

GERLINDE WALLISER; MECHTHILD ROTH, Tharandt

Einfluß der Landschaftszerschnittenheit und des Landnutzungsmusters auf die Raum-Zeitstruktur des Dachses (*Meles meles* L., 1758)

Einleitung

Die Entwicklung effektiver Konzepte zum Schutz und Management von Arten in mittel-europäischen Kulturlandschaften muß sich auf artspezifische Faktoren gründen. Bei Wirbeltieren mit großen Raumansprüchen und Mehrfachhabitatbindung kommt der Wirkung von Raumgrößen und -strukturen eine zentrale Bedeutung zu.

Gerade in den neuen Bundesländern haben die Umstrukturierungen der letzten 7 Jahre zu einem starken Wandel in der Kulturlandschaft geführt. Vor der Wende bestimmten Produktivität verbunden mit Rationalisierung, Mechanisierung und Intensivierung die Landwirtschaft. Bis 1989 ging die Entwicklung hin zu großflächigen Agrar- und Forststrukturen. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands hat sich der Prozeß durch die Auflösung bzw. Umwandlung der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften verbunden mit der teilweisen Flächenübernahme durch private Wiedereinrichter partiell umgekehrt. Verstärkt durch die Agrarförderrichtlinien der Europäischen Union, zeichnen sich auch Unterschiede bei Kulturarten, Fruchfolgen und Bearbeitungsintensitäten ab (BILLWITZ et al. 1996). So konzentrierte sich der Getreideanbau in den letzten Jahren auf ertragreiche Kulturen wie Winterweizen und Wintergerste. Der Anbau von Hackfrüchten und Sommergetreide ging deutlich zurück.

Begleitet wurden die Veränderungen in der Landwirtschaft von einem steten Ausbau der Infrastruktur. So hat sich die Zahl der Gesamtstraßenkilometer beispielsweise in Mecklenburg-Vorpommern zwischen 1985 und 1993 fast verdreifacht (STATISTISCHES JAHRBUCH 1995). Wie die Statistik der Verkehrsunfälle belegt, sind auch Verkehrsaufkommen und Fahrgeschwindigkeiten erheblich angestiegen. Welche Rahmenbedingungen durch die zunehmende Erschließung der Landschaft, durch unterschiedliche Formen der Landnutzung und des Landschaftsmosaiks in Nordostdeutschland für die Raum-Zeit-Struktur von Wirbeltierarten mit großen Raumansprüchen gesetzt werden, ist Gegenstand einer Studie am Europäischen Dachs (*Meles meles* L., 1758) auf der Insel Rügen.

Bis auf wenige Gebiete (z.B. Kanalinseln) in Europa flächendeckend verbreitet, gilt der Dachs bis heute als typischer Vertreter der Kulturlandschaft (STUBBE et al. 1993). Langfristige Bestandesanalysen in verschiedenen west-europäischen Ländern dokumentieren jedoch seine Gefährdung durch den Menschen (GRIFITHS 1991, WIERTZ & VINK 1986, WIERTZ 1993, VAN DER ZEE 1992). Abgesehen von der Bejagung und von Baubegasungen zur Tollwutbekämpfung gehört gerade die mit der Landschaftserschließung und der Landnutzung einhergehende Veränderung von Raumgrößen, Raumstrukturen und Störpotentialen zu den wichtigsten Gefährdungsfaktoren.

Material und Methoden

Zwischen April 1994 und Dezember 1996 wurde auf der Insel Rügen eine Kartierung der Dachsbäume - differenziert nach Hauptbauen (Mutterbäume, ständig befahrene Burgen) und Nebenbauen - durchgeführt. Um den Einfluß des Zerschneidungsgrades der Landschaft und der Landnutzungsstruktur auf die Nutzung von Burgen zu ermitteln, wurde - auf der Grundlage der digitalisierten Biototypenkartierung des Landesamtes für Umwelt und Natur, Mecklenburg-Vorpommern (CIR Luftbildauswertung) - eine Analyse der Verkehrswege-dichte und der Biotypen im Umkreis von 120 Hauptbauen durchgeführt. Bei den Verkehrs wegen wurde zwischen Eisenbahntrassen, Bundesstrassen, Landesstrassen und befestigten Ortsverbindungswegen (OV) differenziert, bei den Biotypen zwischen Wald, landwirtschaftlicher Nutzfläche (LNF), Gewässer und Siedlungsfläche.

Zur Analyse der individuellen Raum-Zeit-Struktur wurden zwischen September 1994 und Dezember 1996 18 Dachse in Kastenfallen gefangen und für die telemetrische Überwachung mit Halsbandsendern (Fa. Wagner, Köln) versehen. Um zuverlässige Aussagen über Streifgebietsgrößen und Habitatnutzung zu erhalten, wurden nur solche Tiere (6 Rüden, 4 Fähen) in die Auswertung einbezogen, für die kontinuierliche Peilungen über mindestens 4 Monate vorliegen.

Zur Erfassung des Einflusses der Landnutzungsstruktur auf Raumnutzung und Habitatwahl konzentrierten sich die Untersuchungen auf agrarisch strukturierte Landschaftsausschnitte der Insel (Raum Kasnevitz, Binz, Samtens) und auf ein ca. 1500 ha großes zusammenhängendes Waldgebiet (Raum Mölln-Medow). Innerhalb des geschlossenen Waldgebietes wurden 5 Dachse (2 Rüden, 3 Fähen) eines Clans telemetriert, deren Hauptbau im Umkreis von mindestens 1000 m von Wald umgeben war (s. Anhang Karte 1, Tab. 1).

Die Entfernung der Hauptbäume zu Verkehrsstrassen variierte zwischen 100 und 1500 m, so daß Sekundäreffekte der Lineamente miterfasst werden konnten. Als Maß für die von den Linienamenten ausgehenden Störreize wurden Verkehrsdichtezählungen durchgeführt.

