



Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz	Band 70 Heft 1	S. 47-61	1998
--	-------------------	----------	------

ISSN 0373-7586

Biologische Daten des Marderhundes aus der Oberlausitz

Von HERMANN ANSORGE

Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz

Abstract

Biological data of the raccoon dog from Upper Lusatia (Eastern Germany).

Raccoon dogs have been recorded in all regions of Upper Lusatia. Most records came from the Upper Lusatian Pond District and from the East Lusatian Hill Country.

The body and skull measurements of more than 62 specimens show no sex dimorphism. The raccoon dogs of Upper Lusatia are identical in their skull dimensions to those of the regions of origin in East Asia.

12 per cent of the specimens show deviations from the normal dentition, in that they often lack the last lower molar. The course of the second dentition is described.

The stomach contents of 27 raccoon dogs confirm the fact that the diet of the species in Upper Lusatia is omnivorous and generalistic. Insects, fruits and small mammals were most frequently consumed, whereas carrion, wastes, feral birds and fishes amount to the greatest part of the diet biomass.

The age structure of the samples seems to be well balanced at 70 % juveniles and a male biased sex ratio. The oldest raccoon dog lived to the age of 6 years.

Considering the litter size of 10 pups per litter in Upper Lusatia, the reproduction rate ranges at the same level as in the regions of origin of the species.

1. Einleitung

Der Marderhund, *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834), war bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts ausschließlich in Ostasien verbreitet. Seit den zwanziger Jahren wurde er in Sibirien und Osteuropa erfolgreich eingebürgert und breitete sich rasch westwärts aus (NOWAK 1974, 1984). Die ersten freilebenden Marderhunde erreichten das östliche Deutschland ab 1960, wobei zu den frühen Ansiedlern sicher auch etliche hier entwichene Farmtiere gehörten.

Seit dieser Zeit wurde eine starke Zunahme der Marderhunde in Mitteleuropa erwartet, die aber innerhalb der folgenden 30 Jahre noch nicht eingetreten ist. Die Fragen nach den Ursachen seiner raschen Ausbreitung und der sehr verhaltenen Etablierung in der hiesigen Säugetierfauna sind bislang noch nicht befriedigend beantwortet worden. Damit wird aber deutlich, wie gering die Kenntnisse über die Biologie dieses Wildhundes unter den Bedingungen der anthropogen geprägten Landschaften Mitteleuropas eigentlich sind.

Die bislang veröffentlichten Studien zur Ernährung, Reproduktion oder Populationsstruktur der eingewanderten Tiere stammen aus dem Donaudelta (BARBU 1972), dem östlichen Polen (WŁODEK & KRZYWIŃSKI 1986) und vor allem aus Nordeuropa (VIRO & MIK-KOLA 1981, HELLE & KAUFHALA 1989, 1995, KAUFHALA et al. 1993). Sie werden in dieser Arbeit durch Daten aus der Oberlausitz als Beispiel für ein gerade erst vom Marderhund besiedeltes Gebiet ergänzt, das nahe der aktuellen westlichen Arealgrenze liegt.

2. Material und Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsmaterial umfaßt 62 Marderhunde, die seit 1967 zu etwa gleichen Teilen als Fallenfänge, Abschüsse und Verkehrstopfer gesammelt wurden. Von allen Tieren wurde der Schädel aufbewahrt. Der Magen und der Genitaltrakt konnten nur bei einem Teil der Marderhunde untersucht werden. Methodische Erläuterungen zur Schädelmessung, Altersbestimmung, Nahrungsanalytik etc. finden sich bei den entsprechenden Abschnitten.

Das Untersuchungsgebiet umfaßt die Oberlausitz im äußersten Osten Deutschlands (Abb. 1). Verschiedene Formen der Naturräume Bergland, Hügelnd und Tiefland zeigen eine geomorphologische, klimatische und landschaftsökologische Abfolge auf geographisch recht kleiner Fläche. So weist die Oberlausitz sowohl weiträumige Gewässerkomplexe im Teichland als auch geschlossene Fichtenforste im Lausitzer Bergland und großräumige Ackerflächen im Lausitzer Gefilde auf. Die entsprechende naturräumliche Gliederung des Gebietes folgt SCHLEGEL & MAI (1987). Ausführliche Informationen zum Untersuchungsgebiet finden sich bei ANSORGE (1991).

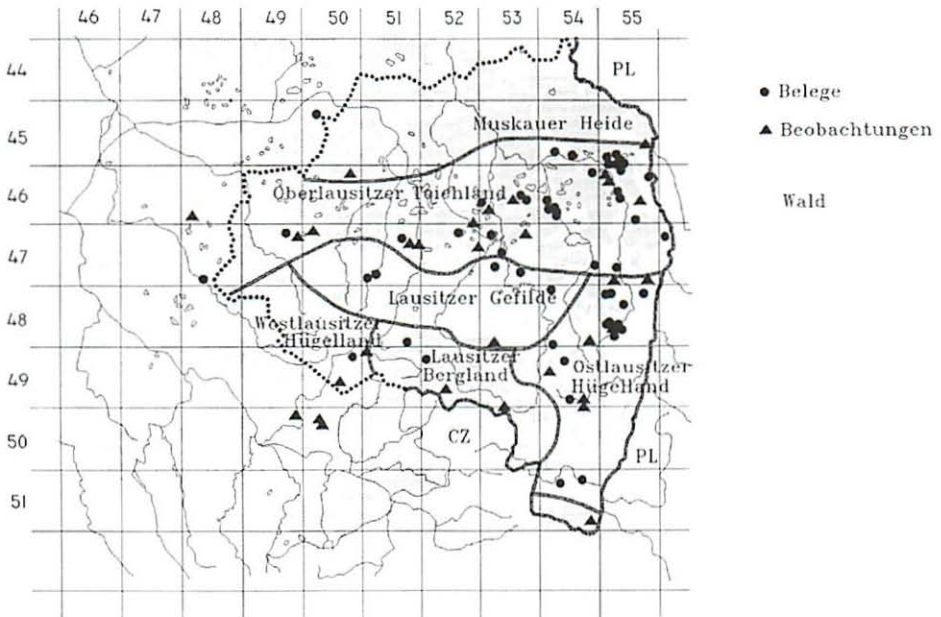


Abb. 1 Feststellungen des Marderhundes in den Landschaftseinheiten der Oberlausitz

3. Verbreitung in der Oberlausitz

Am 6. Mai und am 8. September 1967 wurden in der Umgebung von Spree (Oberlausitzer Teichland) je ein Marderhund erlegt (BRUCHHOLZ 1968). Diese ersten beiden Feststellungen in der Oberlausitz gehören zu den frühesten sicheren Nachweisen eingewandeter Marderhunde in Deutschland überhaupt. Seitdem wurde die Art regelmäßig festgestellt, eine anfangs erwartete explosionsartige Zunahme des Marderhundes blieb aber in der Oberlausitz vorerst aus. In den angrenzenden Gebieten Nordböhmens und Westpolens ist der Marderhund bislang noch spärlicher nachgewiesen worden als in der Oberlausitz (FLASAR & FLASAROVÁ 1975, PUCEK & RACZYŃSKI 1983, DUCHÁČ 1988, ANDĚRA & HANZAL 1996).

