

# Die Bedeutung von linearen Saumstrukturen für Kleinsäuger auf Agrarflächen

Von Peter Boye

**Abstract:** Based upon trap records of small mammals the role of uncultivated borderlines in agricultural lands is discussed. Hedges, ditches and waysides cover diverse small mammal communities throughout the year, the different habitat types imply specific community compositions and they are places of refuge during winter. A special function as a track of dispersion of small mammals is denied.

## Einleitung

Agrar-Ökosysteme umfassen die bewirtschafteten Flächen und deren Säume (TISCHLER 1965). Die Säume sind in intensiv genutzten Landschaften meist auf lineare Strukturen reduziert, z. B. Wegraine, Hecken und Gräben. Trotzdem sind sie wichtige Refugien der Tierpopulationen, die in Agrar-Ökosystemen leben (RÖSER 1988, ROTTER & KNEITZ 1977, ZWÖLFER et al. 1984). In dieser Arbeit soll die Bedeutung der Säume für kleine Säugetiere dargestellt werden.

## Material und Methoden

Kleinsäuger der Familien Spitzmäuse (*Insectivora: Soricidae*), Wühlmäuse (*Rodentia: Arvicolidae*) und Langschwanzmäuse (*Rodentia: Muridae*) wurden mittels Lebendfallen oder Schlagfallen auf Agrarflächen und in angrenzenden linearen Saumstrukturen gefangen. Eine während einer Nacht fängisch gestellte Falle entsprach der Recheneinheit 1 Fallennacht.

Die Fänge wurden unter vier Aspekten ausgewertet:

1. Die Zahl der vorkommenden Arten auf Agrarflächen und in angrenzenden Säumen;
2. die Abundanzen und Dominanzen der Arten in verschiedenen Saumtypen;
3. die räumliche Verteilung der Tiere im Winter;
4. die Bedeutung der Säume als Leitlinien für wandernde Kleinsäuger.

## Ergebnisse

1. Von August bis November 1989 betrug die Zahl von Kleinsäuger-Arten, die in einem strukturreichen Feldsaum bei Bonn lebten, 5 bis 9. Neben Waldmaus, Feldmaus, Erdmaus, Kleinwühlmaus und Schermaus, die im ganzen Untersuchungszeitraum vorkamen, konnten im August zusätzlich Waldspitzmaus, Schabrackenspitzmaus, Zwergmaus und Gelbhalsmaus nachgewiesen werden. Auf den angrenzenden Äckern wurden Getreide und Zuckerrüben an-

gebaut. In beiden Kulturen kamen Waldmaus und Feldmaus vor, auf dem Rübenacker zusätzlich Gelbhalsmaus und Hausspitzmaus. Nach der Ernte der Feldfrüchte (Getreide: Ende August, Rüben: Anfang Oktober) wurden auf den Äckern überhaupt keine Kleinsäuger mehr gefangen.

2. In Tabelle 1 sind Abundanzen und Dominanzen von Kleinsäufern in linearen Saumstrukturen dargestellt, die bei der Kartierung der Säugetiere in Hamburg (BOYE, GILLANDT & MARTENS 1985) sowie von BLAB et al. (1989) in der Umgebung von Bonn ermittelt wurden. Dabei sind die mit den verwendeten Fallen nicht erfassbaren Schläfer (*Gliridae*) sowie Schermaus und Wanderratte nicht berücksichtigt.
3. Im Februar 1989 wurden in einer vegetationsreichen Wallhecke im Westen Hamburgs (Holm, Kr. Pinneberg) während drei Untersuchungstagen Waldspitzmaus, Waldmaus, Rötelmaus und Feldmaus nachgewiesen (vergl. Abbildung 1). Auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen – kurz geschorenes Intensivgrünland und ca. 10

cm hohes Wintergetreide – ließen sich keine Kleinsäuger fangen.

