

UDO STIEBLING, Eberswalde; ROLF SCHNEIDER, Berlin; CHRISTOPH BRANDING,
SEBASTIAN SAMAIN, Eberswalde

Zur Habitatnutzung des Marderhundes *Nyctereutes procyonoides* (GRAY, 1834) in der uckermärkischen Agrarlandschaft: Ergebnisse zur Populationsdichte und -dynamik*

Schlagworte/key words: Marderhund, *Nyctereutes procyonoides*, Habitatnutzung, Populationsdichte, Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, Uckermark

Einleitung

Der aus Ostasien stammende Marderhund wurde von 1928 bis 1955 in der ehemaligen Sowjetunion ausgewildert und hat sein Artareal in den folgenden Jahrzehnten bis nach Westeuropa ausgedehnt (NOWAK 1974, 1984, STUBBE 1989a). Die ersten zugewanderten Marderhunde erreichten Ostdeutschland zu Beginn der 60er Jahre (STUBBE 1977).

Aus Europa liegen über den eingewanderten Raubsäuger bisher Untersuchungen aus Polen (WLODEK & KRZYWINSKI 1986), Rumänien (BARBU 1972) und Finnland vor (HELLE & KAUKHALA 1995, KAUKHALA 1993). Erste Ergebnisse zur Biologie des Marderhundes aus der Oberlausitz wurden von ANSORGE (1998) vorgestellt. Weiterführende populationsökologische Studien aus den mitteleuropäischen Kulturlandschaften fehlen jedoch.

Anhaltspunkte für seine Verbreitung bieten lediglich die Jagdstrecken. Während der Marderhund vor 1994 in Deutschland aufgrund seiner geringen Populationsdichte nur vereinzelt

erlegt wurde, stiegen die Jagdstrecken in den folgenden Jahren, insbesondere in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, sprunghaft an (DJV Handbuch 1992-1999).

Die Arealerweiterung des Marderhundes und die daraus resultierenden, zur Zeit noch nicht abschätzbaren ökologischen Konsequenzen müssen in der Forschung künftig zunehmend Beachtung finden (STIEBLING et al. 1998). Diese Forderung erhält vor dem Hintergrund einer seit langem infolge fehlender wissenschaftlicher Erkenntnisse stark kontrovers und emotional geführten Diskussion über den Einfluß opportunistischer Beutegreifer wie Rotfuchs, Marderhund, Waschbär, Steinmarder, Hauskatze und Rabenvogel auf bodenbewohnende Arten mit einem hohen Gefährdungsgrad zusätzliches Gewicht (GORETZKI 1998, STIEBLING 1998). So wird der Marderhund bereits jetzt in zunehmendem Maße für den Rückgang von jagd- und naturschutzrelevanten Arten verantwortlich gemacht und eine verstärkte Bejagung gefordert (FELSBERG 1999). Darüber hinaus herrscht über die Rolle des Marderhundes für die Epidemiologie der Tollwut und für den Impferfolg der oralen Tollwutimmunisierung in Mitteleuropa noch weitgehende Unkenntnis. In Finnland ist der Marderhund jedoch schon seit Jahren der Hauptüberträger der Tollwut (NYBERG et al. 1992). Eine besondere Bedeutung könnte der Marderhund auch als potentieller Wirt für den Kleinen Fuchsbandwurm,

* Gefördert durch das Stipendienprogramm der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Echinococcus multilocularis, und die Trichine, *Trichinella spiralis*, erlangen (SCHUSTER et al. 1993).

Seit Januar 1997 werden Untersuchungen zur Habitatnutzung des Rotfuchses in der uckermärkischen Agrarlandschaft als Grundlage für die Entwicklung von Strategien des Natur- und Artenschutzes sowie der Tierseuchenbekämpfung durchgeführt (STIEBLING 1997, STIEBLING & SCHNEIDER 1999). Aufgrund der intensiven Freilandarbeiten war es nur eine Frage der Zeit, bis die ersten Anzeichen für die Anwesenheit von Marderhunden gefunden wurden. Erste Ergebnisse zur Populationsdichte und -dynamik des Marderhundes sollen an dieser Stelle vorgestellt werden.

Untersuchungsbereiche

Die Untersuchungen wurden im Landkreis Uckermark, Land Brandenburg, durchgeführt. Im ca. 1000 km² großen Untersuchungsraum, dem Altkreis Angermünde und dem ehemaligen Stadtkreis Schwedt, erfolgte die Erfassung der Marderhundstrecke. Der Untersuchungsraum ist gleichzeitig Tollwutreferenzgebiet des Landes Brandenburg.

Die freilandökologischen Untersuchungen wurden in einem engeren, ca. 83 km² großen Untersuchungsgebiet, das mit 90% vorwiegend landwirtschaftlich genutzt wurde, und im ca. 9 km² großen Forstrevier Wilmersdorf durchgeführt. Beide Gebiete befinden sich im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Eine Gebietsbeschreibung wird in STIEBLING (1995, 1997) und BRANDING (1998) sowie in STIEBLING & SCHNEIDER (1999) im gleichen Band gegeben.

Erstnachweise des Marderhundes in den Untersuchungsbereichen

Der erste Marderhund wurde 1968 in der Gemarkung Tantow gefangen. Es handelte sich um den ersten Nachweis für den Untersuchungsraum und um den 3. Nachweis für die damalige DDR (BRIEDERMANN 1969, BORRMANN 1974). Die erste Sichtbeobachtung eines Marderhundes erfolgte jedoch schon 1964 in der Gemarkung Peetzig auf dem Territorium des

heutigen Untersuchungsgebietes (HOLST, mdl. Mitteilung).

