

ORNIS FENNICA

XXXIV, No 2

SUOMEN LINTUTIETEELLISEN YHDISTYKSEN JULKAISEMA
UTGIVEN AV ORNITOLOGISKA FÖRENINGEN I FINLAND

1957

Toimitus O. Kalela, G. Nordström
Redaktion

Wechselt der Birkenzeisig, *Carduelis flammea* (L.), sein Brutgebiet während des Sommers?

VALTO PEIPONEN

Einleitung.

Unter den Brutvögeln der hochborealen und arktischen Gebiete ist der Birkenzeisig für starke Bestandsschwankungen und unbeständiges brutzeitliches Vorkommen schon längst bekannt.

Auf Grund vierzehnjähriger Untersuchungen in den westlichen Teilen Finnisch-Lapplands hebt MONTELL (1917) hervor, wie diese Art, die in gewissen Jahren daselbst äusserst zahlreich nistet, in anderen Jahren als Brutvogel völlig fehlen kann.

Bemerkenswerte Unbeständigkeit des Brutvorkommens ist für den Birkenzeisig aber anderseits auch an der Südgrenze seines Verbreitungsgebietes sehr bezeichnend. Zur Winterzeit findet man in Südfinnland meist bis Februar-März umherstreichende Schwärme, die dann, eventuell durch Schwärme verstärkt, die aus südlicheren Gebieten zurückkehren, nach Norden verschwinden. In gewissen Jahren bleibt aber ein beträchtlicher Teil des Bestandes in Südfinnland zurück und schreitet zur Brut. Von solchen Jahren sind am bekanntesten 1863, 1865, 1877, 1878, 1891, 1895, 1902, 1904 und 1920 (KIVIRIKKO 1947; FABRICIUS 1957). Neben derartigen »grossen Abbreviations-Jahren« gibt es weniger ausgeprägte. So kam die Art im Jahr 1951 bis Nordkarelien und dem Gebiet von Suomenselkä als Brutvogel vor (SIIVONEN 1952).

Aber auch wenn man von dem abbreviierten Zug absieht, weisen die Wanderungen des Birkenzeisigs anscheinend launenhafte Unterschiede zwischen den verschiedenen Jahren auf, und zwar in Bezug sowohl auf den Zeitpunkt des Weg- und Heimzuges als auf die südliche Erstreckung des Überwinterungsareals. Nach OTTERLIND

(1954) nimmt die Art eine Mittelstellung zwischen den regelrechten Zugvögeln und den Invasionsvögeln ein.

Hinzu kommen beträchtliche Schwankungen in Bezug auf die Brutzeit. Schon im März können Birkenzeisige zur Brut schreiten, während andererseits im August gefundene Eiergelege nicht ganz selten sind.

Da der nähere Verlauf der Jahresrhythmik der Birkenzeisig-Populationen in mancher Hinsicht noch sehr mangelhaft bekannt ist, erscheint es begründet, das Brutvorkommen der Art in Finnland i.J. 1955 nachfolgend zu besprechen. Denn dieses Jahr war einerseits durch ausgeprägte Zugabbreviation beim Birkenzeisig gekennzeichnet, andererseits wurden Untersuchungen über die Brutbiologie und die brutzeitlichen Wanderungen der Art in Lappland angestellt. Es hat den Anschein, als könnten einige Besonderheiten in der Lebensweise des Birkenzeisigs durch eine vergleichende Erörterung der Ergebnisse beleuchtet werden, die in den beiden Gebieten gewonnen wurden.

Die Felduntersuchungen für die vorliegende Arbeit hat der Verfasser als Mitglied dreier in den Jahren 1954—56 vorgenommener von der Naturwissenschaftlichen Kommission Finnlands wirtschaftlich gestützter säugetier- und vogelkundlicher Expeditionen nach NW-Lappland ausgeführt. Rundfragen über das Vorkommen des Birkenzeisigs in Finnland in denselben Jahren wurden durch das Zoologische Museum der Universität Helsinki veranstaltet. Für wertvolle Anregungen möchte ich an Herrn Dr. Olavi Kalela, Kustos am Zoologischen Museum und Leiter der genannten Expeditionen, meinen verbindlichen Dank richten. Meinem Reisekameraden Cand. phil. Esko A. Lind verdanke ich einen Teil der nachfolgend wiedergegebenen auf Lappland bezüglichen Daten. Ein aufrichtiger Dank gebührt zahlreichen Ornithologen in verschiedenen Teilen Finnlands für Beantwortung der Rundfragen oder Überlassung von Beobachtungsmaterial in anderer Form. Ganz besonders mag hervorgehoben werden, dass mir Dr. E. Merikallio die auf den Birkenzeisig bezüglichen Daten seiner in verschiedenen Teilen des Landes ausgeführten quantitativen Linientaxierungen gütigst zur Verfügung gestellt hat.

Vorkommen des Birkenzeisigs in Südfinnland im Frühjahr und Sommer 1955.

Südliches Brüten als Folge von Zugabbreviation. — Im Winter 1954/55 kam der Birkenzeisig in der Südhälfte Finnlands relativ zahlreich vor, auch wenn mir keine Angaben über derartige »unerhörte Mengen« bekannt sind, wie sie WITT-STRÖMER (1956) in Hälssingland (Schweden) feststellte. Ein Anfang April gipfelnder Durch-

zug von südlicheren Überwinterern war, wie aus den folgenden Beispielen hervorgeht, jedoch in S- und SW-Finnland auffallend:

P o r i. Beginnender Durchzug am 4. III, Höhepunkt am 3. IV (etwa 500 Indiv.), noch am 1. V ein Schwarm von 30 Indiv. gegen N ziehend (A. Tuominen und I. Lilja). — **A s k a i n e n.** Sehr zahlreich 8.—10. IV, Massenzug vorbei am 12. IV, am 16. IV noch ein kleiner Schwarm (L. v. Haartman). — **H e l s i n k i.** Am 10. IV mehrere Schwärme hoch nach N ziehend (M. Rautkari).

Im Laufe des Sommers und Herbstes liefen von mehreren Seiten her Mitteilungen darüber ein, dass die Art südlich von ihrem »normalen« Brutgebiet genistet hatte. Dies, zusammen mit den in Lapp-land gemachten Beobachtungen, gab den Anlass zu den eben erwähnten Rundfragen über das Brutvorkommen des Birkenzeisigs. Inzwischen sind mehrere Notizen veröffentlicht worden, die ein aussergewöhnlich südliches Brutvorkommen der Art nicht nur in Finnland, sondern auch in Schweden i. J. 1955 erkennen lassen.

Nachfolgend wird eine Übersicht gegeben über Brutvorkommen bzw. brutzeitliches Vorkommen der Art südlich ihres »normalen« Brutareals in Finnland i. J. 1955.

Südwestfinnland.

Aus den Küstengebieten und dem küstennahen Binnenland liegen hauptsächlich negative Angaben vor; bemerkenswert ist jedoch das Brutvorkommen auf Signilskär im äusseren Schärenhof. Dagegen kam die Art im Seengebiet von Kokemäenjoki manchenorts zur Brutzeit vor.

A s k a i n e n. Am 30. V ein überfliegendes Indiv. (L. v. Haartman). — **E c k e r ö.** Signilskär, Heligman, am 11. VII ein Paar mit wenigstens 3 knapp flugfähigen Jungen (G. Bergman). — **H ä m e e n l i n n a.** 2 Nestfunde (siehe S. 44). — **I k a a l i n e n.** 15. V 5—6 ♂♂ im Balzflug, später ein Nest gefunden (I. Koivisto). — **K u r u.** Jungvögel an zwei Orten beobachtet (O. Vesa). — **L e m p ä ä l ä.** Ein Paar zur Brutzeit festgestellt (Y. Aatinen), 2 Nestfunde (J. Syrjälä). — **N u r m i j ä r v i.** Wahrscheinlich schritten 2—3 Paare zur Brut (J. Salo). — **P o r i.** 6. VI 5 + 1 Indiv., angeblich jedoch nicht brütend (A. Tuominen & I. Lilja). — **G e g e n d v o n S ä ä k s m ä k i** — **T y r v ä n t ö** — **P ä l - k ä n e** — **H a u h o.** 28. V—6. VI an 8 verschiedenen Orten je 2—3 Indiv. im Balzflug. Drei Funde von Nestern bzw. von Jungvögeln (P. Linkola). — **G e g e n d v o n T a m p e r e** — **Y l ö j ä r v i.** Manchenorts zur Brutzeit, mehrere Nestfunde (siehe SALONEN 1957). — **T e i s k o.** Brüten festgestellt (siehe S. 44).

Das binnenfinnische Seengebiet.

H e i n o l a. An drei verschiedenen Orten während des Sommers beobachtet (T. Hahl-Marjokorpi). — **J y v ä s k y l ä.** Einige Paare im Vorsommer (R. Närhi). — **J ä m s ä.** Auf einer am 9. VI taxierten Linie von 12 km 12 »Paare« (d.h.