## Diskussion

1. Die moderne Bewirtschaftung von Agrarflächen bewirkt eine Verknappung der von Kleinsäufern nutzbaren Ressourcen. Zudem ist die Besiedlung von Intensivgrünland und Äckern für die Tiere zeitweilig unmöglich, weil Mahd und Ernte ihre Nahrung und Deckung sowie teilweise sogar ihre Baue vernichten. Demgegenüber können sich in Säumen artenreiche Kleinsäuger-Populationen langfristig entwickeln und erhalten.
2. In linearen Säumen leben in Abhängigkeit von den Habitatstrukturen Kleinsäuger-Gemeinschaften mit jeweils typischen Artenkombinationen. Die Gemeinschaften werden von den Faktoren Höhe der Krautschicht, Beschattung durch Gehölze, Verfügbarkeit von Nahrung, Mikroklima im und am Boden sowie durch das großräumige Vorkommen der Arten bestimmt. So wird beispielsweise die Arten-Gemeinschaft in

Hamburg	Hecken		Feldrain		Graben im Obst- anbaugelände
	sehr dicht oder mit Überhältern	licht und ohne Überhälter	bodenfeuchte Kraut- vegetation	bodentrockene Gras- vegetation	
Waldspitzmaus <i>Sorex araneus</i>	2,5 / 16,7%	3,4 / 20,0%	2,8 / 11,1%	6,0 / 15,8%	6,0 / 27,9%
Rötelmaus <i>Clethrionomys glareolus</i>	4,5 / 30,0%	1,1 / 7,5%	5,7 / 22,2%	- / -	- / -
Gelbhalsmaus <i>Apodemus flavicollis</i>	4,0 / 26,7%	0,4 / 2,5%	- / -	- / -	- / -
Erdmaus <i>Microtus agrestis</i>	- / -	- / -	8,6 / 33,3%	2,0 / 5,3%	- / -
Waldmaus <i>Apodemus sylvaticus</i>	2,5 / 16,7%	6,8 / 45,0%	8,6 / 33,3%	6,0 / 15,8%	2,0 / 9,3%
Feldmaus <i>Microtus arvalis</i>	1,5 / 10,0%	3,8 / 25,0%	- / -	24,0 / 63,2%	13,5 / 62,8%
Fallennächte	200	263	35	50	200

Bonn	Hecken	Feldrain	Feldweg	Graben
Zwergspitzmaus <i>Sorex minutus</i>	0,6 / 2,4%	0,5 / 5,0%	- / -	- / -
Hausspitzmaus <i>Crocidura russula</i>	0,6 / 2,4%	1,3 / 14,1%	0,6 / 8,3%	0,9 / 5,9%
Schabrackenspitzmaus <i>Sorex coronatus</i>	- / -	1,0 / 11,1%	- / -	1,8 / 11,8%
Waldspitzmaus <i>Sorex araneus</i>	- / -	- / -	1,6 / 25,0%	- / -
Rötelmaus <i>Clethrionomys glareolus</i>	4,2 / 17,9%	0,2 / 2,0%	- / -	1,3 / 8,8%
Gelbhalsmaus <i>Apodemus flavicollis</i>	- / -	- / -	0,6 / 8,3%	0,4 / 2,9%
Erdmaus <i>Microtus agrestis</i>	- / -	0,8 / 8,1%	- / -	- / -
Waldmaus <i>Apodemus sylvaticus</i>	16,6 / 71,4%	5,0 / 53,3%	2,4 / 33,3%	7,5 / 50,0%
Feldmaus <i>Microtus arvalis</i>	0,8 / 3,6%	0,2 / 2,0%	1,8 / 25,0%	1,8 / 11,8%
Kleinwühlmaus <i>Pitymys subterraneus</i>	0,3 / 1,2%	0,2 / 2,0%	- / -	1,3 / 8,8%
Zwergmaus <i>Microtus minutus</i>	0,3 / 1,2%	0,1 / 1,0%	- / -	- / -
Hausmaus <i>Mus domesticus</i>	- / -	0,1 / 1,0%	- / -	- / -
Fallennächte	361	1056	167	227

Tab. 1: Zusammensetzung der Kleinsäuger-Artengemeinschaften in verschiedenen Saumtypen in Hamburg und bei Bonn. Die erste Zahl nennt die Abundanz (Fänge pro 100 Fallennächte), die zweite Zahl ist die Dominanz (Anteil der Fänge); bei Dominanzen über 20% sind die Werte fett gesetzt.