Die individuellen Streifgebietsgrößen wurden mit der Minimum-Konvex-Polygon-Methode (100 % Polygon) berechnet. Zur Ermittlung des tatsächlich genutzten Habitats innerhalb des 100 % Polygons wurde folgender Algorithmus angewandt: Jeder Telemetriepunkt wurde als kreisförmige Fläche mit einem Radius von 100 m um den Peilpunkt dargestellt, um dem Telemetriefehler Rechnung zu tragen. Aus der Addition der Kreisflächen (Überlappungsbe-reiche der Kreise nur einfach gerechnet) ergibt sich die Fläche des tatsächlich genutzten Habitats. Durch Vergleich der prozentualen Anteile von 100 % Polygon und Kreisflächen an den Biotypen im 100 % Polygon sind Aussagen zur individuellen Habitatwahl möglich. Aus dem Quotienten beider Größen lassen sich Rückschlüsse auf die Homogenität der Raum-nutzung innerhalb des Streifgebietes ziehen.

Ergebnisse

Dachsbauemonitoring auf der Insel Rügen

Insgesamt wurden 174 Bäume erfaßt (Abb. 1). Bei 101 Bäumen handelte es sich um Mutterbäume oder ständig befahrene Burgen (Hauptbäume). Abgesehen von großen Teilen der Halbinsel Wittow verteilen sich die Burgen über die gesamte Insel. Bei der Kartierung wurde deutlich, daß Dachse für die Anlage ihrer Hauptbäume auf Wälder bzw. waldartige Strukturen (Heckensäume, Hügelgräber) angewiesen sind. Auch in agrarisch strukturierten Regionen sind die Hauptbäume der Tiere fast stets von Sträuchern bzw. Bäumen umgeben.

Einfluß der Landschaftszerschneidung auf die Nutzung von Dachsburgen

Die Analyse des Wegenetzes in einem Umkreis von bis zu 1500 m um die Hauptbäume, belegt den kontinuierlichen Anstieg der Dichte an Landesstrassen und Ortsverbindungswegen mit zunehmender Entfernung vom Bau (Abb. 2). Bei Eisenbahntrassen und Bundesstrassen waren kaum Veränderungen ersichtlich. Die Strassenkilometerdichte des gesamten Unter-suchungsgebietes (Rügen ohne Wittow und Jasmund: 670 km²), die nach LASSEN (1990) im bundesdeutschen Vergleich als sehr gering ein-zustufen ist, ist im Vergleich zu den Verhältnis-

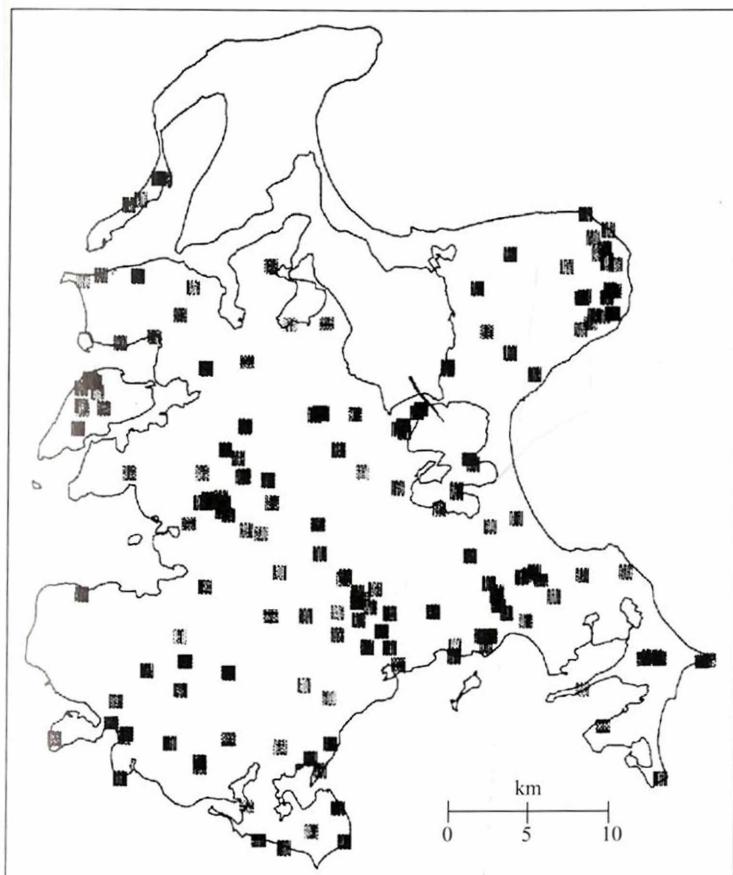


Abb. 1 Lage von Dachsbauen auf der Insel Rügen (Stand 1996)

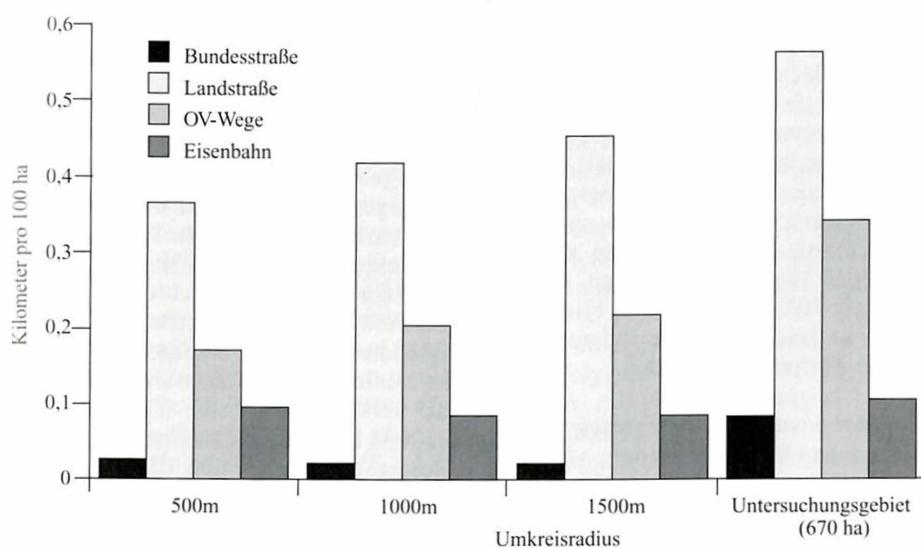


Abb. 2 Verkehrswegedichte im Umkreis von Dachsbauen und im gesamten Untersuchungsgebiet

