

Detlev Drenckhahn, Reinhold Heldt jun. und Reinhold Heldt sen.

Die Bedeutung der Nordseeküste Schleswig-Holsteins für einige eurasische Wat- und Wasservögel mit besonderer Berücksichtigung des Nordfriesischen Wattenmeeres

Allgemeiner Teil

Der größte Teil der im nördlichen Europa und Asien brütenden Vögel verbringt ungefähr dreiviertel ihres Lebens fern der Brutareale in südlicheren Breiten. Die südliche und östliche Nordsee mit ihren ausgedehnten Watten nimmt in besonderem Maße für eine große Anzahl nordischer Wat- und Wasservögel eine herausragende Stellung ein. Die für die einzelnen Arten verschiedene Bedeutung dieses Raumes kann in folgende Hauptbereiche eingeteilt werden: 1. Mauserraum, 2. Rast- und Durchzugsgebiet, 3. Winterquartier, 4. Übersommerungsgebiet.

SCHLENKER (1968) und HELDT (1968) haben auf die Überwinternenden und übersommernden Limikolen im Westküstenbereich hingewiesen. Hier soll das Hauptgewicht auf die zum Teil überbereiche eingeteilt werden: 1. Mauserraum, 2. Rast- und Durchzugsplatz für einige charakteristische Limikolen und Anatiden gelegt werden. Dabei sollen nicht nur beeindruckende Einzelzahlen von zeitweiligen Vogelansammlungen gegeben, vielmehr die jahresperiodischen Bestandsfluktuationen der eurasischen Vogelgäste aufgezeigt und im Gesamtrahmen ihres jährlichen biologischen Zyklus betrachtet werden.

Zum besseren Verständnis der speziellen Ausführungen seien folgende allgemeine Bemerkungen zur Bedeutung der Mauser vorausgeschickt: Die Mauser stellt einen lebenswichtigen Abschnitt innerhalb des jährlichen biologischen Zyklus der Vögel dar, der meist in strenger Abhängigkeit zur Brutperiode steht und in besonderer Weise das Zuggeschehen beeinflusst. Das Wechseln des gesamten Gefieders bedeutet für den Vogelorganismus eine enorme Stoffwechselbelastung mit gleichzeitiger Verminderung oder gar völliger Einbuße der Flugfähigkeit. Für den Aufbau der Federn werden neben der Deckung des erhöhten Stoffwechsels auch spezielle Nahrungsbestandteile in großen Mengen gebraucht (eine besondere Rolle spielen u. E. wohl u. a. die essentiellen schwefelhaltigen Aminosäuren als wichtige Bestandteile des Federkeratins), so daß die Vögel diese kritische Periode in ökologisch besonders optimalen Gebieten verbringen müssen, die ihnen gleichzeitig wegen ihrer zeitweiligen Hilflosigkeit ausreichenden Schutz vor Feinden und vor Beunruhigung bieten sollen. Das Wattenmeer mit seinem großen Reservoir an spezieller Nahrung und seinen ausgedehnten Flachwasserzonen, Sänden und der bisher noch relativ ungestörten Inselwelt bietet einer Reihe von Wat- und Wasservögeln jene erforderlichen Voraussetzungen für die Mauser und wird deshalb von bedeutenden Anteilen der Gesamtpopulation verschiedener Arten zur Mauser aufgesucht.

Viele Vogelarten erneuern ihr Gefieder schon im Brutgebiet; zu ihnen gehören z. B. die nordischen Gänsearten. Einem großen Teil der nordischen Brutvögel verbleibt aber wegen des kurzen arktischen Sommers zu wenig Zeit zum Wechsel des Gefieders, oder ihre nordischen Brutgebiete sind aus irgendwelchen Gründen nicht zur Mauser geeignet, so daß sie mit alten Schwingen den beschwerlichen Weg nach Süden antreten müssen. Entweder mausern sie das Großgefieder dann erst im Winterquartier oder sie ziehen zunächst zu zwischengeschalteten Mauseargebieten (Mauserzug), von denen sie dann nach Erneuerung des Gefieders den weiteren Zug zu den Winterquartieren fortsetzen.

Die folgenden Ausführungen werden insbesondere auf die Ergebnisse der Westküstenzählungen (im Text als WZ abgekürzt)

und Einzelbeobachtungen gestützt. Über Methodik und Aussagekraft der WZ siehe HELDT (1968) und SCHLENKER (1968). Die Einzelbeobachtungen werden mit den jeweiligen Gewährungsnamen gekennzeichnet, diejenigen der Verfasser ohne Namensangabe.

Spezieller Teil

Kurzschnabelgans (*Anser brachyrhynchus*):

Die Kurzschnabelgänse, die während des Winterhalbjahres im Nordfriesischen Wattenmeer erscheinen, stammen von der auf Spitzbergen beheimateten Brutpopulation (Gesamtbestand ca. 10 000 bis 12 000 Exemplare, BAUER u. GLUTZ 1968). Ihr Herbstzug tritt dabei wenig in Erscheinung. Die Insel Föhr, auf der sich noch bis 1960 von Oktober/November bis in den Januar hinein bis zu 10 000 Kurzschnabelgänse aufhielten (ARFSTEN 1968), hat infolge von Kultivierungsmaßnahmen seine Bedeutung völlig verloren. In den letzten Jahren sind im Bereich des Nordfriesischen Wattenmeeres in der Zeit von Mitte September bis November nur gelegentlich kleinere Trupps gesehen worden (15. 10. 1967: 252 Ex). Ebenso liegen aus den Wintermonaten nur gelegentliche Beobachtungen von umherstreifenden Trupps vor. Dagegen führt der Heimzug der gesamten Spitzbergen-Population auch jetzt noch an der Westküste entlang. Als einziges bedeutendes Rastgebiet hat sich dabei das Rodenäs-Vorland nördlich des Hindenburgdammes herausgebildet. Hier halten sich von Mitte März bis in den April hinein regelmäßig 6000–8000 Exemplare auf (1968 bereits ab 11. 2.). Nachzügler werden bis Anfang Mai festgestellt.

Weißwangengans (*Branta leucopsis*):

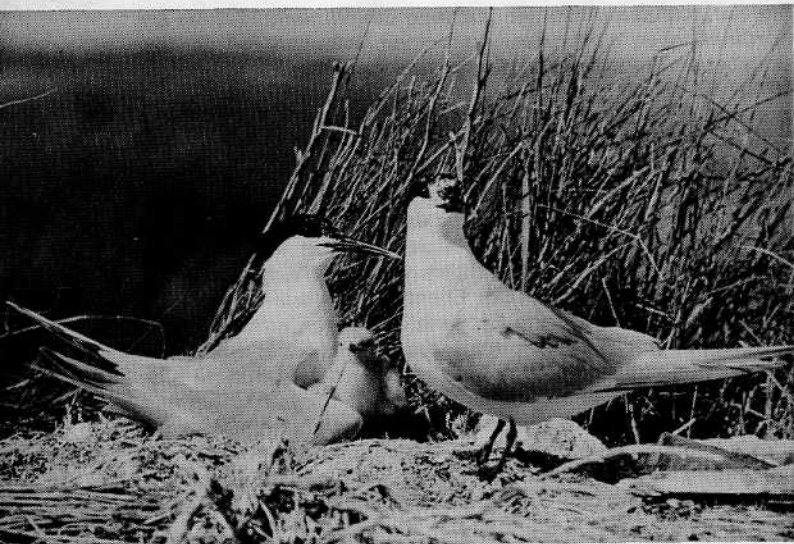
Die Weißwangengänse, die die schleswig-holsteinische Westküste besuchen, gehören der Population auf Nowaja Semlja und Wajgatsch an. Zusammen mit der Grönland- und Spitzbergenbrutpopulation beträgt der Weltbestand um 40 000 Exemplare (BAUER u. GLUTZ 1968). Die Masse der Vögel trifft in der Regel ab Mitte Oktober bis Mitte November bei uns ein (kleinere Trupps gelegentlich auch schon ab Mitte September), wobei ihre Hauptzugstraße zwischen Howacht und Schleswig nach Westen über Schleswig-Holstein hinwegführt (BIESTERFELD, LOOFT, 1971). Wie die holländischen Ankunftsdaten zeigen, zieht ein Teil schnell in die niederländischen Überwinterungsgebiete weiter. Ein größerer Bestand bis zu 20 000 Ex hält sich jedoch so lange in den Rastgebieten der Westküste auf, bis auch diese Gänse durch Einsetzen von Frösten zum Weiterwandern genötigt werden. Dieses war im Jahr 1965 nach einem harten Frosteinbruch bereits am 20. November der Fall, während in anderen Jahren die Gänse bis Anfang Januar bei uns bleiben konnten.

Ein Überwintern findet in Normalwintern nicht statt (vergl. dagegen BAUER u. GLUTZ 1968). Als typische Randzieher erscheinen die Weißwangengänse jedoch sogleich bei Eintreten von Tauwetterperioden wieder bei uns, häufig bereits Ende Januar, um bei erneuten Frösten dann wieder zu verschwinden.

