

Aus der Inselstation Helgoland des Instituts für Vogelforschung, »Vogelwarte Helgoland«

Radarbeobachtungen zum nächtlichen Mauserzug der Brandgans (*Tadorna tadorna*) an der Nordseeküste

Von Jürgen Jellmann

1. Einleitung

Bisher ist der Mauserzug der Brandgänse hauptsächlich durch Feldbeobachtungen auf den Hauptmauserplätzen Großer Knechtsand und mehreren vorgelagerten Sänden zwischen der Weser- und Elbemündung im Wattenmeer (GOETHE 1961a, b, OELKE 1969) untersucht worden. Hingegen liegen über den eigentlichen Zug zu diesen Mauserplätzen vergleichsweise spärliche Angaben vor (COOMBES 1950, GOETHE 1961b), so daß ein von BAUER und GLUTZ von BLOTZHEIM (1968) entworfenes Zugbild die Kenntnislücken deutlich aufzeigt. Ziel der vorliegenden Studie ist es daher, nicht nur weitere Zugdaten mitzuteilen, sondern auch den im Gebiet arbeitenden Feldornithologen Hinweise zu geben.

2. Arbeitsmethoden

Die Beobachtungen wurden vom 1. bis 29.8.1977 an der Großraumradarstation Brockzetel in Ostfriesland durchgeführt. Zum Beobachtungsgebiet (s. Abb.), dem verwendeten Radargerät und den Meßverfahren wurden bereits ausführliche Angaben gemacht (JELLMANN 1977, 1979a). Im Beobachtungszeitraum konnte zusätzlich auch ein Höhenradargerät (RHI, 10 cm Wellenlänge; Arbeitsweise bei JELLMANN 1979b) benutzt werden, allerdings immer nur dann, wenn es nicht für Aufgaben der militärischen Flugsicherung gebraucht wurde. Vom 5. bis 10. August konnte das Höhensuchgerät für umfangreiche Meßserien verwendet werden, so daß sich die Ergebnisse hauptsächlich auf diesen Zeitraum beziehen. Mit der tageszeitlichen Erfassung des Nachtzuges wurde bereits 1,5 bis 2 Stunden vor Sonnenuntergang begonnen, da frühere Untersuchungen (JELLMANN 1977, JELLMANN und VAUK 1978) starke Echozunahmen am Spätnachmittag sowohl am Rundum-suchgerät wie auch am Höhenradar ergeben hatten.

Für die Gelegenheit, Radarbeobachtungen durchführen zu können, möchte ich der I./FmRgt. 34, Aurich, herzlich danken; vor allem dem Kommandeur, Herrn Otl. POSCHWATTA, der meinen Untersuchungen großes Interesse entgegenbrachte und mir dabei in unbürokratischer Weise stets alle Wünsche erfüllte. Herrn Dr. J. HILD, Amt für Wehrgeophysik, Traben-Trarbach, danke ich sehr herzlich für die Befürwortung meiner Arbeitsvorhaben beim Luftflottenkommando der Bundeswehr.

3. Ergebnisse

Bei der Bearbeitung der am Höhenradar gesammelten Meßdaten, die insgesamt 913 Echos bzw. Vogelschwärme betreffen, wurden 59 Echos aufgrund folgender Besonderheiten von der Auswertung aller übrigen Daten abgetrennt:

Sämtliche Echos befanden sich im untersten Höhenintervall von 150 m über NN. Ihre Winkel- und Entfernungskoordinaten wurden dann benutzt, um auf den zeitgleich erstellten Fotos vom Rundumsichtgerät (Belichtung s. JELLMANN 1977) die Echos wiederzufinden und die jeweilige Position zu kontrollieren. Die so mit zwei Radargeräten ermittelte Verteilung der Echos, die sich in auffälliger Weise auf den unmittelbaren Küstenbereich Ostfrieslands konzentrieren, faßt die Abbildung zusammen. Es handelte sich in allen 59 Fällen um normal ausgeprägte Echos mit östlichen bis nordöstlichen Zugrichtungen. Allerdings konnten die einzelnen Echos nicht weiter verfolgt werden, als sich ihre Flugwegspuren auf den Fotos abzeichneten, da gleichzeitig in den Gebieten auch andere Zugvorgänge abliefen und weil vor allem wegen der Ausbreitung der Radarwellen im Raum gerade in diesem Bereich auch noch zahlreiche Festzeichen dargestellt wurden und die Auswertung erschwerten. Daher ist es in keinem Fall gelungen, den direkten Weg eines einzelnen Echos entlang der gesamten Küste zu belegen.