Weitere Nachweise für den Untersuchungsraum wurden durch Erlegungen in Radekow (1976), Friedrichsthal (1978) und Angermünde (1984) erbracht (STUBBE 1989a). Im Untersuchungsgebiet kam der erste Marderhund im Jahr 1970 in der Gemarkung Steinhöfel zur Strecke. Es war der 4. Nachweis dieser Tierart für die damalige DDR (BORRMANN 1974). Im Forstrevier Wilmersdorf wurde 1983 der erste Marderhund erlegt (MISSAL, mdl. Mitteilung).

Methodik

Marderhundstrecke

Die Angaben zu den Marderhundstrecken aus dem Untersuchungsraum wurden für den Zeitraum bis 1990 dem DATENSPEICHER JAGD der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft entnommen, in dem die Streckendaten entsprechend den Meldungen der Jagdbehörden erfasst sind. Die Daten aus den Folgejahren stellte die Untere Jagdbehörde des Landkreises Uckermark zur Verfügung. Die Marderhundstrecke des Landes Brandenburg wurde ebenfalls dem DATENSPEICHER JAGD entnommen.

Baukartierung

Im Forstrevier Wilmersdorf erfolgte 1997 und 1998 jeweils von Februar bis Juni an den 117 bekannten Baustandorten die Kontrolle des Spurenbildes auf die Nutzung durch Marderhunde. In unsicheren Fällen wurden die Auswürfe vor den Bauen geharkt und erneut kontrolliert. 1998 erfolgte die Kontrolle im Untersuchungsgebiet im gleichen Zeitraum an den 244 verfügbaren Bauen (STIEBLING & SCHNEIDER 1999).

Wurfbaukartierung

Im Mai und Juni 1997 und 1998 wurden alle bekannten Baustandorte im Untersuchungsgebiet und im Forstrevier Wilmersdorf auf das Vorhandensein von Marderhundwürfen kontrolliert. Als Anzeichen wurden die gleichen Merkmale wie beim Rotfuchs (Welpenspielplätze, Spuren, Exkrememente, Nahrungsreste,

Sichtbeobachtung von Welpen u. a.) gewertet (STIEBLING & SCHNEIDER 1999).

Sichtbeobachtungen, Welpenerlegungen, Welpenfänge und Unfälle

In beiden Untersuchungsjahren erfolgte im Zeitraum von Juni bis September die Erfassung von Marderhundwürfen durch Sichtbeobachtungen mit anschließender Welpenerlegung durch die Jagdausübungsberechtigten oder Welpenfang für telemetrische Studien. Darüber hinaus wurden verunfallte Tiere registriert.

Bei der Erfassung wurde stets die räumliche Lage der Würfe und der Entwicklungszustand der Welpen (Morphometrie) berücksichtigt, um eine Mehrfachzählung auszuschließen.

Altersbestimmung der Welpen

Die Altersbestimmung der Welpen erfolgte anhand der Fellfärbung, der Zahnentwicklung und des Gewichtes der Welpen nach HEPTNER & NAUMOV (1974) und NOWAK (1993).

Populationsdichtebestimmung

Zur Ermittlung des Frühjahrsbesatzes wurde die durch Wurfbaukartierungen, Sichtbeobachtungen, Welpenerlegungen und -fänge sowie Unfälle ermittelte Anzahl der Marderhundwürfe mit dem Faktor 2 (1 Fähe + 1 Rüde) multipliziert, da keine Aussagen zum Geschlechterverhältnis und zur Sozialstruktur in der lebenden Population getroffen werden konnten. Die Berechnung der Populationsdichte im Sommer erfolgte unter der Annahme eines Zuwachses von 4-6 Welpen/Wurf (HEPTNER & NAUMOV 1974).

Ergebnisse

Marderhundstrecken

Während im Untersuchungsraum vor dem Jagdjahr 1992/93 nur vereinzelt Marderhunde erlegt wurden, verdoppelte sich die Jagdstrecke jeweils in den Folgejahren bis zum Jagdjahr 1996/97. Von 1992/93 bis zum Jagdjahr 1997/98 hatte sich die Jagdstrecke fast verzehnfacht (Abb. 1 A), so daß zur Zeit bereits 0,11 Marder-

hunde/km² erlegt werden. Die gleiche progressive Entwicklung konnte im Untersuchungsgebiet seit dem Jagdjahr 1995/96 ermittelt werden (Abb. 1 B) und ist für das ganze Land Brandenburg charakteristisch (Abb. 1 C). Auffällig ist die Verdoppelung der Marderhundstrecke im Untersuchungsraum vom Jagdjahr 1995/96 zum Jagdjahr 1996/97 und der gleichzeitige Rückgang der Fuchsstrecke um ca. 30 % (Abb. 1 D).

Baukartierung

Im Forstrevier Wilmersdorf konnte während der Baukartierung 1997 an 3 Bauern die Benutzung durch Marderhunde anhand des Spurenbildes nachgewiesen werden. An einem Bau wurde ein Marderhund beobachtet. Im Untersuchungsgebiet erfolgte kein Nachweis.

Im Jahr 1998 wurden im Forstrevier Wilmersdorf 6 Baue von Marderhunden frequentiert. Ein Bau diente einem Marderhundpaar zur Überwinterung. Im Untersuchungsgebiet konnten im gleichen Jahr ein Marderhundbau und jeweils ein Bau, der von Füchsen und Marderhunden bzw. Dachsen und Marderhunden nacheinander genutzt wurde, ermittelt werden.