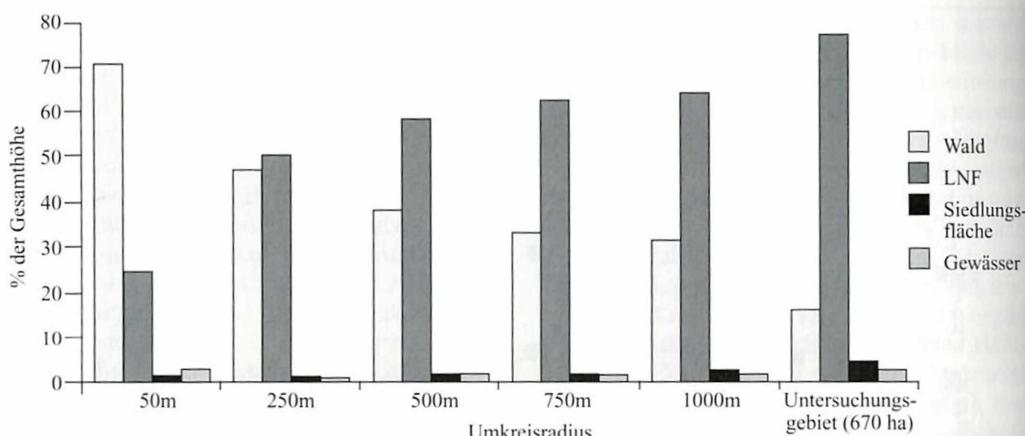


Abb. 3 Relativer Flächenanteil unterschiedlicher Biotoptypen im Umkreis von Dachsbauen im Vergleich zum gesamten Untersuchungsgebiet (LNF: landwirtschaftliche Nutzfläche)

sen im Umkreis der Baue ungefähr doppelt so groß, während bei Eisenbahntrassen keine Abweichungen vorliegen (Abb. 2).

Einfluß des Landnutzungsmusters auf die Bau-nutzung

Nahezu 80% des Untersuchungsgebietes (670 km²) wird - vorwiegend als Ackerfläche - landwirtschaftlich genutzt (Abb. 3). Nur 16% der Fläche ist von Wald bedeckt. In unmittelbarer Baunähe (50 m Umkreis) überwiegt im Mittel deutlich der Wald, während landwirtschaftliche Nutzflächen (LNF) nur 25% ausmachen. Der Anteil an Siedlungsfläche ist mit 2% gering.

Mit zunehmender Entfernung vom Bau nähert sich die Biotoptypenverteilung den Verhältnissen des Gesamtuntersuchungsgebietes an (Abb. 3). Es dominieren Agrarflächen. Bereits in einem Umkreis von 250 m um den Bau sinkt der Waldanteil drastisch, Habitate, die der landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, erreichen Anteile von 50 %. Der Anteil an Fließ- und Standgewässer zeigte keine Veränderung mit zunehmender Entfernung vom Bau.

Lage und Größe individueller Streifgebiete in Abhängigkeit vom Landnutzungsmuster

Die Streifgebiete von Dachsen („Walddachse“: 2 Rüden und 3 Fähen eines Clans), deren Hauptbau bis zu einem Umkreis von 1000 m mit Wald umgeben war, lagen ausschließlich

im Wald. Bei einem geringeren Dominanzanteil des Waldes nutzten die Raubsäuger (4 Rüden und 1 Fähe verschiedener Clanzugehörigkeit) auch Agrarflächen und Brachen.

Während die individuellen Streifgebietgrößen der „Walddachse“ zwischen 45 und 119 ha lagen, beanspruchten Tiere, die auch die Agrarlandschaft nutzten mit 339 bis 994 ha wesentlich größere Home-ranges. Die Walddachse nutzten ein gemeinsames Gebiet, ihre unterschiedlich großen individuellen Streifgebiete überlagerten sich. Die Home-ranges der Fähen waren dabei stets kleiner als die der Rüden.

Einfluß von Straßen und Verkehrsdichten auf die individuelle Raum-Zeit-Struktur

Die Streifgebiete der „Walddachse“ wurden von befestigten Straßen weder durchschnitten noch begrenzt. Bei den übrigen Tieren wurden Straßenüberquerungen beobachtet. Wie nächtliche Verkehrszählungen an 3 unterschiedlichen Straßentypen (Bundesstraße, Landstraße, Ortsverbindungsweg), die häufiger von telemetrierten Dachsen überquert wurden, zeigten, fällt die Verkehrsdichte nach 23.00 Uhr auf Bundes- und Landstraßen drastisch ab. Erst in den Morgenstunden (ab 4.00 Uhr) steigt das Verkehrsaufkommen wieder an (Abb. 4). Während der nächtlichen Verkehrsflauten bzw. -spitzen stehen Dachsen folgende Zeiten zur Straßenüberquerung zur Verfügung:

