

einzelnt, besonders auf Kleinfelsen der bewaldeten inneren Schärenzone. — Sie besucht die Häfen, die Umgebung der Hafenstädte und besonders die Fischerwohnsitze, aber sie wird fast nie auf Abfallsplätzen gesehen.

2. Stimme.

Als ich mit Studien über Schärenvögel Südfinnlands beschäftigt war (vgl. G. BERGMAN 1939, Untersuchungen über die Nistvogelfauna in einem Schärengebiet westlich von Helsingfors. Acta Zool. Fenn. 23, 1—134), fiel mir auf, daß man bei Annäherung an eine Silbermöwenkolonie fast nur die hellen Warnrufe „*keeou*, *keeou*, *keeou*“ hört. Wenn das Boot sich aber einer Heringsmöwen-Kolonie nähert, hört man fast ausschließlich die schnellen „*ga-ga-ga-ga*“ oder „*ka-ka-ka-ka*“. Außerdem ist bei der Silbermöwe die Stimme heller und die Ruffolge etwas langsamer als bei der Heringsmöwe.

Beide Arten verfügen sowohl über den „*keeou*“-Ruf als auch über das „*ga-ga-ga-ga*“. Die beiden Laute werden aber etwas verschieden gebraucht. Bei der Heringsmöwe wird der *keeou*-Ruf in erster Linie durch Raubvögel, Krähen und überhaupt fremde Vögel ausgelöst, die *ka-ka-ka-* oder *ga-ga-ga-ga*-Reihe dagegen als Warnruf gegen Menschen und fremde Gegenstände gebraucht, auch wenn die Gefahr noch nicht drohend ist. Die Silbermöwen dagegen wenden den *keeou*-Ruf zwar so wie die Heringsmöwen gegenüber Raubvögeln an, ferner aber, wenn sie auf den Nahrungsflügen vor Menschen und fremden Gegenständen kräftig warnen. Am Nistplatz wird der *keeou*-Ruf fast immer dem Menschen gegenüber solange gebraucht, bis die Gefahr sehr drohend wird; erst dann wird bei der Silbermöwe das *ga-ga-ga-ga* ausgelöst. Diese Regel ist nicht ganz ohne Ausnahme, stimmt aber so weitgehend, daß sich die Warnrufe einer Silbermöwen-Kolonie sehr deutlich von denjenigen einer Heringsmöwen-Kolonie unterscheiden.

Über die Ursachen für die Abnahme der Ringelgans (*Branta bernicla*) in den Winterquartieren

VON HARDENACK VON VIERECK †.

Das Problem.

Die seit etwa 20 Jahren bemerkbare Abnahme der Ringelgänse in den alt- und neuweltlichen Winterquartieren nahm ihren Ausgang von der weitgehenden Vernichtung des Seegrases (*Zostera marina*; *Potamogetonaceae*). (Nachrichten aus Mecklenburg, Schleswig-Holstein und Dänemark; BECKMANN, RINGLEBEN, CHRISTIANSEN.) Husumer Fischer schätzen den heutigen Gänsebestand auf 5—10% desjenigen von vor 20 Jahren (brieflich 1950). Für die nordamerikanische Atlantikküste berichtet F. H. KORTRIGHT (7).

Wenn das Fehlen der Spezialnahrung zur Abnahme der Ringelgans im Winterquartier geführt hat, müßte die Erholung von *Zostera marina* auch eine Wiederrücknahme der Ringelgansbestände zur Folge haben. Wo dies nicht der Fall ist — wie in Europa —, dürften noch andere Ursachen vorliegen. Wir beziehen also auch die Verhältnisse in den Brutgebieten in die Betrachtung ein und berücksichtigen die Wechselbeziehung zwischen Gänse- und *Zostera*-Bestand sowie auch sonstige Möglichkeiten. Die Brutgebiete der für uns in Europa in Betracht kommenden *Branta b. bernicla* (Rußland und Sibirien) sind uns leider nicht zugänglich. Um einigermaßen sichere Schlüsse ziehen zu können, müssen wir uns auch mit den in Nordamerika vorkommenden Rassen beschäftigen: *Branta b. nigricans* (Pazifikküste) und *Branta b. hrota* (Atlantikküste Nordamerikas, auch Spitzbergen und Grönland, jedoch in Europa nur vereinzelt durchziehend).