Paare, Männchen oder Jungbruten) (E. Merikallio)¹. — *Kiihtelysvaara*. Zur Brutzeit festgestellt (A. Vartiainen). — *Konnevesi*. (Siehe S. 45). — *Lapinlahti*. 11. VI auf einer Linie von 12 km 33 »Paare« (E. Merikallio). — *Parikkala*. Drei Paare zur Brutzeit festgestellt (V. Pajari). — *Rantasalmi*. 26. VI ein Paar (P. Bagge). — *Rautalampi*. 10. VI auf einer Linie von 12 km 19 »Paare« (E. Merikallio). — *Viitasaari*. Zur Brutzeit angetroffen, ein Nestfund (H. Halmesmäki).

Pohjanmaa/Österbotten.

Kokkola/Gamlakarleby. Kam zur Brutzeit ziemlich zahlreich vor. Näheres S. 47. — *Kristinankaupunki/Kristinestad* (siehe JOHANSSON 1955; NORDSTRÖM 1955). — *Maalahati/Malax*. Nestfund (L. Näsänen). — *Oulu*. 2 Paare zur Brutzeit (Vereinigung »Esikko«). — *Pietarsaari/Jakobstad*. Frisch ausgeschlüpfte Jungen Mitte Juni beobachtet (H. Österholm). — *Vaasa/Vasa*. Manchenorts zur Brutzeit, mehrere Nestfunde (B. Klockars, K. Norrback, M. Pohjola, J. Anderson; Näheres S. 45 und 47).

Suomenselkä.

Pyhäjärvi. Zur Brutzeit gesehen (U. Kanerva).

Maanselkä.

Kontiolahti. Siehe S. 47.

Die beigegefügte Karte (Abb. 1) stellt, anhand des vorliegenden Materials, das Brutvorkommen des Birkenzeisigs in Finnland i.J. 1955 dar. Die ungefähre Ausdehnung des »normalen« Brutareals ist darin gleichfalls angegeben. Die aussergewöhnlich südliche Erstreckung des Brutareals i.J. 1955 ist sehr auffallend. I.J. 1954 wird dagegen Brutvorkommen südlichst nur in der Gegend von *Pietarsaari/Jakobstad* (63° 50' N) angegeben.

Wann wurden die Jungen flügge im Süden? — In der Rundfrage wurde auch nach dem weiteren Verlauf des Brutgeschäftes und der Jungenentwicklung i.J. 1955 gefragt. Besonders aufschlussreich sind die Angaben über den Zeitpunkt, wann die Jungen das Nest verliessen. Diesbezüglich liefen aus Südfinnland die folgenden genauen Angaben ein (siehe auch Abb. 2).

Südwestfinnland: *Ylöjärvi* 24. V (N. Silander). — *Tyrvääntö* 6. VI (P. Linkola). — *Teisko* 7. VI (O. Vesa). — *Ikaalinen* 12. VI (I. Koivisto). — *Hämeenlinna* 13. VI (J. Tast), 19. VI (S. Sarjanen).

¹ Die auf Merikallios Taxierungen begründeten Paarzahlen beziehen sich hier und nachfolgend auf den sogen. Hörstreifen (siehe MERIKALLIO 1946).

Seengebiet: Konnevesi 14. VI (A. Pynnönen).

Pohjanmaa/Österbotten: Kristiinankaupunki/Kristinestad mehrere Beobachtungen zwischen 17. VI—2. VII (P. Å. Johansson). — Vaasa/Vasa 12. VI (M. Pohjola), 19. VI (B. Klockars), 20. VI (J. Anderson), mehrere Beobachtungen 30. VI—4. VII. — Pietarsaari/Jakobstad 15. VI (H. Österholm). — Kokkola/Gamla Karleby 11. VI (R. Casén).

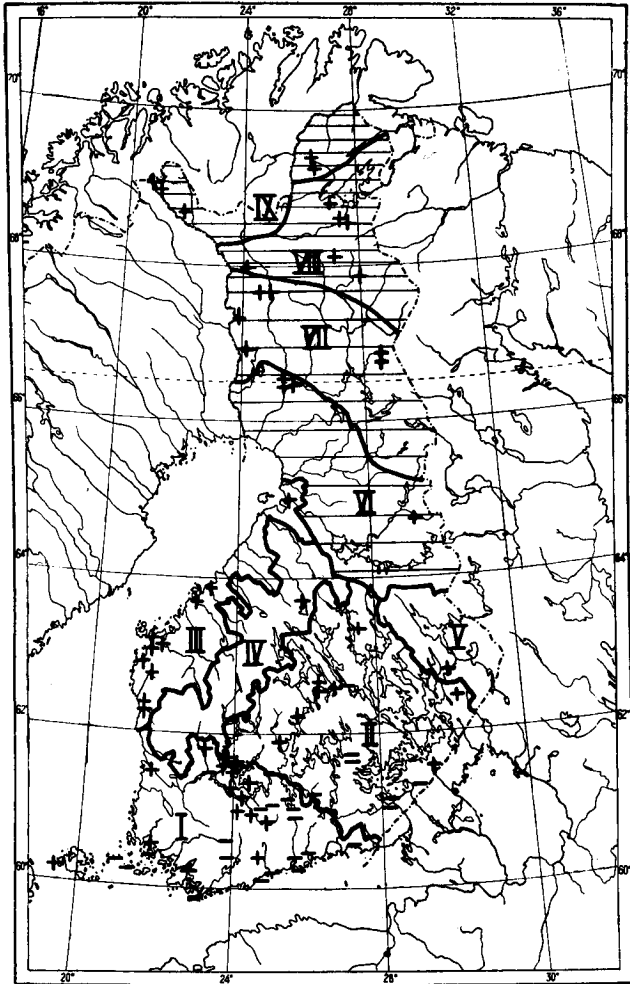


Abb. 1. Positive und negative Angaben über Brutvorkommen bzw. brutzeitliches Vorkommen des Birkenzeisigs i.J. 1955. Das ungefähre »normale« Brutareal schraffiert. — I Südwestfinnland, II das Binnenfinnische Seengebiet, III Pohjanmaa, IV Suomenselkä, V Maanselkä, VI Tornio—Kainuu-Gebiet, VII Perä-Pohjola, VIII Wald-Lappland, IX Fjeld-Lappland.

Diesen Angaben gemäss fand also das Flüggewerden der Jungen in der Südhälfte Finnlands zwischen Ende Mai und Anfang Juli statt. Da die Brutzeit des Birkenzeisigs, nach nordfinnischen Daten (PEIPONEN, im Druck) zu schliessen, rund einen Monat dauert, hatte das Brutgeschäft in den in Frage stehenden Gebieten zwischen Ende April und Anfang Juni begonnen. Übrigens lässt sich eine Verschiebung des durchschnittlichen Zeitpunktes verzeichnen, indem die meisten Daten aus Südwestfinnland in die Zeit vor Mitte Juni, aus den nördlicheren hier berücksichtigten Gebieten um die Mitte Juni oder in einen späteren Zeitpunkt fielen.

Zum Vergleich mögen die entsprechenden mir bekannten Daten (WITT-STRÖMER, INGRITZ & MAGNUSSON 1956) aus Mittelschweden angeführt werden. Da der Zeitpunkt des Flüggewerdens aus den angeführten Daten meist nicht direkt hervorgeht, sondern berechnet werden musste, sind die folgenden Daten z.T. nur approximativ.

Hälsingland — Dalarna, insgesamt 9 Nestfunde. Die Jungen wurden flügge zwischen 28. IV—7. VI, und zwar: Ende April in 3, Anfang Mai in 4 Nestern, sowie Ende Mai und Anfang Juni in je einem Nest. Die ersten Anzeichen der Balzstimmung wurden in Dalarna bereits Ende Februar beobachtet.

Auffallenderweise sind die schwedischen Daten beinahe durchgehend früher als die für Finnland geltenden. Dieser Unterschied ist möglicherweise jedoch *zum Teil* nur scheinbar. Denn während es den Anschein hat, als hätten die schwedischen Berichterstatter Gelegenheit gehabt, mehr oder weniger gleichmässig durch das ganze Frühjahr hindurch Beobachtungen anzustellen, so bestand das Beobachternetz in Finnland hauptsächlich aus Lehrern, Studenten und Gymnasiasten, denen erst die Beendigung des Schul- bzw. Universitätstermins Ende Mai freie Gelegenheit zu Feldbeobachtungen gab. Es muss also mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass die finnischen Daten im Verhältnis zu den tatsächlichen Zeitpunkten durchschnittlich zu spät sind.

Nachbrutzeitliches Verhalten in Südfinnland. — Die meisten Berichterstatter haben dem nachbrutzeitlichen Verhalten des Birkenzeisigs in Südfinnland keine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Aus mehreren Orten liegen jedoch Angaben vor, die hierüber Auskunft geben.

In *Pietarsaari/Jakobstad* (H. Österholm) und in *Kontiolahti* (P. Linkola) hat nach der Brutzeit keine nennenswerte Verminderung des Birkenzeisigbestandes verzeichnet werden können, vielmehr ist die Anzahl der Art durch die ganze Nachbrutzeit ungefähr gleichgross geblieben. So wurden im Beobachtungsgebiet *P. Linkolas* meist überfliegende Individuen oder kleine Gruppen Mitte bis Ende Mai 5-mal, im Juni 7-mal, im Juli 6-mal und im August 11-mal beobachtet.