Wurfbaukartierung

Im Verlauf der Wurfbaukartierung konnte am 14.05.1997 ein Marderhundwurfbau im Untersuchungsgebiet und am 15.06.1998 ein Marderhundwurfbau im Forstrevier Wilmersdorf erfaßt werden. Vor dem im Jahr 1997 ermittelten Wurfbau wurden die Reste einer Ringelnatter (*Natrix natrix*) als Nahrungsrest am Eingang des Baues gefunden. Die Welpen hatten den Bau bis zum Fangzeitpunkt noch nicht verlassen.

Im Jahr 1998 gelang die Beobachtung von 5 Welpen an einem Wurfbau im Forstrevier Wilmersdorf. Weitere Anzeichen für einen Wurfbau waren hier die ausgedehnten Spielplätze und der äußerst unangenehm riechende Kot- und Urinplatz der Welpen in unmittelbarer Bauhöhe.

Die nachgewiesenen Marderhundwurfbau wurden mit „Eberswalder“ Jungfuchsfallen bestückt. Dabei konnte 1997 im Untersuchungsgebiet eine Fähe mit 2 ca. 3 Wochen alten Wel-

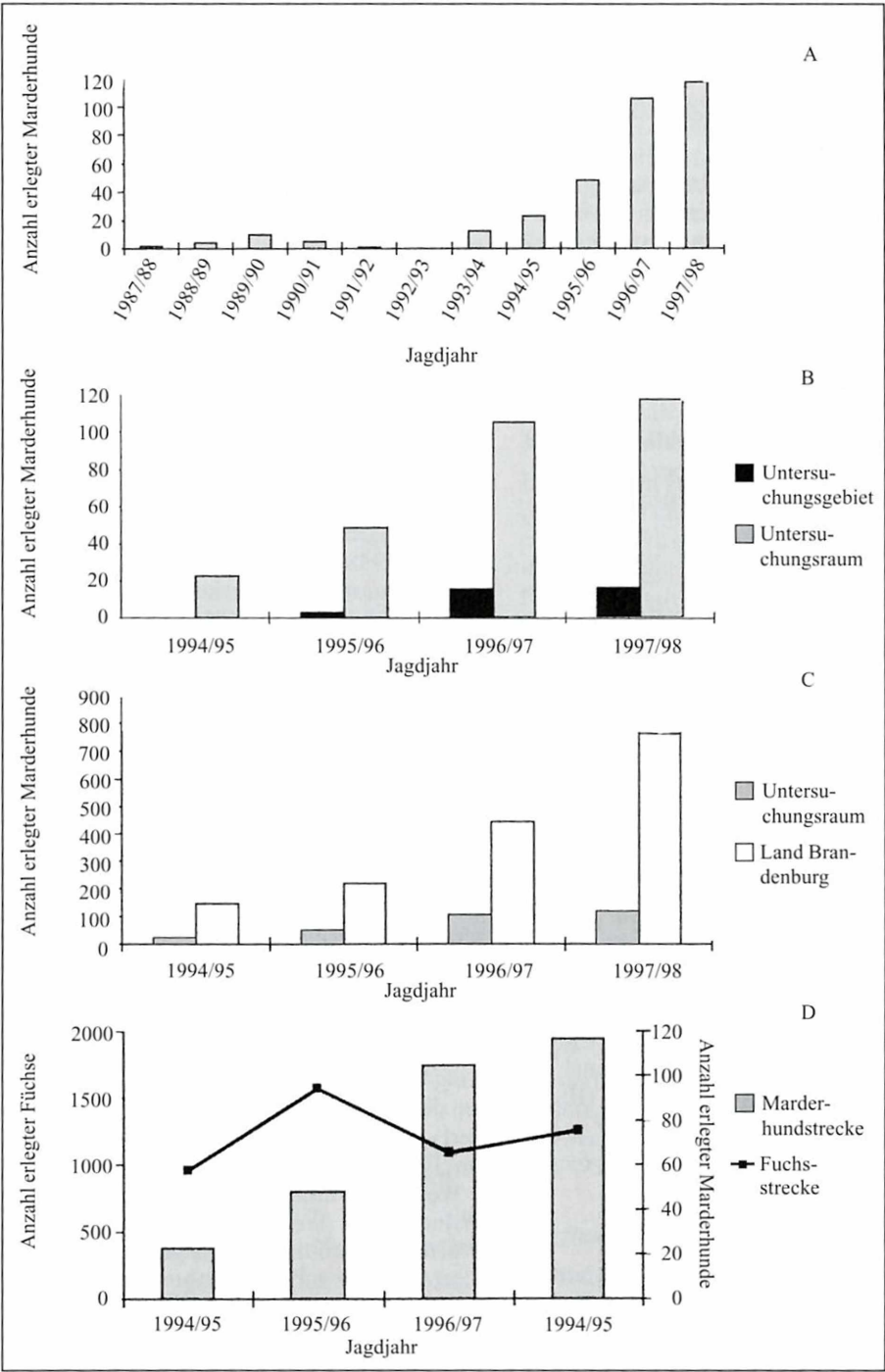


Abb. 1 Marderhundstrecke im Untersuchungsraum (A), im Untersuchungsraum und Untersuchungsgebiet (B), im Untersuchungsraum und Land Brandenburg (C), Fuchs- und Marderhundstrecke im Untersuchungsraum (D)

Tabelle 1 Welpenerlegungen, -fänge und Unfälle

Wurf - Nr.	Datum	Anzahl der Welpen	Nachweis
1	17.05.1997	2	Fang
2	19.07.1997	3	Erlegung
3	22.08.1997	3	Erlegung
4	28.-29.08.1997	3	Erlegung
5	11.-15.09.1997	5	Erlegung
6	16.06.1998	4	Fang
7	24.-26.06.1998	3	Fang
8	08.07.1998	1	Erlegung
9	03.08.1998	2	Erlegung
10	14.08.1998	2	Erlegung u. Fang
11	17.08.1998	1	Erlegung
12	18.08.1998	2	Erlegung
13	21.08.1998	1	Unfallopfer
14	24.08.1998	1	Erlegung
15	03.09.1998	1	Erlegung

