

Zur Kenntnis der Säugetierfauna
der Westküste sowie der Inseln und Halligen
Schleswig-Holsteins

Teil II

Von Hugo WITT, Büsum

Dem Andenken meines verehrten Lehrers
Prof. Dr. Wolfhard Schultz (1937 – 1992)
in Dankbarkeit gewidmet.

Inhalt	Seite
Teil II	
Raubtiere: Carnivora	94
Hunde: Canidae	94
Wolf, <i>Canis lupus</i>	94
Rotfuchs, <i>Vulpes vulpes</i>	94
Marderhund, <i>Nyctereutes procyonoides</i>	96
Bären: Ursidae	96
Braunbär, <i>Ursus arctos</i>	96
Kleinbären: Procyonidae	96
Waschbär, <i>Procyon lotor</i>	96
Marder: Mustelidae	96
Dachs, <i>Meles meles</i>	96
Hermelin, <i>Mustela erminea</i>	97
Mauswiesel, <i>Mustela nivalis</i>	99
Nerz, <i>Lutreola lutreola</i>	100
Mink, <i>Mustela vison</i>	100
Iltis, <i>Mustela putorius</i>	100
Otter, <i>Lutra lutra</i>	101
Baummarder, <i>Martes martes</i>	102
Steinmarder, <i>Martes foina</i>	102
Katzen: Felidae	103
Wildkatze, <i>Felis silvestris</i>	103

Paarhufer: Artiodactya	104
Schweine: Suidae	104
Wildschwein, <i>Sus scropha</i>	104
Hirsche: Cervidae	104
Damhirsch, <i>Dama dama</i>	104
Rothirsch, <i>Cervus elaphus</i>	104
Sika, <i>Cervus nippon</i>	105
Reh, <i>Capreolus capreolus</i>	105
Elch, <i>Alces alces</i>	107
Ren, <i>Rangifer tarandus</i>	107
Hornträger: Bovidae	108
Ur, <i>Bos taurus primigenius</i>	108
Mufflon, <i>Ovis ammon musimon</i>	108
Diskussion	108
Literatur	115

Raubtiere: Carnivora

Hunde: Canidae

Wolf *Canis lupus*

In Schleswig-Holstein ausgestorben (WITT 1990). ANONYMUS (1987) berichtet von einer Anordnung zur Wolfsjagd im Jahre 1741 in Dithmarschen, CARSTENSEN (1909) von einer solchen im Raume Bredstedt im Jahre 1735, HANSEN (1969) von Wolfsjagden 1729 und 1741. Daraus könnte man schließen, daß die Art an der Westküste Schleswig-Holsteins Anfang des 18. Jhdts. noch häufig oder zumindestens vorhanden gewesen sei. Da sich die Autoren jedoch über das Ergebnis der Aktionen ausschwiegen, ist dies zumindest zweifelhaft.

Rotfuchs *Vulpes vulpes*

Festland:

Nach MOHR (1931) wohnt der Fuchs „ zwar in der Marsch nur ausnahmsweise nahe der Küste, streift aber regelmäßig bis an die See“ (S. 23). Auf den Inseln sei er nur Irrgast (MOHR 1929). Dies hat sich inzwischen geändert, die Art ist an der Westküste gebietsweise durchaus häufig. BRODERSEN (1960) berichtet von 11 an einem Tage im Jahr 1944 im Masbüller Herrenkoog geschossenen Tieren, ANONYMUS (1963) von 10 Jungfüchsen unter Strohdie-men am Hafen von Meldorf. EWALDSEN (1977) weist darauf hin, daß in der Marsch Füchse oft in verrohrten Grabenteilen wohnen (Bauanlagen sind im Marschboden oft nicht möglich). SÖNNICHSEN (1982) gibt die Art für den Rickelsbüller Koog/Hindenburgdamm an, wo er auch vom Wiedingharder Na-

turschutzverein (Betreuerbericht 1983) bestätigt wird. Weiterhin wurde mir der Fuchs gemeldet: im Hauke-Haien-Koog (ERICHSSEN u. THIEL 1987, KELM 1990 briefl., SCHMIDT-MOSER 1986), im Beltringharder Koog (mind. seit 1988, Baue im ehemaligen Seedeich, HÖTKER 1990 briefl.), in der Tümlauer Bucht/Westerhever (Schutzstation Wattenmeer, Betreuerbericht 1984-1988), um St. Peter-Ording, im Wesselburener Koog und im Meldorfer Speicherkoog (KOCH 1990 briefl.), im Katinger Watt (SCHREY 1990 briefl.), um Sarzbüttel (BOHNSACK 1990 briefl.), um Hassenbüttel (JOCHIMS 1990 briefl.).

Sylt:

SCHMIDT (1941) beschreibt eine Fuchsjagd auf Sylt im Jahre 1814: im Winter 1813/14 waren ein oder mehrere Füchse über das Eis nach Sylt gekommen, im Juni 1814 wurden sie alle getötet, „seit der Zeit hat man nie wieder etwas von Füchsen auf unserer Insel gehört“ (S. 132). Wahrscheinlich bezieht sich MOHR (1929) auf dieses Ereignis, wenn sie schreibt, „vor ca. 100 Jahren sollen 3 Füchse übers Eis gekommen sein, sie wurden durch Treibjagd erledigt.“ (S. 66). Seitdem gäbe es keine mehr auf Sylt.

WARNECKE (1961) schreibt, der Fuchs sei erstmals 1940/41 beobachtet worden und wohl über den Damm eingewandert. Diese Ansicht wird auch von KOEHN (1951) und LAAR (1981) vertreten. Nach KAHLOCKE (1971) lebt der Fuchs oft in verfallenen Bunkern, die Bejagung sei schwierig, eine Begasung wurde auf Sylt nicht durchgeführt (keine Tollwut). Die Bestände seien hoch, die Art zeige ernährungsbiologische Besonderheiten, sie ginge ins Watt, fräße Strandkrabben und Sandspierlinge und finge in den Prielen bei Ebbe Fische.

STURM (1990 briefl.) nennt die Art auf Sylt gewöhnlich, meist würden über 80 Exemplare/Jahr durch die Jagd getötet; FISCHER (1990 briefl.) gibt als Jagdstrecke 1989 120 Exemplare an. Die Sölring Forining meldet den Fuchs für Nord-Sylt, die Rantumer Dünen und die Dünen auf dem Roten Kliff, der DBV für die Watten nördl. des Hindenburgdammes, der Verein Jordsand für das Rantumbecken, die Schutzstation Wattenmeer für Hörnum Odde und die Sandinseln bei Keitum (Betreuerberichte 1980-1990).

Föhr:

MOHR (1931) berichtet: „in Wyk auf Föhr wurde einmal ein Fuchs zur Schau gestellt; er riß sich los und wurde später abgeschossen, weil er sich auf die Dauer zu unbeliebt machte“ (S. 23). Ansonsten keine Nachweise.

Amrum: keine Nachweise.

Pellworm: keine Nachweise.

Nordstrand:

Nach LAAR (1981) sind einzelne Tiere nach dem Dammbau (erstmalig 1938) beobachtet worden. Die Schutzstation Wattenmeer (Betreuerberichte 1985, 1986) meldet ebenfalls Beobachtungen.

Halligen:

Auf allen Halligen handelt es sich um Zufallsbeobachtungen vagabundierender Tiere, so auf Gröde (LAAR 1981), Hamburger Hallig (MOHR 1929), OLAND (1955 eine Beobachtung, GROSSMANN 1990 briefl.)

Trischen: keine Nachweise.

Helgoland: keine Nachweise.

Marderhund *Nyctereutes procyonoides*

Festland:

Der erste Nachweis dieser Art für Schleswig-Holstein war ein im Süden der Halbinsel Eiderstedt bei Welt 1974 überfahrenes Tier (HEIDEMANN 1975, 1991). Inzwischen liegen aus Schleswig-Holstein mehrere Nachweise vor, seit spätestens 1981 (ANONYMUS 1981a, b) hat der Marderhund auch Dänemark erreicht. KOCH (1990 briefl.) berichtet, leider ohne Angabe des Datums, von einem bei Husum überfahrenem und einem dort geschossenem Exemplar.

Bären: Ursidae

Braunbär *Ursus arctos*

In Schleswig-Holstein etwa im Mittelalter ausgestorben (WITT 1990).

Kleinbären: Procyonidae

Waschbär *Procyon lotor*

Seit 1956 in Schleswig-Holstein (WITT 1984), vorwiegend im Süden und Osten des Landes (HEIDEMANN 1982, 1991), seit 1981 bis Dänemark (ANONYMUS 1981 b). KELL (1989) berichtet von einem Fallenfang in Buchholz (Dithmarschen). Obwohl die Art deutlich expandiert, ist eine Besiedlung der baumlosen Marschen aufgrund der Biotopansprüche nicht zu erwarten.

Marder Mustelidae

Dachs *Meles meles*

Festland:

Stärker als der Fuchs (s.o.) ist der Dachs offenbar auf selbstgegrabene Baue angewiesen. „In die Nähe der Nordseeküsten kommt er nur an solchen Stellen, wo die Geest ziemlich weit nach Westen vorspringt, wie z.B. bei Bredstedt. Auf den Nordsee-Inseln ... gibt es keine Dachse“ (MOHR 1931, S. 26). Laut HARDER (1969) kommt die Art in Süderdithmarschen in der Marsch nicht vor, nach JOCHIMS (1990 briefl.) auch nicht in den Marschen um Hassen-

büttel. KOCH (1990 briefl.) behauptet, Dachse „hin und wieder“ bei St. Peter-Ording und im Katinger Watt bemerkt zu haben.

Sylt:

Nach LAAR (1981) ist der Dachs nach dem Dammbau eingewandert. Der erste Dachsbau wurde 1953 gefunden (WARNECKE 1961). STURM (1990 briefl.) schreibt, ein Exemplar solle vor über 30 Jahren bei Hörnum ausgesetzt worden sein. Nach 1960 fehlten sichere Nachweise, doch sei vor 2-3 Jahren angeblich ein Dachs beobachtet worden.

Föhr: keine Nachweise.

Amrum: keine Nachweise.

Pellworm: keine Nachweise.

Nordstrand:

1938 wurde 1 Exemplar mit Faschinenmaterial eingeschleppt (WARNECKE 1961).

Halligen: keine Nachweise.

Trischen: keine Nachweise.

Helgoland: keine Nachweise.

Hermelin *Mustela erminea*

Festland:

Das Hermelin scheint in den Marschen der schleswig-holsteinischen Westküste überall häufig zu sein. BOHNSACK (1990 briefl.) gibt es für die Gegend um Sarzbüttel an, JOCHIMS (1990 briefl.) für den Bereich Hassenbüttel („reichlich“), SCHREY (1990 briefl.) um Tönning, der DBV (Betreuerbericht 1984) für Wester-Spätlinge (nördl. Eiderstedt), KOCH (1990 briefl.) für die Umgebung St. Peter-Ordings („sehr häufig“), den Wesselburener Koog und den Meldorfer Speicherkoog, HÖTKER (1990 briefl.) für den Betringharder Koog („zahlreiche Beobachtungen“), ERICHSEN u. THIEL (1987), KELM (1990 briefl.) und SCHMIDT-MOSER (1986) für den Hauke-Haien-Koog.

Sylt:

MOHR (1934) behauptet, die Art sei auf Sylt zur Rattenbekämpfung ausgesetzt worden (ohne Angabe des Datums). MOHR (1929) vermutete noch, das Hermelin fehle möglicherweise auf Sylt und Amrum. LAAR (1981) gibt an, es sei nach dem Dammbau eingewandert. ZIMMERMANN (1935) fand es in den

Dünen und Ortschaften. Nach WEDEMEYER (1985) kommt es in der Kampe-
ner Vogelkoje vor, HARTWIG (1990 briefl.) fand es 1980 in der Eidum Vogel-
koje, die Sölring Foriining (Betreuerbericht 1984) gibt es für Nord-Sylt an. Nach
STURM (1990 briefl.) wird es „gelegentlich gesehen“, sei jedoch „nicht häufig“.