Neben den Funden der 62 Belegstücke konnten noch 26 Beobachtungen von Marderhunden als Nachweise gewertet werden (STUBBE 1977, 1989, KUBASCH 1982, GRAF 1990).

Der Marderhund wurde in allen Landschaftseinheiten der Oberlausitz nachgewiesen. Offensichtlich ist er aber bis 30 Jahre nach seiner Einwanderung hier noch nicht überall verbreitet. So wurden Marderhunde in dem waldarmen Lausitzer Gefilde und in der Muskauer Heide vor allem an den Rändern dieser Gebiete festgestellt (s. Abb. 1).

Ständige Vorkommen von Marderhunden konzentrieren sich in der Teichlausitz, wo ausgedehnte naturnahe Teichgebiete mit Verlandungszonen, Schilfgürteln und Erlenbrüchen zwischen landwirtschaftlichen Nutzflächen und ausgedehnten Kiefernforsten liegen. Aber auch Gebiete mit überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung und wechselnden kleineren Waldkomplexen und Waldinseln bilden in der Oberlausitz Schwerpunkte mit stetigem Vorkommen des Marderhundes. Dies sind z. B. im Ostlausitzer Hügelland die offenen Ackerbaugebiete, die durch ein unregelmäßiges Mosaik an Feldgehölzen und ehemaligen »Bauernwäldern« aufgelockert sind. Der Waldanteil beträgt hier nur etwa 20 %. Diese Lebensräume entsprechen auch den bevorzugt besiedelten Landschaften in anderen Einwanderungsgebieten (BORRMANN & HEMKE 1990, HEPTNER & NAUMOV 1974). Aus dem gesamten westlichen Teil der Oberlausitz wurden recht wenige Nachweise bekannt.

4. Biometrische Daten

Um die Größenvariabilität der Marderhunde aus der Oberlausitz zu erfassen, wurden die Körpermasse (M), die Standardkörpermaße Kopf-Rumpf-Länge (KR), Schwanzlänge (S), Hinterfußlänge (Hf) und Ohrlänge (O) sowie 13 lineare Schädelmaße ermittelt:

(Cbl)	Condylbasallänge:	Hinterrand der Condyli occipitales - Prosthion
(Mxl)	Maxillarlänge:	Palatinoorale - Hinterrand der I ¹ -Alveole
(Hsbl)	Hirnstammbasislänge:	Basion - Naht zwischen Pterygoid und Palatinum
(Zb)	Zygomatische Breite:	Zygion - Zygion
(Eb)	Hirnschädelbreite:	Euryon - Euryon
(Sh)	Schädelhöhe ohne Crista:	Basalteil des Os occipitale - höchster Punkt der Hirnkapsel neben der Crista sagittalis
(ShC)	Schädelhöhe mit Crista:	Basalteil des Os occipitale - höchster Punkt der Crista sagittalis
(oZr)	obere Zahnreihenlänge:	Alveolenabstand C-M ¹
(Al)	Angularlänge:	Infradentale - Processus angularis
(uZr)	untere Zahnreihenlänge:	Alveolenabstand C-M ₂
(M ₁ l)	Länge M ₁ :	größte Länge des M ₁
(M ₁ b)	Breite M ₁ :	größte Breite des M ₁
(Ch)	Coronoidhöhe:	Basis des Processus angularis - höchster Punkt des Processus coronoidalis

Die Schädelmaße orientieren sich an den von den DRIESCH (1976) für die Gattung *Canis* definierten Meßstrecken. Die Meßpunkte werden in Abb. 2 dargestellt.

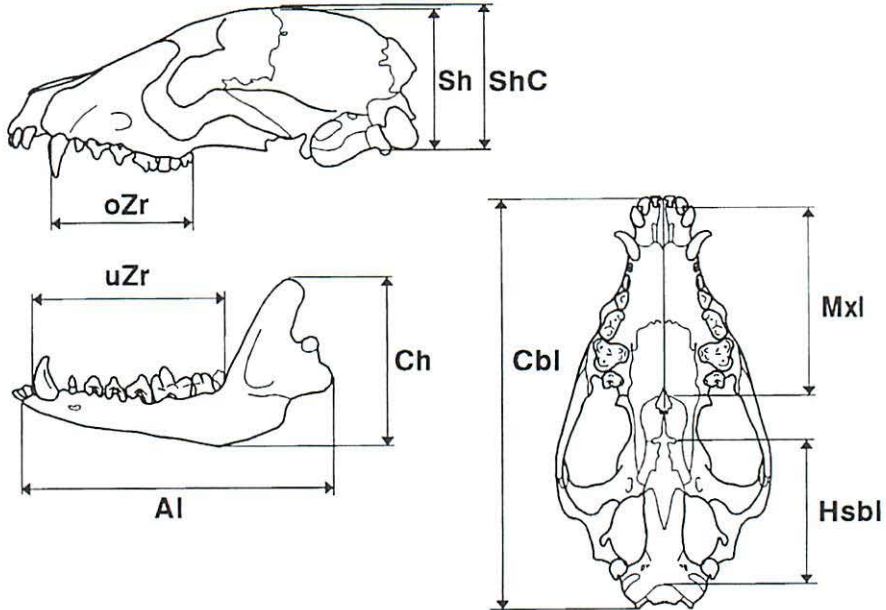


Abb. 2 Meßstrecken am Schädel des Marderhundes

Um die wachstumsbedingte Variabilität weitgehend auszuschließen, wurden nur adulte Tiere berücksichtigt (siehe unter 'Populationsökologische Angaben'). Körper- und Schädelmaße wurden nach Altersklassen und Geschlechtern getrennt statistisch aufbereitet. Neben den einfachen Parametern Mittelwert (\bar{x}), Variationsbreite (x_{\max} , x_{\min}), Standardabweichung (s) und Variabilitätskoeffizient ($v=100s/\bar{x}$) diente der Student's t-Test zur Sicherung von Mittelwertunterschieden, wenn die Varianzen und die Normalverteilungen der Meßwerte es erlaubten.

Die kleine Stichprobe der Körper- und Schädelabmessungen von ausgewachsenen Marderhunden aus der Oberlausitz weist für einen Wildhund eine recht geringe Variabilität auf (Tab. 1). Insbesondere zwischen den Geschlechtern bestehen in den meisten Körper- und Schädelmaßen nur geringfügige und alternierende Unterschiede, die in keinem Fall statistisch gesichert sind. Dem Marderhund fehlt offensichtlich als einziger einheimischer Carnivoren-Art ein ausgeprägter Geschlechtsdimorphismus in der Körpergröße. Die Männchen sollen »kaum wahrnehmbar« größer als die Weibchen sein (HEPTNER & NAUMOV 1974, NOWAK 1993). Allerdings teilt BARBU (1972) größere Werte für die männlichen Tiere aus dem Donaudelta mit.