Tabelle 2 Populationsdichte im Untersuchungsgebiet

Jahr	Marderhundfamiliendichte [Marderhundfamilien/km ²]	Populationsdichte [Marderhunde/km ²]		angenommene Welpenzahl/Wurf
		Frühjahr	Sommer	
1997	0,06	0,12	0,36	4
			0,42	5
			0,48	6
1998	0,11	0,22	0,65	4
			0,76	5
			0,87	6

pen gefangen werden (Abb. 2). Der Fangterfolg lag 1998 im Forstrevier Wilmersdorf bei 4 ca. 6 Wochen alten Welpen (Tab. 1). Beim Aufstellen der Fallen wurde die Auspolsterung des Baues mit trockenem Gras sichtbar. Die Wurftermine lagen bei beiden Würfen mit hoher Wahrscheinlichkeit in der letzten April- bzw. ersten Maiwoche.

Sichtbeobachtungen, Welpenerlegungen, Welpenfänge und Unfälle

Durch Sichtbeobachtungen und anschließende Erlegung bzw. Fang sowie Unfälle wurden 1997 weitere 4 und 1998 9 Marderhundwürfe im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (Tab. 1). Im Forstrevier Wilmersdorf erfolgte kein weiterer Nachweis.

Populationsdichtebestimmung

In Tab. 2 sind die Ergebnisse der Populationsdichtebestimmung im Untersuchungsgebiet zusammengefaßt. Auf die Berechnung der Marderhunddichte im Forstrevier Wilmersdorf wurde aufgrund der geringen Datenmenge verzichtet.

Diskussion

Marderhundstrecke

In Analogie zum Rotfuchs können auch die Jagdstrecken beim Marderhund als Weiser für einen Populationstrend angesehen werden. Die steigenden Marderhundstrecken sind mit hoher Wahrscheinlichkeit durch einen Populationsanstieg bedingt, da keine zusätzlichen An-

reize für die Jäger zur Bejagung des Marderhundes im Untersuchungsraum erfolgten (STIEBLING, unveröffentlicht).

Im Jagdjahr 1997/98 wurden im Untersuchungsraum allein 117 Marderhunde erlegt. Im Vergleich dazu kamen von 1977 bis 1987 auf dem gesamten Territorium der ehemaligen DDR 168 Marderhunde zur Strecke (STUBBE 1989a).

Baukartierung

Der Marderhund gräbt nur sehr selten eigene Baue und nutzt gern alte Fuchs- und Dachsbau als Unterschlupf (HEPTNER & NAUMOV 1974). Die Kontrolle der Baustandorte ergab jedoch, daß im Forstrevier Wilmersdorf nur bis zu 5 % und im Untersuchungsgebiet ca. 1 % aller verfügbaren Baue durch Marderhunde genutzt wurden. 48 % der im Untersuchungsgebiet verfügbaren Fuchs- und 40 % der verfügbaren Dachsbau wurden von der jeweiligen Tierart jedoch nicht benutzt (STIEBLING & SCHNEIDER 1999) und standen potentiell als Unterschlupf für Marderhunde zur Verfügung. Bereits in zahlreichen Studien wurde auf die Nutzung oberirdischer Unterschlupfmöglichkeiten (z. B. Reisighaufen, Schilfnester, Heuschaber, Baumhöhlen, Wurzeln, Windwürfe, Schwarzwildlager, Kieferndickungen, Betonröhren, Brennholzhäufen, Torfstapel, Ruinen, Erdbunker) verwiesen (BARBU 1972, NOWAK 1974, HEPTNER & NAUMOV 1974, WLODEK & KRZYWINSKI 1986). Auch im Untersuchungsgebiet und im Forstrevier Wilmersdorf sind diese Unterschlupfmöglichkeiten aufgrund der Landschaftsausstattung gegeben. Bisher fehlen jedoch die Nachweise ihrer Nutzung.

Wurfbaukartierung

Weniger als 1 % der verfügbaren Baue wurden in beiden Untersuchungsbereichen für die Aufzucht des Marderhundnachwuchses genutzt. Für das Jahr 1997 sind 4 und für das Jahr 1998 9 Wurfplätzeder Marderhundebekannt. Auch hier muß von einer Nutzung der oben genannten oberirdischen Wurfplätze ausgegangen werden. Die Wahrscheinlichkeit, daß sich die Marderhundwürfe in den bisher übersehenen Bauen befanden, ist als gering einzuschätzen.

Während im Gebiet Woronesh 75 bis 86 % aller Marderhundwürfe in Bauen gefunden wurden, nutzten sie die Marderhunde in der Ukraine ebenfalls nur selten als Aufzuchtstätten (HEPTNER & NAUMOV 1974).

Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, daß die Marderhunde in den Ursprungs- und Auswilderungsgebieten ihre Welpen im Vergleich zum Rotfuchs zeitlich verzögert (Ende April bis Mitte Juni) zur Welt bringen, sich die Welpen schneller entwickeln, bereits nach zwei Wochen den Wurfbaue verlassen und mit 3 bis 4 Wochen feste Nahrung aufnehmen (BARBU 1972, HEPTNER & NAUMOV 1974, JUDIN 1977, NOWAK 1993). So wogen die am 16.06.1998 gefangenen, ca. 6 Wochen alten Welpen nur durchschnittlich 800 g, die Größe und Nutzung der Spielplätze entsprach jedoch der 8-10 Wochen alter Fuchswelpen mit ca. 1500 g.

