häufigkeit überfahrener Igel nach Regen

3.3 Igelverluste in Abhängigkeit von der Siedlungsgröße

Kleine Dörfer und die Randbereiche größerer Siedlungen bringen die mit weitem Abstand höchsten Verlustraten. Sie liegen mit 5,0 bzw. 5,3 überfahrenen Igel n pro Kilometer und Jahr achtmal höher als in der offenen Flur und übertreffen die Kernbereiche größerer Siedlungen um das mehr als Zehnfache. Von diesen Abschnitten sollten daher die stärksten Einflüsse auf die Igelbestände ausgehen, falls die verkehrsbedingten Verluste populationsdynamisch tatsächlich wirksam werden. Denn auf nur knapp 9% der Strecke konzentrierten sich 86% der Igelverluste (REICHHOLF & ESSER 1981).

Tabelle 3 gliedert daher die Daten für 10 Siedlungen mit weniger als 1 km Durchfahrtstrecke (der B 12) und für fünf mit über 1 km bzw. mit größeren, nicht von Durchfahrtsstraßen tangierten, für Igel geeigneten Siedlungen auf.

I. Kleinere Siedlungen

Ortsbezeichnung	1976	77	78	79	80	81	82	\bar{m}	Varianz
Parsdorf	0	0	0	0	4	1	3	1.1	2.4
Neufahrn	5	8	3	3	1	1	1	3.1	5.8
Aitersteinerling	0	2	0	0	1	2	3	1.1	1.3
Hohenlinden	3	16	4	3	9	6	3	6.3	19.9
Weiding	1	0	0	0	1	0	1	0.4	0.3
Teising	1	1	1	4	10	4	2	3.2	9.1
Markt1-Ost	4	7	3	1	9	2	2	4.0	7.4
Erlach	1	8	2	1	1	0	0	1.8	6.7
Prienbach	3	2	0	0	2	1	3	1.6	1.4
Malching	6	12	2	5	3	4	3	5.0	9.7
Summe	24	56	15	17	41	21	21	27.8	193.8

II. Größere Siedlungen

Ortsbezeichnung	1976	77	78	79	80	81	82	\bar{m}	Varianz
Stadtrand München	2	3	4	3	5	3	3	3.3	0.8
Anzing	3	2	3	4	5	5	3	3.5	1.1
Forstinning-Schwaberwegen	4	5	2	(0)	5	3	5	3.4	3.1
Mühdorf	16	14	16	11	10	16*	13*	13.7	5.3
Markt1	3	5	3	1	5	2	3	3.1	1.8
	28	29	28	19	30	29	27	27.1	11.8

* Werte hochgerechnet - Errichtung von Igelschutzzäunen 1981 (!)

Tabelle 3: Entwicklung der jährlichen Igelverluste in Siedlungsbereichen unterschiedlicher Dimensionen

Aus diesen Werten geht klar hervor, daß die Varianz der Werte in kleineren Orten erheblich größer als das Mittel ist und in größeren Orten umgekehrt weit darunter bleibt. In den größeren Orten trat außerdem nur einmal ein allerdings etwas zweifelhafter Nullwert (1979, Schwaberwegen) auf, denn mindestens zwei Igel wurden nur knapp außerhalb des 100-m-Grenzbereiches in diesem Jahr gefunden, die man genauso gut zu dieser langgezogenen Siedlung hinzurechnen hätte können. Die Varianz würde dann auf 7,6, also fast auf ein Viertel des Mittelwertes absinken. Die kleineren Siedlungen weisen dagegen 15 Nullwerte auf, obwohl die Gesamtsummen an überfahren gefundenen Igel für beide Kategorien praktisch gleich groß sind. Das gilt auch für die Gesamtstrecken, die sich für die Summen der kleinen und der größeren Siedlungen ergeben. Hohe Anteile von Nullwerten (über 20%) und Varianzen, die sehr viel größer als die Mittel sind, charakterisieren daher die kleinen Siedlungen. Sie sind wohl als entsprechend starke Bestandsschwankungen beim Igel zu interpretieren.

