

kritiskt fram vid nomineringen. „*Pica pica fennorum*“ står, efter mitt förmenande, på mycket lös grund.

Red.:s tillägg. I fråga om *Pica p. fennorum* Lönnb. hänvisas till tidskriften Fauna och Flora n. 3 1927: „Till kännedomen om skatans variation“, där prof. Lönnberg med utförlig motivering påvisar förekomsten av en östlig skatras såsom en väl avgränsad geografisk subspecies vid sidan av nominatformen. Redan tidigare har Kleinschmidt påvisat, att de finska skatorna med avseende på vinglängden skilja sig från dem i mellersta Tyskland. Alla raser av *Pica pica* (måhända komma jämte de redan kända även andra att påvisas) bilda en enda formkrets (art).

Inwieweit wird Finnland von (hoch)nordischen Wandervögeln durchquert? ¹⁾

Von IVAR HORTLING.

II.

(Schluss).

Im Folgenden wird etwas näher auf Palméns Zugstrassenkategorien und ihre massgebenden Bedingungen eingegangen.

Nach ihm ziehen gewisse Arten ausschliesslich oder in relativ sehr grosser Anzahl längs der Wege A und O (S. 149 f.), nämlich *Calidris maritima*, *Phalaropus fulicarius*, *Polysticta stelleri*, *Somateria spectabilis*, *Larus glaucus*, *Pagophila eburnea*, *Plotus alle* und etwa *Rissa tridactyla*. Ihre Nahrung nehmen sie teils aus dem Meere selbst, teils von den während der Ebbe entblösten Ufern oder wenigstens von der nächsten Nähe des Ozeans. Die geographische Lage ihrer Zugstrassen sei von den Ozean-Ufern bedingt. Es sind s. g. glazial-litorale bzw. pelago-litorale Zugvögel.

An dieser Stelle kann nur auf das Verhalten der erwähnten und unten zu behandelnden Arten in bezug auf Finnland eingegangen werden. Was *Calidris maritima* betrifft, kennen wir jetzt

¹⁾ Hierzu eine Karte.

recht viele Fälle, wo diese Art am Weissen Meer, an der Südküste Finnlands und im Innern des Landes auftrat (vgl. oben). Von *Phalaropus fulicarius* sind auch heute nur 4 Belege bekannt (2 aus dem Innern). Von *Polysticta stelleri* gibt es Belege auch vom Bottnischen Meerbusen und vom Innern. *Somateria spectabilis* wurde am Bottnischen Meerbusen und wiederholt an der Schwed. Ostküste angetroffen, im Ladoga einmal. *Larus hyperboreus* verhältnismässig regelmässig am Finnischen und Bottnischen Meerbusen sowie im Innern des Landes. *Pagophila eburnea* ist selten, tritt aber im Innern des Landes ebenso oft wie an den Küsten auf. *Plotus alle* ist recht selten, wird aber sowohl an der Süd- als an der Westküste und im Innern des Landes angetroffen. *Rissa tridactyla* ist in gewissen Jahren (z. B. 1927 im März und April) recht häufig und wird dann fast überall im Lande angetroffen. Auch sonst kommt die Art sowohl im Inland als an den Küsten vor.

An obigen Arten können wir somit beobachten, dass sie auf ihrem Zuge, obgleich in der Hauptsache Ozeanvögel, nicht ausschliesslich von den Ozeanküsten abhängig sind. Dies gilt vor allem *Larus glaucus* und *Rissa tridactyla*.

