

LINDE KAHEL POOL SOOME LAHTE



АКАДЕМИЯ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ И БОТАНИКИ
ОБЩЕСТВО ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ

ПТИЦЫ ПО ДВУМ СТОРОНАМ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

ТРУДЫ III ДНЕЙ ЭСТОНСКИХ И ФИНСКИХ ОРНИТОЛОГОВ

BIRDS ON EITHER SIDE OF THE GULF OF FINLAND

PROCEEDINGS OF THE 3rd ESTONIAN AND
FINNISH ORNITHOLOGISTS' DAYS

1970

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ВАЛГУС» ТАЛЛИН
PUBLISHING HOUSE «VALGUS» TALLINN

A-30821_{IV}

EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA
ZOOLOOGIA JA BOTAANIKA INSTITUUT
LOODUSUURIJATE SELTS

LINDE KAHEL POOL SOOME LAHTE

III EESTI-SOOME ORNITOLOOGIDE PÄEVA TÖÖD

LINTUJA SUOMENLAHDEN KAHDELLA PUOLELLA

III EESTILÄIS-SUOMALAISIEN ORNITOLOGIPÄIVIEN
JULKAISUJA

1970

KIRJASTUS «VALGUS» TALLINN
KUSTANTAMO «VALGUS» TALLINNA

Toimetuskolleegium: E. Kumari (toimetaja),
A. Jõgi, S. Onno.

Trükitud Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Toimetus- ja Kirjastusnõukogu otsusel

TKN nr. 755

Edited by E. Kumari



78406

EESTI-SOOME ORNITOLOOGIDE PÄEVAD

Traditsioon korraldada eesti-soome ornitoloogide kokkutulekuid sai alguse 1930-ndate aastate keskpaiku. Ajendiks oli huvi kasv mõlema maa linnustiku vastu ja soov lahendada ühiselt teaduslikke probleeme, mis pakuvad mõlemapoolset huvi. Soome lõunaosade ja Eesti looduslikud tingimused ja linnustik on sarnased ning seetõttu ka mitmed teaduslikud probleemid mõlemale maale ühised.

Asja algatajateks said Loodusuurijate Seltsi ornitoloogiasektsioon ja Soome Linnuteaduslik Ühing (Suomen Lintutieteellinen Yhdistys). Esimesed ornitoloogide päevad peeti 16.—18. maini 1937 Helsingis¹ ja teised 3.—5. juunini 1939 Tartus².

Et ka sõjajärgsetel aastatel vastastikune huvi mõlema maa linnustiku ja ornitoloogilise uurimistöö vastu on püsima jäänud ja viimasel ajal koguni elavnenu, siis otsustasid mõlemad ülalmainitud organisatsioonid koos Eesti NSV Teaduste Akadeemia Zooloogia ja Botaanika Instituudiga ornitoloogide päevi jätkata. Soome ja Eesti ornitoloogide kolmas kokkutulek sai teoks 23.—26. maini 1968. a. Tallinnas.

¹ Vt. *Ornis Fennica* nr. 3—4, 1937, lk. 140.

² Vt. *Ornis Fennica* nr. 1, 1940, lk. 11—13 ja *Eesti Loodus* nr. 1, 1940, lk. 42—45.



1. Ornitoloogide päevade avamine. Kõnepuldis ENSV TA keemia- ja bioloogiateaduste osakonna akadeemik-sekretär Oskar Kirret. Presiidiumis (vasakult paremale): Tiit Kuusik, Hans Trass, Eerik Kumari, Lars von Haartman, Harald Haberman.

Ornitologipäivien avaus. Puhujakorokeella ESNT:n Tiedesakatemia kemian- ja biologiantieteiden osaston akateemikko-sihtööri Oskar Kirret. Puhemiehistössä (vasemmalta oikealle): Tiit Kuusik, Hans Trass, Eerik Kumari, Lars von Haartman, Harald Haberman.

Открытие дней орнитологов. На кафедре академик-секретарь отделения химико-технологических и биологических наук АН ЭССР Оскар Киррет. В президиуме (слева направо): Тийт Куузик, Ханс Трасс, Эрик Кумари, Ларс фон Хаартман, Харальд Хаберман.

Opening of the Ornithologists' Days. Oskar Kirret, Academician-Secretary of the Department of Chemistry and Biology of the Academy of Sciences of Estonian S.S.R., is in the rostrum. In the presidium are (left to right) Tiit Kuusik, Hans Trass, Eerik Kumari, Lars von Haartman, Harald Haberman.



2. *Ornitoloogide päevadest osavõtjad.*

Ornitologipäivien osanottajat.

Участники дней орнитологов.

Participants in the Days of Ornithologists.

23. mail toimus külaliste vastuvõtt Tallinna sadamas ja tutvumine Tallinna ajalooliste vaatamisväärsustega. 24. mai oli teaduslike ettekannete päevaks, kus kuus soome ja kolm eesti teadlast tutvustasid kokkutulnuile linnuteadusliku uurimistöö saavutusi omal maal. Ettekannete tekstid lühendatud kujul on esitatud käesolevas kogumikus. 25. mail toimus autobussiekskursioon marsruudil Tallinn—Tartu—Võrtsjärve limnoloogiajaam—Viljandi—Tallinn, mille käigus tutvuti ekskursiooniala linnustikuga. Tartus oli põgus peatus tutvumiseks ülikooliga ja selle zooloogiamuuseumiga. 26. mail külastati Tallinna botaanikaaeda ja vabaõhumuuseumi ning oli korraldatud koosviibimine Eesti NSV Teaduste Akadeemia keemia- ja bioloogiateaduste osakonna poolt. Öhtul oli külaliste ärasaatmine.

Kolmas eesti-soome ornitoloogide kokkutulek oli kasulik mõlemale poolele. Rõhutati eriti lindude rände, veelindude ja lindude talvitumise uurimise vajadust mõlema maa linnuteadlaste koostöös. On vaja laiendada organisatsioonilisi aluseid ja kasvatada uut kaadrit nende töödega edukaks toimetulekuks.

Järgmised, neljandad soome-eesti ornitoloogide päevad otsustati korraldada 1970. aasta kevadel Soomes.

EESTILÄIS-SUOMALAISET ORNITOLOGIPÄIVÄT

Eestiläis-suomalaisten ornitologikokousten järjestämisen perinne sai alkunsa 1930-luvun keskipaikkeilla. Virikkeenä oli kiinnostuksen lisääntyminen molempien maiden linnustoon ja halu ratkaista yhdessä tieteellisiä probleemeja, jotka kiinnostavat molempia. Suomen eteläosien ja Eestin luonnonolosuhteet ovat samanlaisia ja siksi myös monet tieteelliset probleemit ovat yhteisiä molemmalle maalle.

Aloitteentekijöinä olivat Luonnontutkijain Seuran ornitologian jaosto ja Suomen Lintutieteellinen Yhdistys. Ensimmäiset ornitologipäivät pidettiin 16.—18. toukokuuta 1937 Helsingissä¹ ja toiset 3.—5. kesäkuuta 1939 Tartossa². Molemman yhteydessä järjestettiin retkiä kyseessä olevan maan ornitologiselta kannalta mielenkiintoisimpiin paikkoihin.

Kun myös sodanjälkeisinä vuosina molemmanpuolinen mielenkiinto kummankin maan linnustoa ja ornitologista tutkimustyötä kohtaan on säilynyt ja viime aikoina vielä vilkastunut, niin molemmat edellä mainitut järjestöt yhdessä Eestin SNT:n Tiedeakatemia Eläin- ja Kasvitieteen Laitoksen kanssa päättivät jatkaa ornitologipäivien järjestämistä. Suomen ja Eestin ornitologiiden kolmas kokous saatiin toteutetuksi 23.—26. toukokuuta v. 1968 Tallinnassa.

23. toukokuuta otettiin vieraat vastaan Tallinnan satamassa ja tutustuttiin Tallinnan historiallisiin nähtä-

¹ Ks. *Ornis Fennica* n:o 3—4, 1937, s. 140.

² Ks. *Ornis Fennica* n:o 1, 1940, ss. 11—13 ja *Eesti Loodus* n:o 1, 1940, ss. 32—45.



3. Eesti Loodusuurijate Seltsi ornitoloogiasektsiooni esimees prof. dr. Eerik Kumari (vasakul) ja Soome Linnuteadusliku Ühingu esimees prof. dr. Lars von Haartman (paremal).

Eestin Luonnontutkijain Seuran ornitologijaoston puheenjohtaja prof. tri Eerik Kumari (vasemmalla) ja Suomen Lintutieteellisen Yhdistyksen puheenjohtaja prof. tri Lars von Haartman (oikealla).

Председатель орнитологической секции Эстонского общества естествоиспытателей проф. д-р Эрик Кумари (слева) и председатель Финского общества орнитологов проф. д-р Ларс фон Хаартман (справа).

Prof. Dr. Eerik Kumari, Chairman of the ornithological section of the Naturalists' Society of Estonian Academy of Sciences (on the left), and Prof. Dr. Lars von Haartman, President of the Finnish Ornithologists' Society (on the right).



4. Ekskursioonil Pirita jõe ääres.
 Retkellä Piritanjoen rannalla.
 Ис экскурсии у реки Пирита.
 On an excursion to the River Pirita.

vyiksiin. Toukokuun 24. oli tieteellisten esitelmien päivä, jolloin kuusi suomalaista ja kolme virolaista tieteilijää kertoivat kokouksen osanottajille lintutieteellisen tutkimustyön saavutuksista maissamme. Esitelmien tekstit lyhenneltyinä julkaistaan tässä kokoelmassa. 25. toukokuuta järjestettiin autoretki reitillä Tallinna—Tartto—Vörtsjärven Limnologianasema—Viljandi—Tallinna, jolla tutustuttiin reitin varrella sijaitsevien alueiden linnustoon. Tartossa pistäytyttiin katselemaan yliopistoa ja eläintieteellistä museota. 26. toukokuuta käytiin Tallinnan kasvitieteellisessä puutarhassa ja ulkomuseossa sekä osallistuttiin Eestin SNT:n Tiedeakatemian kemian ja biologiatieteiden osaston järjestämään tilaisuuteen. Illalla saatettiin vieraat kotimatalle.

Kolmas eestiläis-suomalainen ornitologikokous oli hyödyllinen molemmalle osapuolelle. Erittäin korostettiin lintujen muuton, vesilintujen ja lintujen talvehtimisen tutkimisen tarvetta molemman maan lintutieteilijöiden yhteistyönä. On tarpeen laajentaa järjestölistä perustaa ja kasvattaa uusia kaadereita niiden tehtävien menestykselliseksi toteuttamiseksi.

Seuraavat, neljännet suomalais-eestiläiset ornitologiapäivät päätettiin pitää vuoden 1970 keväällä Suomessa.

ДНИ ЭСТОНСКО-ФИНСКИХ ОРНИТОЛОГОВ

Традиционные встречи эстонских и финских орнитологов проводятся с середины 30-х годов. Вызвано это было возросшим интересом обеих стран к фауне птиц и желанием совместно разрешать научные проблемы, интересные для обеих стран. Сходные природные условия и фауна птиц южных частей Финляндии и Эстонии ставят перед обеими странами ряд общих научных проблем орнитологии.

Инициаторами этих встреч стали орнитологическая секция Эстонского общества естествоиспытателей и Орнитологическое общество Финляндии. Первые дни орнитологов проводились с 16 по 18 мая 1937 г. в Хельсинки¹, и вторые — с 3 по 5 июня 1939 г. в Тарту². Обе конференции были связаны с экскурсиями в наиболее интересные в орнитологическом отношении местности.

Так как обоюдный интерес к фауне птиц и научно-исследовательской работе в Эстонии и Финляндии в послевоенные годы не только не спал, но в последнее время даже возрос, обе организации совместно с Институтом зоологии и ботаники АН Эстонской ССР решили возобновить дни эстонско-финских орнитологов. Третья встреча финских и эстонских орнитологов состоялась с 23 по 26 мая 1968 г. в Таллине.

23 мая финские гости прибыли в Таллинский порт

¹ См. *Ornis Fennica* № 3—4, 1937, стр. 140.

² См. *Ornis Fennica* № I, 1940, стр. 11—13 и *Eesti Loodus* № 1, 1940, стр. 42—45.

и ознакомились с историческими достопримечательностями Таллина. 24 мая были заслушаны научные доклады 6 финских и 3 эстонских специалистов, ознакомивших собравшихся с результатами орнитологических работ в своих странах. Тексты этих докладов (в сокращенном виде) публикуются в настоящем сборнике. 25 мая была организована экскурсия на автобусах по маршруту Таллин—Тарту—Лимнологическая станция Выртсъярве—Вильянди—Таллин, предоставившая возможность вести различные орнитологические наблюдения. В Тарту гости ознакомились с университетом и его зоологическим музеем. 26 мая посетили Таллинский ботанический сад и музей народного творчества. Отделение химико-технологических и биологических наук АН ЭССР организовало прием в честь гостей. Вечером того же дня гости покинули нашу столицу.

Третья встреча эстонских и финских орнитологов принесла взаимную пользу. Особое внимание было уделено изучению миграций птиц, водоплавающим птицам и зимовкам водоплавающих и сухопутных птиц. Было отмечено, что очень важно расширять организационные основы и воспитывать новые кадры для успешного осуществления этих работ.

Очередные, четвертые дни эстонских и финских орнитологов было решено провести весной 1970 г. в Финляндии.

ESTONIAN-FINNISH ORNITHOLOGISTS' DAYS

The tradition of holding Estonian-Finnish gatherings of ornithologists dates back to the middle of the 1930s when, on the one hand, the interest in the bird populations of both countries grew, and, on the other hand, the desire to solve jointly problems of mutual interest appeared. As the natural conditions and the bird populations of Southern Finland and Estonia are similar there exists a wide range of scientific problems which are common for both countries.

The Section of Ornithology of the Naturalists' Society and the Finnish Ornithological Society (Suomen Lintutieteellinen Yhdistys) acted as initiators in organizing

these gatherings. The first ornithologists' days were held in Helsinki on May 16—18, 1937 and the second days took place in Tartu on June 3—5, 1939. On both occasions excursions to the places of ornithological interest of the respective country were organized.

As the mutual interest in the bird fauna and in the ornithological research carried out in both countries has not only remained but also grown during the last years, the two above-mentioned organizations jointly with the Institute of Zoology and Botany affiliated to the Academy of Sciences of the Estonian S.S.R. decided to continue the tradition of holding the days of ornithologists. The third gathering of Finnish and Estonian ornithologists was held in Tallinn on May 23—26, 1968.

On May 23 the guests were welcomed at the Tallinn harbour and were acquainted with the historic sights of Tallinn. May 24 was devoted to the scientific reports and six Finnish and three Estonian scientists informed those present of the achievements of the ornithological research in their countries. The abridged texts of the reports have been presented in the present collection. On May 25 an excursion by bus was organized to visit Tartu, the shore of Lake Võrtsjärv and Viljandi. During the excursion the bird population of the respective area was an object of special interest. In Tartu the guests paid a short visit to Tartu State University and to the Zoological Museum of the university. On May 26 the Tallinn Botanical Gardens and the Open-air Museum were visited, that was followed by a party organized by the Department of Chemistry and Biology affiliated to the Academy of Sciences of the Estonian S.S.R. The send-off of the guests took place in the evening.

The third gathering of Estonian and Finnish ornithologists was of great use for the ornithologists of both countries. Special stress in the cooperation of ornithologists of both countries was laid on the necessity of studying the bird migration, the waterfowl and the wintering of birds. It is necessary to extend the organizational grounds and to prepare new cadres for successfully fulfilling these tasks.

The next fourth Finnish-Estonian ornithologists' days are to be held in Finland in the spring of 1970.

III EESTI-SOOME ORNITOLOOGIDE PÄEVADEST OSAVÕTJAD

III EESTILÄIS-SUOMALAISILLE ORNITOLOGI- PÄIVILLE OSANOTTAJAT

УЧАСТНИКИ III ЭСТОНСКО-ФИНСКИХ ОРНИТО- ЛОГИЧЕСКИХ ДНЕЙ

PARTICIPANTS OF THE 3rd ESTONIAN-FINNISH ORNITHOLOGISTS' DAYS

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Aumees, Leo | 16. Kurvits, Ülo |
| 2. Haberman, Harald | 17. Kuusik, Tiit |
| 3. Jõgi, Ahto | 18. Laanemets, Heimar |
| 4. Jüssi, Fred | 19. Lilleleht, Vilju |
| 5. Kallas, Johan | 20. Ling, Harri |
| 6. Kastlin, Linda | 21. Ling, Ruth |
| 7. Keskpaik, Jüri | 22. Mank, August |
| 8. Kirret, Oskar | 23. Masing, Viktor |
| 9. Koitla, Aleksander | 24. Margus, Malev |
| 10. Kongo, Linda | 25. Mihkla, Julie |
| 11. Kool, Arnold | 26. Mäger, Mart |
| 12. Kumari, Aino | 27. Mägi, Leida |
| 13. Kumari, Eerik | 28. Naaber, Jaan |
| 14. Kumari, Ene | 29. Onno, Sven |
| 15. Kurmiste, Aime | 30. Paaver, Kalju |

31. Peedosaar, Ülo
32. Peikre, Eda
33. Poots, Linda
34. Pops, Ene
35. Proodel, Mall
36. Pukk, Arnold
37. Pöldvere, Endel
38. Rahusoo, Oivo
39. Randla, Tiit
40. Rebassoo, Haide
41. Renno, Olav
42. Roosimaa, Uudo
43. Sakk, Eduard
44. Saluri, Rein
45. Selmet, Karl
46. Sügav, Paul
47. Tamm, Rudolf
48. Tamm, Tõnu
49. Trass, Hans
50. Valsiner, Aleksander
51. Veroman, Heinrich
52. Vilbaste, Henn
53. Vilbaste, Juhan

*

54. Alasoini, Esko
55. Elomaa, Impi
56. Forsberg, Sulo
57. Granlund, Måns
58. Haapanen, Yrjö
59. v. Haartman, Lars
60. Hietaniemi, Liisa
61. Hildén, Olavi

62. Hildén, Ruth
63. Häyrinen, Urpo
64. Ilvessalo, Kaleva
65. Ilvesvaara, Hilka
66. Kankkunen, Kerttu
67. Kankkunen, Sirkka
68. Kuronen, Juha
69. Laaksonen, Arvi
70. Laaksonen, Eija
71. Lehtonen, Leo
72. Lilja, Ilkka
73. Linkola, Aliisa
74. Linkola, Pentti
75. Mikkola, Helena
76. Mikkola, Karno
77. Mikkola, Kauri
78. Mikkola, Tarja
79. Olin, Ingmar
80. Ormio, Tapani
81. Partanen, Aino
82. Pohjonen, Anita
83. Raitasuo, Kalevi
84. Rajala, Arja
85. Rajala, Paavo
86. Rinne, Juhani
87. Rinne, Raili
88. Riska, Sven
89. Saikku, Pekka
90. Seppänen, Marja
91. Stén, Ilkka
92. Stén, Leena
93. Valjakka, Risto
94. Vuolanto, Seppo

ÜLEVAADE ORNITOLOOGILISEST UURIMISTÖÖST NÕUKOGUDE EESTIS

EERIK KUMARI

Ligi 200 aasta vältel on Eestis linde uuritud ja selle tulemuste kohta töid avaldatud. Kestev ornitoloogiline uurimistöö meie maal algab 100 aastat tagasi Tartu ülikooli zooloogiamuuseumi konservaatori Valerian Russowi lülitumisega Eesti lindude uurimisse. Tinglikult võiksime 1870-ndat aastat pidada pideva linnuteadusliku uurimistöö alguseks Eestis, sest sel aastal alustas Russow Matsalu lahe lindude uurimist, mis sellest ajast kuni siamaani pole katkenud.

Niisiis ulatub Eesti lindude uurimise ajalugu juba kaunis kaugesse aega tagasi ja meie linnustikku võib pidada hästi uuritud loomarühmaks. Alljärgnevas lühikeses käsitluses püüaksime anda põgusa ülevaate ornitoloogilisest uurimistööst Eestis viimastel aastakümnetel — neist suundadest ja tulemustest, mis tohiksid huvi pakkuda ka kaugematele kolleegidele.

I

Alustaksime kõige esmalt ornitoloogilise uurimistöö problemaatikast, mille kallal viimastel aastakümnetel Eesti ornitoloogid on töötanud. Siin on välja kujune-

nud mitmeid suundi ja teemasid, mida aegade jooksul on eriti tõhusalt viljeldud.

Eesti ornitoloogide suurt tähelepanu on alati köitnud üksikute maastikutüüpide linnustik. Territoriaalsete ühikute ornitofaunat on uuritud nii kvalitatiivselt kui ka viimastel aastakümnetel kvantitatiivselt.

Üheks suuremaks tööks, millega pärast sõda kohe alustati ja mis kestis üle kümne aasta, oli Eesti rabade linnustiku uurimine ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Instituudi ornitoloogide poolt. Kaasa tegid ka Riikliku Loodusmuuseumi töötajad ja Loodusuurijate Seltsi ornitoloogiasektsiooni liikmed. Uuriti Eesti rabade füüsilis-geograafilisi ja maastikulisi tingimusi, mis lindude levikut mõjustavad, üksikute liikide ja linnukoosluste levikut ja jaotumust. Saadi andmeid üksikute rabalinnuliikide ökoloogia ja levimisdünaamika kohta. Läbi uuriti umbes 90% Eesti tähtsamatest rabadest. Töö tulemuste kohta on avaldatud rida artikleid, ent rabalinnustiku monograafia ootab alles koostamist. Kui varem Eesti rabad olid ornitoloogiliselt seisukohalt halvasti tuntud, siis nüüd võib neid pidada üheks paremini läbiuuritud maastikutüübiks.

Lääne-Eesti madalsoode linnustiku uurimisega tegeles 15 aastat O. Renno. Seejuures on õnnestunud läbi uurida enamikku mainitud ala soodest ja koguda huvitavaid andmeid ka soode linnustiku muutuste kohta pärast kuivendustöid. Oma koostiselt ja ökoloogilistelt nõuetelt on madalsoode linnustik hoopis erinev rabade linnustikust. Tulemuste kohta on kirjutatud kandidaadi-väitekirj.

Kolmandaks hästi uuritud elupaikade kompleksiks on mererannik ja meresaaed, mille linnustikku asüti süsteemikindlalt uurima 1957.—1958. a. Tööd kestavad edasi ja nimelt Lääne-Eestis (Väinameri, Saaremaa ja Hiiumaa piirkond). Peale Zooloogia ja Botaanika Instituudi ornitoloogide võtavad sellest tööst osa Riikliku Loodusmuuseumi töötajad ja LUS-i ornitoloogiasektsiooni asjaarmastajad. Nii nagu rabadegi puhul on meresaarte linnustiku uurimine rikastanud meie teadmisi paljude faktidega, mis varem olid tundmatud. Eriti väärib tähelepanu mitmete merelinnuliikide juures

täheldatav levimisprotsess ja uute alade hõivamine. Osa selle töö tulemustest on avaldatud artiklitenä viimases «Ornitoloogilises kogumikus» (IV köide, 1967).

Siseveekogude uurimisega tegeles rea aastate jooksul S. Onno ja Vooremaa järvede linnustiku uurimisega Ruth Ling. Selle tulemusel on Eesti järvede linnustik praegu hästi tuntud. S. Onno on andnud ka meie vee- kogude klassifikatsiooni lindude leviku alusel. Rohkem kui 10 aastat kestnud vaheaja järel jätkuvad need tööd uuesti 1969. a. Eriti väärivad Vooremaa järved kui kõige rikkalikuma veelinnustikuga järved Ida-Eestis ka edas- pidi vaatluse all pidamist.

Meie klassikaline uurimisala — Matsalu laht — on viimase 10 aasta jooksul leidnud tõhusat käsitlemist. Oma maastikuliselt iseloomult ja linnustiku koostiselt on ta otsekui suur eutroofne järv — nimelt lahe siseosa, mis on suurepäraseks elupaigaks veelindudele. Siin ootab meid ees 1970. a. kevadel juubel — möödub sada aastat selle lahe linnustiku uurimise algusest. Viimase 10 aasta jooksul on Matsalu lahe linnustikku uurinud nii Matsalu Riikliku Looduskaitseala enda töötajad kui ka Zooloogia ja Botaanika Instituudi ornitoloogid. Uuri- mistööde kohta on «Ornitoloogilistes kogumikkudes» ja mujal ilmunud rohkesti artikleid. Kavas on ülejärg- mine «Ornitoloogiline kogumik» (VI köide) pühendada Matsalu lahe uurimise 100-aastasele juubelile. Matsalu lahe linnustiku viimane monograafiline käsitus ilmus 1937. aastal (E. Kumari).

Avamaastiku linnustikuga võrreldes on Eesti puistu- linnustikule pööratud märksa vähem tähelepanu. Selle teema kohta võiks mainida T. Randla uurimusi Nee- ruti keeluala ja Kirde-Eesti pangaaluse lehtmetsa lin- nustikust, kui ka H. Vilbaste uurimusi mitmesuguste metsatüüpide linnustiku asustustihedusest. Viimased tööd jätkuvad. Eriti huvitavad on tulemused Matsalu tammepuisniitude linnustiku asustustihedusest. Tae- vaskoja metsades on uuritud tehispesasid asustavate metsalindude ökoloogiat ja üldse okasmetsade linnus- tikku.

Samuti on uuritud mõnede parkide ja kalmistute lin- nustikku — H. Veromani tööd Pärnu rannapargi ja Tartu Raadi kalmistu kohta. Viimane on kuulsaks saa-



Merelindude kollektiiv-tehispesad («linnuhotellid») Vaika saartel, mille konstruktoriks on Vaika looduskaitseala omaaegne juhataja Artur Toom. F. Jüssi foto.

Merilintujen kollektiivikeinopesät («lintuhotellit») Vaikan saarella, suunnittelijana Vaikan luonnonsuojelualueen entinen johtaja Artur Toom. Valok. F. Jüssi.

Коллективные искусственные гнездовья («птичьи отели») морских птиц на островках Вайка, сконструированные первым заведующим Вайкаским заповедником Артуром Тоомом. Фото Ф. Юсси.

Collective artificial nests of sea-birds ("birds' hotels") on the Vaika Islands. Designer of the nests is Artur Toom, former curator of the Vaika Nature Reserve. Photo by F. Jüssi.



2. Matsalu Riikliku Looduskaitseala peahoone. E. Kumari foto.
Valtion Matsalun Luonnonsuojelualueen päärakennus. Valok.
E. Kumari.

Главное здание Матсалуского государственного заповедника.
Фото Э. Кумари.

Main building of the Matsalu State Nature Reserve. Photo by
E. Kumari.

nud Tartu linnurikkama puistuna ja igakevadiste ornitoloogiliste õppekäikude sihtkohana alates juba 1922. aastast. V. Masing on uurinud Tartu Ropka kalmistu linnustikku.

Kuigi kultuurmaastik on Eestis laialt levinud, ei ole peale parkide ja kalmistute linnustiku uurimise sel alal tehtud midagi nimetamisväärset. Linnade linnustike kohta on olemas üksikuid väiksemaid kokkuvõtteid.

Võrdlemisi suurt tööd on meil viimastel aastakümnetel tehtud üksikute linnuliikide leviku ja ökoloogia uurimisel. Koos sellega uuriti 1950-ndatel aastatel

mõningate kajakaliste (L. Pöder) ja rabakurvitsaliste (A. Kumari) toitumist, millised tööd hiljem kahjuks katkesid.

Eestis pesitsevate püttide (perek. *Podiceps*) leviku ja võrdleva ökoloogia uurimisega tegeles pikemat aega S. Onno. Uurimus põhineb suurel faktilisel materjalil ja on heaks kokkuvõtteks selle linnurühma ökoloogiast Ida-Baltikumis. Viimase 5—6 aasta jooksul on Onno suurt tähelepanu pööranud kalakajaka (*Larus canus*) populatsiooniökoloogia käsitlemisele Väinamere piirkonnas. Samal alal uuris mitme aasta jooksul tiirude (*Sterna hirundo*, *S. macrura*) ökoloogiast Ruth Ling, tulemuste kohta on olemas kokkuvõte. Baltikumi rabadel pesitseva kollajalgse hõbekajaka leviku ja pesitsus-ökoloogia kohta on materjale kogunud E. Kumari.

Väga põhjalikke loendusi valge-toonekure (*Ciconia ciconia*) pesapaikade kohta Eestis on rea aastate jooksul organiseerinud H. Veroman. Viimase 10 aasta jooksul on toonekure arvukus Eestis pidevalt kasvanud ja ületab nüüd juba 600 haudepaari. See on peaaegu poole rohkem, kui oli Eestis teada valge-toonekure pesapaiku 1939. a. Must-toonekure (*Ciconia nigra*) pesapaikade loendusi on organiseerinud A. Mank, kelle andmetel meie vabariigis pesitseb kuni 150 paari seda haruldast metsalindu.

Kakuliste kohta on andmeid kogunud H. Pärjasaar ja F. Jüssi. Sellest hoolimata jäävad kakulised ikka veel üheks halvemini uuritud linnurühmaks. Seevastu kullilised on leidnud endale viimastel aastatel T. Randla ja F. Jüssi näol agarad uurijad, mistõttu näit. kotkaste pesapaikade loendused toimuvad nüüd igal aastal. Selgub, et merikotkas pesitseb meil viimastel aegadel vähe tulemusrikkalt — sigimisproduktiivsus on äärmiselt madal. Rabapistrik on aga jõudnud väljasuremise lävele — pole teada ühtki kindlat pesapaika. Võitlust kulliliste kaitse eest Eestis on krooninud edu. Nüüd ei ole enam lindpriid isegi sellised varem nn. kahjulike kulliliste hulka arvatud liigid, nagu kanakull, raudkull ja roo-loorkull.

Hanelistest loeme praegu oma vabariigi erilise tähtsusega haudelindudeks hahka (*Somateria mollissima*) ja hallhane (*Anser anser*), kellest esimene pesitseb

silmapaistval arvul Vaika ja teine Matsalu Riiklikul Looduskaitsealal. Nende kahe väärtusliku linnuriigi uurimisele on pühendunud ka looduskaitsealade töötajad — haha osas L. Aumees ja hallhane osas V. Paakspuu. Mõlemalt on nimetatud lindude kohta ilmunud mitmeid artikleid. Eesti piirides pesitseb praegusajal hahka üle 3000 paari ja hallhane umbes 700 paari.

Kanaliste levikut ja arvukust uurib Ene Pops.

Võiks mainida ka linnuliike, kelle levikus viimastel aastakümnetel on toimunud suured muutused ja kelle levimisprotsess Eestis on kõitnud mitmete uurijate tähelepanu. Need on: türgi turteltuvi (*Streptopelia decaocto*), naaskelnokk (*Recurvirostra avosetta*), tuttiir (*Sterna sandvicensis*), mustpea-kajakas (*Larus melanocephalus*), kukkurtihane (*Remiz pendulinus*) jt.

Sõjaeelsetel ja esimestel sõjajärgsetel aastatel uuriti Eestis E. Kumari poolt jäälinnu (*Alcedo atthis ispida*) levikut ja ökoloegiat, eriti Ahja jõel. Need tööd ammandusid 1950. aastaks.

Tähelepanu on pööratud värvuliste seltsi mitmele huvitavamale ja haruldasemale esindajale. Nii on selgitatud põhjavindi (*Fringilla montifringilla*) levikut ja pesitsusolusid Alutaguses (E. Kumari), tiigi-roolinnu (*Acrocephalus scirpaceus*) levimist Eestis (S. Onno) jne. Märkimist väärivad rohe-lehelinnu (*Phylloscopus trochiloides viridanus*) levimisele pühendatud mitu artiklit, eriti aga V. Lillelehe tööd selle linnu pesitsemise uurimisel Taevaskojas, aed-roolinnu (*Acrocephalus dumetorum*) leviku ja pesitsemise uurimine Tartu juures (A. Lint ja L. Rootsmäe), samuti sinirinna (*Luscinia svecica cyanecula*) pesitsemise vaatlused Tartu Ropka luhas A. Lindi poolt. Suure töö on teinud asjaarmastaja-ornitoloog E. Edula rästaste jt. värvuliste liikide uurimisel.

Üksikute maastikutüüpide ja üksikute linnuliikide uurimine on aluseks olnud linnukaitse küsimuste korraldamisel vabariigis. Nii on ornitoloogiliste tööde tulemusel asutatud Matsalu, Vaika ja Nigula Riiklikud Looduskaitsealad, suurelt osalt linnukaitse eesmärkidel on kaitse alla võetud Linnulaht Saaremaal, Nätsi ja Muraka raba, Nehatu soo, Virtsu mererannik, Vooremaa järved jt. elupaigad, mis juba põlistest aega-



3. Roo-loorkulli (*Circus aeruginosus*) pesa juures Matsalu lahe roostikus. A. Kumari foto.

Ruskosuohaukan pesän luona Matsalunlahden ruo'ikossa. Valok. A. Kumari.

У гнезда болотного луня в тростниках Матсалуского залива. Фото А. Кумари.

Near the nest of the Marsh-Harrier on the reed-bank of the Matsalu Bay. Photo by A. Kumari.

dest on olnud omapäraste linnukoosluste asukohtadeks. Kaitse alla võtmiseks on esitatud veel rida teisi linnustiku seisukohalt huvitavaid elupaiku — Väinamere laiud, Käina laht Hiiumaal jt. Üksikute linnuliikide kaitseaegade kehtestamiseks jahimäärustes on ornitoloogid otsustavalt kaasa rääkinud.

Juba otsekohe pärast sõda võeti Zooloogia ja Botaanika Instituudi ornitoloogide rühma tööplaani sesoonsete nähtuste uurimine linnuriigis. Kuigi see teema kajastub hiljem ainult LUS-i ornitoloogiaseksiooni tööplaanis, tegelevad sellega ka Zooloogia ja

Botaanika Instituudi ornitoloogid. Teema kandjaks on LUS-i ornitofenoloogiline vaatlusvõrk, millele alus pandi rohkem kui 40 aastat tagasi ja mis viimase 30 aasta jooksul on intensiivselt tegutsenud. Osa tulemusi on kokku võetud sellekohases kogumikus (Lint, Rootsmäe, Veroman, 1963), teine osa ootab trükkimist. Ornitofenoloogilised vaatlused ühendavad paljusid loodusesõpru, nad on heaks kooliks lindude tundmaõppimisel ja iseseisva töö organiseerimisel — sellisena meie neid ka hindame.

Samuti on ornitoloogiaseksioon käibele lasknud pesakaardid, mille kaudu asjaarmastajatelt andmeid saadakse lindude pesitsemise kohta. Väga hea töö Tartu hakkide sesoonse elu kohta on valminud õpetajal-pensionäril A. Lindil. Lähemal ajal ilmub see trükis.

Alates 1954. aastast, mil Tallinnas toimunud II Balti ornitoloogilisel konverentsil püstitati programm lindude rände kooskõlastatud uurimiseks Läänemere — Valgemere alal, on lindude rände uurimine Eestis olnud üheks ornitoloogiliseks põhiprobleemiks. Praeguses ülevaates käsitleme vaid mõningaid üldisi küsimusi.

Nähtava rände uurimiseks organiseeriti aastatel 1954—1962 Balti vaatlusvõrgud, mille tööst ja tulemustest asjahuvilised võivad lähemaid andmeid saada meie väljaannetest («Communications»). Et selle töö produktiivsust hinnata, piisab andmetest, et tegevuse algusest kuni siamaani, s. o. viimase 15 aasta jooksul, on arvukate autorite sulest Baltikumist ja naaberaladelt töö tulemuste kohta avaldatud üle 150 suurema ja väiksema artikli ning teate. Vaatlusvõrkudega on põhilised andmed nähtava rände kohta Balti alal ammendatud ja edaspidi tuleb vaatlusvõrke organiseerida ainult eriküsimuste (näit. veelindude sulgimisrände jne.) lahendamiseks.

Lindude rände uurimist selle sõna kõige mitmekülgsemas tähenduses organiseerib Baltikumis ja naaberaladel Lindude Rände Uurimise Balti Komisjon — vabatahtlik ühiskondlik organisatsioon, mis asutati 1955. aastal ja koosneb praegu 20 liikmest. Rändekomisjoni tegevuse üksikasjadesse pole võimalik siinkohal laskuda, asjahuvilised leiavad selle kohta piisavalt materjale komisjoni bulletäänis «Communications». Mainime



4. Rühm ornitolooge väliuurimistööl Väinamere saartel. E. Kumari foto.

Ornitologeja kenttätöissä Väinameren saarilla. Valok. E. Kumari.