In überwiegender Mehrzahl der Angaben wird jedoch berichtet, dass die Birkenzeisige entweder allmählich abnahmen, so dass im Juli oder August überhaupt keine mehr sichtbar waren, oder aber dass alle Vögel unmittelbar nach der Brutzeit verschwanden.

Aus der Gegend von *Vaasa/Vasa* wird die folgende Beobachtungsserie von Lektor B. Klockars angemeldet:

- 19. VI an 6 verschiedenen Plätzen.
- 22. VI » 5 » »
- 4. VII » 3 » »
- 14. VII Keine Birkenzeisige.
- 16. VII » » »

In *Konnevesi* wurden nach täglichen Beobachtungen von Dr. A. Pynnönen Birkenzeisige im Juni 60-mal, im Juli im ganzen 6-mal und im August nur 2-mal gesehen.

Aus den folgenden Orten wird gemeldet, dass die Birkenzeisige mehr oder weniger unmittelbar nach der Brutzeit verschwanden, um dann erst im Herbst wieder sichtbar zu werden: *Nurmijärvi* (J. Salo), *Tampere* (A. O. Salonen), *Hämeenlinna* (S. Sarjanen), *Teisko* (O. Vesa), *Lempäälä* (Y. Aatinen), *Viitasaari* (H. Halmesmäki), *Jyväskylä* (R. Närhi) sowie *Vaasa* (M. Pohjola, vgl. oben). In der Gegend von *Kristiina/Kristinestad* (P. Å. Johansson) wurden jedoch Birkenzeisige zumindest bis Mitte Juli beobachtet, und in der Gegend von *Kokkola/Gamla Karleby* scheint eine ausgeprägte Verminderung erst gegen Anfang August stattgefunden zu haben (R. Casén).

Sogar in den südlichen Teilen des regelrechten Verbreitungsgebietes der Art in Finnland sind ähnliche Züge beobachtet worden. In der Gegend von *Suomussalmi* wurde eine ausgeprägte nachbrutzeitliche Verminderung festgestellt (O. Juntunen), und in *Rovaniemi* waren Birkenzeisige nach Hj. Suhonen nur bis Ende Juli zu sehen.

Zum Vergleich mögen die folgenden auf Mittelschweden bezüglichen Daten angeführt werden (WITT-STRÖMER u.a. 1956, p. 57; Zitate in Übersetzung):

In *Dalarna* kam die Art zur Brutzeit »in grosser Anzahl« vor. »So allmählich verliessen die Birkenzeisige ihr zufälliges Brutgebiet und im Juli waren nicht viele Individuen mehr zu sehen«. In *Hälsingland*, *nördlich* von *Dalarna* und nicht weit von der Südgrenze ihres normalen Brutareals in Schweden (siehe PETERSON u.a. 1954, ROSENBERG 1953) war die Art in demselben Frühjahr zerstreut (jedoch in aussergewöhnlich hoher Anzahl) vorgekommen. Bemerkenswerterweise »schien eine neue Invasion am 1. Juli eingesetzt zu haben, denn seit dieser Zeit wurden täglich grosse Schwärme vor allem in den Birkenwäldern beobachtet«.

Auch wenn sich also Birkenzeisige an gewissen Orten in ihrem südlichen Brutgebiet 1955 den ganzen Sommer hindurch und sogar stellenweise in anscheinend unverminderter Zahl aufhielten, so wurde doch in den meisten Gegenden, wo der Erscheinung Aufmerksamkeit gewidmet wurde, eine deutliche nachbruntzeitliche Verminderung des Bestandes festgestellt und zwar fand dies grossenteils mehr oder weniger unmittelbar nach dem Flüggewerden der Jungen statt.

Ähnliche Züge sind auch aus anderen Jahren bekannt, die durch abbreviierten Zug des Birkenzeisigs gekennzeichnet sind. Im Jahre 1891, als die Art in grossen Mengen in Südfinnland brütete, beobachtete KIVIRIKKO (1947, p. 134 ff., in Übersetzung) im Kirchspiel N u r m i j ä r v i, »dass sich die Vögel nach der Brutzeit zu grossen Schwärmen sammelten und in gewisser Masse bereits Ende Mai verschwanden; einige Individuen waren jedoch durch den ganzen Sommer hindurch zu sehen».

Vorkommen des Birkenzeisigs in NW-Lappland im Sommer 1955.

Während meines Aufenthalts in der Gegend von Kilpisjärvi (69° N, 21° O), Nordwestlappland, im Juni—August 1954 und 1955 sowie im Juni bis Mitte Juli 1956 hatte ich die Gelegenheit, die Birkenzeisige täglich unter Aufsicht zu halten. Ergänzende Daten wurden von Dr. O. Kalela, Cand.phil. E. Lind, Stud. H. Roivainen und Herrn V. Salkio zur Verfügung gestellt. Es muss jedoch unterstrichen werden, dass diese Beobachtungstätigkeit nur neben anderen Arbeiten ausgeführt wurde, und dass die erwünschte Genauigkeit deshalb nicht erzielt werden konnte. Die Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf die subalpine Birkenregion, daneben aber auch auf die alpine Region.

Ende Juni und Anfang Juli 1953 kamen Birkenzeisige in diesem Gebiet zahlreich vor (O. Kalela). Dagegen war der Bestand i.J. 1954 sehr schwach (vgl. auch die Beobachtungen von TENOVUO, 1955, in anderen Teilen Nordwestlapplands). Trotz alltäglicher Exkursionen vor allem in der Umgegend des Dorfes Siilastupa wurden nur zwei Nester gefunden; nicht einmal weitere verlassene Nester wurden im Laufe des Sommers entdeckt. Das eine Nest mit beinahe flüggen Jungen wurde am 24. VI in der alpinen Region auf dem NW-Abhang des Fjeldes Saana gefunden, das andere, aus dem die

Jungen am 30. VI ausflogen, befand sich am Ufer des Sees Kilpisjärvi. Mit dem Bau dieser Nester müssten die Vögel Ende Mai begonnen haben (siehe Abb. 2).

Im Frühjahr bis Vorsommer 1955 kamen Birkenzeisige wieder in sehr geringer Anzahl vor. So traten vom 29. V bis Mitte Juni nur einige wenige Individuen in der Umgegend von Siilastupa auf. Am 7. VI wurden auf dem Fjeld Malla, teils in der alpinen, teils in der subalpinen Region, auf 3 km Strecke im ganzen 7 Birkenzeisige an drei verschiedenen Stellen verzeichnet. Am 26. VI befand sich ein Nest mit beinahe flüggen Jungen auf dem Südabhang des Fjeldes Saana. Das Nestbau muss schon Ende Mai begonnen haben, als der Wald grösstenteils noch schneebedeckt war. Dieser Fund entspricht zeitlich vollauf denen des vorigen Jahres und auch denjenigen, die 1955 in Pohjanmaa/Österbotten gemacht wurden.

Mitte Juni 1955 waren jedoch in der Kilpisjärvi-Gegend ziehende, lebhaft umherstreifende Birkenzeisig-Schwärme erschienen,

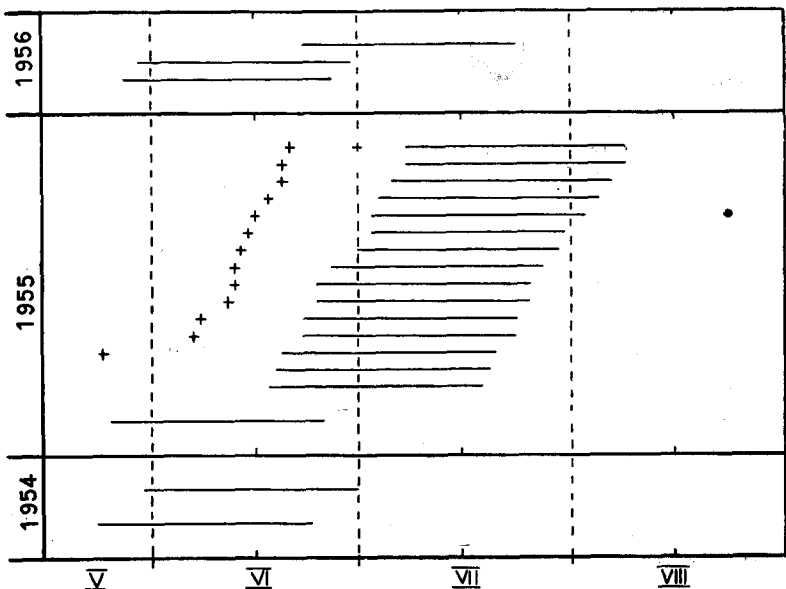


Abb. 2. Die zeitliche Verteilung des Nistens vom Birkenzeisig in drei Sommern. Jede horizontale Linie bedeutet die Entwicklung einer Brut vom Beginn der Nestbau bis Abflug der Jungen im Kilpisjärvi-Gebiet, der Punkt rechts eine verlassene Eibrut. Die + Zeichen bezeichnen Flüggewerden der Jungen in Süd- und Mittelfinnland i.J. 1955.

in denen sich neben adulten Individuen auch Jungvögel befanden, und die sich, an Anzahl immer zunehmend, in der Gegend niederliessen. Der Anfang dieser Einwanderung möge durch die folgenden Daten beleuchtet werden: am 15. VI ein Schwarm von 8 Individ., am 16. VI einer mit 5 Individ., am 22. VI mehrere Schwärme zerstreut in den Birkenwäldern, in einem von diesen 10 Individ., in einem anderen 30 Individ., usw.