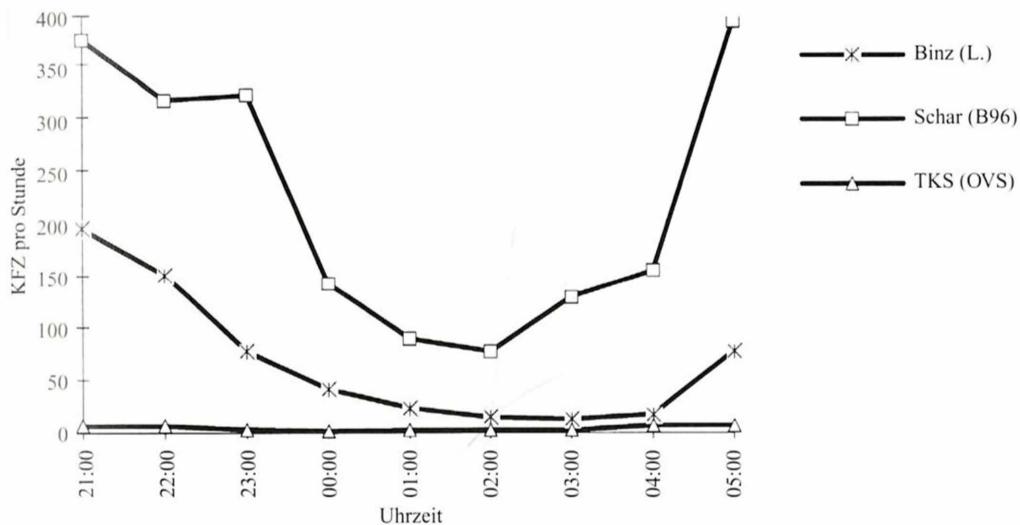


Abb. 4 Vergleich des nächtlichen Verkehrsaufkommens (mittlerer stündlicher Verkehrsfluß) auf einer Bundes (B96)-, Landes- (L) und Ortsverbindungsstraße (OVS)

	Binz (Landstraße)	Scharpitz (Bundesstraße)	Tilzow (Ortsverbindungsweg)
Mittlere Zeit (sec)	44	8	272
Mindestzeit (sec) (Verkehrsspitzen)	18	3	68
Maximale Zeit (sec) (Verkehrsflauten)	360	47	3600

Habitat- und Raumnutzung

Die Gegenüberstellung der tatsächlich aufgesuchten Habitattypen mit dem im Streifgebiet vorhandenen Angebot ergibt folgendes Bild: Wald, Acker und Grünlandhabitare werden entsprechend dem Angebot genutzt (Abb. 5) Sumpfe, Moore und Uferbereiche von Fließ- und Standgewässern, die zwar nur zu geringen Anteilen im Streifgebiet vertreten waren, wurden von 6 der 10 Tiere verstärkt aufgesucht (Abb. 6). Siedlungsflächen, die ebenfalls nur zu einem geringen Prozentsatz (0 - 4 %; M1: 12 %) in den Streifgebieten lagen, wurden gemieden (Abb. 7). Die tatsächliche Nutzung lag bei 9 von 10 Tieren zwischen 0 und 4 %. Bei dem hohen Anteil an Siedlungsflächen im

Streifgebiet von M1 handelt es sich zum größten Teil um Armeeobjekte, die nicht oder nur mehr gering genutzt werden.

In Bezug auf die Homogenität der Raumnutzung unterschieden sich die „Walddachse“ von Tieren in agrarisch strukturierten Gebieten (s. Anhang: Tab.1). Die „Walddachse“ nutzten ihre relativ kleinen Streifgebiete wesentlich gleichmäßiger (Verhältnis: Kreisflächen/100 % Polygon: 0,7 - 1,3), als Tiere, deren Hauptbaue in agrarisch dominierten Regionen lagen. Letztere suchten in ihren wesentlich größeren Streifgebieten nur bestimmte Bereiche auf (Quotient: 0,2 bis 0,4). Bei der quantitativen Auswertung der Telemtrydaten dieser Tiere (n = 5) zeigte sich, daß nahezu 60% der Peilpunkte im Wald lagen, in den übrigen Habita-

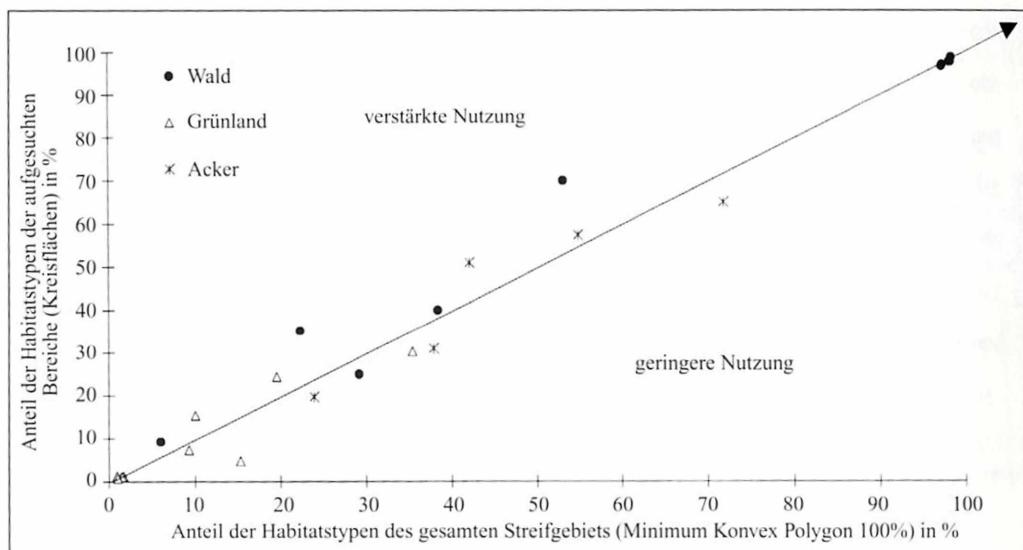


Abb. 5 Vergleich der tatsächlich aufgesuchten mit den zur Verfügung stehenden Habitattypen