Tab. 1 Masse, Körper- und Schädelmaße von Marderhunden aus der Oberlausitz

Männchen adult

	\bar{x}	s	v	x_{\min}	x_{\max}	n
M	8446,0	7380,1	87,4	4380	3532	15
KR	595,9	84,3	14,2	480	860	15
S	214,6	30,1	14,0	155	294	16
Hf	117,4	4,6	3,9	107	125	16
O	52,4	4,7	8,9	43	60	14
Cbl	116,9	16,5	14,2	54,3	125,3	16
Hsbl	44,0	2,5	5,7	39,3	49,4	17
Zb	70,5	3,2	4,6	64,3	74,8	15
Eb	42,2	1,5	3,6	40,1	45,6	17
Schh	33,3	0,8	2,3	32,1	35,0	17
SchhC	36,7	1,2	3,4	34,5	38,9	15
oZr	45,1	1,6	3,5	40,2	47,8	18
Al	93,3	2,8	3,0	85,2	96,7	18
uZr	52,0	2,0	3,9	47,2	54,5	18
M _{1l}	12,8	0,5	4,0	11,9	13,9	19
M _{1b}	5,3	0,2	4,5	4,5	5,7	19
Ch	50,2	2,2	4,5	46,2	53,4	18

Weibchen adult

	\bar{x}	s	v	x_{\min}	x_{\max}	n
M	6320,8	1117,2	17,7	4550	8450	12
KR	602,5	51,9	8,6	520	700	12
S	203,5	18,4	9,1	167	240	12
Hf	114,5	2,9	2,5	110	120	12
O	52,9	5,1	9,7	46	65	12
Cbl	120,0	3,6	3,0	113,8	124,1	10
Hsbl	42,8	2,6	6,1	38,7	46,2	10
Zb	69,8	2,8	3,9	63,1	73,4	8
Eb	42,5	1,3	3,0	40,2	44,2	9
Schh	32,5	0,7	2,3	30,8	33,4	10
SchhC	35,6	1,2	3,3	33,6	37,9	10
oZr	45,1	1,9	4,2	42,1	49,1	13
Al	92,6	4,3	4,7	83,4	100,9	12
uZr	51,6	1,8	3,5	48,7	54,5	13
M _{1l}	12,8	0,6	5,1	11,5	13,9	13
M _{1b}	5,2	0,2	4,1	4,8	5,5	13
Ch	48,8	1,1	2,3	47,3	50,8	12

Die geographische Variabilität ist für die enorme Arealausweitung ebenfalls erstaunlich gering. Die Oberlausitzer Marderhunde stimmen in ihren Schädelabmessungen nahezu völlig mit Tieren aus dem Primorje- und Priamurgebiet Ostasiens überein (HEPTNER & NAUMOV 1974, JUDIN 1977). Marderhunde aus dem Donaudelta sind in beiden Geschlechtern etwas größer (BARBU 1972). Hierfür könnten aber auch Unterschiede in der Materialstruktur verantwortlich sein. Während in die Serien aus Ostasien offensichtlich auch jüngere Tiere einbezogen wurden, weist die Altersstruktur aus dem Donaudelta in größerem Umfang ältere Tiere auf, woraus sich die etwas geringeren bzw. größeren Abmessungen erklären.

Die Körpermasse variiert auch unter dem relativ ausgeglichenen Klima der Oberlausitz saisonal erstaunlich stark. Von April bis Juni und von September bis November werden die Marderhunde beständig schwerer und verlieren dann bis zum März über ein Viertel ihrer Masse (Abb. 3). Es gibt allerdings aus der Oberlausitz noch keine Feststellungen, die eine Winterruhe wie in den östlicheren Arealteilen belegen. Die Aktivität scheint in den Wintermonaten aber mindestens eingeschränkt zu sein, da in den Monaten November - April nur 20 % des Untersuchungsmaterials anfiel.

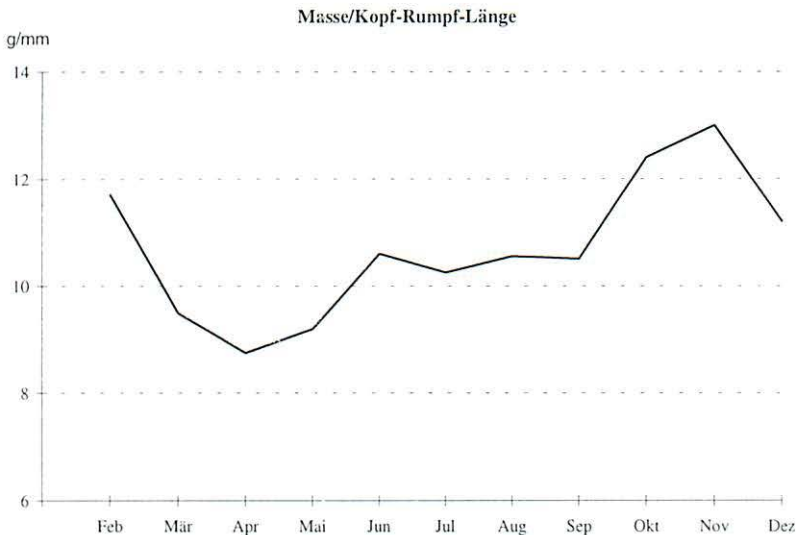


Abb. 3 Saisonale Änderung der Körpermasse des Marderhundes in der Oberlausitz (n=36)

5. Dentition und Zahnwechsel

Das Caniden-Gebiß des ursprünglichen Marderhundes erscheint weniger stark differenziert als bei den übrigen eurasischen Wildhunden. In der Stichprobe aus der Oberlausitz (n=62) weisen aber 12 % der Tiere eine abweichende Dentition auf. Rotfüchse aus demselben Untersuchungsgebiet zeigen nur eine halb so hohe Variabilität ihres Zahnbestandes (ANSORGE 1993). Leider liegen vom Marderhund keine entsprechenden Angaben aus den ostasiatischen Ursprungsgebieten vor.

Den Marderhunden aus der Oberlausitz fehlen in vier Fällen die beiden letzten Molaren im Unterkiefer (M_3) und einmal nur der rechte untere dritte Molar (M_3). Diese primären Oligodontien betreffen somit die auch bei anderen Carnivoren am ehesten fehlenden Endglieder der Zahnreihen.

Die einzige festgestellte Polyodontie ist ein zusätzlicher kleiner zweiter Prämolare im Unterkiefer (P_2), der als retardierender Milchzahn des zwei Jahre alten Tieres angesehen werden kann.

Zum Zahnwechsel des Marderhundes finden sich bislang in der Literatur keine Angaben. Lediglich für das Erscheinen der Milchzähne wird ein Alter von 14 Tagen angegeben (NOWAK 1993). In der Oberlausitzer Stichprobe befinden sich 13 Tiere im Zahnwechsel, so daß dessen zeitliche Einordnung im Überblick beschrieben werden kann. Dabei wird das »Erscheinen« oder »Durchbrechen« der Dauerzähne registriert, wenn die Zahnschmelzspitze den jeweiligen Alveolarrand überragt.