Föhr:

MOHR (1929) und LAAR (1981) geben die Art für Föhr an.

Amrum:

MOHR (1929) nennt eine angebliche Beobachtung vor 1914. Die Art fehle
möglicherweise auf Sylt und Amrum. QUEDENS (1983, 1990 briefl.) schreibt,
1870 sei das Hermelin auf Amrum vorhanden gewesen, nachdem die Insel
zwischen 1860 und 1870 über das Eis erreicht worden sei. Bald danach sei es
durch scharfe Verfolgung wieder ausgerottet worden (1983 ist QUEDENS
noch nicht sicher, daß es sich hier wirklich um Hermeline handelte). Weitere
Nachweise fehlen.

Pellworm:

MOHR (1929) gibt die Art für Pellworm an, LAAR (1981) versieht diese An-
gabe mit einem Fragezeichen. Nachweise fehlen.

Nordstrand:

MOHR (1929) gibt die Art für Nordstrand an, LAAR (1981) schließt sich die-
ser Auffassung an. Nachweise sind mir nicht bekannt.

Halligen:

Auf den Halligen taucht die Art nur als seltener Irrgast auf, so auf Langeness
und Nordstrandischmoor (LAAR 1981). SCHULZ (1957) berichtet für Norde-
roog: „Das erstmalige Vorkommen eines Säugetieres wurde Mitte April 1935
am Wall der Vogelkoje festgestellt. Mit Fallen war das Tier nicht zu erbeuten;
so setzte sich der Wärter nachts mit einer Flinte an, kam erst in der sechsten
Nacht auf den Räuber zum Schuß, der von da ab spurlos verschwunden war
und eine Blutspur hinterließ. In dem durch Gänge verbundenen vierteiligen
Bau fanden sich Fraßreste von 22 Alpenstrandläufern, 1 Feldlerche und 1 Kü-
stenseeschwalbe, während an anderen Stellen Reste von Stockenteneiern
gefunden wurden ...Es handelte sich vermutlich um ein Großes Wiesel“ (S.
55/56). Diese schwachsinnige und peinliche Aktion (Bekämpfung und Be-
schießung eines unbekanntes (!) Säugetieres) kann z.B. auch einer Ratte ge-
golten haben (vgl. Wanderratte „Halligen“). Baubewohner und beschossenes
Tier müssen natürlich nicht identisch sein.

Trischen: keine Nachweise.

Helgoland: keine Nachweise.

Mauswiesel *Mustela nivalis*

Festland:

Das Mauswiesel scheint in den Marschen der schleswig-holsteinischen
Westküste überall vorzukommen, ist jedoch weniger zahlreich als das Herme-
lin (MOHR 1931). LEMKE (1981) fand die Art in Waldohreulengewöllern aus
Eiderstedt. Nach SCHREY (1990 briefl.) ist sie in ganz Eiderstedt vorhanden,
nach KOCH (1990 briefl.) um St. Peter-Ording häufig und im Wesselburener
Koog vorhanden. JOCHIMS (1990 briefl.) meldet sie für die Gegend um Has-
senbüttel („sehr häufig“), BOHNSACK (1990 briefl.) für Sarzbüttel, der DBV
(Betreuerbericht 1984) für Wester-Spätlinge (Eiderstedt), die Schutzstation
Wattenmeer (Betreuerbericht 1984) für die Tümlauer Bucht und Westerhever,
HÖTKER (1990 briefl.) für den Beltringharder Koog, KELM (1990 briefl.) und
SCHMIDT-MOSER (1986) für den Hauke-Haien-Koog.

Sylt:

Von MOHR (1929) und ZIMMERMANN (1935) wird die Art für Sylt angege-
ben. Nach WARNECKE (1961) war sie schon vor dem Dammbau vorhanden,
wurde mit Bühnenmaterial eingeschleppt und wanderte später auch über den
Damm ein (LAAR 1981). REICHSTEIN konnte die Art 1966 durch Fang in der
Nähe von Tinnum nachweisen. Die Sölring Foriining (Betreuerbericht 1984)
meldet sie für Nord-Sylt, der Verein Jordsand (Betreuerbericht 1982, 1988) für
das Morsum Kliff, HARTWIG (1990 briefl.) für die Eidum Vogelkoje, FISCHER
(1990 briefl.) und STURM (1990 briefl.) geben Beobachtungen auf Sylt an.

Föhr:

Von MOHR (1929) werden beide Wieselarten für Föhr angegeben, doch
lägen nur vom Hermelin Belegexemplare vor. LAAR (1981) hält ein Vorkom-
men für fraglich.

Amrum:

MOHR (1929) schreibt: „Wiesel gibt es auf den 5 großen Inseln. Das Maus-
wiesel scheint auf allen vorzukommen“ (S. 62). Nach QUEDENS (1990 briefl.)
kommt die Art auf Amrum nicht vor.

Pellworm:

MOHR (1929) siehe „Amrum“. LAAR (1981) hält ein Vorkommen für fraglich.

Nordstrand:

MOHR (1929) siehe „Amrum“. LAAR (1981) gibt die Art für Nordstrand an.

Halligen:

Auf den Halligen ist das Mauswiesel nur seltener Irrgast, so auf Langeness
und Oland (LAAR 1981).

Trischen: keine Nachweise.

Helgoland: keine Nachweise.

Nerz *Lutreola lutreola*

In Schleswig-Holstein ausgestorben (WITT 1990). siehe Mink.

Mink *Mustela vison*

Festland:

In Schleswig-Holstein wird der Mink seit etwa 1960 im Freiland beobachtet. Die Häufigkeit der Hinweise nimmt ständig zu. Schwerpunkte von Vorkommen liegen besonders in den Marschen und Niederungen des Westens (Norderdithmarschen) (HEIDEMANN 1983)

WITT (1988) berichtet von einem Heider Jäger, der 3 „Nerze“ in Fallen gefangen habe. Es ist anzunehmen, daß es sich um Minks handelt.

Meldungen von den Inseln liegen nicht vor, auch auf den niederländischen und dänischen Nordseeinseln kommt der Mink nicht vor (LAAR 1981).

Iltis *Mustela putorius*

Festland:

Die Schwerpunkte der Verbreitung dieser Art (nach Jagdstrecken) liegen auf der Geest und im südlichen ostholsteinischen Hügelland (WITT 1984). Sie scheint jedoch auch in den Marschen der Westküste nicht selten zu sein: BOHNSACK (1990 briefl.) meldet sie aus der Gegend um Sarzbüttel, JOCHIMS (1990 briefl.) um Hassenbüttel („regelmäßig gefangen“), KOCH (1990 briefl.) im Wesselburener Koog und um St. Peter-Ording („nicht selten“), SCHREY (1990 briefl.) um Tönning (2 Totfunde), der DBV (Betreuerbericht 1983) für Wester-Spätlinge (nördl. Eiderstedt), KELM (1990 briefl.) im Hauke-Haien-Koog (1 Beobachtung 1978 am Seedeich), SCHMIDT-MOSER (1986) ebenfalls für den Hauke-Haien-Koog (1981 beobachtet), PETERSEN (1990 mdl.) und der Wiedingharder Naturschutzverein (Betreuerbericht 1983) für den Rickelsbüller Koog.

Außer mit dem Iltis ist besonders in Gebieten, in denen mit Frettchen auf Kaninchen gejagt wird, mit dem Auftreten dieser domestizierten Form zu rechnen.

Sylt:

JENSEN (1925) schreibt „Marder und Iltis kennt man auf Sylt erst seit Anfang des 19. Jahrhunderts“ (S. 8). Diese Mitteilung wird von allen anderen Autoren ignoriert. MOHR (1929) hält ein Vorkommen für fragwürdig. Nach MOHR (1931) sollen „auf Sylt ... einige wenige Exemplare vorkommen“ (S. 30). Laut WARNECKE (1961) wurden im Winter 1935/36 5 Iltisse erbeutet. Sie träten seit Fertigstellung des Damms auf. Auch KOEHN (1951) nimmt an, daß die Art über den Damm eingewandert sei. LAAR (1981) vermutet, daß schon vor dem Dammbau Iltisse mit Bühnenmaterial u.ä. eingeschleppt worden seien und beruft sich auf WARNECKE (1961).

Föhr: keine Nachweise.

Amrum:

MOHR (1929) nennt eine Beobachtung, ist sich aber nicht sicher, ob es sich um einen Iltis oder ein entlaufendes Frettchen handelte. Für ein Vorkommen des Iltis gibt es auf Amrum keine Nachweise. Frettchen sind jedoch bei der Kaninchenjagd oft entkommen. Allein 1976 wurden rund 50 Frettchen in Fallen gefangen oder geschossen. (QUEDENS 1976, 1977). Bis Ende der 70er Jahre seien sie wieder verschwunden (QUEDENS 1983). QUEDENS (1990 briefl.) gibt an, zur Zeit gäbe es keine Frettchen auf Amrum.

Pellworm:

Nach MOHR (1929) soll die Art ganz vereinzelt vorkommen. Auch LAAR (1981) gibt den Iltis als vorhanden an.

Nordstrand: wie „Pellworm“.

Halligen:

GROSSMANN (1990 briefl.) gibt an, auf Langeness sei „vor einigen Jahren“ ein Iltis beobachtet worden.

Trischen:

MOHR (1929) erwähnt Frettchen bei der Kaninchenjagd auf Trischen (s. Kaninchen „Trischen“). Nachweise über Iltisse oder entkommene Frettchen fehlen.

Helgoland:

GÄTKE (1866) erwähnt ein Frettchen, welches auf Helgoland Düne ausgesetzt worden sei, um die Kaninchen zu vernichten. (s. Kaninchen „Helgoland“). Dies wird auch von DALLA TORRE (1889), sowie von KIRK (1970) und VAUK (1965) erwähnt, wobei KIRK (1970) von mehreren Frettchen spricht.

Otter *Lutra lutra*

Festland:

NIEMANN (1809) fand den Otter auch in der Marsch „nicht selten“. BORNE (1906) schreibt: „Der Otter richtet in den Fischgewässern so bedeutenden Schaden an, daß er mit der größten Energie verfolgt werden sollte. Dies geschieht in wirksamer Weise durch Jagd, durch Fallenstellen und durch Vergiftung“ (S. 167). Diese Aufgabe wurde inzwischen erledigt: nach HEIDEMANN u. RIECKEN (1988) kommt der Otter nur noch in der Miele- und Eider-Treene-Sorge-Niederung regelmäßig vor. Eine Quantifizierung ist nicht möglich, meist handelt es sich wohl um Einzeltiere, die sich nicht fortpflanzen. Die Art steht auf der Roten Liste als „vom Aussterben bedroht“ (WITT 1990), eine Rettung

scheint jedoch nach HEIDEMANN u. RIECKEN (1988) aussichtslos. MOHR (1929, 1931) berichtete noch von Otterbeobachtungen auf Nordstrand und Süderoog. Von den Inseln sind keine Nachweise bekannt.

Baumarder *Martes martes*

Festland:

MOHR (1931) schreibt, die Art sei „in den Marschen höchstens in einzelnen Exemplaren zu finden und nie auf Fehmarn und den Nordsee-Inseln angetroffen“ (S. 29). Aufgrund der Biotopansprüche des Baumarders ist dies auch nicht anzunehmen. Gerade Stein- und Baumarder werden ständig verwechselt. In fast allen Fällen ist damit zu rechnen, daß „Marder“, „Baumarder“ und „Steinmarder“ bei Angaben aus den Marschen und von den Inseln „Steinmarder“ bedeuten. Oft wird dies auch von den Berichterstattern vermerkt: so erscheint nach KOCH (1990 briefl.) der Baumarder in den Jagdstrecken um St. Peter Ording, er halte dies aber für „sehr unsicher.“ NIEMANN(1809) gibt „2 Arten von Mardern“ für die Vogelkojen auf Föhr an. MOHR (1929) schreibt: „auf Föhr soll um 1900 der letzte, ein Steinmarder, gefangen worden sein. Alle anderen Berichterstatter nennen merkwürdigerweise den Baumarder“ (S. 67). Auch für Nordstrand wurde der Baumarder „mehrfach genannt; ich halte das aber a priori für unwahrscheinlich“ (MOHR 1929, S. 71). GROSSMANN (1990 briefl.) schreibt: „Baumarder hielt sich den Sommer 1989 im Dach der Oländer Kirche auf, wo er Möwenjunge verspeist hatte. Er konnte nicht gefangen werden und war dann wieder verschwunden.“ Auch hier wird es sich wohl nicht um einen Baumarder gehandelt haben.