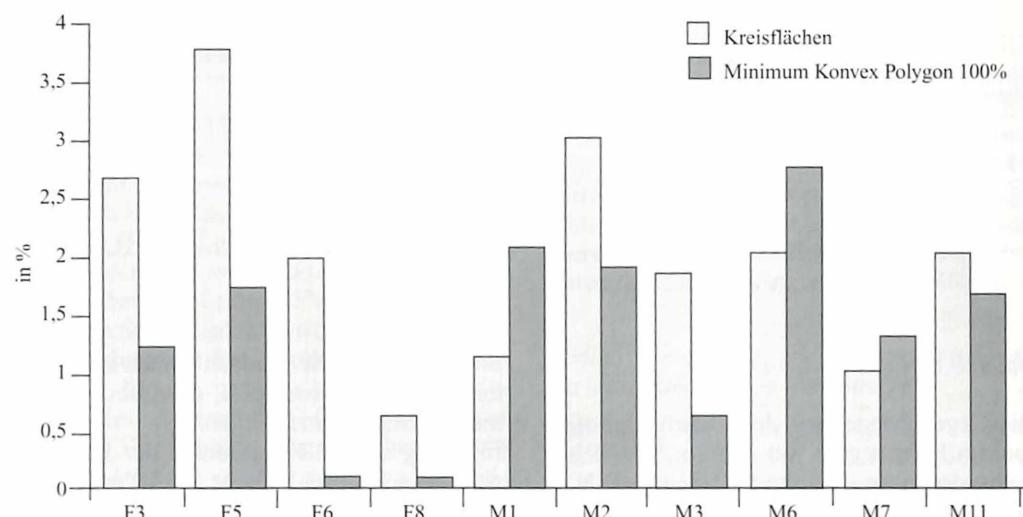


Abb. 6 Vergleich zwischen Angebot (Flächenanteil am 100 % Polygon) und tatsächlicher Nutzung (Flächenanteil an Kreisflächen) von Sumpf, Moor und Uferbereichen von Fließ- und Standgewässern im Streifgebiet

ten - vor allem, wenn sie sich länger darin aufhielten - waren die Peilpunkte nie mehr als 300 m von Wäldern, Baum- oder Strauchgruppen, Hecken oder Gebüschen entfernt (Abb. 8).

Saisonale Habitatnutzung im agrarisch strukturierten Gebiet

Während der Wintermonate hielten sich die Tiere verstärkt im bzw. in der Nähe des Baues auf. In dieser Jahreszeit ist die Aktivität der Dachse stark abhängig von der Temperatur und

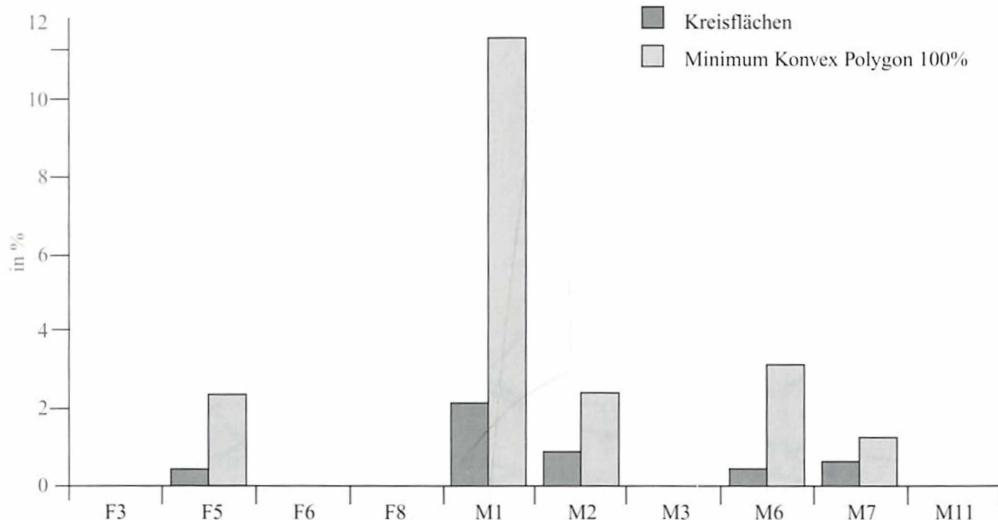


Abb. 7 Vergleich zwischen Angebot (Flächenanteil am 100 % Polygon) und tatsächlicher Nutzung (Flächenanteil an den Kreisflächen) von Siedlungen

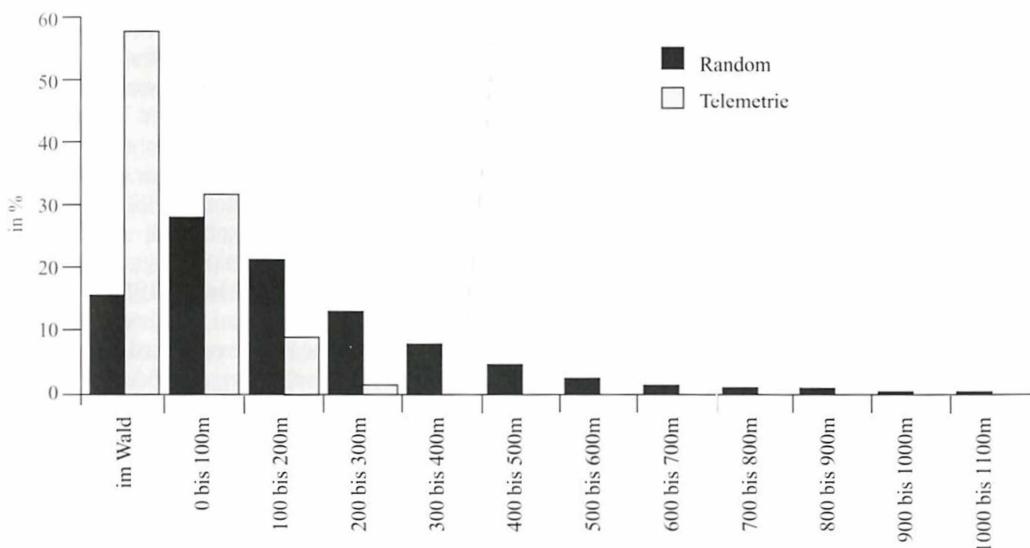


Abb. 8 Entfernung der Telemetrypunkte in „Nicht“-Waldhabitaten zum nächsten Gehölz - Vergleich mit Ergebnissen der Zufallsverteilung