Marin-litorale und submarin-litorale Vögel. Alle zu dieser Kategorie gehörenden Vögel seien nach Palmén ihrer Lebensweise zufolge auf Küsten und Ufer angewiesen, und müssten sich auch während des Zuges an solche Örtlichkeiten halten (S. 152). Sie sollten also bloss solche Wege besuchen, die vorzugsweise den Küsten der Meere folgen. Als Beispiel mögen dienen: *Branta leucopsis*, *B. bernicla* und alternativ *Rissa tridactyla*, *Arenaria interpres*, *Hæmatopus*; *Calidris minuta*, *Squatarola*; *Phalacrocorax carbo*, *Stercorarius pomarina* und *parasitica*, *Uria*, *Alca*, *Somateria mollissima*. Ferner: *Charadrius hiaticula*, *Limosa lapponica*, *Phalaropus lobatus*, *Calidris alpina*, *Clangula hyemalis*, *Mergus serrator*, *Sterna macrura*, *Larus argentatus*, *Colymbus*. Von diesen sollten einige einen Übergang bilden zu den fluviolitoralen Vögeln.

Von obigen Arten sei gesagt, dass *Branta leucopsis*, die bei uns überhaupt selten ist, verhältnismässig ebenso oft im Innern des Landes gesehen wurde wie an den Küsten. Auch *B. bernicla* wurde sehr oft im Innern des Landes erbeutet, jedoch überwiegen die gewaltigen Scharen, die im Finnischen Meerbusen regelmässig zu den Zugzeiten gesehen werden, bei weitem die im Innern des Landes und im Bottnischen Meerbusen gesehenen. *Arenaria interpres* wurde

einmal in Kajana erbeutet, ein anderes Mal in Suonenjoki, in Hauho, Muonio und Enare. *Hæmatopus* zieht auch quer durch Finnland: im Oulujärvi im Frühling und Herbst gesehen, sonst an etwa 20 Orten (vgl. Nordens Fågl. S. 246). *Calidris minuta* ist regelmässiger Zugvogel sowohl quer durch Finnland als am Bottnischen Meerbusen, ebenso *Squatarola*. Auch die Raubmöwen wurden wiederholt im Innern des Landes erbeutet. *Charadrius hiaticula* (die nördliche Rasse) ist regelmässiger Durchzügler im Innern und an der Westküste, *Limosa lapponica* an der Westküste und vereinzelt im Innern. *Phalaropus lobatus* fand ich am Oulujärvi auf dem Frühjahrszuge, sie zieht auch regelmässig im Bottnischen Meerbusen (wo sie auch brütet); *Calidris alpina* zieht regelmässig quer durch Finnland und im Bottnischen Meerbusen, ebenso *Clangula hyemalis*. *Sterna macrura* brütet in Nordfinnland (südlich bis Oulujärvi), wo ich letzten Sommer die Art brütend fand. Ebenda brütete auch *Larus argentatus* und natürlich beide Colymbus-Arten.

Aus obigen Auseinandersetzungen geht hervor, dass eine Gruppierung wie Palméns marinlitorale und submarinlitorale kaum aufrecht zu erhalten ist. Wo im Innern des Landes m. m. systematisch beobachtet wurde, zeigen sich die meisten Arten an geeigneten Nahrungsplätzen ziemlich regelmässig. Es kommt nur darauf an, solche Plätze ausfindig zu machen und dort regelmässig zu beobachten.

Wollen wir einen Blick auch auf die übrigen Kategorien werfen.

Übergangsformen zwischen submarinlitoralen und fluviolitoralen Vögeln seien nach Palmén *Numenius phæopus*, *Tringa nebularia*, *Tringa erythropus*, *Bucephala clangula*, *Nyroca fuligula*. Von ihnen können wir erfahrungsgemäss sagen, dass sie überhaupt keine Zugstrassen innehalten, wohl aber regelmässig an Gewässern erscheinen, wo günstige Nahrungsverhältnisse vorhanden sind.

Typische fluviolitorale Vögel wären nach Palmén *Charadrius dubius curonicus*, *Numenius arquata*, *Tringa glareola*, *T. ochropus*, *T. hypoleucos*, *Capella media*, *Calidris alpina schinzii*, *C. temminckii*, *Limicola falcinellus*, *Fulica atra*, *Cygnus cygnus*, *Anser erythropus*, alle Schwimmenten, *Nyroca ferina*, *Mergus merganser*, *M. albellus*, *Sterna hirundo*, *Larus canus*, *L. fuscus*, *L. ridibundus*, *Stercorarius longicauda*, *Podiceps*.