Laut WARNECKE (1961) ist der Baumarder über den Damm nach Sylt eingewandert, demnach wäre Sylt die einige Nordseeinsel (incl. Niederlande, Deutschland und Dänemark), auf der die Art vorkommt (LAAR 1981). Auch diese Angabe bedarf der Überprüfung.

Steinmarder *Martes foina*

Festland:

Siehe auch „Baumarder“. Die Streckendichte des Steinmarders (Anzahl getöteter Tiere/Flächeneinheit) ist an der Westküste im Vergleich zum übrigen Schleswig-Holstein niedrig, nimmt jedoch stark zu (SKIRNISSON 1984). Dies scheint auch für (einige) Marschbereiche zu gelten: KOCH (1990 briefl.) nennt die Art um St. Peter-Ording „häufig, in den letzten 10 Jahren Anstieg“. JOCHIMS (1990 briefl.) nennt sie für Hassenbüttel, jedoch „selten“. BOHNSACK (1990 briefl.) gibt sie für Sarzbüttel an, KOCH (1990 briefl.) für den Wesselburener Koog, der DBV (Betreuungsbericht 1987) für Wester-Spättinge (Eiderstedt), KELM (1990 briefl.) für den Hauke-Haien-Koog (1977 1Ex.), SCHMIDT-MOSER (1986) ebenfalls für den Hauke-Haien-Koog (1981 1Ex.).

Sylt:

JENSEN (1925) schreibt: „Marder und Iltis kennt man auf Sylt erst seit Anfang des 19. Jahrhunderts“. MOHR (1931) zitiert Berichte, nach denen Marder hier zur Rattenvertilgung ausgesetzt worden und auch über das Eis eingewandert sein sollen. Nach KÖHN (1951) und WARNECKE (1961) sind Wiesel und Marder seit dem Dammbau vorhanden und über diesen immigriert. (Alle genannten Autoren nennen nicht definitiv den Steinmarder, vgl. Baumarder.)

LAAR (1981) gibt den Steinmarder für Sylt an. Die Sörling Foriining (Betreuerberichte 1983, 1984) nennt ihn für Nord-Sylt und die Rantumer Dünen, der Verein Jordsand (Betreuerbericht 1982) für das Rantumbecken. STURM (1990 briefl.) schreibt: „Vorkommen wohl in allen Inselorten. Hat in List wohl die in wenigen Jahren (etwa 1972-80) häufigen Eichhörnchen restlos verdrängt“.

Föhr:

Laut NIEMANN (1809) gab es „2 Arten von Mardern“ in den Vogelkojen auf Föhr. Nach MOHR (1929) soll um 1900 das letzte Tier, ein Steinmarder, gefangen worden sein. Neuere Nachweise fehlen. BETHGE (1963) schreibt, „marderartige Tiere“ schienen auf Föhr nicht vorzukommen.

Amrum: keine Nachweise.

Pellworm: keine Nachweise.

Nordstrand:

WARNECKE (1961) berichtet von einem „Marder“ 1907 auf Nordstrand. Nach MOHR (1929) ist der Steinmarder „nur auf Nordstrand mit Sicherheit nachzuweisen“ (S.62), eine Angabe, die LAAR (1981) jedoch ignoriert.

Halligen:

Auf Oland gibt LAAR (1981) den Steinmarder als „vorhanden“ an (dies ist vielleicht ein Druckfehler in seiner Tabelle auf S.234). Laut MOHR (1929) trat er nur als Irrgast auf. Als solche nennt LAAR (1981) „Marder“ (ohne Artangabe) auch auf Gröde. GROSSMANN (1990 briefl.) berichtet, ein Steinmarder sei „vor einigen Jahren auf Langeness beobachtet“ worden.

Trischen: keine Nachweise.

Helgoland: keine Nachweise.

Katzen: Felidae

Wildkatze *Felis silvestris*

In Schleswig-Holstein im Mittelalter ausgestorben (WITT 1990).

Paarhufer: Artyodactyla

Schweine: Suidae

Wildschwein *Sus scropha*

Festland:

MARXEN (1971) berichtet von der Gründung eines sog. Hegeringes für Wildschweine, welcher sich um 12 Tiere kümmerte, die sich in der Gegend von Großenrade (Dithmarschen, Geest) aufhielten. KOCH (1990 briefl.) meldet die Sichtung eines lebenden Tieres im Meldorfer Speicherkoog.

Die Art kommt, außer als seltener Irrgast, in den Marschen der schleswig-holsteinischen Westküste nicht vor (vgl. Verbreitungskarte bei WITT (1985) S.102). Die Zunahme des Maisanbaues in der Geest, der Umbruch des Marschgrünlandes in Ackerland und die Aufforstungsprojekte können die Ausbreitung der Art nach Norden und Westen fördern, zumal die Populationen stark zuzunehmen scheinen (MELFF 1989, 1990).

Hirsche: Cervidae

Damhirsch *Dama dama*

Festland:

Zur Verbreitung der Art siehe WITT (1985), S.102. Die westliche Verbreitungsgrenze erreicht fast Husum, die Marschgebiete sind jedoch nicht besiedelt. PETERSEN (1965) berichtet von (unsicheren) Beobachtungen einzelner Tiere auf Eiderstedt (siehe Sika).

Amrum:

In einem Schaugehege befinden sich einige Tiere (QUEDENS 1990 briefl.).

Rothirsch *Cervus elaphus*

Festland:

JESSEN (1989) berichtet, um 1703 habe es im Raum Husum-Schwabstedt „nicht 20-30 Stück, sondern noch ganze Herden“ gegeben. Vor 1748 habe es die Art noch in Norderdithmarschen mit „200 Stück Standwild“, 1748 nur noch 30 Tiere gegeben; etwa 1750 noch größere Mengen in Stapelholm, Husum, Schwabstedt, diese seien bereits 1777 stark zurückgegangen. Um 1760 sei in Dithmarschen noch ein guter Bestand gewesen, um 1790 etwa 50-60 Stück in Rudeln, 1836 sei die Population dort erloschen. 1813 habe es die Art um Husum nicht mehr gegeben. Als Ursache gibt JESSEN (1989) Biotopverlust (Wälder), Jagd und Wilderei an, sowie letztlich die Anordnung der Rentenkammer in Kopenhagen, Rothirsche völlig auszurotten. Die heutige Verbreitung beschränkt sich auf den Südosten des Landes (Verbreitungskarte bei WITT (1985), S.102).

Sika *Cervus nippon*

Festland:

Zur Verbreitung dieses Exoten siehe WITT (1985). PETERSEN (1965) schreibt, im November 1964 sei im Watt des nördlichen Eiderstedt ein 3-jähriger Sikahirsch ertrunken. Er berichtet, daß 1948, 1938 und auch früher in dieser Gegend einzelne Stücke Damwild oder auch Sika beobachtet worden seien. ANONYMUS (1965) schreibt, Ende November 1965 sei im Eiderstedter Watt ein Sika tot geborgen worden. Nach RATHJE (1967) brach 1965 ein Hirsch aus einem Gatter in Loopstedt bei Fahrdorf (Kreis Schleswig) aus und sei wahrscheinlich bei Eiderstedt im Watt ertrunken. Trotz der widersprüchlichen Zeitangaben werden sich alle drei Meldungen wohl auf dasselbe Tier beziehen – wobei zu hoffen ist, daß wenigstens die Artbestimmung und die Ortsangabe verlässlich sind.

Reh *Capreolus capreolus*

Festland:

Zur Zeit NIEMANNs (1809) war das Reh in Schleswig-Holstein „selten und wohl nicht an der Westküste“. DAHL (1906) fand es „mit Ausnahme der Marsch über die ganze Provinz verbreitet“. Nach HARDER (1960) gab es Rehe seit 1886 in Süderdithmarschen, seit 1911 auch in der Marsch. Nach MOHR (1931) ist die Art in den Marschen selten, geht zwar im Sommer gebietsweise bis an die Außendeiche, zieht sich jedoch im Winter auf die Geest zurück. In den Kreisen Eiderstedt und Husum gäbe es keine Rehe als Standwild.

Offenbar hat die Art in den letzten Jahrzehnten weiter expandiert: KOCH (1990 briefl.) schätzt die Population auf Eiderstedt auf 100-120 Ex., davon 25 Ex. um St Peter-Ording, auch im Wesselburener Koog (Dithmarschen) käme das Reh vor („35 Ex.“), ein männl. Tier sei im September 1990 im Meldorfer Speicherkoog gesehen worden. JOCHIMS (1990 briefl.) gibt das Reh für die Umgebung Hassenbüttels (Dithmarschen) an, SCHREY (1990 briefl.) für Tönning, der DBV (Betreuerberichte 1984, 1987, 1988) für Wester-Spättinge (nördl. Eiderstedt), ERICHSEN u. THIEL (1987), KELM (1990 briefl.) und SCHMIDT-MOSER (1986) für den Hauke-Haien-Koog. Im Beltringharder Koog ist die Art (noch) nur Irrgast (HÖTKER 1990 briefl.).

Sylt:

LAAR (1981) schreibt, 1958 seien 6 Böcke von Dänemark in Sylt ausgesetzt worden. Diese Angabe ist verwunderlich, denn bei allem Verständnis für die Trophäenjagd scheint eine solche Einbürgerung langfristig nicht besonders sinnvoll. Auf diese Aktion scheint sich STURM (1990 briefl.) zu beziehen, er schreibt „einige ausgesetzte Ex. seit über 30 Jahren im Rantumbecken und gelegentlich der angrenzenden Marsch. Früher oft Verkehrsoffer“. ANONYMUS (1976) berichtet, am 9.2.1976 seien im Jagdrevier Wenningstedt-Braderup Rehe (Herkunft: Fünen, Dänemark) ausgesetzt worden. Im selben Jahr

seien sie ertrunken an der Westküste Dänemarks angetrieben. Offenbar sind nicht alle ertrunken, FISCHER (1990 briefl.) schreibt „wenige Dutzend durch Jäger in den siebziger Jahren eingesetzt. Kaum in Dünenlandschaft. Manchmal zu sehen (Archsum)“. Diese insgesamt etwas wirre Darstellung bedürfte der Klärung.

Föhr:

Auch für Föhr sind die Angaben widersprüchlich. ARFSTEN (1958) berichtet, 1939 habe das Institut für Jagdkunde (Hann.Münden, s.u.) 2 Aussetzungsversuche durchgeführt: einige Stücke „sehr starkes Rehwild“ aus Mecklenburg seien auf Norderney (Ostfriesland) ausgesetzt worden, diese seien alle im Watt ertrunken. Zum Vergleich sei auf Föhr „geringes“ Rehwild aus den Kreisen Düren und Köln (2 weibl., 3 männl. Tiere) ausgesetzt worden. Von diesen habe nur 1 weibl. Tier überlebt. 1949 habe es 53, 1954 bereits 170 Rehe gegeben (alle offenbar von dem genannten weibl. Tier abstammend). Jedes Jahr ertränken etliche im Wattenmeer.

NEHLSSEN (1977) schreibt, vom Institut für Jagdkunde, Hann.Münden, sei 1939 auf Norderney „allerbestes und stärkstes“ und auf Föhr „ganz schwaches“ Rehwild ausgesetzt worden. Auf Norderney sei der Versuch mißlungen. Auf Föhr seien von 5 ausgesetzten Stücken 1 weibl. und 2 männl. Tiere übriggeblieben, die anderen beiden seien im Watt ertrunken. Bis 1945 habe es etwa 60, bis 1955 etwa 180 Tiere gegeben, dann habe die Bejagung begonnen. Im Vergleich zu dem Rehwild des Herkunftsortes sei das Föhrer Rehwild deutlich stärker geworden. 1955 seien Böcke aus Fünen (Dänemark) zugeführt worden.