Bei dieser Arbeit haben mich außer den deutschen Vogelwarten nachstehende Ornithologen brieflich und mit reichem Material auf das freundlichste unterstützt: G. A. AMMANN, Game Ornithologist, Lansing, USA — R. A. H. COOMBS, Internat. Wildfowl Research, Tring, England — Dr. CLARENCE COTTAM und JOHN LYNCH, Fish and Wildlife Service, U.S. Department of the Interior, Washington — Dr. FREDERIK HAMERSTROM, Plainfield, Wisc., USA — Prof. HANS JOHANSEN, Universitetets Zoolog. Museum, Kopenhagen, Dänemark — T. LEBRET, Netherlands Wildfowl-Inquiry Subcommittee, Middelburg — PETER SCOTT, Severn Wildfowl Trust, New Grounds, Slimbridge, England.

Die Seegrasskrankheit und ihre Folgen.

Sommer und Herbst 1931 setzte plötzlich eine merkwürdige Erkrankung der Seegrassbestände an der nordamerikanischen Atlantikküste ein. Sie führte in rapidem Fortschreiten zu einem Verschwinden der *Zostera*-Bestände bis zu 90%. Wenige Monate später waren Frankreichs Küsten erfaßt, dann das Mittelmeer und schließlich die übrigen europäischen Küsten. Die Gründe für dieses fast völlige Aussterben sind nur zum Teil bekannt. Alles deutet auf einen Vertreter der Schleimpilze (*Myxomycetes*, *Mycetozoa*), und zwar der Gattung *Labyrinthula*, als Ursache (COTTAM). Die in England von PARISH vertretene Theorie, daß Ölrückstände und Abwässer schuld seien, ist nicht erwiesen. In den folgenden 10 Jahren fanden wohl Bestandschwankungen statt, nicht aber eine eigentliche Wiederrückkehr von *Zostera marina*. Nach neuen Feststellungen von COTTAM u. a. (1949) und F. C. LINCOLN (1950) ist jedoch nunmehr eine erfreuliche Zunahme an der Atlantikküste festzustellen, z. T. sogar auf die alte Höhe. Vieles an dieser Krankheit ist noch ungeklärt. Die ökologische Beziehung zwischen dem Parasiten, seiner Wirtspflanze und seiner Umgebung ist noch wenig erforscht, so daß Voraussagen für die Zukunft nicht möglich sind (COTTAM).

Die Auswirkungen auf die Ringelgänse der Atlantikküste waren vernichtend („desastros“, KORTRIGHT). 1932 trat als Folge des Seegrassmangels ein derartiger Rückgang ein, daß die Jagd auf *Branta b. hrota* an dieser Küste sofort geschlossen wurde und bis auf den heutigen Tag mit geringen Unterbrechungen geschlossen blieb (F. C. LINCOLN 1950, der sogar von einem Massensterben der Gänse an der Atlantikküste infolge Hungers spricht). — Anders liegen die Dinge an der Pazifikküste von Nord-Amerika. Hier trat die Seegrasskrankheit erheblich später (nach LINCOLN erst 1938) und in geringerem Umfange als am Atlantik auf. Auch die Abnahme der *Branta b. nigricans* war geringer (COTTAM brieflich 1949); die Möglichkeit einer Ersatznahrung wirkte begünstigend. — In Europa ist die Lage ähnlich wie an der nordamerikanischen Atlantikküste: Seegrassschwund und danach Abnahme von *Branta b. bernicla*. Prof. HANS JOHANSEN schreibt mir (1949) von „katastrophaler Abnahme“, die von dänischen Ornithologen und Jägern übereinstimmend in den letzten 20 Jahren festgestellt wurde. Diese Abnahme sei in letzter Zeit noch fortgeschritten, so daß die Ringelgänse fast zu einer seltenen Erscheinung geworden sind an Stellen, an denen sie früher häufig waren, trotz Zunahme von *Zostera marina*. — Verschiedentlich wird von magerem Zustand und von unnatürlicher Zahmheit der Gänse berichtet (Niederlande, wo G. A. BROUWER 1936 die Ringelgans als besonders gefährdet bezeichnet (10)).