Nach Palmén sollten die genannten Arten aus dem nördl. Schweden, Lappland und Finnland längs der Flüsse und der Meer-

busen nach den Küsten der Ostsee gelangen. Die wirkliche Zugrichtung dieser Arten sei überwiegend eine N—S. Weil aber alle diese Zugstrassen von Norden an der deutschen Küste eine Biegung nach W machen, ehe sie sich wieder mehr oder weniger südwärts fortsetzen, so entstehe hier ein scheinbar kontinuierlicher Strom von O—W.

Von den obigen Arten folgen etwa Möwen und Seeschwalben den Flusstälern, sie überfliegen aber weite Strecken, wo keine solche zu Gebot stehen. Was die übrigen betrifft, lehrt uns die Erfahrung, dass sie keineswegs an Flussbetten gebunden sind, obgleich man nicht zu leugnen braucht, dass sie oft an Flüssen nach Nahrung gehen. Überhaupt fliegen sie dem Meere zu, und folgen in grosser Ausdehnung nicht nur den Meeresküsten, sondern man sieht sie auch weitab im Meer. Genauere Erkenntnis der Zugrichtung der verschiedenen Arten erhalten wir erst durch Beringung und direkte Beobachtung an geeigneten Plätzen.

Palmén räumt ein, dass die Vögel das Binnenland überfliegen können „von den Quellen des einen Wassersystems zu denen eines anderen, und sie kommen an die Meeresküste nur da, wo ein länglicher Meerbusen die N—S-liche Zugstrasse rechtwinklich kreuzt.“ Eine grosse Anzahl von Vögeln zieht mehr od. weniger deutlich längs der Sumpfigenden und Moore, die „den Ursprung der Flüsse bilden“ (S. 189). Sumpflugvögel, die den Sümpfen folgen sollten, seien *Emberiza schœniclus*, *E. rustica*, *Anthus pratensis*, *Motacilla flava*, *Charadrius apricarius*, *Vanellus*, *Philomachus pugnax*, *Capella gallinago*, *Lymnocyptes minimus*, *Megalornis grus*, *Anser anser*. Die beste Vorstellung von der geogr. Lage ihrer Zugstrassen sollte man durch eine topographische Landkarte gewinnen (S. 190).

Wir wissen aber nunmehr, dass diese wie die früheren Kategorien sehr viel in N—S Richtung an den Meeresufern entlang ziehen, wie auch im Inlande in verschiedenen Richtungen. Sie folgen weder Flusstälern noch Sümpfen, sondern scheinen ganz unabhängig von den topographischen Verhältnissen zu ziehen. So tun z. B. die Kraniche. Andere benutzen als Nahrungs (= Rast) stationen ganz andere Lokalitäten, als wo sie brüten: so z. B. *Emberiza*-Arten, *Anthus*, *Motacilla flava*, *Charadrius apricarius*, *Lymnocyptes*, die man oft auf dem Zuge an trocknen Feldern sieht u. s. w. Letzten Herbst sah ich wochenlang Schwärme von *Emberiza schœ-*

niclus, die sich in den Höfen und auf den abgeernteten Feldern aufhielten. Bekanntlich ziehen die meisten obigen Arten auch regelmässig längs den Meeresküsten und auf offener See. Klarheit über ihre Zugwege erhalten wir nur durch Beringung, systematische Beobachtungen und etwa monographische Darstellungen über die einzelnen Arten.