LAAR (1981) gibt an, 1939 seien 2 weibl. und 3 männl. Tiere ausgesetzt worden, 1958 habe eine Blutauffrischung mit 10 dänischen Tieren stattgefunden.

QUEDENS (1983) berichtet von 2 im Jahre 1946 auf Amrum ausgesetzten Rehen, die nach Föhr gewandert seien (s.u.).

Amrum:

QUEDENS (1983) schreibt: „Alle paar Jahre wechselt auch einmal ein Reh (*Capreolus capreolus*) aus dem Mitte der 1930er Jahre auf Föhr eingebürgerten Bestand bei Ebbe über das Watt nach Amrum. Doch verschwinden die Tiere nach mehr oder weniger langer Verweildauer wieder in Richtung Föhr, wobei sie jedoch nicht immer das Ufer erreichen. Dann und wann werden ertrunkene Rehe sowohl am Amrumer als auch am Föhrer Strand gefunden. Eigene Einbürgerungsversuche in den Jahren vor und nach dem Zweiten Weltkrieg blieben ohne Erfolg. Die beiden vor dem Kriege ausgesetzten Rehe lagen nach dem Bericht von Philipp Peters eines Tages tot bei Annland – vermutlich von wildernden Hunden gerissen. Zwei weitere Rehe, 1946 ausgesetzt, wanderten bald nach Föhr. In gleicher Richtung entschwand auch ein Rehbock, der sich einige Jahre während des Zweiten Weltkrieges auf Amrum aufgehalten hatte“ (S.237).

Pellworm: keine Nachweise.

Nordstrand:

MOHR (1929, 1931) berichtet von zwei Beobachtungen. Sie nimmt an, daß die Tiere über den Damm gekommen seien. LAAR (1981) zitiert MOHR (1929, 1931), verwandelt jedoch eigenmächtig die von MOHR nur als „beobachtet“ angegebenen Tiere in gefangene Exemplare. Die Schutzstation Wattenmeer (Betreuerbericht 1988) meldet eine Beobachtung dieses Irrgastes.

Halligen:

Nur als Irrgast: HAUPT (1990 briefl.) meldet je eine Beobachtung 1984 und 1989 sowie zwei Beobachtungen 1990 auf Habel. LAAR (1981) gibt eine Beobachtung auf Oland an, GROSSMANN (1990 briefl.) beobachtete 1990 2 Rehe auf Langeness. Sowohl auf Oland als auch auf Langeness würden „ab und an Rehe erlegt“; es ist hier nicht ganz klar, ob er „getötet“ oder nur „beobachtet“ meint.

Trischen:

Zu dem Vorkommen dieser Art macht TODT in zwei Briefen von 1990 Angaben, die leider nicht identisch sind. So schreibt er einerseits, 1924 seien ein Bock und eine Ricke auf die Insel gebracht worden. Die Ricke habe bis ca. 1926, der Bock bis ca. 1929 gelebt. In seinem zweiten Schreiben lautet es: „von 1925-1932 wurden auf Trischen 1,1 Rehe ausgesetzt. Die Ricke starb bald, der Bock wurde 1932 (?) getötet, weil er Menschen angriff“. In dem ersten Brief wird angegeben, 1977 sei ein Bock (1.6.-7.6.), 1980 eine Ricke (24.5.-25.5.) auf der Insel beobachtet worden. In dem zweiten Brief wird behauptet, 1975 und 1980 habe sich jeweils für einige Tage ein lebendes Reh auf Trischen aufgehalten. TODT u. HILLENBRAND (1976) melden für 1976 2 tot angespülte Rehböcke.

Helgoland: keine Nachweise.

Elch *Alces alces*

In Schleswig-Holstein nur Irrgast (WITT 1985).

Ren *Rangifer tarandus*

In Schleswig-Holstein rezent nicht vorhanden (s. WITT 1985). Aussetzungsversuche bei Flensburg und Plön schlugen fehl (JESSEN 1958). Auf der dänischen Insel Röm wurden 1913 Rene ausgesetzt (JESSEN 1986), die jedoch dann von den „Schießberechtigten umgelegt“ wurden (MOHR 1934).

Hornträger: Bovidae

Ur *Bos taurus primigenius*

In Schleswig-Holstein im Mittelalter ausgestorben (WITT 1990).

Mufflon *Ovis ammon musimon*

HEIDEMANN u. WITT (1978) beschreiben die Einbürgerung dieser Art in Schleswig-Holstein. Die der Westküste am nächsten liegende „Population“, eine Mischung aus Mufflons und Hausschafen auf der Elbinsel Pagensand, wurde 1976 durch eine Sturmflut vernichtet.

Diskussion

Die vorangegangene Zusammenstellung zeigt einerseits, daß für viele Arten eine schlechte und oft widersprüchliche Dokumentation vorliegt, sowohl das Auftreten als auch den Zeitpunkt und die Art der Besiedlung betreffend. Sie zeigt jedoch auch, daß unabhängig von den verschiedenen Angaben eine außerordentlich starke Dynamik vorhanden ist. Die Säugetierfauna der Region ist in ihrer Zusammensetzung weit von irgendeiner Stabilität entfernt. Dies gilt sowohl für die Inseln als auch für die Festlandküste. Einerseits mag das an der natürlichen Instabilität der Biotopstrukturen in diesem Grenzbereich zwischen Land und Meer liegen. Der Hauptgrund liegt jedoch m.E. in gerade in diesem Gebiet ununterbrochen stattfindenden und meist folgenschweren Manipulationen des Menschen (s.u.).

Es erscheint mir müßig, hier noch einmal alle Arten aufzuführen, die eine instabile Population und im Bereich der schleswig-holsteinischen Westküste ein instabiles Verbreitungsareal aufweisen – es betrifft alle auch nur einigermaßen dokumentierten Säugetierarten dieser Region. Ganz abgesehen davon, daß die im vorangegangenen Teil genannten Informationen für eine solche Analyse nicht ausreichen, soll hier nicht versucht werden, diese Schwankungen zu erklären. Sie seien jedoch der weiteren Beachtung empfohlen.

Von besonderem Interesse in diesem Gebiet ist die Säugetierfauna der Inseln. Durch ihre wohldefinierten Grenzen und ihre geringe Größe sind sie für Faunisten offenbar – gemessen an der Anzahl der Publikationen – reizvoller als Festlandgebiete vergleichbarer Größe und Struktur.

„Inseln“ im biogeographischen Sinn sind Flächen, die einer Tierart das Verlassen oder das Eindringen durch Barrieren erschweren oder unmöglich machen. Eine „Barriere“ ist eine Struktur, in welcher sich Individuen der betreffenden Art nicht langfristig aufhalten können; sie filtert sowohl die Individuen einer Art als auch die Arten, die sie zu überwinden versuchen. Im folgenden sei an einige Tatsachen erinnert, die die Besiedlung von Inseln im allgemeinen und die der nordfriesischen Inseln im besonderen beeinflussen.

1. Für viele Arten beginnt die Barriere nicht am Meer, sondern mehr oder weniger weit landeinwärts – am Rande von Geest und baumloser Marsch, am Rande des westlichsten besiedelbaren Getreidefeldes, Waldes usw.. Durch Aufforstung, Wandel in der Agrarstruktur, Eindeichung u.a. kann die Barriere breiter oder schmaler werden. Zwischen dem Festland und den Inseln und Halligen bildet das Wattenmeer eine besondere Art von Barriere – sie unterliegt in ihrer Art und Ausdehnung durch Ebbe und Flut periodischen Schwankungen.
2. Viele Inseln und Halligen sind aufgrund ihrer Biotopstruktur für viele Arten nicht besiedelbar – sie liegen nicht jenseits einer Barriere, sie sind selbst noch Teil einer solchen. Dabei ist jedoch zu bedenken, daß Angaben über „Biotopanspruch“ oder „Ökologie“ einer Art größtenteils empirische Daten sind. Bei Ausfall von Feinden und Konkurrenten zeigen viele Arten eine ökologische Plastizität, die unter normalen Bedingungen verborgen bleibt (s.u.).
3. Nahegelegene Inseln und Halligen können als „Trittsteine“ zu ferner gelegenen fungieren, sie zerlegen eine nicht oder kaum überwindbare Gesamtdistanz in Teildistanzen. Bieten diese nahegelegenen Inseln geeignete Biotope, so kann sich aus wenigen Immigranten eine Population bilden, die dann weiter auf die entferntere Insel expandiert. Die Immigration vom Festland auf diese entferntere Insel kann also mehrere Generationen dauern. Eine solche Trittsteinfunktion könnte die Insel Föhr für einige Säugetierarten auf Amrum besitzen.

Halligen und von der Biotopstruktur für die betreffende Art ungeeignete Inseln sind nur insofern „Trittsteine“, als sie Individuen Rastmöglichkeiten oder Fluchtorte vor der Flut bieten, ihnen also kurzfristig das Überleben, aber keine Reproduktion ermöglichen – die entferntere (geeignete) Insel muß von ihnen selbst erreicht werden, also innerhalb einer Generation.
4. Die Dispersion von Einzelindividuen oder Gruppen ist meist ungerichtet. Die Wahrscheinlichkeit, daß eine Insel schwimmend oder treibend erreicht wird, ist von vielen Faktoren abhängig, z.B. Entfernung zum Festland, Größe der Insel, Windrichtungen, Meeresströmungen. Ein Faktor erscheint mir bei den nordfriesischen Inseln besonders beachtenswert, nämlich die Gestalt der jeweiligen Insel und ihre Lage zu Festland bzw. der Winkel der sich am Startpunkt des potentiellen Immigranten schneidenden Inseltangenten: die Wahrscheinlichkeit, eine längs zur Küste liegende langgestreckte Insel zu erreichen (z.B. Sylt) ist höher als eine runde (z.B. Föhr) oder gar eine quer zur Küste liegende langgestreckte (z.B. Langeness). Auch ohne Dammverbindung wäre auf Sylt die höchste Anzahl an Immigranten zu erwarten.
5. Dispersion von Individuen ist eine von mehreren Möglichkeiten, die Populationsdichte einer Art zu regulieren. Sie ist also einerseits von dieser abhängig. Andererseits ist die Bereitschaft zur Dispersion von Art zu Art unterschiedlich. Beispielhaft seien hier nur Hase (hohe Bereitschaft) und

Kaninchen (geringe Bereitschaft) erwähnt. Das Geschlechterverhältnis und die Altersstruktur der dispergierenden Individuen wird sich von dem der im Gebiet verbleibenden unterscheiden. Die Pioniere auf einer neu besiedelten Insel werden meist Jungtiere sein, oft mit einem Überhang an männl. Tieren. Dies verringert die Wahrscheinlichkeit einer Etablierung.