An den Marderhundwurfbaue konnten ähnliche Anzeichen für die Anwesenheit von Welpen wie bei den Rotfüchsen nachgewiesen werden (vgl. STIEBLING et al. 1999). Ein Unterschied besteht jedoch in der Verteilung der Exkremente. Während an den Fuchswurfbaue der Welpenkot breitflächig verstreut liegt, wird von den Marderhunden in unmittelbarer Baunähe ein Kot- und Urinplatz angelegt. Im beobachteten Fall wurden die Exkremente auf dem flachen Erdboden auf einer trockenen Grasschicht abgesetzt. Darüber hinaus war der Wurfbaue im Gegensatz zum Fuchswurfbaue mit trockenem Gras ausgepolstert. In anderen Gebieten fand man die für den Marderhund typischen gegrabenen Latrinen am Eingang des Wurfbaues, der ebenfalls mit Streu ausgepolstert war (HEPTNER & NAUMOV 1974).

Sichtbeobachtungen, Welpenerlegungen, Welpenfänge und Unfälle

Die Erfassung weiterer Marderhundwürfe durch Sichtbeobachtungen, Welpenerlegungen und -fänge sowie Unfälle erwies sich als entscheidende Grundlage für die Ermittlung der Populationsdichte, da die Wurfbaukartierung an den bekannten Bauen nicht zufriedenstellend war.

Eine besondere Bedeutung wurde der räumlichen Lage der Erlegungsorte und der Ent-

wicklung der Welpen eingeräumt, um Mehrfachzählungen zu vermeiden. So wurden im September 1997 im Abstand von ca. 1000 m zwei Marderhundwelpen im Umfeld eines Maisschlages erlegt, die fast identische morphometrische Maße aufwiesen. Diese Welpen wurden deshalb einem Wurf zugeordnet. Telemetrische Untersuchungen zum Aktionsradius der Marderhundwelpen und genetische Untersuchungen zur Ermittlung der Verwandtschaftsverhältnisse müssen in der Zukunft diese Zuordnung untermauern.

Populationsdichtebestimmung

Der für das Untersuchungsgebiet ermittelte Frühjahrsbesatz von 0,12 bis 0,22 Marderhunden/km² muß als Mindestdichte angesehen werden. Gründe hierfür sind:

- eine Dunkelziffer an übersehenen Wurfbauten und oberirdischen Wurfplätzen,
- die Anlage von schwer auffindbaren Wurfbauten und Wurfplätzen kurz vor dem Wölfttermin,
- die Nutzung des Untersuchungsgebietes durch Marderhunde aus den angrenzenden Wald- und Feldgebieten und
- das noch unbekannte Geschlechterverhältnis sowie die unbekannte Sozialstruktur der Marderhundpopulation (Marderhundfamiliengruppen?).

Auch der Sommerbesatz von bis zu 0,87 Marderhunden/km² sollte als Mindestgröße gelten, da in den Ursprungsgebieten und einigen Auswilderungs- und Ausbreitungsgebieten durchschnittliche Wurfgrößen von 6-7 Welpen/Wurf (bis 16) angegeben werden (BARBU 1972, HEPTNER & NAUMOV 1974, JUDIN 1977, WLODEK & KRZYWINSKI 1986, HELLE & KAUALA 1995, ANSORGE 1998). Diese Ergebnisse beruhen jedoch auf der Auszählung von Uterusnarben und Embryonenzählungen sowie auf Welpenzählungen in den Wurfnestern. Aussagen über die Welpensterblichkeit in der Folgezeit bleiben hier unberücksichtigt. Bis zum Oktober soll die Anzahl der überlebenden Jungtiere auf 4 Jungtiere/Pair sinken (NOWAK 1974). In den Ursprungsgebieten erreichen fast 70% der Jungtiere nicht das zweite Lebensjahr (JUDIN 1977). Darüber hinaus schwankt die



Abb. 2 Marderhundwelp im Alter von etwa 3 Wochen

Wurfgröße gerade in den Einbürgerungsgebieten regional und zwischen verschiedenen Jahren beträchtlich, was mit den variablen Umweltbedingungen in Zusammenhang gebracht wird (HEPTNER & NAUMOV 1974). Die durch Fang in beiden Untersuchungsjahren erfaßte Welpenzahl stellt ebenfalls nur eine Mindestzahl dar, da mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht alle Welpen gefangen werden konnten. Eine präzisere Populationsdichtebestimmung durch Erfassung der tatsächlichen Reproduktions- und Mortalitätsraten muß weiterführenden Studien vorbehalten bleiben.

Der Sommerbesatz hat jedoch im Untersuchungsgebiet den in den 70er Jahren für das Territorium der ehemaligen DDR ermittelten durchschnittlichen Frühjahrsbesatz beim Fuchs von 0,5 bis 0,7 Füchsen/km² (PAUSTIAN & GORETZKI 1982) bereits jetzt überschritten. Im Jahr 1998 standen dem Frühjahrsbesatz von 0,22 und dem Sommerbesatz von 0,87 Marderhunden/km² Fuchsbesätze von ca. 1,14 bzw. 3,43 Füchsen/km² gegenüber (STIEBLING & SCHNEIDER 1999).

In den Ursprungsgebieten wurden Marderhunddichten von bis zu 0,8 Marderhunden/km² nachgewiesen, während in den Auswilderungsgebieten der ehemaligen Sowjetunion eine Dichte von 0,1 bis 4,6 Marderhunden/km² errechnet wurde (HEPTNER & NAUMOV 1974).

Im Donaudelta lag die Dichte bei 0,17 bis 0,41 Marderhunden/km² (BARBU 1972), für Ostpolen werden Dichten von bis zu 0,3 Marderhunden/km² (NOWAK 1974) genannt. Leider fehlen hier Angaben zur Methodik der Populationsdichtebestimmung. Darüber hinaus ist nicht ersichtlich, ob es sich um die Frühjahrs- oder Sommerbesätze handelt.