In der Zeit von März bis etwa 20. April wächst der Bestand der rastenden Gänse an der Westküste zu riesigen Scharen an, die gut zwei Drittel des Weltbestandes ausmachen (WZ 17. 4. 1966



Seeregenpfeifer mit 2 Tage altem Jungen.



Brandseeschwalbenpaar mit Jungvogel im NSG Norderoog, dem einzigen Brutplatz im nordfriesischen Wattenmeer.

Die Silbermöwen müssen als Brutvögel dezimiert werden, um wieder ein biozönotisches Gleichgewicht in der Vogelfauna zu erreichen.



28 613 Ex). Gegen Ende April/Anfang Mai verlassen dann die letzten Exemplare unser Land. Traditionelle Rastplätze sind die ausgedehnten Vorländereien: Dieksander Koog, Karolinenkoog, Grüne Insel, Westerhever, Hamburger Hallig. Allein im nordfriesischen Raum halten sich zeitweilig ca. 12 000 bis 14 000 Ex wochenlang auf, etwa ein Viertel des Weltbestandes dieser Art (Hamburger Hallig 10 000 bis 12 000 Ex, Westerhever 2000 bis 4000 Ex).

Ringelgans (*Branta bernicla*):

Die Ringelgänse, die unsere Küsten besuchen, gehören ganz überwiegend der Rasse *B. b. bernicla* an (Gesamtbestand ca. 23 000 bis 25 000 Ex, BAUER u. GLUTZ 1968), die in Nordsibirien bis zur Taimyr-Halbinsel brütet und in den Küstengebieten der Nordsee und des Kanals überwintert.

Der Herbstzug beginnt im September, gelegentlich auch Ende August (25. 8. 1969 100 Ex Hauke-Haien-Koog) und erreicht in den Monaten Oktober/November seinen Höhepunkt (über den Zug an der Ostseeküste vergl. SCHOLL 1971). Nach den Ergebnissen der WZ beträgt der Bestand der im Nordfriesischen Wattenmeer rastenden Gänse im September ca. 5000 Ex, Oktober ca. 15 000 Ex und im November ca. 20 000 Ex. In Normalwintern harren je nach Stärke des Frostes 1000 bis 3000 Ex bei uns aus. Bei einer Vereisung des Watts in Kälte winters wird das Gebiet jedoch völlig geräumt. Der Heimzug erreicht seinen Höhepunkt in der zweiten Maihälfte und läuft in der ersten Junihälfte aus. Der Bestand der rastenden Gänse beträgt im März ca. 6000, April ca. 20 000 und im Mai ca. 20 000 Ex (WZ). Die Bestandszahlen zeigen also, daß das Nordfriesische Wattenmeer als das wichtigste Nahrungs- und Rastgebiet für etwa vier Fünftel des Weltbestandes von *B. b. bernicla* zu beiden Zugzeiten gelten kann.

Die Ringelgans ist ein typischer Vogel des Wattenmeeres, wo sie sich zur Hauptsache von Seegras und Grünalgen und weniger von Andelgras ernährt. Die bedeutendsten Nahrungs- und Rastgebiete liegen bei Sylt, zwischen Amrum/Föhr, Pellworm/Hamburger Hallig und den Halligen Langeness, Gröde und Südfall.

Brandgans (*Tadorna tadorna*):

Im Juli/August vollführen die meisten ein- und mehrjährigen Brandgänse der gesamten Populationen West- und Nordeuropas einen sternförmigen Mauserzug aus allen Richtungen zu den Sandwatten der Eider-Elbe-Wesermündung mit dem Hauptmauserzentrum Großer Knechtsand, um dort sämtliche Schwingen und große Teile des Brutkleides zu mausern (GLUTZ 1968, GOETHE 1961). Während der Mauserperiode sind die Vögel flugunfähig und besonders gefährdet. Am 25. 8. 1971 konnten in den Sandwatten um Trischen bis hinauf zum Westerhever Sand insgesamt 59 200 Brandgänse aus dem Flugzeug gezählt werden (LORENZEN, LOOFT u. a.). OELKE (1969) gibt folgende Maximalbestände auf dem Großen Knechtsand an: 1964: 60 000; 1965: 41 000; 1966: 38 000; 1967: 75 000. Nach DIEN (pers. Mitt.) sollen die Mauserbestände auf den Knechtsänden 1971 sehr gering gewesen sein, so daß angenommen werden darf, daß die Brandgänse ihr Hauptmausergebiet aus noch unbekanntem Gründen auf die Watten nördlich des Elbfahrwassers verlegt haben. Es ist denkbar, daß durch den geplanten Bau eines gigantischen Überseehafens in der Elbmündung und die zunehmende Verschmutzung des Elb-Weserwassers die Masse der mausernden Brandgänse weiter nach Norden verdrängt wird und vielleicht einmal im Nordfriesischen Wattenmeer ihr letztes Rückzugsgebiet zum Vollzug der Mauser finden mag. Nach GOETHE (1961) gilt auch Norderoog als eine kleinere Mauserstation der Brandgans, doch auch an anderen Stellen des Nordfriesischen Wattenmeeres scheinen kleinere Gruppen von Brandgänsen zu mausern, wie zahlreiche gemauserte Schwingen bei Schlüttsiel, Hamburger Hallig und Nordstrand im August/September 1971 andeuten (LOOFT u. a.).

Die vermauserten, wieder flugfähigen Vögel verlassen in der zweiten Augushälfte und im September rasch die Mauserplätze in südwestlicher und nördlicher Richtung, ein Teil auch in die westliche Ostsee. Nach GLUTZ (1968) sind es vorwiegend die Brutvögel der Westküste Schleswig-Holsteins und Jütlands, die

sich dann ab Ende August entlang der deutsch-dänischen Nordseeküste, speziell aber im Nordfriesischen Wattenmeer in großen Scharen sammeln. Hier mausern sie im August bis Oktober aus dem Ruhekleid, das im Verlauf der Brutmauser angelegt wurde, in das prächtigere Brutkleid. Der nordfriesische Raum bekommt in dieser Zeit demnach u. a. die Bedeutung eines Kleingefiedermauserplatzes für 20 000 bis 40 000 Brandgänse (WZ). Am 6. 10. 1969 waren bei Ockholm zwei angespülte Männchen mit zahlreichen keimenden und wachsenden Federn des Brutkleides, besonders im Kopf-, Nacken-, Halsgefieder, rotbraunem Band und Rücken. Am 5. September 1971 waren 3500 Brandgänse am Nordstrander Damm zu ca. 60 % noch im blassen Ruhekleid. Alle Gänse, auch diejenigen, die schon überwiegendes Brutkleidgefieder erkennen ließen, putzten sich emsig im Gefieder, aus dem sich überall lockere Federn lösten. Zu den wichtigsten Sammelpunkten folgende Einzeldaten: 24. 9. 1971: 5000 Brandgänse Süderhöft; 11. 10. 1970: 11 000 Ex Tümlauer Bucht (MENDE); 18. 10. 1970: 8640 Ex Nordstrander Damm (KUSCHERT); 1. 11. 1970: 20 000 Ex Nordstrander Damm; 16. 11. 1970 5000 Ex Hamburger Hallig (U. FIEDLER). Im November und Dezember verlassen viele der vermauserten Brandgänse wieder das Nordfriesische Wattenmeer. Je nach Härte des Winters überwintern in den einzelnen Jahren seit 1965 einige tausend bis über zehntausend Brandgänse im Nordfriesischen Wattenmeer (Minimalbestand im kalten Januar/Februar 1970: 3400 Ex/1600 Er; Maximalbestand im milden Januar/Februar 1967: 17 060 Ex / 19 800 Ex, WZ).

Ab März macht sich die Abwanderung der Wintervögel zu ihren Brutgebieten bemerkbar (während der März zähltag zwischen 3400 und 11 500 Ex), um im April auf den Bestand von regelmäßig 2000 bis 4000 Brutvögeln und Nichtbrütern abzufallen.

Pfeifente (*Anas penelope*):

Die Pfeifentenerpel beziehen im Juni die Mausergewässer in den südlichen Abschnitten der westsibirischen Steppenzone und an der Wolgamündung und beginnen dort frühestens in der ersten Julidekade mit der Schwingenmauser (GLUTZ 1968). Im August und September treffen die fertig vermauserten Erpel im Wattenmeer ein, um in den Monaten September bis November im Zuge der Ruhemauser das gesamte Körpergefieder hier zu wechseln. Am 5. 9. 1971 waren unter 1600 Ex zwischen Nordstrand und Dagebüll ca. 1400 adulte Erpel im Ruhekleid und 200 nicht unterschiedene Jungvögel oder ad. Weibchen.