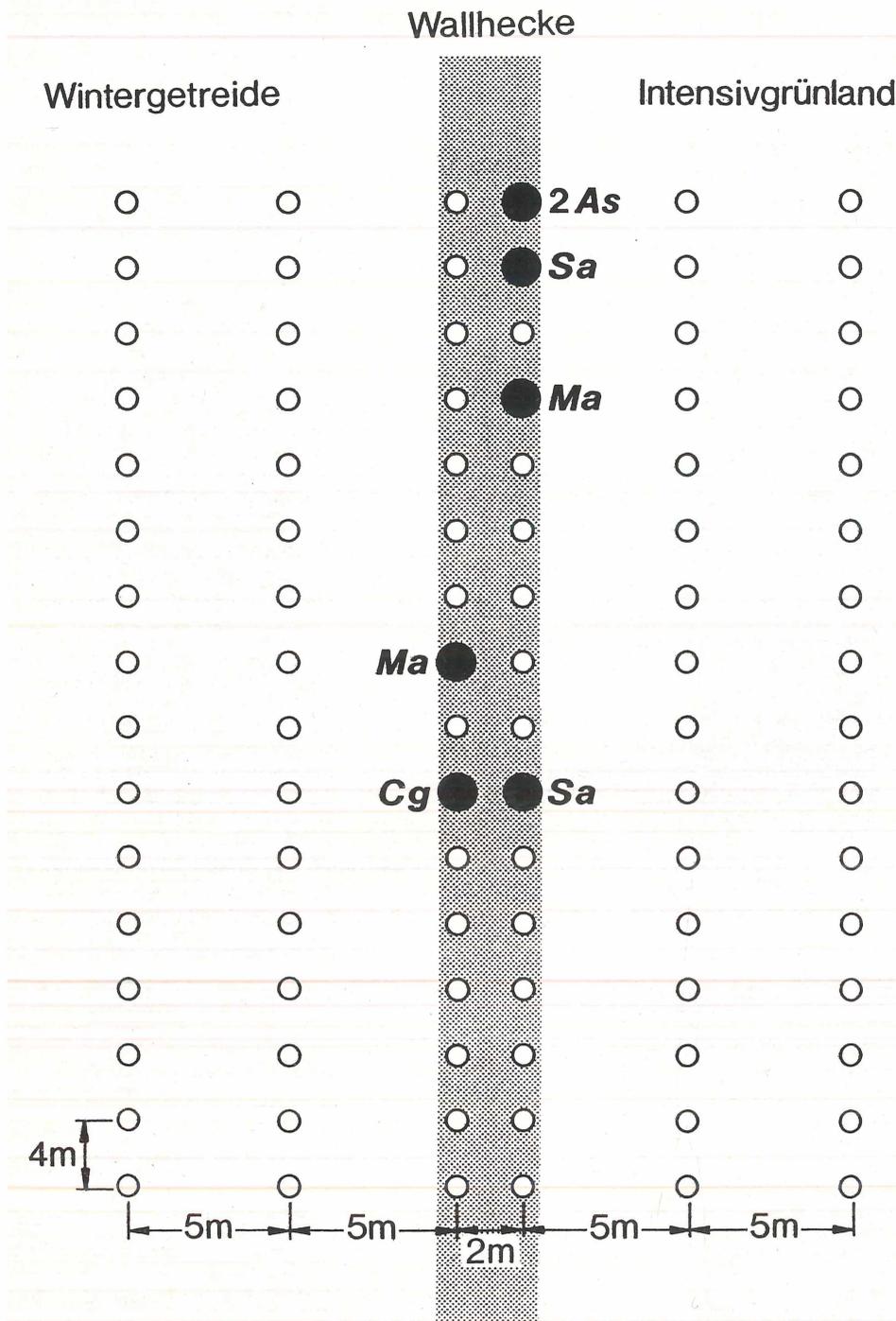


Abb. 1: Fallenordnung und Verteilung der gefangenen Kleinsäuger im Februar an einer Wallhecke im Westen Hamburgs. Offene Kreise = Fallenstandorte, geschlossene Kreise = Fänge, As = Waldmaus, Cg = Rötelmaus, Ma = Feldmaus, Sa = Waldspitzmaus.

lichten Hecken von Waldmaus und Feldmaus dominiert, während dichte Hecken mit Überhältern hauptsächlich Gelbhalsmäuse und Rötelmäuse beherbergen und damit von ihrer Kleinsäugerfauna her Wäldern entsprechen. Das Spektrum der Arten ist im Bonner Raum deutlich größer als in Hamburg, wo Hausspitzmaus, Schabrackenspitzmaus und Kleinwühlmaus nicht verbreitet sind.