Die Ursachen für die Arealerweiterung des Marderhundes und den Populationsanstieg der letzten Jahre könnten zum einen in der Anpassungsfähigkeit der Art begründet sein:

- Marderhunde besitzen eine hohe Reproduktionsrate von bis zu 16 Welpen/Wurf (BARBU 1972, HEPTNER & NAUMOV 1974, HELLE & KAUALA 1995, ANSORGE 1998).
- Marderhunde haben eine generalistische Ernährungsweise und ein breites Nahrungsspektrum mit hohem Pflanzenanteil (HEPTNER & NAUMOV 1974).
- Sie zeigen eine flexible Wahl der Unterschlupfmöglichkeiten und besitzen eine breite Palette an Verhaltensmustern (z. B. Totstellen in Gefahrensituationen, Dämmerungs- und Nachtaktivität) (BARBU 1972, HEPTNER & NAUMOV 1974, WLODEK & KRZYWINSKI 1986, NOWAK 1993).
- Bei Marderhunden besteht die Möglichkeit der Winterruhe bei extremen Witterungsbedingungen durch Anlage von Fettdots und Herabsetzung physiologischer Aktivität. Darüber hinaus zeigen sie eine größere Wetterunabhängigkeit im Frühjahr durch den späten Ranz- und Wurftermin bei nachfolgender beschleunigter Entwicklung der Welpen (HEPTNER & NAUMOV 1974, NOWAK 1974, JUDIN 1977, WLODEK & KRZYWINSKI 1986, KAUALA 1993).
- Es fehlt vermutlich eine direkte Konkurrenz mit Fuchs und Dachs in bezug auf Nahrung und Unterschlupfmöglichkeiten (HEPTNER & NAUMOV 1974).

Zum anderen wurde die Populationsentwicklung des Marderhundes möglicherweise durch äußere Faktoren insbesondere in Ostdeutschland begünstigt:

- Der Marderhundbesatz erhöhte sich bereits Ende der 80er Jahre im Nachbarland Polen (PIELOWSKI 1994).

- In den Kulturlandschaften finden Marderhunde ideale Lebensbedingungen vor (z.B. optimales Nahrungsangebot, zahlreiche Unterschlupfmöglichkeiten, vorwiegend milde, schneearme und kurze Winter, kaum natürliche Feinde).
- Die Mortalität hat sich seit Beginn der 90er Jahre verringert (geringe Bejagungsintensität insbesondere durch Rückgang der Fallenjagd nach der Umstrukturierung des Jagdwesens, Beseitigung der Tollwut als Mortalitätsfaktor nach der oralen Immunisierung).

Der Marderhund genießt demnach die gleichen Vorteile in der Kulturlandschaft wie andere opportunistische Beutegreifer. Gegenüber dem Rotfuchs ist er aufgrund der oben genannten Gründe möglicherweise zeitweilig sogar im Vorteil, was insbesondere für Finnland nachgewiesen wurde (KAUALA 1996). Vielleicht konnte der Marderhund auch den strengen Winter 1995/96 und das anschließende kühle Frühjahr durch Winterruhe und spätere Wurftermine besser überstehen. Gleichzeitig entzieht sich der Marderhund während der Winterruhe jagdlichen Eingriffen. Während der Fuchsbesatz 1996 erstmals seit Jahren abnahm (STIEBLING & SCHNEIDER 1999), begann sich die Marderhundpopulation im Untersuchungsraum im Zeitraum danach verstärkt zu etablieren. Ob beides in direktem Zusammenhang steht, muß leider offen bleiben, da für Mitteleuropa noch keine Ergebnisse über die interspezifischen Wechselwirkungen zwischen beiden Tierarten vorliegen. Aber bereits PIELOWSKI (1994) nimmt für Polen eine räumliche Abgrenzung beider Tierarten an.

STUBBE (1977) vertritt die These, daß eine Fuchs-Marderhund-Gemeinschaft aufgrund von Wohnraum- und Nahrungskonkurrenz sowie bestandslimitierender Krankheiten keine wesentlich höhere Dichte als reine Fuchspopulationen erreichen kann.

Inwieweit die ermittelte Populationsdichte von Bestand ist, in der Zukunft wieder abnimmt oder eher weiter ansteigt, muß abgewartet werden. Ein Populationsanstieg könnte zu einer verstärkten Ausbreitung des Marderhundes nach Westen führen.

Möglicherweise haben wir es aber auch nur mit einer natürlichen Dichteschwankung einer nun

etablierten Marderhundpopulation zu tun, wie sie in den Ursprungsgebieten in Ostasien mit einer Periodenlänge von 9-11 Jahren (Küstenregion) oder 15-20 Jahren (Amurgebiet) nachgewiesen wurde (JUDIN 1977). Vielleicht wirken Krankheiten wie z. B. Tollwut, Räude, Piropasiose, Staupe (HEPTNER & NAUMOV 1974) sowie inter- oder intraspezifische Faktoren tatsächlich einem weiteren Populationsanstieg entgegen.

Schlußfolgerungen

Marderhunde

- zeigen in den letzten Jahren im Untersuchungsraum einen Populationsanstieg, der durch steigende Streckenzahlen verdeutlicht wird,
- erreichen nach ersten Erhebungen Frühjahrsbesätze von bis zu 0,22 Marderhunden/km² und Sommerbesätze von bis zu 0,87 Marderhunden/km²,
- nutzen nur in geringem Umfang alte Fuchs- und Dachsbau als Unterschlupfmöglichkeiten,
- reproduzieren erfolgreich an bisher noch unbekannten Wurfplätzen,
- bringen ihre Welpen im Vergleich zum Rotfuchs zeitlich verzögert zur Welt,
- weisen an ihren Wurfbauen charakteristische Merkmale (z. B. Kot- und Urinplatz) auf.