Der Anteil der Weibchen und Jungvögel nimmt Ende September und im Oktober schlagartig zu: am 5. 10. 1967 600 Ex, Tümlauer Bucht, davon ca. 300 ad. Männchen; am 22. 10. 1966 800 Ex bei Westerhever, davon ca. 300 ad. Männchen. Anfang Oktober überwiegt bei den meisten Männchen bereits das Prachtkleidgefieder, während die Weibchen noch mitten in der Ruhemauser sind, und Anfang November sind die meisten Männchen völlig vermausert. Zu dieser Zeit beginnt allmählich der Abzug zu den südlichen und atlantischen Überwinterungsgebieten. Die Zählungen ergaben während des Wegzuges (u. a. Kleingefiedermauserzug der Erpel?): 2. 7. 1967: 510 Ex, 20. 8. 1967: 7219 Ex, 17. 9. 1967: 16800 Ex, 15. 10. 1967: 50500 Ex, 19. 11. 1967: 28000 Ex, 17. 12. 1967: 2200 Ex, 14. 1. 1968: 960 Ex. Der Überwinterungsbestand beträgt je nach Härte des Winters einige hundert bis zu 8000 Ex (jedoch im kalten Winter 1969/70 am 14. 12. 1969: 162 Ex, am 18. 1. 1970: 0 Ex, am 15. 2. 1970: 2 Ex und am 15. 3. 1970: 37 Ex, WZ).

Wegen des Schleifenzuges, der auf dem Heimzuge von den Winterquartieren ziemlich direkt quer durch den Kontinent nach Nordosten führt, tritt die Pfeifente im März bis Anfang Mai weniger stark an der Westküste in Erscheinung. Der Schleifenzug wäre zum Teil dadurch zu erklären, daß die Enten im Frühjahr kein Kleingefieder mehr mausern und deshalb nicht auf ein besonderes Mausergebiet, wie es das Nordseewattenmeer im Herbst darstellt, angewiesen sind. Während des Zughöhepunktes in der ersten Aprilhälfte ergaben die WZ in den einzelnen Jahren 5000 bis annähernd 10 000 Ex, also kaum mehr als der Winterbestand in sehr milden Wintern (vielleicht Brutvögel des fennoskanischen Brutareals). Ende März 1970 waren es

ausnahmsweise 15 300 Ex. Nach fast völligem Abzug der Pfeifenten in der zweiten Maidekade finden sich schon im Juni/Juli wieder einige hundert Ex (fast nur Männchen) an der Westküste ein: 28. 5. 1967: 58 Ex, 18. 6. 1967: 535 Ex, 2. 7. 1967: 510 Ex (WZ). BREHM (1971) berichtet von zuwandernden Erpeln in den Hauke-Haien-Koog regelmäßig ab Mitte Juni. Diese „Sommererpel“ mausern Ende Juni/Anfang Juli in das Ruhekleid und wenigstens ein Teil von ihnen (wahrscheinlich alle!) beginnt dann mit der Schwingenmauser: am 27. 7. 1970 flatterten 5 schwingenmausernde Erpel im Spartinadickicht der Grünen Insel, in der Nähe 100 weitere Erpel im Ruhekleid, deren Schwingenmauserzustand nicht festzustellen war. Unter 127 Erpeln am 6. 7. 1969 im Hauke-Haien-Koog, die fast alle das volle Ruhekleid trugen, stand wenigstens eines der Männchen in der Schwingenmauser. Vielleicht sind es die Erpel des südlichen Verbreitungsareales (aus Schleswig-Holstein 3 Brutnachweise 1968 und 1969, WINKLER u. DRENCKHAHN 1969), deren Mauserzug in den Hauke-Haien-Koog, die Spartinagebiete der Grünen Insel und andere Stellen (Rantum-Becken, Hamburger Hallig) der Westküste führt.

Eiderente (*Somateria mollissima*):

Der größte Teil der Erpel des ausgedehnten Ostseebrutareals (SALOMONSEN 1969) unternimmt Mitte Juni bis in den August hinein einen imposanten Mauserzug über Süd- und Nordschleswig in das dänische und Nordfriesische Wattenmeer, um hier die Brutmauser, die Großgefiedermauser und dann wieder Ruhemauser durchzuführen. Während geeigneter Zugtage im Juni und Juli können zwischen Eckernförde und Apenrade tausende nach Westen ziehende Eiderentenerpel beobachtet werden, wie vor allem BEHREND (1966) ausführt. Von insgesamt 5000 Ex, die am 17. Juni 1970 in den späten Nachmittagsstunden in gestaffelten Ketten nach Westen ziehend über Eckernförde beobachtet werden konnten, waren fast ausschließlich Männchen im Prachtkleid und nur einzelne Männchen im 2. Kalenderjahr und undefinierbare braune Stücke. DIRCKSEN (1968) beobachtete ein Anwachsen der Mauserbestände um Trischen von ca. 1000 Ex ab Mitte Juni bis Ende Juli auf ca. 15 000 Ex, die am 16. Juli alle flugunfähig gewesen sein sollen.

Eine Zählung aus dem Flugzeug ergab am 25. 8. 1971 5600 Ex südlich von Eiderstedt und 18 000 Ex auf den Sänden von Westerhever bis Japsand. Die stark überwiegenden Erpel im Ruhekleid liefen beim Überfliegen fluchtartig von den Sänden ins Wasser, waren demnach wohl noch nicht flugfähig. Am 7. 9. 1969 zählten wir im Raum Amrum-Föhr insgesamt 12 000 ad. Erpel (200 ad. Weibchen), von denen einzelne Vögel schon im überwiegenden Prachtkleid waren. Der Gesamtmauserbestand dürfte demnach für die Nordseeküste ca. 40 000 Ex betragen.

Die im August von den skandinavischen und baltischen Ostseebrutgebieten aufbrechenden Weibchen sollen vorwiegend in der Ostsee mausern (SALOMONSEN 1969), aber viele Weibchen fliegen zur Mauser auch in das Nordfriesische Wattenmeer und hier wohl gehäuft in die Gewässer um Eiderstedt, wie Untersuchungen während der Ölpest vom Herbst 1968 zeigen (DRENCKHAHN 1969). Der Aufruf des Ministeriums für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Schleswig-Holsteins an einige Hegeringe der Westküste, 1971 zur Mauserzeit Eiderenten zu schießen, weil diese die Miesmuschelbestände stark plündern sollen, wird als unverantwortlicher Eingriff in diese bedeutenden Mauserbestände der baltisch-skandinavischen Brutpopulationen angesehen. Folgende Zahlen zur Höhe der Winter- und Frühlingsbestände: Am 17. 12. 1967 31 000 Ex, 14. 1. 1968 14 300 Ex, Mitte Januar und Februar 1970 je ca. 20 000 Ex (WZ), im März 1964 und 1965 im Raum Oland-Gröde noch 15 000 Ex (KÜHNAST).

Das Hauptüberwinterungsgebiet liegt im Wattenmeer um Oland bis hinauf nach List. Da dieses Gebiet bei den Westküstenzählungen nie ganz vollständig erfaßt wurde, dürfte der mittlere Winterbestand 30 000 bis 40 000 Ex betragen. Der Abzug der Wintervögel findet im März/April statt (Mitte April 1968/69 2700 bis 4800 Ex, WZ). In der ersten Maidekade 1965 und 1970 wurden nur noch ca. 800 Ex an der Westküste gezählt. Die Hauptlegezeit fällt im Schärenmeer Finnlands auf die erste Maihälfte

(frühestens ab Mitte April), an der Murmanküste um den 18. Mai (in GLUTZ 1969), was den Abzug der Enten bis Anfang Mai erklärt.

Trauerente (*Melanitta nigra*):

Die Erpel vollführen im Juli/August einen Mauserzug von ihren skandinavischen, nordrussischen und vielleicht auch westsibirischen Brutgebieten (GLUTZ 1969) in das nordfriesische und jütische Wattenmeer, um dort im Juli/August mit der Vollmauser zu beginnen. JOENSEN (1964) zählte allein vor der Insel Rømø im Spätsommer 1963 150 000 Trauerenten. Die Höhe der nordfriesischen Mauserbestände bleibt noch unbekannt, jedoch dürften es nach den traurigen Bilanzen der Ölpest (allein 1968 3087 verendete Ex, vermutlich insgesamt 5000 bis 10 000 Ex, HELDT 1969) und folgende Beobachtungen mehrere 10 000 Mauservögel sein: am 20. 8. 1967 2080 Ex, 25. 8. 1968 1900 Ex, 13. 10. 1968 2200 Ex (WZ), am 9. 9. 1971 waren es vor St. Peter gut 5000 Ex. Die Mehrzahl der Enten liegt jedoch weiter draußen vor der Küste und kann von Land aus nicht erfaßt werden (Zahl der verölten Vögel im September/Oktober 1969 weitaus höher als die parallelen Zählergebnisse von der Küste aus). Wegen ihrer Beteiligung an der Jungenaufzucht treffen die Mauserscharen der Weibchen erst im September/Oktober ein, um im Nordfriesischen Wattenmeer in bedeutenden Mengen die Vollmauser durchzuführen (DRENCKHAHN 1969). In den Monaten Dezember bis April betragen die Feststellungen nur immer wenige hundert Exemplare. Wir vermuten einen wesentlich höheren Winterbestand. Eine weitere Gruppe stellen die Übersommerer dar, die bereits im Juni mit der Vollmauser beginnen. 1967 übersommerten westlich von Eiderstedt 3000 bis 5000 immature Trauerenten, die bereits ab 21. 5. 1967 regelmäßig dort beobachtet wurden (EKELÖF u. a.).