6. Ein auf den ersten Blick erstaunliches Phaenomen ist, daß der Ausfall einer Räuberart die Anzahl der Beutearten dieses Räubers in dem betreffenden Gebiet vermindern kann (MACARTHUR u. WILSON 1972). Gerade Carnivora fehlen auf vielen Inseln. Ihre Abwesenheit kann durchaus bewirken, daß potentielle Beutetierarten ebenfalls fehlen, nicht, weil sie selbst nicht erbeutet werden, sondern weil ihre Konkurrenten nicht erbeutet werden. Nicht nur die Abundanz, sondern auch und gerade die Dominanz von Beutetieren wird durch die entsprechenden Predatoren beeinflusst.
7. Auf den Inseln wurde meist nur die (Erst-) Immigration von Individuen bzw. Arten erwähnt. Bei vielen Arten spielt jedoch auch die Emigration von den Inseln eine Rolle. Sie ist schwerer festzustellen: wenn Individuen von den Inseln das Festland erreichen, so „verschwinden“ sie in der dort vorhandenen Population. Dies gilt auch für die Immigration auf bereits besiedelte Inseln, die in ihrem Ausmaß und ihrer Auswirkung ebenfalls schwer abschätzbar ist (vgl. z.B. Schermaus „Sylt“). Eine hohe Emigrationsrate von den Inseln (meist mit Todesfolge) zeigt z.B. das Reh, welches sich bisher auf keiner Insel als Immigrant etablierte – alle Inselpopulationen (Sylt, Föhr) beruhen auf dort ausgesetzten Tieren, die offenbar eine starke Tendenz zum Verlassen dieser aufgezwungenen Lebensräume zeigen.
8. Eine Art, die auf dem Festland expandiert, wird mit höherer Wahrscheinlichkeit auch auf den Inseln zu erwarten sein, als eine solche, deren Populations- und Verbreitungsarealgrößen zurückgehen. Zu den expandierenden Arten gehören in Schleswig-Holstein beispielsweise Bisam, Steinmarder, Reh, zu den zurückgehenden Brandmaus, Otter.
9. Die Wahrscheinlichkeit, daß eine Art vom Menschen eingeschleppt wird, ist u.a. von der Größe und dem Verhalten der Art und von ihren bevorzugten Aufenthaltsorten abhängig. Ein Hauptvehikel für die passive Einschleppung von Kleinsäugetern sind Buschreisig und Reet, Habitate z.B. für Igel, Zwergmaus, Waldmaus, Wanderratte.
10. Das aktive „Einbürgern“ von Arten ist gänzlich in das Ermessen der jeweiligen Einbürgerer gestellt und eher eine Frage der Mode als ökologischer Erwägungen. Einbürgerungsversuche sind auf Inseln im Durchschnitt erfolgreicher als auf dem Festland, NIETHAMMER (1963) nennt dieses Phaenomen „die Gunst der Inseln“.

Ein wichtiger, ebenfalls z.T. von der Mode abhängiger Faktor ist die Toleranz des Menschen der betreffenden Art gegenüber. So könnte z.B. die Wanderratte auf einigen Inseln und Halligen wahrscheinlich in relativ hohen Dichten leben, wenn sie nicht vom Menschen daran gehindert würde. Praeferenzen für bestimmte Arten und Abneigung gegen andere und ein

auf ökologischer Intoleranz basierendes Handeln (z.B. gegen Carnivora) findet man beispielsweise oft bei „selektiven Artenschützern“ wie Jägern oder Betreuern von Vogelschutzgebieten.

11. Damit ist nicht gesagt, daß grundsätzlich aus ökologischen Gründen das Neuauftreten einer Tierart in einem vorher von dieser nicht besiedelten Gebiet toleriert werden sollte. Eine Art, die vom Menschen eingeschleppt wurde und durch ihre Lebensansprüche dann andere dort heimische Arten gefährdet, sollte sicher gerade aus ökologischen Gründen möglichst wieder beseitigt werden. Die Gefahr, daß endemische Arten durch Neubürger ausgerottet werden, wie dies auf vielen Inseln geschah, besteht auf den Inseln des Wattenmeeres allerdings nicht.

LAAR (1981) bemerkt, daß nicht zwei der fünfzig von ihm genannten holländischen, deutschen und dänischen Nordseeinseln die gleiche Kombination von Säugetierarten aufweisen. Er führt das auf die Isolation der Inseln zurück. Diese Isolation ist, z.B. durch stark strömende Priele, zwischen den Inseln oft größer als zwischen der jeweiligen Insel und dem Festland (vgl. Abb. 1). Dieses auf den ersten Blick bemerkenswerte Ergebnis wird jedoch relativiert, wenn man bedenkt, daß viele Inseln aufgrund ihrer verschiedenen Biotopstruktur nicht miteinander vergleichbar sind – ein unterschiedliches Artenspektrum ist hier von vornherein zu erwarten. Weiterhin sind die Inseln klein bis sehr klein – selbst bei struktureller Ähnlichkeit unterscheiden sich auch beliebige Festlandsausschnitte dieser Größe in ihrem Arteninventar.

Die Inseln und Halligen des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres stellen in mehrfacher Hinsicht eine Besonderheit dar:

- sie sind zum Teil erst seit kurzer Zeit (wenigen Jahrhunderten) vom Festland getrennt,
- sie liegen der Küste relativ nahe,
- sie sind z.T. bei Ebbe nicht voneinander oder vom Festland durch Wasser isoliert,
- sie sind in manchen Wintern über das Eis erreichbar,
- sie sind z.T. miteinander und mit dem Festland durch Dämme verbunden,
- sie sind z.T. hochwassergefährdet; Sturmfluten können (z.T. geschieht dies regelmäßig) die gesamte Säugetierfauna vernichten,
- es bestand schon sehr lange und besteht ein zunehmend reger Boots- und Schiffsverkehr zwischen den Inseln und dem Festland mit der Möglichkeit der Einschleppung von Tieren durch den Menschen,
- es fanden und finden „Einbürgerungen“ verschiedener Arten statt.

Die auf den Inseln vorkommenden Arten sind also starken Schwankungen unterworfen, sie unterliegen einer Dynamik, die sich besonders insofern schwer darstellen läßt, als sie zum größten Teil der Regelmäßigkeit entbehrt. Sie ist zum geringsten Teil „natürlich“: viele Arten haben die Inseln direkt oder indirekt durch die Hilfe der Menschen erreicht, durch Einschleppung und bewußte Einbürgerung sowie durch den Bau von Dämmen. Viele Arten wurden

gefördert oder die für sie notwendigen Biotope wurden auf den Inseln durch den Menschen geschaffen. Andere Arten wurden gehindert, verfolgt und z.T. ausgerottet.

Die Deklaration des Wattenmeergebietes zum „Nationalpark“ könnte den Eindruck erwecken, die Region sei „natürlich“ oder zumindest „naturnah“. Das Gegenteil ist der Fall. Es handelt sich bei den terrestrischen Lebensräumen dieses Gebietes um extrem von menschlicher Willkür gestalteten Räume. Die großen Landverluste bis 1634 sind mitverursacht durch die Wirtschaftsweise (Torfabbau und Salzgewinnung) des Menschen – bis 1240 waren Sylt, Föhr und Amrum, bis 1634 Nordstrand und Pellworm Teile des Festlandes. Landgewinnungs- und Küstenschutzmaßnahmen bestimmen heute die Uferlinie sowohl des Festlandes als auch vieler Inseln. Die Marschen der Westküste sind intensiv landwirtschaftlich genutzt, erst in jüngster Zeit auch als Ackerland mit hohen bis sehr hohen Erträgen. Wasserwirtschaftliche und Reliefmeliorationen, Aufforstungsprojekte auch in schützenswerten Gebieten (z.B. Amrum), Eindeichungen und ein für die biologische Qualität der terrestrischen und marinen Lebensräume erstaunlich hoher Tourismus belasten das Gebiet zunehmend. Natürliche Biotopstrukturen fehlen weitgehend. Sogar die Dünenvegetation besteht oft aus angepflanztem Strandhafer. Da auf die marinen Säuger in dieser Arbeit nicht eingegangen wird, sei der Zustand der Nordsee nur am Rande mit einem Zitat beschrieben: „Für Wattenmeer und Deutsche Bucht gibt es keinen Belastungsspielraum mehr“ (BUCHWALD 1985, S.58).

Abschließend seien einige säugetierkundliche Fragestellungen genannt, die ich persönlich für interessant halte:

1. LAAR (1981) schreibt: „The explanation for the disappearance of *O. cuniculus* may be that Pellworm is an island consisting almost entirely of polders, a landscape in which rabbits can only maintain their species as long as there is no competition from hares.“ (s. Kaninchen „Pellworm“)...„The failure of the attempt to introduce Hares on Vlieland may be ascribed to competitive exclusion of the Hare by the already present Rabbit“ (S.251). Unterstellt wird hier also, daß beide Arten in einem Konkurrenzverhältnis stehen und sich in bestimmten Biotopen gegenseitig ausschließen – auf sandigen Böden dominiert das Kaninchen, auf Marschböden der Hase. Auf den Inseln ist die Dominanz total. Bei Fehlen der dominierenden Art kann jedoch die subdominante auch auf den Böden vorkommen, die ihr sonst verwehrt sind.

Bei dem Beispiel Pellworm bezieht sich LAAR (1981) auf die Darstellungen MOHRs (1929, 1931). MOHR jedoch beschreibt den Sachverhalt unklar; einerseits könnte man aus ihren Ausführungen schließen, daß die ausgesetzten Hasen die Kaninchen verdrängten, andererseits läßt sie durchblicken, daß die Kaninchen vor dem Aussetzen der Hasen vom Menschen ausgerottet wurden. Damit ist dieses Beispiel unbrauchbar. Das zweite Beispiel, der Ausschluß des Hasen durch das Kaninchen auf Vlieland, ist ebenfalls vage, denn hier scheiterte zwar der erste Einbürgerungsversuch, ein zweiter späterer gelang jedoch. Ob dies auf die Eindeichung des Kroons-

polders zurückzuführen ist, wie es LAAR (1981) konstruiert, erscheint mir fraglich. Auch auf Sylt, Föhr und Amrum leben beide Arten nebeneinander.

Wenn ein Ausschluß einer Art durch Konkurrenz mit einer anderen unterstellt wird, so stellt sich die Frage, um welche limitierte Resource diese Arten konkurrieren (vgl. z.B. TAYLOR 1975). Ausschluß durch Konkurrenz ist gerade bei der Erklärung des Nicht-Vorkommens einer Art auf Inseln eine häufig strapazierte Behauptung, die ich in vielen Fällen, so auch bei Hase und Kaninchen, für irrig halte.

Als weitere Beispiele nennt LAAR (1981) die Rötelmaus und die Erdmaus, die beide niemals eine Nordseeinsel erreicht hätten. *Clethrionomys glareolus* könnte durch Konkurrenz mit den *Microtus*-Arten ausgeschlossen sein, weiterhin habe sie eine geringe Dispersionsstendenz und stenöke Habitatansprüche. *Microtus agrestis* könnte durch Konkurrenz mit *Microtus arvalis* ausgeschlossen sein.

Dazu ist zu bemerken, daß die Rötelmaus auf Sylt vorkommen könnte – zusammen mit *Microtus agrestis* und *M. arvalis*. Bei dieser Art gilt es vor allem zu bedenken, daß die Barriere, die die Festlandpopulationen von den Inseln trennt, nicht am Seedeich, sondern spätestens an der Grenze Gest/Marsch liegt – wie z.B. auch bei der Gelbhalsmaus sind bei der Rötelmaus aktive Migrationen über offene Flächen unwahrscheinlich. *Clethrionomys glareolus* wird hier also nicht durch Konkurrenz von den Inseln ausgeschlossen – sie erreicht sie einfach nicht oder höchstens durch passive Einschleppung, wohl niemals durch aktive Migration, auch nicht über Dämme. Das kann in anderen Gebieten anders sein (vgl. z.B. CAMERON 1964, GRANT 1970).

Microtus agrestis kommt auf Sylt häufig vor, sympatrisch mit der ebenfalls häufigen *M. arvalis*. Ein gegenseitiger Ausschluß ist also nicht vorhanden.

Meiner Meinung nach wird bei vielen Erklärungsversuchen über Auftreten und Erlöschen von Arten auf Inseln zu wenig beachtet, daß gerade auf kleinen Inseln, die zudem von den jeweiligen Arten nicht flächendeckend, sondern nur in den jeweils geeigneten Biotopen besiedelbar sind, stets isolierte und meist nur kleine Populationen möglich sind, deren Erlöschen oder Weiterbestehen eine Frage des Zufalls ist. Auch die Entscheidung, ob einige wenige Immigranten eine Inselpopulation begründen können, hängt, vorausgesetzt, die Insel ist generell geeignet, von der (zufälligen) Gunst oder Ungunst des auf die Besiedlung folgenden Zeitraumes ab. „Stabile“ Populationen müssen eine Größe haben, die ein Aussterben bei Populationschwankungen ausschließt. Diese Mindestgröße einer stabilen Population dürfte bei vielen Arten auf den Inseln nicht erreicht sein und bei einigen auch nicht erreicht werden können.