Группа орнитологов на полевых работах на островках Вяйнамери. Фото Э. Кумари.

A group of ornithologists at field work on the islands of Väinameri. Photo by E. Kumari.

ainult, et peale nähtava rände uurimise organiseerimise on komisjon korraldanud invasioonilindude vaatlemist (kõige paremaid tulemusi Baltikumis on saadud Eestist), lindude rõngastamist, rändefüsioloogia-alaste teemade lahendamist ja viimasel ajal eriti veelindude talvitumise uurimist.

Päris viimasel ajal (viimase 5—6 aasta jooksul) on Zooloogia ja Botaanika Instituudi ornitoloogilisse temaatikasse ilmunud ka tööd lindude ökoloogilise füsioloogia valdkonnast. Nende tööde teos-

tajaks on biol.-kand. J. Keskpaike ja baasiks hiljuti valminud ökoloogilise füsioloogia laboratoorium instituudile kuuluvas Puhtu ornitoloogiajaamas. Päevakorras on peamiselt lindude termoregulatsiooni küsimused, kusjuures rändefüsioloogia seisukohalt pakuvad huvi talvitumisega seotud uurimused, samuti ka lindude hüpothermia. Puhtu laboratoorium arendab koostööd Rõbatši bioloogiajaamaga Kura säärel, osa töid on sooritatud talvistel ekspeditsioonidel veelindude talvitus-aladele Kaspia mere ääres. Ökoloogilise füsioloogia kõrval arendatakse etoloogilise suunaga töid — osalt vahetult looduses, osalt laboratooriumis. Oluline on biotelemeetria rakendamine nende tööde juures.

Viimaste aastate tähtsaks teemaks Zooloogia ja Botaanika Instituudi ornitoloogilises temaatikas on veelindude uurimine, mida teostatakse kooskõlas Rahvusvahelise bioloogiaprogrammiga (IBP) ja Rahvusvahelise veelindude uurimisebüroo projektidega. Kahel viimasel talvel on hea eduga läbi viidud veelindude kesktalvised loendused. Tihe koostöö on Rahvusvahelise veelindude uurimisebüroo hanede uurimise grupiga. Korraldatakse hanede läbirände vaatlusi ankeetmeetodiga ja spetsialistide kontrollvaatlusi. Erilist huvi meile kui ka naaberriikidele pakub valgepea-lagle (*Branta leucopsis*) massiliste peatuste uurimine kevadrändel Lääne-Eesti rannikul. Puhtu ornitoloogiajaamas on rajamisel katselised tööd hanede ja partide etoloogia uurimiseks.

Veelindude ressursid, nende kaitse ja taastootmine — nii kõlab ametlikult teema, mida lahendab praegu Zooloogia ja Botaanika Instituut. Seejuures tuleb arvesse võtta, et veelinde käsitletakse mitte ainult kui jahinduslikke ressursse, vaid ka kui dekoratiivseid liike looduslike ja tehisveekogude potentsiaalsete asustajatena ja teoreetiliselt seisukohalt oluliste uurimisobjektidena (etoloogilised ja populatsiooniökoloogilised küsimused).

II

Asutused ja organisatsioonid, mis tegelevad ornitoloogilise uurimistööga Eestis, on järgmised.

Ornitoloogilise töö keskuseks on ENSV TA Zooloogia

ja Botaanika Instituut (asutatud 1946. a.) oma ornitoloogide töörühmaga ja instituudile kuuluv Puhtu ornitoloogiajaam (asutatud 1953. a.) Lääne-Eesti rannikul. Enamik käesoleva ülevaate esimeses osas mainitud töid on teostatud või juhendatud Zooloogia ja Botaanika Instituudi ornitoloogide poolt. Tähtsaks tööbaasiks, eriti lindude rände uurimisel, on olnud viimase 15 aasta jooksul Puhtu ornitoloogiajaam. Zooloogia ja Botaanika Instituudi kompetentsi kuulub ka lindude rõngastamise juhtimine Eestis.

Varematel aegadel kuulsate ornitoloogiliste traditsioonidega Tartu ülikooli zooloogiakateeder on nüüd need minetanud ega tegele enam ornitoloogilise uurimistööga. Vabariigi kõik praegused ornitoloogid on aga selle kateedri kasvandikud. Viimastel aastatel on harva juhtunud, et mõni ülikooli lõpetaja oleks oma diplomitööks valinud ornitoloogilise teema. On ette valmistatud mõni spetsialist lindude füsioloogia erialal. Kui veel aastat 10—15 tagasi võis ornitoloogide küllusest kõnelda, siis nüüd tunneme sellel erialal juba spetsialistide puudust.

Zooloogiakateedri juurde kuulub ka pikaaegse ajaloo Zooloogiamuuseum (asut. 1822. a.), mille ornitoloogiline osakond oli kaua aega üks silmapaistvamaid. Linnuteaduse populariseerimisel ja uute asjahuviliste juurdevõitmisel on Zooloogiamuuseumil suuri ajaloolisi teeneid. Ka selles asutuses on ornitoloogiline töö nüüd vaibunud.

Linnuteadust ja linnukaitset populariseerivaks organisatsiooniks, kuid selle kõrval ka uute linnuhuviliste kasvatajaks on Loodusuurijate Seltsi (asutatud 1853. a.) ornitologiasektsioon (asutatud 1921. a.). Vist ei ole vabariigis ornitologiasektsiooni kõrval ühtki teist asutust ega organisatsiooni, millel oleks nii suuri teeneid ornitoloogia huvialana juurutamisel rahvahulkadesse. Sektsiooni põliseks tegevuseks on olnud ornitofenoloogiliste vaatluste ja lindude rõngastamise organiseerimine, ettekandekoosolekud (talvepoolaastal 2 korda kuus) ja õppekursioonid lindude tundmaõppimiseks looduses. Aprillis ja mais korraldatakse neid igal pühapäeva hommikul Tartu Raadi kalmistul, Emajõe luhal ja mujal. Tihti koguneb osavõtjaid ühele ekskursioo-



5. Raba Nigula Riiklikul Looduskaitsealal, mille linnustikku intensiivselt uuritakse. A. Kumari foto.

Keidassuo Valtion Nigulan Luonnonsuojelualueella, jonka linnustoa voimakkaasti tutkitaan. Valok. A. Kumari.

Верховое болото в Нигуласком государственном заповеднике, орнитофауна которого интенсивно изучается. Фото А. Кумари.

A peat bog on the Nigula State Nature Reserve whose bird fauna is being closely studied. Photo by A. Kumari.

nile üle 100 inimese. Sel viisil kasvab noorte hulgast juurde uusi linnusõpru ja ka eakad inimesed leiavad endale huviala, mis pakub sisukat tegevust.

Tallinnas on linnuteadusliku uurimistööga seotud Riiklik Loodusmuuseum (asutatud 1941. a.), mille juures asuv Loodusuurijate Seltsi bioloogiasektsioon sageli käsitleb ornitoloogilisi teemasid oma koosolekutel ja korraldab kevaditi asjahuvilistele linnuteaduslikke õppekäike.

Samuti tehakse ornitoloogilist uurimistööd mitmel looduskaitsealal. Neist vanim on Vaika Riiklik Loodus-

kaitseala (asutatud 1910. a.), mis on kuulsaks saanud hah massilise pesitsemisega. See linnuliik on Vaika looduskaitsealal peamiseks uurimisobjektiks. Suurimaks ja sisukamaks ornitoloogiliseks kaitsealaks meie vabariigis on Matsalu Riiklik Looduskaitseala (asutatud 1957. a.), kus tähtsamaks uurimisobjektiks on hallhani. Selle kõrval on suurt tööd tehtud ka teiste luha- ja roostikulindude ökoloogia uurimisel. Nii Vaika saartel kui ka Matsalu lähel rōngastatakse arvukalt vee- ja rannikulinde. Metsa- ja rabalindude osas teeb uurimistööd Nigula Riiklik Looduskaitseala.

Ornitoloogilist kirjandust ilmub meie vabariigis oht-rasti ja tema järele on rahva seas suur nõudmine. Populaarsete linnuraamatute tiraažid müüakse läbi lühikese ajaga. Rahvusvaheliselt kõige tuntumateks teaduslikeks väljaanneteks on «Ornitoloogiline kogumik» (seni ilmunud 4 köidet) ja «Communications of the Baltic Commission for the Study of Bird Migration» (ilmunud 6 vihikut). Ornitoloogilisi mitteperioodilisi väljaandeid on ilmutanud Zooloogia ja Botaanika Instituut ning Loodusuurijate Selts.

Viimaste aastakümnete elav ornitoloogiline tegevus Eestis on laiendanud ja tugevdanud meie sidemeid naaberaladega ja ellu kutsunud mitmeid ühisüritusi. Lindude rände uurimise Balti Komisjonist oli eespool juba juttu. Selle komisjoni plenaaristungid toimuvad kord aastas, järgemööda kõikides linnades või asulates, kust on komplekteeritud komisjoni liikmed. Iga kolme aasta tagant astuvad kokku Balti ornitoloogilised konverentsid (alates 1951. a.). Neist teine (1954. a.) ja viies (1963. a.) leidsid aset Eestis. Lindude nähtava rände uurimiseks organiseeritud Balti vaatlusvõrgud hõlmasid mitte ainult Nõukogude Liidu loodeosa ornitolooge, vaid vaatlusvõrgus on osalenud ka Soome, Rootsi, Poola ja Saksa DV linnuteadlased ja linnuhuvilised.

Rahvusvahelist koostööd Läänemeremaade ornitoloogide vahel on edaspidi kohane arendada nii lindude rände kui ka praegu eriti aktuaalseks muutunud veelindude uurimise valdkonnas.

Eesti-Soome ornitoloogide päeva üheks ülesandeks peaks olema koostöö arendamine ja süvendamine meie vennasrahvaste ornitoloogide vahel. Võrreldes teiste loodusteaduste erialadega, on linnuteadus kui «hobby» mõlemal pool Soome lahte laialt levinud, kusjuures tema kandjateks on kõikvõimalike elukutsete esindajad. Nagu üldiselt teada, on see tendents ornitoloogiale kui rahvateadusele iseloomulik kogu maailmas.

Oleme veendunud, et Eesti ja Soome geograafiline asend, Soome lõunaosade ja Eesti looduse, sealhulgas ka linnustiku suur sarnasus ja sellest tulenevad ühised probleemid muudavad hädavajalikuks meie linnuteadlaste tiheda kontakti ja koostöö.

Meie arvates on lindude nähtava rände uurimine, rõngastamise kasutamine rände ja teiste lindude bioloogia-alaste küsimuste lahendamiseks üheks tähtsaks aluseks, kust peaks lähtuma meie koostöö. Teiseks oluliseks aluseks koostöö rajamisel on veelindude rahvusvaheline uurimine kogu selle laialdase probleemistikuga.

KATSAUS ORNITOLOGISEEN TUTKIMUSTYÖHÖN NEUVOSTO-EESTISSÄ

Eerik Kumari

Tiivistelmä

Eestin SNT:ssa ornitologinen problematiikka kuuluu eniten viljeltyihin ja parhaita tuloksia tuottaneisiin eläintieteellisiin erikoisaloihin.

Maassamme on paljon tutkittu eri maastotyyppien linnustoja. Kaikkein jatkuvammin ja perusteellisimmin on tutkittu soiden, merenrannikon ja meren saariston linnustoja, joista on julkaistu lukuisia töitä. Sisävesistöt (niiden joukkoon laskemme myös Matsalun lahden) on käsitelty perin pohjin. Melkoista vähemmän tutkimuksia on suoritettu metsälinnuista.

Tutkimuksia on eri lintulajien levinneisyydestä ja ekoloogiasta (soiden kahlaajat, loppilinnut — varsinkin kalalokki —, tiirat, kattohaikara, viime aikoina hanhet — varsinkin haahka ja harmaahanhi —, kuningaskalastaja, monet varpuslinnut ym.). Huomiota on kiinnitetty myös lintujen levinneisyyteen ja uusien lajien immigratioon Eestiin.

Samoin on tutkittu kausiluontoisia ilmiöitä lintujen elämässä. Viime aikoina työskentelee sen parissa Luonnontutkijain Seuran ornitologian jaosto, järjestäen systemaattista ornitofenologista tarkkailua.

Eräänä ornitologisena perustyönä Eestissä sodanjälkeisinä vuosina on ollut lintujen muuton tutkiminen, joka pääsi vauhtiin vuoden 1954 II Baltian ornitologikonferenssin jälkeen. Silmin havaittavan muuton tutkimiseksi on Itämeren alueella toistuvasti järjestetty kansainvälisiä havaintoverkostoja. Mainitsemisen ansaitsee Lintujen muuton tutkimisen Baltian Komission (perustettu vuonna 1955) organisoiva toiminta. Tämä komissio on kehittänyt muuton tutkimisen keskustaksi itäisen Itämeren alueella.

Viime aikoina on ESNT:n Tiedeakatemia Eläin- ja Kasvitieteellisessä Laitoksessa ruvettu tutkimaan myös lintujen ekologista fysiologiaa. Mutta suureksi ja kansainvälistä luonnetta saaneeksi tutkimushaaraksi Eestissä on muodostunut vesilintujen tutkiminen.

Laitokset, jotka suorittavat ornitologista tutkimustyötä Eestissä, ovat ESNT:n Tiedeakatemia Eläin- ja Kasvitieteellinen Laitos, ESNT:n Tiedeakatemia Luonnontutkijain Seuran ornitologian jaosto, Valtion Luonnonmuseo Tallinnassa ja tasavallan luonnonsuojelualueet.

ОБЗОР НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ОРНИТОЛОГИИ В СОВЕТСКОЙ ЭСТОНИИ

Эрик Кумари

Резюме

В Эстонской ССР орнитологическая проблематика относится к числу наиболее разработанных и давших лучшие результаты зоологических специальностей.

В нашей стране много занимались изучением фауны птиц отдельных типов ландшафта. Наиболее тщательно изучена орнитофауна верховых болот, морского побережья и морских островов. По этому вопросу опубликовано много работ. Внутренние водоемы (в том числе и Матсалуский залив) также хорошо изучены. Значительно меньше внимания уделялось фауне птиц лесов.

Много исследований проведено по распространению и экологии отдельных видов (кулики болот, чайки, в частности сизая чайка, крачки, белый аист, в последнее время гусиные — обыкновенная гага и серый гусь — голубой зимородок, многие виды воробьиных и др.). Особое внимание уделяли расселению птиц и иммиграции отдельных видов в Эстонию.

Изучены и сезонные явления в жизни птиц. В последнее время этим вопросом занимается орнитологическая секция

Общества естествоиспытателей, которая организует регулярные орнитофенологические наблюдения.

Одна из основных орнитологических работ в послевоенное время — исследования по миграциям птиц. После II Прибалтийской орнитологической конференции в 1954 г. эта тематика получила особый размах. Для изучения видимых миграций в районе Балтики неоднократно организовывались международные сети наблюдателей. Заслуживает упоминания деятельность Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц (основана в 1955 г.). Эта комиссия стала организационным центром по этой специальности в зоне восточной Балтики.

Е последнее время в Институте зоологии и ботаники АН Эстонской ССР много внимания уделяется и изучению экологической физиологии птиц, особенно водоплавающих.

Орнитологическими исследованиями в Эстонии занимаются Институт зоологии и ботаники АН Эстонской ССР, орнитологическая секция Общества естествоиспытателей АН Эстонской ССР, Государственный музей природы в Таллине и государственные заповедники республики.

A SURVEY OF ORNITHOLOGICAL RESEARCH IN SOVIET ESTONIA

Eerik Kumari

Summary

In the Estonian S. S. R. ornithological problems are among the most investigated and purposeful branches of zoology.

Much attention has been paid in our country to the study of the bird populations of specific landscapes. The bird populations of the peat bogs, coastal areas and maritime islands have enjoyed the most durable and thorough investigation. Many scientific publications have come out on the above-mentioned subject. Our inland water deposits (including Matsalu Bay) have also been an object of thorough investigations. Considerably less attention has been paid by our ornithologists to the ornithofauna of the forests.

A great number of investigations have been published on the distribution and ecology of individual species (the waders of the peat bogs, the gulls — particularly the Common Gull — the terns, the White Stork, during the last years the geese — particularly the Common Eider and the Greylag Goose — the Kingfisher, several species of passerines, etc.). Attention is also paid to the expansion of the range of the birds and to the immigration of new species to Estonia.

Seasonal phenomena in the life of the birds have also been studied. During recent years the Section of Ornithology of the Naturalists' Society has started carrying out systematic ornithophenological observations.

One of the chief branches of ornithological research in Estonia during the post-war years has been the bird migration study which has especially been expanded after the Second Baltic Ornithological Conference in 1954. International networks of observation posts have repeatedly been organized in the area of the Baltic Sea with the aim of following the visible migration. Mention should also be made of the organizational work of the Baltic Commission for the Study of Bird Migration (founded in 1955). This commission has become the centre of the bird migration study in the eastern area of the Baltic Sea.

During the last years the Institute of Zoology and Botany affiliated to the Academy of Sciences of the Estonian S. S. R. has begun studying ecological physiology of birds. The study of the waterfowl has acquired an extensive and international character.

The institutions connected with ornithological research in Estonia at present are the following: the Institute of Zoology and Botany affiliated to the Academy of Sciences of the Estonian S. S. R., the Section of Ornithology of the Naturalists' Society affiliated to the Academy of Sciences of the Estonian S. S. R., the State Museum of Natural History in Tallinn and the nature reserves of the Republic.

SUOMEN LINTUASEMAT JA NIIDEN TOIMINTA

OLAVI HILDÉN

Suomessa toimii nykyisin yhdeksän enemmän tai vähemmän vakituista lintuasemaa. Useimmat on perustettu viime vuosina, mikä on seurausta lintutieteen erittäin nopeasta kehityksestä maassamme; vain Signilskärin, kansainvälisesti tunnetuimman asemamme, alkuvaiheet palautuvat sotia edeltäneeseen aikaan.

Useimmat Suomen lintuasemista ovat miehitettyinä joka kevät ja syksy, mutta valitettavasti havainnointi vain käsittää aukottomasti koko muuttokauden. Toistaiseksi havainnointia ei ole suunniteltu yhdenmukaiseksi eri asemilla esim. monistettujen ohjeiden tai vakio-kaavakkeiden avulla, mutta päätoimintana kaikilla on ylimuuton tarkkailu, lepäilevien muuttolintujen arviointi ja rengastus. Lisäksi on suoritettu monia erikoistutkimuksia.

Rengastusta varten on Helgoland-tyyppisiä pyydyksiä rakennettu Signilskärille neljä, Säppiin, Lågskärille ja Rönnskärille yksi; kesällä 1968 valmistui tällainen pyydys myös Valassaarille. Muuten lintujen pyynti tapahtuu verkoilla ja katiskoilla, ja eräillä asemilla on käytössä myös haukkahäkkejä. Vuonna 1966 lintuasemilla rengastettiin n. 21 000, 1967 27 500 lintua, mikä on n. 20 % Suomessa vuosittain rengastettavien lintujen mää-

rästä. Aikuisten lintujen pyynti lintuasemilla täydentää arvokkaalla tavalla pesäpoikasten merkintää, sillä täten saadaan rengastetuiksi suurin joukoin monia sellaisiakin lajeja, joiden pesiä tai poikasia on vaikea löytää (esim. *Erithacus rubecula*, *Prunella modularis*, *Regulus regulus*) tai jotka eivät lainkaan pesi Suomen alueella (arktiset kahlaajat). Myös pääosa monien vaelluslintujen (esim. *Dendrocopos major*, *Bombycilla garrulus*, *Parus ater*, *Carduelis flammea*, *Loxia curvirostra*) rengastuksista tulee lintuasemien osalle.

Invaasiolajien oikukkaiden vaellusten tutkimisessa lintuasemilla on keskeinen osuus. Mantereella on usein vaikeaa tai jopa mahdotonta saada selvää kuvaa vaellusten suuruudesta ja suunnasta, kun linnut liikkuvat hajallaan ja usein sekoittuvat paikalliseen kantaan. Sen sijaan lintuasemilla, jotka sijaitsevat eristyneillä merensaarilla ja hyvien johtolinjojen varrella, vaellukset yleensä ovat selväpiirteisiä ja helposti havaittavia, ja lintujen määrä saattaa kohota huomattavan suureksi.

Lintuasemilla kootut aineistot ovat toistaiseksi hajallaan eri paikoissa. Tämä sekä edellä mainittu havaintokausien aukkoisuus ja menetelmien epäyhtenäisyys vaikeuttavat luonnollisesti aineistojen tieteellistä käsittelyä. Seurauksena onkin, että toistaiseksi on julkaistu kovin vähän tuloksia Suomen lintuasemien toiminnasta. Kahden viime vuoden päätulokset on kuitenkin koottu suppeiksi katsauksiksi kenttäornitologiseen aikakauslehteen «Lintumies», ja tarkoituksena on ruveta vuosittain julkaisemaan myös englanninkielisiä tiivistelmiä näistä katsauksista «Ornis Fennicassa». Paljon lintuasemilla kertynyttä aineistoa, esim. muuttoa-joista ja vaelluslintujen esiintymisestä, on käytetty valmistumassa olevaan käsikirjaan «Pohjolan linnut värikuvina».

Seuraavassa on esitetty tiivistetyt tiedot lintuasemien havaintomaastosta, perustamisvuodesta, tähänastisesta toiminnasta ym. Asemat on lueteltu pohjoisimmasta alkaen.

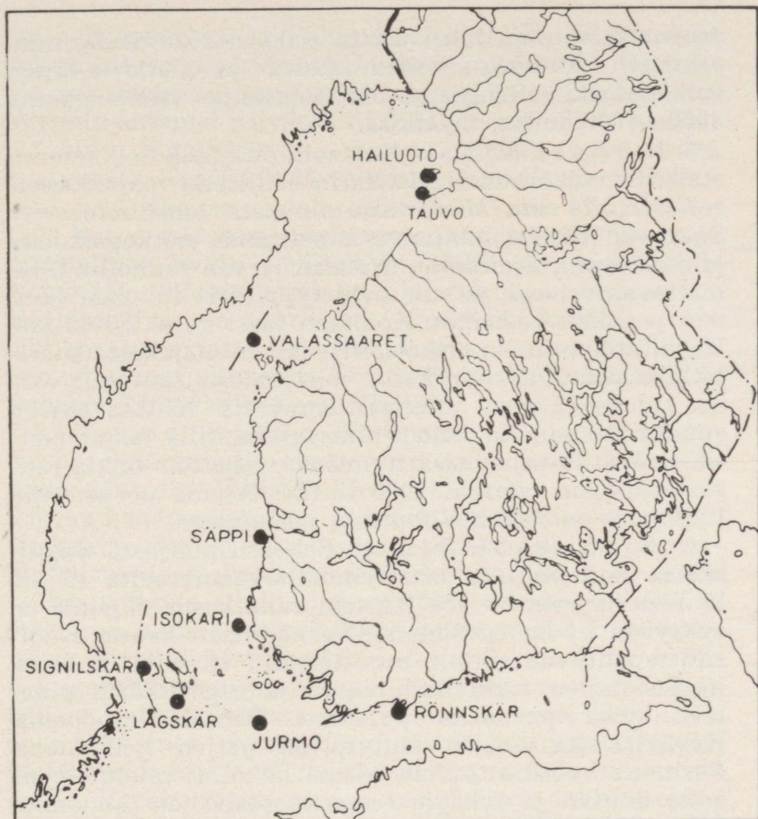
1. Hailuoto. Sijaitsee Hailuodon saaren lounaiskulmauksessa Pöllänlahden rannalla, n. 35 km Oulusta länteen. Aseman edustalla leviää lähes kilometrin levyi-

nen aukea luhtaniitty, jonka ulkopuolella on hyvin laajalti liete- ja kivikkorantaa, sisäpuolella matalaa lepikkoa ja mäntymetsää. Alueella on retkeilty useita vuosia, ja 1967 sinne perustettiin yksityisestä aloitteesta lintuasema kokeilumielessä. Ensimmäisenä havainnointisyksynä siellä rengastettiin kuukauden aikana lähes 2000 lintua.

2. **Tauvo.** Sijaitsee Siikajoen pitäjässä kauas mereen työntyvän Tauvon niemen rannalla, n. 45 km Oulusta lounaaseen. Sen sijainti on edullinen Perämeren rannikkoa pitkin tapahtuvan muuton varrella, ja laajat kahlaajarannat sekä niitä reunustavat paju- ja leppäpensaikot tarjoavat linnuille hyviä levähdyspaikkoja. Paikalla on tutkittu muuttoa 1950-luvulta alkaen, mutta lintuasema perustettiin sinne Oulun Luonnonystävään Yhdistyksen toimesta vasta 1963. Viime vuosina Tauvo on ollut rengastusten määrässä paras lintuasemamme: 1966 8004 ja 1967 6670 yksilöä.

3. **Valassaaaret.** Sijaitsee Björköbyn pitäjässä Valassaarten rauhoitetulla saariryhmällä Merenkurkun laajan saariston uloimpana kärkenä, n. 45 km Vaasasta luoteeseen ja vain 24 km lähimmästä Ruotsin puoleisista saarista. Alue käsittää muutamia isoja, osittain metsäisiä saaria, joiden luonto on varsin monipuolista, ja niiden ympärillä kymmeniä pieniä luotoja. Sen kautta tapahtuu runsasta muuttoa sekä SE—NW suunnassa Merenkurkun yli että SW—NE suunnassa pitkin Pohjanlahtea. Erityisesti monet keväisin kaakosta saapuvat lajit (esim. *Buteo lagopus*, *Phalaropus lobatus*, *Luscinia svecica*) esiintyvät alueella poikkeuksellisen runsaslukuisina, samoin siellä tavataan usein kaakkoisia harvinaisuuksia. Saarten suuren pinta-alan vuoksi verkko-
pyynti ei ole kovin tuottoisaa, ja vuosittainen rengastusmäärä onkin jäänyt tavallisesti alle 2000 linnun. Saariryhmällä on tutkittu muuttoa ja pesimälinnustoa 1950-luvun alusta lähtien, mutta virallinen lintuasema siellä on toiminut vasta vuodesta 1965. Sen omistaa luonnontieteellinen seura Ostrobothnia Australis.

4. **Säppi.** Sijaitsee Luvian pitäjässä erillisellä Säpin majakkasaarella, n. 25 km Porista länteen ja 6 km lähimmästä mantereesta kohdasta. Saari on 1,5 km²:n laajuinen ja lähes pyöreä, lukuun ottamatta kolmea



1. Suomen lintuasemat.

Soome ornitoloogiajaamad.

Финские орнитологические станции.

The Finnish bird stations.

mereen työntyvää kivikkoniemeä. Muualla rannat ovat osaksi metsäiset, osaksi tasaista niittyä, joilla kahlaajat mielellään levähtävät. Havainnointi Säpissä aloitettiin jo 1953, ja vuodesta 1962 siellä on toiminut lintuasema, joka on Porin Lintutieteellisen Yhdistyksen hallinnassa.

Asemalla on suoritettu useita erikoistutkimuksia, mm. arktisten lintujen kevätmuutosta ja *Calidris*-lajien sulkasadosta. Rengastus on tuottanut viime aikoina 3000—4000 lintua vuodessa.

5. *I s o k a r i*. Sijaitsee Kustavin pitäjässä Selkämeren eteläosan ulkoreunalla Isokarin erillisellä majakkasaarella, n. 24 km Uudestakaupungista länsiluoteeseen. Saari on laajalti lehtimetsän peittämä, notkopaikoissa ja eteläosassa sijaitsevan matalan järven rannoilla huomattavan rehevä, ja sille ovat tyypillisiä lukuisat lammet ja pikku kosteikot. Kooltaan saari on n. $2,5 \times 1$ km. Havaintotoiminnan erikoispiirteenä on majakasta suoritettava yömuuton tarkkailu, joka on osoittautunut varsin tuloksekkaaksi. Rengastuspyyntiä haittaa saaren suuri koko samoin kuin Valassaarilla, sillä laajat metsät estävät lintujen keskittymisen; vuosittain onkin rengastettu vain runsaat 1000 lintua. Asema perustettiin 1965 ja se on Turun Yliopiston hallinnassa.

6. *Signilskär*. Sijaitsee Eckerön pitäjässä Signilskärin rauhoitetulla saariryhmällä mantereelta 10 km länteen ja vain 30 km Ruotsin rannikosta. Sijainti on syksyisin hyvin edullinen Ahvenanmaan kautta Ruotsiin tapahtuvan suuren muuttoreitin varrella, ja esim. invaasiolajien tutkimisen kannalta Signilskäriä pidetään ehkä parhaana paikkana Pohjois-Euroopassa. Keväällä sitä vastoin muutto on paljon heikompa. Parhaina vuosina, jolloin asema on ollut miehitettynä koko kevään ja syksyn, rengastussaaliksi on kohonnut 5000—6000 lintuun, joista pääosa on pyydystetty neljällä suurella Helgoland-rysällä. Pääsaari, jolla asema sijaitsee, on suuruudeltaan 1700×900 m ja kahta pientä metsikköä lukuun ottamatta puuton; rannat ovat karua kalliota. Lintuasema perustettiin jo 1929, ja sotien aiheuttamaa keskeytystä lukuun ottamatta se on ollut toiminnassa jatkuvasti. Sen omistaa Ålands Fågelskyddsförening.

7. *L å g s k ä r*. Sijaitsee Lemlandin pitäjässä Ahvenanmaan mantereen eteläpuolella Lågskärin majakkasaarella, n. 30 km:n päässä Maarianhaminasta. Saaren asema on hyvin eristynyt keskellä merta, mutta erittäin edullinen Ruotsin itärannikon ja Ahvenanmaan muodostaman luonnollisen SW—NE-suuntaisen johtolin-

jan polttopisteessä. Etenkin keväällä lintumäärät ovat paljon suurempia kuin läheisellä Signilskärillä. Rengastus on samoin selvästi tuottoisampaa, ja pelkän verkkopyynnin antamat päiväsaaliit ovat yleensä olleet parempia kuin Signilskärillä, tämän monista pyydyksistä huolimatta. Kesällä 1966 valmistui saarelle suuri Helgoland-rysä. Rengastussaalais on viime aikoina ollut 3000—4500 lintua vuodessa. Saari on kooltaan 800×600 m ja luonnoltaan hyvin vaihteleva; siellä on mm. kolme metsikköä, matala sisälahti ja lukuisia lampareita. Havainnointia on suoritettu vuosittain kevästä 1961 lähtien, ja vuodesta 1963 lintuasema on ollut virallinen. Sen omistavat yhteisesti Ålands Fågelskyddsförening ja Suomen Lintutieteellinen Yhdistys.

8. **J u r m o.** Sijaitsee Korppoon pitäjässä Saaristomeren eteläreunalla avomeren äärellä, n. 75 km Hangosta länteen. Viitisen km pitkä saari on pääosaksi aukeaa kanervakangasta ja mukulakivikkoa, metsiköitä on kolme; rannat ovat osittain kahlaajille ja vesilinnuille mieluisia liete- ja niittyarantoja. Saari on osoitautunut hyvin edulliseksi muuton tutkimispaikaksi, ja myös sen pesimä- ja talvilinnustossa on ilmennyt kiintoisia piirteitä. Mm. merisirri (*Calidris maritima*) esiintyy saarella joka syksy ja alkutalvi jopa monikymmenpäisinä parvina, vaikka se muualla Suomen rannikoilla on satunnainen vieras. Harvinaisten lintujen tapaamispaikkana Jurmo epäilemättä on Suomen lintuasemista paras. Verkkopyynti saaren metsiköissä on tuottoisaa, ja parhaina vuosina rengastussaalais on ollut 3000—4000 lintua. Lintuasema perustettiin 1962, ja sen omistaa Turun Lintutieteellinen Yhdistys.

9. **R ö n n s k ä r.** Sijaitsee Kirkkonummen pitäjässä Porkkalan suuren niemen edustalla Rönnskärin majakkasaarella, 43 km Helsingistä lounaaseen. Saari on kallioinen, kooltaan 700×600 m, ja notkelmissa on useita pieniä metsiköitä ja pensaikkoja. Loppukeväisin sen sijainti on edullinen arktisten lintujen muuton tarkkailuun, ja viime vuosina asemalla onkin tehty tarkkoja laskentoja saaren ohi pitkin Suomenlahtea muuttavien lajien (esim. *Clangula hyemalis*, *Melanitta nigra*, *Branta bernicla*, *B. leucopsis*, *Gavia arctica*, *Limosa lapponica*, *Charadrius squatarola*, *Calidris alpina*) määristä. Syk-

syllä taas Porkkalan niemeä pitkin lounaaseen suuntautuva suppilomuutto kulkee Rönnskärin kautta. Saarella on suuri Helgolandrysä.

Suomen Lintutieteellisen Yhdistyksen omistama asema perustettiin 1961.

SOOME ORNITOLOOGIAJAAMADE TÖÖST

Olavi Hildén

Kokkuvõte

Praegu on Soomes kokku 9 ornitoloogiajaama, mis enam-vähem püsivalt töötavad. Kõik, välja arvatud Tauvo, asetsevad isoleeritud meresartel, kõige enam kasutatavatel rändealadel. Välja arvatud Signilskär, mis tegutses juba varem, on kõik nad asutatud 1960-ndatel aastatel, tänu kasvavale huvile ornitoloogia vastu Soomes. Enamikus ornitoloogiajaamades töötavad kevaditi ja sügiseti vaatlejad, harilikult väikeste vaheaegadega. Peamiseks tegevuseks on rände vaatlemine, lindude rõngastamine ja peatuvate lindude loendamine. Invasioonide uurimisel on ornitoloogiajaamadel tähtis osa.

Suuri Helgoland-tüüpi püüniseid on Signilskäris neli ja Säppis, Lågskäris ning Rönnskäris igaühes üks. Lindude püüdmiseks rõngastamiseks kasutatakse ka võrke ja kurvitsaliste jaoks väikesi püüniseid. Ornitoloogiajaamade poolt rõngastati 1966. aastal 21 000 ja 1967. aastal 27 500 lindu, s.t. 15—20% kogu Soomes rõngastatavatest lindudest. Vanalindude rõngastamine on oluliseks täienduseks noorlindude rõngastamisele, kuna püüdmine annab häid tulemusi isegi nende puhul, kes pesitsevad kaugetel aladel või peidavad oma pesi. Sama kehtib paljude invasioonilindude kohta, keda poegadena rõngastatakse tühisel arvul.

Soome ornitoloogiajaamade poolt kogutud andmed on hajutatud mitmete asutuste käsutusse ja selle kohta on ilmunud vähe kokkuvõtteid. Viimase kahe aasta peamised tulemused on siiski üldistatud ja avaldatud Soome väljornitoloogia ajakirjas «Lintumies», samuti ilmuvad ingliskeelsed kokkuvõtted ajakirjas «Ornis Fennica». Esimene artikkel sellest seeriast on avaldatud viimati mainitud väljaande 45. köites (1968), lk. 58—65, kus leidub ka täpsemaid andmeid ornitoloogiajaamade asukohade, tegevuse jne. kohta.

О РАБОТЕ ОРНИТОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ ФИНЛЯНДИИ

Олави Хильден

Резюме

В настоящее время в Финляндии работает 9 орнитологических станций, ведущих более или менее постоянную работу. Все они, за исключением станции в Тауво, находятся на морских островах как в областях, наиболее интенсивно используемых для миграции. За исключением станции Сигнильсхер, которая была создана раньше, все они основаны в 60-х годах нынешнего века, благодаря все более растущему в Финляндии интересу к орнитологии. В большинстве станций весной и осенью работают наблюдатели, при этом обычно с небольшими перерывами. Основная работа состоит в проведении наблюдений за миграциями, кольцевании и учете останавливающихся птиц. В деятельности орнитологических станций важное место занимает исследование вопросов инвазий.

Больших ловушек гельголландского типа в Сигнильсхере четыре, между тем как в Сяппи, Логсхере и Реннсхере по одной на каждой станции. Для ловли птиц в целях кольцевания используются также сети, а для куликов — небольшие ловушки. На орнитологических станциях в 1966 г. было окольцовано 21 000, а в 1967 г. — 27 500 птиц, т. е. 15—20% всех птиц окольцованных в Финляндии. Кольцевание старых птиц существенно дополняет кольцевание молодых, так как хорошие результаты дает даже ловля тех птиц, которые гнездятся в отдаленных районах или прячут свои гнезда. То же самое относится и к инвазионным птицам, птенцов которых удается окольцевать лишь в ничтожном количестве.