Samtente (*Melanitta fusca*):

Die Ölpest 1968 zeigte, daß Samtenten, wenn auch in geringerer Zahl, einen Mauserzug in das Nordfriesische Wattenmeer unternehmen. 22 Ende September 1968 bei St. Peter angetriebene ad. Männchen hatten erneuerte Schwingen und das Ruhegefieder weitgehend vermausert, die 16 ad. verölten Weibchen hatten dagegen $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ lange Schwingen (DRENCKHAHN 1969).

Austernfischer (*Haematopus ostralegus*):

Im Juli bis November versammeln sich etwa 40 000 ad. Austernfischer an der Westküste (Massenzug Ende Juli/Anfang August), um dort die Brutvollmauser durchzuführen. Anfang Juli 1967/1968 5600/9500 Ex. 31. 7. 1966 bereits 40 700 Ex. Mitte August 1965/67 53 550/52 600 Ex (WZ). Viele der in den Herbst- und Wintermonaten an der Westküste gefundenen Austernfischer trugen Ringe aus Estland, Schweden, Finnland, der Murmanküste und dem Weißen Meer, so daß anzunehmen ist, daß die Mehrzahl dieser vielen Mausergäste aus jenen Gebieten stammt. Im Oktober und zum Teil schon Ende September werden die letzten Schwingen dieser Vögel abgeworfen. Das Schwingenwachstum ist bei der Masse der Vögel im November beendet (aber einige Exemplare mausern bis spät in den Winter hinein, z. B. 1 ad. Männchen vom 24. 12. 1967, bei dem H7 und A1 wächst, H8—H10 und die restlichen echten Armschwingen noch alt sind). Zu dieser Zeit verläßt ein großer Teil der Vögel mit erneuertem Gefieder wieder das Nordfriesische Wattenmeer, was die Zählungen für Mitte Oktober und Mitte November in den folgenden Jahren erkennen lassen: 1965: 36 000/20 800; 1967: 38 400/24 600; 1968: 48 000/8300; 1970: 30 500/19 100 (WZ).

Die Zahl der Überwinterer gibt SCHLENKER (1968) durchschnittlich mit 15 000 bis 30 000 Ex an. Der Heimzug tritt kaum in Erscheinung. Im April ist eine Verringerung auf ca. 10 000 Ex festzustellen. 26 500 Ex am 17. 4. 1966 deuten auf eine Durchzüglerwelle hin. Im Mai und Juni sind es dann nur noch Brutvögel und die Übersommerer, die etwa 10 000 Ex betragen (HELDT 1968). Ihre Vollmauser beginnt bereits um Mitte Mai und Juni

und kommt im August/September zum Abschluß (H8—H10 stets ab Ende Juli, wenn auch noch in geringer Zahl im Spülsaum zu finden).

Kiebitzregenpfeifer (*Pluvialis squatarola*):

Ein großer Teil der nordrussischen Brutvögel rastet auf seinen Wanderungen zu den südlichen Überwinterungsquartieren im Wattenmeer. Ein merklicher Zuzug von Altvögeln im Brutkleid erfolgt in der zweiten Julihälfte (31. 7. 1965 1760 Ex, WZ) und erreicht im August seinen Höhepunkt (6800 Ex am 20. 8. 1967, WZ). Ein Teil dieser Vögel vollzieht im August bis November die Brut- und Schwingenmauser (ca. $\frac{1}{3}$ der Ex haben im August/September Schwingenlücken). Der andere Teil zieht relativ rasch wieder weiter gen Süden. Der Bestand der rastenden und mausernden Vögel beträgt im September noch ca. 2000 bis 3000 Ex, im Oktober 1000 bis 2000 Ex und im November nur noch um 500 Ex (WZ). Der Bestand der Schwingenmauserer dürfte etwa 1000 Ex betragen. In Normalwintern harren ca. 100 bis 200 Ex meist weit draußen auf den Wattenflächen aus (SCHLENKER 1968).

Im April und seltener schon um Mitte März (17. 3. 1968 bereits 670 Ex) setzt der Heimzug ein und erreicht in der zweiten und dritten Maidekade seinen Höhepunkt: 12. 3. 1967 5 Ex, 16. 4. 1967 1186 Ex, 2. 5. 1965 1948 Ex, 15. 5. 1966 3301 Ex, 28. 5. 1967 2500 Ex (WZ). Während dieser Zeit mausern die rastenden Vögel in das Brutkleid (27. 4. 1963 150 Ex Süderhöft, z. T. noch im Winterkleid, teils im vollen Brutkleid, die meisten aber in Ruhemauser; 12. 5. 1963 dort 80 Ex, fast alle im Brutkleid). Ende Mai/Anfang Juni kann man regelmäßig noch größere Trupps beobachten: am 22. 5. 1971 110 Ex über dem Hauke-Haien-Koog nach Osten ziehend, 400 Ex außendeichs rastend; am 5. 6. 1971 je 70 Ex hoch über Pellworm nach Osten. Die Übersommerer betragen einige hundert Ex (HELDT 1968) und legen nur ein kryptisches Sommerkleid an und beginnen in der ersten Junihälfte mit der Vollmauser.

Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*):

Der Mauserzug des nördlichen Goldregenpfeifers (nur vereinzelte Beobachtungen von rastenden Vögeln der südlichen Rasse) tritt deutlich ab Mitte Juli in Erscheinung, wenn die ersten größeren Trupps in den Mausergebieten der Westküste ankommen: am 2. 7. 1967 50 Ex, 31. 7. 1966 2200 Ex, 15. 8. 1965 7400 Ex (WZ). Die bevorzugten Rast- und Mauserplätze liegen vorwiegend binnendeichs auf den Heuwiesen, Fennen, Stoppelfeldern und Äckern der Marschen, nordfriesischen Inseln und der Treene-Sorge-Niederung. Mitte August 1971 hielten sich insgesamt 5500 Mauservögel in Eiderstedt auf. Anfang September 1971 1800 Ex auf gepflügten Äckern auf Nordstrand und 500 Ex im Sönke-Nissen-Koog. Am 7. 9. 1971 waren 300 mausernde Goldregenpfeifer auf den Wiesen zwischen Meggerdorf und Börm. Auch auf den größeren Vorländern sind Goldregenpfeifer als Mauservögel regelmäßig anzutreffen: Anfang September 1971 Westerhever-Vorland 300 Ex, Hamburger Hallig 400 Ex und Katinger Vorland 700 Ex. Die Schwingenmauser beginnt bei dem Gros der Vögel Ende Juli/Anfang August und kommt im Oktober zum Abschluß (H10 ab Mitte September zu finden). Die Mehrzahl der Jungvögel folgt erst ab September: unter 46 Ex am 6. 8. 1970 1 juv (JACOBY), am 22. August 1971 unter 1200 Ex in Eiderstedt nur 2 juv., am 15. 9. 1971 im Sönke-Nissen-Koog unter 300 Ex 20 juv.

Im Oktober bis Dezember kommt es dann zu großen Massierungen an der Westküste: 19. 11. 1967 28 400 Ex, 15. 11. 1970 22 300 Ex (WZ). Am 4. 12. 1970 kam es zwischen Osterhever und Westerhever zu einer bisher einmaligen Ansammlung von insgesamt 60 000 Goldregenpfeifern, die sich hier 8 Tage vor dem Frosteinbruch offenbar zum Wegzug zusammengeballt hatten (Zugstau?). Bis zum Einsetzen stärkerer Fröste verbleiben regelmäßig einige hunderte oder sogar einige tausend Vögel (17. 1. 1965 450 Ex, WZ; 1. 1. 1967 3000 Ex Marschkoog). Einzelvögel sind mitunter auch während der Kälteperioden draußen im offenen Watt anzutreffen (SCHLENKER 1968). Der Heimzug setzt sofort nach Beginn des Tauwetters im März ein, erreicht

Ende April/Anfang Mai seinen Höhepunkt und läuft in der zweiten Maihälfte aus: am 12. 3. 1967 13 065 Ex, 13. 3. 1966 4968 Ex, 17. 3. 1968 11 400 Ex, 14. 4. 1968 17 800 Ex, 16. 4. 1967 10 700 Ex, 2. 5. 1965 21 566 Ex, 15. 5. 1966 1265 Ex, 28. 5. 1967 194 Ex (WZ).

Die Ruhemauser beginnt in der zweiten Märzhälfte, in deren Verlauf wenigstens bei einem Teil der Tiere auch zentrale Schwanzfedern und Schirmpfedern gewechselt werden: am 27. 3. 1970 waren von 120 Ex bei Westerhever 50 noch im reinen Winterkleid, 20 im fertigen Brutkleid und 50 im fleckigen Ruhemauserkleid, am 15. 4. 1967 bereits 60% im reinen Brutkleid. Im Mai sind nahezu alle Exemplare voll vermausert.

