Beitr. Naturk. Niedersachsens 32(1979):125-128

Wovon ernähren sich Brandgänse im Mausergebiet Großer Knechtsand (Elbe-Weser-Mündung)?

von Hans Oelke

Provisorische Angaben zur Ernährung von Brandgänsen im Mausergebiet Gr. Knechtsand sind für das "Handbuch der Vögel Mitteleuropas" (Niethammer 1968) beigesteuert, ohne jedoch zu dem Zeitpunkt aus einer detaillierteren Nahrungsanalyse das breitere Nahrungsspektrum von Tadorna tadorna übersehen zu können. Ein besserer Überblick ist nunmehr nach Aufarbeitung unseres Untersuchungsmaterials möglich.

Material, Methode

Im August, September 1964 sezierte ich 72, zumeist frischtot gefundene Brandgänse (Oelke 1969). Von 67 Gänsen (41 ad. ♂, 14 ad. ♀, 6 vorj. ♂, 4 vorj. ♀, 2 diesj. Ex.) legierte ich in separaten Probegläsern die Mägen der Gänse in Formol (ca. 8-%ig). Darunter befanden sich 6 Gänse, die am 19.8.64 für eine hormonphysiologische Untersuchung von W. Wiltschko getötet waren.

Mit einer Abiturientengruppe des Gymnasiums Gr. Ilsede (s. Danksagung) öffneten wir im Schuljahr 1972/73 die Mägen, entfernten, filtrierten, trockneten und wogen den Mageninhalt. Nach Bestimmen der Nahrungsreste (unter Zuhilfenahme von Ziegelmeier 1962, 1969) zählten und vermaßen wir unter dem Binokular Stichproben aus den jeweiligen Einzeltier-Proben. Im September 1977 sezierte J. Wietfeld auf dem Gr. Knechtsand 14 frischtote Mauservögel, wobei er den Mageninhalt sogleich untersuchte. Außerdem analysierte er Kotproben von 6 Gänsen.

Danksagung

Für die entomologische Überprüfung eines Mageninhaltes danke ich Dr. E. Gersdorf, Hannover, für das Sammeln weiterer Mageninhalte meinem Mitarbeiter J. Wietfeld, Peine. Mit Dank nenne ich die Hilfe der "Tadorna"-Arbeitsgruppe am Gymnasium Gr. Ilsede (1972/73), i.e. Ulrike Meyer, Marita Roeßler, Regine Tonfeld, M. Baron, G. Felkenneyer, U. Grote, J. Roffmann, E. Rolfs, D. Streichert.

Ergebnisse

Zwei Komponenten bestimmen die Nahrung von Brandgänsen auf dem Knechtsand: Mollusken und Grünalgen (Tab. 1). Alle anderen aufgeführten Mageninhaltsstoffe müssen als sporadische oder zufällige Begleitstoffe betrachtet werden. Die Mehrzahl der Mägen (71) enthält Nahrung, im einzelnen mit

1 Nahrungskomponente:	7x,	4 Nahrungskomponenten:	14x,
2 Nahrungskomponenten:	21x,	5 Nahrungskomponenten:	4x,
3 Nahrungskomponenten:	16x,	6 Nahrungskomponenten:	1x.

In 8 Mägen ist die Nahrung nicht weiter artenmäßig ausdifferenziert worden. Das durchschnittliche Trockengewicht der Nahrung pro Magen beträgt 4-5 g, wobei im Extremfall (1x) ein Gewicht von 12,56 g erreicht werden kann. Zwischen Männchen und Weibchen lassen sich hinsichtlich der Nahrungsmenge und der Nahrungszusammensetzung keine Unterschiede nachweisen. Im Mittel sind 3.130 Schalen- und Gehäusefragmente in einer Probe enthalten, wobei je nach Magenfüllung die Streuung von einzelnen Muschelstückchen bis zu maximal 11.000 Partikeln reicht. Diese haben eine durchschnittliche Größe von 2,1x1,3 mm. Die Partikelgröße liegt bei ♂ um 2,4x1,6 mm, bei ♀ um 1,7x1,1 mm ($P < 0,05$). Im Einzelfall sind noch intakte Schnecken und Muscheln vorhanden. So kommen Mya arenaria-Schalen von 2,0x1,3 cm, Macoma baltica-Schalen von 1,7x1,3 bis 0,53x0,40 cm vor. Besonders gut intakt bleiben Wattschnecken (Hydrobia ulvae, Länge durchschnittlich 1-2,5 mm). Sie können 200-300, maximal sogar etwa 1.620 Gehäuse in einem Magen ausmachen. Entsprechende Höchstzahlen erreicht kein anderes Weichtier. Bei Macoma baltica ist das Maximum bei 135 Muscheln per Mageninhalt anzusetzen.