Die Echos traten nur während des Nachtzuges auf, hauptsächlich zwischen 20.00 und 22.00 MEZ, die frühesten Erfassungen fanden um 18.10, die letzten um 23.30 MEZ statt. Am Tage fehlten diese Echos, obgleich ab Sonnenaufgang beobachtet wurde. Genauere Angaben erscheinen wegen der eingeschränkten Verfügbarkeit des Höhenradargerätes nicht sinnvoll. Auch konnten solche Echos in einer anderen Jahreszeit (April/Mai) nicht registriert werden (JELLMANN 1979b). Weiterhin konnten über dem Festland keine Echos im niedrigsten Höhenbereich erkannt werden. Das bedeutet für einige NE gerichtete Echos über dem Dollart, daß über Land dann größere Flughöhen gewählt werden, wenn Ostfriesland überquert wird.

4. Diskussion der Ergebnisse

Wegen der oben geschilderten Kriterien und auch wegen ihrer relativ geringen Zahl sind die Echos mit großer Wahrscheinlichkeit einer einzelnen Vogelart

zuzuordnen. Im Beobachtungsgebiet, für das detaillierte feldornithologische Untersuchungen vorliegen (u. a. GROSSKOPF 1968, GOETHE 1939), kommt für das skizzierte Zugverhalten besonders die Brandgans in Betracht, der diese Echos hier zugeschrieben werden, weil außerdem noch gute Übereinstimmungen mit den bisher aus dem Beobachtungsgebiet vorliegenden Angaben zum Mauserzug bestehen: Jahreszeitlich fallen die Radardaten in die Phase der stärksten Brandgans-Konzentrationen auf den Hauptmauserplätzen Großer Knechtsand (OELKE 1969, 1974) und Trischen vor der Elbmündung (BAUER u. GLUTZ von BLOTZHEIM 1968, DIRCKSEN 1968, BUSCHE 1980). Direktbeobachtungen des Zuges dorthin liegen zwar, weil Brandgänse zumeist nachts ziehen (COOMBES 1950, GOETHE 1961b), nur in geringer Zahl vor, sie betreffen aber gerade innerhalb der Radarreichweite verschiedene Küstenabschnitte und Inseln (GOETHE 1961b), in deren Bereich auch Radarechos liegen. Allerdings wurden die Sichtbeobachtungen meist in den Morgenstunden gemacht. Außerdem weisen die Feldbefunde auf niedrige Flughöhen von 2–20 m, gelegentlich bis 100 m und geringe Truppstärken von durchschnittlich 22 (max. 72) Exemplaren hin (GOETHE 1961b), die keine auffällig großen Echos bedingen, wie sie beim Zug anderer Anseres (*Anser*, *Branta ssp.*) festgestellt wurden (JELLMANN 1979a).

Die vorstehend begründete Zuordnung der Echos könnte geringfügig durch allerdings nach Westen gerichtete Zugbewegungen von Eiderenten (*Somateria mollissima*) und Trauerenten (*Melanitta nigra*), die ebenfalls in niedrigen Höhen entlang der Küste verlaufen (GROSSKOPF 1968), beeinflusst sein. Weiterhin ziehen um dieselbe Jahreszeit nachts Trauerseeschwalben (*Chlidonias niger*) aus der Ostsee durch die Lübecker Bucht, Unterelbe und dann küstenparallel nach W in die Niederlande.

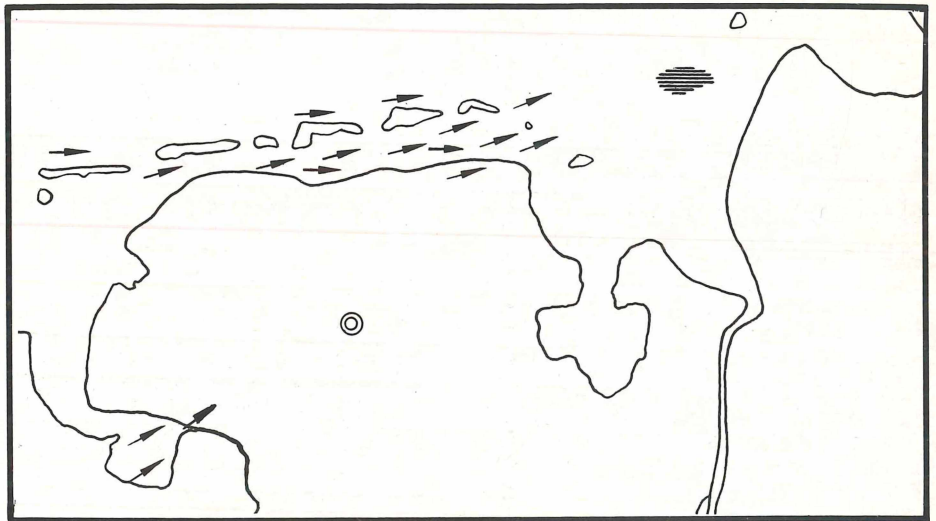
Die vorgelegten Daten stellen die bisher einzigen Zugbeobachtungen dar, die mit großer Wahrscheinlichkeit Brandgänse betreffen und mit Radar durchgeführt wurden. LACK (1959) hatte zunächst einen Teil der Echos dem von SE-England ausgehenden Mauserzug von *Tadorna* zugeschrieben, korrigierte sich aber später (LACK 1962), und OELKE (1969) hatte mit seinen Radarstudien nach eigenen Angaben keinen Erfolg. Zu untersuchen wäre noch, inwieweit sich die Radarergebnisse in den Gesamtverlauf des Mauserzuges einordnen lassen. Das bisher bekannte