3. Von der Ernte bis zur Keimung oder Pflanzung der nächsten Feldfrüchte sind Äcker nicht als Lebensraum für

Kleinsäuger geeignet. Nur die Waldmaus vermag solche vegetationsfreien Felder zu besiedeln (GREEN 1979, HALLE 1987). Im Winter konzentrieren deshalb fast alle Kleinsäuger der abgeernteten Feldfluren ihre Aktionsräume auf die Säume.

4. Saumstrukturen und Kleinbiotope werden in der Naturschutz-Diskussion oft als Leitlinien für die Ausbreitung von Tierpopulationen angesehen. Über Wanderbewegungen von Kleinsäufern in der Agrarlandschaft ist bisher jedoch wenig bekannt. Allerdings wurden in

den vergangenen Jahren bei Untersuchungen im Bonner Raum immer wieder einzelne Tiere gefangen, die sich in für ihre Art untypischen Biotopen aufhielten, z. B. Hausspitzmaus und Hausmaus fernab von Gebäuden, Gelbhalsmaus auf einem Rübenfeld (s.o.), Wasserspitzmaus auf Kalkmagerrasen und Sumpfspitzmaus in einem Weinberg. Solche Funde deuten auf Wanderungen hin, die keineswegs an Strukturen der Vorzugs-Biotope gebunden sind. Möglicherweise ist eine Wanderbewegung für ein kleines Säugetier leichter, wenn es beispielsweise quer über ein offenes Feld läuft, als wenn es sich an Saumstrukturen orientiert. Dort träfe es nämlich mit territorialen Artgenossen zusammen, die ihm aggressiv begegnen würden. Von diesen Beobachtungen und Überlegungen her wird die Bedeutung von linearen Saumstrukturen als Leitlinien für Ausbreitungs- und Wanderbewegung von Kleinsäufern gering eingeschätzt.

Lineare Saumstrukturen zwischen bewirtschafteten Flächen haben also als Zentren der Artenvielfalt, als Habitate von typischen Arten-Gemeinschaften und als Überwinterungsräume eine große Bedeutung für Kleinsäuger. Deshalb ist unter der Ziel-Vorgabe des Schutzes artenreicher Biozönosen auch in der Agrarlandschaft die Pflege und Entwicklung strukturreicher Säume zu fordern. Dabei ist für Kleinsäuger die absolute Ausdehnung der Säume wichtiger als deren direkte Vernetzung miteinander.

#### Literatur

- BLAB, J., A. TERHARDT & K. P. ZSIVANOVITS (1989): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft. Teil I: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Säugetieren und Vögeln im Drachenfelder Ländchen. - Sch.-R. Landschaftspflege Naturschutz 30: 1-223. Bonn.
- BOYE, P., L. GILLANDT & J.M. MARTENS (1985): Schutzprogramm für Säugetiere in Hamburg. - Naturschutz Landschaftspflege Hamburg, Schr.-R. Umweltbehörde 12: 1-68. Hamburg.
- GREEN, R. (1979): The ecology of Wood mice (*Apodemus sylvaticus*) on arable farmland. - J. Zool. 188: 357-377.
- HALLE, S. (1987): Die Kleinnager in Rekultivierungsgebieten des rheinischen Braunkohlenreviers: Wiederbesiedlung und Einfluß auf die forstliche Rekultivierung. - Z. angew. Zool. 74: 299-319.
- RÖSER, B. (1988): Saum- und Kleinbiotope. 258 S. Landsberg a.L. (ecomed Verlagsges.).
- ROTTER, M. & G. KNEITZ (1977): Die Fauna der Hecken und Feldgehölze und ihre Beziehungen zur umgebenden Agrarlandschaft. - Waldhygiene 12: 1-82.
- TISCHLER, (1965): Agrarökologie. 499 S. Jena (G. Springer Verlag).
- ZWÖLFER, H., G. BAUER, G. HEUSINGER & D. STECHMANN (1984): Die tierökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken. - Ber. Akad. Natursch. Landschaftspf. Beiheft 3, Teil 2: 1-155. Laufen.

#### Anschrift des Verfassers

D-5300 Bonn 1, Weberstraße 87.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [12\\_SH\\_1\\_1991](#)

Autor(en)/Author(s): Boye Peter

Artikel/Article: [Die Bedeutung von linearen Saumstrukturen für Kleinsäuger auf Agrarflächen 13-14](#)