Von der Stärke des Birkenzeisigbestandes Ende Juni geben die weiter unten zu besprechenden von Dr. Merikallio dicht an meinem Untersuchungsgebiet ausgeführten Linientaxierungen eine Vorstellung. Die relative Zunahme des Bestandes wiederum wird beleuchtet durch die Anzahl der gefundenen Nester: entgegen dem einzigen eben erwähnten »frühen« Nest wurden 15 Nester gefunden, mit deren Bau die Vögel zwischen 17. VI—7. VII begonnen hatten.

Zweimaliges lokales Brüten oder Brutinvasion?

Wo stammten die im Kilpisjärvi-Gebiet inmitten der Brutzeit erschienenen Schwärme her?

Es handelt sich hier um ein Problem, das in der ornithologischen Literatur Nordeuropas schon längst diskutiert worden ist, denn unter sehr ähnlichen Bedingungen vorgekommene Schwarmbildungen sind auch früher wiederholt beobachtet worden.

Zwei Jahresbruten in Fjeldgebieten? — Es mögen zunächst zwei ältere Angaben angeführt werden, da sie — trotz Unsicherheit bezüglich der Deutung der beobachteten Erscheinungen — zur Kenntnis der Natur und des anscheinend häufigen Vorkommens fröhsommerlicher Schwarmbildung beim Birkenzeisig beitragen.

Auf Grund seiner in der Birkenzone des Sarek-Gebirges (Nordschweden) ausgeführten Untersuchungen schreibt EKMAN (1907, p. 40):

»Meiner Meinung nach machen es diese Umstände sehr wahrscheinlich, dass der Birkenzeisig, wenn nicht alle, so wenigstens eine sehr beträchtliche Zahl von Paaren, zweimal im Jahre brütet. Dies wird dadurch ermöglicht, dass der Vogel bekanntlich sehr frühzeitig sein Fortpflanzungsgeschäft einleiten kann, auch im nördlichsten Skandinavien (COLLET 12,13, 14). Dieses frühzeitige Brüten hat man bisher als Ausnahmeerscheinung betrachtet, meiner Meinung nach zeigen aber die schon Ende Juni (ob vielleicht früher, kann ich nicht entscheiden, denn vor dieser Zeit bin ich in den Hochgebirgen nicht gewesen)

auftretenden vielen Schwärme von jungen Vögeln, dass es sich um eine regelmässig eintretende frühzeitige Fortpflanzung handelt.» Mit dem frühzeitigen Brüten sind hier vornehmlich die folgenden Befunde aus N-Norwegen gemeint: Saltdalen 10. V. 1883, eben flugfähige Jungen; Sydvaranger 26. V. 1886 frisch ausgeschlüpfte Jungen. Diese Befunde, die von den betr. Beobachtern tatsächlich als »extraordinär« bezeichnet werden, beziehen sich auf das eisfreie Küstengebiet, wo der Birkenzeisig häufig überwintert und wo die ökologischen Bedingungen mit denjenigen, die im Binnenlande vorherrschen, nicht direkt vergleichbar sind.

Ende Juni und Anfang Juli 1909 traf SUOMALAINEN (1912) im Kilpisjärvi-Gebiet wandernde Birkenzeisigswärme an, die z.T. aus Jungvögeln bestanden; er folgerte, dass die letzteren »ohne Zweifel zur ersten Brut des Jahres gehörten« (op. c., p. 29). Die seit 12. VI gefundenen Nester wurden von ihm als zweite lokale Jahresbrut gedeutet.

Wann beginnt die Brutzeit des Birkenzeisigs im Binnenlande Nordlapplands? Nach meinen eigenen Beobachtungen in den drei in Bezug auf die Frühjahrswitterung recht verschiedenen Jahren 1954—56 befand sich im Kilpisjärvi-Gebiet jeweils ein früh angekommener kleiner Bestand, der sein Brutgeschäft in der zweiten Hälfte des Mai begonnen hatte, und der i.J. 1955 von den Mitte Juni eingewanderten Massen deutlich getrennt war. In dem sehr zeitigen Frühjahr 1936 fand KURKISALO (1947) im Nadelwaldgebiet des Kirchspiels Enontekiö nicht weniger als 18 Nester bereits am 21. Mai. Bemerkenswert ist andererseits, dass MONTELL (1917) aus der Zeit seines langen Aufenthalts in Muonio und Enontekiö kein einziges im Mai gefundenes Nest kennt. Er hält es deshalb für wahrscheinlich, dass nur eine Jahresbrut erzeugt wird, dass aber der Brutbeginn individuell sehr verschieden ist.

Ganz offenbar weist der Brutbeginn des Birkenzeisigs auch von Jahr zu Jahr beträchtliche Schwankungen auf, ein Umstand, der nachfolgend noch näher erörtert wird, und es muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass ein Teil des Bestandes in gewissen Jahren sogar in den Fjeldgebieten zwei Jahresbruten erzeugt. Für die Deutung der im Kilpisjärvi-Gebiet i.J. 1955 festgestellten Erscheinungen ist es jedoch von nur kleinem Belang, ob einige der etwa im Juli gefundenen Nester eventuell eine zweite lokale Brut vertraten. *Denn der auffallendste Zug war ja in diesem Jahre die schroffe Zunahme des Bestandes von Brutvögeln inmitten der Brutzeit. Diese Mehrzahl muss aus einem anderen Gebiet herkommen.*

Swanbergs Hypothese. — I.J. 1932 fingen die Birkenzeisige im Tjälmejaure-Gebiet, Schwedisch-Lappland, erst Ende Juni—Anfang Juli zu brüten an (SWANBERG 1936). Dessenungeachtet hielten sich in demselben Gebiet zu jener Zeit grosse Jungvogelschwärme (bis 60—70 Individ.) auf. SWANBERG beobachtete nun, wie sich eine Gruppe von Jungvögeln, anscheinend Geschwistern, dicht bei einem brütenden Weibchen aufhielten. Er hält es für möglich, dass es sich um die erste Jahresbrut dieses Weibchens handelte, die aber nicht in demselben Gebiet, sondern im Tieflande hochgezogen worden war. Unter Hinweis auf einen auffallend frühen, bereits Anfang April desselben Jahres im Nadelwaldgebiet Schwedisch-Lapplands (Arvidsjaur) gemachten Nestfund schreibt SWANBERG (op.c., p. 26; in Übersetzung): »Hierdurch wird jedoch die Vermutung gestützt, dass die Birkenzeisige die [i.J. 1932] im Hochgebirge später als alle anderen Arten zur Brut schritten, zuvor eine erste Brut im Tieflande hochgezogen hatten, dazu veranlasst durch gute Nahrungsbedingungen in diesem Jahr.»

ROSENBERG (1953) schreibt derartige Gewohnheit auch dem Polarbirkenzeisig (*Carduelis hornemanni*) zu. Mitte Juni gelangen nach ihm Schwärme dieser Art in den nördlichen Fjeldgebieten Schwedens an und »bringen oft futterbettelnde Jungen mit sich als Beweis eines früheren Nistens in niedrigen und östlicheren Gebieten« (op. c., p. 54; in Übersetzung).

Schlussfolgerung. — Es scheint nun, dass die aus Finnland (und Mittelschweden) für das Jahr 1955 bekannten Tatsachen bezüglich des Auftretens des Birkenzeisigs durch die Hypothese SWANBERGS eine befriedigende Erklärung finden würden.

Der grösste Teil der Birkenzeisige, die als Folge abbreviierten Zuges in den südlichen Teilen des Nadelwaldgebietes gebrütet hatten, verliess ja dieses Gebiet im Verlauf des Sommers, und zwar weitgehend bereits unmittelbar nach vollendetem Brutgeschäft. Diese Vögel haben nicht in der normalen Wegzugrichtung ziehen können, sonst hätten Schwärme in südlichen oder südwestlichen Küstengebieten beobachtet werden müssen, was aber wissentlich nicht der Fall war. In NW-Lappland fand aber seit Mitte Juni eine auffallende Invasion von (alten und jungen) Birkenzeisigen statt, die sich in einem kräftigen Anstieg des dortigen Brutbestandes äusserte.