Im Falle von Mühdorf ist natürlich ein erheblicher Rückgang durch die Anlage langer Igelschutzzäune einzurechnen, welche die Verlustquote von durchschnittlich 11,1 pro Jahr auf jeweils nur 2 Igel 1981 und 1982 herunterdrückten.

Außerdem äußern sich im Gesamttrend mehrjährige Bestandsschwankungen, die bei den kleinen Siedlungen stärker in Erscheinung treten, als in den größeren (Kompensationseffekt der größeren Populationen). Abb. 1 zeigt diese Schwankungen für den Bereich der kleinen Siedlungen.

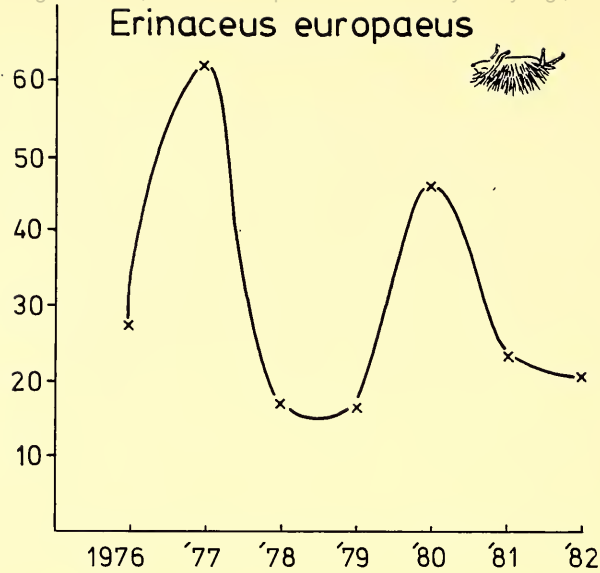


Abb. 1: Mehrjährige Bestandsschwankungen beim Igel nach Daten von 11 kleineren Dörfern an der Bundesstraße 12 von München nach Bad Füssing (Straßenverkehrsverluste)

4. Diskussion

Auch nach zwei weiteren Untersuchungsjahren läßt sich keine rückläufige Gesamttendenz für den Igelbestand anhand der Verluste auf der B 12 erkennen. Unter Einbeziehung der Verminderung durch den Igelzaun im Bereich von Mühldorf, die anhaltenden Trockenphasen der Witterung 1982 und des Ausfallens der täglichen Fahrten während der Woche zwischen Anzing und München in den letzten beiden Jahren ergibt sich folgende Wertereihe (Tabelle 4):

Jahr	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Zahl der Igel	148	170	154	101	154	135	165

Tabelle 4: Entwicklung der Gesamtverluste an Igeln auf der Bundesstraße 12 von 1976 bis 1982

Großflächig gesehen beeinflusst die Straßenmortalität daher den Igelbestand offenbar nicht. Doch für die örtlichen Populationen trifft dies zu. Hier unterliegen die Igelbestände offenbar erheblich größeren Schwankungen; ja es kommt jaarweise direkt zum Erlöschen. Die in Kleinsiedlungen festgestellten, sehr hohen Verlustquoten von 5 Igel pro Kilometer und Jahr übersteigen wahrscheinlich die Reproduktionsrate und nehmen daher doch nachhaltigen Einfluß auf die Bestandsentwicklung. Die hohe Zahl von Nullwerten stützt diese Interpretation ebenso wie die hohen Varianzen und das ungleich ausgeglicheneres Verhalten der Bestände in den größeren Siedlungen. Am stärksten dürften die wandernden Igel auf der Suche nach Winterquartieren oder junge, die noch nicht genügend Fettreserven aufbauen konnten, betroffen sein. Die Möglichkeit, über Igelzäune die Verkehrsverluste herabzudrücken, sollte daher – nachdem sie sich in der Praxis bereits bewährt hat – besonders in kleineren Siedlungen genutzt werden, wo auch keine so langen Strecken zu zäunen wären.

Literatur

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

Anschrift des Verfassers:

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

Angenommen am 25. 11. 1982

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Spixiana, Zeitschrift für Zoologie](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [006](#)

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

Artikel/Article: [Nehmen die Straßenverkehrsverluste Einfluß auf die Bestandsentwicklung des Igels \(*Erinaceus europaeus*\)? 87-91](#)