Данные, собранные орнитологическими станциями Финляндии, переданы в распоряжение целого ряда учреждений, а сводок этих данных до сих пор появилось мало. Однако главные результаты последних двух лет все же обобщены и опубликованы в финском журнале полевой орнитологии «Lintumies», кроме того, публикуются английские резюме в журнале «Ornis Fennica». Первая статья этой серии появилась в 45-м томе упомянутого издания (1968), на стр. 58—65, где имеются также более точные сведения о местонахождении, деятельности и т. д. орнитологических станций.

THE BIRD STATIONS OF FINLAND AND THEIR ACTIVITIES

Olavi Hildén

Summary

There are, at present, nine bird stations more or less permanently in operation in Finland. All except Tauvo are situated on isolated islands, along much used migratory routes. Apart from Signilskär, they have been founded in the 'sixties as a result of the growing popularity of ornithology in this country. Most of the bird stations are manned each spring and autumn, but usually with minor interruptions. The main activities consist of watching migration, and banding and censusing the resting birds. In the study of irruptions, the bird stations occupy a key position.

There are four big Heligoland traps at Signilskär and one at Säppi, Lågskär and Rönnskär; otherwise, nets and small wader traps are used for ringing purposes. In 1966 and 1967, a total of about 21,000 and 27,500 birds, respectively, were ringed at the bird stations, i. e. 15—20% of the yearly ringing result in Finland. Ringing of adult birds is an important supplement to ringing of the young, as trapping often produces good results even for species which breed in remote regions or conceal their nests extremely well. The same is also true of many irruptive species, which when young are ringed only in very small numbers.

The data gathered at the Finnish bird stations are so far scattered in the possession of many institutions, and few reports have been published. However, the main results of the last two years have been collected and published in the journal of field ornithology «Lintumies», and summaries of these annual reports will appear in English in «Ornis Fennica». The first article of this series has been issued in Vol. 45, pp. 58—65 (1968), where more information on the locality, activities, ownership, etc., of the stations is given.

LINTUJEN RENGASTUKSESTA SUOMESSA

ILKKA STËN

Lintujen rengastus alkoi Suomessa v. 1913 professori J. A. Palménin toimesta, mutta pian rengastustoiminnan johtaminen siirtyi Helsingin Yliopiston Eläinmuseolle. Toiminta oli pitkään vähäistä nykyiseen verrattuna ja vasta 1950-luvulla rengastus alkoi kasvaa voimakkaasti. 1960-luvun vuosina on rengastettu jo enemmän kuin vuosina 1913—1959 yhteensä. Kaikenkaikkiaan on maassamme rengastettu vuosina 1913—1967 yhteensä 1.194.563 lintua. Vuosittaiset rengastusmäärät ovat taulukossa 1, runsaimmin rengastetut 12 laija on esitetty taulukossa 2.

Rengastajia on Suomessa tällä hetkellä n. 400. He toimivat rengastustyössä täysin vapaaehtoisina ilman mitään palkkiota. Uusia rengastajia ei ole voitu ottaa montaakaan viime vuosina, koska määrärahat eivät riitä toiminnan laajentamiseen. Rengastajiksi haluavien nimiä on Eläinmuseon kortistossa toista sataa, mutta vain vanhojen rengastajien jäädessä toiminnasta syrjään on uusille lintuharrastajille vapautunut paikkoja. Vaatimuksena on 18-vuoden ikä, ja suoritettu lajintuntemus- ja rengastustietojen kuulustelu. Vastaisuudessa on tarkoitus antaa lupia etenkin alueille, joilla ei ennestään ole rengastajia. Suurin osa rengastajista toimii

Etelä-Suomessa, myös Oulun seudulla on vahva rengastuskeskus, sen sijaan Keski- ja Itä-Suomessa sekä Lapissa rengastetaan verraten vähän lintuja.

Eläinmuseon käyttämät renkaat on valmistettu vuodesta 1958 alkaen Ruotsissa, koska se on osoittautunut taloudellisimmaksi. Renkaita on käytössä 11 eri kokoa sekä kana- ja vesilinnuille käytettävä siipimerkki (taulukko 3). Vuoden 1968 aikana käytetään ensi kerran haponkestävästä teräksestä valmistettuja renkaita, jotka ovat tarkoitettuja varsinkin vesi- ja ruokkilinnuille, kahlaajille ja lokeille. Näillä lajeillahan alumiinirenkaat kuluvat varsin nopeasti. Erikoisen nopeasti ovat renkaita kuluttaneet selkälokki (*Larus fuscus*), ruokki (*Alca torda*) ja riskilä (*Cepphus grylle*), joiden löytöprosenttiin on teräsrenkaiden käyttöönoton jälkeen odotettavissa nousua. Alumiini- ja teräsrenkaiden lisäksi käytetään Suomessa hyvin paljon värirenkaita, eniten naurulokin (*Larus ridibundus*) ja muiden lokkien populaatiotutkimuksissa. Kahlaajia on myös värirengastusten avulla tutkittu paljon. Etelä-Suomessa on talvisikaan usealla taholla koskikarojen (*Cinclus cinclus*) talvehtimistutkimuksissa käytetty värirenkaita, myös monia muita lajeja on värirengastettu pienempiä määriä erilaisissa tutkimustarkoituksissa.

Vuoden 1967 aikana Rengastustoimisto sai enemmän löytöilmoituksia kuin minään aikaisempana vuonna. Löytöilmoituksia saapui yht. 4622 kpl, v. 1966 määrä oli 3245 kpl. Osittain rengastusten lisääntymisestä, osittain ilmeisesti valistuksen lisääntymisestä johtuen ilmoitusten määrä osoittaa jatkuvaa nousua. Lajikoh-taisiin rengastusrajoituksiin ei toistaiseksi ole haluttu mennä, vaikka ne olisivatkin helpoin tapa estää Rengastustoimiston työtaakkaa kasvamasta aivan ylivoimaiseksi.

Vuodesta 1959 lähtien on rengastajille jaettu japanilaisia lintuverkkoja. Niiden avulla on saatu merkityksi yhä enemmän sellaisia lintuja, joitten pyynti aikaisemmin oli varsin sattumanvaraista. Aikuisten lintujen rengastus on samasta syystä kasvanut miltei pesäpoikase rengastuksen laajuiseksi. Merkittävästi on lisääntynyt muidenkin pyyntivälineiden käyttö. Kahlaajarengastuksissa käytetään monilla paikkakunnilla runsaasti

katiskoja, samoin vesilintupyynnissä on otettu yhä enenevässä määrin käyttöön katiskat. Lintuasemien rengastukset ovat lähes kokonaan verkko- ja linturysäpyynnin tulosta. Haukkahäkkeitä on menestyksellisesti käytetty etenkin kanahaukkojen (*Accipiter gentilis*) rengastamiseen.

Löytöjen käsittelyssä olemme siirtymässä tietokonekäyttöön. Löytötiedot kirjoitetaan EURING'in (European Committee for Bird Ringing) suunnitteleuille kansainvälisille löytöilmoituslomakkeille, joihin löytötiedot kirjoitetaan myös numeerisina konekäsittelyyn sopivassa muodossa (Kuva 1). On selvää, että löytötietojen käsittely tulee entistä helpommaksi ja rengastustulosten käyttämismahdollisuudet paranevat muihinkin tarkoituksiin kuin muuttotutkimuksiin. Uusien lomakkeiden käyttöönotto on myös nopeuttanut kiitosilmoitusten lähettämistä renkaiden löytäjille ja samalla tiedot linnun tunnetuista vaiheista voidaan lähettää heille entistä luettavammassa muodossa.

Eläinmuseon Rengastustoimisto julkaisee löytötiedot «Memoranda Societas pro Fauna et Flora Fennica»-sarjassa. Ulkomaisilla renkailla merkityistä on tiedot julkaistu «Ornis Fennicassa» ja lisäksi vesilintulöydöt em. «Memoranda» sarjassa. Rengastajille tarkoitettu moniste «Rengastustoimiston tiedonantoja» ilmestyy n. 4 kertaa vuodessa. Seuraavassa luettelossa mainitut löydöt on poimittu tiedonannoista parin viime vuoden ajalta.

<i>Gavia</i>	Helsinki, Hästnässund juv.	23. 10. 1966
<i>arctica</i>	Kreikka, Alexandropoulis,	19. 11. 1967
M-1002	Drana	ammuttu
E-1939	Helsinki, Kauppatori ad.	3. 6. 1965
	SNTL, Krim, Feodosija	24. 3. 1968
		tavattu
		kuolleena
M-3521	Sideby 1-vuot.	1. 6. 1967
	SNTL, Tjumensk, Gida	2. 8. 1967
<i>Gavia</i>	Luvia ad.	4. 6. 1962
<i>stellata</i>	SNTL, Tjumensk, Surgut	28. 5. 1966
H-33891		ammuttu

<i>Podiceps cristatus</i> H-51622	Porvoo, Emsalö SNTL, Tjernigovsk, Semjonowka	ad.	9. 10. 1966 26. 10. 1966 ammuttu
D-25076	Vesilahti, Sakaselkä Turkki, Azapazari, Sakaraya	ad.	9. 5. 1965 30. 1. 1968 ammuttu
<i>Botaurus stellaris</i> D-27713	Virolahti kk. Jugoslavia, Kroatia, Gala Sinj	pull.	16. 6. 1965 9. 3. 1966 ammuttu
D-27701	Virolahti kk. Puola, Wloclawek, Zaboworo	pull.	12. 6. 1965 15. 9. 1966 ammuttu
<i>Buteo buteo</i> D 27296	Tyrvääntö, Tykölä Saudi-Arabia, Al Monawara, Al Madina	pull.	17. 7. 1966 5. 10. 1966 ammuttu
<i>Capella media</i> B-71756	Tampere, Iidesjärvi Lounais-Afrikka, Ondangua	migr.	31. 8. 1966 7. 1967 tapettu
<i>Tringa hypoleuca</i> A-292490	Oulu Oritkari Ghana, Awaso	pull.	28. 6. 1966 20. 10. 1966 tav. vahingoit- tuneena
P-71339	Espoo, Sommarö Ghana, Volta Region, Alakple	pull.	5. 7. 1966 25. 12. 1966 pyydystetty
<i>Xenus cinereus</i> A-209238	Haukipudas, Kello Ranska, Bouches du Rhone	♀ ad.	21. 6. 1966 12. 7. 1967 kontr.
<i>Phalaropus lobatus</i> P-134609	Björköby, Valassaaret ♀ migr. SNTL, Odessa, Beljajevka Mihailowka		28. 5. 1965 7. 1966 ammuttu
P-211778	Raippaluoto, Norrskär SNTL, Odessa, Beljajevka	♂ ad.	4. 7. 1967 18. 8. 1967 tavattu
<i>Larus minutus</i> B-76761	Riistavesi SNTL, Kustanaisk, Karasu	pull.	19. 6. 1967 6. 10. 1967 ammuttu
<i>Dendrocopos major</i> A-326983	Eckerö, Signilskär SNTL, Tula, Suworov	♂ ad.	18. 4. 1967 21. 2. 1968 tavattu kuolleena

<i>Riparia riparia</i> K-264201	Kempele, Routtula Keski-Afrikka, Serenga, Basse-Kotto	ad.	30. 6. 1964 18. 3. 1966 pyydystetty
<i>Anthus cervinus</i> K-445883	Helsinki, Tali Algeria, Oasis, Reguiba	migr.	17. 9. 1967 16. 4. 1968 pyydystetty
<i>Turdus viscivorus</i> A-228312	Alajärvi, Möksy Turkki, Icel, Tarsus	pull.	7. 6. 1966 13. 2. 1967 pyydystetty
A-268353	Porvoo, Kulloo Turkki, Balikesir, Edremit	pull.	5. 6. 1966 12. 2. 1967 tavattu
<i>Oenanthe oenanthe</i> K-472743	Enontekiö, Kilpisjärvi Algeria, Tizi-Ouzou, Sidi	juv.	16. 8. 1967 18. 10. 1967 pyydystetty
<i>Regulus regulus</i> R-16327	Kirkkonummi, Rönnskär ♂ migr. Puola, Mierzwja Wislana		19. 9. 1967 16. 10. 1967 pyydystetty ja päästetty vapaaksi
R-24696	Luvia, Säppi SNTL, Kaliningrad, Ourjevsk	♂ migr.	27. 9. 1967 17. 10. 1967 tavattu

Taulukko 1. Rengastus Suomessa vuosina 1913—1967
Table 1. Numbers of birds ringed annually in 1913—1967

1913 ... 776	1927 ... 2 879	1941 ... 51	1955 ... 24 962
1914 ... 1 396	1928 ... 3 992	1942 ... 88	1956 ... 30 937
1915 ... 1 145	1929 ... 4 020	1943 ... 170	1957 ... 38 628
1916 ... 1 207	1930 ... 7 571	1944 ... 154	1958 ... 34 421
1917 ... 720	1931 ... 5 129	1945 ... 386	1959 ... 52 413
1918 ... 218	1932 ... 6 439	1946 ... 251	1960 ... 72 567
1919 ... 37	1933 ... 7 263	1947 ... 369	1961 ... 92 866
1920 ... 43	1934 ... 9 454	1948 ... 498	1962 ... 117 793
1921 ... 48	1935 ... 10 564	1949 ... 1 289	1963 ... 81 032
1922 ... 5	1936 ... 12 294	1950 ... 2 287	1964 ... 85 229
1923 ... 3	1937 ... 11 803	1951 ... 5 268	1965 ... 123 930
1924 ... 59	1938 ... 10 009	1952 ... 8 604	1966 ... 136 860
1925 ... 656	1939 ... 7 675	1953 ... 14 830	1967 ... 138 016
1926 ... 1894	1940 ... 1 374	1954 ... 21 995	Summa ... 1 194 563

Taulukko 2. Runsaimmin rengastetut lintulajit 1913—1967
Table 2. The most numerously ringed birds in Finland in 1913—1967

Naurulokki, <i>Larus ridibundus</i>	103 688
Talitiainen, <i>Parus major</i>	73 307
Kirjosieppo, <i>Ficedula hypoleuca</i>	71 951
Kottarainen, <i>Sturnus vulgaris</i>	58 898
Pajulintu, <i>Phylloscopus trochilus</i>	46 664
Räkättirastas, <i>Turdus pilaris</i>	46 629
Punakylkirastas, <i>Turdus iliacus</i>	38 210
Peippo, <i>Fringilla coelebs</i>	34 884
Kalalokki, <i>Larus canus</i>	34 117
Punarinta, <i>Erithacus rubecula</i>	31 671
Västäräkki, <i>Motacilla alba</i>	31 255
Kalatiira, <i>Sterna hirundo</i>	27 416

Taulukko 3. Eläinmuseon käytössä olevat renkaat
Table 3. Rings used by Zoological Museum of the University, Helsinki

Tunnus Sign	Sisähalkaisija Inner diameter	Korkeus Height	Paksuus Thickness
R	1,8 mm	5,0 mm	0,35 mm
K	2,5 "	5,5 "	0,6 "
P (vanha, old)	3,0 "	5,5 "	0,6 "
P (uusi, new)	3,3 "	6,6 "	0,6 "
A (vanha, old)	4,0 "	5,5 "	0,6 "
A (uusi, new)	4,2 "	7,0 "	0,6 "
B	5,5 "	8,0 "	0,7 "
S	6,5 "	9,0 "	1,0 "
C	8,0 "	10,0 "	1,0 "
H	10,0 "	10,0 "	1,0 "
D	13,0 "	10,0 "	1,5 "
M	16,0 "	10,0 "	1,5 "
E	25,0 "	15,0 "	1,5 "

W (siipimerkki, wingtag) 12×12×0,6 mm

LINDUDE RÕNGASTAMISEST SOOMES

Ilkka Stén

Kokkuvõte

Ajavahemikus 1913—1967 on Soomes rõngastatud 1 194 563 lindu (tabel 1). Kõige arvukamalt rõngastatud liikide kohta on andmed esitatud tabelis 2. Praegu on Soomes tegevad umbes 400 rõngastajat. Peamine töö tehakse Lõuna-Soomes. Rõngaid on 11 suuruses. Värvilisi rõngaid kasutatakse sageli lindude asurkondade (eriti naerukajaka) uurimisel. Taasleide on 1966. a. 3245 ja 1967. a. 4622. Rõngastamisele ei tehta piiramisi. Loorvõrgud ja püünised teevad võimalikuks täiskasvanud lindude rõngasta-

mise niisama suurel arvul nagu poegade rõngastamisegi. Taasleidude läbitöötamise hõlbustamiseks kasutatakse arvutusmasinaid. Alates 1968. a. on kasutusele võetud EURING'i taasleiuformularid (1. joon.). Rõngastusandmed avaldatakse Soome väljannetes «Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennicae» ja «Ornis Fennica». Käesolevas kokkuvõttes tuuakse huvitavaid taasleide aastatest 1966—1968.

О КОЛЬЦЕВАНИИ ПТИЦ В ФИНЛЯНДИИ

Илька Стен

Резюме

В период 1913—1967 гг. в Финляндии были окольцованы 1 194 563 птицы (таблица 1). Данные о видах, которых было окольцовано наибольшее количество, представлены в таблице 2. В настоящее время в Финляндии кольцеванием занимается около 400 человек. Основная работа проводится в южной Финляндии. Применяются кольца 11 размеров. Цветные кольца часто используются при исследовании популяций птиц (особенно обыкновенной чайки). Повторных встреч в 1966 г. было 3245, а в 1967 г. — 4622. Кольцевание осуществляется без ограничений. С помощью паутинных сетей и ловушек можно кольцевать взрослых птиц в таком же количестве, как и птенцов. Для облегчения обработки повторных встреч используются вычислительные машины. С 1968 г. для регистрации повторных встреч применяются формуляры (рисунок 1). Данные о кольцевании птиц публикуются в финских изданиях «Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica» и «Ornis Fennica». В настоящей статье приводятся наиболее интересные случаи повторных встреч в 1966—68 годах.

BIRD RINGING IN FINLAND

Ilkka Stén

Summary

In Finland has been ringed 1,194,563 in 1913—1967 (Table 1). The most frequently ringed species are presented (Table 2). At this moment there are about 400 ringers in Finland. Most of ringing work is performed in Southern Finland. There are 11 ringsizes. In 1968 steelrings were introduced. Colour ringing is frequently used in population studies particularly for Black-headed Gulls. There are 3,245 recovery reports in 1966 and 4,622 in 1967. There have been no restrictions in ringing. Mist nets and traps have made possible to ring nearly as many fullgrown specimens as pulli. Computers are to be used in the recovery data treatment. EURING recovery forms were introduced 1968 (Fig. 1). The ringing data are published in "Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica" and "Ornis Fennica". The most interesting recoveries from 1966—1968 are presented.

LINDUDE RÄNDE UURIMISE TULEMUSI EESTIS

AHTO JÕGI

Lindude rände uurimisel on Eestis enam kui saja-aastane ajalugu. Kahjuks on suurem osa sellest ajast tehtud ebaregulaarseid ning juhuslikke vaatlusi. Süstemaatilise rände uurimisest võime alles rääkida 1953. a. alates, kui mitte arvestada ornitofenoloogilisi vaatlusi, mida alustati Loodusuurijate Seltsi ornitoloogiasektsiooni algatusel juba 1936. a.

Süstemaatilised rändealased uurimused saavad Eestis alguse seoses Puhtu ornitoloogiajaama asutamisega, mille üheks peamiseks ülesandeks sai massilise veelindude rände uurimine. Rändealaste uurimistööde organiseerijaiks ja juhtivateks keskusteks on olnud Eestis ENSV TA Zooloogia ja Botaanika Instituut ning Lindude Rände Uurimise Balti Komisjon. Uurimistööde läbiviijaiks on olnud palgaliste töötajate kõrval ka asjaarmastajad looduseuurijad, keda ornitoloogiasektsiooni ümber on koondunud kaugelt üle 300. Tõhusat kaastööd lindude rände uurimisele on teinud looduskaitsealade töötajad ja mõningal määral ka Tartu Riikliku Ülikooli üliõpilased.

Aastail 1954—1962 organiseeriti Eestis lindude sügisrände uurimine 38 erinevas punktis (Кумари, 1961; Jõgi, 1966a), kusjuures vaatlused toimusid kas 1.—30.



1. Puhtu ornitoloogiajaam. A. Kumari foto.

Puhtu lintutieteellinen asema. Valok. A. Kumari.

Орнитологическая станция Пухту. Фото А. Кумари.

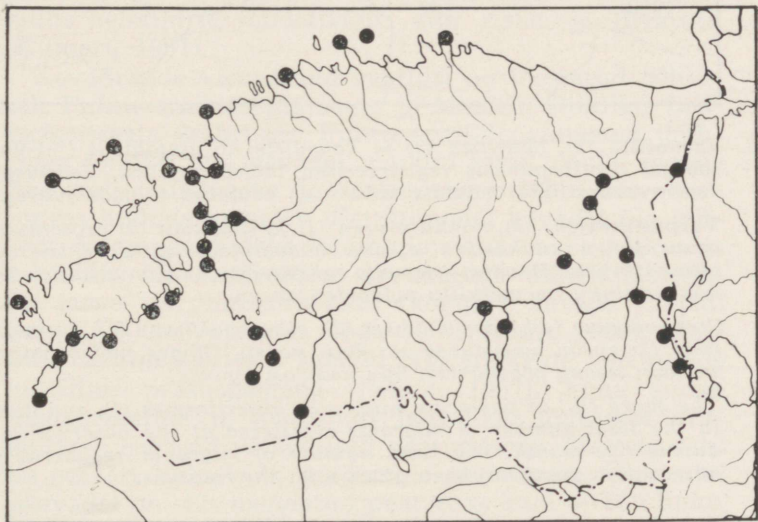
Ornithological station Puhtu. Photo by A. Kumari.

augustini või 16. septembrist — 15. oktoobrini. Vaadeldi rännet iga päev nelja tunni vältel päikese tõusust alates püsivas punktis ja enne päikese loojangut nelja tunni vältel püsival marsruudil. 1957. a. sügisel vaadeldi Puhtu juures rännet kogu päeva jooksul.

Korraldatud vaatlustega koguti materjal, mis aitab selgitada üksikute liikide rände jaotumust vabariigi ulatuses, liigilist koostist üksikutes punktides, rände seost ilmastiku ja maastikuga, üksikute liikide arvukust, rände dünaamikat jm. Kokku saadi materjale ligi 200 linnuliigi kohta. Ettekujutuse rände uurimise mõningatest tulemustest annavad kaardid. Rände taoline jao-

tumine on tingitud põhiliselt maastiku iseloomust ja ka rannajoone kujust. Viimane asjaolu ilmneb kõige selgemini värvulistel, kelle väga arvukas ränne on seotud kaugele merre ulatuvate neemedega.

Haneliste seltsi esindajaist on sügisel meil mere-rannikul kõige arvukamaks aul, mustvaeras, tõmmu-vaeras, merivart, sõtkas, mõningates punktides ka veel viupart, mustlagle ja valgepõsk-lagle ning luiged (Кумари, 1953; Kumari, 1963, 1958, 1966). Teistest vee-lindudest esineb arvukalt järve- ja punakurk-kaur, eriti Soome lahe lõunarannikul. Näiteks 1960. a. regist-reeriti Viinistus neid läbirändel üle 30 000 isendi (Jõgi, 1966). Viimati nimetatud punktis esineb ka arvukas (mida teistes vaatluspunktides pole kunagi märgitud) sarvikpüti, hallpõsk-püti ja tuttpüti läbiränne.

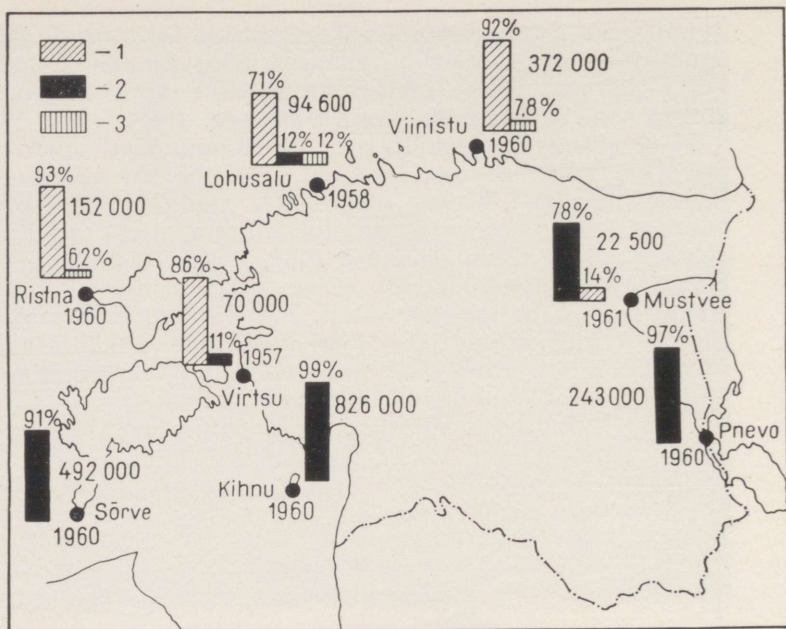


2. Rände vaatluspunktid aastail 1954—1962.

Muuttovaelluksen havaintoasemat 1954—1962.

Пункты наблюдения за миграциями птиц в 1954—1962 гг.

Migration observation points in the period 1954—1962.



3. Värvuliste (2), haneliste (1) ja kauriliste (3) osatähtsus (%) ühe kuu jooksul vaatluspunktis registreeritud läbirändajatest. Vaatluspunktis registreeritud läbirändajate üldarv on näidatud tulpade juures.

Varpuslintujen (2), hanhilintujen (1) ja kuikkien (3) prosentuaalinen osuus yhden kuukauden aikana havaintoasemalla rekisteröidyistä ylimuuttajista. Havaintoasemalla rekisteröityjen ylimuuttajien lintujen kokonaismäär on merkitty pylväiden oheen.

Соотношение (в %) воробьиных (2), гусеобразных (1) и гагарообразных (3) среди мигрантов за один месяц. Общее число мигрантов за один месяц обозначено при каждом пункте.

The share (%) of passerine birds (2), anseriformes (1), and divers (3) in the total number of migrants registered at the observation point during one month. The total number of migrants registered at the observation point has been given with the columns.

Maismaaga seotud lindude massilise läbirände paikades on peamisteks mitmesugused vintlased (Rootsmäe, Veroman, 1967), eriti aga mets- ja põhjavint, siisike ja kanepilind, hallrastas, musttihane invasiooniaastail (Бероман, 1965) jmt. Kulliliste arvukamat läbirännet on täheldatud põhiliselt Sörves ja Kihnu saarel. Augustis toimunud vaatlustel on ülekaalus olnud enamasti kuldnokk ja pääsukesed, kelle hulgas üheks arvukamaks on kaldapääsuke. Viimased pärinevad vähemalt osaliselt Soomest, kuna kahel juhul on nende hulgas tabatud Soomes rōngastatud isendeid (Йыги, 1961).

Kurvitsaliste sügisrände uurimiseks on korraldatud spetsiaalsed vaatlused juulis Pärnus, Peipsi põhjarannikul ja mandri läänerannikul Uueküläs. Kõigis neis punktides on registreeritud elav paljude kurvitsaliste läbiränne, kuid kusagil pole nad esinenud massiliselt. Kõige arvukamalt on registreeritud läbirändel juulis heletildrit, mudatildrit, alpi rislat ja liivatüllit (Kumari, 1961).

Kevadrände visuaalseid vaatlusi on teostatud põhiliselt Puhtu ornitoloogiajaama ja Matsalu Riikliku Looduskaitseala ümbruses. Puhtu ornitoloogiajaama ümbruses toimub igal kevadel maikuu teisel poolel massiline auli, mustvaera ja tõmmuvaera läbiränne, kusjuures lindude koguarv ulatub mõnel kevadel üle miljoni. Väga arvukateks läbirändajateks on ka sõtkas ja merivart. Märkimisväärse arvukusega esineb läbirändel järve- ja punakurk-kaur (koguarv kevade jooksul kuni 15 000) (Veroman, Jõgi, 1961; Йыги, 1959). Matsalu laht on kuulsaks saanud läbirändavate veelindude massilise peatuspaigana (Ренно, 1967), kuna siinne madalaveeline ja toidurikas laht loob lindudele erakordselt soodsad võimalused peatumiseks. Matsalu laht on eeskätt luikede ja ujupartide peatuspaik. Üksikutel päevadel on siin loendatud peatumas kuni 40 000 luike, 20 000 sinikael-parti, 12 000 sooparti, 10 000 tuttvarti, 30 000 sõtkast jm. teist parti (Onno, 1958). Ühe päeva jooksul on Matsalu lahel peatumas loendatud kaugelt üle 130 000 luige ja pardi. Matsalu lahe suudmeala rannikud ja selle ümbruse Väinamere saared on juba ligemale 100 aastat tuntud valgepõsk-lagle olulisemate

peatuspaikadena kevadrändel. Üksikutes peatuspaikades loendatakse kuni 2000 valgepõsk-lagle, kes saavad siia aprilli lõpus—mai alguses ja lahkuvad siit mai teisel poolel. Nende lindude koguarvu hinnatakse kevadisel läbirändel 10 000—15 000-ni ja võib julgelt öelda, et see on valgepõsk-lagle üks peamisi läbirändepaiku kevadel kogu Läänemere ümbruses. Kuhu viib aga nende lindude tee ja milliste alade kaudu, on jäänud esialgu selgusetu.

Auli, mustvaera ja tõmmuvaera massiline kevadränne kulgeb peamiselt piki Väinamerd Soome lahele ja siit edasi piki Soome lõunarannikut. Osa sellest massist rändab ka otse üle Eesti mandriosa, alustades rännet Pärnu lahelt. Ka sügisel kasutavad otseteed üle Eesti mandriosa mitmed merega väga tugevasti seotud pardiliigid, nagu näiteks mustvaeras, aul, merivart jt. Kuigi nende sügistrände üksikasjad üle mandriosa pole veel selged, ometi viitab sellele nende liikide massiline ilmumine Peipsile, Võrtsjärvele jt. siseveekogudele. Mustvaerast kohatakse kõige arvukamalt Peipsil juuli lõpus ja augustis, siis kui toimub isaslindude ränne sulgimispaikadele (Rootsmäe, 1961).

Puhtu ümbruse lindude kevadrändest väärivad märkimist veel suurrisla, alpi risla, plüü ja vöötsaba-vigle sadadesse isenditesse ulatuvate salkade läbiränne mai teisel poolel.

Kõigist läbirändavaist lindudest on Eestis kahtlemata esikohal värvulised (Кумари, 1961). Teisel kohal on hanelised, kelle koguarv läbirändel ühe sesooni vältel ulatub 5—6 miljonini. Üksikute haneliste arvukusest läbirändel annab ettekujutuse tabel 1.

Eeltoodust lähtudes võib julgesti öelda, et kusagil mujal Euroopas pole teist sellist ala kui Eesti rannikualad, kus esineksid nii arvukalt läbirändel luiged, tõmmuvaeras ja kaurid.

Hanede läbiränne on meie aladel üsna tagasihoidlik. Arvukuse poolest on esikohal rabahani, kellele järgnevad suur- ja väike-laukhani. Võttes arvesse asjaolu, et Lääne-Euroopas on talvitumas ülekaalukalt suur-laukhani, tundub meil rabahane arvukam esinemine paradoksaalsena. Põhjus on siin selles, et suur-laukhani rändab meist hoopis lõuna poolt läbi. Väike-laukhani

Tabel 1. Luikede, hanede ja partide arvukus läbirändel Eestis Onno (1965) järgi

Liik	Läbirändavate isendite arv
Aul (<i>Clangula hyemalis</i>)	üle miljoni
Mustvaeras (<i>Melanitta nigra</i>) Tõmmuvaeras (<i>Melanitta fusca</i>)	kuni miljon
Sinikael-part (<i>Anas platyrhynchos</i>) Sõtkas (<i>Bucephala clangula</i>) Merivart (<i>Aythya marila</i>) Viupart (<i>Anas penelope</i>) Piilpart (<i>Anas crecca</i>)	100 000—500 000
Rabahani (<i>Anser fabalis</i>) Laululuik (<i>Cygnus cygnus</i>) Soopart (<i>Anas acuta</i>) Tuttvart (<i>Aythya fuligula</i>) Suur-laukhani (<i>Anser albifrons</i>)	50 000—100 000
Valgepõsk-lagle (<i>Branta leucopsis</i>) Rohukoskel (<i>Mergus serrator</i>) Väikeluik (<i>Cygnus bewickii</i>) Jääkoskel (<i>Mergus merganser</i>) Mustlagle (<i>Branta bernicla</i>) Väike-laukhani (<i>Anser erythropus</i>)	10 000—50 000
Punapea-vart (<i>Aythya ferina</i>)	5000—10 000
Luitsnokk-part (<i>Anas clypeata</i>) Rägapart (<i>Anas querquedula</i>) Väikekoskel (<i>Mergus albellus</i>)	1000—5000
Hahk (<i>Somateria mollissima</i>) Hallhani (<i>Anser anser</i>)	kuni 1000
Rääkspart (<i>Anas strepera</i>)	üksikud

esineb meil läbirändel umbes 10 000 isendi ringis ja tema esinemine on põhiliselt seotud Lääne-Eestiga. Hallhanedest on meil rändel suuremas enamuses kohaliku populatsiooni esindajad (meil pesitseb neid 600 paari ringis), kuna väikese osa moodustavad ilmselt Soome asurkonna esindajad. Hallhane üheks kõige põhilisemaks esinemispaigaks rände ajal on Matsalu lahe ümbrus, Saaremaa rannik ja Käina laht Hiiumaal. Viimases paigas on kohatud peatumas kuni 1500 hallhane. Hanede ränne Eestis toimub põhiliselt kahte rändetrassi mööda, millest üks kulgeb üle Saaremaa, Matsalu lahe ja Eesti mandri loodeosa ja teine üle Lõuna- ja Kagu-Eesti. Viimasel on hanede ränne kõige arvukam.

Rändevaatlustel selgusid mitmed huvitavad asjaolud rände päevarütmis (Jõgi, Ling, Onno, 1961). Enamik värvulisi rändas kõige elavamalt 3—4 tunni vältel pärast päikese tõusu. Samuti oli mitmete partide ränne kõige elavam päikese tõusu järel, välja arvatud ujupardid, kes rändasid öösiti. Kauride rände päevarütm erinevates punktides oli erinev. Nii oli Viinistus maksimum teisel, Rohuneemel kolmandal, Põõsaspeal neljandal ja Puhtu ümbruses alles 6—7 tunnil pärast päikese tõusu. See lubab öelda, et kaurid läbivad ühe päeva jooksul enam kui 300 km pikkusi vahemaid (Jõgi, 1966). Mitmete liikide juures täheldati sügisel rände elavnemist öhtuti. Nii esines seda mustvaeral, tõmmuvaeral, hanedel, luikedel. Püttide kõige elavam ränne toimus enne päikese loojangut paari tunni vältel.

Rände päevarütm on sõltuv mitmetest faktoritest, nagu valgustustugevusest, tuule tugevusest ja suunast, stardipaiga kaugusest vaatluspunkti ja faktorite omavahelistest kombinatsioonidest.

Väga olulist osa etendab rännet mõjutavate faktorite seas maastik, eriti aga maastiku ja ilmastiku koosmõju (Йыги, 1961 a). Mitmed merega väga tihedalt seotud linnuliigid, nagu lagled, aul, tõmmu- ja mustvaeras, kaurid jt. rändavad valdavalt mere kaudu, kuigi seetõttu lennusuund tihti ei lange kokku valdava rändesuunaga. Siin on tegu maastikuliste juhtjoonte mõjuga. Eriti selgesti on see märgatav Suures väinas, kus nad kevadel peavad rannajoone suunast tingituna lendama

küllalt pikka maad loode ja põhja suunas ja sügisel vastupidi. Eesti põhjaranniku väga liigestatud rannajoone tõttu on siin mitmete veelindude rändetee väga kääruline ja kulgeb piki rannikut. Paljud maismaaga seotud liigid püüavad sügisrändel vältida üle avavee rännet viimase võimaluseni, mille tõttu esineb meie lõuna- ja läänerannikul kaugele merre ulatuvatel neemedel rändemasside suur kontsentratsioon.