Großer Brachvogel (*Numenius arquata*):

Die in den Watten der Westküste Schleswig-Holsteins übersommernden Brachvögel, deren Bestand HELDT (1968) mit einigen Tausend angibt, von denen allein 1000 bis 2000 Übersommerer auf den Raum Norderoog entfallen, beginnen ab Mitte Mai mit der Vollmauser. Abgesehen von einigen umkehrenden Frühwegzüglertrupps, die Ende Mai und Anfang Juni an der Westküste eintreffen (SACH 1968; HELDT 1968), sammeln sich bedeutende Scharen erst ab Mitte bis Ende Juni, zu einem Zeitpunkt, an dem die Schleswig-Holsteinischen Brutgebiete weitgehend geräumt werden (DRENCKHAHN, LEPTHIN, LOOFT 1969) und die ersten Weibchen aus ihren finnischen Brutgebieten wieder abgezogen sind (HAARTMANN 1939). Die Mauser dieser Vögel, die offenbar vorwiegend Weibchen sind (SACH 1968), beginnt bei uns Ende Juni/Anfang Juli. Ende Juli und im August nimmt die Zahl der Mausergäste nochmals stark zu. Mitte August können neben zahlreichen äußeren Handschwingen (H8—H10) auch viele innere Handschwingen dieser Neuankömmlinge gefunden werden. Bis in den November bleibt der Bestand der Brachvögel, die dann alle ihre Mauser abgeschlossen haben, relativ konstant, um in den Monaten Dezember bis Februar auf den von SCHLENKER (1968) mit 6000 bis 10 000 Ex angegebenen Winterbestand abzufallen. Der Frühjahrszug beginnt im März und zieht sich bis Anfang Mai hin. Dazu folgende Zählergebnisse: 15. 1. 1967: 6880 Ex; 12. 2. 1967: 6260 Ex; 12. 3. 1967: 12 800 Ex; 16. 4. 1967: 6340 Ex; 28. 5. 1967: 530 Ex; 18. 6. 1967: 2740 Ex; 2. 7. 1967: 6100 Ex; 31. 7. 1966: 10 120 Ex; 20. 8. 1967: 21 100 Ex; 17. 9. 1967: 15 000 Ex; 15. 10. 1967: 10 800 Ex; 19. 11. 1967: 12 400 Ex; 18. 12. 1967: 7460 Ex (WZ).

Pfuhlschnepfe (*Limosa lapponica*):

Bereits Anfang Juli treffen die ersten Pfuhlschnepfen auf ihrem Mauserzug in den Mausergebieten der Westküste ein (z. B. am 8. 7. 1970 15 rote Ex auf der Grünen Insel). Die Schwingenmauser beginnt frühestens in der dritten Julidekade, bei der Masse der Vögel jedoch erst im August, wenn die Zahl der rastenden und mausernden Vögel stark angewachsen ist: Auf dem Rast- und Mauserplatz bei St. Peter-Süderhöft am 24. 7. 1969 200 ad. Ex, am 3. 8. 1969 1500 ad. Ex, am 15. 8. 1969 6000 Ex, davon ca. 20% juv. Am 25. 8. 1971 waren auf den Sänden von Trischen bis Amrum 12 000 Ex (Zählung aus dem Flugzeug), die zusammen mit ca. 3000 Ex (Grüne Insel) und 2500 Ex (Ehstensiel) insgesamt ca. 20 000 Ex für die gesamte Westküste ergeben. In der zweiten Augustdekade mausern die meisten Vögel H3—H6 und sind Ende September/Anfang Oktober bei H10 angelangt. Der Gesamtmauserbestand dürfte etwa 10 000 ad. Ex betragen.

Im Oktober/November zieht der größte Teil der dann vermauserten Vögel zu den weiter südlich gelegenen Winterquartieren. Sie überwintern in bedeutenden Zahlen nur im Nordfriesischen Wattenmeer und können in milden Wintern bis zu 6000 Ex betragen (SCHLENKER 1968). Der Frühjahrszug kann in gewisser Hinsicht auch als ein Kleingefiedermauserzug interpretiert werden. Je nach Ende der Frostperiode treffen große Scharen Anfang bis Ende März in den Wattengebieten der Westküste ein, um dort im April bis Mitte Mai vom Ruhekleid in das Brutkleid zu mausern. Am 4. 4. 1969 unter 1500 Ex bei St. Peter ca. 50% noch im grauen Winterkleid, 20% umfärbend und 30% schon rot. Anfang Mai ist der größte Teil dann umgefärbt, um Mitte bis Ende Mai die Westküste wieder zu verlassen (am 17. 3. 1968:

440 Ex, 14. 4. 1968: 16 300 Ex, 2. 5. 1965: 42 879 Ex, 15. 5. 1966: 27 000 Ex, 28. 5. 1967: 3300 Ex, 18. 6. 1967: 1410 Ex, WZ). Ende Mai/Anfang Juni beginnt die Vollmauser der etwa 2 bis 4 tausend Exemplare betragenden Übersommerer (HELDT 1968), die z. T. überhaupt kein rotes Sommerkleid angelegt haben.

Dunkler Wasserläufer (*Tringa erythropus*):

Bereits ab Mitte Juni tritt der Mauserzug in Schleswig-Holstein deutlich in Erscheinung, wie besonders schön die Beobachtungsreihe von LOOFT (1971) an der Schlei zeigt. Nach den Untersuchungen von HILDEN (1961) und SALOMONSEN (1969) verlassen die Weibchen regelmäßig bereits in der ersten Junihälfte nach der Eiablage ihr Brutgebiet. Bei den überall an der Westküste ab Ende Juni/Anfang Juli mit der Mauser beginnenden Tieren im Prachtkleid dürfte es sich demnach wohl um überwiegend adulte Weibchen handeln. Hierzu folgende Beobachtungen: 15. 6. 1966 14 Ex Brösum (Ivers), 23. 6. 1965 40 Ex Meldorfer Vorland (GLOE), 23. 6. 1971 56 Ex St. Peter im vollen Prachtkleid, von denen 2 bereits deutliche Lücken im Bereich der inneren Handschwingen zeigten, daneben 3 weitere Ex in überwiegender Ruhekleidfärbung (Übersommerer!) mit Mauserlücken im Bereich von H5—H8, 17. 6. 1962 120 Ex Grüne Insel (SCHMIDT 1964), 23. 6. 1966 110 Ex Meldorfer Hafen (GLOE), 25. 6. 1966 200 Ex Hauke-Haien-Koog (LOOFT), 27. 6. 1964 400 Ex Grüne Insel, 11. 7. 1970 250 Ex Nordstrander Damm (BEHMANN).

Die bevorzugten Rast- und Mausergebiete sind größere Vorländer (Meldorfer Bucht, Grüne Insel, St. Peter-Süderhöft, Nordstrander Damm) und die Spätlinge Eiderstedts sowie der Hauke-Haien-Koog und das Rantumbecken. Wichtige Nahrungsbiotope stellen die Spätlinge, flache Gräben und Sielzüge der Marschen sowie das landnahe Watt im Bereich der Spartinazone dar. Ende Juli/Anfang August macht sich dann ein Zuzug von weiteren Altvögeln bemerkbar, die dann erst mit der Mauser der inneren Handschwingen beginnen (alle?): von 600 Ex auf der Grünen Insel am 27. 7. 1970 waren 450 Ex bereits in überwiegender Ruhekleidfärbung mit noch einzelnen dunklen Brutkleidflecken an Hals und Bauch und standen in der Mauser der äußeren Handschwingen (H6—H8), 150 Ex waren noch völlig schwarz, teils ohne Mauserzeichen, teils mit Mauser der inneren Handschwingen. Diese zweite Zugwelle wird vorwiegend wohl durch die adulten Männchen und zunehmend auch Jungvögel verursacht (s. o.). In der ersten Septemberhälfte ist die Vollmauser der Vögel der ersten Zugwelle (Weibchen s. o.) bereits vollendet, worauf die Masse dann die Westküste Schleswig-Holsteins wieder verläßt. Folgende Zahlenreihe aus dem Hauke-Haien-Koog im Jahre 1970 veranschaulicht diese zweite Phase des Mauserzuges sehr deutlich: 26. 7.: 300 Ex, 3. 8.: 760 Ex, 7. 8.: 1350 Ex, 19. 8.: 1300 Ex, 24. 8.: 1045 Ex, 28. 9.: 950 Ex, 30. 9.: 680 Ex, 15. 10.: 700 Ex, 31. 10. 7 Ex (BRUHN, EKELÖF, JACOBY u. a.). Unter 1300 Ex am 8. 8. 1970 im Hauke-Haien-Koog waren etwa 10% noch im vollen Prachtkleid, 90% in vorherrschender Ruhekleidfärbung (viele noch mit einzelnen schwarzen Flecken) und nur einzelne Jungvögel; im Spülsaum neben zahlreichen H6—H9 auch einzelne innere Handschwingen (H2—H4). Im November klingt der Zug aus (15. 11. 1970: 3 Ex, WZ). Der Heimzug tritt zahlenmäßig nur schwach in Erscheinung und wird je nach Wetterlage um Mitte März durch Vögel im Ruhekleid eröffnet, die dann im April in das Brutkleid umfärben. Das höchste Zählergebnis aus dem Frühjahr fällt auf den 2. 5. 1965 mit 150 Ex (WZ). Die Übersommerer, deren Zahl HELDT (1968) mit einigen Hunderten angibt, beginnen bereits zum Teil Ende Mai mit der Vollmauser und sind im Juni von den dann ankommenden Altvögeln durch ihr scheckigeres Brutkleid gut zu unterscheiden.