Das Zeitintervall zwischen dem Flüggewerden der Jungen in der

südlichen Hälfte Finnlands und dem Beginn des Brutgeschäfts der Invasionsvögel im Kilpisjärvi-Gebiet geht aus Abb. 2 hervor. Sie beträgt im extremen Fall 1 1/2 Monate (24. V—7. VII), im Durchschnitt aber nur etwa zwei Wochen. Es mag aber hier auf das im Durchschnitt bedeutend frühere Flüggewerden der Jungen in Mittelschweden (S. 46) ausdrücklich hingewiesen werden, denn als Ausgangspunkt der in Frage stehenden Wanderungen kommt Mittelschweden mit ebenso gutem Recht wie Südfinnland in Betracht. Weiterhin muss daran erinnert werden, dass ein Teil der Vögel über den Sommer im Süden blieb und zwar wohl in erster Linie diejenigen, die mit ihrem Brutgeschäft zuletzt fertig wurden. So erscheint das in Frage stehende Zeitintervall lang genug, um den Vögeln eine Reise aus der Südhälfte Finnlands bzw. aus Mittelschweden nach NW-Lappland zu ermöglichen. Eine ziemlich rasche und »zielbewusste« Wanderung muss dabei jedoch vorausgesetzt werden.

Verbreitung des Birkenzeisigs i. J. 1955 im Lichte quantitativer Bestandsaufnahmen.

Abb. 1 besagt nichts über die relative Häufigkeit des Birkenzeisigs in den verschiedenen Teilen Finnlands. Diese Seite wird aber beleuchtet durch die quantitativen Linientaxierungen, die Dr. E. Merikallio in dem betr. Jahr in den verschiedenen Teilen des Landes ausgeführt hat (Tabelle 1). Jede einzelne Taxierung hat eine Linie von 4 km, in Fjeldgebieten jedoch bis 8 km Länge umfasst. Die Paaranzahlen der Tabelle beziehen sich auf den sogen. Hörstreifen, d.h. alle Individuen die während der Taxierung beobachtet wurden, sind mit einbezogen. Es mag hervorgehoben werden, dass die für jede Provinz geltenden Einzeltaxierungen in der Regel sehr gleichsinnige Resultate ergaben.

Zum Vergleich können hier noch die Ergebnisse der entsprechenden in den Jahren 1941—54 ausgeführten Taxierungen angeführt werden. Auch wenn die Taxierungen nicht alle, sondern nur zehn Jahre der letztgenannten Zeitspanne umfasst haben, so ist das Material für 1941—54 doch umfassend genug, um die jährlichen quantitativen und regionalen Schwankungen des Bestandes in wesentlich ausgeglichener Form erscheinen zu lassen.

Die zu vergleichenden Taxierungen von 1941—54 und 1955 haben sich zwar nicht einmal teilweise auf dieselben Linien bezogen, je-

Provinz	1941—1954			1955			1956		
	Taxierte Linie km.	Paaranzahl	Paare je 100 km Linie	Taxierte Linie km.	Paaranzahl	Paare je 100 km Linie	Taxierte Linie km.	Paaranzahl	Paare je 100 km Linie
Südwestfinnland	105	2	2	20	0	0	22.5	0	0
Seengebiet	127	11	9	36	64	178	14	0	0
Tornio—Kainuu	76	15	20	44.2	18	41	—	—	—
Perä-Pohjola	103.5	253	240	48	37	77	—	—	—
Wald-Lappland	76	312	410	69.4	190	273	—	—	—
Fjeld-Lappland	65.6	210	320	32.4	126	389	—	—	—

Tabelle 1. Relative Häufigkeit des Birkenzeisigs in verschiedenen Teilen Finnlands in der Brutzeit von 1955 nach den Linientaxierungen von Dr. E. Merikallio.

doch können die in den beiden Perioden untersuchten Linien in Bezug auf die Vegetationstypen für die betr. Provinze als ziemlich repräsentativ gelten. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse wird durch die recht ausgeprägte Eurytopie des Birkenzeisigs erhöht.

Betrachten wir zunächst die für die vier südlichsten Provinzen geltenden Daten, so tritt die südwärts verlagerte Verbreitung des Birkenzeisigs i.J. 1955 deutlich hervor. In Übereinstimmung mit den durch die Rundfrage ermittelten Ergebnissen wurden zwar keine Birkenzeisige in den küstennahen Gebieten Südwestfinnlands gefunden. (Merikallios Taxierungen umfassten Areale südlich und südöstlich des in Abb. 1 hervortretenden Brutareals der Art in Südwestfinnland.) Dagegen war ihre Häufigkeit im binnenfinnischen Seengebiet in diesem Jahre im Vergleich zu 1941—54 äusserst auffallend. Im Tornio—Kainuu-Gebiet war die Frequenz der Art i.J. 1955 anscheinend noch übernormal, in Perä-Pohjola aber deutlich unternormal¹.

Weiter nördlich lassen die Daten eine sprunghafte Zunahme hervortreten! In Wald-Lappland war der Bestand nach den vorliegenden Daten zu schliessen freilich etwas unternormal, in Fjeld-Lappland aber zumindest normal.

¹ Die Abweichung der für 1955 geltenden Werte von den Normalwerten (1941—54) ist in Bezug auf das Seengebiet und Perä-Pohjola statistisch sehr und auch in Bezug auf Kainuu—Tornio ziemlich signifikativ: Die Wahrscheinlichkeit, dass die Differenzen zufallsbedingt wären, ist in Bezug auf die zwei erstgenannten Gebiete kleiner als 0.001 und in Bezug auf Tornio—Kainuu ungefähr 0.05.

Bei der Deutung dieser Ergebnisse müssen nun die Zeitpunkte der i.J. 1955 ausgeführten Taxierungen sorgfältig in Rücksicht genommen werden. Die vier südlichsten Provinzen wurden hauptsächlich vor Mitte Juni (7—17. VI) untersucht, als der Brutbestand des Birkenzeisigs in diesen Gebieten noch sesshaft war oder die nachbrutzeitlichen Wanderungen eben begonnen hatten. Dagegen wurden die Taxierungen in Wald-Lappland am 18—22. VI, in Fjeld-Lappland am 23—28. VI ausgeführt. Zu dieser Zeit war die Einwanderung in das Kilpisjärvi-Gebiet schon in vollem Gange, und ein nicht unbedeutender Teil der Einwanderer hatte zur Brut geschritten. (Wald-Lappland wird schon früher von den Wanderungen betroffen sein.) Der Zufall wollte es, dass Merikallio seine auf Fjeld-Lappland bezüglichen Taxierungen hauptsächlich gerade in NW-Lappland ausführte, dicht bei demjenigen Gebiet, für welches die äusserst geringe Frequenz des Birkenzeisigs Anfang Juni durch direkte Beobachtungen feststeht.

Es scheint also betreffs Fjeld-Lappland offenbar und betreffs Wald-Lappland sehr wahrscheinlich, dass die dortigen hohen Frequenz-Werte tatsächlich auf einer inmitten der Brutzeit stattgefundenen Einwanderung beruhten. Ausserdem spricht die vorsommerliche Spärlichkeit der Art in Perä-Pohjola dafür, dass der Ausgangspunkt der Invasion in südlicheren Gebieten lag.

Es mag noch auf eine in der obigen Tabelle nicht berücksichtigte Tatsache verwiesen werden. Am 1. VII und 2. VII führte Merikallio Taxierungen in den Kirchspielen Olhava und Pedersöre in der Provinz Pohjanmaa/Österbotten aus. Auf einer Linienstrecke von insgesamt 16 km wurde nur ein »Paar« Birkenzeisige gefunden. Auch wenn das Taxierungsmaterial sehr klein ist, so steht das Ergebnis doch in Übereinstimmung mit der allgemeinen Erfahrung über die nachbrutzeitliche Seltenheit der Art in der Südhälfte Finnlands in diesem Jahre.

Vorkommen des Birkenzeisigs zur Brutzeit 1956.

Zum Vergleich wurden die Untersuchungen i.J. 1956 fortgesetzt. In Südfinnland kam der Frühling in diesem Jahr beinahe ebenso spät wie i.J. 1955. Wegen hoher Temperaturen im Mai und der dünnen Schneedecke im vorigen Winter war aber Lappland durch zeitiges Frühjahr gekennzeichnet. Nach den Ergebnissen einer diesbezüglichen Rundfrage und den Linientaxierungen von Dr. Merikallio (erst auf der Breite von Oulu, 65° N, wurden brütende Birkenzeisige beobachtet) zu schliessen entsprach die brutzeitliche Ver-

breitung der Art der »normalen«; eine Zugabbreviation hatte nicht stattgefunden.

In der Gegend von Kilpisjärvi kamen 2—13. VI nur ganz vereinzelte Birkenzeisige vor, es hatte aber den Anschein, als hätte seit dem 13. VI eine gewisse Bestandszunahme stattgefunden. Doch bildete der Bestand während des ganzen Sommers nur einen Bruchteil von dem des vorigen Jahres. Folgende Beobachtungen an Nestern und eben flügge gewordenen Jungvögeln liegen vor (vgl. PEIPONEN, im Druck): *a*) 15. VI ein ♀, das ein flügges Junges fütterte; *b*) 22. VI fing ein Paar mit dem Nestbau an; *c*) 26. VI 4 Jungvögel in der Gesellschaft eines adulten ♂; *d*) 29. VI ein Nest, das die Jungen eben verliessen; *e*) ausserdem ein Nest, das die Jungen ungefähr am 26. VI verliessen.