Väga olulist osa etendab rändele tuule suund ja tugevus. Olenevalt valitsevatest tuultest võib rände pilt samas paigas erinevaid aastail olla väga erinev. Tuule mõju puhul etendavad tähtsat osa linna raskus ja tema lennuomadused. Viimastest asjaoludest tingituna on väikeste värvuliste rände sõltuvus tuulest palju suurem kui näiteks partidel, hanedel ning luikedel. Peamiselt vastutuult lennatakse siis, kui tuul puhub eelistatud rändesuunast, või kui selle suund langeb kokku maastikulise juhtjoone suunaga. Viimase näitena võib tuua auli, must- ja tõmmuvaera massilise kevadrände Suures väinas. Kui tuul puhub põhjakaartest või lõunakaartest ja kui ta tugevus ei ole üle 5 m/sek, siis on nende ränne kõige elavam. Lääne- ja idakaarte tuulte puhul, eriti kui selle kiirus on üle 5 m/sek, on nende ränne väga tagasihoidlik, kuna tuul kannab neid teelt kõrvale maismaale. Värvulistel üksikud liigid reageerivad lennusuundade valikul ja merele lendamisel tuule tugevusele erinevalt, ning on selles suhtes palju tundlikumad (Онно, 1958; Jõgi, Ling, Onno, 1961). Näiteks tugevas vastutuules võivad lennata merele hallvares, kanepilind, põldlööke, sookiur, suitsupääsuke ja mõnel juhul ka vindid. Aga näiteks nõrga pärituulega väldib lende eriti sookiur ja ka suitsupääsuke.

Rände ja ilmastiku vahel on tihe seos. Kui vaadata sesoonset dünaamikat, siis selgub tihti, et rände dünaamika ja kohaliku ilmastiku vahel mingit erilist seost pole, küll on aga seos kaugemate alade ilmastikuga. Näiteks 1960. ja 1962. aasta sügisel ilmnas, et paljude tundras ja metsatundras pesitsevate lindude läbiränne meil oli tihedas seoses ilmastikuga Põhja-Jäämereäärsetel aladel. Püttide sügisränne on kõige elavam paar päeva enne esimest tugevamat öökülma. Auli, must- ja tõmmuvaera massiline kevadränne algab

enamasti 3—4 päeva pärast ilmastiku järsku soojenemist.

Mõningaid huvitavaid andmeid on laekunud partide sulgimistrände kohta. Nii kogunevad Lääne-Eesti rannikuvettesse suured sulgivad sõtkaparved, kelle koondumine algab juba juuni esimesel poolel. Saabuvad nad meile põhjapoolsetelt aladelt, sest Eesti kohalik asurkond koosneb sõtkal vaid 50—60 paarist. Juuli teisest poolest alates toimub meil väga arvukas mustvaera isaslindude läbiränne sulgimispaikadele, mis paiknevad kas Läänemere lääneosas või koguni Põhjamerel. Meile jäävad sulgima vaid üksikud väikesed salgad. Taimestikurikastel järvedel ja merelahtedel sulgivad arvukalt ujupardid ja ka punapea-vart, kellest enamik on ilmselt kohaliku päritoluga. Juba ammustest aegadest peale on olnud partide üheks peamiseks sulgimispaigaks Matsalu laht, kuid nende arv viimastel aastakümnetel on siin märgatavalt vähenenud, mida tuleb siduda partide arvukuse üldise vähenemisega.

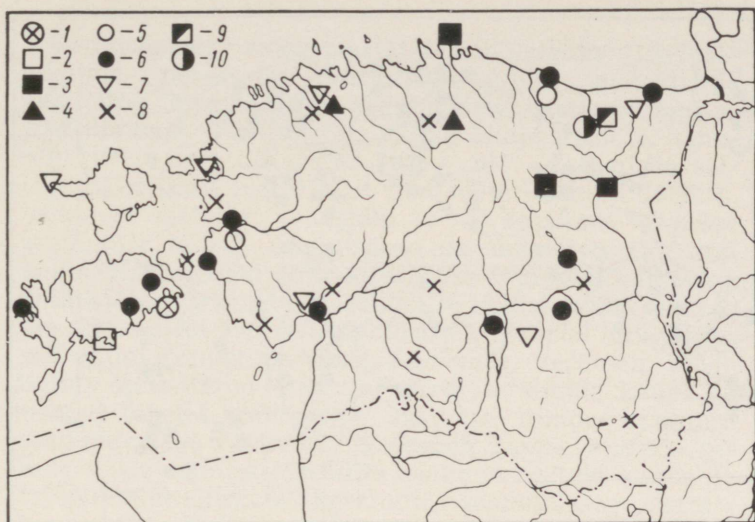
Rände visuaalsete vaatluste kõrval toimub Eestis pidevalt lindude rände uurimine ka rõngastamise abil. Linde rõngastatakse meil alates 1910. a., kuid süstemaatiliseks muutus see alles 1922. a. (Jõgi, 1957). Kuni tänaseni on meil rõngastatud üle 150 000 linnu ja saadud nende kohta üle 5000 taasleiu. Linde rõngastavad meil peamiselt asjaarmastajad looduseuurijad ja looduskaitsealade töötajad. Põhiline rõngastustöö viimase kümne aasta jooksul on toimunud Puhtu ornitoloogia-jaama, Matsalu ja Vaika Riikliku Looduskaitseala baasil, kus põhilisteks rõngastusobjektideks on olnud mitmesugused veelinnud — naeru- ja kalakajakas, jõgi- ja rand- ning röövtiir, tõmmuvaeras, tuttvalt, liivatüll, mustsaba-vigle, meriski jt. Enamik neist on märgistatud pesapoegadena, ainult tõmmuvaeras, jõgi- ja randtiirude ning kalakajaka hulgas on märgatav osa märgistatud ka vanalindudena, kes püüti pesalt. Teistest lindudest on meil märgistatud arvukamalt kuld-nokka, rasva- ja sinutihast, must-kärbsenäppi, suitsu- ja räästapääsukest, hall- ja laulurästast (Йыги, 1963). Nende hulgas suur hulk kuldnokki ja tihaseid on rõngastatud kas läbirändajatena või talvitujatena.

Seni on kõige enam saabunud taasleide naeru- ja kalakajaka ning tiirude kohta. Nende ränne on üldjoontes niisamasugune kui Soome päritoluga samadel liikidel. Võib-olla tasub mainimist tiiru (liik teadmata) talvituma jäämine Poola rannikule. Kalakajaka põhilised talvituspaigad paiknevad Läänemere, Põhjamere ja Kanali piirkonnas rannikualadel, kuna Euroopa siseosadesse ja Vahemere äärde jõuavad neist vaid üksikud (Jõgi, 1958). Seni laekunud taasleiud mustsaba-vigle kohta viitavad sellele, et nende talvitusalaad paiknevad kusagil Vahemere piirkonnas või kaugel, kuna seni on neid tabatud läbirändajaina Ukraina lõunaosas, Moldaavias, Bulgaarias, Ungaris — seega rändavad nad otse üle mandri-Euroopa kagu ja lõuna suunas (Jõgi, 1963) nagu ka meie röövtiirud. Samuti rändavad meilt lõuna suunas talvituma hallhaned, keda seni on kohatud kolm isendit Doonau-äärsetelt aladelt. Huvitavad asjaolud on selgunud muusträsta röövastamisel. Senised andmed lubavad väita, et meil üha enam leviv muusträsta pole kindlate rändetavadega. Nii on sama isend kord tabatud talvitumas meil, kord Inglismaal. Osa isendeid alustavad ärarännet juba septembris-oktoobris, osa aga alles detsembris või veelgi hiljem. Meile talvituma jäänud isendite hulk on aastate viisi suuresti erinev, kusjuures pole näha selle sõltuvust ilmastikutingimustest. Teiste meil pesitsevate rästaliikide talvitusalaad paiknevad põhiliselt Itaalias, Lõuna-Prantsusmaal, Hispaanias ja Portugalis. Üksikud neist jõuavad ka Aafrika kontinendi põhjaossa. Loode-Prantsusmaa ja Hispaaniaga on seotud meie kaelustuvi ja metskurvitsa talvitusalaad. Kurvitsaliste ränne on seotud põhiliselt Lääne-Euroopa rannikualadega. Erandi moodustavad peale mustsaba-vigle veel liivatüll ja tutkas, kes rändavad sagedamini üle mandri. Partide leidudest tuleks nimetada tõmmuvaera leide, mis enamikus paiknevad Lääne- ja Põhjamerele. Ühel juhul on meie tõmmuvaeras tabatud ka Šveitsis Genfi järvel. Kullaliste leide on meil vähe. Tabatud on üks väike-konnakotkas Aafrikas Viktooria järve äärest, rabapistrikke Šveitsis ja Prantsusmaal, tuuletallajaid Itaalias, Ungaris ja Tuneesias, raudkulle Itaalias ja Kreekas. Viimastel aastatel on olnud mitmeid hiire-

viu taasleide talvitusperioodist Tšehhoslovakkiaist, Saksa DV-st ja Poolast. Väikeste värvuliste leide on seni vaid üksikuid.

Meil rohkesti tabatavate välismaiste rõngastega lindude hulgas moodustavad enamiku linnud, kes on märgistatud Soomes (need on eeskätt mitmesugused kajakad). Küllalt palju tabatakse meil ka Inglise, Hollandi, Prantsuse ja Taani rõngastega linde, kusjuures esikohal on nende hulgas pardid, kuldnokad ja rästad. Siinkohal võiks nimetada mõned huvitavamad leiud. 1946. a. septembris Norras rõngastatud suurrisla tabati 1952. a. augustis Peipsi äärest — siin on tegemist rändeteede vaheldumisega erinevail aastail. 1957. aastal tabati meil pasknäär, kes 1955. a. oli märgistatud Saksa FV-s. 1967. a. ja 1968. a. tabati meil kolm Lõuna-Aafrikas rõngastatud suitsupääsukest. Sagenenud on Hollandis märgistatud valgepõsk-lagle leiud.

Kümmekond aastat on meil üsna regulaarselt kogutud materjali lindude invasioonide kohta. Andmeid kogutakse eeskätt karvasjalg-viu, lumekaku, vöötaku, suur-kirjurähni, mänsaku, pasknääri, siisikese, urvalinnu, männileevikese, kuuse-käbilinnu, musttihase, siidisaba, hallrästa ja vööt-käbilinnu kohta (Kumari, 1959). Viimase märgatavam invasioon oli 1956.—1957. a. talvel, mil ta esines meil septembri lõpust detsembri lõpuni (Randla, 1958). 1958. a. registreeriti mitme liigi invasiooni. Nii algas juba suvel kuuse-käbilinnu invasioon ja juba 24. juunil registreeriti urvalindude massiline ilmumine. Sama aasta augustis pandi tähele tunduvalt arvukamat suur-kirjurähni esinemist, kusjuures ta esines sellistes kohtades, kus tavaliselt teda kunagi ei kohata. Liik oli arvukas hilissügiseni. 1958. a. sügisel esinesid tavaliselt arvukamalt ka karvasjalg-viu, siidisaba, männileevike ja musttihane. 1961. a. septembris vaadeldi erakordselt massilist pasknääri invasiooni — üksnes 26. septembril registreeriti Vasknarva juures 13 000 isendi läbilend. Viimase kümne aasta jooksul on pidevalt registreeritud nõrku lumekaku siserändeid. 1964.—1965. a. talvel oli märgatav hallrästa invasioon (Ыги, 1967), mis algas meil detsembri viimasel dekaadil ja saavutas maksimumi jaanuari esimesel poolel. Jaanuari alguses registreeriti mitmel pool



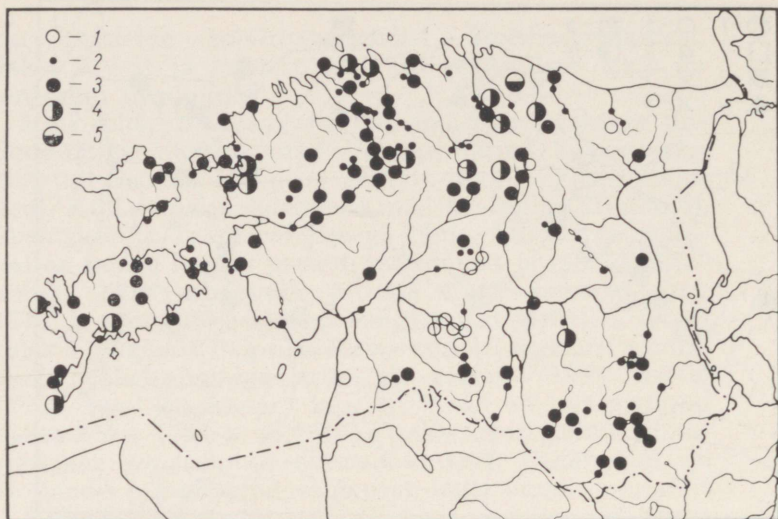
4. Lumekaku esinemisest Eestis 1953/1966 talvedel. 1 — 1953/54, 2 — 1955/56, 3 — 1956/57, 4 — 1958/59, 5 — 1959/60, 6 — 1961/62, 7 — 1962/63, 8 — 1963/64, 9 — 1964/65, 10 — 1965/66.

Lumipölli esiintymisestä Eestissä talvina 1953/1966. 1 — 1953/54, 2 — 1955/56, 3 — 1956/57, 4 — 1958/59, 5 — 1959/60, 6 — 1961/62, 7 — 1962/63, 8 — 1963/64, 9 — 1964/65, 10 — 1965/66.

Места встречи белой совы в Эстонии зимой в 1953/1966 гг. 1 — 1953/54, 2 — 1955/56, 3 — 1956/57, 4 — 1958/59, 5 — 1959/60, 6 — 1961/62, 7 — 1962/63, 8 — 1963/64, 9 — 1964/65, 10 — 1965/66.

The occurrence of the Snowy Owl in Estonia in the winters of 1953—1966. 1 — 1953/54, 2 — 1955/56, 3 — 1956/57, 4 — 1958/59, 5 — 1959/60, 6 — 1961/62, 7 — 1962/63, 8 — 1963/64, 9 — 1964/65, 10 — 1965/66.

hallrästa salku, milles loendati kuni paar tuhat isendit. Samal ajal, või õigemini veidi varem täheldati ka Soomes hallrästa massilist esinemist. Andmete analüüs näitab, et hallrästa invasioon meil oli Soomes alanud invasiooni jätkuks. Kust pärinesid need hallrästad, pole selge, kuid ilmselt oli selles ka Soome asurkonna esindajaid (meil leiti sel ajal üks Soomes rõngastatud isend). Meile see hallrästa mass pidama ei jäänud, vaid liikus üsna varsti edasi lõuna suunas. Sama-



5. Sinikael-pardi talvituspaigad Eestis 1968. a. jaanuaris korraldatud loenduse andmeil. 1 — lindudeta vabaveelised veekogud, 2 — 1–10 is., 3 — 11–100 is., 4 — 101–500 is., ja 5 — üle 1000 is.

Sinisorsan talvehtimispaikat Eestissä vuoden 1968 tammikuussa suoritettuna laskennan mukaan. 1 — linnuttomat jäätymättömät vesistöt, 2 — 1–10 yksilöä, 3 — 11–100 yksilöä, 4 — 101–500 yksilöä, 5 — yli 1000 yksilöä.

Места зимовок кряквы в Эстонии по данным учетов в январе 1968 г. 1 — открытые водоемы без водоплавающих, 2 — 1–10 особей, 3 — 11–100 особей, 4 — 101–500 особей и 5 — свыше 1000 особей.

The winter quarters of the Mallard in Estonia according to the counts in January, 1968. 1 — ice-free water deposits without any birds, 2 — 1–10 individuals, 3 — 11–100 individuals, 4 — 101–500 individuals, and 5 — over 1000 individuals.

aegselt hallrästaga täheldati nii Soomes kui ka meil muusträsta tavalisest arvukamat esinemist. Helsingis talvitus 1964/65. a. talvel muusträstaid umbes 10 korda rohkem kui tavaliselt, ja nad olid siin arvukad 1965. a. jaanuari keskpaigani, mille järel nad lahkusid. Samal ajal täheldati nende kiiret arvukuse tõusu Eestis. Meil oli muusträstas 1964/65. a. talvel tavaliselt 5–6 korda arvukam.

Põhilisemaks asjaarmastajate tööloiguks looduseuurijate peres on ornitofenoloogiliste materjalide kogumine. Momendil on regulaarsete vaatluste teostajaid üle saja. Vaatlusvõrk töötab alates 1936. a. tänaseni, välja arvatud aastad 1940.—1947. a. Seni on sellest rikkalikust materjalist läbi töötatud kuni 1956. a. laekunud materjal — kokku 15 676 daatumit kevadise saabumise kohta. Analüüsitud on materjali 157 liigi kohta. Kõige enam on vaatlusi (üle 800) käo, kuldnoka, põldlõokese ja kiivitaja saabumise kohta, teistel küünib see mõnesajast 760-ni. Analüüsitud materjal on avaldatud eraldi raamatuna (Lint, Rootsmäe, Veroman, 1953). Selles on esitatud materjal üksikute liikide kaupa ja lisatud tabelid andmetega üksikute liikide keskmise saabumisaajaga rajoonide ja aastate kaupa, mõnede liikide kõige esimeste isendite saabumisaastate kaupa ja tavalisemate liikide keskmine saabumisaeg aastate kaupa.

Loodusesõprade abiga on üksikutel aastatel meil läbi viidud talvituva vesipapi (Йыги, 1965a), musträsta, veelindude (Йыги, 1965b) lumekaku jt. loendused. Eriti hästi on õnnestunud kahel viimasel aastal rahvusvaheliste loenduste raames talvituvate veelindude loendused. 1968. aasta jaanuaris toimunud loendusest võttis osa üle 200 loodusesõbra ja neilt laekusid vaatlusandmed 175 kohast. Kokku loendati talvituvaid veelinde veidi üle 8000, kellest sinikael-parte oli üle 7000. Teiste hulgas oli sõtkaid, aule, jää- ja rohukosklaid, piilparte, punapea- ja merivarte, luiki, vesikanu, kajakaid, mudakurvitsaid jt. Põhilisteks talvituspaikadeks olid Saaremaa ja Põhja-Eesti allikarikkad lahtised jõed, ojad, kraavid ja allikad. Kõige arvukamalt esines sinikael-parte Haljas — 1200 ja Roosna-Allikul — 500. Avamerel talvituvate veelindude loendus jäi puudulikuks, kuigi võib eelmiste aastate kogemustel öelda, et vähemalt Soome lahel talvitub rohkesti aule.

Materjali lindude rände kohta on meil seni kogutud rohkesti, kuid trükki on sellest jõudnud vaid väike osa. Põhiline osa rändealasest materjalist on avaldatud Lindude Rände Uurimise Balti Komisjoni bulletäänides, «Ornitoloogilistes kogumikes», Baltimaade ornitoloogiliste konverentside töödes jmt. väljaannetes.

Mõnede küsimuste lahendamiseks oleks edaspidi vajalik koostöö arendamine meie Soome kolleegidega. Ma mõtlen siin eeskätt samaaegsete visuaalsete vaatluste organiseerimist mõnede liikide rände kohta. Nii võiks koostööd arendada auli ja mustvaera kevadise massrände, valgepõsk-lagle läbirände, mustvaera isaslindude sulgimisirände jm. uurimise alal. Ka invasioonilindude uurimise koostöö tuleks kõne alla. Üldse tuleks igasuguse rändeküsimusi puudutava informatsiooni pidev vahetamine kasuks mõlemale poolele. Kontaktide ja koostöö võimalusi on rände uurimise alal palju, tuleb ainult püüda nende realiseerimise poole.

KIRJANDUS

- Jõgi, A. 1957. Lindude rõngastamine Eesti NSV-s aastail 1938—1955. Abiks loodusevaatlejale, nr. 33. Tartu.
- Jõgi, A. 1958. Eesti kalakajakate rändest rõngastamise andmeil. Ornitoloogiline kogumik I. Tartu.
- Jõgi, A. 1963. Mõnede kurvitsaliste rändest rõngastamise andmeil. Üliõpilaste zooloogia-alaste tööde kogumik I. Tartu.
- Jõgi, A. 1966. Kauride (*Gaviae*) rändest Läänemere idaosas ja Valge mere piirkonnas. ENSV TA Toimetised, XV köide, bioloogiline seeria nr. 3.
- Jõgi, A. 1966 a. Bird Migration Research. Ornithological Researches in Estonia. Tallinn.
- Jõgi, A., Ling, R., Onno, S. 1961. Lindude nähtav ränne Puhtu ornitoloogiajaama ümbruses 1957. aasta sügisel. Ornitoloogiline kogumik II. Tartu.
- Kumari, A. 1961. Kurvitsaliste rände vaatluste tulemusi 1958. aasta sügisel. Ornitoloogiline kogumik II. Tartu.
- Kumari, E. 1958. Visible Migration in the east Baltic area. Ibis, 100.
- Kumari, E. 1959. Juhend invasioonilindude vaatlusteks. Abiks loodusevaatlejale, nr. 40. Tartu.
- Kumari, E. 1963. Number dynamics of some migratory seabirds on the White Sea and in the eastern part of the Baltic Sea. Communications of the Baltic Commission for the Study of Bird Migration No 2.
- Kumari, E. 1966. On Waterfowl Migration in the Northwest of the Soviet Union. Proceedings of the International Conference on Wildfowl Research and Conservation. Brno.
- Lint, A., Rootsmäe, L., Veroman, H. 1963. Rändlindude saabumine Eestisse 1936—1940 ja 1948—1956. Abiks loodusevaatlejale, nr. 50. Tartu.
- Onno, S. 1958. Matsalu lahe ornitoloogilisest uurimisest viimastel aastatel. Ornitoloogiline kogumik I. Tartu.

- Onno, S.** 1965. The numbers of waterfowl in Estonia. Wildfowl Trust 16th Annual Report.
- Randla, T.** 1958. Huvitavamaid tali- ja invasioonikülalisi Tallinna ümbruses 1956./1957. aasta talvel. LUS-i Aastaraamat, 51. köide.
- Veroman, H., Jõgi, A.** 1961. Veelindude loendusest Lääne-Eesti meredel 1958. aasta kevadel. Ornitoloogiline kogumik II. Tartu.
- Rootsmäe, L.** 1961. Vee- ja rannikulindude rändest Peipsi järve looderannikul. Ornitoloogiline kogumik II. Tartu.
- Rootsmäe, L., Veroman, H.** 1967. Mõningate vintlaste rändest Riia lahe piirkonnas. Eesti meresarte linnustik. Ornitoloogiline kogumik IV. Tartu.
- Вероман Х.** 1965. Осенние миграции и инвазии синиц в Прибалтике в 1954—1962 гг. Сообщения Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц¹ № 3.
- Йыги А.** 1959. Пролет некоторых водоплавающих птиц в области пролива Суурвяйн Эстонской ССР. Труды III Прибалтийской орнитологической конференции. Вильнюс.
- Йыги А.** 1961. Массовая гибель ласточек в Эстонии в конце августа 1959 года. Экология и миграция птиц Прибалтики. Рига.
- Йыги А.** 1961a. Миграция водоплавающих птиц и погода. Экология и миграция птиц Прибалтики. Рига.
- Йыги А.** 1963. Кольцевание птиц в Эстонской ССР в 1958—1960 гг. СПКПИМП № 2.
- Йыги А.** 1965a. О зимовке и миграции голубого зимородка и оляпки в Эстонской ССР в 1959—1963 гг. СПКПИМП № 3.
- Йыги А.** 1965b. Зимовка водоплавающих и других водяных птиц в Эстонии за 1960—1963 гг. СПКПИМП № 3.
- Йыги А.** 1967. О зимовке черного дрозда и инвазии рябинника в Эстонии зимой 1964/1965 гг. СПКПИМП № 4.
- Кумари Э.** 1953. Исследования миграции птиц в орнитологической станции Пухту. Изв. АН ЭССР, том II, № 4.
- Кумари Э.** 1961. Международные наблюдения за миграциями птиц на территории Балтики осенью 1956 и 1958 года. Ornitoloogiline kogumik II. Tartu.
- Онно С.** 1961. Опыт визуального изучения осенней миграции птиц на Пухтуской орнитологической станции Эстонской ССР. Зоол. ж., XXXVII, вып. I.
- Ренно О.** 1967. Матсалуский залив как место остановки пролетных водоплавающих птиц. СПКПИМП № 4.

¹ Lühendatult СПКПИМП.

LINTUJEN MUUTON TUTKIMISEN TULOKSIA EESTISSÄ

Ahto Jõgi

Tiivistelmä

Järjestelmällinen muuttoon kohdistuva tutkimustyö tapahtuu Eestissä vuodesta 1953 lähtien, jollei oteta lukuun fenologista havaintoverkostoa, joka toimii vuodesta 1936 lähtien. Muuttoon kohdistuvaa tutkimustyötä ohjaa ESNT:n Tiedeakatemian Eläin- ja Kasvitieteellinen Laitos ja Lintujen muuton tutkimisen Baltian Komissio.

Järjestelmällisten syysmuuttohavaintojen avulla vv. 1954—1962 (havaintopisteiden sijaintipaikat kuva n:o 2) selvitettiin eri lajien muuton geografia, lajikoostumus eri pisteissä, muuton riippuvuus ilmastosta ja maastosta, eri lajien lukumäärä, muuton dynamiikka jne. Yhteensä saatiin aineistoa yli 200 lajista. Muuton geografiasta antaa jonkinlaisen yleiskatsauksen kuva n:o 3.

Hanhilinnuista kaikkein lukuisimmat läpikulkijat meren rannikolla ovat alli, meriteeri, pilkkasiipi, lapasotka, telkkä, haapana, sepelhanhi ja valkoposkihanhi sekä joutsenet. Mainitsemisen ansaitsee kuikan ja kaakkurin joukoittainen ylimuutto (syksyllä Suomenlahden rannikolla yhden kuukauden aikana ylimuutolla yli 30 000).

Vesilintujen joukkokerääntymispaikka läpikulkumatkallaan on Matsalunlahti, jossa muutamina päivinä on rekisteröity yli 130 000 joutsenta ja sorsaa. Suurensalmen alue on valkoposkihanhen päälevähdyspaikka Itämeren itäosassa (kevään kuluessa lepäilee siinä noin 15 000 yksilöä). Keväällä Suursalmi on myös allin, meriteeren ja pilkkasiiven joukkoylimuuton paikkana (niiden kokonaisluku kohoaa muutamina vuosina yli 1 000 000). Vesilintujen lukumäärästä ylimuutossa antaa kuvan taulukko n:o 1. Muista linnuista kohtaa ylimuutossa lukuisimmin erilaisia varpuslintuja (peippo, järripeippo).

Rengastusta toimitetaan vuodesta 1922 lähtien. Vuoden 1967 loppuun mennessä oli rengastettu yli 150 000 lintua ja saatu niistä yli 5000 löytötietoa. Säännöllisesti kerätään tietoja invasiolinnuista (tunturipöllön esiintymispaikat — kuva n:o 4), ornitofenologisia tietoja (joka vuosi säännöllisesti n. 100 pisteessä), koskikaran talvehtimisesta, vesilintujen talvehtimisesta (vuoden 1969 tammikuussa rekisteröitiin yli 8000 sorsaa, niiden joukossa yli 7000 heinäisorsaa; talvehtimispaikat — kuva n:o 5).

Muuttovaellusta koskeva aineisto on pääasiallisesti ilmestynyt julkaisuissa: «Ornitologinen kokoelma» ja Lintujen muuton tutkimisen Baltian Komission bulletiini.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ МИГРАЦИЙ ПТИЦ В ЭСТОНИИ

Ахто Йыги

Резюме

Планомерные исследования по миграциям птиц в Эстонской ССР проводятся с 1953 г., но орнитофенологические наблюдения при участии сотен наблюдателей-корреспондентов начались уже в 1936 г. Ведущими организациями являются Институт зоологии и ботаники АН ЭССР и Прибалтийская комиссия по изучению миграций птиц.

Систематическими осенними наблюдениями над пролетами птиц в 1954—1962 гг. были выяснены география миграций отдельных видов, видовой состав миграции в разных пунктах, связи миграции с погодой и ландшафтом, численность отдельных видов, динамика миграции и т. д. Собран материал в общей сложности более чем по 200 видам.

Самыми многочисленными мигрантами на побережье среди гусеобразных являются морянка, синьга, турпан, морская чернеть, гоголь, свиязь, черная и белошекая казарки и лебеди. Выдающееся явление — это массовый пролет чернозобой и краснозобой гагар (осенью на южном побережье Финского залива за 1 месяц пролетело свыше 30 тыс. гагар).

Местом массового скопления во время пролета является Матсалуский залив, где в отдельные дни находилось свыше 130 тыс. лебедей и уток. Установлено, что район Моонзунда — главное место весенних привалов белошекой казарки в восточной части Балтийского моря (в течение весны прим. 15 тыс. особей). По Моонзунду весной массово пролетают морянка, синьга и турпан (общая численность в иной год свыше 1 млн. птиц). Данные о численности пролета водоплавающих в Эстонии приведены в таблице. Среди представителей других семейств на пролете более многочисленны воробьиные (зяблик и юрок).

Кольцевание птиц началось в 1922 г. До конца 1967 г. было окольцовано свыше 150 тыс. птиц и получено более 5000 возвратов. Регулярно проводятся наблюдения над инвазионными птицами, работает сеть орнитофенологических наблюдений (каждый год в 100 пунктах), собираются данные по зимовкам водоплавающих птиц и оляпки (в январе 1969 г. зимовало свыше 8000 уток).

Результаты исследований по миграциям птиц опубликованы в «Орнитологическом сборнике» (4 выпуска) и в «Сообщениях Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц» (5 выпусков).

THE RESULTS OF BIRD MIGRATION STUDIES IN ESTONIA

Ahto Jõgi

Summary

The systematic investigation of bird migration in Estonia has been carried out since 1953, if not to take into account the phenological observation network which has been existing since 1936. The study of bird migration is carried out under the guidance of the Institute of Zoology and Botany affiliated to the Academy of Sciences of the Estonian S.S.R. and the Baltic Commission for the Study of Bird Migration.

The systematic observations of the autumn migrations carried out in the period 1954—1962 have thrown new light on the migration geography of individual species, specific composition at various observation points, the connection of the migration with the weather and terrain conditions, the number of individual species, the migration dynamics, etc. (Fig. 2 gives the locations of the observation points). Taken all in all, materials on more than 200 species were collected. Fig. 3—5 serve to illustrate the migration geography.

Of waterfowl the most numerous transit migrants in the coastal areas are the Long-tailed Duck, Common Scoter, Velvet Scoter, Scaup, Golden-eye, Wigeon, Brent Goose, Barnacle Goose and swans. It is necessary to mention the mass transit migration of the Black-throated Diver and the Red-throated Diver (during a month in the autumn more than 30,000 individuals were registered on the coast of the Gulf of Finland).

The mass concentration point for the waterfowl on transit migration is Matsalu Bay where over 130,000 geese and swans have been registered halting on certain days. The region of the Great Sound is regarded to be the chief halting-place for the Barnacle Goose in the eastern part of the Baltic Sea (ca 15,000 individuals halt here during the spring). In the spring the Great Sound is the scene of a mass transit migration of the Long-tailed Duck, Common Scoter and Velvet Scoter (their number in certain years totalling over 1,000,000). Table 1 gives the data of the mass transit migration of waterfowl in Estonia. Of other birds more numerous transit migrants are passerines of various species (the Chaffinch, the Brambling).

The ringing of birds has been carried out since 1922. Up to the end of 1967 over 150,000 birds had been ringed and over 5,000 recoveries had been obtained. Data have been collected regularly on invasion birds (Fig. 4 gives the locations of the Snowy Owl), ornithophenological data (every year regularly approximately at 100 points), on the hibernation of the Dipper, on the hibernation of waterfowl (during the January of 1969 over 8,000 ducks were registered, including over 7,000 mallards; the locations of the wintering grounds have been given in Fig. 5).

Materials on migration have mainly been presented in the publications "Ornithological Researches in Estonia" and in the bulletins of the Baltic Commission for the Study of Bird Migration.

KURJEN, *GRUS GRUS*, KEVÄTMUUTOSTA HELSINGIN SEUDULLA VUOSINA 1950—1968

JUHANI RINNE

Komeutensa ja helpon havaittavuutensa vuoksi on «isojen lintujen», joutsenien, kurkien, hanhien ja peto-lintujen muutto aina viehättänyt Helsingin ornitolo-geja. Havainnot näistä linnuista on mielellään kirjoi-tettu muistiin. Suomen Lintutieteellisen nuorisosaaston piirissä havaintoja on ajoittain kerätty ja lopulta myös systemaattisesti arkistoitu. Joutsenen kevätmuuttoa on havaintojen perusteella käsitellyt Jahnukainen ja tulokset hän on julkaissut «Ornis Fennicassa» 1963. Tarkoitukseni on suorittaa vastaavanlainen tutkimus kurkien osalta.

Koska Helsingin kurjenmuutto ei liene kaikille tuttu, kuvailen sitä ensin lyhyesti. Päämuuttosuunta on ete-lästä pohjoiseen, Helsingin ympäristö on erittäin sove-lias tämänkaltaisen muuton seuraamiseen. Kurjen muutto tapahtuu usein valtavina massoina suppealla alueella parina huhtikuun lopun päivänä. Päivät ovat yleensä lämpimiä, tyyniä ja muutto tapahtuu keskipäi-vän molemmin puolin. Useimmiten linnut lentävät matalalla. Tällaisenaan muutto on havainnontekijöitä houkutteleva ja miellyttävä.

Rajoitan esitykseni ainoastaan osa-aiheisiin. Esittelen ensin materiaalin ja sen hankintaan liittyviä kysy-

myksiä, käsittelen sitten tuulen ja kurjen muuton yhteyttä ja lopuksi pyrin tekemään esitykseni mahdollisimman ajankohtaiseksi käsittelemällä kuluneen kevään muuttoa.

Materiaali. Materiaali koostuu lähes yksinomaan Suomen Lintutieteellisen Yhdistyksen nuorisajaoston jäsenten havainnoista. Tämä nuorisajaosto on lähinnä Helsingissä toimivien nuorten aktiivisten ornitologien toimintamuoto.

Vuosien 1950—1955 aineiston ovat koonneet Linkola ja Rautkari. Eräitä muuton yleistä kulkua koskevia tietoja olen poiminut nuorisajaoston toimittamasta lehdestä «Lintumies». Pääosan aineistosta olen kerännyt itse, yleensä henkilökohtaisesti. Lisäksi olen saanut tai minulle on luvattu eräitä hajatietoja muualta Suomesta.

Useimmilta vuosilta olen kerännyt ainoastaan tietooni tulleet massamuuttopäivät. Tällöin päivät, jolloin muutto on ollut ajallisesti ja paikallisesti hajanaista, jäävät pois aineistosta.

Kevätmuuton aineiston täydellinen keruu vaatii kerääjän jatkuvaa kontaktia aktiivisimpiin retkelijöihin ja lähes päivittäistä henkilökohtaista retkeilyä, tuntikausien puhelinkeskusteluja ja -soittoja retkipäivien jälkeen. En täytä näitä vaatimuksia ja siksi parhaitenkin kerättyinä vuosina melkoinen osa materiaalista on jäänyt saamatta.

On esitetty kokonaisuusmuksia eri vuosilta (ks. kuva n:o 1). Jos olen pyrkinyt keräämään tiedot koko kevään kurjista, ei mitään erityismainintoja ole, muuten alla suluissa olevat luvut ilmaisevat, kuinka monelta päiväältä tiedot ovat. Esimerkiksi keväältä 1959 on koottu tiedot kaikkiaan 4000 yksilöstä, kaikki yhdeltä päiväältä. Tämä on aineistoni suurin massamuuttopäivä. Poikkeaviivoitettu alue käsittää havaintoja, jotka ovat lähinnä kuvailevia; yleensä vain arvioita, jotka on annettu summina, usein tiedot esim. muuttopäivästä puuttuvat. Keväältä 1956 ei muita tietoja ole, mutta ne riittävät osoittamaan, että kurkimuutto oli tuona vuonna todennäköisesti vähäistä. Muuten useimmilta keväiltä on havaintoja muutamasta tuhannesta yksilöstä, parhaimpana lähes 6000. Merikallion kvantitatiivisten laskujen

mukaan Suomen pesivä kanta on noin 17 000 yksilöä. Kaikkiaan aineistossa on havaintoja 31 178 yksilöstä, jotka ovat muuttaneet 1298 parvessa. Jos vielä otetaan mukaan ne havainnot, joita ei ole eritelty parvittain ja lisäksi arviohavainnot (kuvassa poikkiviivoin), saamme yhteissummaksi n. 41 000 yksilöä.