eventueller Schneelage. Bei starkem Frost verbleiben sie bis zu 5 Tagen im Bau. Bei Temperaturen um den Gefrierpunkt und darüber verlassen sie zwar den Bau, entfernen sich aber oft nur wenige Meter und sind nur kurze Zeit aktiv.

Im Frühjahr sind sie v.a. im Wald anzutreffen, aber auch Dauergrünland bzw. Brachen werden häufig aufgesucht. Obwohl Ackerland einen hohen Flächenanteil innerhalb der Streifgebiete aufweist, lagen nur 10% der Telemetrypunkte in diesem Habitattyp.

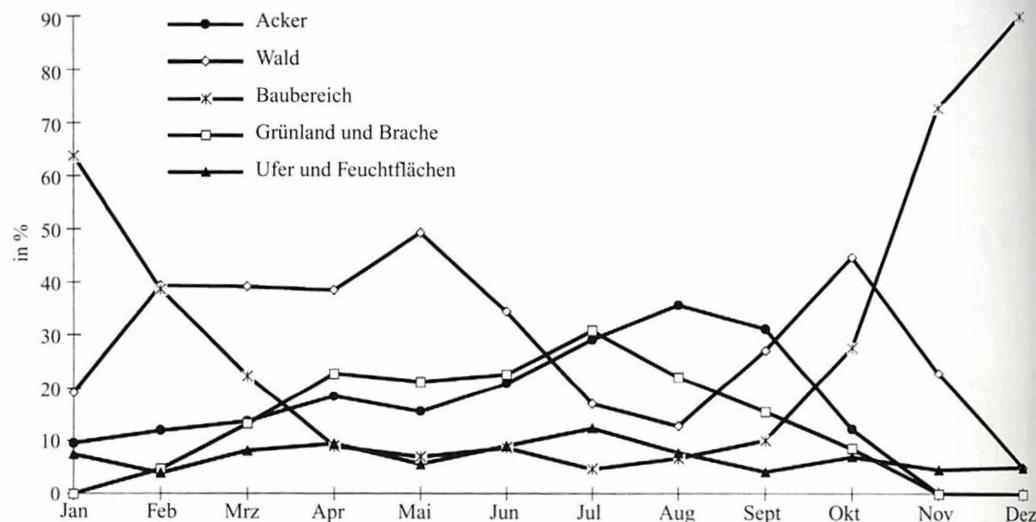


Abb. 9 Saisonale Unterschiede in der Habitatnutzung von Dachsen im agrarisch strukturierten Gebiet

Im Sommer, wenn Getreide, Futtererbsen usw. reifen, wird die bisher bevorzugte Nutzung des Waldes zugunsten von Ackerflächen verlagert. Dies kehrt sich nach der Ernte wieder um. Während der trockenen Sommermonate wird außerdem verstärkt Dauergrünland bzw. Brache genutzt. Uferbereiche und verbuschte Feuchtflächen werden das ganze Jahr über aufgesucht.

Diskussion

Die Wahl einer Dachsburg als Hauptbau erfolgt keineswegs zufällig: Bereiche mit geringer Zerschneidung durch befestigte Straßen und einem geringen Anteil an Siedlungsflächen werden bevorzugt. Gleichzeitig ist aber weder bei Straßen noch bei Siedlungsflächen eine vollständige Meidung zu beobachten. Dies zeigte sich auch bei der Nutzung des Streifgebietes.

Wie die bisherigen Telemetriedaten belegen, dienen Straßen ebenso wie andere auffällige Landschaftselemente (z.B. Wassergräben, Hecken) den Tieren als „natürliche“ Streifgebietsgrenzen. Durchziehen Straßen jedoch das Streifgebiet, werden sie unabhängig vom Verkehrsaufkommen überquert. Zum einen bei den erfaßten Verkehrsdichten wirken Straßen

nicht als Barrieren. Verinselungseffekte können aber durch das ständige abschöpfen von Individuen entlang der Verkehrstrassen auftreten (EICHSTÄDT & ROTH 1997), wobei die Anzahl der totgefahrenen Individuen letztendlich von der Höhe der Verkehrsdichte abhängt. Hierbei spielt auch der Tourismus auf der Urlaubsinsel eine Rolle, der im Sommer das nächtliche Verkehrsaufkommen verdoppelt. Wie zahlreiche Untersuchungen belegen (KRUUK 1978a, CHEESEMAN 1988, KRUUK 1987, KRUUK 1989), sind Dachse territorial und der genetische Austausch wird hauptsächlich von adulten mehrjährigen Rüden getragen, die entweder vorübergehend in das benachbarte Streifgebiet eindringen oder dort den freigewordenen Platz eines residenten territorialen Rüden besetzen. Fähen oder Rüden, die über mehrere Territoriengrenzen wechselten, wurden nur sehr vereinzelt beobachtet. Somit können nur unmittelbar benachbarte Tiere die durch Verkehrsverluste entstandenen Lücken wieder auffüllen. Durch die strenge Territorialität werden Tiere überfahren, deren Streifgebiete von Straßen begrenzt oder durchschnitten werden bzw. Eindringlinge aus angrenzenden Streifgebieten. Die zunehmende Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrstrassen hat eine Verkleinerung von unzerschnittenen Ge-

bieten zur Folge. Durch den Anstieg der Verkehrsdichten steigt auch die Abschöpfrate, welche aus einem immer kleiner werdenden Gebiet ergänzt werden muß. Dies trifft vor allem für strukturarme Gebiete wie Mecklenburg-Vorpommern zu. Hier stieg die Zahl der Straßenkilometer von 7023 km im Jahre 1985 auf 20000 km 1993 an (STATISTISCHES JAHRBUCH 1995).