Grünschenkel (*Tringa nebularia*):

Er hält sich an schlickigen Sielzügen, Spätlingen und bevorzugt in den Außendeichsgebieten auf, wo er sich vorwiegend von marinen Krebsen und Schnecken ernährt (LANGE 1968, HÖFMANN, HÖRSCHMANN 1969). Nach HILDEN (1961) verlassen die Grünschenkelweibchen regelmäßig in den letzten Junitagen

ihre finnischen Brutgebiete. Schon in den ersten Julitagen erreichen die ersten Wegzüglertrupps die Westküste Schleswig-Holsteins (18. 6. 1967: 14 Ex; 2. 7. 1967: bereits 110 Ex, WZ). Die Grünschenkel vollziehen aber nicht hier die Schwingenmauser, sondern ziehen schnell durch, so daß es nie zu bedeutenderen Konzentrationen im Wattenmeer kommt (nur 2 Ex mit Mauserlücken wurden bisher beobachtet). Der Zughöhepunkt fällt auf den August, im Oktober und November nur Einzelbeobachtungen, und in den Monaten Dezember bis März gibt es keine sicheren Feststellungen. Der Heimzug tritt nur kurz in Erscheinung (April und Mai, Höhepunkt Anfang Mai). Es sind bisher nur vereinzelte Übersommerer im Juni nachgewiesen worden (HELDT 1968). Dazu einige Zahlen: 16. 4. 1967: 11 Ex, 2. 5. 1965: 195 Ex, 28. 5. 1967: 20 Ex, 31. 7. 1966: 1100 Ex, 20. 8. 1967: 820 Ex, 17. 9. 1967: 770 Ex, 15. 10. 1967: 182 Ex, 19. 11. 1967: 8 Ex (WZ).

Knutt *Calidris canutus*:

Nach dem Schlüpfen der Jungen verlassen die Männchen gewöhnlich die Brutplätze und vereinigen sich zu Schwärmen (USPENSKI 1969). Nach KOSŁOWA (1962) schlüpft die Masse der Knutts in ihren sibirischen Brutgebieten erst in der zweiten Julidekade. An der Westküste macht sich jedoch schon Anfang Juli ein deutlicher Zuzug von Knutts im Brutkleid bemerkbar (18. 6. 1967: 1920 Ex; 2. 7. 1967: 9300 Ex, WZ). Bei diesen Vögeln wird es sich um die früh heimkehrenden Nichtbrütertrupps handeln, die nach KOSŁOWA (1962) überall in kleinen Trupps zu Anfang der Brutzeit in den sibirischen Brutgebieten festgestellt werden können.

Die Vollmauser dieser Frühankömmlinge beginnt zum Teil bereits in der ersten Julihälfte, die der in der dritten Julidekade und im August ankommenden Knutts (zunächst wohl überwiegend ad. Männchen) erst Ende Juli und in der ersten Augusthälfte. Am 31. 7. 1966 waren an der Westküste bereits 30 000 Ex (WZ), am 22. 8. 1971 drängten sich bei stürmischem Wetter insgesamt 90 000 Knutts auf dem Vorland bei St. Peter-Süderhöft und Ebstensiel zusammen, bei Sturmflut am 5. September 1971 konnten an der Westküste Eiderstedts insgesamt 180 000 Knutts festgestellt werden. Am 5. 9. 1971 konnte man gut beobachten, wie die Knutts in einzelnen Schwärmen von 1000 bis 10 000 Ex vom Nordfriesischen Wattenmeer herkommend zum Teil nach Westerhever und zum Teil quer über Eiderstedt nach St. Peter-Süderhöft zu den Rastplätzen zogen. Ein großer Teil dieser Knutts rastet bei normaler Flut auf den nicht überfluteten Sänden, wie Zählungen aus dem Flugzeug am 25. 8. 1971 mit 62 000 Knutts auf den Sänden von Blauort bis Norderoogsand ergaben. Dieses nochmalige gewaltige Anwachsen der Mausercharen ab Mitte August dürfte auf die dann von den Brutgebieten heimgekehrten Weibchen zurückzuführen sein. Die Masse der Knutts wirft H 10 in der letzten September- und ersten Oktoberdekade ab, so daß das Federwachstum in der Regel Anfang November abgeschlossen ist (einige Nachzügler beginnen jedoch erst Ende September und auch Anfang Oktober mit der Vollmauser). Durch die im September und Oktober eintreffenden Jungvögel, die im Oktober und November mit der Jugendmauser beginnen und dabei auch zum Teil das Schwanzgefieder erneuern (DRENCKHAHN 1968), nimmt der Bestand der Knutts an der Westküste Schleswig-Holsteins im Oktober nochmals zu: 15. 8. 1965: 75 833 Ex, 12. 9. 1965: 91 100 Ex, 10. 10. 1965: 200 200 Ex, 21. 11. 1965: 21 200 Ex (WZ). Die Masse der Knutts ist nach vollendeter Brutmauser bis zur dritten Novemberdekade zu ihren südlicheren Überwinterungsgebieten abgezogen.

In den Monaten Dezember bis März überwintern je nach Härte des Winters bis zu 6000 Knutts im Nordfriesischen Wattenmeer (SCHLENKER 1968). Der Heimzug tritt je nach Wetterlage Anfang März bis Ende März deutlich in Erscheinung: am 14. 3. 1965: 4739 Ex (seit 15. 2. Dauerfrost); 13. 3. 1966: 16 100 Ex, 12. 3. 1967: 21 800 Ex (WZ). Die Ruhemauser findet bei dem Gros der Vögel im April bis Anfang Mai statt (am 4. 4. 1969 trugen von 30 000 Knutts auf der Sandbank bei St. Peter noch 75 % das graue Ruhekleid, 15 % waren am Umfärben und 10 % trugen

bereits das Brutkleid; am 16. 4. 1967 auf Südfall ein kilometerlanger Spülsaum von ca. 50 cm Breite mit unzähligen gemauerten Ruhekleidfedern von insgesamt 20 000 dort rastenden Knutts). Die rastenden und mausernden Knuttcharen erreichen in der ersten Maidekade ihren Höchstwert, um dann nach vollendeter Ruhemauser in der ersten und zweiten Maidekade zu ihren sibirischen Brutgebieten abzuführen. Folgende Zählergebnisse: 13.–20. 4. 1969: 18 300 Ex, 14. 4. 1968: 53 000 Ex, 16. 4. 1967: 112 500 Ex, 17. 4. 1966: 101 400 Ex, 2. 5. 1965: 248 769 Ex, 15. 5. 1966: 9838 Ex, 28. 5. 1967: 11 700 Ex (WZ). Die Zahl der bereits Ende Mai (frühestens) und im Juni mit der Schwingenmauser beginnenden Übersommerer beträgt nach HELDT (1968) annähernd 10 000 Ex (fast nur Vögel im zweiten Kalenderjahr).

Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*):

Die Art ist in ihrer kleineren Form *C. a. schinzii* Brutvogel an der Westküste (KÖNIG 1956, HELDT 1966), fällt insoweit aber zahlenmäßig nicht ins Gewicht.

Nach HILDEN (1961) beginnt der Abzug aus den finnischen Brutarealen gegen Ende Juni (zunächst wohl erfolglose Brüter). Schon ab Anfang Juli nimmt die Zahl der ersten Wegzügler an der Nordseeküste schnell zu, um Ende Juli/Anfang August zu großen Schwärmen anzuwachsen (WZ: 18. 6. 67: 1920 Ex, 2. 7. 67: 9300 Ex, 31. 7. 66: 92 800 Ex). Die Schwingenmauser dieser Vögel beginnt bereits in der 2. Julidekade, bei dem Gros der Tiere aber erst im August; sie kommt im Oktober zum Abschluß. Die Umfärbung tritt feldornithologisch Ende August/Anfang September auffällig in Erscheinung. Im Oktober trägt die Mehrzahl das reine Ruhekleid. Die Jungvögel folgen in bedeutenderen Scharen erst im September; sie beginnen dann sofort mit der Jugendmauser. Ab Mitte September können die ersten Jungvögel im 1. Winterkleid beobachtet werden, das Gros trägt erst im November das Ruhekleid.