Havainnointi jakautuu selvästi kahteen ryhmään. Alkuvuosina retkeilijöitä on ollut vähän, heidän retkensä ovat rajoittuneet Helsingin lähimpään ympäristöön. Havainnointikaista on itä—länsi-suunnassa ollut n. 30 km. Arkipäivät ovat harvemmin olleet retkipäiviä kuin myöhempinä vuosina. Käännekohtana materiaalissani on 26. IV 1959, jolloin havainnontekijät ovat ensimmäistä kertaa jakautuneet laajalle alueelle, havaintokaistan ollessa n. 60 km. Havainnointi on yleensä ollut organisoimatonta; keväinä 1967 ja 1968 on nuorisajaosto järjestänyt kaksi yhteishavainnointipäivää, joista toinen osui massamuuttopäiväksi.

Vuodesta 1959 lähtien havainnontekijäjoukko käsittää noin 50—100 henkilöä. Heidän havaintokritiikkinsä on edellisten sukupolvien perintönä ilmeisen korkeatasoista. Havaintomenetelmät, -ajat ja muistiinpanotavat ovat yhdenmukaistuneet ja niitä on pidettävä tyydyttävänä.

Massamuuttojen selvittely osoittautuu kuitenkin yllättävän vaikeaksi. Jopa kahden peräkkäisen havaintoaseman yhteisten parvien hakeminen ja rinnastaminen voi olla mahdotonta, vaikka kysymys on samoista parvista, jotka on havaittu esim. n. 20 minuutin aikarolla. Syytä tähän vaikeuteen en ryhdy esittämään, tyydyn vain esittämään erään esimerkin. Sitä ennen käsittelen kuitenkin maksimaalista havaintoetäisyyttä, koska se näyttää olevan massamuuttojen analysoinnissa hyvin tärkeä.

On eräitä havaintoja, joissa mereltä saapuva parvi on edestä nähtynä havaittu 30—45 min ennen ohitushetkeä. Jos arvioimme parven nopeudeksi 60 km/t ja vastatuuleksi 15 km/t, saisimme maksimaaliseksi havaintoetäisyydeksi, huomioon ottaen parvien suoraviivainen lento merellä, jopa 30 km.

Sivulta parvet näkyvät huonommin, taustana oleva metsä häiritsee pahasti. Maksimaalinen havaintoetäi-

syys on tällöin 15 km tai hieman yli. Normaalisti tehokas havaintoasema huomaa lähes kaikki suuret parvet, joiden ohitusetäisyys on alle 10 km, hyvissä olosuhteissa tämä raja saattaa olla yli 13 km. Jos ilma on utuinen, määrää se täysin havaintoetäisyyden. Pie-nillä parvilla havaintoetäisyys on hyvin lyhyt.

Sekavissa tapauksissa tulkinta on suoritettu lähinnä maksimaalisen havaintoetäisyyden avulla. Esimerkiksi, mikäli kaksi toisistaan n. 15 km päässä olevaa rinnakkaista asemaa on nähnyt asemien välillä samanaikaisesti useita kaukaisia parvia, on asemien havainnot tulkittu samoiksi parviksi, vaikka yksityisiä parvia ei olekaan pystytty rinnastamaan. Analyysi on vaikeissa tapauksissa kuitenkin hyvin subjektiivinen.

«Lintumiehessä» on julkaistu analyysi muutosta 23. IV 1967. Havaintokaista on yli 70 km. Koska yhden aseman kaista on noin 20 km, peittävät asemat toisensa moninkertaisesti. Merkityt luvut ovat minun analysoimiani; vaikka kaistat hieman poikkeavat toisistaan, voi niitä kuitenkin vertailla. Idässä, missä parvia on vähän, analyysit poikkeavat toisistaan vain muutaman parven osalta, lännessä, missä on ainoastaan yksi asema, analyysit ovat samat. Sitä vastoin päämuuttoaalueella erot ovat suuret. Päämuutto osuu kuitenkin samalle alueelle, pieni ero johtuu siitä, että muutto on sattunut juuri käyttämieni kaistojen rajalle. Yhteissummat eroavat toisistaan noin tuhannella yksilöllä, ero johtuu erilaisista käytetyistä maksimaalisista havaintoetäisyyksistä. Otaksun, että oma arvioni on oikeampi.

Olen pyrkinyt kullekin ilmoitetulle parvelle määräämään havaintoajan ja myös määrännyt muuttokaistan.

Kurjen kevätmuutto ja tuulen suunta

Tuulen olen arvioinut kello 8:n sääkartan perusteella. Yleistäen en siis ole käyttänyt yksityisten säähavaintoasemien havaintoja. Meteorologin piirtämästä painekentästä olen arvioinut yleisen tuulikentän n. s. geostroofisen approksimaation mukaan, edelleen yleisen tuulikentän perusteella olen arvioinut keskimääräisen tuulensuunnan Eestissä ja Suomenlahdella, lisäksi olen

vielä hieman modifioinut saamaani tuulensuuntaa korjaamalla sitä arvioidulla maanpintakitkan vaikutuksella. Koska tuuli muuttopäivinä on usein hyvin heikko ja paikalliset tekijät pääsevät vaikuttamaan siihen, voi olla ettei yksikään muuttoalueella oleva säähavaintoasema ole ilmoittanut sellaista tuulta kuin mikä laskelmieni mukaan tulisi olla.

Perusteena menettelylleni on juuri se, että havaintoasemien ilmoittama tuuli ei kuvasta aina keskimääräistä tuulikenttää. Lisäksi se määrätään 20:n metrin korkeudella, joka ilmeisesti kuvaa huonommin muuttokorkeudella vallitsevaa tuulta kuin oma tuuliarvioni.

Muuttaessaan kurjet ajautuvat tuulten mukana.

Vuonna 1965 olivat sekä kylmät että lämpimät tuulet koko muuttoreitillä Kaakkois-Euroopasta pohjoiseen koko muuttoperiodin itäisiä. Tuona vuonna muutto Helsingissä oli erittäin vähäistä, sitä vastoin Turusta ja Porista, siis Länsi-Suomesta, ilmoitettiin normaalia voimakkaampaa muuttoa. Jopa Pohjois-Itämerellä Lågskärin lintuasemalla havaittiin 65 yksilön parvi, vaikka normaaleina keväänä laji on saarella harvinaisuus. Ilmeisesti kurjet olivat ajautuneet tuulen mukana.

Tähän taulukkoon olen jaoitellut massamuutot paikallisen painopisteen mukaan. Esim. muutto 1959, 4000 yksilöä, jolloin 2000 yksilöä muutti kapealta kaistalta yli Santahaminan ja puolet siis muualta. Painopiste oli siis kuitenkin selvästi Santahaminassa. Painopisteitä en ole laskenut, vaan lähinnä arvioinut, osa voi siis olla sangen epätarkkoja. Kuitenkin tapaukset, joissa havaintoasemia on liian vähän tai muutto on vähäistä tai hajanaista, olen jättänyt pois.

Havaitsemme, että muutot näyttävät paikallisesti ryhmittyvän tuulen mukaan siten, että itä- tai kaakoistuulella muutto osuu länteen ja lounaistuulella lähelle Helsinkiä, joissakin tapauksissa on edellisenä päivänä vallinnut kova SSW-tuuli.

Taulukon mukaan muuton keskimääräispaikka olisi noin 20 km Helsingin keskustasta länteen, tältä kaistalta tuuli sitten poikkeuttaisi sekä länteen että itään. Taulukko näyttäisi vihjaavan myös siihen, että Helsingin retkeilyalueen ulkopuolelta menisi muuttoa ohi idänvoittoisilla tuulilla. Kuitenkin on otettava huo-

mioon Porkkalan kärjen, joka työntyy ulos merelle juuri retkeilyalueen länsilaidalla, vaikutus, samaten etelässä Eestin puolella on johtolinjoja. Johtolinjojen vaikutus on kuitenkin minulle epäselvä.

Idässä massamuutot ovat keväällä vilkasta muuttoa Helsingin retkeilyalueen ulkopuolelta. Vuodelta 1967 olen onnistunut saamaan kolmen retkeilijän havainnot Porvoosta, noin 50 km Helsingistä itään. Ne käsittävät koko keväältä yhteensä niinkin paljon kuin 100 yksilöä.

Myös kevään 1968 havainnot tukevat taulukon tuloksia. Tuulen vaikutuksen tarkempi arviointi on hankalaa. Se edellyttäisi tilastollista käsittelyä, jossa olisi otettava huomioon jokainen havaittu parvi ja muutto ja lisäksi olisi jotenkin huomioitava mahdollisesti retkeilytiheys ynnä muut aineistoa vääristävät tekijät. Näyttäisi kyllä siltä, että voisimme laskea tarkemman riippuvuuden tuulen nopeuden ja muuton painopisteen välille, mutta aineistoon vaikuttavat muutkin tekijät, kuten — alussa mainitsemani esimerkki vuodelta 1965 osoittaa mielestäni, että poikkeaminen lentoradasta ei tapahdu ainoastaan Suomenlahdella, vaan myös aikaisemmin mantereella. Ehkä taulukossa esiintyvät poikkeamatkin johtuvat osaksi tästä.

— ei ole varmaa, että muuttoreittejä on ainoastaan yksi, niinpä 17. IV 1962 (Saltfjärden) seurannut muutto 18. IV saattaisi olla poikkeama joltain muulta reitiltä.

— poikkeava tuuli olisi määrättävä melko yksityiskohtaisesti kurkien lentokorkeudella. 17. IV 1962 oli sangen korkeaa muuttoa, tämän olen yrittänyt ottaa huomioon taulukossa. Olisi tunnettava lentokorkeus, mutta minulla ei ole mitään käsitystä esim. lentokorkeudesta Eestin puolella. Suomen puolella syysmuutolla se on käsitykseni mukaan huomattava. Esimerkiksi 17. IV 1964 alatuuli oli kaakosta tahi etelästä, mutta ylätuuli lounaasta. Havaittiin 200 yksilöä kaupungin itäpuolella.

— olisi myös tunnettava yöpymis- tahi levähdyspaikat, se on, muuton alkupaikka.

— poikkeamismekanismi ei ole tiedossani. Poikkeaminen reitiltä saattaa tapahtua jo Eestin puolella kurkien kierrellessä.

Tähän viittaisi se, että poikkeamat ovat tuulen nopeuteen nähden suhteellisen suuret. Olen myös havainnut, että tultuaan meren yli, kiertelemään jääneet kurkiaurat ajelehtivat tuulen mukana jokseenkin täysin.

Kovalla tuulella kurjet lentävät usein lentosuuntaan nähden vinoittain siten, että ne ovat kääntyneet tuuleen päin. Voi olla, että tämä on yritys korjata poikkeamaa, mutta näyttää siltä, että ne itse asiassa eivät voisi muuten lentääkään, siksi vaikeaa on kovassa sivutuulella lentäminen.

Tuuli näyttää kaiken kaikkiaan olevan hyvin ratkaiseva tekijä kurjenmuutolla. Kova tuuli tai pohjoistuuli on ehkäisevä, kun taas tuulen tyyntyminen tai kääntyminen eteläiseksi on laukaiseva tekijä. Kuten jo mainitsin, lentäminen kovalla tuulella näyttää hankalalta ja taulukon perusteella tuuli poikkeuttaa runsaasti. Heikkokin tuuli tekee tämän.

Kurjenmuutto on muuten sangen säännöllistä. Levähdyspaikat ovat ilmeisesti aina samat, massamuutot ohittavat samat paikkakunnat lähes aina samaan kellonaikaan ja miltei samoina päivinä. Lentosuunta näyttää vakiolta kuten lentotapakin yleensä. Mikäli pystyisimme ennustamaan sään riittävän tarkasti, pystyisimme ilmeisesti jo pelkästään tämän Helsingissä kerätyn aineiston perusteella laadittujen sääntöjen mukaan ennustamaan keväisen muuttorytmin aika hyvin. Siksi tuulen aiheuttama poikkeama näin konservatiivisessa muutossa tuntuu kummalliselta. Mahdollisesti kurjenmuuton ja tuulen yhteyden tarkempi tutkiminen voisi tuoda jotakin lisätietoa lintujen suunnistamiseen.

Eräänä mahdollisuutena on tutkahavainnointi. Tätä vaikeuttaa se, että lentokorkeus on usein liian matala. Helpommalta näyttää Eestistä havaittujen parvien ja Suomesta havaittujen parvien vertailu.

Kevät 1968.

Kevät kokonaisuudessaan ja erityisesti alkukevät oli lämmin. Mitään erityisiä kylmän purkauksia ei ollut, samaten eivät sadealueet viipyneet kurkien muuttoreitillä pitkään. Sää ei siis kasannut kurkia ja muutto tuli hyvin hajanaiseksi.

Tällainen kevät on kerääjän kannalta hyvin hankala. Mitään erityisiä massapäiviä ei ole ja koska kurjet eivät ole päässeet kasautumaan, ovat myös kurkiaurat pieniä. Yksityinen havainnoitsija ei näe muuta kuin harvoja pieniä auroja. Monet havainnontekijät lausuvat häpeillen havaintoja antaessaan: tässä nämä pienet havaintoni ovat. Varsinkin vanhemmat ornitologit, joilla on kokemusta huomattavista muuttopäivistä, eivät ole katsoneet havaintojaan minkään arvoisiksi. Monet havainnoistani olen saanut joko nuorilta koululaisilta tai sitten sattumalta jonkin keskustelun yhteydessä. Olen siten joutunut vetoamaan sangen suureen havainnoitsija-joukkoon eikä aikaisempien vuosien tapaan ole voinut jättäytyä vain muutaman aktiivisen retkeilijän havaintojen varaan. On ymmärrettävää, että olen onnistunut saamaan ainoastaan osan havainnoista: kaikkiaan 2451:stä yksilöstä Helsingin retkeilyalueelta.

Lämpiminäkään keväinä ei varsinainen muutto ala juuri ennen 15. IV. Tänä keväänä sattui vielä noin 9. IV alkamaan huonon sään kausi, joka loppui juuri sopivasti 14. IV. Tällöin jo havaittiin 43 yksilöä, mutta ensimmäinen ryntäys tapahtui 15. IV, jolloin jo oli hyvin lämmintä. Havaittiin 235 yksilöä. Sen jälkeen oli kauniita lämpimiä päiviä, koululaisilla lomaa, ja päivittäin havaittiin 100—300 yksilöä. Etelässä oli erittäin lämmintä, niinpä 20. IV Baltian eteläpuolella aamulämpötilat olivat jopa yli 20°C. Tämä lämmin lienee ollut liikaa loppuillekin kurjille ja 23. IV nähtiin ainoa kevään massamuutto, 1031 yksilöä. Voisimme ajatella, että sää olisi saanut kuitenkin aikaan jonkinlaista kasautumista, nimittäin

19. IV tuuli oli kovaa NW-tuulta

20. IV Baltiassa paikallisesti kovaa tuulta

21. IV Baltiassa paikallisesti sadetta, kohtalaista lounaistuulta

22. IV Suomenlahdella kovaa tuulta (paikallisesti) 4—5 m/s
24. IV sadetta
25. IV kovaa NW-tuulta (5—6 m/s)
26. IV kovaa W-tuulta (5—6 m/s)
27. IV kovaa NW-tuulta, niinpä on ymmärrettävää, että rippeitä vielä ennätti kasautua ja kevään toiseksi suurin kurkipäivä havaittiin näiden tuulisten päivien jälkeen 28. IV, 320 yksilöä.

Kevät edustaa kurjen kannalta sään suhteen neutraalia tilannetta, jolloin muutto on vähittäistä. Ellei tuulisia päiviä olisi ollut, niin ehkä Helsingissä ei olisi nähty ainoatakaan massapäivää. Tällainen kevät ei juuri tarjoa mahdollisuuksia kurjen muuton ja sään yhteyksien tutkimiseen. Mainitsemani mahdolliset sään vaikutukset, jotka olivat siis etupäässä tuulen vaikutuksia, lienevät olleet jokseenkin sekundäärisiä. Säätekijöiden sekundäärisyyttä osoittaa se, että 21. IV, jolloin Länsi-Eestissä oli sadetta, havaittiin Itä-Suomessa kovaa kurkimuuttoa, vaikka Helsingissä todettiin vain 152 yksilöä.

Jo mainituistakin tuulitiedoista käy ilmi, että kevään tuulet olivat sangen länsivoittoisia. Siten olisi siis mahdollista, että kevään kurkisumman vähäisyys ei johdu ainoastaan havaintojen keruun vaikeudesta, vaan myös siitä, että muutto olisi mennyt Helsingin itäpuolelta. Tähän viittaavia havaintoja on muun muassa:

22. IV kurkia muutti ainoastaan Helsingin itäpuolelta kovalla NW-tuulella
22. ja 23. IV havaittiin yhteensä noin 300 kurkea 20—30 kilometriä Helsingin itäpuolella, siis varsinaisen retkeilyalueen itäpuolelta
26. IV havaittiin Porvoossa poikkeuksellisen kova muutto, noin 700 yksilöä (60 km Helsingistä itään). Kovaa W-tuulta, mutta hyvin lämmintä.

Vielä 12. V, jolloin hyvin lämpimästä massasta ulottui ohimenevästi kieleke Etelä-Suomeen asti, havaittiin muutamia pieniä parvia.

Vaikka kevät 1968 oli näin väritön ja yksityiskohtaisesti etukäteen vaikeasti ennustettavissa, ei useimpina keväinä kurjen muutosta puutu sään aiheuttamaa dra-

matiikkaa ja vaihtelua. Sellaisina keväinä muuton ja sään välille on helppo löytää yhteyksiä, helpolla tarcoitan tässä helppoutta verrattuna muiden lajien muuton tutkimiseen. Koska muutto yleensä on säännöllistä ja lisäksi helppo havaita, olisi ehkä syytä laajentaa muuton seuraamista laajemmalle alueelle kuin Helsingin retkeilyalue. Olen jo tämän esitykseni aikana viitannutkin eräisiin mahdollisuuksiin, joita Tallinnan ja Helsingin yhteistyö tarjoaisi. Ihanteellisinta olisi, jos havaintojenkeruuta voitaisiin laajentaa myös itälänsi suunnassa pitkin Suomenlahden rannikkoa. Yhdelle miehelle se on joka tapauksessa liian suuri työ. Suurta olisi jos kansainvälisenä yhteistyönä koko muuttoreitti levähdyspaikkoineen ja muutonaikaisine näyttäytymisineen voitaisiin selvittää. Tämä on haave, mutta ei silti mahdoton toteuttaa.

**SOOKURE (GRUS GRUS) KEVADRÄNDEST
HELSINGI ÜMBRUSES 1950.—1968. a.**

Juhani Rinne

Kokkuvõte

Töös antakse esialgne ülevaade sookure kevadrändest Helsingi ümbruses. Andmed selleks on saadud rohkem kui sajalt lindudevaatlejalt. Vaatlustega on hõlmatud rannikuala Porkkala poolsaarest läänes kuni 20 km Helsingist idas. Tervel real intensiivse rände päevadel oli sellel alal korralik vaatlusvõrk. Saabunud teated hõlmavad andmeid üle 30 000 sookure kohta, kokku umbes 1300 salgas. Peale selle on andmeid umbes 10 000 isendi kohta, mida vaatljad teatasid päevastes või aastastes üldkokkuvõtetes.

Kõik saabunud andmed vaatas autor üksikasjaliselt läbi. Massilise rände puhul on väga raske teha täpsed analüüsi kõikide punktide kohta. Säärastel juhtudel on oluline teada salgade maksimaalsed vahekaugust ja isendite arvu neis.

Sageli on tegemist massrändega, mille juures hulk sookurgi läbib Soome ranniku kitsa vööndi lühikese aja vältel. Ühe päeva vältel läbi lennanud sookurgede maksimaalseks arvuks on 4000 isendit ja aastane hulk kõigub mõnesajast kuni 6000 isendini. Peamine ränne leiab aset 14. aprilli ja 1. mai vahel. Rände algus hommikul algab tavaliselt kella 10.30 paiku, mitte varem. Rände üldsuumaks on põhi.

Sookure ränne on ilmses sõltuvuses ilmastikust. Mõõduandvad ilmastikutüübid on iseloomustatud temperatuuriga, sademetega ja tuulega, mida uuriti ilmastikukaartide järgi. Korre-

latsioonide arvutusi tehtud ei ole, kuid rände sõltuvuse kohta ilmastikust on autor püstitanud teesid, mille kohta tuuakse näiteid. Need on:

a) Sookurgedel täheldatakse rändetriivi tuule abil. Näiteks esineb ränne Helsingi ümbruses tavaliselt läänetuulte ajal, kuna aga ida- ja kagutuule puhul ränne möödub Helsingist mõnikümmend km lääne pool. 1965. aastal puhusid sookure kevadrände perioodil idatuuled. Ränne Helsingi ümbruses oli nõrk, kuna aga Lääne-Soomes esines samal ajal tavalisest tugevam ränne.

b) Tugev tuul ja vastutuul takistavad, pärituul ja nõrk tuul soodustavad sookure rännet.

c) Külм ilm nõrgendab rännet, soe ilm soodustab seda.

d) Sookurg rändab harva vihmase ilmaga.

Käesoleval ajal töötab autor lõplikult läbi andmeid sookure rände kohta. Tulemused avaldatakse hiljem.

О ВЕСЕННЕЙ МИГРАЦИИ СЕРОГО ЖУРАВЛЯ В ОКРЕСТНОСТЯХ ХЕЛЬСИНКИ В 1950—1968 гг.

Юхани Ринне

Резюме

В статье приведен предварительный обзор весенней миграции серого журавля в окрестностях Хельсинки. Соответствующие данные были получены более чем от ста наблюдателей птиц. Наблюдениями был охвачен район побережья от полуострова Порккала на западе до 20 км к востоку от Хельсинки.

В течение ряда дней интенсивной миграции на этой территории велись систематические и точные наблюдения. Поступили сведения о более чем 30 000 серых журавлей, объединившихся примерно в 1300 стаях. Кроме того, имеются данные примерно о 10 000 особей, о которых наблюдатели сообщали в дневных или годовых сводках.

Все поступившие данные были автором детально просмотрены. При массовой миграции весьма трудно сделать точный анализ наблюдений, проведенных во всех пунктах. В таких случаях важно знать максимальное расстояние между отдельными стаями и число особей в них.

Нередко мы имеем дело с массовой миграцией, в ходе которой большое количество серых журавлей пролетает узкую полосу Финского побережья за короткое время. Максимальное число серых журавлей, пролетевших за один день, составляет 4000 особей, а годовое количество колеблется от нескольких сот до 6000 особей. Миграция происходит в основном в период от 14 апреля до 1 мая в северном направлении. Начинается обычно не ранее, чем в 10 час. 30 мин.

Миграция серых журавлей зависит от погодных условий — от температуры, осадков и ветра. Корреляционные подсчеты

не производились, но относительно зависимости миграции от погоды автор выдвинул ряд тезисов, иллюстрируемых примерами:

а) У серых журавлей наблюдается миграционный дрейф с помощью ветра. Так, например, в окрестностях Хельсинки миграция происходит обычно в период, когда дуют западные ветры, тогда как при наличии восточных и юго-восточных ветров миграция наблюдается в нескольких десятках километрах западнее Хельсинки. В 1965 г., во время весенней миграции серого журавля дули восточные ветры. В окрестностях Хельсинки миграция носила слабый характер, тогда как в западной Финляндии в то же время миграция была интенсивнее, чем обычно.

б) Сильный встречный ветер препятствует, попутный слабый благоприятствует миграции серого журавля.

в) Холодная погода ослабляет, теплая — усиливает миграцию.

г) В дождливую погоду серый журавль мигрирует редко.

В настоящее время автор занимается окончательным анализом миграции серого журавля. Результаты будут опубликованы позднее.

THE SPRING MIGRATION OF THE CRANE (*GRUS GRUS*) IN THE HELSINKI REGION DURING THE YEARS 1950—68

Juhani Rinne

Summary

A preliminary report on the migration of the crane in the Helsinki region was given. The data were collected from more than one hundred bird-watchers. The observation points popular among the bird-watchers of Helsinki — from the Porkkala Peninsula in the west to about 20 kms east of Helsinki — are included in the area covered by the investigation. On many intense migration days these points formed an almost perfect observational network. The records include more than 30,000 individuals in about 1,300 flocks. There is also information on some 10,000 individuals, which have been reported in the form of daily or yearly sums.

The preliminary examination of the data was treated in details. In the case of a mass migration it seems to be very difficult to get a correct analysis of the observations from several adjacent points. At this stage it is crucial to know the maximal distance for a reliable evolution of the number of individuals in a flock.

The migration is often a mass migration, where many birds pass the coast of Finland through a narrow zone during a short time. The highest number of cranes migrated during one day was 4,000 ind. and the annual amounts varied from some hundred ind. to 6,000 ind. The main migrations occur between

April 14 and May 1; the migration begins usually and at the earliest at about 10.30. a.m. The direction of the migration is approximately to the north.

The migration of the crane is clearly related to some types of weather. These types are characterized by temperature, precipitation and wind, which were estimated from weather maps. No computations of correlations were made, but the dependence of the migration on the current weather was presented as theses, which were supported by many examples. These theses are

a) During the migration the cranes are driven by the wind.

Examples: The migration observed in the vicinity of Helsinki usually occurred in winds with a westerly component, while in easterly and south-easterly winds the migrations passed Helsinki some ten kilometers to the west of the city.

In 1965 the winds were easterly during the period of the migration. The migration observed in the Helsinki region was small, while it was reported from western Finland that the migration was stronger than normally.

b) Strong winds and contrary winds are factors that weaken the migration, while a subsiding or a fair wind are stimulating factors.

c) Cold weather is a factor slowing down the migration, warm weather is a positive factor.

d) A migration is seldom observed during rainy weather.

The author is currently working with the final analysis of the data and the results will be published later.

SUOMEN SUOLINNUSTON REGIONAALISUUDESTA JA SOIDEN SUOJELUSTA

URPO HÄYRINEN

I. Katsaus tähänastiseen tutkimustyöhön

Suomen suot ovat linnustonsa puolesta olleet pitkään heikosti tunnettuja, vaikka esim. suokasvillisuus ja sen alueelliset erot on jo perusteellisesti selvitetty (Ruuhijärvi 1960, Eurola 1962). Eurolan ja Ruuhijärven määrittelemän Suomen soiden aluejaon pohjalta tarkasteltuna jakautuvat suoritetut faunistiset ja kvantitatiiviset tutkimukset seuraavasti.

Pääosa tutkimuksista koskee keidassoiden aluetta. Yksittäisiä soita tai tiettyjä lajeja koskevien tutkimusten (Pynnönen 1930, Paasio 1932, Hytönen 1934, Lumiala 1943, Mustakallio 1966, Koponen 1967) lisäksi on olemassa laajempi 27 suota koskeva kvantitatiivinen tutkimus Rannikko-Suomen kermikeitaiden alueelta (Seiskari 1954).

Aapasoiden laajalta vyöhykkeeltä tutkimuksia on niukasti. Alueen eteläosasta on tosin laajahko 27 suota käsittävä kvantitatiivinen tutkimus (Sammalisto 1955). Mutta Pohjois-Suomen aapasuoalueilta on vain muutamia yksittäisiä soita tai suoalueita koskevia faunistisia ja kvantitatiivisia selvityksiä (Finnilä 1915, Granit 1938, Lumiala 1943, Haapanen ym. 1966).

Tunturi-Lapin palsasoiden alueella on retkeilty ehkä alueen pinta-alaan nähden eniten mitä missään muualla soilla Suomessa. Julkaistuja tutkimuksia on kuitenkin toistaiseksi niukasti (Bagge ym. 1963, Silvola 1966, Hildén 1967). Hildén tulee lähiaikoina julkaisemaan erään suppeahkon alueen linnustosta ja sen pesimäbiologiasta perusteellisen tutkimuksen.

Julkaistujen tutkimusten vähäisyydestä huolimatta on soita koskevaa faunistista ja kvantitatiivista havaintomateriaalia kuitenkin siinä määrin olemassa, että Pentti Linkola on saanut kootuksi uuteen käsikirjaan «Pohjolan linnut» (1963—) melko perusteellisen yleiskatsauksen useimpien suolintulajien esiintymisestä Suomen eri luonnonmaakunnissa. Suurena apuna tässä työssä ovat olleet Merikallion laaja havaintomateriaali, lukuisien ornitologien sekä jo julkaistut että aikaisemmin julkaisemattomat havainnot sekä ennen kaikkea Linkolan oma laaja ornitologinen kokemus ja havaintomateriaali. Kaikesta huolimatta Pohjolan lintuihinkin suolinnuston osalta koottu levinneisyystietous on melko pian osoittautunut monen lajin osalta puutteelliseksi.

Viime vuosina soiden linnustoon kohdistuva mielenkiinto on Suomessa alkanut selvästi lisääntyä. Valmis-teilla on useitakin faunistisia ja kvantitatiivisia selvityksiä eri puolilta maata. Myös seurataan suolinnustossa tapahtuvia muutoksia pitkäaikaisilla havaintosarjoilla. Muutamien suolajien biologiasta on niinikään tekeillä tutkimuksia. Paljon nykyistä enemmän työtä kuitenkin vaaditaan ennen kuin maailman kolmanneksi suorikkaimman maan suolinnuston levinneisyys ja runsaus saadaan perusteellisesti selvitettyksi, muista kuten eri lajien biologiaan liittyvistä kysymyksistä puhumattakaan.

II. Regionaalinen tutkimus ja sen vyöhykkeet

Itse olen suorittanut suolinnustoa koskevia faunistisia ja kvantitatiivisia tutkimuksia eri osissa Suomea Etelä-Suomesta Pohjois-Lappiin saakka joka kesä vuodesta 1960 lähtien. Tarkoituksenani on saada aikaan laaja,

Kartta 1. Suomen soiden aluejako sekä perustetut ja suunnitellut soidensuojelualueet.

1. kaart. Soome rabade regionaalne jaotus ja olemasolevad ning planeeritavad rabareservaadid.

Карта 1. Региональное деление верховых болот Финляндии, существующие и запланированные резерваты.

Map 1. The regional division of Finnish peatlands and the established and planned peatland reserves.

1. Etelä-Suomen keidassuot.
Lõuna-Soome kõrgrabad.
Верховые болота Южной Финляндии.
Raised bogs.
2. Pohjanmaan aapasuot.
Lõuna aaparabad.
Южные аапа-болота.
Southern aapa fens.
3. Peräpohjolan ja Metsä-Lapin aapasuot.
Põhja aaparabad.
Северные аапа-болота.
Northern aapa fens.
4. Tunturi-Lapin palsasuot.
Palsarabad.
Пальса-болота.
Palsa peatlands.

□ Luonnonpuisto, jossa on huomattavia suoalueita. — Looduskaitseala, mis sisaldab arvukalt rabasid. — Заповедник, содержащий много болот. — A strict nature reserve containing remarkable peatlands.

■ Merkittävä valtionmaiden suojelualue, pinta-ala Etelä-Suomessa 500—8000 ha, Pohjois-Suomessa 2000—50 000 ha. — Märkimisväärtne rabareservaat riigimaadel, pindala Lõuna-Soomes 500—8000 ha, Põhja-Soomes 2000—50 000 ha. — Расположенный на государственных землях болотный резерват, в южной Финляндии занимает 500—8000 га, в северной — 2000—5000 га. — An important state owned peatland reserve the area in Southern Finland 500—8000 hectares and in North Finland 2000—50 000 hectares.

● Pienialainen tai pienehkö valtionmaiden suojelukohde, pinta-ala Etelä-Suomessa alle 500 ha, Pohjois-Suomessa alle 2000 ha. — Väike rabareservaat riigimaadel, pindala Lõuna-Soomes vähem kui 500 ha ja Põhja-Soomes vähem kui 2000 ha. — Небольшой болотный резерват на государственных землях, в южной Финляндии занимает менее 500 га и в северной — менее 2000 га. — A small state reserve, the area in South Finland less than 500 hectares, in North Finland less than 2000 hectares.





1. Lapinharakka (*Lanius excubitor*) pesii harvapuustoisilla soilla koko Suomessa.

Hallõgija pesitseb üle kogu maa hõredate mändidega rabadel.

Серый сорокопуд гнездится по всей стране на болотах, заросших редкими соснами.

The Great Grey Shrike is breeding on thinly stocked peatlands all over the country.

aukeiden soiden linnuston regionaalisuutta, levinneisyys- ja runsaussuhteita koskeva tutkimus aluksi maan eteläpuoliskolta, myöhemmin koko maasta. Koska työ on vielä keskeneräinen, on tässä yhteydessä tyydyttävä yleispiirteiden tarkasteluun. Samasta syystä on tarkkojen konstanssi- ja runsausarvojen esittäminen tässä vaiheessa mahdotonta. Tämä katsaus perustuu omiin havaintoihini.

Suomen suolinnuston levinneisyyden tarkastelussa on tässä yhteydessä tarkoituksenmukaisinta käyttää pohjana Eurolan ja Ruuhijärven suokasvillisuuden perusteella kehittämää aluejakoa. Asian yksinkertaistamiseksi ja koska aineistoni on eräiltä osin puutteellinen, olen katsonut mahdolliseksi käyttää tarkastelussa vain neljää suurvyöhykettä käsittävää aluejakoa. Niiden raja-
us on Eurolan ja Ruuhijärven vastaavien rajojen mukainen. Nämä vyöhykkeet ovat: 1. Etelä-Suomen keidassoiden alue, 2. Pohjanmaan aapasoiden alue, 3. Peräpohjolan ja Metsä-Lapin aapasoiden alue ja 4. Tunturi-Lapin palsasoiden alue (vrt. kartta 1). Linnuston regionaalinen tutkimus edellyttää luonnollisesti lopullisesti nimenomaan linnuston perusteella luotua vyöhykejakoa, mutta tutkimuksen nykyvaiheessa sellaisen esittäminen ei ole mahdollista.

1. Etelä-Suomen keidassoiden alue.

Etelä-Suomen keidassoiden linnustossa on huomattavasti samoja piirteitä kuin Eestin vastaavanlaisten soiden linnustossa (vrt. mm. V. Masing, 1957). Keidassoiden tyypillisimpiä ja runsaslukuisimpia pesimälajeja ovat varpuslinnuista niittykirvinen (*Anthus pratensis*), keltävästäräkki (*Motacilla flava*), pensastasku (*Saxicola rubetra*), västäräkki (*Motacilla alba*), metsäkirvinen (*Anthus trivialis*), kiuru (*Alauda arvensis*), lapinharakka (*Lanius excubitor*) ja räkättirastas (*Turdus pilaris*) runsausjärjestyksen ollessa suurinpiirtein äsken mainittu. Kahlaajista ovat runsaimpia liro (*Tringa glareola*), töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*), kuovi (*Numenius arquata*) ja kapustarinta (*Pluvialis apricaria altifrons*). Kurki (*Grus grus*) kuuluu jokaisen keidassuon linnustoon. Sorsista runsaslukuisimmat



2 Perhon Heikinjärvenneva on hyvä esimerkki runsalinnustoisesta Pohjanmaan aapasuosta. Märkien rimpipintojen laajuudesta johtuen etenkin kahlaajia pesii runsaasti. Perho Heikinjärvenneva — lõunavööndi aaparaba. Väga rikas linnustik, eriti palju kurvitsalisi.



Перто Хейкинjärвеннева — болото аапа-типа южной зоны.
Очень богатая фауна птиц, очень много куликов.
Heikinjärvenneva in **Perho**, the aapa fen of the southern zone.
Exceptionally rich bird fauna, especially waders.

ovat sinisorsa (*Anas platyrhynchos*), tavi (*Anas crecca*), jouhisorsa (*Anas acuta*), tukkasotka (*Aythya fuligula*) ja telkkä (*Bucephala clangula*). Harmaalokkien (*Larus argentatus*) koloniat ovat keidassoilla tavallisia.