Tab. 1: Mageninhalt von Brandgänsen.
Table 1: Stomach content of Shelducks.

Material	in n von 81 Proben	%
(a) tierischer Herkunft:		
Mollusken:		
Wattschnecke (Hydrobia ulvae)	46	56,8
Gemeine Strandschnecke (Littorina littorea)	1	1,2
Plattmuschel (Macoma baltica)	45	55,6
Klaffmuschel (Mya arenaria)	29	35,8
Herzmuschel (Cardium edule)	17	21,0
Miesmuschel (Mytilus edulis)	10	12,3
Weiße Pfeffermuschel (Abra alba)	1	1,2
Crustaceen:		
Strandgarnele (Crangon vulgaris)	1	1,2
Panzerreste (cf. Strandkrabbe, Carcinus maenas)	7	8,6
sonstiges Material:		
Sandpierwurm (Arenicola marina)	2	2,5
Wurmborsten (cf. Nereis spec.)	3	3,7
Hohltiere (Laomedea spec., Hydrozoa)	1	1,2
Laufkäfer (Lorecera piliformis, Carabidae)	1	1,2
Federreste (cf. Tadorna)	8	9,9
Eiweißflocken (koaguliert)	6	7,4
(b) pflanzlicher Herkunft:		
Grünalgen (u.a. Enteromorpha spec.)	19	23,4
Enteromorpha cf. compressa	1	1,2
Ulva lactuca	1	1,2
Braunalgen	2	2,5
Seegras (Zostera marina) (Blatt + Früchte)	2	2,5
(c) sonstiger Herkunft:		
Sandkörner	44	54,3
Glassplitter	1	1,2
Schuppen (schieferähnlich)	5	6,2
Plastikteilchen (braun)	1	1,2
Teerstückchen	1	1,2
Kork	1	1,2

Diskussion

Die erhebliche Bedeutung von Hydrobia ulvae, die bisher für den Knechtsand mangels geeigneter Untersuchungen nur in einem Fall (nach einer Kotprobe) angegeben ist (Niethammer 1968), hat entsprechende Parallelen in England, wo die Wattschnecke als Nahrung noch dominierender ist und entsprechend ihrer Dichte die Häufigkeit der Brandgänse an einem Ort bestimmt (vgl. Hori 1969, Bryant & Leng 1975). Einzelne Wattbereiche des Knechtsandes, die sog. Dunklen Sande, weisen besonders im Bereich der Seegras-Wiesen Hydrobia-Konzentrationen von maximal 200.000 Individuen/m^2 auf (s.a. im Nachstehenden Hauser & Michaelis 1975). Es sind zugleich die Gebiete mit den höchsten Dichten von Cardium (bis 200 Individuen/m^2), Macoma (bis 756/m^2), Mya (bis 230/m^2).

Die Dunklen Sande nehmen ca. 500x500 m am südlichen Hundepriel (1,2 km W des Knechtsand-Turmes), den gesamten Bereich zwischen Hohem Knechtsand und Westertill (das sog. Borstenloch-Gebiet, 3,5x1,5 km) und insbesonders das ostwärtige Watt zwischen Hohem Knechtsand - Meyers Priel - Schietpriel - Osteversand ein (> 7x3 km; vgl. B 6, Anh. 1 in Hauser & Michaelis, a.a.O.). In diesen außerordentlich produktiven Gebieten wird, wie gerade die nächtlichen Registrierungen radiomarkierter Gänse gezeigt haben (Oelke 1974), am intensivsten Nahrung gesucht. Alle übrigen Biotope des Knechtsandes, z.B. Schill- und Mytilusbänke, der Hohe Knechtsand (charakterisiert als Blasensand), die Hellen Sände (seewärts) haben als Nahrungsflächen nur sekundäre Bedeutung (wohl aber als Rastflächen oder Ausweichs-Nahrungsflächen während des Tages).

Selbst auf den bevorzugten Dunklen Sanden greifen die Gänse nur auf einen Bruchteil (12-16 %) der vorkommenden Tierarten zurück. Hartschalige Arten wie Cardium edule werden, soweit es sich gegenwärtig übersehen läßt, nur in unbedeutenden Anteilen oder - so die große Gruppe der Anneliden und Crustaceen - überhaupt nicht gefressen.