Die Masse dieser Mausergäste bricht ab Ende Oktober mit erneuertem Gefieder zu ihren südwestlichen Winterquartieren auf: 20. 8. 67: 138 000 Ex, 17. 9. 67: 111 000 Ex, 15. 10. 67: 143 000 Ex, 19. 11. 67: 26 400 Ex, 17. 12. 67: 16 900 Ex. (WZ).

Die Zahl der Überwinterer beträgt nach SCHLENKER (1968) 15 000 bis 30 000 Ex. — Der Heimzug tritt an der Westküste ab Anfang März in Erscheinung und erreicht in der ersten Maidekade seinen Höhepunkt: 12. 2. 67: 15 300 Ex, 12. 3. 67: 60 400 Ex, 16. 4. 67: 127 000 Ex, 2. 5. 65: 248 900 Ex, 15. 5. 66: 56 900 Ex, 28. 5. 67: 13 500 Ex (WZ). Während dieser Zeit (ab Ende März) legen die rastenden Vögel im Zuge der Ruhemauser das Brustkleid an.

Der Heimzug klingt in der 2. Maihälfte aus. Die Zahl der Übersommerer beträgt ca. 5000 Exemplare (HELDT 1968). Sie beginnen schon Ende Mai und im Juni mit der Vollmauser und sind Ende Juli/August bei H 10 angelangt und tragen dann das Winterkleid.

Sanderling (*Calidris alba*):

Ihre bevorzugten Rastgebiete sind die äußeren Sandstrände im Bereich der Brandungszone von Sylt bis hinunter nach Trischen (SCHLENKER 1968). Nach USPENSKI (1969) werden die arktischen Brutgebiete bis Mitte Juni bezogen und gegen Ende Juli/Anfang August verlassen. Der Wegzug tritt zahlenmäßig nicht stark in Erscheinung, da die Sanderlinge schnell den südlichen Winterquartieren zustreben, um dort das Großgefieder zu mausern. Die Jungen verlassen ihre Bruth Heimat Ende August und in der ersten Septemberhälfte (USPENSKI 1969) und stellen den Hauptanteil der an der Westküste Schleswig-Holsteins im Oktober/November rastenden Sanderlinge dar (unter 350 Ex am 5. 10. 1967 bei St. Peter waren ca. 80 % juv!; alle 8 im September/Oktober bei Bottsand gesammelten Tiere (Zool. Mus. Kiel) sind juv.). Zum Zugeschehen folgende Zählergebnisse: 28. 5. 1967: 640 Ex; 18. 6. 1967: 8 Ex; 2. 7. 1967: 1 Ex; 31. 7. 1966: 221 Ex; 20. 8. 1967: 442 Ex; 17. 9. 1967: 390 Ex; 15. 10. 1967: 331 Ex; 17. 12. 1967: 26 Ex; 14. 1. 1968: 24 Ex (WZ).

SCHLENKER (1968) gibt als Überwinterungsareal den nordfriesischen Raum mit durchschnittlich 60 bis 120 Ex an. Zahlenmäßig bedeutende Vorkommen fallen auf den Heimzug, weil in dieser

Übersicht über die maximalen Rastbestände der behandelten Arten in den einzelnen Monaten im gesamten Westküstenraum
 Einzelbeobachtungen (z. T. Flugzeug) und Literaturangaben, zu verstehen im Zusammenhang mit den Ausführungen im speziel-

Art	Januar	Februar	März	April	Mai
Kurzschnabelgans	300	5 000	8 000	7 000	200
	300	5 000	8 000	7 000	200
Weißwangengans	5 000	10 000	30 000	30 000	—
	2 500	5 000	15 000	15 000	—
Ringelgans	3 000	4 000	6 000	20 000	20 000
	3 000	4 000	6 000	20 000	20 000
Brandgans	20 000	20 000	10 000	4 000	3 000
	15 000	15 000	9 000	3 000	2 000
Eiderente	35 000	35 000	20 000	5 000	2 000
	30 000	30 000	15 000	4 000	1 000
Trauerente	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Pfeifente	5 000	5 000	8 000	15 000	500
	2 500	2 500	3 000	7 000	400
Austernfischer	25 000	25 000	30 000	25 000	10 000
	20 000	20 000	20 000	20 000	5 000
Kiebitzregenpfeifer	150	150	400	1 500	5 000
	100	100	300	1 000	4 000
Goldregenpfeifer	1 000	—	15 000	20 000	30 000
	300	—	7 000	10 000	10 000
Brachvogel	8 000	8 000	15 000	7 000	1 000
	5 000	5 000	8 000	4 000	700
Pfuhschnepfe	5 000	5 000	30 000	30 000	45 000
	5 000	5 000	20 000	20 000	30 000
Dunkle Wasserläufer	—	—	30	100	250
	—	—	10	50	200
Grünschenkel	—	—	—	50	300
	—	—	—	30	200
Knut	3 000	3 000	30 000	100 000	300 000
	3 000	3 000	20 000	70 000	180 000
Alpenstrandläufer	15 000	15 000	60 000	100 000	250 000
	10 000	10 000	40 000	70 000	180 000

(obere Zahl) und im Nordfriesischen Wattenmeer (untere Zahl), geschätzt auf Grund der Ergebnisse der Westküstenzählungen, len Teil (die Zahlen für Trauerente basieren vorwiegend auf Vermutungen).

	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
	—	—	—	50	200	200	—
	—	—	—	50	200	200	—
	—	—	—	—	5 000	20 000	5 000
	—	—	—	—	2 500	10 000	2 500
	1 000	—	—	5 000	15 000	20 000	3 000
	1 000	—	—	5 000	15 000	20 000	3 000
	5 000	40 000	60 000	40 000	40 000	40 000	40 000
	2 000	2 000	5 000	30 000	35 000	35 000	35 000
	20 000	40 000	40 000	40 000	35 000	35 000	35 000
	15 000	25 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
	10 000	20 000	20 000	20 000	20 000	10 000	5 000
	10 000	20 000	20 000	20 000	20 000	10 000	5 000
	500	500	10 000	20 000	50 000	30 000	5 000
	400	400	8 000	15 000	40 000	20 000	2 500
	10 000	40 000	60 000	60 000	50 000	30 000	30 000
	5 000	30 000	40 000	40 000	30 000	20 000	20 000
	500	2 000	8 000	3 000	2 000	500	150
	400	1 500	6 000	2 000	1 500	400	100
	50	3 000	10 000	15 000	15 000	30 000	30 000
	—	1 000	5 000	7 000	7 000	15 000	15 000
	3 000	10 000	20 000	15 000	15 000	15 000	8 000
	1 000	3 000	10 000	8 000	8 000	8 000	5 000
	3 000	7 000	20 000	15 000	10 000	5 000	5 000
	2 500	5 000	15 000	10 000	7 000	3 000	3 000
	500	1 000	2 500	2 000	1 000	100	—
	300	800	2 000	1 500	500	50	—
	20	1 000	1 500	1 000	200	20	—
	10	600	900	600	100	10	—
	10 000	30 000	200 000	300 000	400 000	100 000	3 000
	4 000	20 000	100 000	200 000	300 000	60 000	3 000
	5 000	50 000	200 000	300 000	300 000	50 000	15 000
	3 000	20 000	100 000	200 000	200 000	30 000	8 000

Zeit die Sanderlinge zur Ruhemauser bei uns verweilen: 26. 2. 1967: 65 Ex St. Peter; 10. 3. 1967: 69 Ex St. Peter; 30. 3. 1967: 65 Ex St. Peter, davon 60 Ex im reinen Winterkleid und 5 Ex in beginnender Ruhemauser; 15. 4. 1967: 115 Ex St. Peter; 31. 4. 1967: 185 Ex St. Peter, davon 5 Ex im Winterkleid, 40 Ex in beginnender und 100 Ex in fortgeschrittener Ruhekleidmauser, 40 Ex im reinen Hochzeitskleid, 15. 5. 1966: 965 Ex St. Peter, davon ca. 80 % im reinen Brutkleid; 13. 6. 1967: 49 Ex, davon nur 1 Ex im reinen Brutkleid, die restlichen fleckig mit mehr oder minder vielen stehengebliebenen Ruhekleidfedern (übersommernde Vögel im 2. Kalenderjahr!). HELDT (1968) schätzt den Bestand der Übersommerer auf einige hundert Ex.

Diskussion

Die vorstehenden Untersuchungen zeigen, daß das Nordfriesische Wattenmeer für einen großen Teil der eurasischen Vogelarten eine lebenswichtige Bedeutung hat.