Levinneisyystyyppin mukaan voidaan keidassoiden vähälukuisemmassa linnustossa erottaa useita ryhmiä. Keidassuoalueen keski-, pohjois- ja itäosissa ovat suokukko (*Philomachus pugnax*), valkoviklo (*Tringa nebularia*) ja pikkukuovi (*Numenius phaeopus*) säännöllisiä pesimälintuja, mutta puuttuvat alueen lounaisosasta. Punajalkaviklo (*Tringa totanus*) on tyyppillinen rannikon läheisillä soilla. Pohjanmaan rannikon suurilla keidassoilla pesii merilokkeja (*Larus marinus*) yksitän muutamin parein tai jopa suuremmin yhdyskuntien. Lounais- ja Etelä-Suomessa tavataan kalalokkien (*Larus canus*) yhdyskuntia, kun taas naurulokit (*Larus ridibundus*) pesivät vyöhykkeen länsi- ja eteläosissa. Lokkiyhdyskuntien lähistöllä pesii usein variksia (*Corvus corone*) suomännyissä. Kalasääskiä (*Pandion haliaëtus*) asustaa varsinkin Länsi- ja Etelä-Suomessa lukuisilla keidassoilla tukevissa tasalatvamännyissä. Muista petolinnuista esiintyy sinisuohaukka (*Circus cyaneus*) alueen pohjoisosissa, suopöllö (*Asio flammeus*) myyrävuosina kautta koko alueen. Muuttohaukka (*Falco peregrinus*) oli vielä 1950-luvulla tyyppillinen laji kaikilla suurehkoilla keidassoilla, mutta nykyään sitä tavataan enää kaikkein edullisimmilla biotoopeilla.

Lisäksi keidassoilla pesii suurehko joukko lajeja, jotka olen tavannut pesivinä yleensä vain korkeintaan muutamilla keitailla. Tällaisia ovat mm. pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*), pajulintu (*Phylloscopus trochilus*), kivitasku (*Oenanthe oenanthe*), ampuhaukka (*Falco columbarius*), metsähanhi (*Anser fabalis*), heinätavi (*Anas querquedula*), haapana (*A. penelope*), lapasorsa (*A. clypeata*), punasotka (*Aythya ferina*), mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*), kuikka (*Gavia arctica*), kaakkuri (*G. stellata*), jänkäsirriäinen (*Limicola falcinellus*), kalatiira (*Sterna hirundo*) ja selkälökki (*Larus fuscus*). Kaikista edellämämainituista on tiedossani korkeintaan 10 pesimätapausta keidassoiden alueelta.

Useimmilla linnustollisesti merkittävillä keidassoilla

on erotettavissa kolme toisistaan selvästi poikkeavaa osaa: laide, reunaluisu ja keskustasanne, joiden linnustossakin on selviä eroavaisuuksia. Reunaluisun rämevyöhykkeellä esiintyy myös metsälintulajeja, joihin ei tässä puututa.

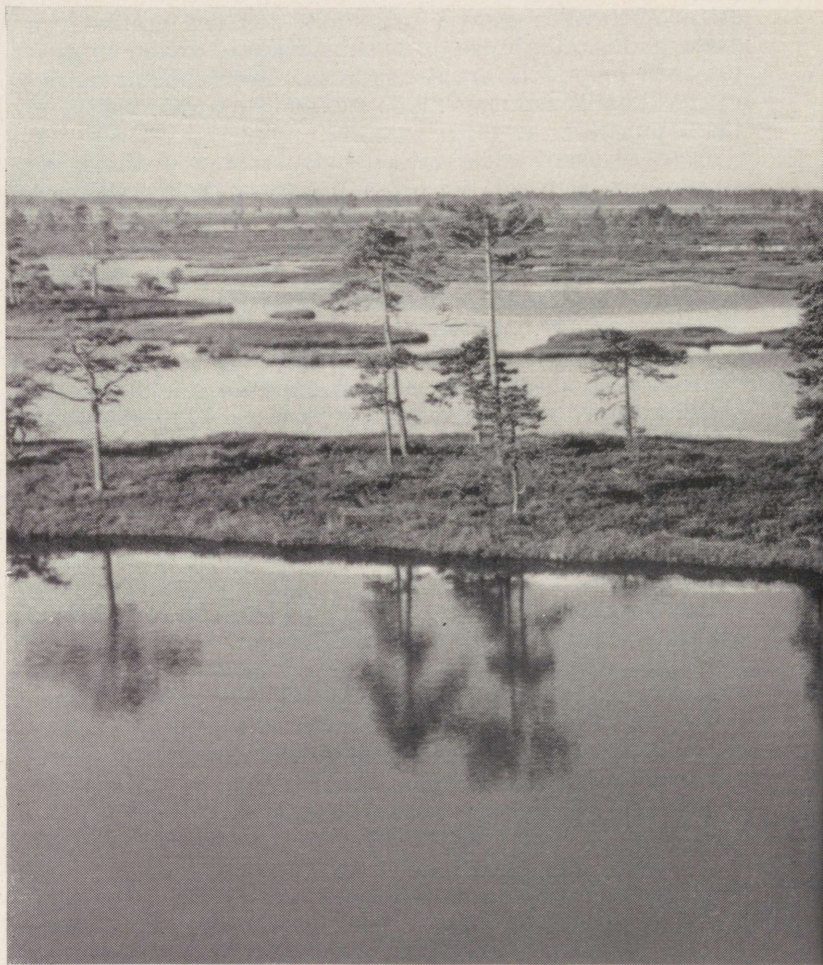
Alueellisesti Etelä-Suomen keidassoiden vyöhyke on siksi suuri, että sen eri osien linnuston kokoomukseen vaikuttavat ilmastolliset tekijät. Pohjoisten lajien esiintymisen painopiste keskittyy alueen pohjois- ja itäosiin, eteläisten etelä- ja länsiosiin. Eroja lajien levinneisyydessä aiheuttaa myös soiden erilainen keskimääräinen suuruus, märkyys ja metsäisyys keidassuoalueen eri osissa. Runsaalintuisimpia ovat kooltaan suuret keidassuot, joilla on paljon ruoppakuljuja ja vesiallikoita. Näillä lintutiheys nousee jopa yli 200 parin/km². Vähiten lintuja on kuivahkoilla harvapuisilla keidassoilla, joilla tiheys saattaa olla niinkin pieni kuin 10 paria/km². Tällaisia soita on runsaimmin Sisä-Suomessa, mistä johtuen tämän alueen linnusto ei ole yhtä runsas ja monipuolinen kuin esim. Rannikko-Suomessa.

Keidassoiden linnustossa on 1960-luvulla tapahtunut eräitä merkittäviä muutoksia. Näkyvimvät niistä ovat töyhtöhyypän ja naurulokin voimakas leviäminen soille, punajalkaviklon siirtyminen pesimään keidassoille myös sisämaassa sekä kalalokin ja kapustarinan selvä runsastuminen. Merkillepantavaa on luonnollisesti muuttohaukan taantuminen tunnetuista syistä.

2. Pohjanmaan aapasoiden alue.

Tämän laajan vyöhykkeen linnustossa on osittain samoja piirteitä kuin keidassoilla, mutta osittain eroavaisuudet ovat suuria. Eroja aiheuttaa mm. aapasuoalueen sijainti keidassuoalueen pohjoispuolella, aapasoiden suurempi märkyys ja niiden minerotrofinen kasvillisuus. Tärkeä tekijä on myös aapasoiden suurempi aukeus. Lähes puuttomat nevat rajoittuvat usein melkein suoraan metsäisiin mineraalimaihin.

Luonteenomaisia Pohjanmaan aapojen pesimälintuja ovat varpuslinnuista suurin piirtein runsausjärjestyk-



3. *Kauhajoen Kauhaneva suurine allikkoineen ja ruoppakuljuneen kuuluu runsaslinnustoiin keidassoihin. Erityisesti sorsia ja lokkeja on tämäntyypisillä soilla runsaasti. Kauhajoki Kauhaneva — suur märg kõrgraba arvukate laugastega. Rikas partidest ja kajakatest.*



Каухайоки Кауханева — большое мокрое верховое болото с многочисленными озерами. Много уток и чаек.

Kauhaneva in Kauhajoki — the large wet raised bog with great numbers of pools. Especially rich with ducks and gulls.

sessä mainittuina niittykirvinen, keltavästäräkki, pensastasku, metsäkirvinen, västäräkki, kiuru, lapinharakka ja räkättirastas. Pohjanmaan aukeilla soilla pensastaskun, metsäkirvisen, lapinharakan ja räkättirastaan pesiminen keskittyy suon ja metsän reunavyöhykkeeseen ja metsäsaarten tienoille toisin kuin keidassoilla. Alueen pohjoisosissa pesivät pajusirkku, pajulintu, punakylkirastas (*Turdus musicus*) ja urpiainen (*Carduelis flammea*) jänteiden varvikkoihin.

Vyöhykkeelle ominaista on kahlaajien runsas esiintyminen. Niiden sekä laji- että yksilömäärä on suurempi kuin keidassoilla. Tyypillisiksi kehittyneillä Pohjanmaan aapasoilla pesivät suokukko, liro, valkoviklo, töyhtöhyppä, taivaanvuohi (*Capella gallinago*), jänkäsirriäinen, kapustarinta, pikkukuovi ja jänkäkurppa (*Lyminocryptes minimus*), runsausjärjestyksen ollessa suunnilleen edellämainittu. Lisäksi pesii kuovi alueen etelä- ja länsiosissa sekä vesipääsky (*Phalaropus lobatus*) ja mustaviklo (*Tringa erythropus*) sen pohjoisosissa. Kurki on tällä alueella runsaimmillaan Suomessa.

Tyypillisiä pesimälintuja sorsalinnuista ovat sinisorsa, tavi, jouhisorsa, haapana, tukkasotka ja telkkä, siis samat lajit kuin keidassoillakin, mutta jouhisorsa ja tavi ovat runsaampia kuin etelämpänä. Joutsen (*Cygnus cygnus*) pesii eräillä soilla, joilla on suuria avovesirimpiä ja veden saartamia turvesaarekkeita. Metsähanhi kuuluu suurten Pohjanmaan aapojen luonteenomaiseen lajistoon. Vyöhykkeen itä- ja koillisosissa esiintyy rimpinevoista jossain määrin riippuvaisena lajina uivelo (*Mergus albellus*). Vyöhykkeen loppilajit, harmaa-, meri- ja naurulokki, pesivät pääasiassa merenrannikon läheisillä suurilla soilla. Perin harvalukuisia pesijöitä ovat vyöhykkeen suurilla rimpinevoilla esiintyvät kuikka, kaakkuri, mustakurkku-uikku ja mustalintu (*Melanitta nigra*).

Petolinnuista esiintyvät alueen soilla sinisuohaukka, suopöllö sekä harvalukuisina muuttohaukka ja kalasääski.

Runsainta koko vyöhykkeen huomioonottaen on linnusto märillä rimpinevoilla, joilla esiintyy sekä sara-, ruoppa- että avovesirimpiä. Niillä tiheys voi nousta

hieman yli 150 paria/km². Alueella erittäin laaja-alaisia ovat kuitenkin yhtämittaisen rahkasammalpeitteen luonnehtimat kesäisen kuivahkot kalvakkanevat. Niillä linnusto on melko köyhää käsittäen usein pääasiassa vain kolme varpuslintu- ja kahlaajalajia. Tällaisilla soilla pesimätiheys jää pieneksi, jopa 10—20 paria/km². Esim. kahlaajien pesimisen painopiste keskittyy selvästi rimpinevoille. Mm. jänkäkurppa ja jänkäsirriäinen pesivät vain niillä. Alueellisia eroja aiheuttaa mm. soiden pienempi koko ja keskimäärin vähäisempi rimpisyys alueen itäosissa, mistä johtuen linnusto on siellä köyhempää kuin länsiosissa, jossa suuret ja mätät nevat vallitsevat.

Vyöhykkeellä 1960-luvulla tapahtuneista muutoksista on mainittava mm. muuttohaukan esiintymisen nopea taantuminen sekä naurulokin ja töyhtöhyypän voimakas leviäminen.

3. Peräpohjolan ja Metsä-Lapin aapasoiden alue.

Näiden kahden suuren vyöhykkeen linnustosta on toistaiseksi riittämättömästi tutkimuksia, jotta linnuston regionaalisuudessa ilmeneviä eroja voitaisiin luotettavasti eritellä. Sen vuoksi on paikallaan käsitellä ne tässä yhteydessä yhtenä kokonaisuutena. Kieltämättä niiden linnustossa on ilmeisiä yhtäläisyyksiä, käsittäväthän sitäpaitsi juuri ne yhdessä Lapin havumetsää kasvavan osan.

Peräpohjolan aapasoille luonteenomaisia ovat laajat rimpinevat, joiden valtavia rimpää halkovat kapeat, veden virtailusuuntaa vastaan kohtisuoraan kulkevat jänteet. Metsä-Lapissa suot ovat usein jonkin verran pienempiä, rimmet kapeampia ja jänteet leveämpiä. Samoin avovesirimpää esiintyy vähemmän.

Varpuslinnustossa on jo eroja verrattuna Pohjanmaan aapoihin. Pohjoiset lajit, urpiainen, pajusirkku, pajulintu ja punakylkirastas, pesivät soilla melkein koko vyöhykkeen alueella melko runsaslukuisina. Edellisillä vyöhykkeillä esiintyvät muut varpuslintulajit pesivät myös tällä alueella. Tosin kiurun levinneisyys ulottuu soilla vain Metsä-Lapin eteläosiin. Uusina lajeina tulevat vastaan lapinkirvinen (*Anthus cervi-*



4. Suomen kapustarintakanta on tähänastisten havaintojen mukaan pohjoista rotua (*Pluvialis apricaria altifrons*). Kapustarinta on runsain keidassoilla ja palsasoilla. Maan eteläosissa kanta on 1960 luvulla runsastunut.

Soome põldrüüdi asurkond kuulub põhjapoolsesse alamliiki (*altifrons*). Kõige arvukam on ta kõrgrabadel ja palsarabadel. Maa lõunaosas on asurkond kasvanud 1960-ndatel aastatel.

Популяция золотистой ржанки Финляндии принадлежит к северному подвиду (*altifrons*). Наиболее многочисленна она на верховых болотах и на болотах пальса-типа. В южных районах страны популяция возросла в 1960-х годах.

The finnish Golden Plover population belongs to the northern race (*altifrons*). Its abundance is highest on raised bogs and palsa peatlands. The population has increased in the southern part of the country in 1960s.

nus), lapinsirkku (*Calcarius lapponicus*) ja sinirinta (*Luscinia svecica*) Peräpohjolan pohjoisosissa ja Metsä-Lapissa.

Peräpohjolan ja Metsä-Lapin aapasoille on luonteenomaista rimpinevoilla asustavien kahlaajien runsaus. Lajisto on sama kuin Pohjanmaan aapasoilla, mutta pohjoiset lajit ovat voimakkaammin edustettuina ja runsaslukuisina esiintyviä lajeja on enemmän. Runsaampia ovat suokukko, jänkäsirriäinen, liro, jänkäkurppa sekä mustaviklo. Edellämainittujen lisäksi vyöhyke on myös taivaanvuohen runsaimman esiintymisen aluetta Suomessa. Kuovia tavataan säännöllisesti pesivänä vyöhykkeen länsiosissa. Töyhtöhyppä on pesinyt Metsä-Lapissa saakka. Eräät havainnot viittaavat siihen, että osa lajin pohjoisimmista esiintymisalueista olisi siirtynyt ainakin tilapäisesti etelään päin ilmeisesti Lapin 1960-luvun epäedullisten kesien seurauksena.

Sorsalinnuston lajisto on Peräpohjolassa ja Metsä-Lapissa sama kuin Pohjanmaalla, mutta yksilörunsaus on soiden märkyydestä johtuen suurempi. Ilmeisesti mm. taville, jouhisorsalle, metsähanhelle ja joutsenlelle vyöhyke on niiden levinneisyyden optimialuetta Suomessa. Mielenkiintoisena piirteenä on todettava lokiin täydellinen puuttuminen vyöhykkeen soilta, ilmeisesti meren etäisyyden ja järvien niukkuuden vuoksi. Eräät vesilinnut esiintyvät vähälukuisina alueen suurimmilla rimpinevoilla, kuten kuikka, kaakkuri ja mustalintu.

Kurki on koko vyöhykkeellä säännöllinen pesijä, joskaan ei enää yhtä runsas kuin Pohjanmaalla. Peto-linnuista esiintyvät samat lajit jokseenkin samalla tavoin kuin Pohjanmaankin puolella. Riekka (*Lagopus lagopus*) on vakituinen pesijä kuten kaikilla muillakin vyöhykkeillä.

Peräpohjolan ja Metsä-Lapin alueen suurien rimpinevojen pesimätiheys on havaintojeni mukaan noin 150 paria/km². Ravinnonsaannille edullisilla suoalueilla se voi nousta yli 200 paria/km², näin varsinkin Metsä-Lapin alueella.

4. Tunturi-Lapin palsasoiden alue.

Palsasoiden vyöhyke on Suomen muihin soiden suur-alueisiin verrattuna pienialainen. Silti siihen on kohdistunut voimakas lintutieteellinen mielenkiinto, mihin epäilemättä on syynä alueen havupuiden puuttumisesta johtuva «eksoottisuus» suomalaistenkin retkeilijöiden mielestä ja erinomaisen runsas linnusto. Suomen palsasoille luonteenomaisia ovat muutamia metreja korkeat jättiläismättäät ja niiden kanssa vuorottelevat märät nevapinnat. Myös pienehköjen mättäiden luonnehtimat kuivahkot pounikot ovat tyypillisiä. Monin paikoin pensas- ja varpikasvillisuus on tavattoman runsas.

Sekä varpuslintujen että kahlaajien lajimäärä saavuttaa tällä alueella maksiminsa Suomessa. Useiden pohjoisten varpuslintu- ja kahlaajalajien pesimätiheys on samoin täällä maksimissaan. Linnuston kokonaistiheys on lähes säännöllisesti yli 150 paria/km², mutta niinkin suuri tiheys kuin yli 300 paria/km² on todettu (Hildén 1967).

Varpuslinnuista ovat runsaslukuisia pesijöitä niittyrivisen ja keltavästäräkin ohella lapinsirkku, lapin-
kirvinen, pajulintu, pajusirkku, sinirinta, urpiainen ja punakylkirastas. Vähälukuisina esiintyvät soilla pensastasku, kivitasku, västäräkki, lapinharakka ja tundraurpiainen (*Carduelis hornemanni*).

Säännöllisesti pesiviä kahlaajia esiintyy vyöhykkeen soilla peräti 15 lajia. Huomattavan runsaina pesivät suokukko, vesipääsky, kapustarinta, jänkäsirriäinen, liro ja lapinsirri (*Calidris temminckii*). Vähälukuisempina esiintyvät lisäksi taivaanvuohi, jänkäkurppa, punakuiri (*Limosa lapponica*), suosirri (*Calidris alpina*), tylli (*Charadrius hiaticula*), pikkukuovi, mustaviklo, valkoviklo ja punajalkaviklo. Kahlaajien esiintyminen eri vyöhykkeillä on esitetty taulukossa.

Palsasoiden rimmet ja pikkulammet ovat syynä siihen, että vesilintujakin pesii suhteellisen runsaasti. Lajistoon kuuluvat tavi, sinisorsa, jouhisorsa, haapana, tukkasotka, alli (*Clangula hyemalis*), lapasotka (*Aythya marila*), mustalintu, kiljuhanhi (*Anser erythropus*) ja metsähanhi.



5. Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*) pesii maan etelä- ja lounaisosia lukuunottamatta soilla koko Suomessa, muttei ole missään erityisen runsaslukuinen.

Väikekoovitaja pesitseb rabadel üle kogu maa, välja arvatud maa lõunaosad. Kusagil ei ole ta arvukas.

Средний кроншнеп гнездится на верховых болотах по всей стране, за исключением ее южных частей. Он нигде не является многочисленным.

The Whimbrel is breeding on peatlands all over the country except the southernmost parts. It is nowhere very abundant.

Lokkilinnuista tavataan pesivinä kalalokki ja lapintiira (*Sterna paradisaea*). Palsasoiden alueen luonteenomaisimpia lintulajeja on tunturikihu (*Stercorarius longicaudus*), joka myyrävuosina pesii joukoittain. Viimeksi pesintää tapahtui Tunturi-Lapissa suuressa mitassa vuonna 1960.

Vyöhykkeellä harvalukuisiin lajeihin kuuluvat mm. kurki ja sinisuohaukka, joiden levinneisyyden painopiste on etelämpänä.

III. Soiden ja suolinnuston suojele

Suomi on soiden ojituksessa johtava maa maailmassa — valitettavasti. Alkuperäisestä 10 miljoonasta suohehtaaresta on enää vajaat 7 miljoonaa ha luonnontilassa ja luonnontilaisten suoalueiden määrä pienenee nykyään noin 300 000 hehtaarin vuosivauhtia. Ojitustoiminta on siirtynyt viime aikoina kasvavassa määrin aukeille soille koko maassa aina Peräpohjolan eteläosia myöten. Tilanne on Suomen suolinnuston tulevaisuuden kannalta siten kääntynyt huolestuttavaan suuntaan. Ojitustoiminnan nopeus vaatii myös luonnonsuojelun taholta nopeita ja tehokkaita toimenpiteitä, jotta linnusto saataisiin säilymään.

Suomen nykyisissä kansallis- ja luonnonpuistoissa on runsaslintuisia soita niukasti. Tämä johtuu siitä, että niissä on suuria soita vain muutama. Kuivatussuunnitelmien vastapainoksi onkin laadittu perusteelliset soiden säilytyssuunnitelmat koko maan osalta. Etelä-Suomen valtionmaita koskeva suunnitelma käsittää valtionmailta pääasiassa keidassoiden alueelta 44 kohdetta, joista 35 on jo rauhoitettu. Useiden toimeenpantujen ja suunniteltujen rauhoitusten perustana on ollut juuri runsas linnusto. Rauhoitus ei koske nykyisellään itse linnustoa, mutta se kyllä säilyy, kun elinympäristö vain jätetään ojittamatta.

Pohjois-Suomen valtionmaita koskeva soiden säilytyssuunnitelma käsittää aapasoiden ja palsasoiden vyöhykkeiltä yhteensä yli 150 suota tai suoaluetta. Näistä useat ovat varsin suuria, yli 50 000 ha. Metsähallitus pyrkii toteuttamaan suunnitelman pääpiirteittäin.

Taulukko 1. Kahlaajien esiintyminen soilla eri vyöhykkeillä.

I tabel. Kurvitsaliste esinemine rabadel Soome eri vöötmes.

Таблица 1. Обитание куликов на верховых болотах различных зон Финляндии.

Table 1. The peatland occurrence of waders in different zones.

	I	II	III	IV
<i>Tringa totanus</i>	○			
<i>Vanellus vanellus</i>	●	●	○	
<i>Numenius arquata</i>	●	●	○	
<i>Tringa glareola</i>	●	●	●	●
<i>Charadrius apricarius</i>	●	●	●	●
<i>Capella gallinago</i>	●	●	●	●
<i>Philomachus pugnax</i>	○	●	●	●
<i>Tringa nebularia</i>	○	●	●	●
<i>Numenius phaeopus</i>	○	●	●	●
<i>Limnocyrtus minimus</i>		●	●	●
<i>Limicola falcinellus</i>		●	●	●
<i>Phalaropus lobatus</i>		○	●	●
<i>Tringa erythropus</i>		○	●	●
<i>Limosa lapponica</i>			○	●
<i>Calidris temminckii</i>				●
<i>Calidris alpina</i>				●
<i>Charadrius hiaticula</i>				●

● Laji esiintyy jokseenkin koko vyöhykkeellä

Liik esineb kogu vöötmes

Вид встречается во всей зоне

The species found all over the zone

○ Laji esiintyy vain osassa vyöhykettä

Liik esineb ainult osas vöötmes

Вид встречается лишь в части зон

The species found only in the part of the zone

I Keidassoiden alue

Kõrgrabade ala

Область верховых болот

Raised bogs

II Pohjanmaan aapasoiden alue

Lõunapoolsete aaparabade ala

Область южных аапа-болот

Southern aapa fens

III Peräpohjolan ja Metsä-Lapin aapasoiden alue

Põhja-aaparabade ala

Область северных аапа-болот

Northern aapa fens

IV Tunturi-Lapin palsasoiden alue

Palsarabade ala

Область пальса-болот

Palsa peatlands



6. Suomen suolinnustossa tapahtuneista muutoksista huomattavimpia on muuttohaukka- (*Falco peregrinus*) kannan romahtaminen 1950 ja 1960 lukujen kuluessa.

Rabalinnustiku ühtede suuremate muutuste hulka kuulub rabapistriku arvukuse katastroofiline vähenemine 1950-ndatel ja 1960-ndatel aastatel.

К наиболее заметным изменениям численности птиц верховых болот принадлежит катастрофическое уменьшение численности сапсана в 1950-х и 1960-х годах.

One of the greatest changes in the peatland bird fauna is the catastrophic decrease of the Peregrine population during 1950s and 1960s.



Tunturikihu (*Stercorarius longicaudus*) on tyypillinen Tunturi-Lapin palsasoiden pesimälintu. Laji pesii runsaana vain myyrä- ja sopulivuosina, saattaen välivuosina olla kokonaan pesimättäkin.

Pikksaba-änn on tüüpiline haudelind Tunduri-Lapimaa palsarabadel. Arvukalt pesitseb ta neil aastatel, kui on palju väikesi närilisi (lemmingid).

Длиннохвостый поморник является типичной гнездовой птицей на лапландских пальса-болотах. Многочисленно он гнездится в те годы, когда мелкие грызуны (лемминги) встречаются многочисленно.

The Longtailed Skua is typical to the palsa peatlands of Fjeld Lapland. The species is breeding abundantly only when the northern voles and Norwegian lemmings are plentiful.

Yksityisomistuksessa on lukuisia edustavia lintusoiita eri puolilla Suomea, varsinkin Etelä- ja Länsi-Suomessa. Työhöni kuuluu laatia valtionmaiden suunnitelmien ohella myös yksityismaiden soita koskeva rauhoitus suunnitelma. Monien linnustollisesti merkittävien yksityisten omistuksessa olevien soiden rauhoittaminen ojitukselta tulee mm. monimutkaisten maanomistusolojen vuoksi kohtaamaan vielä huomattavia vaikeuksia.

Lopullisena pyrkimyksenä soiden suojelussa Suomessa on se, että jokaiselle paikkakunnalle, missä soita on runsaasti ollut, jäisi luonnontilaan ainakin yksi, monissa tapauksissa useampiakin soita.

Soiden suojelun eräänä tärkeänä päämääränä on se, että suolinnusto säilyisi Suomessa tulevaisuudessakin yhtä monipuolisena ja runsaana kuin se nykyäänkin on. Soiden säilyminen takaa myös vasta alulla olevan soiden linnuston tutkimuksen jatkumisen mahdollisuuden. Soiden suojelun muut näkökohdat ja perustelut kuten suotyyppien ja kasvillisuuden tutkimus, opetus, retkeily, marjastus ja riistanhoito omine vaatimuksiineen tukevat linnuston suojelua. Tästä huolimatta nimenomaan runsaan linnustonsa kannalta säilyttämisen arvoisten soiden suojelutoimenpiteitä on tarkoituksena edelleen tehostaa.

Kansainvälisen biologisen ohjelman IBP-CT:n Project Telmaohjelmaan liittyen laadin valtion luonnon-suojelutoimistossa säilytys suunnitelmaa kansainvälisen suotutkimuksen kannalta merkittävistä soista. Lintututkimuksella on ohjelman laatimisessa oma huomattava asemansa. Kohteet valitaan kansallisen säilytys suunnitelman tietojen perusteella. Lisäksi Project Mar-ohjelmaan kuuluu eräänä osana vesilinnuston pesimä-alueina tärkeiden soiden säilyttäminen ja tutkiminen Suomessa. Tähän ohjelmaan on asetettu ehdolle neljä maan runsaslintuisimpiin kuuluvaa suoaluetta: Huittisten Isosuo, Ilomantsin Kesonsuo, Simon Martimoaapa ja Sodankylän Koitielaiskairan aapasuot.

KIRJALLISUUS

- Eurola, S., 1962: Über die regionale Einteilung der südfinnischen Moore. Ann. Bot. Soc. Vanamo 33:2, 1—243.
- Hildén, O., 1967: Lapin pesimälinnusto tutkimuskohteena. Luonnon Tutkija 71, 152—162.
- Häyrinen, U., 1965: Suolinnuston suojelutarpeesta ja -mahdollisuuksista Etelä- ja Keski-Suomessa. Suomen Luonto 24, 43—54.
- Häyrinen, U. & Ruuhijärvi, R., 1966: Etelä-Suomen soiden säilytysuunnitelma. Suomen Luonto 25, 35—48.
- Ruuhijärvi, R., 1960: Über die regionale Einteilung der nordfinnischen Moore. Ann. Bot. Soc. Vanamo 32:1, 1—360.

ÜLEVAADE SOOME RABADE LINNUSTIKU ZOOGEOGRAAFIAST JA RABADE LOODUSKAITSE PROJEKTIDEST

Urpo Häyrinen

Kokkuvõte

Autor on uurinud rabade linnustikku, liikide arvukust ja tihedust rabataimestiku eri vöötmetes Soomes. Käesolevas ülevaates käsitletakse linnustikku neljas rabataimestiku vöötmes (vt. Ruuhijärvi, 1960; Eurola, 1962; kaart 1). Need vöötmed on: Lõuna-Soome kõrgrabade vööde, lõunapoolsete aaparabade vööde, põhjapoolsete aaparabade vööde ja palsarabade vööde Tunduri-Lapis.

Mitmetes linnurühmades tõuseb rabadel regulaarselt pesitsevate liikide arv lõunast põhja suunas. Kurvitsalistel on liikide arv kõige suurem palsarabade vöötmes (15 liiki regulaarseid haudelinde). Seevastu Lõuna-Soome kõrgrabadel pesitseb neid ainult 9 liiki. See kehtib ka värvuliste kohta. Mis puutub partidesse (*Anatidae*), siis erinevused ei ole nii suured, kuid võrreldes kõrgrabasid aaparabadega, on tendents sama. See sama kehtib ka kogu linnustiku tiheduse kohta. Kõrgeim tihedus esineb palsarabade vöötmes, näiteks on ühes palsarabas linnustiku asustustiheduseks üle 300 paari km² kohta. See on võrdsest kehtiv nii kurvitsaliste kui ka värvuliste kohta. Välja arvatud kalakajakas, kes pesitseb hajusalt ka palsarabades, on teisi kajakaliike leitud ainult kõrgrabade ja lõunapoolsete aaparabade vöötmes ja sageli enamasti ainult nende lõuna- ja läänepoolsetes osades. Mõnedes kõrgrabades on linnustiku tihedus suurem kui aaparabades, kuid iialgi ei tõuse nii kõrgele nagu palsarabades. Suhteliselt suur linnustiku tihedus on nimelt suurtes, märgades, paljude laugastega kõrgrabades.

Liikide arvu ja linnustiku tihedust erinevates rabavöötmetes määravad kliimatiliste tingimuste, rabade suuruse, niiskuse ja lageduse erinevused. Kõige suuremat liikide ja linnustiku tihe-

dust täheldatakse suurtes, märgades ja lagedates rabades, madalaimat väikestes, kuivades ja enam puudega rabades, sõltumata sellest, millistes võõrmetes need asuvad.

Soome rabade kogusuuruseks oli ligi 11 miljonit ha, kuid praegu on säilinud sellest veel vaid umbes 7 miljonit ha. Umbes 300 000 ha rabasid kuivendatakse igal aastal puude kasvu soodustamiseks. Kuni siamaani on rabade osatähtsus Soome looduskaitsealade seas olnud väike. Sellepärast, ja arvesse võttes rabade kuivendamise üha hoogsamaks muutumist, on hädavajalik paljudes rabades kehtestada looduskaitse. Selline plaan, mis hõlmab Lõuna-Soome riigimaid, on juba koostatud Soome metsamajanduse keskorganite poolt, ja hõlmab 1968. aasta suveks kokku 35 rabade kaitseala üldpindalaga 22 000 ha. Samasugune plaan Põhja-Soome riigimaadel asuvate rabade kohta on palju ulatuslikum ja hõlmab 300 000 ha.

Käesoleva artikli autori poolt on koostamisel kolmas plaan, mis puudutab eramaid. Erilist tähelepanu pööratakse rabade linnustikule, et säilitada temale vajalikke elupaiku. Need Soome rabade looduskaitse plaanid on IBP CT-sektsiooni kaudu seoses rabade rahvusvaheliste kaitseplaanidega, mis on tuntud projekt Telma nime all.

ОБЗОР ЗООГЕОГРАФИИ ФАУНЫ ПТИЦ НА ВЕРХОВЫХ БОЛОТАХ ФИНЛЯНДИИ И ПРОЕКТОВ ИХ ОХРАНЫ

Урпо Хяйринен

Резюме

Автор исследовал фауну птиц верховых болот, их численность и плотность населения в различных зонах болотной растительности в Финляндии. В настоящем обзоре рассматриваются птицы четырех зон болотной растительности (см. Руухиярви, 1960; Эурола. 1962; карта 1).

1) Зона верховых болот южной Финляндии, 2) зона южных болот типа аапа, 3) зона северных болот типа аапа и 4) болота типа пальза в тундрах Лапландии.

У многих отрядов птиц численность видов, регулярно гнездящихся на болотах, повышается в направлении с юга на север. В отношении куликов наибольшая численность видов наблюдается в зоне болот типа пальза (15 видов регулярно гнездящихся птиц). Напротив, в верховых болотах южной Финляндии гнездится лишь 9 видов. Это относится и к воробьиным. Что касается уток, то здесь различия не столь велики, но при сравнении верховых болот с болотами аапа наблюдается та же тенденция. То же самое относится и к плотности населения всей орнитофауны. Наибольшая плотность наблюдается в зоне болот пальза (в одном из них плотность населения составляет более 300 пар на кв. км). Это в одинаковой мере относится как к куликам, так и к воробьиным. Исключение составляет сизая чайка, которая гнездится рас-

сеянно и в болотах пальза; другие виды чаек были обнаружены лишь в зоне верховых и южных болот аапа, да и там главным образом лишь в южных и западных частях. В некоторых верховых болотах плотность орнитофауны больше, чем в болотах аапа, но никогда не достигает такой высоты, как в болотах пальза. Относительно высокая плотность населения наблюдается на больших и мокрых верховых болотах с многочисленными озерами.

Численность видов и плотность населения птиц в различных зонах болот определяются различиями климатических условий, размеров, влажности и степени открытости болот. Наибольшая численность видов и плотность фауны птиц отмечается на крупных, мокрых и открытых болотах, наименьшая же — на небольших, сухих и заросших деревьями независимо от того, в каких зонах они находятся.

Общая площадь верховых болот Финляндии составляла примерно 11 млн. га, но в настоящее время сохранилось лишь около 7 млн. га. Около 300 000 га болот ежегодно осушается для содействия росту деревьев на них. Вплоть до последнего времени удельный вес верховых болот среди заповедников Финляндии был невелик. По этой причине, а также учитывая рост интенсивности работ по осушке болот, необходимо установить на многих из этих болот режим охраны. Такой план охраны, касающийся государственных земель южной Финляндии, уже составлен центральными органами лесного хозяйства Финляндии, и к лету 1968 г. он охватывал 35 болотных заповедников, общей площадью 22 000 га. Такой же план, касающийся государственных земель северной Финляндии, гораздо более обширен и охватывает 300 000 га верховых болот.

Автор настоящей статьи разрабатывает третий план, касающийся частных земель. Особое внимание уделяется орнитофауне болот, чтобы сохранить необходимые для нее места обитания. Эти планы по охране верховых болот Финляндии связаны через секцию охраны природы МБП с международными планами охраны болот, известными под названием «Проект Тельма».

A REVIEW ON THE ZOOGEOGRAPHY OF THE FINNISH PEATLAND BIRD FAUNA AND PEATLAND PRESERVATION PROJECTS IN FINLAND

Urpo Häyrinen

Summary

The author has studied the peatland bird fauna, species numbers and bird densities of different peatland vegetation zones in Finland. In this study there is discussed the bird fauna of four peatland vegetation zones (cf. Ruuhijärvi 1960, Euroala 1962). These zones are the raised bog zone of South Finland,

the southern aapa fen zone, the northern aapa fen zone and the palsa peatland zone of Fjeld Lapland.

In many groups the species numbers breeding regularly on peatlands increase from south to north. The species number of waders is the biggest in the palsa peatland zone, where 15 species are regularly breeding. On the contrary on the raised bogs of Southern Finland there are only 9 regularly breeding species. This is valid also to song birds (Passerines). As far as the ducks (*Anatidae*) are concerned the difference is not so clear, apparently the trend between raised bog and aapa fen myres is, however, the same. The same trend can be seen also in the total bird density. The highest densities are found in the palsa peatland zone, e.g. the density over 300 pairs/km² is estimated on one palsa peatland. The same trend in density values concerns as well waders as passerines. With the exception of the Common Gull (*Larus canus*), which is breeding scarcely on palsa peatlands, gulls are, however, found only on the peatlands of the raised bog and southern aapa fen zones and even there mostly in their southern and western parts. The bird densities of some raised bogs are higher than those in aapa fens but they never get that high as in palsa peatlands. This concerns especially large, wet raised bogs with great numbers of pools.