Bild vom Mauserzug ist einmal bestimmt durch die mehrjährigen Beobachtungen auf dem Großen Knechtsand von OELKE (1969), der aber wegen der weiträumigen und ausgeprägt tidenabhängigen Fluktuationsbewegungen der bereits anwesenden Brandgänse die eigentlichen Neuankömmlinge nicht erkennen konnte. Dies wird übrigens bei BAUER u. GLUTZ von BLOTZHEIM (1968) nicht berücksichtigt. Durch Ringfunde kennt man die Herkunft der Vögel, sie stammen – soweit sie durch das Beobachtungsgebiet ziehen – aus Großbritannien, Irland, Belgien, Niederlande und Frankreich. Der Abzug ist aus England bekannt geworden. Dort brechen die Vögel zumeist in den Abendstunden zum Zug ins Mausergebiet auf, von der Westküste nach COOMBES (1950) unabhängig von den Gezeiten hauptsächlich zwischen je einer Stunde vor und nach Sonnenuntergang, spätestens bis 22 Uhr. Dabei wird die Landmasse an bestimmten Stellen überquert und bis 800 m hohe Berge werden überflogen. Nach MORLEY (1966) ist der Abzug stark vom Wetter beeinflusst, es darf kein Gegenwind herrschen, und die Himmelsbedeckung darf nicht stärker als $\frac{5}{8}$ sein. Die Zuggeschwindigkeiten sind recht hoch, im Mittel 95 km/h, gelegentlich werden sogar bis 150 km/h erreicht.

Wenngleich die Zuordnung von Radarbild und Vogelart nicht eindeutig sein kann, so weisen die mitgeteilten Radarbefunde doch auf die Möglichkeit hin, daß der Zug der westeuropäischen Brandgänse zu den zentralen Mauserplätzen doch mehr im Küstenbereich abläuft als in breiter Front über die gesamte Nordsee auf möglichst kurzem Wege, wie es BAUER u. GLUTZ von BLOTZHEIM (1968) für die englische und schottische Population beschreiben. Auch das mehr sporadische Auftreten der Art auf Helgoland (VAUK 1972) spricht gegen einen starken Zug über die Deutsche Bucht. Ein Non-stop-Zug von der englischen Westküste (Bridgewater Bay) bis zum Knechtsand, wo die Vögel dementsprechend in den Vormittagsstunden eintreffen sollten – wie es GOETHE (1961b) und BAUER u. GLUTZ von BLOTZHEIM (1968) darstellen – scheint zumindest nicht die Regel zu sein; denn auch OELKE (1969) Beobachtungen vor Ort bieten dafür keine Anhaltspunkte. Direkt aus England ankommende Brandgänse hätte er nämlich an den Tagen vielleicht erkennen können, an denen wegen Ebbe in den Vormittagsstunden die täglichen Fluktuationsbewegungen nicht die Beurteilung erschwerten. Insgesamt gesehen ergibt sich nach wie vor ein lückenhaftes und teils auch widersprüchliches Bild vom Mauserzug der Brandgänse.

5. Zusammenfassung

Bei Radaruntersuchungen des nächtlichen Vogelzuges im August an der nordwestdeutschen Küste wurden Echos registriert, die wegen guter Übereinstimmung mit den vorliegenden feldornithologischen Befunden dem Mauserzug der Brandgans (*Tadorna tadorna*) zugeschrie-



Das Beobachtungsgebiet in NW-Deutschland ist als Ausschnitt dargestellt. Der Doppelkreis gibt die ungefähre Lage der Radarstation an. Die Pfeile, deren Spitzen in Zugrichtung zeigen, kennzeichnen die Orte, an denen in der 1. Augustdekade im Verlaufe des Nachtzuges insgesamt 59 Echos mit sehr niedrigen Flughöhen erschienen, die dem Mauserzug von *Tadorna tadorna* zugeschrieben wurden. Das Knechtsand-Gebiet ist schraffiert.