Bei der Wahl von Bauen liegt eine deutliche Präferenz für Wald vor, wobei die Bäume häufig im Bereich von Waldrändern zu finden sind. Indirekt wird durch die Wahl der Baulage auch das Streifgebiet festgelegt. In der Ausnutzung dieses Gebietes zeigt der Dachs ein deutlich opportunistisches Verhalten: Im Jahresmittel werden sämtliche zur Verfügung stehenden Habitattypen genutzt, wobei die im Jahresverlauf verstärkt aufgesuchten Habitate je nach Nahrungsangebot wechseln. Abgesehen von Siedlungsflächen, die gemieden werden, und Sümpfen, Mooren und Uferbereichen von Fließ- und Standgewässern, die von der Mehrzahl der Dachse verstärkt genutzt wurden, sind bezüglich der Nutzung der sonstigen Habitate keine Präferenzen oder Meidungen festzustellen. Der zur Verfügung stehende Raum wird jedoch nicht gleichmäßig genutzt, die Nähe zum nächsten Wald, Gebüsch, Heckensaum oder sonstigen Gehölzen spielt eine zentrale Rolle. Gründe hierfür könnten im Schutzbedürfnis des Dachses liegen, der sich im Deckung bietenden Wald am sichersten fühlt. Ein Indiz hierfür ist, daß Dachse, wenn sie beim Telemetrieren gestört wurden, häufig ins nächste Waldstück flüchteten. Außerdem ist die Häufigkeit potentieller Beutetiere (v.a. Regenwürmer und Insekten) an Gehölzsäumen besonders hoch. Der Regenwurm (*Lumbricus terrestris* oder *Lumbricus rubellus*), das Hauptbeutetier des Dachses, reagiert sehr empfindlich auf Wind und kommt außerdem nur bei einer gewissen Bodenfeuchte an die Oberfläche. Gehölzsäume bieten durch ihren Windschutz und ihr feucht-kühles Mikroklima die notwendigen Bedingungen.

Zusammenfassung

Im Rahmen eines BMBF-Forschungsprojektes wurden auf der Insel Rügen Untersuchungen zur Habitatwahl und Raum-Zeitstruktur des Europäischen Dachses *Meles meles* L. durchgeführt. Ein inselweites Baukataster wurde erstellt und in ausgewählten Gebieten (waldreiche Regionen bzw. agrarisch strukturiertes Gebiet) insgesamt 18 Dachse telemetriert, von denen 10 Tiere zwischen 4 Monaten und 2 Jahren am Sender waren.

Die Hauptbaue der Tiere befinden sich bevorzugt in Regionen mit geringer Zerschneidung durch befestigte Straßen und einem geringen Anteil an Siedlungsflächen. Gleichzeitig liegt eine deutliche Präferenz für Wald vor. Bei der Nutzung des Streifgebietes zeigte der Dachs ein deutlich opportunistisches Verhalten, wobei jedoch die Nähe zu Wald, Gebüschen, Hecken und sonstigen Gehölzen eine zentrale Rolle spielt. Bezuglich Straßen konnte keine Barrierewirkung festgestellt werden. Die Gefährdung des Dachses hängt letztendlich von der Höhe der Verkehrsdichte ab.

Summary

Title of the paper: Influence of landscape fragmentation and patterns of landuse on spacing behaviour of badger (*Meles meles* L., 1758)

On the island of Rügen investigations have been carried out regarding choice of habitat and habitat utilization of the European badger *Meles meles* L., sponsored by a BMBF-research project. Special attention was focused on habitat fragmentation and dissection of landscape. From 1994 to 1996 badger sets were surveyed and registered all over the island and a total of 18 badgers was radio tracked in selected regions (well-wooded or agricultural areas, respectively). 10 of these badgers were observed between 4 month and 2 years.

Regions which were less dissected by paved roads and had a lower percentage of settlement areas were preferred when choosing set sides. At the same time woods were given even more preference.

The home-range is used opportunistically by the badger but vicinity to woods, hedgerows,

and coves plays a major role. Roads were not avoided and thus badgers are endangered by the rate of traffic density.

Danksagung

Die Untersuchungen sind Teil des Forschungsverbundvorhabens „Auswirkungen und Funktion unzerschnittener störungssarmer Landschaftsräume für Wirbeltiere mit großen Raumansprüchen“ und werden dankenswerterweise über das Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie finanziert. Für die freundliche Unterstützung bei der Erstellung des Baukatasters sei den Jagdausübungsberechtigten recht herzlich gedankt. Bei Herrn Dr. Holger Eichstädt bedanken sich die Autoren für die Anfertigung der Abb. 1.