In addition to the climatic reasons the size, wetness and woodiness variations inside and between peatland zones are important factors determining the species numbers and bird densities of different peatlands. The highest species and density numbers are found on large, wet, open peatlands and the lowest numbers on small and dry, thinly stocked peatlands in spite of the zone where it is found.

The original area of peatlands was almost 11 million hectares, at the present time only about 7 million hectares. About 300,000 hectares are annually drained for tree raising purposes. Up to the present time the number of peatlands inside the nature reserves has been low. For this reason and for the fastness of draining procedures a special peatland preservation plan is urgently needed. The plan concerning Southern Finland and state owned land is already made and carried through with the decision of the central board of forestry summer 1968 when 35 peatland reserves (area 22,000 hectares) were formed. The plan concerning state owned land in the northern part of the country is much more extensive covering the area of 300,000 hectares. An additional plan concerning privately owned land will be prepared by the author, too. A special attention has been paid to the needs of the peatland bird fauna to preserve sufficient reserves for them. These Finnish peatland preservation plans are connected through IBP/CT-section to the international peatland preservation plans called Project Telma.

RANNIKULINDUDE POPULATSIOONIÖKOLOOGIA UURIMISEST EESTIS

SVEN ONNO

Eesti NSV Teaduste Akadeemia Zooloogia ja Botaanika Instituudi zooloogiasektori üheks töösuunaks on mikroevolutsioonilised uurimused. Uuritakse liikide diferentseerumist lokaalpopulatsioonideks ja viimastel esinevaid kohastumisi. Seepärast on ka sama instituudi ornitoloogilise uurimistöö üks suundadest tegev lokaalpopulatsioonide tundmaõppimisega. Uuritakse lokaalpopulatsioonide suurusi ja neid tingivaid tegureid ning üksikute populatsioonide kohastumisi.

Sedalaadi uurimuste ajendiks on ka mitmed praktilised eesmärgid. Nimelt on vaja tunda lokaalpopulatsioonide suurusi ja nende omavahelisi seoseid linnuliikide arvukuse reguleerimisel (näiteks mitmed kajakalised) või suurendamisel (jahilinnud, dekoratiivsed veelinnud). Nimetatud probleemid on Eestis aga aktuaalsed.

Populatsiooniökoloogilisteks uurimisteks on Eestis suhteliselt soodsad tingimused. Meie vee- ja rannikulinustiku liigiline koostis, levik ja arvukus on hästi tuntud. Rohkete kaitsealade tõttu Lääne-Eestis on uuritavad populatsioonid inimese poolt vähe mõjusta-

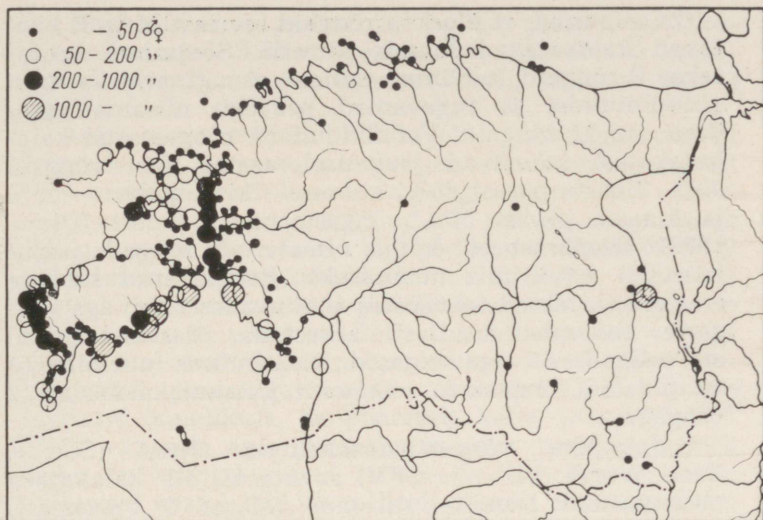
tud. Rohkearvuliste asjaarmastajate abil on seni rõngastatud hulgaliselt rannikulinde, eriti kajakalisi.

Peamine uurimistöö populatsiooniökoloogia alal on toimunud Matsalu Riiklikul Looduskaitsealal. ZBI ornitoloogid alustasid siin välitöid 1957. aastal. Esialgu loendati lindude arvukust, uuriti pesitsusökoloogiat ja rõngastati massiliselt poegi.

Populatsioonidünaamika uurimisel koguti materjali lindude pesitsusaja ja kurna suuruse (Saluri, 1963; Onno, 1968) kohta. Selgitati nimetatud ökoloogiliste näitajate muutlikkus ja seos keskkonnatingimustega (Ling, 1967; Onno, 1967). See on aluseks edaspidisel erinevate lokaalpopulatsioonide ökoloogiliste kohastumiste uurimisel.

Alates 1959. aastast hakati püüdma ning rõngastama ka pesitsevaid vanalinde — esialgu peamiselt emaseid tõmmuvaeraid, rand- ja jõgitiire ning mõningaid kurvitsalisi, eriti meriskeid. 1962. aastal alustati süstemaatilist kalakajaka populatsiooniökoloogilist uurimist.

Kalakaajas on Eesti ranniku ja meresarte kõige levinum, arvukam ja silmatorkavam haudelind. Viimasel aastakümnel on kalakajaka arvukus kõikjal, eriti aga looduskaitsealadel, kiiresti tõusnud. Selle peamiseks põhjuseks on arvatavasti asjaolu, et rannikuelanikud ei korja enam kajakamune. Käesoleval ajal pesitseb Eesti läänerannikul kuni 35 000 paari kalakajakaid. Suure arvukuse tõttu on kalakajakal kogu ranniku biotsönoosis suur osatähtsus. Tugeva ja koloniaalse linnuna pakub ta paljudele rannikulindudele kaitset pesitsemisel. Samal ajal toitub ta kurvitsaliste ja vahel ka partlaste poegadeist ning suure asustustiheduse puhul võib kalakajakas saartel, kus inimesed sageli hirmutavad partlasi pesadelt, rüüstata viimaste mune. Seepärast ongi kalakajaka arvukust viimasel ajal piiratud Vaika Riiklikul Looduskaitsealal, kus peatähelepanu on pööratud hahade kaitsele. Veel võib kalakajakas olla pesitsemisel konkurendiks teistele kajakalistele, peamiselt tiirudele. Sellepärast on vaja kindlaks teha kalakajaka optimaalne asustustihedus ja selle saavutamise viisid. Kalakajakas on väga sobivaks objektiks populatsiooni struktuuri uurimisel. Enamikku pesitsevast populatsioonist on kergesti võimalik kinni



1. Kalakajaka (*Larus canus*) pesitsusaegne levik ja arvukus Eestis.

Kalalokin pesimäkaupinen levinneisyys ja lukumäärä Eestissä.

Распространение и численность сизой чайки в гнездовое время в Эстонии.

Distribution and number of the Common Gull (*Larus canus*) in Estonia during nesting.

püüda. Seejuures ei jäta vähemalt 90% lindudest oma pesi maha. Ka ei vähene püütud lindude pesapaigatruudus.

7 aasta jooksul püüti Matsalu Riiklikul Looduskaitsealal Puise ümbruse viielt meresaairelt (saared on 0,5—1,5 ha pindalaga ja paiknevad üksteisest 1—2 km kaugusel), kus pesitseb kuni 300 paari kalakajakaid, kinni igal aastal keskmiselt 70% pesitsevaist isendeist. Kokku saadi 1476 rõngastatud lindude taasleidu, kellest 242 olid rõngastatud pojana. Peale selle püüti aastatel 1962—1964 veel mujal uurimisala ümbruses vähemalt 500 pesitsevat kalakajakat ja saadi 121 taasleidu. 1962. aastal rõngastati kõik püütud vanalinnud peale tavalist rõngaste veel värviliste tselluloidrõngastega.

On selgunud, et Moskva rõngaid seeriast M ja E kaotavad kalakajakad kaunis kiiresti. Seejuures kaotatakse E rõngaid, hoolimata sellest, et nad on paksemast alumiiniumist ja tugevamad, peaaegu niisama sagedasti kui M rõngaid. Vanalindudena rõngastatud kalakajakatest kannavad järgmisel aastal veel rõngaid 93 %, 2 aasta pärast 85 %, kolme — 76 %, nelja — 66 % ja 5 aasta pärast 55 % rõngastatud lindudest (Онно, 1969). Seepärast ei kõlba nimetatud rõngad populatsiooni struktuuri uurimiseks. Rõngastatud lindude taasleidude alusel tehtavates analüüsides tuleb aga rõngaste kadumist kindlasti arvestada. Vastasel juhul on tulemused väga vigased. Edaspidises uurimistöös on plaanis rõngastada vähemalt kalakajakaid alati 2 rõngaga.

Kalakajaka rõngastustasasleidude alusel (Soome, Eesti, Norra, SDV ja SFV) arvutatult oli kalakajaka täiskasvanud isendite suremus (alates 2 eluaastast) keskmiselt 22 % aastas (Онно, 1967). Tegelikult ei saa aga vähemalt Matsalu lähel pesitsevate kalakajakate suremus olla suurem kui 12 % aastas. Selline tulemus on saadud rõngastatud lindude pideval väljapüüdmisel (Онно, 1968 ja Онно, 1969).

Uuritavas populatsioonis hakkavad kalakajakad esmakordselt pesitsema 2—4 aastaseks. Huvitaval kombel saavutavad senistel andmetel isalinnud pisut varem suguküpsuse kui emalinnud. Isalindudest on esmakordsel pesitsemisel 2-aastaseid 30 %, 3-aastaseid 65 % ja 4-aastaseid 10 % (Онно, 1967).

Kalakajakate pesapaigatruudus on väga suur. Kui olelustingimused oluliselt ei muutu, pöörduvad peaaegu kõik kalakajakad tagasi eelmise aasta pesapaika. Vaatlusalal, hoolimata iga-aastastest pesadelt püüdmisest, siirduvad eelmise aasta pesitsussaairelt mujale ainult kuni 5 % ellujäänud kajakaist. Ülejäänutest 60 % pesitsevad peaaegu täpselt eelmise aasta pesapaigal. Enamikul juhtudel on pesa vanal kohal, 30-protsendil lindudest on pesa eelmise aasta pesapaigast mitte kaugemal kui 10 meetrit. Uude kohta ehitatakse pesa siis, kui a) on tekkinud uus haudepaar; b) eelmise aasta pesapaik on oluliselt muutunud — mereheidisega kaetud või pesamärk on kadunud; c) naaberpaar või paarid,

kes hakkasid enne pesitsema, on oma pesad liiga lähedale nihutanud. Sallitav pesade vahemaa oleneb koloonia tihedusest, ei ole aga tavaliselt väiksem kui 3 meetrit.

Oluliselt ei mõjuta kalakajaka pesapaigatruudust kurnade või poegade hukkumine. Uuritavatel saartel on 6 aastat pidevalt koorunud poegi märgatavalt vähem tavalisest, sest pesitsevate lindude püüdmisel puruneb või mõraneb osa mune. Ka jäetakse vähemalt 10% pesadest intensiivse püüdmise korral maha. Enamikul juhtudel munetakse küll järelkurnad, mille koorumise edukus on aga väiksem. Sellest hoolimata ei vähene uuritavatel saartel pesapaigatruudus. Ka ei esine olulist vahet pesapaigatruuduses paaridel, kellel pojad koorusid õnnelikult, ja paaridel, kelle pesad hävisid. Küll väheneb aga pesapaigatruudus nendel saartel, kuhu on asunud elama rebane ja kährikkoer. Juba järgmisel aastal lahkub selliselt saarelt suur osa kalakajakaist naabersaartele.

Pesapaigatruudus on noorlindudel, see on lindudel, kes on pesitsenud antud kohas alles 1 või 2 aastat, märgatavalt nõrgem kui vanadel lindudel. Ka on emalindude pesapaigatruudus väiksem kui isalindudel. Kalakajakal valib pesapaiga tõenäoliselt isalind. Uued hau-depaarid pesitsevad peamiselt isalinnu eelmise aasta pesitsemispaigas. Esineb aga ka juhtumeid, kus emalind pesitseb endises kohas koos uue isalinnuga, kes varem pesitses mujal.

Järelkurnad munetakse kalakajakal pesadesse, mis paiknevad tavaliselt samal pesitsusterritooriumil esimesest pesast mitte kaugemal kui 10 meetrit. Vanemad linnud eelistavad järgmisel aastal esmaskurna asupaika, noortel pesitsejatel võib aga järgmisel aastal meeldida ka järelkurna asupaik.

Tõenäoliselt muutub seos linnu ja pesapaiga vahel iga aastaga tihedamaks. Ühekordne pesitsemine mujal ei takista lindu võimaluse korral korduva pesitsemise paika tagasi pöördumast.

Haudepaar on kalakajakal võrdlemisi püsiv. 72% (164 lindu 227-st) pesitsesid koos eelmise aasta partneriga. Peamiseks paari koosseisu muutumise põhjuseks on ühe partneri hukkumine. Partnerite lahku-

minekut muudel põhjustel esineb peamiselt noortel lindudel.

Suure paaritruuduse tõttu saavad esmakordsed pesitsejad endale partneriteks kõige sagedamini samuti esmakordselt pesitsejad. Mõlema partneri vanus oli teada 14 juhul. 5 juhul olid partnerid ühevanused, 6 korral oli isalind aasta noorem emalinnust ja ainult 3 korral oli partnerite vanuse vahe suurem. Esitatud andmed kinnitavad ka väidet, et isalinnud hakkavad pesitsema nooremalt kui emalinnud. Eriti noortest esmakordselt pesitsenud lindudest puuduvad paljud järgmisel aastal pesitsusaairelt, ja ka naabersaartel pole neid. On kõige tõenäolisem, et osa noori linde ei pesitse igal aastal. Kuna nende paaritruudus oli väiksem kui vanematel lindudel, siis võib-olla ei leia nad igal aastal partnerit.

Kalakajakate munemisaeg kõigub erinevatel aastatel suhteliselt vähe, meteoroloogilised tingimused mõjutavad peamiselt vara pesitsevate paaride või asurkondade munemisaega, hilisemaid munejaid aga mitte. Munemisajas esinevad suured lokaalsed erinevused, mis säilivad erinevatel aastatel. Sellised erinevused on põhjustatud tõenäoliselt mikrokliimatilistest tingimustest pesapaigal. Samal saarel alustab enamik (90 %) kalakajakaist esmaskurnade munemist 14 päeva jooksul. Munemise aeg oleneb palju emalinnu, aga tõenäoliselt ka isalinnu vanusest. Kahe- ja kolmeaastased kalakajakad alustavad munemist keskmiselt 4 päeva hiljem kogu populatsiooni keskmisest. Vanuse suurenedes muutub munemisaeg varasemaks, kuid isegi viieaastastel lindudel on munemisaeg pisut hilisem populatsiooni keskmisest munemisajast. Munemise aeg kõigub populatsiooni keskmise suhtes ühel emalinnul eri aastatel tavaliselt 0—4 päeva. Iga linna munemisaeg on teatud piirides pärilikult määratud. Pärilikud erinevused munemisajas on aga sedavõrd väikesed, et nad ei saa olla vähemalt kalakajakal «elementaarpopulatsioonide» (Исаков, 1963) tekkimise põhjuseks (Onno, 1967).

Huvitav on märkida, et kalakajaka haudevältus ole-neb märgatavalt pesitsemisajast. Varaseid kurni hau-takse kauem (1965. aastal koorus Puhtus esimesest kur-

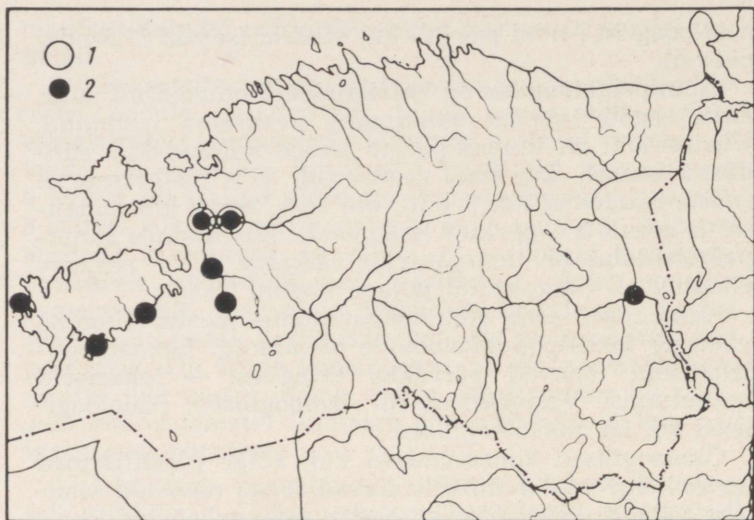
nast poeg 28,5-ndal päeval) kui hiliseid (samas 27,5-ndal päeval).

Sünnipaigatruudus on kalakajakatel ootamatult suur. Eriti sageli tulevad sünnipaika pesitsema isalinnud. Uurimisalal on umbes pooled isased kalakajakad sündinud saarel, kus nad pesitsevad, 35% naabersaartel (mitte kaugemal kui 3 km), üle 10% 3—10 km kaugusel ja ainult 3% pärineb kaugemalt. Emalindude sünnipaigatruudus on märgatavalt väiksem. Üks pesitsev emalind oli rõngastatud pojana koguni Taanis.

Kalakajaka suur sünnipaigatruudus peaks tingima väikeste lokaalpopulatsioonide olemasolu. Lokaalpopulatsioonid omavad pärilikke erinevusi — lokaalseid kohastumisi. Viimased on nii ökoloogilised, füsioloogilised kui ka morfoloogilised.

Ökoloogilised kohastumised kui kõige plastilisemad on ka kõige raskemini eristatavad. Väga raske on kindlaks teha, kuivõrd näiteks pesitsusaeg on päritav, kuivõrd keskkonna tingimuste poolt määratud. Kurna suurus näib aga kalakajakal pärilikult olevat alati 3 muna. Kahemunalisi kurni munevad peamiselt noored, või nad on järelkurnad. Senini pole me kindlaks teinud ühtegi emalindu, kes muneks igal aastal 2 muna. Seetõttu sobivad lokaalpopulatsioonide eristamiseks paremini morfoloogilised tunnused.

Eristumine lokaalpopulatsiooni tasemele võib toimuda linnurühmade vahel, mis on isoleeritud kas ruumiliselt või ökoloogiliste barjääridega. Jälgime kalakajaka pesitsusaegset levikut Eestis. Kõige selgemini on isoleeritud sisemaal, peamiselt Peipsi järve ümbruses pesitsevad kajakad rannikukajakatest (1. joon.). Peale ruumilise isoleerituse on meil tegemist ka kahe võrdlemisi erinevates tingimustes pesitseva asurkonnaga. Morfoloogiliste erinevuste esinemine nimetatud populatsioonide vahel on juba varem kindlaks tehtud ja fikseeritud kalakajaka liigisiseses süstemaatikas kahe alamliigina — *Larus canus canus* L. ja *Larus canus heinei* Hom. Kalakajaka levik Lääne-Eestis on enam-vähem ühtlane, pole selgesti ruumiliselt isoleeritud populatsioone. Ökoloogilised tingimused on võrdlemisi erinevad eelkõige Matsalu lahe siseosas ja rannikul. Esimeses kohas pesitsesid kalakajakad (vähe-



2. Kalakajaka vanalindude rõngastamise (1) ning morfoloogilise materjali ja munamõõtmete kogumise (2) kohad.

Kalakokin aikuislintujen rengastus (1) ja morfologisen aineiston sekä munan mittojen keräily (2) paikat.

Места кольцевания взрослых птиц сизой чайки (1) и сбора морфологического материала и измерения яиц (2).

Ringling of adult birds of the Common Gull (1) and localities of collecting the morphological material and the sizes of eggs (2).

malt 300 paari) veel paarikümne aasta eest peamiselt Kasari jõe luhas. Viimasel ajal on nimetatud asurkond ümber kolinud Matsalu lahe keskosa saartele, kuid ka viimased erinevad tunduvalt kivistest rannikusaartest, millel pesitsevad Matsalu lahe suudmeosa kalakajakad.

Morfoloogiliste erinevuste kindlakstegemiseks analüüsiti kalakajakaid 7 pesitsuspaigast Lääne-Eestist ja Ida-Eestist Emajõe suudmealalt (2. joon.). Igast punktist koguti 25—80 isa- ja samapalju emalindu. Kokku mõõdeti 38 pikkusmõõtu (neist 14 mõõdet luudelt) ja tehti 5 kaalumist. Peale selle koguti andmed esmaste labahoosulgede värvuse ja kirja muutlikkuse kohta.

Palju materjali on kogutud kalakajaka munamõõtmete kohta (umbes 3000 kurna). Enne kui munamõõtmeid saab kasutada lokaalsete erinevuste selgitamiseks, tuleb kindlaks teha nende olenevus keskkonnatingimustest. Nagu näitavad umbes 150 rõngastatud emalinnu munade kohta viie aasta jooksul kogutud andmed, on munade värvus ja ka mõõtmed samal emalinnul eri aastatel võrdlemisi stabiilsed. Esimestel pesitsemisaastatel koos emalinnu vanuse suurenemisega kasvavad ka munamõõtmed. Järelkurnade munad on pisut väiksemad. Samas kurnas on enamasti teine muna kõige suurem, kolmas kõige väiksem. Munamõõtmete kohta kogutud andmed pole lõplikult läbi töötatud. Juba praegu võib aga öelda, et munamõõtmed on suurelt osalt genotüüpiliseks tunnuseks. Võrreldes samavanuste emalindude esmaskurnade mune, võime tabada pärilikku lokaalset muutlikkust.

Kolmest kohast Eestis — Vaikalt, Puhtu ümbrusest ja ka Emajõe suudmealalt koguti pesitsevate kalakajakate verd ning analüüsiti verevalkude ning vereseerumi ensüümide fraktsioonilist koostist. Verevalkude koostises mingeid erinevusi ei õnnestunud kindlaks teha, ensüümide fraktsioonides on tõenäolised erinevused Emajõe-suudmeala ja Lääne-Eesti kalakajakate vahel olemas, kuid selle lõplikuks otsustamiseks on materjali veel vähe.

Kogutud andmed lubavad teha esialgu järgmisi üldisi järeldusi:

1. Morfoloogilistes tunnustes on võimalik kindlaks teha erinevusi võrdlemisi lähestikku (ainult 20 km) pesitsevate kalakajakate vahel. Eriti kehtib see muna-mõõtmete (Puisse ja Haeska jakakate munad), aga ka mõningate teiste tunnuste — südame kaal, tiiva ja noka pikkus jne. kohta. Juhul kui Puises ja Haeskas oleks tõesti tegemist erinevate lokaalpopulatsioonidega, selektuks see ökoloogilise barjääriga, millest oli varem juttu.

2. Rida kalakajaka morfoloogilisi tunnuseid muutub klinaalselt liikudes Eestis läänest itta. Sellisteks tunnusteks on südame kaal, tiiva kuju ja rinnalihaste suhteline kaal ning tõenäoliselt veel mõni mõõdetud tunnustest.

Seega esineb kalakajakal Eesti piirides morfofüsio-

loogiliselt spetsiifilisi rühmitusi. Emajõe suudmeala kalakajakad erinevad Lääne-Eesti kalakajakaist tunduvalt. Nad on märgatavalt suuremad (enamikus mõõtetes keskmiselt 2% võrra), omavad suhteliselt pikemat nokka, saba ja jalgu (jooksme + keskmise varba pikus) ning on tumedamate hoosulgedega.

Esineb kliiniliste tunnuste muutumise murdumist. Nii näiteks muutub kalakajaka tiib Lääne-Eestis läänest itta liikudes pidevalt kitsamaks, Emajõe suudmeala kajakatel aga järsku uuesti laiemaks. Tõenäoliselt on siin tegemist liigi reaktsiooninormi muutumisega pidevalt muutuvale keskkonnale, mis mõnede autorite (Шварц, 1964) järgi on iseloomulikuks alamliikidevaheliseks erinevuseks. Igal juhul on meil tegemist 2 alamliigiga.

Kuid ka Lääne-Eestis esineb vähemalt mõningate tunnuste osas uuritud rühmituste vahel erinevusi, mis võiksid olla päritavad — eelkõige muna mõõtmed, aga ka tiiva kuju. Kuivõrd need erinevused on feno-, kuivõrd genotüübilised, jääb esialgu lahtiseks.

Selle selgitamiseks on vaja täpselt kindlaks teha reproduktiivse isolatsiooni suurus uuritud alade kajakate vahel. Senistel andmetel pärineb Puise ümbruse kalakajakaist umbes 80% mitte kaugemalt kui 10 km pesitsuspaigast, 20% kaugemalt. Ainult viimased võivad tuua uut geneetilist informatsiooni lähematest uuritud populatsioonidest — Puhtust ja Haeskast. Informatsiooni vahetus Vaika ja Puise populatsioonide vahel on tõenäoliselt veel palju väiksem. Kuna naaberpopulatsioonidest tulnud 20% isendeist pärineb erinevaist paigust, kus tunnuste kliinilise muutlikkuse tõttu võivad erinevused populatsioonist, kus nad pesitsevad, olla diametraalselt vastupidised, siis tihti nad nivelleerivad üksteist.

Edaspidisel uurimisel olekski eesmärgiks: 1) Täpsustada kalakajaka sünnipaigatruudust ja selgitada seda mõjutavaid tegureid. Selleks rõngastati Lääne-Eestis 1967. aastal ca 3000 ja 1968. aastal ca 5000 kalakajaka poega. 1971. aastal, kui enamik rõngastatud poegadest pesitseb, tuleb reas paikades pesitsevad linnud kinni püüda.

2) Täpsustada morfoloogilisi erinevusi Lääne-Ees-

tis erinevais kohtades pesitsevate kalakajakate vahel, püüda leida metoodiliselt kõige sobivamad tunnused ja selgitada, kuivõrd avastatud erinevused on fenotüübilised, kuivõrd genotüübilised (valiku suuna uurimisega, muutlikkuse uurimisega jne.).

Aastatel 1959—1964 uuriti lähemalt jõgi- ja randtiiru populatsiooniökoloogiat. Viimastel aastatel tegeles sellega Ruth Ling (1967). R. Lingi siirdumisega Tartu Riiklikku Ülikooli on aga nimetatud töö soikunud.

Matsalu Riiklikul Looduskaitsealal pesitseb umbes 200 ♂ ♀ jõgitiire ja 350 ♂ ♀ randtiire. 1964. aastaks olid vähemalt $\frac{1}{3}$ neist rõngastatud. Mõlemal tiiruliigil on saadud ligi 200 taasleidu, neist poegadena rõngastatud lindudest randtiirul 31 ja jõgitiirul ainult 13 leidu.

Tiirude pesapaigatuudus on märgatavalt nõrgem kui kalakajakal. Eriti kehtib see jõgitiiru kohta. Tõenäoliselt siirdub vähemalt 15% ellujäänud tiirudest pesitsema järgmisel aastal uutele saartele, mis mõnel juhul võivad olla varasemast pesapaigast 15 ja rohkemgi kilomeetrit eemal. Seepärast pole võimalik ka vanalindude tagasituleku andmetel arvutada tiirude suremust. Isalindude pesapaigatuudus näib ka tiirudel olevat suurem kui emalindudel.

Tiirude sünnipaigatuudus näib olevat väiksem kui kalakajakal. Randtiirul poegadena rõngastatud isenditest pesitses 18 (62%) sünnisaarel, 8 naabersaartel (mitte kaugemal kui 5 km) ja 3 sünnipaigast mitmekümne kilomeetri kaugusel. Jõgitiiru sünnipaigatuudus on tõenäoliselt väiksem.

Käsitletud kolmest kajakalisest on kalakajaka pesitustingimused kõige stabiilsemad, sageli sisevetel pesitseval jõgitiirul kõige muutlikumad. Tõenäoliselt seepärast vähenebki pesitussuskonservatiivsus reas: kalakajakas—randtiir—jõgitiir.

Viimastel aastatel on aktuaalseks muutunud partlaste pesitussuskonservatismi uurimine seoses jahimajanduse ja veelindude kaitse parema korraldamise vajadusega. Nõukogude Liidus on nimetatud uurimistöösi pioneerideks Läti ornitoloogid, kes töötasid välja pardipoegade massilise rõngastamise metoodika (liigile sobiva rõnga plastiliini abil kinnitamine poja jalale) ja massiliselt rõngastasid poegi ning püüdsid pesitse-

vaid emalinde (peamiselt luitsnokk-parte ja tuttvarte) Engure järvel. Lahendamata küsimusi partlaste populatsiooniökoloogias on aga veel palju. Eesti on sedalaadi uurimistööks väga sobiv paik, sest meil on suhteliselt hästi teada enamiku partlaste pesitsusaegne levik ja arvukus, ning on võimalik rohkete asjaarmastajate abiga rõngastada massiliselt pardipoegi.

Populatsiooniökoloogilisteks uurimisteks metoodiliselt kõige sobivamaks pardiliigiks on Eestis tuttvart, keda käesoleval ajal pesitseb meil vähemalt 4000 paari. Tuttvardi arvukust on võimalik pesapaikade kaitse abil kiiresti tõsta. Seega peaks ta kujunema meie tuleviku maastikus üheks tähtsamaks veelinnuks. Sellepärast ongi plaanis alates 1968. aastast arvukalt rõngastada tuttvardi poegi. Kuna partlastel esineb abmiigratsiooni kindlasti sagedamini kui näiteks kalakajakal, siis oleks väga soovitatav järgnevatel aastatel ka naabermaadel arvukalt märgistada tuttvardi poegi ning võimaluse korral püüda pesitsevaid emalinde.

KIRJANDUS

- Ling, R.** 1967. Võrdlevaid andmeid jõgi- ja randtiiru pesitsusökoloogiast. Lääne-Eesti meresaarte linnustik (Ornitoloogiline kogumik IV). Tartu.
- Onno, S.** 1967. Kalakajaka pesitsusökoloogiast. Lääne-Eesti meresaarte linnustik (Ornitoloogiline kogumik IV). Tartu.
- Onno, S.** 1968. Ornithological research in Matsalu Bay. Bird Life in Matsalu Bay. Tallinn.
- Saluri, R.** 1963. Lindude pesitsemise ajast Matsalu Riikliku Looduskaitsealal. Ornitoloogiline kogumik III. Tartu.
- Исаков Ю. А.** 1963. Ареал и популяции у птиц и млекопитающих. Доклад, представляемый на соискание ученой степени доктора биологических наук по совокупности опубликованных работ.
- Онно С.** 1967. Смертность сизой чайки по данным кольцевания. Сообщения Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц, № 4.
- Онно С.** 1968. Возрастной состав и продолжительность жизни сизой чайки в Эстонии. Сообщения Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц, № 5.
- Онно С.** 1969. Как часто теряют сизые чайки свои кольца? Сообщения Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц, № 6.
- Шварц С. С.** 1964. Экспериментальные методы исследования в теоретической систематике. Вопросы внутривидовой изменчивости наземных позвоночных животных и микроэволюция. Тезисы докладов. Свердловск

RANNIKKOLINTUJEN POPULAATIOEKOLOGIAN TUTKIMISESTA EESTISSÄ

Sven Onno

Tiivistelmä

Eestin Tiedeakatemian Eläin- ja Kasvitieteen Laitoksen ornitologit tutkivat eräiden rannikkolintujen populaatioekologiaa, muutamien lajien erilaistumista paikallisissa populaatioissa ja niiden sopeutumista. Pääasiallinen työ tällä alalla on tähän mennessä tehty Valtion Matsalun Luonnonsuojelualueella.

Vuonna 1962 aloitettiin kalalokin tutkiminen. Kalalokki on Eestissä rannikkolintuyhteisöjen tärkein jäsen. Eestissä pesii niitä lähes 35 000 paria ja niiden lukumäärä kasvaa nopeasti. Kuudessa vuodessa pyydystettiin ja rengastettiin viideltä meren saarelta, jossa pesii noin 300 kalalokkiparia, keskimäärin 70% pesivistä yksilöistä.

Kalalokit hukkaavat paljon moskovalaisia renkaita M- ja E-sarjasta — viiden vuoden kuluttua on renkaita enää 55%:lla rengastetuista linnuista. Se on varmasti otettava huomioon rengastettujen lintujen löytötietojen perusteella tehtävissä analyyseissä. Tutkittavalla alueella on pesivien kalalokkien kuolleisuus vuodessa suunnilleen 12%.

Kalalokin paikkauskollisuus on suuri. Noin puolet uroslinnuista ovat syntyneet saarella, jossa ne pesivät, 35% naapurisaarilla, ei 3 kilometriä kauempana, yli 10% 3—10 kilometrin etäisyydellä ja vain 3% on syntyisin kauempaa. Naaraslintujen paikkauskollisuus on huomattavasti heikompi. Suuren paikkauskollisuuden pitäisi aiheuttaa pieniä paikallispopulaatioita. Kalalokkien morfologisten eroavuuksien selvittämiseksi analysoitiin 8 paikasta yhteensä yli 600 lintua.

Kalalokilla esiintyy Eestin alueella morfofysiologisesti spesifisiä ryhmittymiä. Peipsin rannikolla pesivät kalalokit ovat Länsi-Eestin kalalokkeja suurempia (enimmiltä mitoiltaan keskimäärin 2%), niillä on suhteellisen pitempi nokka, pyrstö ja jalat sekä tummemmat lapasulat. Todennäköisesti on eroavuuksia myös veriseerumin entsyymien fraktioissa. Peipsin alueilla pesivät kalalokit ovat sängen eristettyjä meren rannikolla pesivistä lajikumppaneistaan, koska sisämaassa kalalokkeja pesii vähän. Ne kuuluvat alalajiin *Larus canus heinei* Hom., kun rannikolla pesii alalaji *Larus canus canus* L.

Myös Länsi-Eestissä, jossa kalalokki on levinnyt verraten tasaisesti, on mahdollista selvittää morfologisia eroavuuksia verrattain lähekkäin (vain 25 km) pesivien kalalokkien populaatioiden välillä: varsinkin munien mitoissa, sydämen painossa, siiven ja nokan pituudessa. Monet kalalokin morfologiset tuntomerkit (sydämen paino, siiven muoto, rintalihasten suhteellinen paino) muuttuvat kliinaalisesti. Esiintyy myös kliinaalisen muuttumisen taittumista: Länsi-Eestissä muuttuu kalalokin siipi lännestä itään jatkuvasti kapeammaksi — mutta Peipsin alueen lokeilla uudelleen laajemmaksi. Toistaiseksi jää

avonaiseksi, missä määrin Länsi-Eestissä tutkittujen kalalokki-ryhmien morfologiset eroavuudet ovat feno- tai missä määrin genotyypisiä.

Vuosina 1959—1964 tutkittiin kala- ja lapintiiran populaatio-ekologiaa. Pesimiskonservatismi pienenee järjestyksessä: kalalokki — lapintiira — kalatiira.

Ajankohtaiseksi on tullut hanhilintujen pesimiskonservatismiin tutkiminen vesilintujen suojelun paremman järjestämisen tarpeen yhteydessä. Hyväksi käyttäen latvialaisten ornitologien kehittämää pienten sorsapoikien rengastamisen menetelmää, aloitettiin vuonna 1968 Länsi-Eestissä tukkasotkan populaatio-ekologian tutkiminen. Koska sorsalinnuilla esiintyy suhteellisen usein abmigraatiota, olisi toivottavaa, että myöskin naapuri- maissa rengastettaisiin lukuisasti tukkasotkan poikasia ja pyydystettäisiin pesiviä lintuja.

ИЗУЧЕНИЕ ПОПУЛЯЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ ПРИБРЕЖНЫХ ПТИЦ В ЭСТОНИИ

Свен Онно

Резюме

Эстонские орнитологи изучают популяционную экологию ряда прибрежных птиц, дифференциацию некоторых видов на локальные популяции и приспособления последних. Основная работа в названном направлении проводилась на территории Матсалуского государственного заповедника.

В 1962 г. начато изучение сизой чайки — основного члена сообществ прибрежных птиц Эстонии. Количество гнездящихся пар сизой чайки в западной Эстонии достигает 35 000 и численность вида быстро увеличивается. В течение шести лет отлавливались и окольцовывались на пяти островках, где гнездится приблизительно 300 пар сизых чаек, в среднем 70% гнездящихся особей.