Sicherlich ist für die in Seichtwasser oder nassem Schlamm mit einer Kombination von Schnabel- und Fußbewegungen Nahrung ausfilternde Brandgans (Oelke 1970), die sich dabei vorwiegend nach taktilen und weniger nach optischen Reizen richtet, eine festliegende Beute eher greifbar als wegflüchtende Tiere. Außerdem setzen bestimmte untere und obere Größen der Wattentiere, z.B. mehr als 2,5 cm große Mollusken, den nahrungssuchenden Brandgänsen Grenzen.
Der hohe Anteil animalischer, also proteinhaltiger Nahrung wird auf die spezielle Mausersituation zurückzuführen sein. Das Ersetzen des Schwunggefieders in kürzester Zeit (Oelke 1969) erfordert einen so großen Eiweißersatz, daß Pflanzen (Algen, Seegras) trotz ausreichendem Angebot nur als Zusatznahrung angenommen werden. Ob der Pflanzenanteil für das Bereitstellen von Zuckern (Kohlehydraten) oder bestimmten Spurenstoffen (Vitaminen) benötigt wird, läßt sich noch nicht beantworten.

Sicherlich verdienen Fragen nach der physiologischen Bedeutung der Nahrungsorganismen von Brandgänsen ebenso Bedeutung wie orts- oder zeitspezifische Nahrungsmuster, die die Vögel während der Mauserperiode zeigen. Diese Fragen können z.Zt. noch nicht eindeutig geklärt werden.

Zusammenfassung

Die Nahrungsanalyse der Mägen von 81 mausernden Brandgänsen, die 1964 bzw. 1977 auf dem Gr. Knechtsand gesammelt wurden, zeigt als wichtigste Nahrungs-

bestandteile Mollusken und Grünalgen (Tab. 1). Trockengewicht, Partikelzahl, Partikelgröße der Nahrung werden beschrieben. Die Nahrung wird vorwiegend bei Nacht im Bereich der sog. Dunklen Sande (Wattrücken östlich der Strandplate Hoher Knechtsand) und außerhalb der Tiefwasserpriele aufgenommen. Für die Nahrungsaufnahme bei Tag greifen die Gänse seewärts auf weniger produktive, aber besser geschützte Sandflächen (Helle Sande) zurück.

Summary: What is the food of moulting Shelducks on Knechtsand (Elbe-Weser estuary)?

Mollusca and green algae are the most important food components identified in 81 Shelduck stomachs which have been collected in 1964 resp. 1977 (see Table 1). Dry weight, number and size of food particles are described. During the night Shelducks predominantly feed on the high productive muddy tidal flats ("Dunkle Sande") east of the Knechtsand island and thus further away from the tidal streams; during daytime the birds withdraw and stay on the less productive, but more protected sand flats ("Helle Sande") in close proximity to the open sea.

Schrifttum

Bryant, D.M., & L. Leng (1975): Feeding distribution and behaviour of Shelduck in relation to food supply. Wildfowl 26: 20-30.

Hauser, B., & H. Michaelis (1975): Die Makrofauna der Watten, Strände, Riffe und Wracks um den Hohen Knechtsand in der Wesermündung. Jahresber. Forschungsstelle Insel- u. Küstenschutz 26 (1974): 85-119. Norderney.

Hori, J. (1969): Social and population studies in the Shelduck. Wildfowl 20: 5-22.

Koeman, R. (1975): Die Makroflora der Watten, Strände und Riffe um den Hohen Knechtsand in der Wesermündung. Jahresber. Forschungsstelle Insel- u. Küstenschutz 26 (1974): 41-52. Norderney.

Niethammer, G. (1968): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 2 Anseriformes (1. Teil). Frankfurt.

Oelke, H. (1969a): Die Brandgans (Tadorna tadorna) im Mausergebiet Großer Knechtsand. J. Orn. 110: 170-175.

Oelke, H. (1969 b): Die Bedeutung des Großen Knechtsandes als Mausergebiet der Brandgans (Tadorna tadorna) im Gebiet der Deutschen Bucht. Landschaft u. Stadt 1 (3): 104-115.

Oelke, H. (1970): Freßspuren von Brandgänsen im Mausergebiet Großer Knechtsand (Elbe-Weser-Mündung). Vogelwelt 91: 107-111.

Oelke, H. (1974): Radiotelemetrische Untersuchungen an Brandgänsen (Tadorna tadorna) im Mausergebiet Großer Knechtsand (Sommer 1974). J. Orn. 115: 181-191.

Ziegelmeier, E. (1962): Die Muscheln (Bivalvia) der deutschen Meeresgebiete. Helgoländer wiss. Meeresunters. 6: 1-56. Neudruck. Hamburg.

Ziegelmeier, E. (1969): Die Schnecken (Gastropoda Prosobranchia) der deutschen Meeresgebiete und brackigen Küstengewässer. Helgoländer wiss. Meeresunters. 13: 1-61 (1966). Neudruck. Hamburg.

Anschrift des Verf.: Prof. Dr. Hans Oelke, Kastanienallee 13, 3150 Peine.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Oelke Hans

Artikel/Article: Wovon ernähren sich Brandgänse im Mausergebiet Großer Knechtsand (Elbe-Weser-Mündung)? 125-128