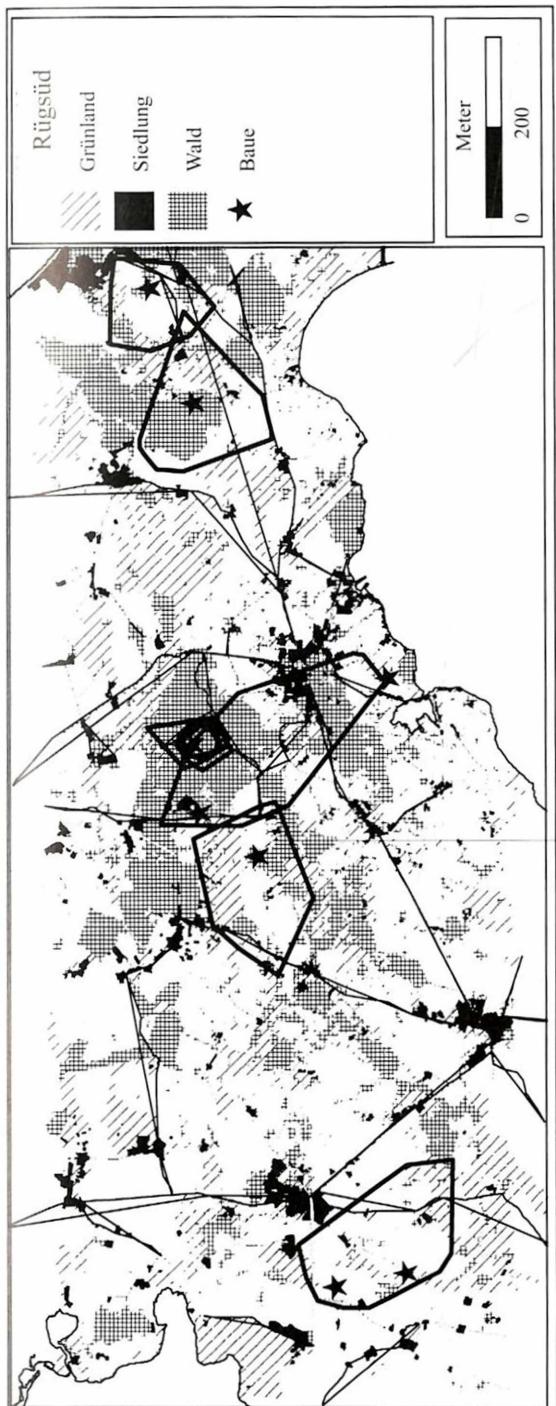
Literatur

- BILLWITZ, K.; HOFMANN, S.; JANN, U.; JANZEN, K.; KAPPLER, O.; KROSCHEWSKI, T.; NEUMANN, B.; PETERS-OSTENBERG, E.; WEIB, W. (1996): Bewertung von unterschiedlich dimensionierten Landschaftsräumen hinsichtlich ihres Zerschneidungs- und Störungspotentials auf der Grundlage von kartometrischen und Landnutzungsdaten sowie weiterer sozialräumlicher Einflüsse. - Schriftenreihe Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern 1: 25 - 35.
- CHEESEMAN, C.L.; CRESSWELL, W.J.; HARRIS, S.; MALLIN-SON; P.J. (1988): Comparison of dispersal and other movements in two Badger (*Meles meles*) populations. - Mammal. Rev. 18: 51 - 59.
- GRIFFITHS, H.I.; GRIFFITHS, C.A.; THOMAS, D.H. (1993): The Badger *Meles meles* (L., 1758): An Assessment of the Population Status, Conservation Needs and Management Requirements of the Species in the Western Palaearctic. A report to the Standing Committee of the Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. - Convention on the Conservation of European wildlife and natural Habitats, Strasbourg.
- KRUUK, H. (1978a): Spatial organization and territorial behaviour of the European badger *Meles meles*. - Journal of Zoology 184:1-19.
- KRUUK, H.; PARISH, T. (1987): Changes in the size of groups and ranges of the European badger (*Meles meles* L.) in an area in Scotland. - Journal of Animal Ecology 56: 351-364.
- KRUUK, H. (1989): The Social Badger.-Oxford University Press.
- LASSEN, D. (1990): Unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 qkm - eine Ressource für die ruhige Erholung. - Natur u. Landschaft 65: 326-327.
- STUBBE, M.; EBERSBACH, H.; GORETZKI, J.; WAURISCH, S.; BICKENBACH, E. (1993): Beiträge zur Verbreitung und Populationsökologie des Dachses *Meles meles* (L., 1758) in Europa. - Beitr. Jagd- u. Wildforsch 18: 93-105.
- VAN DER ZEE, F.F.; WIERTZ, J.; TER BRAAK, C.J.F.; APELDOORN, R.C.; VINK, J. (1992): Landscape change as a possible cause of the badger *Meles meles* L. decline in The Netherlands.-Biological Conserv. 61: 17-22.
- WIERTZ, J. (1993): Fluctuations in the Dutch Badger *Meles meles* population between 1960 and 1990. - Mammal. Rev. 23: 59-64.
- WIERTZ, J.; VINK, J. (1986): The present status of the Badger *Meles meles* (L., 1758) in the Netherlands. - Lutra 6: 1-60.

Anschrift der Verfasserinnen:

Prof. Dr. rer. nat. habil. MECHTHILD ROTH
 Dipl.-Biol. GERLINDE WALLISER
 Technische Universität Dresden
 Lehrstuhl für Forstzoologie
 Piännerstraße 7
 D - 01735 Tharandt

Anhang



Karte 1 Lage der Streifgebiete

Äbelle 1 Vergleich der Streifgebietegrößen

im Streifgebiet liegende Habitattypen	Rüden				Wald				Fähen	
	Wald, Agrarlandschaft und Brachflächen				Wald				Fähen	
Name des Tieres	M1	M2	M6	M7	M3	M11	F3	F6	F8	F5
Konvex-Polygon 100% in ha	994	630	349	760	77	119	52	45	50	601
Kreisflächen in ha	306	237	145	187	91	87	67	61	67	168
grid-cell QA in ha	356	284	168	232	104	104	76	60	72	196
Quotient Kreisflächen:Polygon	0,3	0,4	0,4	0,2	1,2	0,7	1,3	1,3	1,3	0,3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Walliser Gerlinde, Roth Mechthild

Artikel/Article: [Einfluß der Landschaftszerschnittenheit und des Landnutzungsmusters auf die Raum-Zeitstruktur des Dachses \(Meles meles L., 1758\) 237-247](#)