The area of observation in NW-Germany is figured as section. The double-circle represents the approximate position of the radar station. The arrows pointed in direction of migration mark places where echos (altogether 59) with very low heights appeared in the first decade of August. The echos were attributed to the moult-migration of the shelduck. The Knechtsand-area is hatched.

ben wurden. Die Vögel folgten unter Einhaltung von östlichen bis nordöstlichen Zugrichtungen mit niedrigen Flughöhen meist dem unmittelbaren Küstenverlauf, doch kam auch Zug über Land vor, der allerdings in größerer Höhe stattfand.

6. Summary

Radar observations of nocturnal moult-migration of Shelducks in the coastal area of the North Sea.

Low level flights could be observed by Radar during the nocturnal migration in August in NW-Germany. The echos were found primarily along the coast-line and were compiled to the moult-migration of shelducks, E – NE-directed to the Knechtsand area, because there was complete accordance with several formerly findings, data and wildfowl counts. Some cross-country movements occurred in greater flight altitude.

7. Literatur

- BAUER, K.M. u. U.N. GLUTZ von BLOTZHEIM (1968): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 2, *Anseriformes* (1. Teil) – Akadem. Verlagsgesellschaft, Frankfurt.
- BUSCHE, G. (1980): Vogelbestände des Wattenmeeres von Schleswig-Holstein. – Kildaverg, Greven.
- COOMBES, R.A.H. (1950): The moult migration of the Shelduck. – Ibis 92: 405–418.
- DIRCKSEN, J. (1968): Brandgans-Mauserzug und tidenbedingte Bewegungen von Brandgans (*Tadorna tadorna*) und Eiderente (*Somateria mollissima*) im Raum um Trischen. – Vogelwarte 24: 179–184.
- GOETHE, F. (1939): Die Vogelinsel Mellum. Beiträge zur Monographie eines deutschen Seevogelschutzgebietes. – Abhandl. Geb. Vogelk. 4, Friedländer u. Sohn, Berlin.
- GOETHE, F. (1961a): A survey of moulting Shelduck on Knechtsand. – Brit. Birds 54: 106–115.

- GOETHE, F. (1961b): The moult gatherings and moult migrations of Shelduck in north-west Germany. – Brit. Birds 54: 145–161.
- GROSSKOPF, G. (1968): Die Vögel der Insel Wangerooge. – Abhandl. Geb. Vogelk. 5, Mettcker u. Söhne, Jever.
- JELLMANN, J. (1977): Radarbeobachtungen zum Frühjahrszug über Nordwestdeutschland und die südliche Nordsee im April und Mai 1971. – Vogelwarte 29: 135–149.
- JELLMANN, J. (1979a): Radarbeobachtungen zum Heimzug von Wildgänsen (*Anser, Branta*) im Raum der Deutschen Bucht. – Abhandl. Geb. Vogelk. 6: 269–288. Mettcker u. Söhne, Jever.
- JELLMANN, J. (1979b): Flughöhen ziehender Vögel in Nordwestdeutschland nach Radarmessungen. – Vogelwarte 30: 118–134.
- JELLMANN, J. u. G. VAUK (1978): Untersuchungen zum Verlauf des Frühjahrszuges über der Deutschen Bucht nach Radarstudien sowie Fang- und Beobachtungsergebnissen auf Helgoland. – J. Orn. 119: 265–286.
- LACK, D. (1959): Migration across the North Sea studied by radar. Part 1. Survey through the year. – Ibis 101: 209–234.
- LACK, D. (1962): Migration across the southern North Sea studied by radar. Part 3. Movements in June and July. – Ibis 104: 74–85.
- MORLEY, J.V. (1966): The moult migration of Shelducks from Bridgewater Bay. – Brit. Birds 59: 141–147.
- OELKE, H. (1969): Die Bedeutung des Großen Knechtsandes als Mausergebiet der Brandgans (*Tadorna tadorna*) im Gebiet der Deutschen Bucht. – Landschaft und Stadt 3: 104–115.
- OELKE, H. (1974): Radiotelemetrische Untersuchungen an Brandgänsen (*Tadorna tadorna*). – J. Orn. 115: 181–191.
- VAUK, G. (1972): Die Vögel Helgolands. – Paray-Verlag, Hamburg u. Berlin.

Anschrift des Verfassers:

Jürgen Jellmann
Otterhaken 5
D – 2102 Hamburg 93

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [8_4_1987](#)

Autor(en)/Author(s): Jellmann Jürgen

Artikel/Article: [Radarbeobachtungen zum nächtlichen Mauserzug der Brandgans \(*Tadorna tadornei*\) an der Nordseeküste 63-64](#)