Für viele Limikolenarten stellt es dabei nicht nur ein Rast- und Durchzugsgebiet dar, sondern insbesondere auch ein sehr bedeutendes Mausergebiet. Diese Mausergäste benötigen während der kritischen Zeit der Mauser zum Neuaufbau ihres Federkleides nicht nur ausreichende, sondern auch ganz spezielle tierische und pflanzliche Nahrung, die sie neben geschützten Ruheplätzen nur im Wattenmeer finden. Ein Ausweichen in andere Biotope ist für sie nicht möglich. Weiterhin ist es höchst fraglich, ob diesen riesigen Limikolenmengen auf ihrem weiten Zugangsweg von den nordischen Brutrevieren in die südlichen Winterquartiere jetzt und in Zukunft überhaupt andere geeignete Wattenräume zur Verfügung stehen, zumal die holländischen Wattengebiete durch Eindeichungsvorhaben und Verschmutzung u. a. gefährdet sind. Wenn diese Limikolenscharen einmal aus dem Nordfriesischen Wattenmeer verdrängt würden und damit die ökologischen Voraussetzungen für den Vollzug ihrer Mauser nicht mehr vorfinden würden, läge darin eine Entziehung ihrer Lebensgrundlage während dieses wichtigen Abschnittes ihres biologischen Zyklus, so daß große Teile des Weltbestandes in ihrer Existenz bedroht wären.

Für die Brandgans hat das Nordfriesische Wattenmeer bereits als Überwinterungsgebiet und Kleingefiedermauserplatz eine große Bedeutung, spielt jedoch als Großgefiedermauseraum noch eine untergeordnete Rolle. Es hat sich aber 1971 gezeigt, daß die Mehrzahl der Brandgänse des gesamten west- und nordeuropäischen Verbreitungsraumes ihre traditionellen Mausergebiete im Bereich des Großen Knechtsandes mehr und mehr aufgeben und nach Norden in die schleswig-holsteinischen Watten ausweichen. Diese Tendenz wird vermutlich wegen zunehmender Verschmutzung des Elb-Weserwassers und des geplanten Baus eines gigantischen Überseehafens in der Elbmündung weiter anhalten, so daß das Nordfriesische Wattenmeer bald ein letztes Refugium für die bedrängten Brandgänse Nordwesteuropas darstellen wird und für sie die gleiche lebenswichtige Bedeutung erlangt, die es als Mauseraum für große Populationen der Trauerente und Eiderente bereits besitzt.

Für die nordischen Gänsearten, die in den arktischen Gebieten mausern, ist das Nordfriesische Wattenmeer ein Rast- und Überwinterungsraum von überragender Wichtigkeit. Diese Bedeutung steigt noch dadurch, daß z. B. die Grüne Insel infolge der neuen Eiderabdämmung in nächster Zeit schon für die Weißwangengans ausfallen wird und auch andere Gebiete gefährdet erscheinen. Die angeführten Zahlen zeigen, in welchem Maße die nordischen Gänsearten auf das Nordfriesische Wattenmeer angewiesen sind. Der gesamte Bestand der nordrussischen Weißwangengans, der Ringelgans *B. b. bernicla* und der Kurzschnabelgans von Spitzbergen wäre in seiner Existenz bedroht, wenn den wandernden Gänsen das Nordfriesische Wattenmeer als Rast- und Überwinterungsgebiet entzogen würde.

Daß solche Befürchtungen harte Wirklichkeit werden können, hat bereits der katastrophale Rückgang aller Ringelgansrassen Anfang der dreißiger Jahre bewiesen: als um 1930 eine von Nordamerika eingeschleppte Seuche die Bestände des Seegrases (*Zostera*), eines wichtigen Winterfutters der Ringelgans, schwer schädigte und gebietsweise ausrottete, wurden die Ringelganspopulationen dem Aussterben nahe gebracht. Der euro-

päische Winterbestand schrumpfte nach manchen Schätzungen auf $\frac{1}{4}$ seines Bestandes, nach anderen sogar auf weniger als $\frac{1}{10}$ zusammen. Das gleiche Schicksal droht allen in dieser Arbeit behandelten Vogelarten, wenn es nicht gelingt, das Nordfriesische Wattenmeer in seiner ursprünglichen Art zu erhalten. Um die Bedeutung des Wattenmeeres für unsere nordischen Gäste übersichtlich darzustellen, fügen wir nachfolgend eine Tabelle an, die den ungefähren Bestand der aufgeführten Arten in den einzelnen Monaten zeigt und die Bedeutung des Nordfriesischen Wattenmeeres mit gesonderten Zahlenangaben hervorhebt.

Literatur

- ARFSTEN, R. (1968): Veränderte Zugstraßen der Wildgänse Heimat **75**: 163–164
- BEHRENDTS, O. (1966): Om ederfluglenes (*Somateria mollissima* L.) Sommertraek over Sønderjylland
- Flora og Fauna **72**: 101–104
- BIESTERFELD, G. & LOOFT, V. (1971): Der Zug der Nonnengans (*Branta leucopsis*) im Herbst 1970. CORAX **3** (19): 163–171
- BREHM, K. (1971): Seevogel-Schutzgebiet Hauke-Haien-Koog Tier und Umwelt, Neue Folge **6/7**, Barmstedt
- DIRCKSEN, J. (1968): Brandgans-Mauserzug und tidenbedingte Bewegungen von Brandgans (*Tadorna tadorna*) und Eiderente (*Somateria mollissima*) im Raum Trischen. Vogelwarte **24**: 179–184
- DRENCKHAHN, D. (1968): Die Mauser des Kampfläufers (*Philomachus pugnax*) in Schleswig-Holstein. Corax **2**: 13–150
- DRENCKHAHN, D. (1969): Mauser und Vorkommen von Eiderente (*Somateria* und *mollissima*), Trauerente (*Melanitta nigra*) und Samtente (*Melanitta fusca*) während der Ölpest im Herbst 1968 an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins. Corax **3**: 23–30
- DRENCKHAHN, D., LEPTHIN, H. J., LOOFT, V. (1969): Die Moore Schleswig-Holsteins und ihr Brutvogelbestand, Corax **2**: 163 bis 179
- GOETHE, F. (1961): The moult gatherings and moult migrations of shelduck in north-west Germany, British Birds **54**: 145–161
- HAARTMANN, L. von (1939): Über den Herbstzug von *Numenius arquata* und die Witterung. Orn. Fenn. **16**: 52–67
- HELDT, R. (1966): Zur Brutbiologie des Alpenstrandläufers, *Calidris alpina schinzii*. Corax **1**: 173–188
- HELDT, R. (1968): Übersommernde Limikolen an der Westküste Schleswig-Holsteins. Corax **2**: 108–130
- HELDT, R. (1969): Tote Vögel im Spülsaum der Nordseeküste von Schleswig-Holstein in den Jahren 1959–1969. Corax **3**, Beiheft **1**: 58–69
- HILDEN, O. (1961): Über den Beginn des Wegzuges bei den Limikolen in Finnland. Orn. Fenn. **38**: 2–31
- HÖFMANN, H. und HOERSCHELMANN, H. (1969): Nahrungsuntersuchungen bei Limikolen durch Mageninhaltsanalysen. Corax **3**: 7–22
- JOENSEN, A. H. (1965) En undersøgelse af Sortandens (*Melanitta nigra*) faelingsomraader ved Jyllands sydvestkyst, sommeren 1963. DOFT **58**: 127–136
- JOERGENSEN, J. (1941): Sortandens (*Melanitta nigra*) Juli–August-traek. DOFT **51**: 137–143
- KÖNIG, D. (1956): Der Alpenstrandläufer (*Calidris alpina schinzii* (Br.)) als Brutvogel an der schleswig-holsteinischen Westküste. Vogelwelt **77**: 108–114
- KOSLOWA, E. W. (1962): Fauna der UdSSR, Vogel, Limikolen, Bd. I, Ausg. I, Teil III
- LANGE, G. (1968): Über Nahrung, Nahrungsaufnahme und Verdauungstrakt mitteleuropäischer Limikolen. Beitr. Vogelkd., **13**: 225–334
- LOOFT, V. (1971): Zug und Rast von Laro-Limikolen an der Schlei bei Schleswig. Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. **41**: 43–72
- SACH, G. (1968): Die Mauser des Großen Brachvogels, *Numenius arquata*. J. Orn. **109**: 485–511
- SALOMONSEN, F. (1953): Fugletraekket og dets gader, Kopenhagen (Übersetzung von W. Thiede, BLV München 1969)
- SCHLENKER, R. (1968): Über das Wintervorkommen von Limikolen an der Westküste Schleswig-Holsteins. Corax **2**: 108–130
- SCHMIDT, G. A. J. (1964): Zehnter Jahresbericht, für 1962, über die Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Mitt. FAG **16** (NF): 57
- SCHOLL, D. (1971): Ungewöhnliches Auftreten der Ringelgans (*Branta bernicla*) im Jahre 1969 in der Kieler Bucht. CORAX **3** (19): 158–162
- USPENSKI, S. M. (1969): Die Strandläufer Eurasiens. Neue Brehm-Bücherei
- WINKLER R. und DRENCKHAHN, D. (1969): Brutnachweise von Pfeifenten (*Anas penelope*) aus Schleswig-Holstein in den Jahren 1968 und 1969. Corax **3**: 39–40