Während sich die Befunde *d* und *e* offenbar auf Vögel beziehen, die, ohne in südlicheren Gegenden haltzumachen, im Untersuchungsgebiet zur ersten Jahresbrut geschritten waren, so scheint dies vor allem in Bezug auf den Befund *a* in Anbetracht der frühen Jahreszeit fraglich. Es liegt vielmehr am nächsten, den Befund *a* (eventuell auch die Befunde *b* und *c*) mit einer inmitten der Brutzeit stattgefundenen Einwanderung in Zusammenhang zu bringen. Wegen des geringen Beobachtungsmaterials möchte ich jedoch auf eine definitive Stellungnahme verzichten.

Andere Beobachtungen über wahrscheinliche Brutinvasionen.

Bemerkenswert sind die Beobachtungen, die SALKIO (1952) im Schärenhof von Maakrunni (im nördlichen Teil des Bottnischen Meerbusens, also an der Südgrenze des »normalen« Brutgebiets der Art) i. J. 1948 gemacht hat. Durch rege Beobachtungstätigkeit war es ihm bekannt, dass die Art im Mai und Juni auf diesen Inseln nicht vorgekommen war. Ende Juli trafen aber Wanderscharen von 10—100 Individuen ein. In demselben Sommer fand SALKIO zwei überraschend späte Nester: die Jungen schlüpften am 19. VIII bzw. 21. VIII aus, was einem Zeitpunkt des Flüggewerdens am 1. IX bzw. 3. IX entspricht (vgl. PEIPONEN, im Druck). Wahrscheinlich hatten die Ende Juli eingewanderten Altvögel in demselben Sommer schon anderswo genistet und die Ende Juli eingetroffenen Scharen bestanden aus alten und jungen Vögeln; ein Teil der ersteren schritt im neuen Gebiet zur Brut. Ähnliche späte Nestfunde in Gegenden,

wo der Birkenzeisig im Vorsommer vermutlich nicht gebrütet hatte, hat Dr. E. Merikallio gemacht (mündl. Mitteilung).

In diesem Zusammenhang mag noch ein auffallend später Nestfund im Kilpisjärvi-Gebiet Erwähnung finden: 23. VIII. 55 ein vermutlich verlassenes Nest mit 3 Eiern. V. Salkio hat mir brieflich mitgeteilt, dass er 4-mal im Spätsommer solche verlassene Nester in Lappland gefunden hat. Es handelt sich offenbar um fehlgeschlagene exzeptionell späte Brutversuche. Ein Versuch zur dritten Brut scheint nicht ausgeschlossen.

Späte Brutversuche hat auch PORTENKO (1939, zitiert nach GROTE 1943) bei den Birkenzeisigen des Anadyrgebiets wahrgenommen. Seiner Ansicht nach deuten die geschwollenen Testikel der im Spätsommer erbeuteten Männchen auf erneute oder verspätete Bruten hin.

Zum nahrungsökologischen Hintergrund.

Dass mehrere Arten der Gattung *Carduelis* durch geringe Orts-treue gekennzeichnet sind, ist u.a. von DURANGO (1947) hervorgehoben worden. In Bezug auf den Birkenzeisig geht dies aus der Süd-wärtsverlagerung des ganzen Brutareals i.J. 1955 sehr deutlich hervor¹. Bemerkenswert ist auch die ausgeprägte Schwäche des Brutbestandes im Kilpisjärvi-Gebiet i.J. 1956 im Vergleich zum vorigen Jahr. War der Bestand in der Zwischenzeit nicht bis auf geringe Reste eingegangen, eine Deutung, die wenig wahrscheinlich dünkt, so bleibt nur der Schluss, dass sich der Hauptteil der Brutvögel von 1955 nebst Jungen im Sommer 1956 in irgendeinem anderen Gebiet niedergelassen hatte. Ähnlich verhielten sich die Brutbestände von 1953 und 1954 (siehe S. 48). Auch der kräftige Bestand des Sommers 1955 in Südfinnland hatte im folgenden Sommer praktisch keine Spuren hinterlassen.

Geringe Ortstreue ist für alle Invasionsvögel kennzeichnend, beim Birkenzeisig werden aber die Verhältnisse durch die sommerlichen Wanderungen kompliziert. Die Tatsachen sprechen ja unbedingt zugunsten der Auffassung, dass ein Wechsel des Brutgebiets während ein und desselben Sommers bei dieser Art gar nicht selten vorkommt, sowie dass die Jungen der ersten Brut oder ein Teil von ihnen den Altvögeln bei deren Wanderung Gesellschaft leisten. Bei

¹ Eine relative Abnahme des Bestandes in Nordfinnland gleichzeitig mit einer Zunahme in südlicheren Gegenden (in diesem Falle in der Gegend von Suomenselkä—Maanselkä) ist von SIIVONEN (1952) für den Birkenzeisig i.J. 1951 nachgewiesen worden.

der entsprechenden geselligen Phase neigen ja viele Invasionsvögel zur Wanderschaft. Von den wandernden Kreuzschnabel-Schwärmen scheint das künftige Brutgebiet bereits in demselben Jahr, und zwar im Spätsommer, gewählt zu werden (REINIKAINEN 1937). Während ihrer sommerlichen Wanderung lassen sich aber die Birkenzeisig-Schwärme nicht nur in einem neuen Gebiet nieder, sondern die Altvögel können dabei zur zweiten Brut schreiten.

Soweit ich weiss, ist die Möglichkeit eines ähnlichen Wechsels des Brutgebiets während einer Brutperiode — ausser bei *Carduelis hornemanni* (siehe S. 52) — bisher nur in Bezug auf eine Vogelart, nämlich die Wachtel, *Coturnix coturnix*, ernstlich erörtert worden (MOREAU 1955).

Mit Rücksicht auf die Verhältnisse bei anderen Invasionsarten unter den Finkenvögeln mag es verlockend erscheinen, die unbeständigen Brut- und auch Überwinterungsverhältnisse des Birkenzeisigs mit Schwankungen in der Menge der pflanzlichen Nahrung in Verbindung zu setzen. Diesbezügliche Untersuchungen werden aber durch die im Vergleich etwa zu den Kreuzschnäbeln oder dem Fichtenzeisig grössere Euryphagie der Art erschwert; in der Tat ist bisher nur recht wenig bekannt, was die in Frage stehenden eventuellen Zusammenhänge beleuchten würde.

Zur bevorzugten Nahrung des Birkenzeisigs gehören Birken-samen, die im Spätsommer reifen und im Herbst fallen. Die Reichlichkeit der Birkensamen weist beträchtliche Schwankungen auf; durchschnittlich jedes dritte Jahr ist ein reiches Samenjahr, vollständige Missernte kommt selten vor (SARVAS 1948). Es erscheint möglich, dass die in gewissen Jahren weit bis in den Spätsommer hinein ausgezogene Brutzeit der Art mit besonders reichen Samenerntern in Verbindung steht. Vor allem könnte aber der auffallend späte Brutbeginn in der subarktischen Birkenzone mit der spätsommerlichen Reife der Birkensamen entwicklungsgeschichtlich verbunden sein. Es besteht die Absicht, die Untersuchungen auf diesen Linien fortzusetzen.

Was die Überwinterungsverhältnisse betrifft, so verdienen die Schwankungen in der Reichlichkeit der Erlensamen Beachtung, desgleichen die Schneedeckenverhältnisse, die darüber bestimmen, in welchem Masse die Samen verschiedener Kräuterarten von den Vögeln ausgenutzt werden können.

Ein in dem vorliegenden Zusammenhang bemerkenswerter Um-

stand ist in dem nordeuropäischen Schrifttum schon längst erörtert worden: das Verhältnis des abbreviierten Zuges zur Ernte der Fichtensamen.

I.J. 1878 fand COLLET (siehe COLLET & OLSEN 1921, p. 499 ff.) in der Gegend von Oslo eine »grosse Kolonie« von Birkenzeisigen, die sich bereits im März in der Balzstimmung befanden. (Dasselbe Jahr ist auch in Finnland als Abbreviationsjahr des Birkenzeisigs bekannt; siehe S. 41.) Am 24 März wurden drei frischgebaute Nester ohne Eier gefunden; das Brutgeschäft wurde jedoch von Schneesturm unterbrochen, und Anfang April waren die Vögel verschwunden. Dieser südliche Brutversuch stand, wie COLLET hervorhebt, deutlich in Verbindung mit reichlicher Ernte von Fichtensamen; die eben reifenden Samen wurden von den Vögeln begehrt verzehrt. — Auch in den durch reichliches Vorkommen von Fichtensamen gekennzeichneten Frühjahren 1886 und 1897 schritten die Birkenzeisige in Südnorwegen — und zwar erfolgreich — zur Brut, die Brutzeit begann aber erst Mitte bzw. Ende April.