Der Zahnwechsel der Marderhunde erstreckt sich nach dem Material aus der Oberlausitz über vier Monate hinweg, wobei die individuelle Variabilität offensichtlich recht beträchtlich ist. Mitte Juni sind alle Milchzähne vorhanden und die oberen und unteren ersten Prämolaren (P_1) sind gerade durchgebrochen. Somit scheint der Zahnwechsel später zu beginnen als beim Rotfuchs (LÜPS et al. 1972).

Die Reihenfolge und den saisonalen Ablauf des weiteren Zahnwechsels gibt die Abb. 4 wider. Etwa Anfang Juli erscheinen der erste Incisivus (I^1) im Oberkiefer, die Canini (C^1_1) und die beiden ersten Molaren (M^1_1, M^2_2). Bis zur zweiten Augushälfte wurde von mehreren Tieren das Dauergebiß komplett gewechselt. Der Zahnwechsel des Marderhundes ist demnach wie beim Rotfuchs im August abgeschlossen (LÜPS et al. 1972). Bei einem Marderhund waren allerdings noch Anfang Oktober die 2. bis 4. Prämolaren ($P^2_2 - P^4_4$) nicht zu voller Größe gewachsen und die beiden äußeren Incisivi (I^3) überragten die Alveolen noch nicht. Das zur Verfügung stehende Material ist aber noch zu gering, um daraus eine Variabilität des Reproduktionszeitraumes zu diskutieren.

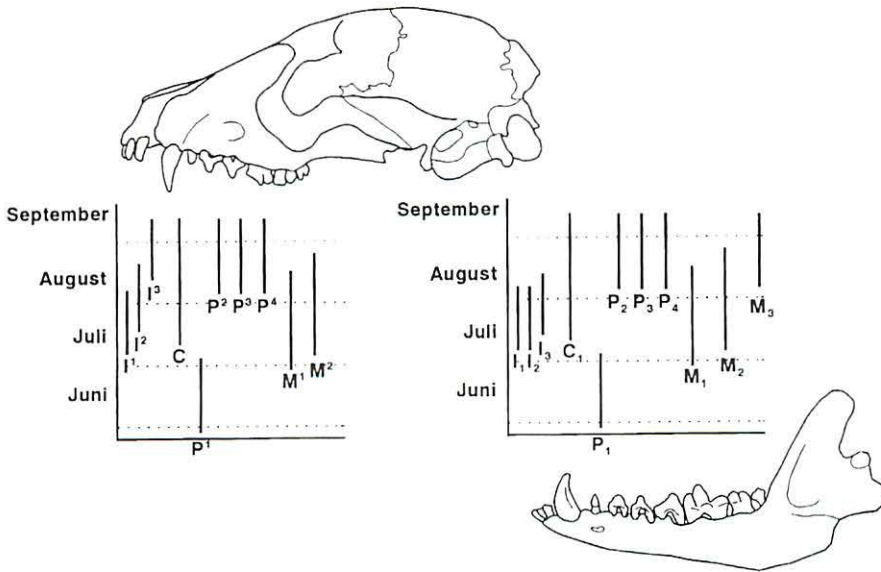


Abb. 4 Zahnwechsel des Marderhundes

Tab. 2 Nahrungsobjekte des Marderhundes (Oberlausitz, n=27)

	Frequenz (%)	Biomasseanteil (%)
<i>Microtus arvalis</i>	7,4	0,9
<i>Microtus spec.</i>	14,8	2,4
(Microtus)	(22,2)	(3,3)
<i>Apodemus flavicollis</i>	3,7	0,6
<i>Sorex minutus</i>	3,7	0,1
<i>Sorex spec.</i>	3,7	0,1
<i>Mustela nivalis</i>	3,7	1,3
(Kleinsäuger s. str.)	(33,3)	(5,3)
<i>Capreolus capreolus</i>	3,7	9,1
<i>Sus scrofa</i>	3,7	9,1
Fett, Fleisch unbestimmt	14,8	9,8
<i>Gallus domesticus</i>	3,7	9,1
(»Aas«, Abfälle, Haustiere)	(25,9)	(36,1)
<i>Anas platyrhynchos</i>	3,7	9,1
<i>Carduelis spinus</i>	3,7	0,3
<i>Parus caeruleus</i>	3,7	0,2
Passeriformes indet.	3,7	0,4
Aves indet.	3,7	0,4
(Vögel)	(18,5)	(10,3)
<i>Bufo bufo</i>	7,4	0,9
<i>Pelobates fuscus</i>	3,7	1,4
<i>Rana temporaria</i>	14,8	2,1
<i>Rana spec.</i>	3,7	0,5
Amphibia indet.	3,7	0,4
(Amphibien)	(18,5)	(5,2)
<i>Anguis fragilis</i>	3,7	0,4
<i>Natrix natrix</i>	7,4	3,7
(Reptilien)	(7,4)	(4,0)
<i>Cyprinus carpio</i>	3,7	9,1
Pisces indet.	3,7	1,8
(Fische)	(7,4)	(10,9)

	Frequenz (%)	Biomasseanteil (%)
<i>Lumbricus terrestris</i>	7,4	2,1
(Regenwürmer)	(7,4)	(2,1)
<i>Abax spec.</i>	3,7	<0,1
<i>Amara spec.</i>	3,7	<0,1
<i>Carabus granulatus</i>	3,7	<0,1
<i>Carabus cancellatus</i>	7,4	<0,1
<i>Carabus hortensis</i>	14,8	<0,1
<i>Carabus nemoralis</i>	7,4	<0,1
<i>Carabus spec.</i>	3,7	0,1
<i>Pterostichus melanarius</i>	7,4	<0,1
<i>Pterostichus niger</i>	9,5	<0,1
Elateridae indet.	3,7	<0,1
<i>Geotrupes stercorarius</i>	7,4	0,3
<i>Typhoeus typhoeus</i>	3,7	<0,1
<i>Lagria hirta</i>	3,7	<0,1
<i>Serica brunnea</i>	3,7	<0,1
<i>Pseudophonus rufipes</i>	3,7	<0,1
<i>Metrioptera roeseli</i>	9,5	0,1
<i>Metrioptera brachyptera</i>	3,7	<0,1
<i>Gerris spec.</i>	3,7	<0,1
Coleoptera indet.	3,7	<0,1
Formicidae indet.	3,7	<0,1
<i>Myrmica rubra</i>	7,4	<0,1
<i>Myrmica ruginodis</i>	3,7	<0,1
Larvae indet.	3,7	<0,1
(Insekten)	(59,3)	(0,8)
<i>Cerasus avium</i>	7,4	9,0
<i>Prunus domestica</i>	11,1	8,0
<i>Rosa spec.</i>	3,7	<0,1
<i>Triticum aestivum</i>	11,1	1,4
<i>Zea mais</i>	11,1	5,0
<i>Vaccinium myrtillus</i>	14,8	0,8
Vegetabilien unbestimmt	3,7	<0,1
(Früchte)	(51,9)	(24,3)

6. Ernährung

Von 27 Marderhunden aus der Oberlausitz konnten die Mageninhalte analysiert werden. Dieses geringe Material erlaubt nur beschränkte Aussagen. Die Daten geben aber bislang die einzigen Hinweise - von sporadischen Einzelfeststellungen abgesehen - zur ernährungsökologischen Einordnung der Art in Mitteleuropa.