So unumstritten der Zusammenhang zwischen *Zostera*-Krankheit und Abnahme der Ringelgänse auch ist, so wird man diese Abnahme nicht ausschließlich auf das Fehlen der Seegrasnahrung schieben können, eine Vermutung, die vor allem H. JOHANSEN, COOMBS, LEBRET, aber auch COTTAM und LYNCH brieflich zum Ausdruck bringen. Siehe auch R. W. BUTCHER.

Nahrung und Ersatznahrung.

Nach COTTAM (brieflich) ist in Bezug auf die Nahrung keine Art von Wasserwild so wählerisch wie die Ringelgans. Eingehende Untersuchungen von Magen-

inhalten der *Branta b. hrota* durch COTTAM, LYNCH und NELSON von 1910—1922 in den Winterquartieren ergaben außer der Tatsache, daß 44% des Gesamtinhalts aus Kies bestanden, folgende durchschnittliche Zusammensetzung der pflanzlichen Nahrung (100%): 85% *Zostera marina*, 12% *Ruppia maritima* (Meersalade, *Potamogetonaceae*), 1% Algen und 2% verschiedene Pflanzen. Die Spezialisierung auf *Zostera marina* und eine äußerst geringe Umstellungsfähigkeit werden zum Verhängnis und führen überall dort zur Katastrophe, wo Ersatznahrung fehlt. Wieder ist die Pazifikküste bevorzugt: Eine andere Potamogetonacee, *Phyllospadix*, ist hier ein den Gänsen genehmes Ersatzfutter, was wenigstens teilweise die geringere Abnahme von *Branta b. nigricans* an der Pazifikküste erklärt; auch war hier die Vernichtung von *Zostera marina* nicht so weitgehend wie am Atlantik. Ein Vergleich der jährlichen Bestandsschwankungen gerade dieser Rasse mit denen von *Zostera marina* wäre also wichtig. Da aber überwinterte Ringelgänse neuerdings auch weiter südlich als bisher festgestellt sind, ist es zweifelhaft, ob die bisherigen Bestandszählungen ein zutreffendes Bild ergeben. Auf jeden Fall wird schon jetzt ein Zusammenhang mit der Futter- bzw. Ersatzfutterfrage deutlich (LYNCH brieflich 1950), besonders im Vergleich mit den Verhältnissen an der nordamerikanischen Atlantikküste. Dort sind die Ersatzfütterverhältnisse überaus ungünstig.

Die Futtertabellen vor (s. o.) und nach 1932 von COTTAM usw. (4, S. 42/43) geben ein gutes Bild der Ersatznahrungslage an der Atlantikküste: Der Durchschnitt von *Zostera* sinkt von 85% auf 9%, und an ihre Stelle treten andere Pflanzen, die vorher kaum oder gar nicht genommen wurden, wie Algen („Meersalat“, *Ulva lactuca*, Gras) usw. Die untersuchten Vögel waren abgezehrt und selten mit vollem Magen. Das Fleisch der algenfressenden Gänse erschien wenig schmackhaft, während die mit *Zostera* genährten delikat schmecken. Erstaunlicherweise bildete *Zostera marina* bei den Gänsen immer noch gegen 9% der Nahrung in Gegenden, in denen der Mensch vergeblich nach Seegras suchte. — Nach RINGLEBEN haben die Gänse in Deutschland aus Mangel an Seegras Weideland angenommen (siehe auch COTTAM usw. (4)), wobei sie aber die mit Salzpflanzen bestandenen „Salzwiesen“ fast ganz mieden. K. BAHR, Borkum, schreibt (April 1950) an die Vogelwarte Helgoland von auffällender Zahmheit der Ringelgänse. Er bezeichnet als Ursache die in der Nähe der Ufermauer wieder neu entstehenden Seegrasbestände. Die Gänse waren so vertraut, daß ein Fischer eine durch Steinwurf erlegen konnte. Auch dies ein Beweis für die Abhängigkeit der Ringelgans von ihrer Lieblingsnahrung.