Den obigen Fällen ist nun die i.J. 1955 in Südfinnland und Mittelschweden festgestellte Zugabbreviation wenigstens zum Teil an die Seite zu stellen. In der Tat war dieses Jahr ein deutlich abgesetztes Gipfeljahr, was die Samenernte der Fichte betrifft (in Bezug auf Finnland siehe SARVAS 1957). Hiermit setzen WITT-STRÖMER und INGRITZ das massenhafte Vorkommen der Birkenzeisige in Mittelschweden im Spätwinter 1954—55 und den aussergewöhnlich frühen Brutbeginn der südlich ihres normalen Areals zurückgebliebenen Vögel in Verbindung. In Finnland fehlen direkte Beobachtungen über die Nahrungsaufnahme der Art zur betr. Zeit. Es mag jedoch unterstrichen werden, dass die durch damaliges gehäuftes Brutvorkommen des Birkenzeisigs gekennzeichneten Teile Südfinnlands (Süd-Häme und das Küstengebiet von Pohjanmaa; siehe Abb. 1) mit denjenigen Gebieten genau zusammenfallen, deren Wälder die höchste Fichtendominanz aufweisen (ILVESSALO 1948). Die Brutzeit war in Südfinnland gleichzeitig mit der Periode des hauptsächlichsten Fallens der Fichtensamen.

In dem jähen Wechsel der Fichtensamenernte wiederholen sich in Finnland die Gipfeljahre (deren letztes also auf 1955 fiel) mit Intervallen von etwa 12—13 Jahren (SARVAS 1957). Dazwischen können aber recht gute Samenjahre vorkommen während etwa 60 % von allen Jahren durch \pm völlige Missernte von Fichtensamen ge-

kennzeichnet sind (CAJANDER 1917). Die Samen reifen im Spätwinter und fallen vornehmlich im April und Mai. (Bei der Kiefer, deren Samenernte weniger schroffe Schwankungen aufweist, fallen die Samen hauptsächlich im Mai und Juni.)

Auch i.J. 1942, dem vorletzten Gipfeljahr der Fichtensamenernte, fand eine Zugabbreviation beim Birkenzeisig statt: wenigstens im Regierungsbezirk Olonez (Sowjet-Karelien) kam die Art zur Brutzeit reichlich vor (mehrere Angaben im faunistischem Archiv des Zoologischen Museums in Helsinki).

Offenbar ist jedoch, dass zwischen den in Frage stehenden Erscheinungen keine feste Korrelation besteht, sondern dass die Reichlichkeit der Fichtensamen nur einen von den Faktoren darstellt, die zum abbreviierten Frühjahrszug führen können. Wenn nämlich auch die Daten über die Reichlichkeit der Fichtensamen in älterer Zeit zu mangelhaft sind, um einen durchgehenden Vergleich mit den S. 41 aufgezählten Abbreviationsjahren des Birkenzeisigs zu gestatten, so gibt es unter den letzteren jedoch sogar solche, wie 1902 und 1904, die durch besonders geringe Ernte der Fichtensamen gekennzeichnet waren (CAJANDER 1917). Unter anderen in Frage kommenden Faktoren verdienen die meteorologischen besondere Beachtung (vgl. SIIVONEN 1952). In der Tat war ja auch das Frühjahr 1955 auffallend spät.

Es scheint übrigens fraglich, ob ein typisch abbrevierter Frühjahrszug eine unbedingte Voraussetzung für den Wechsel des Brutgebietes während des Sommers bildet (vgl. die Verhältnisse im Kilpisjärvi-Gebiet i.J. 1956). Vielmehr ist es sehr wohl möglich — so stellt sich auch SWANBERG die Verhältnisse i.J. 1932 vor — dass sich die oben beschriebenen Erscheinungen durchweg innerhalb des normalen Brutareals abspielen. Die erste Brut mag in der Nadelwaldzone etwa an dem Polarkreis, die zweite in der subarktischen Birkenzone hochgezogen werden. Tatsächlich ist es ja vom Jahre 1955 bekannt (siehe S. 47), dass die Birkenzeisige auch in den südlichen Teilen ihres normalen Areals ihr Brutgebiet nach vollendeter Brut verliessen.

Findet aber eine Abbreviation des Frühjahrszuges statt, so ist dies als eine Besonderheit geeignet, das Interesse der Ornithologen auf sich zu lenken; das Brutgeschäft und die nachbrutzeitlichen Erscheinungen werden genauer unter Aufsicht gehalten als in nördlichen Gebieten, wo die Art zu den alltäglichen Erscheinungen ge-

hört, und wo ausserdem sehr viel weniger Ornithologen tätig sind. So werden wohl auch in der Zukunft die typischen Abbreviationsjahre zum Verständnis der hier behandelten Erscheinungen wertvolles Material liefern.

SUMMARY: Does the Redpoll change its breeding area during the summer? — It has been known since the beginning of the 20th century that redpolls are found in some years in the northern fjeld regions (the birch region and the alpine region) of Fennoscandia from the middle of June, in great flocks even which may include both adult and young birds or only juveniles. This is remarkable as only relative few nests have been found in May in these regions. Breeding does not generally begin there until around the middle of June. SWANBERG (1936) has put forward the following hypothesis in explanation of similar observations made by him in 1932 in Swedish Lapland: redpolls had bred in that year early in the spring in the coniferous forest zone and then moved with their young to the fjeld regions where the adult birds had started to breed again.

Data which are available from 1955 on the occurrence of the redpoll in Finland and Central Sweden support SWANBERG's view. The following observations for Lapland were made by the present author in the Kilpisjärvi district (location 69° 3' N., 21° E.). The data on redpoll breeding in other parts of Finland are based on the enquiries sent out by the Zoological Museum of the University of Helsinki. The results are supplemented by observations already published.

It is well known that, in some years, the redpoll breeds, in large quantities even, in Southern and Central Finland, south of its normal breeding area. This was the case in 1955, as will appear from the map (Fig. 1) where the crosses denote the occurrence of the redpoll during breeding time; the approximate, normal breeding area is shaded. Southern breeding, observed also in Sweden in this year, was associated at least in part with the plentiful seed crop of the spruce.

The young birds left the nest in Southern and Central Finland generally from the end of May to the end of June, in Central Sweden (Dalarna, Hälsingland) somewhat earlier. When the young had become fledged, or at least soon after, the majority of the redpolls disappeared from most, although not from all, their southern and central Finnish breeding areas.

There is no evidence of flocks of redpoll having been found around this time in the southern and south-western coastal areas of Finland. On the other hand, a distinct invasion was noted in north-western Lapland: a few redpoll couples had been noted in the Kilpisjärvi district ever since the spring; they had obviously started to breed already in May (a nest showing this was in fact found). After the middle of June more and more flocks appeared, moving about actively and containing young birds in addition to adults. A considerable number of the birds settled down to breed: a total of 15 nests were found from which the young birds departed during the time between early July and early August.

The line censuses conducted by Dr E. Merikallio illustrate, from the

quantitative standpoint, the occurrence of the redpoll in different parts of Finland in 1955. The picture they give agrees well with the view that Finland's redpoll population as a whole had stayed to breed further south than usual in the spring, but that a part of it later moved to the fjeld region where breeding started again.

A change in the breeding area of the type described above does not necessarily presuppose breeding in the spring further south than normal. The phenomenon as a whole may, theoretically, take place within the normal breeding area, the first breeding in the coniferous forest zone and the second in the fjeld region.