Die Analyse der Mageninhalte erfolgte nach der bei ANSORGE (1991) beschriebenen Methode. Dabei wird zur Biomasse-Bewertung nur die tatsächlich mit einer »Magenfüllung« aufgenommene Nahrungsmenge berücksichtigt. Als durchschnittliche »Magenfüllung« wurde eine Masse von etwa 500 g ermittelt.

Mit fünf weiteren Carnivoren, von denen nahrungsökologische Untersuchungen aus dem Untersuchungsgebiet vorliegen (ANSORGE 1989 a, 1989 b, 1991, 1994) wurde die Überlappung in 14 wesentlichen Nahrungsgruppen getestet. Dies erfolgte mit Hilfe des Morisita-Index nach GOSZCZYNSKI (1986) und einer UPGMA-Clustering (ROHLF 1994).

Für die 27 Oberlausitzer Marderhunde wurden mindestens 50 verschiedene Nahrungsobjekte festgestellt (Tab. 2). Sie sind mit ihrer Häufigkeit in den Mägen (Frequenz) und mit ihrem Anteil an der aufgenommenen Gesamtbiomasse aufgelistet.

Mit großer Stetigkeit wurden Insekten und Kleinsäuger aufgenommen, deren Biomasseanteil aber recht gering bleibt (Tab. 2). Die meiste Biomasse erbrachten die Reste tot gefundener Wildarten, Abfälle, Früchte, Wildvögel und Fische (Abb. 5).

Auffallend häufig fanden sich außerdem Amphibien und Reptilien im Spektrum der kleinen Stichprobe. Dabei erscheint die Zusammensetzung der Nahrung saisonal stark gestaffelt. So haben einzelne Tiere im Sommer ausschließlich Früchte und Insekten gefressen. Kleinsäuger scheinen dagegen über das gesamte Jahr eine Grundnahrung für den Marderhund zu bilden.

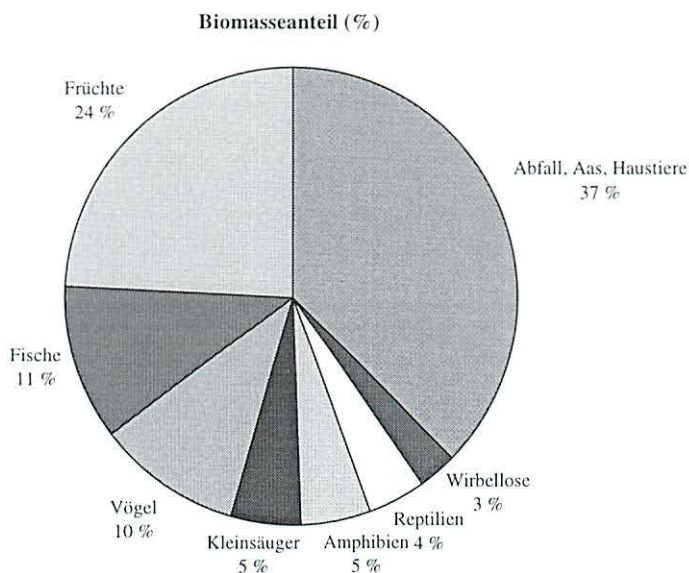


Abb. 5 Wesentliche Nahrungsgruppen des Marderhundes in der Oberlausitz

Die Überlappung in der Nahrungszusammensetzung mit weiteren in der Oberlausitz untersuchten Carnivoren ist recht gering (Abb. 6). Der Marderhund steht danach weit entfernt von den nach ihren Hauptnahrungsgruppen recht ähnlichen Marderarten, dem Iltis und dem Rotfuchs. Die Nahrung des Marderhundes hebt sich besonders durch den hohen Anteil an Früchten, Fischen, Vögeln, Amphibien und Reptilien ab. Keine andere Art nimmt in der Oberlausitz so häufig Insekten und Vegetabilien zu sich wie der Marderhund als ausgesprochen omnivor »Beutegreifer«. Auch ein großer Teil der tierischen Nahrung wird eher aufgesammelt als aktiv erbeutet.

Diese nahrungsökologische Sonderstellung des Marderhundes ist aber nicht auf andere Regionen zu übertragen. Im Białowieża-Nationalpark Ostpolens ist die Nahrungsüberlappung mit den anderen Carnivoren zwar ähnlich gering, das naturnahe Nahrungsangebot läßt aber z. B. auch Arten wie den Iltis spezifische Ressourcen nutzen (JĘDRZEJEWSKI et al. 1989).

Überlappung nach den Hauptnahrungsgruppen:

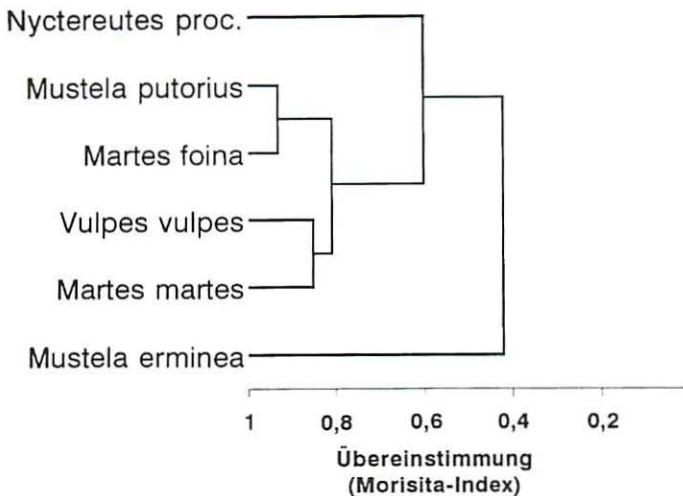


Abb. 6 Ähnlichkeit in der Nahrungszusammensetzung

Trotz einer stark generalistischen Ernährungsstrategie und weitem Nahrungsspektrum stimmt das Ernährungsmuster im ursprünglichen Areal mit dem der Einbürgerungs- und Einwanderungsgebiete grundsätzlich überein. Auch in diesen Gebieten zwischen Ostasien und dem Donaudelta wurden je nach Jahreszeit Kleinsäuger, Großtier-Kadaver, Vögel, Amphibien, Evertebraten und Vegetabilien als häufigste Nahrungsgruppen ermittelt (BARBU 1972, HEPTNER & NAUMOV 1974, JUDIN 1977, VIRO & MIKKOLA 1981, WŁODEK & KRZYWIŃSKI 1986, STUBBE 1989, KAUALA et al. 1993, NOWAK 1993).