Der Fall Ringelgans ist ein Beispiel für Nahrungsspezialistentum bei Vögeln im Sinne von PELTZMEIER (13): „Die Spezialisierung ganzer Populationen kann vielleicht Bestandsschwankungen erklären, deren Ursache uns bisher verborgen war. Rückgang oder völliges Verschwinden einer Art aus einem Gebiet ohne Rückgang der Art im allgemeinen könnte darauf beruhen, daß die Spezialnahrung der im Gebiet ansässigen Population zurückgeht oder ausfällt. Die spezialisierte Population ist dann zum Auswandern gezwungen, falls sie sich nicht umstellt“

Wiederzunahme von *Zostera marina*

wird in der Alten und Neuen Welt gleicherweise gemeldet. Man sollte also erwarten dürfen, daß auch eine entsprechende Zunahme bei der Ringelgans erfolgen müßte, zumal Beispiele von albinotischen Stücken für große Ortstreue sprechen (COTTAM usw. 1944, КУHK).

An der nordamerikanischen Pazifikküste fällt die Zunahme von *Branta b. nigricans* nicht so sehr auf, da dort auch die Abnahme geringer war. An der Atlantikküste dagegen ist der alte Bestand von *Branta b. hrota* noch nicht wieder erreicht trotz derzeitiger Erholung der *Zostera*. Eine Vermehrung der Gänse ist zwar erkennbar, aber es hat auch eine Art „Neuverteilung“ der Winterquartiere statt-

gefunden: Hauptverdichtung in New Jersey. Die alten Stellen in Virginia, Maryland und Nordcarolina haben ihren früheren Bestand noch nicht wieder erreicht (COTTAM brieflich).

Anders in Europa: Trotz Zunahme von *Zostera* nicht nur keine Zunahme von *Branta b. bernicla*, sondern anscheinend weiterer Rückgang (Dänemark: JOHANSEN, England: COOMBES (brieflich), Niederlande: 10).

Die Verhältnisse im Brutgebiet

dürften also hier irgendwie mitsprechen. Die brieflichen Mitteilungen und Arbeiten von COTTAM und LYNCH (3, 4) besagen übereinstimmend, daß eine ernste Gefährdung der amerikanischen Rassen durch menschliche Verfolgung kaum besteht. Ihre Brutstätten liegen sehr weit nördlich außerhalb menschlicher Siedlungsgebiete, und die Streuung der Brutplätze vermindert die Bedrohung auch durch tierische Feinde. Es gibt freilich jährliche Bestandsschwankungen, hervorgerufen durch gelegentlich in der Brutzeit hereinbrechende gewaltige Arktisstürme: die Nester können überflutet und der Nachwuchs n. des Jahres vernichtet werden. Solche schweren Ausfälle werden aber in der Regel in guten Jahren wieder ersetzt. Staatliche Schutzmaßnahmen suchen ebenfalls die Verluste auszugleichen. H. JOHANSEN vermutet (1949 brieflich), daß die Verhältnisse in den nordeuropäischen Brutgebieten dagegen sich verschlechtert haben (Verfolgung und Störung durch Menschen oder Verschlechterung der Nahrungsverhältnisse). Er stellte 1949 in Spitzbergen fest, daß dort die Ringelgänse viel seltener geworden sind im Vergleich zu LE ROY's Angaben in KOENIGS Avifauna Spitzbergensis (1911). Nordwärts der Kingsbay habe er keine Ringelgänse mehr gesehen. — Die Wildfowl-Inquiry-Berichte (6) über Spitzbergen, Island usw. lassen freilich befürchten, daß Eierraub und Mord in der Mauserzeit eine wirklich ernste Gefahr für die Zukunft von *Branta b. bernicla* darstellen. Der Blick nach dem Osten ist uns verwehrt. Wenn wir aber die geschilderte Entwicklung in Nordamerika mit der in Europa vergleichen, so müssen wir uns wohl leider der pessimistischen Auffassung von JOHANSEN anschließen.