- Literatur:** CAJANDER, A. K., 1917, Metsänhoidon perusteet II. Porvoo. — COLLETT, R. & OLSEN, O., 1921 Norges Fugle III. Kristiania — BERGMAN, G., 1952, Revier und Verhalten eines ungepaarten Bergfinkenmännchens (*Fringilla montifringilla* L.). O.F. 29: 105—107. — DURANGO, S., 1947, Till kännedom om hämplingens, *Carduelis c. cannabina* (L.), förekomst under de senaste decennierna. Svensk faun. Revy 9: 3—17. — EKMAN, S., 1907, Die Wirbeltiere der arktischen und subarktischen Hochgebirgszone im nördlichsten Schweden. Naturw. Untersuch. Sarekgeb. 4: 1—124. — FABRICIUS, Å., 1957, Om invasionen av gråsisikor, *Carduelis flammea* (L.), i Kuopio-trakten våren 1902. O.F. 34: 37—38. — GROTE, H., 1943, Beitrag zur Kenntnis des Birkenzeisigs. Journ. Orn. 91: 136—143. — ILVESSALO, Y., 1948, Nyky-Suomen metsät. (Summary: The forests of present-day Finland.) Comm. Inst. Forest. Fenn. 35, 5—6. — JOHANSSON, P.-Å., 1955, Fågelobservationer i Kristinestadstrakten våren och sommaren 1955. O.F. 32: 62. — KIVIRIKKO, K. E., 1947, Suomen linnut I. Porvoo-Helsinki. — KURKISALO, V. J., 1947, Enontekiön linnustosta vuosina 1930—1937 tehtyjä havainnot. O.F. 24: 10—21. — MERIKALLIO, E., 1946, Über regionale Verbreitung und Anzahl der Landvögel in Süd- und Mittelfinnland, besonders in deren östlichen Teilen im Lichte von quantitativen Untersuchungen. I. Allgemeiner Teil. Ann. Zool. Soc. »Vanamo» 12, 1. — MONTELL, J., 1917, Fågelfaunan i Muonio socken och angränsande delar af Enontekis och Kittilä socknar. Acta Soc. F. Fl. Fenn. 44, 7. — MOREAU, R. E., 1951, The British status of the Quail and some problems of its biology. Br. Birds 44: 257—276. — NORDSTRÖM, G., 1955, Några anteckningar om fågellivet på Sanemossen i Pörtom. O. F. 32: 83—89. — OTTERLIND, G., 1954, Flyttning och utbredning. Ett bidrag till kännedom om den skandinaviska fågelfaunans utredningsdynamik. Vår fågelvärld 13: 1—31, 83—113, 147—167, 245—261. — PEIPONEN, V., Über die Jungenentwicklung beim Birkenzeisig. (Im Druck.) — PETERSON, R., u.a. 1954, Die Vögel Europas. Hamburg-Berlin. — PORTENKO, L., 1939, Die Fauna des Anadyrgebietes. Vögel I. Leningrad. — REINIKAINEN, A., 1937, The irregular migrations of the Crossbill, *Loxia c. curvirostra*, and their relation to the cone-crop of the conifers. O.F. 14, 55—64. — ROSENBERG, E., 1953, Fåglar i Sverige. Stockholm. — SALKIO, V., 1952, Lintuhavainnot Maakruunnista. O.F. 29: 108—116. — SALONEN, A. O., 1957, Lintuhavainnot Tampereen seudulta. O.F. 34: 36—37. — SARVAS, R., 1948, Tutkimuksia koivun uudistumisesta etelä-Suomessa. (Summary: A research on the regeneration of birch in South Finland.) Comm. Inst. Forest. Fenn. 34, 4. — SARVAS, R., 1957, Tutkimustuloksia kuusen siemen-

sadosta. Metsälehti 1957, nr. 6. — SIIVONEN, L., 1952, Über den Einfluss regionaler Bestandesverschiebungen auf die lokale Vogeldichte. O.F. 29: 37—44. — SUOMALAINEN, E. W., 1912, Ornithologische Beobachtungen während einer Reise nach Lapponia Enontekiensis im Sommer 1909. Acta Soc. F. Fl. Fenn. 31, 1. — SWANBERG, P. O., 1936, Fjällfåglarnas paradis. Stockholm. — TENOVUO, R., 1955, Havaintoja Inarin ja Enontekiön Lapin linnustosta kesinä 1938 ja 1954. O.F. 32: 40—59. — WITT-STRÖMER, B., INGRITZ, G. & MAGNUSSON, L., 1956, Tidiga och sydliga häckningar av gråsiska (*Carduelis flammea*) våren 1955. Vår Fågelvärld 15: 56—58.

Selostus: Vaihataako urpiainen pesintäaluetta kesän kuluessa? — Tämän vuosisadan alusta saakka on ollut tunnettua, että urpiaisia eräinä vuosina tavataan pohjoisen Fennoskandian tunturiseuduissa (koivuvyöhykkeessä ja alpinisessa vyöhykkeessä) jo kesäkuun puolivälistä lähtien jopa suurin parvin, joissa saattaa olla sekä aikuisia että nuoria tai jopa vain nuoria yksilöitä. Tämä on merkittävää koska p.o. seuduista tunnetaan vain verrattain harvoja toukokuisia pesälöytöjä; yleensä pesintä alkaa siellä vasta suunnilleen kesäkuun puolivälissä. Sanotunlaisten v. 1932 Ruotsin Lapissa toteamiensa seikkojen selitykseksi SWANBERG (1936) on esittänyt seuraavan otaksuman: urpiaiset olivat sanottuna vuonna pesineet aikaiseen kevällä havumetsävyöhykkeessä ja siirtyneet sitten poikasineen tunturiseutuihin, missä aikuiset linnut olivat ryhtyneet pesimään uudelleen.

Vuodelta 1955 on käytettävissä urpiaisen esiintymistä Suomessa ja Keski-Ruotsissa koskevia havaintoja, jotka tukevat SWANBERGIN käsitystä. Seuraavat Lappia koskevat havainnot on kirjoittaja tehnyt Kilpisjärven seudussa. Urpiaisen pesintää muissa Suomen osissa koskevat tiedot taas perustuvat Helsingin Yliopiston Eläinmuseon toimeenpanemiin kiertokyselyihin, joiden antamia tuloksia täydentävät eräät jo julkaistut havainnot.

On tunnettua, että urpiainen eräinä vuosina pesii jopa suurin määrin Etelä- ja Keski-Suomessa normaalin pesintäalueensa eteläpuolella. Näin oli asianlaista myös v. 1955 kuten ilmenee oheiselta kartalta (kuva 1), jossa ristit tarkoittavat urpiaisen pesinnän aikaista esiintymistä kun taas lajin likipitäinen normaali pesintäalue on ilmaistu viivoituksella. Eteläinen pesiminen, jota todettiin myös Ruotsissa, oli ainakin osittain yhteydessä kuusen runsaan siemensadon kanssa.

Poikasten pesästä lähtö tapahtui Etelä- ja Keski-Suomessa yleensä toukokuun lopulta kesäkuun loppupuolelle, Keski-Ruotsissa (Dalarna, Hälsingland) jonkin verran aikaisemmin. Poikasten tultua lentokykyisiksi tai ainakin pian sen jälkeen urpiaisten pääosa katosi useimmilta, joskaan ei kaikilta, etelä- ja keski-suomalaisilta pesintäalueilta.

Ei ole mitään todisteita siitä, että urpiaisparvia olisi nähin aikoihin esiintynyt Suomen eteläisissä tai lounaisissa rannikkoseuduissa. Sensijaan todettiin Luoteis-Lapissa selvä invaasio: Kilpisjärven seudussa oli keväästä saakka näkynyt muutamia harvoja urpiaispareja, jotka ilmeisesti olivat alkaneet pesiä jo toukokuussa (1 tätä osoittava pesä löydettiin). Kesäkuun puolivälin jälkeen alkoi seudulle ilmaantua yhä uusia vilkkaasti liikkeitä parvia, joissa aikuisten ohella oli myös nuoria lintuja. Huomattava osa lintuja asettui pesimään: yhteensä

löydettiin 15 pesää, joista poikaset lähtivät heinäkuun alkupuolen ja elokuun alkupuolen välisenä aikana.

Tri E. Merikallion suorittamat linja-arvioinnit valaisevat kvantitatiiviselta kannalta urpiaisen esiintymistä Suomen eri osissa v. 1955. Niiden antamat tulokset ovat hyvässä sopusoinnussa sen käsityksen kanssa, että Suomen kokourpiaiskanta oli keväällä jäänyt pesimään normaalia etelämmäksi, mutta että osa siirtyi myöhemmin tunturiseutuihin, missä tapahtui uusi pesintä.

Ei ole tarpeen otaksua, että kuvatonlainen pesintäalueen vaihto edellyttäisi kevätmuuton pysähtymistä normaalia etelämmäksi. Koko ilmiö saattaa teoreettisesti katsoen tapahtua normaalin pesintäalueen sisäpuolella, ensimmäinen pesintä havumetsävyöhykkeessä, toinen tunturiseuduissa.



Kvantitativa fågelstudier vid Limingoviken.

(Forts.)

NILS FRITZÉN & RAUNO TENOVUO

Bidrag till kännedom om gyllensparvens, *Emberiza aureola* Pall., biologi.

(NILS FRITZÉN)

Till Limingovikens bästa ornitologiska attraktioner hör den från Ryssland och Sibirien härstammande gyllensparven, vars ekologi och levnadsvanor är så pass okända, att en utförligare redogörelse för våra rätt fragmentariska iakttagelser här är motiverad.

Såsom i O.F. 30: 25—26 redan meddelats anträffades år 1952 (12.—13. VII) i videbuskagen från Temmesjoki-mynningen norrut helt överraskande 15 ♂♂ (resp. par) fördelade på tre skilda områden. År 1953 (16.—20. VI) fann vi sammanlagt 9 ♂♂ + 2 ♀♀, av vilka nästan alla (7 ♂♂ + 2 ♀♀) var koncentrerade till en gruppvidebuskage ungefärligen omfattande 1952 års första och tredje områden, som var belägna nära varandra vid mynningen av Temmesjoki mittemot deltaön Riitasaari. Det andra videområdet som året förut hyste 6 ♂♂ (resp. par) var nu tomt. Däremot hittades 1 ♂ c:a 700 m N om nuvarande bosättningscentrum och en annan ♂ 1,6 km längre norrut, båda två i buskage som ej varit besatta föreg. år. Så när som på dessa 2 hade alltså gyllensparvarna även år 1953 en omisskännlig tendens till populationskoncentrerings. Årets »koloni» var visserligen gles (liksom även föreg. års), men faktum kvarstår att i ett område, som på en sträcka av mer än 3