7. Populationsökologische Angaben

Von 56 Marderhunden aus der Oberlausitz konnten das Geschlecht und das Alter ermittelt werden. Zur Altersschätzung wurden nach allgemeinen Schädelmerkmalen - wie z. B. der Verwachsung der Schädelnähte, der Ausbildung der Crista sagittalis und der Strukturierung der Hirnschädel-Oberfläche - die juvenilen und subadulten von den adulten Tieren getrennt. Von allen mehrjährigen Marderhunden wurde ein oberer Eckzahn mit einem niedertourigen Diamant-Trennschleifer transversal geschnitten, um nach den Zuwachslinien im Zahnzement ein konkretes Lebensalter zuordnen zu können (siehe DRISCOLL et al. 1985, ANSORGE 1995).

Die Kollektion Oberlausitzer Marderhunde besteht zu 70 % aus Jungtieren, unter denen die Männchen deutlich überwiegen (Tab. 3). Die Altersstruktur erscheint aber unter Berücksichtigung der hauptsächlichlichen Todesursachen »Jagd« und »Straßenverkehr« noch recht ausgewogen, da diese gewöhnlich die Jungtiere und Männchen stark überrepräsentieren (ANSORGE 1994). Sie stimmt im wesentlichen mit den Angaben von autochthonen Populationen und aus Finnland überein (JUDIN 1977, OBARA 1983, HELLE & KAUALA 1989). Eine Serie aus dem Donaudelta weist wesentlich weniger Jungtiere aus, wofür sicherlich die Sammelmethodik und abweichende Alterskriterien verantwortlich sind (BARBU 1972).

Tab. 3 Geschlechter- und Altersstruktur Oberlausitzer Marderhunde (n=56)

Lebensjahr	Männchen (%)	Weibchen (%)
1.	24 (42,8)	15 (26,8)
2.	5 (8,9)	2 (3,6)
3.	2 (3,6)	2 (3,6)
4.	1 (1,8)	2 (3,6)
5.	1 (1,8)	1 (1,8)
6.	-	-
7.	1 (1,8)	-

BORRMANN & HEMKE (1990) stellten in den ersten zehn Jahren der Besiedlung des Bezirkes Neubrandenburg durch den Marderhund fast nur männliche Tiere fest. Dies würde eine Initialbesiedlung durch die aktiveren Männchen erklären. In der Oberlausitz sind aber seit 1967 beide Geschlechter zu etwa gleichen Teilen erlegt, gefangen oder tot gefunden worden.

Die wenigen Reproduktionsdaten von Marderhunden aus der Oberlausitz (Tab. 4) liegen im oberen Bereich der recht variablen Wurfgrößen, die in anderen Regionen des neu besiedelten Areals ermittelt wurden (HEPTNER & NAUMOV 1974, HELLE & KAUALA 1989, 1995, NOWAK 1993). Die Reproduktionsrate von 9,8 Jungen/Wurf in der Oberlausitz liegt damit mindestens ebenso hoch wie in den Ursprungsgebieten der Art, von denen sowohl durchschnittliche Wurfgrößen von 6-7 Jungtieren (HEPTNER & NAUMOV 1974) als auch von über 9 Jungen angegeben werden (JUDIN 1977).

Tab. 4 Reproduktionsdaten von Marderhunden aus der Oberlausitz

	Uterusnarben	Gelbkörper	Zitzenpaare
Markersdorf 28.5.1989	8		5
Niederspree 28.7.1993	10	12	4
Mücka 19.8.1994	11	11	
Elstra 6.7.1997	10	10	5

8. Zusammenfassung

Der Marderhund wurde in allen Naturräumen der Oberlausitz festgestellt. Die meisten Nachweise stammen aus der Teichlausitz und dem Ostlausitzer Hügelland.

Die Körper- und Schädelmaße von über 60 Tieren weisen keinen Geschlechtsdimorphismus auf. Die Marderhunde der Oberlausitz stimmen in ihren Schädelabmessungen mit denen der ostasiatischen Ursprungsgebiete überein.

Einen abweichenden Zahnbestand besitzen 12 % der Tiere, wobei am häufigsten der letzte untere Molar fehlt. Der zeitliche Ablauf des Zahnwechsels wird beschrieben.

Der Mageninhalt von 27 Tieren zeigt, daß sich die Marderhunde in der Oberlausitz ausgesprochen omnivor und generalistisch ernähren. Insekten, Früchte und Kleinsäuger werden am häufigsten gefressen, die größte Biomasse machen aber Kadaver, Abfälle, Früchte, Wildvögel und Fische aus.

Die Altersstruktur der Stichprobe ist mit 70 % Jungtieren und einem Überhang der Männchen recht ausgewogen. Der älteste Marderhund wurde sechs Jahre alt.

Die Reproduktionsrate liegt mit 10 Jungtieren je Wurf mindestens so hoch wie in den Ursprungsgebieten.

Dank

In großzügiger Weise ermöglichten Dr. Alfred Feiler (Museum für Tierkunde Dresden), Dr. Dietrich Heidecke, Professor Dr. Michael Stubbe (Zoologisches Institut der Martin-Luther-Universität Halle/S.), Sigrid Robel (Museum für Naturkunde Cottbus) und Olaf Zinke (Museum der Westlausitz Kamenz) die Bearbeitung des in ihren Sammlungen aufbewahrten Materials. Ihnen gebührt Dank für ihre entgegenkommende Unterstützung.

Für ihre kollegiale Hilfe bei der Bestimmung einzelner Nahrungsobjekte schulde ich Rolf Franke (Görlitz), Petra Gebauer (Görlitz), Annegret Miehe (Osnabrück), Heike Reise (Görlitz), Dr. Bernhard Seifert (Görlitz) und Heiderose Stöhr (Görlitz) aufrichtigen Dank.