In der vorliegenden Studie konnte nachgewiesen werden, daß die Populationsdichtebestimmung auf der Grundlage von Wurfbaukartierungen (STUBBE 1989b) unter den ökologischen Bedingungen der uckermärkischen Agrarlandschaft nicht ausreicht. Die Erfassung von Sichtbeobachtungen, Welpenerlegungen und -fängen sowie Unfällen muß unbedingt berücksichtigt werden.

Marderhunde finden in den Kulturlandschaften Mitteleuropas ihren ökologischen und ethologischen Anforderungen entsprechend gute Lebensbedingungen vor. Sie sind ein integrativer Bestandteil unserer Säugetierfauna geworden.

Danksagung

Bei der Unteren Jagdbehörde des Landkreises Uckermark und der Oberförsterei Neuhaus im

Amt für Forstwirtschaft Eberswalde bedanken wir uns für die bereitwillige Unterstützung der Forschungsarbeiten. Darüber hinaus geht ein besonderer Dank an die Jäger der Jägerschaft Greiffenberg und Hegegemeinschaft Uckermark sowie den Revierleiter des Forstreviers Wilmersdorf für die Hilfe bei der Durchführung der Freilandarbeiten.

Die Untersuchungen wurden durchgeführt mit Unterstützung nachfolgender Sponsoren:

Impfstoffwerk Dessau-Tornau GmbH, Oberste Jagdbehörde des Landes Brandenburg, Landesjagdverband Brandenburg e. V., Internationaler St.-Hubertus-Orden, Schlosserei Gebrüder Treseler und Ebermetall - Maschinen-Geräte-Service-GmbH.

Zusammenfassung

In den Jahren 1997 und 1998 wurden im ca. 1000 km² großen Untersuchungsraum, dem Altkreis Angermünde und ehemaligen Stadtkreis Schwedt (Landkreis Uckermark), Untersuchungen zur Populationsdichte und -dynamik beim Marderhund, *Nyctereutes procyonoides* (GRAY, 1834), durchgeführt.

Die Marderhundstrecke im Untersuchungsraum erhöhte sich innerhalb von 5 Jahren um das Zehnfache, was als Ausdruck eines Populationsanstieges angesehen wird.

In einem ca. 83 km² großen, mit 90% vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Untersuchungsgebiet im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin und im angrenzenden, ca. 9 km² großen Forstrevier Wilmersdorf wurden in beiden Untersuchungsjahren Freilanduntersuchungen zur Habitatnutzung und zur Populationsdichtebestimmung beim Marderhund durchgeführt.

Auf der Grundlage von Wurfbaukartierungen, Sichtbeobachtungen, Welpenerlegungen und -fängen sowie Unfällen konnte für das Untersuchungsgebiet ein Frühjahrsbesatz von 0,12-0,22 Marderhunden/km² und ein Sommerbesatz von bis zu 0,87 Marderhunden/km² ermittelt werden, die jeweils als Mindestbesätze angesehen werden müssen.

Weniger als 1% der verfügbaren Baue wurden als Marderhundwurfbau genutzt, so daß von vorwiegend oberirdischen Wurfplätzen ausgegangen werden muß.

An einem Wurfbau wurde der für Marderhund-typische Kotplatz gefunden, der als wichtiges Anzeichen für die Anwesenheit von Marderhundwelpen angesehen wird.

In der Diskussion wird auf die Dunkelziffer bei der Populationsdichtebestimmung hingewiesen, und mögliche Ursachen des Populationsanstieges werden dargestellt.

Summary

Title of the paper: Habitat use of the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* (GRAY, 1834) in the Uckermark agricultural region: Results on population density and dynamics

A raccoon dog population was investigated in an area of approximately 1000 km² in Uckermark county in 1997 and 1998. The hunting records of raccoon dogs increased ten times in 5 years in this area, which indicates an increase in raccoon dog population density.

The habitat use and the population density of the raccoon dog were estimated for an agricultural area of approximately 83 km² in the biosphere conservation region Schorfheide-Chorin and for the Wilmersdorf forest, an area of approximately 9 km². The minimum population density, based on litter mapping, was 0.12-0.22 adult raccoon dogs/km² in the spring and 0.87 raccoon dogs/km² in the summer.

Less than 1% of available dens were used by raccoon dogs, indicating that most of breeding spots must be located above ground. Near one litter den excretion spots characteristic for raccoon dog whelps were found.

In the discussion the inexactness of the population density estimate is explained, and possible causes for the increase in population density of the raccoon dog are discussed.

Literatur

ANSORGE, H. (1998): Biologische Daten des Marderhundes aus der Oberlausitz. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **70** (1): 47-61.
 BARBU, P. (1972): Beiträge zum Studium des Marderhundes, *Nyctereutes procyonoides* ussuriensis Matschie, 1907, aus dem Donaudelta. – Säugetierk. Mitt. **20**: 375-405.
 BORRMANN, K. (1974): Fuchs und Marderhund. – Angermünder Heimatkalender: 55-56.