Auch in bezug auf s. g. Landzugvögel legt Palmén den ökologischen Gesichtspunkt unbedingt an (einige Rallidae und Schwimmvögel wie Saatgänse, sonst die grösste Menge der übrigen Ordnungen). Sogar diese Vögel sollten bestimmten Zugstrassen folgen (weite Ebenen ohne grosse Waldungen: Sperlinge u. Lerchen — bebaute Felder mit gemischten Wäldern: Fringillen, Sylvien — Nadelwälder: Kreuzschnäbel — u. s. w. Sollten auch die Wege dieser Arten geographisch übereinstimmen so sind sie doch ebenso verschiedenartig wie diejenigen der untersuchten Wasserzugvögel, denn sie werden von verschiedenartigen Ursachen bedingt (S. 192). Ein indirekter Beweis für das Vorhandensein von Zugstrassen sei nach Palmén z. B. die Tatsache, dass die Individuen vieler Arten ihre alte Heimat und ihr altes Nest wiederfinden.

In bezug auf die „Landzugvögel“ weiss jeder erfahrene Feldornithologe, dass die verschiedensten Arten fast überall vorkommen und dass ökologische Bedingungen für den Zug nicht allein massgebend sein können. Palmén setzt sogar verschiedene geographische Rassen auf verschiedenen Zugstrassen voraus, und er meint die unbedeutendsten geographischen Differenzen könnten für die Ornitho-Geographie von derselben Bedeutung sein wie die individuelle Variabilität für die Morphologie (S. 266). Diese Erwägungen sind aber nur Konsequenzen seiner Zugstrassen-Theorie, die er mit einer Gedankenschärfe durchgeführt, welche immer noch unsere Bewunderung erwecken muss.

III.

Nach Palmén gibt ein langgestreckter Meerbusen die erste Veranlassung einer Zugrichtung in den Kontinent hinein. In anderen Fällen spielt ein ausgedehntes Deltaland an der Mündung eines grossen Flusses eine ähnliche Rolle. In solchen Fällen sei es also die Konfiguration des Kontinents, d. h. die äusseren Umrisse desselben, welche die Veranlassung gibt, dass die genannten

Arten im Innern des Landes auftreten (S. 155). Die Vögel streben aber der Meeresküste zu und machen Halt erst wo die Bedingungen einer Überwinterung erfüllt werden, der Ort mag vom Brutplatze m. od. w. entfernt liegen (S. 156).

Wenn man eine solche Veranlassung zum Eindringen in das Binnenland hinein zugeben will, so gibt es für die in Finnland beobachteten Durchzügler Wasserwege in Überfülle. Durch Karelia keretina geht ein Wasserweg vom Weissen Meer, Kouda durch Koutajärvi—Pääjärvi—Oulankajoki nach Paanajärvi in Kuusamo, Kitkajärvi, Livojoki und Iijoki zum Bottnischen Meerbusen. Durch Pomoria occidentalis geht ein Weg längs dem Kem-Fluss durch Kuittijärvi—Vuokkiniemi—Suomussalmi—Hyrynsalmi—Ristijärvi—Oulujärvi südwärts, wo sich Gewässer fast ununterbrochen bis zum Finnischen Meerbusen erstrecken, oder längs den Flüssen zum Bottnischen Meerbusen. Ein natürlicher Wasserweg geht durch den Kem- und Tshirkkakem-Fluss und dessen Quelladern (event. andere Wege) zum Lieksajärvi-See—Lieksanjoki—Pielisjärvi—Joensuu—Pyhäselkä—Orivesi—Puruvesi und die Saima-Gewässer südwärts über Wiborg oder nach SW über das Binnensee-Plateau. Ein Alternativ wäre Tshirkkakem—Nuokkijärvi—Kiidesjoki—Kivijärvi—Lentiira—Kuhmoniemi—Sotkamo—Kajaani—Oulujärvi u. s. w. Vom Norden her gibt es in ähnlicher Weise direkte Verbindungsglieder zwischen dem Eismeer und dem Nordende des Bottnischen Meerbusens: Tulomajoki—Nuortijoki—Kemijoki—Bottn. Meerb. Oder Paatsjoki—Tankajoki—Kitinen—Kemijoki via Sodankylä und Rovaniemi zum Bottn. Meerb. Ferner Enare—Ivalojoeki—Ounasjoki oder Muonio- und Torniojoki zum Bottn. Meerb. Ausserdem noch andere Verbindungen vom Tana-Fluss längs dem Inarijoki—Pallasjoki—Ounasjoki usw., oder vom NW. Könkämäjoki—Ounasjoki usw. zum Bottn. Meerbusen.