Literatur

- ANDĚRA, M. & V. HANZAL (1996): Atlas of the mammals of the Czech Republic, II. Carnivores (Carnivora). - Národní muzeum, Praha: 5-85
- ANSORGE, H. (1989 a): Die Ernährungsökologie des Steimarders *Martes foina* in den Landschaftstypen der Oberlausitz. - Wiss. Beitr. Univ. Halle/S. 1989/37: 473-493
- (1989 b): Nahrungsökologische Aspekte bei Baumarder, Iltis und Hermelin (*Martes martes*, *Mustela putorius*, *Mustela erminea*). - Wiss. Beitr. Univ. Halle/S. 1989/37: 494-504
- (1991): Die Ernährungsökologie des Rotfuchses, *Vulpes vulpes*, in der Oberlausitz während des Winterhalbjahres. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 65, 2: 1-24
- (1993): Dentalverhältnisse des Rotfuchses *Vulpes vulpes* in der Oberlausitz. - Beitr. Jagd- und Wildforsch. 18: 71-78
- (1994): Verbreitung und Biologie des Iltis, *Mustela putorius*, in der Oberlausitz... - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 68, 2: 1-16
- (1995): Notizen zur Altersbestimmung nach Wachstumslinien am Säugetierschädel. - Methoden feldökol. Säugetierforsch. 1: 95-102
- BARBU, P. (1972): Beiträge zum Studium des Marderhundes, *Nyctereutes procyonoides ussuriensis* Matschie, 1907, aus dem Donaudelta. - Säugetierk. Mitt. 20: 375-405
- BORRMANN, K. & E. HEMKE (1990): Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) und Waschbär (*Procyon lotor*) im Bezirk Neubrandenburg. - Säugetierk. Inf. 3, 14: 133-143
- BRUCHHOLZ, S. (1968): Zur gegenwärtigen Verbreitung des Marderhundes in Mitteleuropa. - Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 6: 211-217
- DRIESCH, A. von den (1976): Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. - Inst. Paläontologie Univ. München, 111 S.
- DRISCOLL, K. M., G. S. JONES & F. NICHY (1985): An efficient method by which to determine age of carnivores, using dentine rings. - J. Zool. London. 205: 309-313
- DUCHÁČ, V. (1988): Erbeutung eines Marderhundes, *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) im Bezirk Nachod. - Lynx, n. s. 24: 72
- FLASAR, I. & M. FLASAROVÁ (1975): Die Wirbeltierfauna Nordwestböhmens. Die bisherigen Ergebnisse ihrer Erforschung. - Zool. Abh. Dresden 33, Suppl.: 98-102
- GOSZCZYNSKI, J. (1986): Diet of foxes and martens in Central Poland. - Acta Theriol. 31: 491-506
- GRAF, D. (1990): Über gesicherte Marderhund-Vorkommensnachweise in der rechtselbischen Sächsischen Schweiz und ihren westlausitzer Ausläufern. - Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz 14: 83-84
- HELLE, E. & K. KAUALA (1989): Age structure and reproductivity of the raccoon dog population in Finland. - Suomen Riista. 35: 119-127
- & - (1995): Reproduction in the raccoon dog in Finland. - J. Mammol. 76: 1036-1046
- HEPTNER, V. G. & N. P. NAUMOV (1974): Die Säugetiere der Sowjetunion. Bd. 2. - Fischer Verlag Jena, S. 67-97
- JĘDRZEJEWSKI, W., B. JĘDRZEJEWSKA & A. SZYMURA (1989): Food niche overlaps in a winter community of predators in the Białowieża primeval forest, Poland. - Acta Theriol. 34: 487-496
- JUDIN, V. G. (1977): Enotovidnaja sobaka primorja i priamurja. - Navka, Moskwa. S. 1-163
- KAUALA, K. (1996): Reproductive strategies of the raccoon dog and the red fox in Finland. - Acta Theriol. 41: 51-58
- , M. KAUNISTO & E. HELLE (1993): Diet of the Raccoon dog, *Nyctereutes procyonoides*, in Finland. - Z. Säugetierk. 58: 129-136
- KUBASCH, H. (1982): Marderhunde in der Westlausitz. - Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz. 6: 93-95

- LÜPS, P., A. NEUENSCHWANDER & A. WANDELER (1972): Gebißentwicklung und Gebißanomalien bei Füchsen (*Vulpes vulpes* L.) aus dem schweizerischen Mittelland. - *Revue suisse Zool.* **79**: 1090-1103
- NOWAK, E. (1974): Ansiedlung und Ausbreitung des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides* Gray) in Europa. - *Beitr. Jagd- und Wildforsch.* **8**: 351-384
- (1984): Verbreitungs- und Bestandsentwicklung des Marderhundes, *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) in Europa. - *Z. Jagdwiss.* **30**: 137-154
- (1993): *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 - Marderhund. - In NIETHAMMER, J. & F. KRAPP: *Handbuch der Säugetiere Europas*, Bd. 5/2, Wiesbaden: 213-248
- OBARA, I. (1983): Age structure of *Nyctereutes procyonoides viverrinus* from the central and north regions of Okayama prefecture. - *J. Mammal. Soc. Japan* **9**: 204-207
- PUCEK, Z. & J. RACZYŃSKI (1983): *Atlas of Polish mammals*. - Warszawa Polish Scientific Publishers, S. 145-148
- ROHLF, F. J. (1994): *NTSYS-pc. Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System*. - New York, Applied Biosystems Inc., S. 1-271
- SCHLEGEL, S. & D. H. MAI (1987): *Die Oberlausitz. Geographische Bausteine N. R.* - Gotha Haak-Verlag, 204 S.
- STUBBE, M. (1977): Der Marderhund *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) in der DDR. - *Hercynia N. F.* **14**: 1-10
- (1989): Neue Erkenntnisse zur Verbreitung und Ökologie des Marderhundes *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) in der DDR. - *Beiträge zur Jagd- und Wildforsch.* **16**: 261-267
- VIRO, P. & H. MIKKOLA (1981): Food composition of the raccoon dog, *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 in Finnland. - *Z. Säugetierk.* **46**: 20-26
- WŁODEK, K. & A. KRZYWIŃSKI (1986): Zu Biologie und Verhalten des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides*) in Polen. - *Z. Jagdwiss.* **32**: 203-215

Manuskriptannahme: 15.12.1997

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hermann Ansoerge, Staatliches Museum für Naturkunde, PF 30 01 54,
D-02806 G ö r l i t z



DEUTSCHER MUSEUMSBUND

Grenzübergreifende Museumsarbeit

Herbsttagung der Fachgruppe »Naturwissenschaftlichen Museen« des Deutschen Museumsbundes am Staatlichen Museum für Naturkunde Görlitz

Vom 1. bis 5. Oktober 1997 fand die Herbsttagung der »Fachgruppe Naturwissenschaftliche Museen« des Deutschen Museumsbundes am Staatlichen Museum für Naturkunde in Görlitz statt. Dazu konnten 96 Vertreter aus Museen und Institutionen Deutschlands, Polens, Österreichs, Litauens und der Schweiz in der geteilten Stadt an der Grenze zu Polen begrüßt werden. Die Tagung, die jährlich an einem anderen Ort im deutschsprachigen Raum stattfindet, stand unter der Schirmherrschaft des Deutschen Bundespräsidenten Prof. Dr. Roman Herzog und dem wohlwollenden Patronat des polnischen Staatspräsidenten Aleksander Kwasniewski.

Sie widmete sich dem grenzübergreifenden Austausch von Informationen, Sammlungen, Ausstellungen, pädagogischen Konzepten, Wissenschaftlern, Museumsmitarbeitern und -besuchern über Länder-, Sprach- und Kulturgrenzen hinweg. Der hohe Anteil von Teilnehmern aus dem osteuropäischen Ausland (mehr als ein Drittel) zeigte den großen Bedarf an solchen Informationen und Kontakten. Auch in die Organisation der Tagung war das Nachbarland Polen durch die Einbeziehung des Muzeum Przyrodnicze in Cieplice (Bad Warmbrunn) involviert.