BRANDING, C. (1998): Untersuchungen zur Habitatnutzung des Rotfuchses, *Vulpes vulpes* (L., 1758), und des Dachses, *Meles meles* (L., 1758), im Forstrevier Wilmersdorf. – Diplomarbeit, Fachhochschule Eberswalde.
 BRIEDERMANN, L. (1969): Ein weiterer Marderhund in der DDR gefangen. – Unsere Jagd **19**: 172.
 FELSBERG, J. (1999): Enok kennt keine Grenzen. – Unsere Jagd (2): 6-8.
 DJV-Handbuch (1992-1999): Jagdstrecken für den Marderhund. Deutscher Jagdschutz-Verband e. V. – Mainz.
 GORETZKI, J. (1998): Interessenkonflikt Rotfuchs. – Natursch. u. Landschaftspf. Brandenb. **1**: 86-88.
 HELLE, E.; KAUALA, K. (1995): Reproduction in the raccoon dog in Finland. – J. Mamm. **76** (4): 1036-1046.
 HEPTNER, V. G.; NAUMOV, N. P. (1974): Die Säugetiere der Sowjetunion, Bd. II. – Gustav Fischer Verlag Jena, S. 67-97.
 JUDIN, W. G. (1977): Enotovidnaja sobaka Primorja i Priamurja. – Moskau 1977.
 KAUALA, K. (1993): Growth, size, and fat reserves of the raccoon dog in Finland. – Acta Theriol. **38** (2): 139-150.
 KAUALA, K. (1996): Reproductive strategies of the raccoon dog and the red fox in Finland. – Acta Theriol. **41** (1): 51-58.
 NOWAK, E. (1974): Ansiedlung und Ausbreitung des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides* GRAY) in Europa. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **8**: 351-384.
 NOWAK, E. (1984): Zur Verbreitungs- und Bestandsentwicklung des Marderhundes, *Nyctereutes procyonoides* (GRAY, 1834) in Europa. – Z. Jagdwiss. **30**: 137-154.
 NOWAK, E. (1993): *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 – Marderhund. – In STUBBE, M. & F. KRAPP: Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. V (1). – Aula-Verlag, Wiesbaden: 213-248.
 NYBERG, M.; KULONEN, K.; NEUVONEN, E.; EKKOMMONEN, C.; NUORGAM, M.; WESTERLING, B. (1992): An epidemic of sylvatic rabies in Finland – Descriptive epidemiology and results of oral vaccination. – Acta vet. scand. **33**: 43-57.
 PAUSTIAN, K.-H.; GORETZKI, J. (1982): Maßnahmen zur Bewirtschaftung des Fuchses in der DDR. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **12**: 120-129.
 PIELOWSKI, Z. (1994): Zur Situation des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides*) in Polen. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **19**: 185-187.
 SCHUSTER, R.; SCHIERHORN, K.; HEIDECHE, D.; ANSORGE, H. (1993): Untersuchungen zur Endoparasitenfauna des Marderhundes *Nyctereutes procyonoides* (GRAY, 1834) in Ostdeutschland. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **18**: 83-87.
 STIEBLING, U. (1995): Untersuchungen zur Ökologie des Rotfuchses, *Vulpes vulpes* (L., 1758), in einem Ausschnitt der uckermärkischen Agrarlandschaft. – Diplomarbeit, Humboldt-Universität zu Berlin.
 STIEBLING, U. (1997): Zur Habitatnutzung des Rotfuchses, *Vulpes vulpes* (L., 1758), in der uckermärkischen Agrarlandschaft: Anlage der Baue. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **22**: 201-209.
 STIEBLING, U. (1998): Der Rotfuchs, *Vulpes vulpes* (L., 1758), im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin – Erste Ergebnisse zur Populationsdichtebestimmung und Nahrungsökologie unter dem Aspekt des Artenschutzes. – Natursch. u. Landschaftspf. Brandenb. **1**: 89-92.

- STIEBLING, U.; GORETZKI, J.; STUBBE, C.; BRANDING, C. (1998): Untersuchungen zur Habitatnutzung des Marderhundes, *Nyctereutes procyonoides* (GRAY, 1834), in der uckermärkischen Agrarlandschaft: Erste Ergebnisse 1997. Z. Säugetierk. **63** (Sonderheft): 56-57.
- STIEBLING, U.; SCHNEIDER, R. (1999): Zur Habitatnutzung des Rotfuchses, *Vulpes vulpes* (L., 1758), in der uckermärkischen Agrarlandschaft: Ergebnisse zur Populationsdichte und -dynamik. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **24**: 333-343.
- STUBBE, M. (1977): Der Marderhund *Nyctereutes procyonoides* (GRAY, 1834) in der DDR. – Hercynia N. F. **14**: 1-10.
- STUBBE, M. (1989a): Neue Erkenntnisse zur Verbreitung und Ökologie des Marderhundes *Nyctereutes procyonoides* (GRAY, 1834) in der DDR. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **16**: 261-267.
- STUBBE, M. (1989b): Marderhund *Nyctereutes procyonoides* (GRAY). In: STUBBE, H.: Buch der Hege. Bd. 1. – Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, S. 401-409.
- WLODEK, K.; KRZYWINSKI, A. (1986): Zur Biologie und Verhalten des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides*) in Polen. – Z. Jagdwiss. **32**: 203-215.

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Biol. UDO STIEBLING
Dipl.-Ing. (FH) CHRISTOPH BRANDING, SEBASTIAN SAMAIN
Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft
Institut für Forstökologie und Walderfassung,
Fachgebiet Wildtierökologie und Jagd
Alfred-Möller-Str. 1
D-16225 Eberswalde

PD Dr. ROLF SCHNEIDER
Institut für Biologie
Humboldt-Universität zu Berlin
Invalidenstraße 43
D-10115 Berlin

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Stiebling Udo, Schneider Rolf, Branding Christoph,
Samain Sebastian

Artikel/Article: [Zur Habitatnutzung des Marderhundes *Nyctereutes procyonoides* \(Gray, 1834\) in der uckermärkischen Agrarlandschaft: Ergebnisse zur Populationsdichte und -dynamik 343-353](#)