Wenn ich diese Wege angedeutet habe, so ist es nicht darum, dass ich sie etwa für Zugwege in Palménschem Sinn bezeichnen wollte. Die Vögel haben praktisch genommen eine unbegrenzte Gesichtweite, und ihre Orientierungsmöglichkeiten sind auch deshalb unbegrenzt. Auch sind die Flüsse für die Nahrungssuche nicht unbedingt notwendig. Ausgeschlossen ist es aber nicht, dass sie zur Orientierung beitragen. Vor allem möchte ich eben die Konfiguration des Kontinents als für ihre südwestliche bzw. westliche Zugrichtung genügend bezeichnen. Wenn man längere Zeit

Zugvögel auf dem Zuge beobachtet, sieht man sie oft sogar sehr hoch fliegen. Um ein Beispiel zu nennen flogen Kraniche und sogar Krähen und Kleinvögel bei Säräisniemi am Uleå-See zuweilen so hoch, dass ich sie mit blossem Auge kaum entdecken konnte. Solche Flüge dienen gleichzeitig zur Orientierung. Viele Vogelarten machen in grossen Schwärmen tage- vielleicht wochenlang Orientierungsflüge, und wenn sie auch im allgemeinen recht niedrig ziehen (1—400 m), so schwingen sie sich auch zuweilen in Höhen von 1,000 m und mehr hinauf, was ja wiederholt konstatiert worden ist. Von dieser Höhe (1,000 m) sieht ein Vogel ungefähr 10 Meilen um sich her. Er kann vom Oulujärvi-See den Bottnischen Meerbusen bei guter Sicht erblicken. So bedeutet es auch für einen Zugvogel mit einer Fluggeschwindigkeit von etwa 10 Meilen eine Kleinigkeit, vom Weissen Meer zum Bottnischen Meerbusen oder nach SW bzw. von N—SW oder SO (*Calcarius lapponica*, *Buteo lagopus* u. a.) quer über Finnland zu fliegen. Er braucht keine Flussbetten sondern er fliegt die einmal eingeschlagene Hauptrichtung, an geeigneten Plätzen etwa rastend. In wieweit der postglaziale von Finnisch-Lappland durch das Yoldia-Meer in SO-Richtung sich erstreckende Landstreifen für den SO-Vogelzug der Gegenwart eine entscheidende Rolle spielt, mag dahingestellt bleiben.

Ich möchte obige Erörterungen folgendermassen zusammenfassen:

Die Zugstrassentheorie kann im Lichte der neueren Forschung nur in beschränktem Masse aufrecht erhalten werden. Arktische Arten durchqueren unser Land in weit grösserer Zahl als Palmén annahm. Seine „Irrgäste“ bezeichnen in manchen Fällen einen m. m. regelmässigen Zug quer über Finnland. Die Vögel folgen auf dem Zuge in grosser Ausdehnung der Küsten-Konfiguration des Kontinents (NO—SW), andere fliegen aber in N—S oder SO Richtung quer über Finnland. Die Meeresküsten sind zwar bevorzugte Zugstrassen, sehr viel Vögel ziehen aber in breiter Front zwischen diesen Strassen (auch auf offener See).

Das ökologische Prinzip als Hauptbedingung für die Streckung der Zugwege ist nicht ausschlaggebend. Die Zugvögel rasten auch an Örtlichkeiten, die mit denen ihrer Brutgebiete nicht übereinstimmen. Sie gehorchen einfach dem Zwang des Zugtriebes und orientieren sich mit intelligenter Ausnützung ihrer vor und auf dem Zuge gewonnenen Erfahrung.