Der erste Tag des Treffens stand ganz im Zeichen des Naturschutzes. Eine Busexkursion führte durch die vielgestaltige Landschaft im Norden der Oberlausitz. Die Teilnehmer lernten das Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft unter der fachkundigen Führung durch den Leiter des Reservates und seiner Mitarbeiter kennen. An besonders interessanten und naturschutzrelevanten Plätzen (z. B. an verschiedenen Mooren, extensiv und intensiv bewirtschafteten Teichen, Heideflächen und auf dem Pflegehof des Biosphärenreservates in Wartha) erhielten sie aufschlußreiche Einblicke in die Arbeit und Aufgaben. Die Exkursion wurde insbesondere für die Teilnehmer, die zum ersten Mal die Oberlausitz besuchten, zu einem besonderen Erlebnis. Der Tag klang bei einem gemütlichen Treffen im Naturschutzzentrum Niederspree mit einem Dia-Vortrag über die Landschaften der Oberlausitz aus.

Das Vortragsprogramm am 3.10. wurde eingeleitet durch die Grußworte der Vertreter des Oberbürgermeisters der Stadt Görlitz und des Deutschen Museumsbundes. Es gliederte sich thematisch in drei Blöcke, wobei der erste den spezifischen musealen Bedingungen von Görlitz, den Problemen, aber auch den Vorteilen einer geteilten Stadt gewidmet war. Anschließend stellten Vertreter verschiedener Museen aus Deutschland und Polen ihre Erfahrungen bei grenzübergreifenden Museumsinitiativen und deren ideelle, personelle und finanzielle Realisierung vor. Im dritten Vortragsblock und einer Postersession standen internationale Naturschutzprojekte an der östlichen EU-Außengrenze auf der Tagesordnung. Vertreter verschiedener Institutionen und Naturschutzinitiativen hatten Gelegenheit, über ihre Arbeit, Probleme und vor allem über ihre Erfolge zu informieren. Der Nachmittag bot außerdem die Möglichkeit, die Ausstellungen des Staatlichen Museums für Naturkunde Görlitz kennenzulernen oder Einblick in die umfangreichen Sammlungen zu nehmen. Ein gemütliches Beisammensein beendete den Tag.

Am 4.10. fand eine Exkursion in den polnischen Teil des Riesengebirgsnationalparks in Verbindung mit einem Besuch des Naturkundemuseums in Cieplice statt.

Die großen Erwartungen an die Tagung, vor allem von Seiten der osteuropäischen Teilnehmer, wurden nicht enttäuscht. Besonders bei den Exkursionen und Busfahrten, während der Pausen und Abendveranstaltungen sowie bei mehreren informellen Beisammensein konnten Kontakte geknüpft, gemeinsame Ausstellungen initiiert und Überlegungen zu Bearbeitungen von Sammlungsmaterial u.a.m. diskutiert werden. Ein Zeichen für diese Bereitschaft zur Zusammenarbeit und Möglichkeit der gegenseitigen Bereicherung ist z. B. der Austausch von Ausstellungen zwischen den Museen Dresden/Görlitz und Krakau (Molluskenausstellung) sowie Görlitz und Cieplice (Fotoausstellung »Leben unter Wasser«).

Durch das konstruktive Zusammenwirken der deutschen und polnischen Einrichtungen bei Organisation und Durchführung der Tagung wurde sie zu einem vollen Erfolg für die Grenzregion an der Neiße und den Austausch zwischen Museen und Institutionen in beiden Ländern. Das Treffen bildet so die Basis für ein hoffentlich andauerndes neues Miteinander.

Prof. Dr. Willi Xylander

Dr. Karin Voigtländer

Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz



Aus der mykologischen Arbeit der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz e. V.

Die wissenschaftliche Beschäftigung mit Pilzen und Flechten hat in der Oberlausitz eine lange Geschichte. Eine erste, für die damalige Zeit erstaunlich grundlegende Darstellung publizierten die Herrnhuter Bischöfe Johann Baptist von Albertini und Ludwig David Schweiniz 1805 als »*Conspectus fungorum ...*«. Sie verzeichnen hierin 1.130 Pilzarten, darunter 127 bis dahin unbekanntes Species, aus der weiteren Umgebung von Niesky. Dieses Werk gilt weltweit als ein Klassiker der Mykologie. In der Folgezeit spezialisierten sich Oberlausitzer Pilzforscher auf kleinere Gruppen, so Gustav Feurich (Göda bei Bautzen) auf pflanzenparasitische Pilze. Sein Pilzherbar ist in der TU Dresden aufbewahrt.

Auch mit Flechten befaßten sich Herrnhuter Bischöfe als erste wissenschaftlich, so Johann Chr. Breutel. Der bekannteste Oberlausitzer Lichenologe war Dr. Alwin Schade. Seine umfangreiche Sammlung befindet sich im Görlitzer Museum für Naturkunde.

Der Reichtum der Oberlausitzer Natur spiegelt sich in einer hohen Vielfalt an Pilz- und Flechtenarten wider. So finden sich in den naturnahen Laubwaldresten der höchsten Lagen an Lausche und Hochwald des Zittauer Gebirges bemerkenswerte montane Charakterarten. Eine reiche Pilzflora, z. T. mit wärmeliebenden Arten, besiedelt die Basaltkegel der Vorgebirgszone. In trockenen, nährstoffarmen Flechten-Kiefernwäldern des Heide- und Teichgebietes schließlich kommen z. B. Stachelpilzarten vor, die im übrigen heute vom Aussterben bedroht sind.

Seit etwa 1970 droht infolge der vielfältigen Umweltschäden eine weitere Verarmung der Pilzflora. Ihr kann nur durch Schutz der Biotope vorgebeugt werden. Zum Erkennen gefährdeter Gebiete dienen »Rote Listen« bedrohter Pilzarten, wie sie auch für die Oberlausitz in die Rote Liste der Pilze Sachsens (1991) eingeflossen sind.

Trotz jahrhundertelanger Sammel- und Forschungsstätigkeit ist unsere heimische Pilzflora keineswegs auch nur annähernd vollständig bekannt. Noch am Anfang befindet sich zum Beispiel die Inventarisierung von Feuchtgebieten, also Mooren, Feuchtwiesen und Bruchwäldern, aber auch von Basaltkuppen und vor allem der Naturschutzgebiete. Hier eröffnet sich ein weites Feld für die Mitarbeit auch nichtprofessioneller Pilzfreunde.

Hohe Bedeutung hat eine sorgfältige Dokumentation der Pilzfunde, insbesondere bei den immer wieder auftauchenden Fragen der Arterkennung. Fachkundig betreute Sammlungen von Trockenpilzen (Exsikkaten), ob in privater oder öffentlicher Hand, haben hierfür hohen Wert. Das Staatliche Museum für Naturkunde Görlitz besitzt ein umfangreiches Pilzherbar, dessen Einrichtung vor etwa 25 Jahren begonnen wurde. Pilzfreunde sind herzlich eingeladen, ihre eigenen Aufsammlungen dort zu deponieren und die vorhandenen Schätze zu nutzen. Sie erhalten hier auch im Rahmen der Tätigkeit der Fachgruppe Mykologie der Gesellschaft Hilfe und jede mögliche Unterstützung für ihre eigene Arbeit.

Gerhard Zschieschang