Zusammenfassung.

Ausgeprägte Nahrungsspezialisierung bei der Ringelgans (auf *Zostera marina*) stellt eine gefährliche Bedrohung für den Bestand dar, wenn beim Ausfall dieser Nahrung (Seegrass-Krankheit) keine Umstellung auf Ersatznahrung erfolgt (wie an der Pazifikküste Nordamerikas).

Da in Europa trotz Erholung des Seegrases keine Wiederzunahme der Ringelgansbestände, sondern anscheinend weiterer Rückgang erfolgt, müssen Störungen im Brutgebiet als Ursache angesehen werden.

Die Ringelgans ist in der Paläarktis auf die Liste der schwer gefährdeten Arten zu setzen. Es wäre entscheidend wichtig, daß man sich in Rußland zu durchgreifenden Schutzmaßnahmen entschließt. Dann würde auch ein völliges Schießverbot in den Winterquartieren Sinn haben.

Quellen:

1. K. O. BECKMANN: Wechsel des Vogelbestandes. Mitt. Faun. Arb.-Gem. Schleswig-Holstein usw., N. F. 1, 1947, S. 5. —
2. R. W. BUTCHER: The Distribution of *Zostera* and other Seashore Plants in Relation to Migration of Wildfowl; Internat. Wildfowl Inquiry I, Cambridge, 1941. —
3. CL. COTTAM: The Eelgrass story; Virginia Wildlife, Okt. 1949, S. 15ff. —
4. CL. COTTAM, J. LYNCH and A. L. NELSON: Food Habits and Managements of American Sea Brants; J. Wildlife Management 8, 1, 1944, S. 36ff. —
5. A. CHRISTIANSEN: Dansk Orn. For. Tidsskr. 30, 1936, S. 41—46; Ref. E. STRESEMANN in Orn. Mber. 45, 1937, S. 70. —
6. Intern. Wildfowl Inquiry I, 1941: Conditions in Northern Breeding Areas (Berichte von E. G. BIRD, W. E. CONGREVE, W. P. FREME, C. T. DALGETY usw.). —
7. F. H. KORTRIGHT: The Ducks, Geese and Swans of North America. Washington 1943. —
8. R. KUHCK: Die Vögel Mecklenburgs. Güstrow 1939. —
9. F. C.

LINCOLN: The American Brant. Living Bird or Museum Piece? Audubon Magazine 52/1950, S. 282—287. — 10. Netherlands Section, Wildfowl Inquiry Subcomm.: General Data on Wildfowl and Waders in the Netherlands. 1948. — 11. G. NIETHAMMER: Handbuch der Deutschen Vogelkunde Bd. II. Leipzig 1943. — 12. E. PARISH: Vanishing Eelgrass. Country Sportsman, 26, 1949, S. 221. — 13. J. PEITZMEIER: Über Nahrungsspezialistentum bei Vögeln. Ornith. Forschungen 1, 1948, S. 9. — 14. H. RINGLEBEN: Über die Umstellung in der Ernährungsweise der Ringelgans infolge der Seegraskrankheit. Orn. Mber. 1937, S. 82.

Schriftenschau

Vogelzug.

Bolle, F. Zugvögel und Vogelzug. Orion-Bücherband 33, Verlag S. Lux, Murnau/München 1951, 8°, 88 S., 1.— DM. — Der vielbelesene Verfasser stellt hier in einer ansprechenden Übersicht zusammen: Erlebnis Vogelzug — Der Kalender der Zugvögel — Die Erforschung des Vogelzugs — Von der Arbeit der Vogelwarten — Wohin unsere Vögel ziehen — Wie die Zugvögel wandern — Warum die Vögel ziehen — Wie die Vögel ihren Weg finden — Literatur. — Wie die Überschriften zeigen, nimmt die Vogelwarte-Arbeit einen wesentlichen Raum ein, und die Anweisungen an die Beringer sind so wiedergegeben, daß Interessierte sich gut unterrichten können. Die Arbeit schreitet bis zu den neuesten Untersuchungen von G. Kramer vor und bringt einiges anschauliche Kartenmaterial. Eine gewisse Zahl nicht sehr wesentlicher Verbesserungen wäre notwendig und leicht möglich: Beispielsweise sind natürlich nicht „auf“ Helgoland 1,5 Millionen Vögel beringt. Die begriffliche Deutung von Schmalfront und Massenzugweg hätte z. B. angesichts der Karte Nr. 1 klarer herausgearbeitet gehört. Trotzdem füllt das Büchlein eine sehr empfindliche Lücke aus. — Bolle, F., Ringvögel B 3 2 5 2 1. Lux-Lesebogen 64, Verlag wie oben, kl. 8°; 30 S., 0.20 DM. Verf. führt in lebendiger Weise in die Vogelberingung ein und stellt einen Ringstorch mit (erfundenem) Lebensschicksal in den Mittelpunkt. Darüber hinaus Zugkarten von Star und Amerikanisch-sibirischem Goldregenpfeifer. Ein erfreuliches Werbematerial für die Vogelwarte-Arbeit. Schütz.