Ein Vergleich der Populationsdynamik auf verschiedenen großen Inseln und dem Festland könnte Aufschlüsse über diese minimale Populationsgröße von verschiedenen Arten geben. Derartige Erkenntnisse wären auch in Fra-

gen des Artenschutzes wertvoll – bei Unterschreiten dieser Größe wird das Überleben einer Art in Frage gestellt.

Auch die Einflüsse von Konkurrenz und Predation auf Abundanz und Dominanz lassen sich auf den Inseln und dem Festland durch die Verschiedenheit der Kombinationen von Arten herausarbeiten. In Zeiten, in denen die Umwelt zunehmend belastet und strukturell verändert wird, ist eine Kenntnis der Plastizität der darin überlebenden Arten vielleicht hilfreich. Der aktuelle oder bevorstehende Ausfall der in der „Roten Liste“ genannten Arten ist auch insofern von Bedeutung, als es sich um Konkurrenten oder Predatoren anderer Arten handelt, welche auf diesen Ausfall reagieren werden.

Die Beispiele für den Ausschluß einer Art durch Konkurrenz mit einer anderen wurden oben als nicht stichhaltig abgelehnt. Dennoch können manche Arten auf den Inseln ein Verhalten und eine Raumnutzung zeigen, die sie von den Festlandpopulationen unterscheiden. Ich persönlich halte dies für eine Fragestellung der Systemforschung. Innerhalb eines Systems (z.B. eines „Ökosystems“) zeigen die Einzelelemente ein formalisiertes Verhalten. Bei Ausfall von Elementen kann jedoch der Systemcharakter einer Lebensgemeinschaft geschädigt oder zerstört werden. Dies scheint mir z.B. ein verbreitetes Phänomen in der sogenannten Kulturlandschaft zu sein. Auch auf den Inseln könnte ich mir vorstellen, daß allein die geringe Größe und die zufälligen Variablen (s.o.) die Etablierung eines Ökosystems unter Einschluß von relativ großen Organismen wie Säugern verhindern. Wie bereits oben bei der „minimalen stabilen Populationsgröße“ könnte ein Vergleich verschieden großer Inseln eine Aussage ermöglichen über die minimale Größe und Struktur eines Raumes, in dem (bestimmte) Säugetiere noch Teile des Ökosystems sein können.

2. Wie oben erwähnt, leben auf Sylt, Föhr und Amrum (und Vlieland) Kaninchen und Hasen gemeinsam auf einer Insel. Auch auf dem Festland kommen beide Arten sympatrisch vor. Es wäre interessant, zu untersuchen, welche Biotopstrukturen beide Arten gemeinsam nutzen, welche nur jeweils eine, und ob diese von der anderen Art nicht genutzten Strukturen bei Ausfall des „Konkurrenten“ dann genutzt werden. Nach LAARs (1981) Darstellung scheinen beide Arten auf Vlieland streng getrennt, der Hase im Kroonspolder (gedeichte Marsch), das Kaninchen in den Dünen. Auf Föhr sind mir die Verhältnisse nicht bekannt, auf Amrum und Sylt ist eine solche scharfe Trennung nicht vorhanden. Eine Arbeit über die Biologie beider Arten zusammen in verschiedenen Gebieten schiene mir lohnend.
3. Von fast allen Nordseeinseln, auf denen Kaninchen vorkommen (eine Aufstellung findet sich bei LAAR (1981), S.244) werden Tiere und ganze Populationen beschrieben, die morphologisch oder farblich von der Wildform abweichen. Bemerkenswert ist, daß auch auf einzelnen Inseln, z.B. Amrum, deutlich unterscheidbare Subpopulationen bestehen. Dies deutet auf kleine Wohngebiete, eine geringe Mobilität und eine dadurch bedingte genetische Isolation. Auf die allgemein geringe Migrationstendenz der Art

wurde bereits hingewiesen. Amrum bietet die Möglichkeit einer populationsgenetischen Analyse sowie auf engem Raum den Vergleich von Populationen in verschiedenen Lebensräumen: Düne, Heide, Wald, landwirtschaftliche Nutzfläche, menschliche Siedlungen. Untersuchungsgegenstand könnten sein: Home-range, Aktivität, Sozialverhalten, Nahrungswahl, Krankheiten, Reproduktion, Mortalität, Populationsstruktur usw..

4. Eine Art mit hoher ökologischer Plastizität ist die Schermaus. Auf Amrum werden von ihr die verschiedenartigsten Biotope besiedelt. Auch bei dieser Art dürfte es zur Bildung von Subpopulationen kommen. Ein Vergleich der Biologie der Art in den verschiedenen Biotopen schiene mir interessant.
5. Es ist anzunehmen, daß der Bisam innerhalb der nächsten Zeit Nordstrand und Pellworm besiedelt. Auch bei dieser Art sind Studien zur Populationsdynamik sowie zur allgemeinen Biologie und zu Beeinflussungen der heimischen Tierwelt wünschenswert. Die Art scheint mir in Anbetracht der Zunahme an der Westküste für eine solche Arbeit geeignet.
6. Für eine Vielzahl von Versuchen bieten sich unbewohnte und säugetierfreie Inseln an, die jedoch zumindest eine Zeitlang besiedelbar sind. Eine solche Insel ist Trischen. Seit der Sturmflut am 17.2.1962 sind bis auf gelegentliche Irrgäste und (illegale) Einbürgerungsversuche, die jedoch gescheitert sind, keine Säugetiere auf dieser Insel bekannt. Eine Vielzahl von möglichen Säugetierarten könnte hier unter relativ kontrollierbaren Bedingungen allein oder in gegenseitiger Wechselwirkung beobachtet werden. Erinnert sei z.B. an das von MOHR (1929) genannte kurzfristige starke Auftreten der Feldmaus (s. Feldmaus „Trischen“). Es ist jedoch zu bedenken, daß Trischen eine Bedeutung als Brut- und Mauserbiotop für verschiedene Vogelarten besitzt, welche durch derartige Aktionen nicht beeinträchtigt werden sollte. Ganz allgemein ist sorgfältig zu erwägen, ob Manipulationen zu Forschungszwecken in dieser hoch belasteten Region zu verantworten sind, selbst wenn sie im Vergleich zu den üblichen Manipulationen fast bedeutungslos scheinen.

Literatur

- Almquist, L. (1982): Baltic marine mammals status report. Nat. Swed. Env. Prot. Board, ACMP 1982/18/2, 1-9
- Amt für Land- und Wasserwirtschaft (1974): Bejagung von Wildkaninchen an den Landesschutzdeichen. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 20 (9), 12
- Andersen, J. (1981): Minken (*Mustela vison*) og Minkjagten i Danmark 1970/71 og 1972/73. Danske Viltund. 34, 24 pp
- Anonymus (1963): Kreis Eiderstedt. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 9 (3), 11
- Anonymus (1964): Kreis Eiderstedt. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 10 (1), 8-9

- Anonymus (1965): Sikahirsch. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 11 (4), 4
- Anonymus (1976): Letzte Meldung: Rehe auf Sylt ausgesetzt, im Watt ertrunken. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 22 (6), 12
- Anonymus (1981a): Dänemark: Der erste Marderhund. Pirsch 33, 767
- Anonymus (1981b): Der Waschbär hat Dänemark erreicht. Wild u. Hund 83, 133
- Anonymus (1987): Wolfsjagd in Dithmarschen. Dithmarschen 2, 55
- Arfsten, R. (1958): Das Rehwild auf Föhr. Heimatkalender Nordfriesland, 46-47
- Barfod, H. (1900): Zur Mäuseplage in Schleswig-Holstein. Heimat 10, 68-70
- Becker, K. (1978): *Rattus rattus* – Hausratte. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1978), 382-400
- Beringen, R., Dankers, G.P.J. u. M.S. Herfst (1980): Verspreidingsoecologisch onderzoek naar zoogdieren op de noordfriese waddeneilanden van Sleswijk-Holstein. Intern rapport van de werkgroep Waddengebied, Wageningen
- Bethge, E. (1963): Kleinsäuger-Nachweise aus Gewöllen der Waldohreule auf Föhr. Mitt. d. faun. Arbeitsgem. Schl.-Holst. 16 (2), 3-4
- Böhme, W. (1964): Daten zur Nagetierfauna von Kiel und Umgebung. Faun. ökol. Mitt. Norddeutshl. 2, 145-148
- Böhme, W. (1978): *Micromys minutus* – Zwergmaus. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1978), 290-304
- Böhme, W. u. H. Reichstein (1966): Zum Vorkommen und zur Verbreitung der Brandmaus, *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771) am NW-Rande ihres europäischen Areals. Zool. Anz. 177, 319-329.
- Böhme, W. u. H. Reichstein (1967): Ist die Brandmaus, *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771) ein stenökes Säugetier? Z. Säugetierk. 32, 176-178
- Bohnsack, P. (1963): Weiteres zur Ernährung des Waldkauzes (*Strix aluco* L.). Mitt. d. faun. Arbeitsgem. Schl.-Holst. 16 (1), 3-12
- Bohnsack, P. (1973): Nahrungsökologische Untersuchungen an Waldohreulen (*Asio otus*) im westlichen Schleswig-Holstein. Corax 4, 93-102
- Borne, M.v.d. (1906): Teichwirtschaft. Berlin
- Brodersen, H. (1960): Jagd und Fischerei im Herrenkoog. Jahrb. Nordfries. Ver. Heimatkunde u. Heimatliebe 33, 109-112
- Buchenau, F. (1866): Die Zukunft der Düne von Helgoland. Mitt. aus Justus Perthes geogr. Anst., 81
- Buchwald, K. (1985): Ist die Umweltbelastung von Deutscher Bucht, Inseln und Wattenmeer seit dem Nordseegutachten gewachsen? Seevögel 6, 55-58
- Butterfield, J., Coulson, J. u. S. Wanless (1981): Studies on the distribution, breeding biology and relative abundance of the pigmy shrew and the common shrew (*Sorex minutus* and *Sorex araneus*) in upland areas of Northern England. J. Zool. 195, 169-180.
- Cameron, A.W. (1964): Competitive exclusion between the rodent genera *Microtus* and *Clethrionomys*. Evolution 18, 630-634
- Carstensen, H. (1909): Wolfsjagden in Nordfriesland im Jahre 1735. Heimat 19, 253-254
- Caspers, H. (1942): Die Landfauna von Helgoland. Zoogeographica 4, 127-186
- Dahl, F. (1906): Die lungenatmenden Wirbeltiere Schleswig-Holsteins und der Nachbargebiete und deren Stellung im Haushalt der Natur. Kiel u. Leipzig
- Dalla Torre, K.W.v. (1889): Die Fauna von Helgoland. Jena
- Degerbøl, M. (1935): Brandmus og Dvaergmus. Danmarks Pattadyr, 323-336
- Delff, C. (1971): Blick in die Natur. Wunder an Land und Strand. Flensburg
- Dozier, H.L. (1947): Salinity as a factor in Atlantic coast tidewater muskrat production. Trans. N. American Wildl. Conf. 12, 398-420
- Erichsen, K.P. u. H. Thiel (1987): Jahresbericht 1987 für den Hauke-Haien-Koog, unveröff.
- Ewaldsen, P. (1977): Unsere Füchse haben neue Lebensgewohnheiten. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 23 (8), 8
- Gätke, H. (1866): Die Kaninchen auf Helgoland. Mitt. aus Justus Perthes geogr. Anst., 161-162
- Geetz, U. (1977): Untersuchungen zur vor- u. frühgeschichtlichen Verbreitung des Bibers (*Castor fiber* L.) in Mitteleuropa. wiss. Hausarbeit im Fach Biologie, Kiel
- Gloe, P. (1985): Disteln im Helmsanderkoog. Dithmarschen 3, 80-82
- Gloe, P. (1987): Zum Vorkommen des Maulwurfs (*Talpa europaea*) im Helmsanderkoog (Speicherkoog)/Westküste von Schleswig-Holstein. Heimat 94, 119-123
- Grant, P.R. (1970): Colonization of islands by ecological dissimilar species of mammals. Can. J. Zool. 48, 545-553
- Gross, W. (1943): Beitrag zur Kenntnis der Fangweise und Ernährung der Waldohreule (*Asio otus*). Orn. Beob. 40, 50-53
- Grosse, A. (1954): Kleinsäugerbeobachtungen aus Norderdithmarschen, Schleswig-Holstein. Heimat 61, 173-174
- Hagen, Y. (1965): The food, population fluctuations and ecology of the Long-eared Owl (*Asio otus* L.) in Norway. Medd. fra Statens Viltundersøkelse 2, 3-43
- Hallier, E. (1869): Nordseestudien. Hamburg
- Hansen, C.P. (1856): Chronik der friesischen Uthlande. Altona
- Hansen, K. (1969): Besetz- und Wolfsjagden, welche in den Jahren 1729 bis 1741 in der Landschaft veranstaltet worden. Dithmarschen 3, 73-75
- Harder, E. (1960): Wild, Wald und Weidwerk in Süderdithmarschen. Dithmarschen 1, 9-16
- Hartwig, E. u. O. Pfannkuche (1976): Zur Nahrung der Waldohreule (*Asio otus*) auf der Nordseeinsel Sylt – zugleich ein Beitrag zur Kleinsäugerfauna. Vogelwelt 97, 175-190
- Hartwig, E. u. G. Vauk (1969): Zug, Rast und Nahrung der auf Helgoland durchziehenden Waldohreulen (*Asio otus*). Vogelwarte 25, 13-19
- Hausser, J., Hutterer, R. u. P. Vogel (1990): *Sorex araneus* – Waldspitzmaus. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1990), 237-278.
- Heidemann, G. (1975): Erster Marderhund (*Nyctereutes procyonides* Gray, 1834) in Schleswig-Holstein. Z. Jagdwiss. 21, 79-80
- Heidemann, G. (1982): Zum Vorkommen des Waschbären (*Procyon lotor*) in Schleswig-Holstein. Zool. Anz. 209, 156-158

- Heidemann, G. (1983): Über das Vorkommen des Farmnerzes (*Mustela vison* f. dom.) in Schleswig-Holstein. Z. Jagdwiss. 29, 120-122
- Heidemann, G. (1991): Zum Vorkommen von Waschbär und Marderhund in Schleswig-Holstein. Ergebnisse einer Fragebogenaktion. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 37 (3), 3-5
- Heidemann, G. u. U. Riecken (1988): Zur Situation des Bestandes und der Lebensräume des Fischotters (*Lutra lutra* L.) in Schleswig-Holstein. Natur u. Landsch. 63, 318-322
- Heidemann, G. u. H. Witt (1978): Einbürgerung des Mufflon (*Ovis ammon musimon*) in Schleswig-Holstein. Z. Jagdwiss. 24, 24-26
- Herold, W. (1953): Über die Wanderbewegungen der Wanderratte (*Rattus norvegicus* Exl.). Anz. Schädlingk. 26, 73-78
- Herre, W. u. M. Röhrs (1990): Haustiere – zoologisch gesehen. Stuttgart u. New York
- Heydemann, B. (1960): Zur Ökologie von *Sorex araneus* L. und *Sorex minutus* L.. Z. Säugetierk. 25, 24-29
- Heydemann, B. u. J. Müller-Karch (1980): Biologischer Atlas Schleswig-Holstein. Neumünster
- Hinrichsen, H. (1978): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Schleswig-Holstein 7, 5-7
- Hinrichsen, H. (1979): Neue Erkenntnisse über das Vorkommen von Fledermäusen in Schleswig-Holstein. Myotis 17, 13-22
- Hoffmann, J. (1829): Bemerkungen über die Vegetation und die Fauna von Helgoland. Verh. Ges. naturf. Freunde Berlin 1, 228-260
- Hutterer, R. (1990): *Sorex minutus* – Zwergspitzmaus. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1990), 183-206.
- Jensen, C. (1925): Die nordfriesische Inselwelt. Braunschweig u. Hamburg
- Jessen, H. (1958): Der heimische Wildbestand in der Dynamik der Natur- und Kulturlandschaft. in: Jagdgeschichte Schleswig-Holsteins, Hrsg. LJV Schl.-Holst., Rendsburg, 90-128
- Jessen, H. (1967): Kaninchen in Schleswig-Holstein. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 13 (6), 5
- Jessen, H. (1989): Über Populationsschwankungen der heimischen Wildarten seit dem 16. Jahrhundert. Heimat 96, 28-33
- Johansen, C. (1862): Beschreibung der nordfriesischen Insel Amrum. Schleswig
- Kahlcke, J. (1971): Die Rotfuchse der Insel Sylt fangen Meerestiere. Tier 11, 30-31
- Kell, R. (1989): Waschbär in Kastenfalle. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 35 (11), 15
- Kirk, G. (1970): Die Säugetiere Helgolands. Der Helgoländer 65
- Koehn, H. (1951): Sylt. Eine Wanderung durch die Natur- und Kulturwelt der Insel. Hamburg
- Koehn, H. (ed. 1961): Die nordfriesischen Inseln. Die Entwicklung ihrer Landschaft und die Geschichte ihres Volkstums. Hamburg
- Krapp, F. u. J. Niethammer (1982): *Microtus agrestis* – Erdmaus. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1982), 349-373
- Kruse, C.E. (1797): Berichtigung einiger Stellen in Tharups Statistik der dänischen Monarchie. Schlesw.-holst. Provinzialber., 1-8
- Kullmann, E. (1973): Neubürger in der Tierwelt Schleswig-Holsteins. Kiel
- Kummerloeve, H. (1948): Zur Kaninchenverbreitung auf den Inseln Amrum und Föhr. Mitt. faun. Arbeitsgem. Schl.-Holst. 1, 69-70
- Kummerloeve, H. (1950): Hasen (*Lepus europaeus* Pall.) auf der Insel Amrum. Mitt. faun. Arbeitsgem. Schl.-Holst. 3, 4-5
- Kummerloeve, H. (1968): Gewöllstudien an einem Sumpfohreulen-Brutpaar auf der Insel Amrum. Orn. Mitt. 20, 33-34
- Kummerloeve, H. u. H. Remmert (1952): Nahrungsökologische Befunde an Amrumer Waldohreulen (*Asio otus* L.). Orn. Mitt. 4, 169-172
- Kummerloeve, H. u. H. Remmert (1953): Weitere Gewöllstudien an Amrumer Waldohreulen (*Asio otus* L.). Orn. Mitt. 5, 48-50
- Kummerloeve, H. u. H. Remmert (1954): Dritter Beitrag zur Ernährungsbiologie Amrumer Eulen. Orn. Mitt. 6, 165-167
- Kummerloeve, H. u. H. Remmert (1955): Nachtrag zur Ernährungsbiologie Amrumer Waldohreulen. Orn. Mitt. 7, 155
- Laar, V.v. (1981): The wadden sea as a zoogeographical barrier to the dispersal of terrestrial mammals. in: Smit, C.J., Hollander, J.d., Wingerden, W.v. u. W.J. Wolff (ed. 1981): Terrestrial and freshwater fauna of the Wadden Sea area. Leiden, 231-266
- Lemke, W. (1981): Untersuchungen an Kleinsäugetern aus Gewöllen der Waldohreule (*Asio otus*) von der Halbinsel Eiderstedt. Faun.-Ökol. Mitt. 5, 167-173
- MacArthur, R.H. u. E.O. Wilson (1972): Biogeographie der Inseln. München
- Marxen (1971): Dithmarscher Schwarzwildhegering. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 17 (11), 9
- MELFF (Minister für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei) (ed. 1989): Jagdbericht Schleswig-Holstein 1988/89. Kiel
- MELFF (Minister für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei) (ed. 1990): Jagdbericht Schleswig-Holstein 1989/90. Kiel
- Meyer, O.G. (1957): Trischen – die wandernde Insel. Heide
- Meyer, O.G. (1986): Kleine Landschaftskunde Dithmarschens. Heide
- Meyer, J. u. U. Schindler (1963): Auftreten, Schaden und Bekämpfung der Schermaus *Arvicola terrestris* L. auf der Nordseeinsel Amrum. Nachrichtenblatt Dtsch. Pflanzenschutzdienst. 15, 129-135
- Mohr, E. (1927): Der Rattenkopf (*Microtus ratticeps* Keys. Blas.) in Schleswig-Holstein. Heimat 37, 62-65
- Mohr, E. (1929): Die Landsäugetiere der schleswig-holsteinischen Nordsee-Inseln. Schr. naturw. Ver. Schl.-Holst. 19, 59-72
- Mohr, E. (1931): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Altona
- Mohr, E. (1934): Säugetiere auf der Insel Röm. Heimat 44, 330-331
- Mohr, E. (1954): Die freilebenden Nagetiere Deutschlands. Jena
- Murbach, H. (1976): Isolationswirkungen auf Inselpopulationen am Beispiel *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) der nordfriesischen Inseln. Dissertation Kiel
- Murbach, H. (1979): Zur Kenntnis der Inselpopulationen der Waldmaus *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758). Z. zool. Syst. u. Evolutionsforsch. 17, 116-139

- Mushard, M. (1764): Beschreibung der Insel Helgoland. Hannov. Magaz. 2, 1103-1112
- Nehlsen, W. (1977): 25 Jahre Rehwildabschuß auf Föhr. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 23 (8), 18
- Niemann, A. (1809): Forststatistik der dänischen Staaten. in: Schwenk, S. (ed. 1984): Jagdstatistiken der kleineren deutschen Staaten von der Mitte des 18. bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts. Bonn, 13-37
- Niethammer, G. (1963): Die Einbürgerung von Säugetieren und Vögeln in Europa. Hamburg u. Berlin
- Niethammer, J. (1978a): *Apodemus flavicollis* – Gelbhalsmaus. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1978), 325-336
- Niethammer, J. (1978b): *Apodemus sylvaticus* – Waldmaus. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1978), 337-358
- Niethammer, J. u. F. Krapp (1982): *Microtus arvalis* – Feldmaus. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1982), 284-318
- Niethammer, J. u. F. Krapp (ed. 1978): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 1: Nagetiere I. Wiesbaden
- Niethammer, J. u. F. Krapp (ed. 1982): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 2: Nagetiere II. Wiesbaden
- Niethammer, J. u. F. Krapp (ed. 1990): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 3: Insektenfresser, Primaten. Wiesbaden
- Nowak, E. (1977): Die Ausbreitung der Tiere. Wittenberg
- Nowak, E. (1984): Verbreitungs- und Bestandsentwicklung des Marderhundes, *Nyctereutes procyonides* (Gray, 1834) in Europa. Z. Jagdwiss. 30, 137-154
- Pegel, M. (1986): Der Feldhase (*Lepus europaeus* PALLAS) im Beziehungsgefüge seiner Um- und Mitweltfaktoren. Stuttgart
- Petersen, E. (1965): Ökologische und populationsdynamische Untersuchungen an schleswig-holsteinischen Kleinsäugetieren. Schrift. naturw. Ver. Schl.-Holst. 36, 78-83
- Petersen, K. (1965): Eiderstedt. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 11 (1), 7
- Pflanzenschutzamt des Landes Schleswig-Holstein (ed. 1990): Jahresbericht 1989 über Auftreten und Bekämpfung des Bisams im Lande Schleswig-Holstein. Kiel
- Pieper, H. u. H. Reichstein (1980): Zum frühgeschichtlichen Vorkommen der Sumpfspitzmaus (*Neomys anomalus* Cabrera, 1907) in Schleswig-Holstein. Z. Säugetierk. 45, 65-73
- Pieper, H. u. W. Wilden (1980): Die Verbreitung der Fledermäuse (Mamm. Chiroptera) in Schleswig-Holstein und Hamburg 1945-1979. Faun.-Ökol. Mitt., Suppl. 2
- Pietsch, M. (1982): *Ondatra zibethicus* – Bismarratte. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1982), 177-192
- Plettke, F. (1905): Über das Vorkommen wilder Kaninchen in der nordwest-deutschen Tiefebene. Jahrb. Ver. Naturk. an der Unterweser, Bremerhaven, 59-69
- Podloucky, R. (1977): Vergleichende biometrische Untersuchungen am Schädel von Festlands- und Inselpopulationen der Wanderratte (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769). Z. Säugetierk. 42, 173-179
- Quedens, G. (1974): Das Tierleben der Insel Amrum. Nordfriesland 8 (1), 49-56
- Quedens, G. (1976): Der Mensch in der Inselnatur. Die Amrumer Natur. Nordfriesland 10 (1), 15-17