Deelder, C. L. On the autumn migration of the Scandinavian Chaffinch (*Fringilla c. coelebs*), Ardea 36/1949, S.1—88. Diese Dissertationsschrift unter N. Tinbergen ist die 22. Veröffentlichung der sehr rührigen „Vogeltreckstation Texel“. Die im Herbst im holländischen Küstengebiet durchziehenden Buchfinken sind, den Ringfunden zufolge, Brutvögel Norwegens und Schwedens. Obwohl in Skandinavien im Winter nur ♂ zurückbleiben, zeigen auch die durch Holland ziehenden Verbände einen erheblichen Überschuß von ♂. Auf der Suche nach dem Verbleib der ♀ kommt Verf. zu folgender Deutung: Beim Auftreffen auf die Ostküsten der Nordsee behält ein Teil der Wanderer die Richtung nach WSW bei und fliegt auf See hinaus, der Rest folgt im Massenzug der Küste. Es wird vermutet, daß die ♀ auf Grund ihres stärkeren Zugtriebs eine geringere Scheu vor Überquerung der See haben als die ♂. (Die ♀ der skandinavischen Population scheinen, wie die der deutschen, weiter zu ziehen als die ♂. Während im größten Teil des Überwinterungsgebietes — Skandinavien, südliche Nordseeküste, England — ♂ im Winter häufiger sind als ♀, hat lediglich Irland einen Überschuß von ♀.) Daraus würde sich an der Küste eine teilweise Trennung der Geschlechter ergeben: Eine Breitfront, hauptsächlich ♀, überfliegt die See (leider wenig Belege!), während die Küstenzieher in erster Linie ♂ sind. Verf. findet eine Stütze für seine Annahme bei der Auswertung der Massenfänge der holländischen Fangstationen: In Jahren mit viel E- und NE-Winden ist der Durchzug in Holland gering, gleichzeitig der ♂-Anteil bei den Durchzüglern besonders stark. Dagegen sind Jahre mit vorwiegenden Winden aus dem SW-Sektor gekennzeichnet durch starken Zug entlang der Küste und verhältnismäßig geringen Überschuß von ♂. Anscheinend sind NE-Winde in Holland (meist Hoch über Skandinavien!) besonders günstig für starken Zug über See und damit geringeren ♀-Anteil bei den Küstenziehern. Umgekehrt bedeutet starker Zug entlang der Küste wahrscheinlich geringen Zug über See und damit größeren ♀-Anteil bei den holländischen Durchzüglern. — Mit mehreren Mitarbeitern sammelte Verf. in den Jahren 1945/47 Beobachtungsdaten für die Abhängigkeit der Zugrichtung von der Windrichtung. Tatsächlich konnte bei Winden aus dem NE-Sektor bei gleichzeitig schwachem Küstenzug ein in breiter Front die Küste schneidender Strom von auf See hinaus ziehenden Buchfinken festgestellt werden, der wegen seiner großen Höhe von mehreren 100 m und seiner diffusen Verteilung bisher übersehen worden war. Bei SW-Winden konnte kein seewärts gerichteter Zug beobachtet werden, während bei Winden aus dem SE-Sektor neben starkem