- Quedens, G. (1977): Die Amrumer Natur. Beobachtungen 1976. Nordfriesland 11 (1), 25-27
- Quedens, G. (1983): Die Vogelwelt der Insel Amrum. Hamburg
- Raabe, E.W. (1963): Eine Insel verliert ihr Gesicht. Heimat 70, 123-127
- Raabe, E.W. (1964): Auswirkung der Aufforstung Amrums auf die Wasserbilanz. Heimat 71, 80-86
- Rathje, J. (1967): Schleswig: Sika-Importe. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 13 (1), 9
- Reichstein, H. (1970): Zum Vorkommen der Nordischen Wühlmaus, *Microtus oeconomus* (Pallas, 1776) in Schleswig-Holstein (Norddeutschland). Z. Säugetierk. 35, 147-159
- Reichstein, H. (1972): Ein Nachweis der Nordischen Wühlmaus, *Microtus oeconomus* (Pallas, 1776) aus dem vorgeschichtlichen Nordwest-Deutschland. Z. Säugetierk. 37, 98-110
- Reichstein, H. (1974): Bemerkungen zur Verbreitungsgeschichte der Hausratte (*Rattus rattus*, Linne 1758), an Hand jüngerer Knochenfunde aus Haithabu. Heimat 81, 113-114
- Reichstein, H. (1978): *Mus musculus* – Hausmaus. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1978), 421-451
- Reichstein, H. (1982): *Arvicola terrestris* – Schermaus. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1982), 217-252
- Reichstein, H. u. W. Bock (1976): Die Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*) – eine für Schleswig-Holstein neue Säugetierart. Heimat 83, 220-223
- Reichstein, H. u. G. Vauk (1968): Beitrag zur Helgoländer Hausmaus, *Mus musculus helgolandicus*, Zimmermann, 1953. Verh. Deutsch. Zool. Ges. Heidelberg 1967, 386-394
- Reise, D. (1964): Über die Kleinsäugerfauna des Landesteiles Schleswig. Faun. Mitt. Norddeutschl. 2, 85-88
- Reise, D. (1972): Untersuchungen zur Populationsdynamik einiger Kleinsäuger unter besonderer Berücksichtigung der Feldmaus, *Microtus arvalis* (Pallas, 1779). Eine Gewöllanalyse. Z. Säugetierk. 37, 65-97
- Remmert, H. (1964): Änderungen der Landschaft und ihre ökologischen Folgen, dargestellt am Beispiel der Insel Amrum. Veröff. Inst. Meeresf. Bremerhaven 9, 100-108
- Remmert, H. u. H. Kummerloewe (1953): Nahrungsökologische Studien an Föhrer Waldohreulen. Faun. Mitt. Norddeutschl. 1 (3), 15
- Requate, H. (1955): Ein Fund von *Microtus oeconomus stimmungi* Nehring, 1899 aus dem 4. Jahrhundert auf der Insel Föhr. Säugetierk. Mitt 3, 123-124
- Richter, H. (1965): Zur Verbreitung der Brandmaus, *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771) im mittleren Europa. Z. Säugetierk. 30, 181-185
- Robel, D. (1971): Zur Variabilität der Molarenwurzel des Oberkiefers bei Inselpopulationen der Waldmaus (*Apodemus sylvaticus* L., 1758). Z. Säugetierk. 36, 172-179
- Roer, H. u. A. Krzanowski (1975): Zur Verbreitung der Fledermäuse Norddeutschlands (Niedersachsen, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein) von 1945-1975. Myotis 13, 3-43
- Ruthke, P. (1962): Seeschwalbenverluste durch Igel auf Amrum. Vogelwelt 83, 1-7

- Schindler, U. (1966): Über Wühlmäuse, *Arvicola t. terrestris* (Linne, 1758), der Nordseeinsel Amrum. *Säugetierk. Mitt.* 14, 133-138
- Schindler, U. (1972): Massenwechsel der Erdmaus (*Microtus agrestis*) in Süd-Niedersachsen von 1952-1972. *Z. angew. Zool.* 59, 189-203
- Schmidt, E. (1974): Verzeichnis der Pflanzen und Tiere auf der Insel Sylt um 1735 nach M.R. Flor. *Nordfries. Jahrb. NF* 10, 93-96
- Schmidt, H. (1941): Eine Fuchsjagd im Jahre 1814 auf Sylt. *Heimat* 51, 130-131
- Schmidt-Moser, R. (1986): Die Vogelwelt im Hauke-Haien-Koog. Eine Auswertung der Vogelwartberichte von 1971 bis 1984. *Seevögel* 7 Sonderheft, 3-49
- Schneider, U. (1981): Ratte auf Norderoog. *Seevögel* 2 (2), VI
- Schnurre, O. u. R. März (1962): Beiträge zur Ernährungsbiologie der Amrumer Waldohreulen (*Asio otus* L.) sowie zur Säugetierfauna der nordfriesischen Inseln. *Orn. Mitt.* 14, 11-13
- Schnurre, O. u. R. März (1963): Zur Ernährungsbiologie Amrumer Waldohreulen. *Beitr. Naturk. Nieders.* 16, 67-74
- Schulz, H. (1957): Norderoog. Geschichte, Schicksal und Verwaltung. in: Meise, W. (ed. 1957): *Fünfundzig Jahre Seevogelschutz*. Hamburg, 37-60
- Selys Longchamps, E.de (1882): Excursion à L' îled' Helgoland en Septembre 1879. *Bull. Soc. Zool. France*, Vol. VII, 250-279
- Skirnisson, K. (1984): Zur Bestandesentwicklung von Stein- und Baumarder (*Martes foina* Erxleben 1777 und *M. martes* L. 1758) in Schleswig-Holstein. *Heimat* 91, 164-168
- Skwarra, E. u. E. Mohr (1935): Ameisen und Maulwürfe als Landschaftsgestalter auf den Nordsee-Inseln. *Heimat* 45, 261
- Smeenck, C. (1972): Ökologische Vergleiche zwischen Waldkauz *Strix aluco* und Waldohreule *Asio otus*. *Ardea* 60, 1-71
- Sönnichsen, K.-D. (1982): NSG Rickelsbüller Koog: Beobachtungen, Aufzeichnungen und Materialien aus den Jahren 1981 und 1982. unveröff.
- Stein, G. (1931): Beiträge zur Kenntnis einiger mitteleuropäischer Säuger. *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 17, 273-298
- Steiniger, F. (1948): Biologische Betrachtungen an freilebenden Wanderratten auf der Hallig Norderoog. *Verh. Deutsch. Zool. Ges. in Kiel* 1948, Leipzig, 152-156
- Steiniger, F. (1952): Die Nagetiere Schleswig-Holsteins in ihrer Bedeutung als Seuchenüberträger. *Mitt. faun. Arbeitsgem. Schl.-Holst.* 5 (1), 2-4
- Steiniger, F. (1953): Der Maulwurf erobert eine Insel. *Kosmos* 10, 455-456
- Steiniger, F. (1956): Über die Wanderratte auf den deutschen Nordseeinseln. *Beitr. Naturk. Nieders.* 9, 3-10
- Storch, G. (1978): *Muscardinus avellanarius* – Haselmaus. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1978), 259-280
- Stubbe, M. (1982): *Myocastor coypus* – Nutria. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1982), 607-630
- Taylor, K.D. (1975): Competitive displacement as a possible means of controlling commensal rodents on islands. in: Hansson, L. u. B. Nilsson (ed. 1975): *Biocontrol of rodents*. *Ecol. Bull.* 19, 187-194
- Telle, H.J. u. G. Vauk (1963): Über das Vorkommen, das Verhalten und die Vernichtung der Wanderratte (*Rattus norvegicus* Berkenhout) im Jahre 1962 auf Helgoland. *Anz. Schädlingssk.* 36, 70-73
- Tellkamp, W. (1963): Die Kanichenpopulation auf der alten Nordseeinsel Trischen. *Heimat* 70, 100-104
- Tellkamp, W. (1979): Über die Kaninchenpopulationen dreier deutscher Nordseeinseln. Ein Beitrag zur Verwilderung einer Säugetierart. *Säugetierk. Mitt.* 27, 206-215
- Thiollay, J.M. (1968): Le régime alimentaire de nos rapaces: quelques analyses francaises. *Nos Oiseaux* 319, 249-269
- Todt, P. u. V. Hillenbrand (1976): Trischenbericht, unveröff.
- Uttendörfer, O. (1930): Studien zur Ernährung unserer Tagraubvögel und Eulen. *Abh. naturf. Ges. Görlitz* 31, 1-210
- Uttendörfer, O. (1939): Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen. Neudamm
- Uttendörfer, O. (1952): Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Stuttgart
- Vauk, G. (1958): Einige Bemerkungen zum Vorkommen und Verhalten der Wanderratte (*Rattus norvegicus* Berkenhout 1769) auf der Insel Helgoland. *Säugetierk. Mitt.* 6, 74-77
- Vauk, G. (1965): Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) auf Helgoland. *Bonner zool. Beitr.* 16, 33-35
- Vauk, G. (1974): Fledermausbeobachtungen auf der Insel Helgoland. *Z. Säugetierk.* 39, 133-135
- Vauk, G. u. H. Reichstein (1990): Ein Nachweis der Zwergspitzmaus (*Sorex minutus* L., 1766) von der Insel Helgoland. *Z. Säugetierk.* 55, 284
- Viro, P. u. J. Niethammer (1982): *Clethrionomys glareolus* – Rötelmaus. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1982), 109-146
- Warnecke, G. (1961): Tierwelt. in: Koehn, H. (ed. 1961): *Die nordfriesischen Inseln*. Hamburg
- Wedemeyer, M. (1985): 15 Jahre Naturschutz in der Kampener Vogelkoje auf Sylt. *Heimat* 92, 366-370
- Wijngaarden, A.v. (1964): The terrestrial mammal-fauna of the Dutch Wadden Islands. *Z. Säugetierk.* 29, 359-368
- Wiltafsky, H. (1978): *Sciurus vulgaris* – Eichhörnchen. in: NIETHAMMER u. KRAPP (ed. 1978), 86-105
- Witt, H. (1983a): Vorkommen und Verbreitung der wildlebenden Säugetiere Schleswig-Holsteins I. *Heimat* 90, 214-218
- Witt, H. (1983b): Vorkommen und Verbreitung der wildlebenden Säugetiere Schleswig-Holsteins II. *Heimat* 90, 317-322
- Witt, H. (1984): Vorkommen und Verbreitung der wildlebenden Säugetiere Schleswig-Holsteins III. *Heimat* 91, 157-164
- Witt, H. (1985a): Vorkommen und Verbreitung der wildlebenden Säugetiere Schleswig-Holsteins IV. *Heimat* 92, 100-104
- Witt, H. (1985b): Vorkommen und Verbreitung der wildlebenden Säugetiere Schleswig-Holsteins V. *Heimat* 92, 359-366

- Witt, H. (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Säugetierarten. Schr. d. Landesamtes f. Natursch. u. Landschaftspf. Schl.-Holst., Kiel
- Witt, W.D. (1988): Lohn für harte Arbeit. Mitt. f. schl.-holst. Jäger u. Fischer 34 (3), 12
- Zimmermann, K. (1935): Zur Fauna von Sylt. Schr. naturw. Ver. Schl.-Holst. 21, 274-278
- Zimmermann, K. (1953): Die Hausmaus von Helgoland, *M. musculus helgolandicus* spec. nov.. Z. Säugetierk. 17, 163-166

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hugo Witt
Forschungs- und
Technologiezentrum Westküste
AG Ökologie der Säugetiere
Werftstraße 10
25761 Büsum
Priv.: Tel. 04303/841