Сизые чайки теряют много московских колец из серии М и Е — через пять лет носят кольца только 55% окольцованных птиц. Это надо учитывать при анализах, сделанных на основе возвратов окольцованных птиц. Смертность гнездящихся сизых чаек в изучаемой популяции приблизительно 12% в год.

Сизые чайки очень консервативны к месту рождения. Почти половина самцов гнездится на острове, где они вылупились, 35% — на соседних островках, расположенных не дальше 3 км, более 10% на расстоянии 3—10 км и только 3% вылупились подальше. Самки менее консервативны.

Благодаря большой консервативности к месту рождения, локальные популяции сизой чайки, вероятно, маленькие. Для установления локальных морфологических различий сизой чайки изучено более 600 птиц из восьми различных мест Эстонии.

У сизой чайки в границах Эстонии наблюдаются морфо-физиологические специфические группы. Сизые чайки, гнездящиеся около Чудского озера, побольше (в большинстве измерений в среднем на 2%), имеют сравнительно более длинный клюв, хвост и ноги и более темные первостепенные маховые, чем прибрежные сизые чайки. Различия имеются вероятно и в фракциях энзимов сыворотки крови. Сизые чайки, гнездящиеся около Чудского озера, хорошо изолированы от прибрежных чаек, так как внутри страны вид гнездится малочисленно. Чудские сизые чайки принадлежат к подвиду *Larus canus heinei* Hom., а прибрежные чайки к подвиду *Larus canus* L.

Распространение сизой чайки в западной Эстонии почти равномерное. Но и здесь можно установить морфологически различные группы сизых чаек, гнездящихся довольно близко друг к другу (на расстоянии 25 км) — особенно в измерении яиц, в весе сердца и в длине клюва и крыла. Изменчивость ряда морфологических признаков клинальная. Наблюдается также разлом клинальной изменчивости: в западной Эстонии крыло сизой чайки становится, по мере движения с запада на восток, постепенно более узким, а у чаек, гнездящихся около Чудского озера, крыло опять широкое. Насколько морфологические различия в разных группах сизых чаек западной Эстонии фенотипичные, насколько генотипичные, остается пока открытым.

С 1959 до 1964 года изучалась популяционная экология речной и полярной крачки. Гнездовая консервативность уменьшается в ряде видов: сизая чайка — полярная крачка — речная крачка.

Актуальным стало изучение гнездового консерватизма гусят, в связи с надобностью улучшить защиту водяных птиц. Используя методику мечения утят, отработанную латышскими орнитологами, в 1968 г. в Эстонии начато изучение популяционной экологии хохлатой чернети. Так как у утиных наблюдаются сравнительно часто абмиграции, было бы желательно и в соседних странах окольцовывать утят и ловить гнездящихся самок хохлатой чернети.

THE STUDY OF THE POPULATION ECOLOGY OF THE SHORE BIRDS IN ESTONIA

Sven Onno

Summary

Ornithologists of the Institute of Zoology and Botany affiliated to the Academy of Sciences of the Estonian S.S.R. study the population ecology of a number of shore birds, the differentiation of several species in local populations and the adaptations of the latter. The substantial part of the work in this field has been carried out in the Matsalu National Park.

In 1962 the study of the Common Gull was begun. The Common Gull is one of the most numerous shore birds, with more than 35,000 pairs nesting in West Estonia, and who is rapidly growing in numbers. During six years on an average 70% of the nesting individuals were trapped and ringed on five maritime islands where ca 300 pairs of the Common Gull nest.

The Common Gulls lose many rings of the Moscow M and E series — in five years only 55% of the ringed birds wear rings. The latter fact should be taken into account while analysing the ringing returns. The mortality of the Common Gull in the investigated area is ca 12% per annum.

The fidelity of the Common Gull to the place of birth is great. Approximately half of the males have been born on an island and 35% of them settle down on neighbouring islands at a distance of less than 3 kms, 10% nest at a distance of 3—10 kms and only 3% come from farther-off localities. The fidelity of the females is considerably weaker. Great fidelity to the place of birth must serve as a condition for the existence of small local populations. More than 600 birds from eight localities were analysed with the aim of ascertaining the local morphological differences of the Common Gull.

Morphologically specific groups of the Common Gull can be met with on the territory of Estonia. The Common Gulls nesting on the shores of Lake Peipsi are bigger than those in Western Estonia (most dimensions differing on an average by 2%), having comparatively longer beaks, tails and legs and darker pinions. Probably there are also differences in the fractions of the enzymes of the blood serum. The Common Gulls nesting on the shores of Lake Peipsi are well isolated from those on the coast, as the number of the inland Common Gulls is small. The latter belong to the subspecies of the *Larus canus heinei* Hom., while those on the coast are of the subspecies of the *Larus canus canus* L.

In West Estonia where the distribution of the Common Gull is comparatively uniform it is also possible to ascertain morphological differences between the Common Gull populations nesting comparatively near to one another (only 25 kms); the differences were particularly recorded in the size of eggs, in the weight of the heart, in the length of the wing and the beak. Several morphological characteristics of the Common Gull change (the weight of the heart, the shape of the wing, the relative weight of the breast muscles).

In West Estonia the wing of the Common Gull becomes narrower in accordance with the nesting locations of the birds from the west to the east, while the Common Gulls on the shores of Lake Peipsi have it wider again. For the present the problem still remains unsolved whether the morphological differences between the studied groups of the Common Gull are either phenotypical or genotypical.

During the period 1959—1964 the population ecology of the Common Tern and the Arctic Tern was investigated. Nesting

conservatism decreases in the row as follows: the Common Gull — the Arctic Tern — the Common Tern.

The study of the nesting conservatism of the geese has become topical in connection with the necessity of better organizing the waterfowl protection. The study of the population ecology of the Tufted Duck was started in West Estonia in 1968, applying the methods worked out by Latvian ornithologists for ringing ducklings. As is of comparatively frequent occurrence it would be advisable to ring young tufted ducks in great numbers in the neighbouring areas and trap nesting birds.

LAPIN TUNTURIVYÖHYKKEEN LINNUSTOSTA

LEO LEHTONEN

Suomen pohjoisimmilla perukoilla levittäytyy Lapin aava tunturivyöhyke. Geologisesti se kuuluu prekambriin muodostumiin lukuunottamatta luoteisinta osaa, joka on kaledonialaisen poimutuskauden tuotetta. Ilmastollisesti Lapin tunturialue on arktinen: talvisin lämpötila saattaa laskea -45 asteeseen ja vuoden keskilämpö on Enontekiön tunturialueella -5° . Paradoksaalista kyllä tämä sama seutu saattaa satunnaisesti olla kesällä koko Euroopan lämpimin kolkka, missä temperatuuri nousee jopa $+30$ asteeseen.

Floristisesti Lapin tunturivyöhyke jakaantuu kolmeen osaan: alavissa vuomissa on runsaasti jänkiä, joiden keskelle jää vaihtelevan laajuisia pikkujärviä, lompoloita. Kovalle maalle noustessa alkaa tunturikoivuyöhyke, jossa maisemalle leimaa-antavana kasvina on hieskoivun pohjoinen muoto tunturikoivu (*Betula tortuosa*). Tämä monihaarainen puu kasvaa yleensä harvakseltaan ja muodostaa valoisia metsiköitä, jotka lehtien kesäkuussa puhjetessa saa voimakkaan vihreän sävyn. Tunturikoivuyöhykkeen yläpuolella alkaa avotunturien yöhyke laakeine keroineen. Siellä kasvillisuus on varsin matalaa, sillä vaivaiskoivu- ja pajupensastotkin kohoavat vain 0,5 metrin korkeudelle.



Valkoviklo (*Tringa nebularia*).

Heletilder.

Большой улит.

Greenshank.

Lapin tunturivyöhykkeen eläimistön luonteenomaisena piirteenä on sekä kvalitatiivinen että kvantitatiivinen vaihtelevuus vuodesta toiseen. Sekä nisäkäseläimistön että linnuston lukumäärä noudattaa tiettyä jaksottaisuutta. Lukumäärä on huipussaan keskimäärin noin 4 vuoden väliajoin ns. «sopulivuosina», jolloin tunturisopuleita ja Lapin muita myyriä (lapinmyyrä, harmaakuvemyyrä, punamyyrä) on poikkeuksellisen runsaasti. Tällöin myyriä saalistavien nisäkkäiden ja lintujen elinehdot paranevat oleellisesti. Niiden lisääntyminen onnistuu paremmin kuin muulloin ja pesueissa saattaa olla poikasia kaksinkertainen määrä normaali-vuosiin verrattuna.

Merkkillistä kyllä näyttää muukin kuin myyriä saalistava lintukanta olevan poikkeuksellisen runsas sopulivuosina, sillä mm. kahlaajia ja kanalintuja on tällöin enemmän kuin muina aikoina, samoin monia varpuslintuja.

Lapin erikoisista olosuhteista johtuen tarjoaa alueen linnuston tutkiminen ornitologeille kiehtovan tutkimuskentän. Linnuston lajimäärä on selvästi pienempi kuin Etelä-Suomessa ja myös tiheysarvot jäävät vähäisemmiksi. Kvantitatiivisten tutkimusten mukaan pesii keskimäärin

— tunturikoivuvyöhykkeellä (subalpiinisella vyöhykkeellä) 30—80 lintuparia/km²

— avotunturien (alpiinisen vyöhykkeen) pajuvyöhykkeellä 20—50 paria/km²

jäkälävyöhykkeellä 10—40 „

Jänkien lintutiheys on harvinaisen suuri ja ylittää maan eteläosien soiden lintutiheyden selvästi. Myös lajimäärä on Lapissa suurempi.

Jälempänä olevasta taulukosta käyvät selville eri lajien pesimisbiotoopit. Jänkien tyypillisimpiä lajeja ovat sinirinta (*Luscinia svecica*), lapinsirkku (*Calcarius lapponicus*), niitty- ja lapinkirvinen (*Anthus pratensis*, *A. cervinus*) sekä eräät kahlaajat (*Philomachus pugnax*, *Tringa glareola*, *T. erythropus* sekä lampien rannoilla *Phalaropus lobatus*). Koivuvyöhykkeen runsaslukuisimmat linnut ovat järripeippo (*Fringilla montifringilla*), urpiainen (*Carduelis flammea*), punakylkirastas (*Turdus musicus*) ja uunilintu (*Phylloscopus trochilus*).



2. Keräkurmitsa ja ihminen.

Roostepugu-tüll ja inimene.

Хрустан и человек.

Dotterel and a man.

Avotuntureilla leimaa-antavia lajeja ovat haikeaääni-nen kapustarinta (*Charadrius apricarius*), keräkurmitsa (*Charadrius morinellus*) ja kiiruna (*Lagopus mutus*).

Valaistusoloista johtuen Lapin tunturivyöhykkeen linnuston vuorokausirytmii eroaa etelän vastaavasta merkittävästi. 70° N vallitsee kesäaikana yhtämittai-sesti 2,5 kuukauden mittainen valoisa aika, jolloin aurinko ei lainkaan painu horisontin alapuolelle. Tästä johtuen päivälinnut ovat liikkeellä kaikkina vuorokau-den tunteina. Lepoaika sattuu suureksi osaksi klo 19—23 välille ja jo ennen puoliyötä ovat monet linnut heränneet sekä ääntelevät ja liikehtivät poikkeukselli-sen vilkkaasti. Talvisin alueella vallitsee noin 2 kuu-kautta kestävä yhtämittainen «talviyö», jolloin aurinko



3. Keräkurmitsa (*Charadrius morinellus*) pesällä.

Roostepugu-tüll pesal.

Хрустан на гнезде.

Dotterel at the nest.

ei lainkaan nouse. Keskipäivän molemmin puolin valitsevassa hämärässä harvat linnut voivat ruokailla ja liikkua. Tästä johtuen enimmäkseen kylmyyttäkkin kestävä linnut suorittavat vaelluksia syksyisin etelään päin. Muutamat harvat ovat mukautuneet viettämään talven Lapin ankarissa oloissa. Näihin kuuluu mm. kiiruna, joka talvimyrskyjen aikana pudottautuu hankeen, antaa sataa lumen päälleen ja kun sää on asettunut, se kaivautuu syvemmälle lumeen. Kiirunoita elää tunturivyöhykkeellä talvisin lumilabyrinteissaan, raviten itseään varpukasvien lehdillä ja marjoilla. Lumi tarjoaa tehokkaan suojan kylmyyttä vastaan, sillä se on tehokas lämmön eristäjä. Ruotsin Lapissa on mittauk-



4. Taviokuurna (*Pinicola enucleator*). Kaikki valokuvat tekijältä.
 Männileevike. Kõik fotod autorilt.

Щур. Все снимки автора.

Pine Grosbeak. All photographs from the author.

sin todettu lämpötilan olevan puolen metrin lumivai-
pan alla -5° samaan aikaan, jolloin ulkoilman lämpö-
ko. paikalla oli -51° .

Lapin lintujen käyttäytymisessäkin on eräitä eri-
koispiirteitä. Eräiden erämaaseutujen taviokuurnat,
kuukkelit sekä avotunturien keräkurmitsat ja kiirunat
saattavat pesinnän tietyssä vaiheessa olla täysin kesyjä.
Niinpä keräkurmitsan saa joskus haudonnan lopulla
nostaa pesästä ilman että se yrittääkään paeta. Ilmiötä
on vaikea selittää, sillä samat linnut käyttäytyvät
muuttomatkalla täysin eri tavoin paetessaan ihmisiä
kymmenien metrien päästä. Toisaalta taas lähes saman-
laisissa oloissa elävien tiettyjen lajien pakoetäisyys
säilyy Lapissa jatkuvasti varsin pitkänä. Esimerkiksi
kapustarintaa ihminen harvoin pääsee näkemään lähi-
etäisyydeltä.

Tunturivyöhykkeen linnusto on viimeisten 100 vuo-
den aikana oleellisesti muuttunut. Suurena tekijänä on
ollut ilmaston 1880-luvulta alkaen tapahtunut lämpe-
neminen, mikä on työntänyt levinneisyydeltään arkti-
set lajit niiden äärimmäisiin sopukoihin. Tunturi-
haukka ja tunturipöllö ovat kokonaan häviämässä
Suomen faunasta. Ennen runsas vesilinnusto on luku-
määräisesti romahtanut vähäiseksi rippeeksi, mihin
muun ohella ihmisen vainotoimenpiteillä on ollut vai-
kutuksensa. Menneinä vuosikymmeninä kuten ilmei-
sesti yhä vieläkin lintuja on ammuttu jopa pesimisai-
koina.

Soiden ennen runsas metsähanhikanta tuhoutui val-
taosaltaan jo 1800-luvulla. Lappalaiset järjestivät han-
hien sulkasadon aikana ajojahteja, joihin osallistui
kymmeniä ihmisiä. Edellä ketjussa kulkeneet miehet
ajoivat hanhet suojapaikoistaan esiin ja juoksivat ne
kiinni sekä tappoivat. Jälempänä tulevat naiset ja lap-
set keräsivät saaliin talteen. Teurastus sai niin laajat
mittasuhteet, että yhden ajojahdin tuloksena saatiin
saaliiksi jopa yli 100 metsähanhea. Laji on nykyisin
suuri harvinaisuus Lapissa.

Taulukko 1. Lapin tunturivyöhykkeen pesimälinnusto.
Luettelosta puuttuvat eräät satunnaisesti pesineet lajit.

Laji	Biotooppi			
	Avotun- turi	Paju- vyöhyke	Tunturi- koivu- vyöhyke	Jänkä + vedet
1	2	3	4	5
<i>Corvus corax</i>	+	—	—	—
<i>Cractes infaustus</i>	—	—	+	—
<i>Carduelis flammea</i>	—	+	+	—
<i>Pinicola enucleator</i>	—	—	+	—
<i>Fringilla coelebs</i>	—	—	+	—
<i>Fringilla montifringilla</i>	—	—	+	—
<i>Calcarius lapponicus</i>	—	—	—	+
<i>Plectrophenax nivalis</i>	+	—	—	—
<i>Eremophila alpestris</i>	+	—	—	—
<i>Anthus pratensis</i>	+	+	—	+
<i>Anthus cervinus</i>	—	—	—	+
<i>Motacilla fl. thunbergi</i>	—	—	+	+
<i>Parus cinctus</i>	—	—	+	—
<i>Lanius excubitor</i>	—	—	+	—
<i>Phylloscopus trochilus</i>	—	—	+	—
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	—	—	—	+
<i>Turdus pilaris</i>	—	—	+	—
<i>Turdus musicus</i>	—	—	+	—
<i>Turdus torquatus</i>	—	—	+	—
<i>Oenanthe oenanthe</i>	+	—	—	—
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	—	—	+	—
<i>Luscinia svecica</i>	—	+	+	+
<i>Cinclus cinclus</i>	—	—	—	+
<i>Delichon urbica</i>	+	—	—	—
<i>Nyctea scandiaca</i>	+	—	—	—
<i>Surnia ulula</i>	—	—	+	—
<i>Asio flammeus</i>	—	—	—	+
<i>Falco rusticolus</i>	+	—	—	—
<i>Falco columbarius</i>	+	—	+	—
<i>Buteo lagopus</i>	+	—	+	—
<i>Circus cyaneus</i>	—	—	—	+
<i>Cygnus cygnus</i>	—	—	—	+
<i>Anser erythropus</i>	—	—	—	+
<i>Anser fabalis</i>	—	—	—	+
<i>Anas platyrhynchos</i>	—	—	—	+
<i>Anas penelope</i>	—	—	—	+
<i>Anas acuta</i>	—	—	—	+
<i>Aythya fuligula</i>	—	—	—	+
<i>Aythya marila</i>	—	—	—	+
<i>Clangula hyemalis</i>	—	—	—	+
<i>Melanitta fusca</i>	—	—	—	+
<i>Melanitta nigra</i>	—	—	—	+
<i>Mergus serrator</i>	—	—	—	+

1	2	3	4	5
<i>Gavia arctica</i>	—	—	—	+
<i>Gavia stellata</i>	—	—	—	+
<i>Limosa lapponica</i>	—	—	—	+
<i>Numenius phaeopus</i>	—	—	—	+
<i>Capella gallinago</i>	—	—	—	+
<i>Lymnocyptes minimus</i>	—	—	—	+
<i>Phalaropus lobatus</i>	—	—	—	+
<i>Calidris temminckii</i>	—	—	—	+
<i>Philomachus pugnax</i>	—	—	—	+
<i>Limicola falcinellus</i>	—	—	—	+
<i>Tringa hypoleucos</i>	—	—	—	+
<i>Tringa glareola</i>	—	—	—	+
<i>Tringa erythropus</i>	—	—	—	+
<i>Tringa nebularia</i>	—	—	+	—
<i>Charadrius hiat. tundrae</i>	+	—	—	+
<i>Charadrius morinellus</i>	+	—	—	—
<i>Charadrius apricarius</i>	+	—	+	+
<i>Sterna paradisaea</i>	—	—	—	+
<i>Stercorarius longicaudus</i>	+	—	—	+
<i>Lagopus lagopus</i>	—	—	+	—
<i>Lagopus mutus</i>	+	—	—	—

LAPI TUNDURIVÖÖTME LINNUSTIKUST

Leo Lehtonen

Kokkuvõte

Lapi tundurivöötme haudelinnustiku koosseis on esitatud juurdelisatud tabelis. Tabeli kolonnid (vasakult paremale) märgivad järgmisi biotoope: lagetunduri, pajudevööde, kaskedevööde, veekogud. Lindude asustustihedus Lapis on madalam kui Lõuna-Soomes — nii näiteks pesitseb pajudevöötmes (subalpiinne vööde) keskm. 30—80 paari/km² ja lagetunduris (alpiinne vööde) 10—50 paari/km². Tundurivöötme linnustik on viimase 100 aasta vältel muutunud. See on tingitud olnud 1880-ndatest aastatest täheldatavast kliima soojenemisest, mis põhjustas lõunapoolsete liikide edasitungi ja põhjapoolsete liikide taandumise.

ПТИЦЫ ЗОНЫ ГОРНЫХ ТУНДР ЛАПЛАНДИИ

Лео Лехтонен

Резюме

Состав гнездовой орнитофауны в зоне горных тундр Лапландии приводится на прилагаемой таблице. Колонки таблицы (слева направо) обозначают следующие биотопы: открытая

тундра, ивовая зона, березовая зона, водоемы. Плотность населения птиц в Лапландии ниже, чем в южной Финляндии — так, например, в ивовой (субальпийской) зоне приходится в среднем 30—80 пар на 1 км² и на открытой тундре (альпийская зона) — 10—15 пар на 1 км². За последние 100 лет орнитофауна тундровой зоны изменилась. Это вызвано отмечавшимся с 80-х годов XIX века потеплением климата, в результате которого произошло продвижение на север южных видов и отступление северных.

THE BIRD POPULATION OF THE FJELD ZONE IN LAPLAND

Leo Lehtonen

Summary

The composition of the nesting population of the fjeld zone in Lapland has been given in the table added to the present article. The columns of the table (from left to right) indicate the following biotopes: the open fjeld zone, the willow zone, the birch zone, the inland water deposits. The density of the bird population in Lapland is lower than that in Southern Finland — e.g. on an average 30—80 pairs per one square kilometre nest in the willow zone (the sub-alpine zone) and only 10—20 pairs per one square kilometre in the open fjeld zone (the alpine zone). The bird population of the fjeld zone has changed during the last one hundred years owing to the fact that the climate has become warmer (changes in climate have been observed since the 1880s). The latter fact has caused that more southerly species have moved forward, while northern species have withdrawn.

KATSAUS ERÄISIIN UUSIMPIIN RIISTALINTUTUTKIMUKSIIN SUOMESSA

PAAVO RAJALA

Linnut muodostavat huomattavan osan Suomessa metsästettävistä eläinlajeista. Riistalinnut käsittävät noin 75 % ns. syötävään riistalajistoon luettavista saalisyksilöistä. Näistä on metsäkanalintujen (*Tetraonidae*) osuus noin 45 % sekä erilaisten vesilintujen osuus noin 30 %. Sepelkyyhky (*Columba palumbus*), peltokanalinut (*Phasianidae*) ja eräät kahlaajat (*Limicolae*) käsittävät yhteensä vain noin 0.5 % syötävään riistalajistoon kuuluvista saalisyksilöistä. (Suhteet on laskettu Suomuksen (1962) mukaan metsästyskauden 1959—60 saalistilastosta.) — Tältä pohjalta on luonnollista, että erilaiset riistalintututkimukset ovat huomattavalla sijalla Valtion riistantutkimuslaitoksen tutkimustoi-minnassa.

Seuraavassa esitellään eräitä uusimpia laitoksen tutkijoiden tekemiä riistalintututkimuksia.

Prof. Pekka Grenquistin johdolla on suoritettu vuosina 1949—63 pesivien sorsalintujen (*Anatidae*), kahlaajien (*Limicolae*) sekä lokki- (*Laridae*) ja ruokkilintujen (*Alcidae*) laskenta noin 300 saarella Suomen ulko-saaristossa. Tutkimuksissa (Grenquist 1965 ja 1966) päädyttiin siihen, että kyseisten vesilintujen pesivät

kannat kasvoivat voimakkaasti tutkimuskauden aikana. Kun vuonna 1950 tavattiin eteläsaariston neljällä tarkkailualueella (Aspskär, Söderskär, Trollö ja Klåvskär — ks. kuva 1) yhteensä noin 3200 vesilintuparia, oli vastaava luku vuonna 1962 noin 6900 paria, siis runsaasti kaksinkertainen määrä. Kannan kasvua osoittivat myös Perämeren Krunnien ja Merenkurkun Valassaarten sorsalintukannat.

Pesässään hautovina rengastetut sorsalintunaaraat todettiin erittäin paikkauskollisiksi. Niinpä esimerkiksi Söderskärin pesivänä kontrolloiduista haahkoista (*Somateria mollissima*) 94 % pesi samalla saarella kuin aikaisemmin.

Viime vuosien jatkotutkimusten perusteella tarkkailualueiden merilintupopulaatioiden kasvusuunta näyttää yhä jatkuvan. — Mainittakoon, että kaikki tutkitut saariryhmät, Trollötä lukuunottamatta, ovat lintusuojealueita, missä linnusto on rauhoitettuna ympäri vuoden.

Saaristolintujen runsausselvitysten ohella Grenquist on tutkinut viime vuosina erityisesti telkkää (*Bucephala clangula*), etenkin lajin pesimistapahtumia (Grenquist 1962 ja 1963). Vuosina 1954—61 Trollössä tekemiensä havaintojen mukaan hän totesi kaikkiaan runsaasti 1500 telkänmunasta kuoriutuneen noin puolet. Noin 6 % jäi kuoriutumatta haudonnan keskeytymisen takia, noin 2 % oli hedelmöittymättömiä ja noin 40 % jäi kokonaan hautomatta. Kyseisessä, telkänpönttöjen ansiosta nopeasti kasvaneessa populaatiossa oli todettavissa kahden kuoriutumistulokseltaan hyvän (80 ja 75 %) vuoden jälkeen kahta vuotta myöhemmin poikkeuksellisen huonot kuoriutumistulokset (33 ja 33 %). Huonontunut kuoriutuminen ylitiheässä saariston telkkäpopulaatiossa aiheutui osaksi siitä, että naaraat ovat taipuvaisia munimaan samoihin pönttöihin kuin muut lajin naaraat, isokoskelot (*Mergus merganser*) ja uuttukyyhkyt (*Columba oenas*).

Toht. Matti Helminen on selvittänyt metsästäjiltä kerättyjen saalisnäytteiden avulla Suomen metso- (*Tetrao urogallus*) ja teeri- (*Lyrurus tetrrix*) populaatioiden koostumusta. Vuonna 1963 valmistuneessa tutkimuksessaan (Helminen 1963) hän esittelee, paitsi käyt-

tämänsä tutkimusmenetelmän, katsauksen vuosien 1952—61 metso- ja teeripopulaatioiden ikäluokka- ja sukupuolijakautumaan. Tuloksista mainittakoon mm., että teeren lisääntymiskapasiteetti osoittautui keskimäärin jonkin verran suuremmaksi kuin metson. Molemmilla lajeilla oli lisääntyminen voimakkainta maan keskiosissa. Vuosienväliset erot poikastuotossa olivat suurimmat Pohjois-Suomessa ja pienimmät Etelä-Suomessa.

Tutkimusta on jatkettu vuosittain ja siipinäytteiden keräys on laajennettu myös pyytä (*Tetrastes bonasia*) koskevaksi.

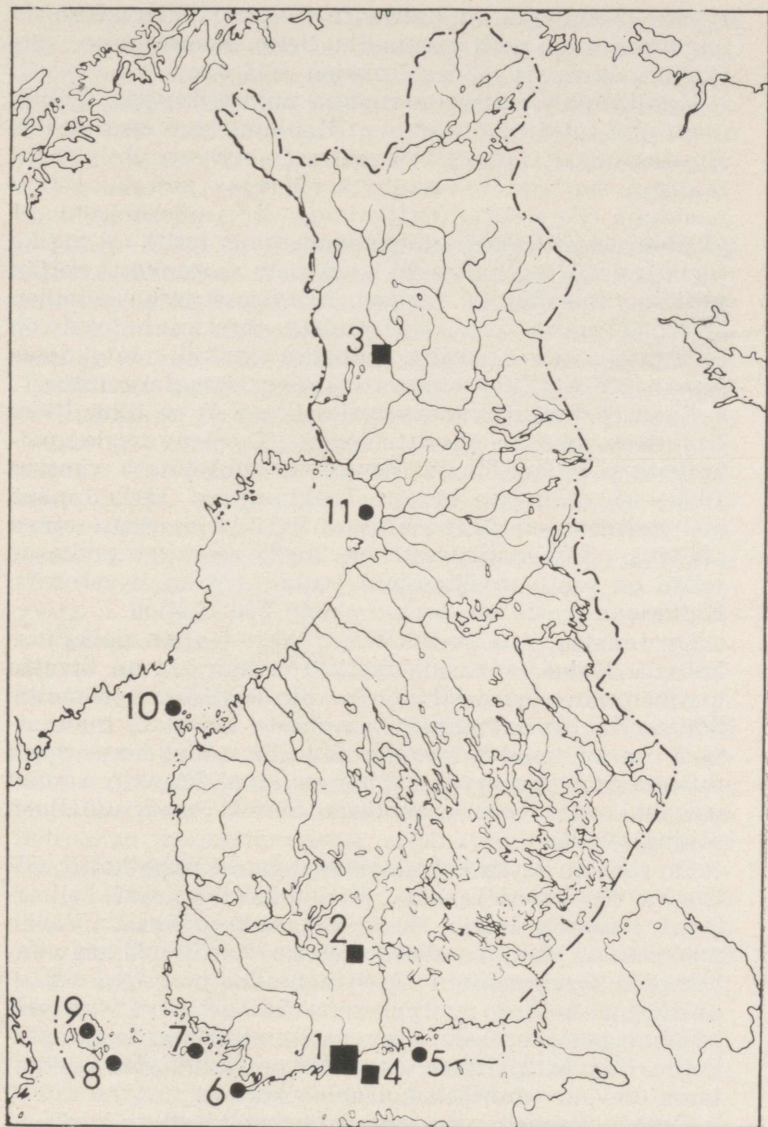
Toisena Helmisen lintututkimusaiheista voidaan mainita biosiditutkimukset, joita suoritettavaan työryhmään hän kuuluu biologijäsenenä. Työryhmä on tutkinut elohopean esiintymistä riista- ja petolinnuissa (ks. esim. Helminen 1966, Henriksson et al. 1966 a ja b) sekä eräiden viljan peittausaineiden elohopeayhdisteiden vaikutuksia tarhafasaaneihin (Helminen 1966, Helminen et al. 1966). Tutkittaessa metsästyskautena 1966/67 näytteeksi kerätyt 124 fasaania oli todettavissa, että näistä noin 60%:ssa ei rintalihaksessa voitu käytettävissä olleella analyysimenetelmällä todeta lainkaan elohopeayhdisteitä ja vain yhden yksilön rintalihaksessa oli elohopeaa yli 1.0 mg/kg. Koska myös tutkituissa peltopyyissä (*Perdix perdix*) ja erityisesti tetraonidiyksilöissä elohopeaa on yleensä ollut vain vähän, ei maariistalintujen syömiseen näytä nykyisellään liit-

Valtion riistantutkimuslaitoksen, sen tutkimusasemien sekä artikkelissa mainittujen tutkimuspaikkakuntien sijainti: 1 — tutkimuslaitos; 2 — Evon tutkimusasema; 3 — Meltauksen tutkimusasema; 4 — Söderskärin tutkimusasema; 5 — Aspskär; 6 — Hankoniemi; 7 — Trollö; 8 — Klåvskär; 9 — Ahvenanmaa; 10 — Valassaaret; 11 — Krunnit.

Riikliku jahindusinstituudi uurimisbaasid: 1 — instituut; 2—4 — uurimisjaamad; 5—11 — uurimispunktid.

Исследовательские базы Института охотоведения: 1 — институт; 2—4 — исследовательские станции; 5—11 — пункты полевых исследований.

Bases of the Game Research Institute: 1 — institute; 2—4 — research stations; 5—11 — field research points.



tyvän Suomessa mainittavia elintarvikehygieenisii ongelmia eikä peittäusaineilla liene maassamme erityistä vaikutusta näiden lintujen määrään.

Vesilintujen osalta on tilanne pulmallisempi. Tähän mennessä tutkitut linnut ovat Hankoniemen seudulta ja Ahvenanmaalta (kuva 1) kevätmetsästyksen yhteydessä saaliiksi saatuja isokoskeloita (*Mergus merganser*) ja haahkoja (*Somateria mollissima*). 15 isokoskelosta 11 yksilön rintalihaksen elohopeapitoisuus ylitti 1.0 mg/kg (maksimi 5.2 mg/kg) ja 20 haahkasta vastaavasti neljän yksilön (maksimi 1.7 mg/kg). Erityisesti isokoskeloiden (*Mergus merganser*) käyttämistä ihmisravinnoksi on pidettävä epäsuotavana, ainakin mikäli taloudessa samanaikaisesti käytetään runsaasti petokalaravintoa.

Evon riistantutkimusasemalla (kuva 1) on toht. Ilkka Koiviston johdolla tutkittu teeren (*Lyrurus tetrix*) paikallista populaatiota ja etenkin teerensoidinta vuosina 1960—65 (Koivisto 1965). Tutkimuksen tärkeimpänä menetelmänä on ollut aikuisten lintujen merkitseminen elävänä. Samanaikaisesti on myös merkitty poikasia, joista on saatu myöhemmin jonkin verran havaintoja. Kaikkiaan teeriä on merkitty noin 250 yksilöä.

On todettu, että teerikoiraat ovat varsin paikkauskollisia. Kaksi poikasina merkittyä koirasta on tavattu myöhemmin varsin läheltä merkintäpaikkaa soitimelta. Soitimelta pyydystetyistä aikuisista koiraista huomattava osa on tavattu samalla paikalla uudelleen samana vuonna ja myös myöhempinä vuosina. Etenkin vanhat koiraat ovat hyvin uskollisia kerran omaksumalleen soidinpaikalle.

On todettu myös koiraiden kesken soidinpaikalla valitseva «luokkahierarkia». Vanhimmat koiraat valloittavat soidinterritoriot keskeltä soidinpaikkaa. Vähän nuoremmat yksilöt valloittavat territoriot näiden vanhempien territorioihin rajoittuen ulompaa. Nuoret — edellisenä kesänä syntyneet — koiraat eivät yleensä kykene perustamaan pysyvää territoriota soidinpaikoilla. Naaraat parittelevat miltei poikkeuksetta keskustassa olevien vanhojen koiraiden kanssa.

Toht. Koivisto on niinikään selvitellyt kerätyin pesintähavainnoin ja ammutuin näyttein kyyhkyjen pesintäkauden pituutta (Koivisto 1959 ja 1962). Sekä

sepelkyyhkyn (*Columba palumbus*) että uuttukyyhkyn (*C. oenas*) poikaspesiä on löydetty aina syyskuulle asti. Elokuun alkupuolella on muninta vielä varsin vilkasta. Pesälöytöjen antamaa tulosta on voitu vahvistaa ammutuista linnuista saatuja kupunäytteitä tutkimalla. Noin 50 % elokuun 10. ja 20. päivän välisenä aikana ammutujen aikuisten sepelkyyhkyjen kuvuista oli ns. kupumaidon eritysvaiheessa.

Maist. Matti K. Pirkola on kerännyt vuodesta 1958 lähtien aineistoa sinisorsan (*Anas platyrhynchos*) poikue-ekologiasta (Pirkola 1967). Tutkimus on tehty Evolla ja siinä on keskitytty lähinnä lajin poikastuotannon ja siihen vaikuttavien tekijöiden selvittämiseen. Tuloksista mainittakoon, että poikastuotto Evon suhteellisen karulla vedenjakajaseudulla on huomattavasti heikompaa kuin sisävesissä muualla maassamme on todettu. Työ jatkuu tällä noin 70 km² käsittävällä tutkimusalueella lähinnä elinympäristövaatimusten selvittelyn merkeissä. Vuosittaiset vaihtelut sinisorsan poikastuotossa ovat hyvin suuria. Tässä suhteessa Evon tilanne muistuttaa saaristoalueella vallitsevaa tilannetta.

Pirkola on selvitelty mahdollisuuksia sorsanmetsästäjiltä kerättyjen siipinäytteiden käyttämiseksi sorsakantojen ikäluokka- ja sukupuolijakautuman määrittämiseen. Vuonna 1966 kertyi sinisorsan siipiä noin 200 kappaletta ja vuonna 1967 lähes 300 kappaletta. Eräiden amerikkalaisten menetelmien pohjalta kehitettiin käyttökelpoinen menetelmä sinisorsan sukupuolen ja ikäluokan määrittämiseksi siipinäytteiden perusteella (Pirkola 1968). Vuoden 1966 näytteissä oli jokaista vanhaa yksilöä kohti 8.8 nuorta lintua. Vuoden 1967 aineistossa ikäluokkakajakautuma oli 4.4 nuorta yksilöä jokaista aikuista kohti. Tämänkin tulos osoittaa vuosittaisten vaihteluiden suuruutta lajin lisääntymistuloksessa. Sinisorsan lisäksi aineiston keräys on aloitettu koskemaan myös eräitä muita sorsalintulajeja, joskaan niiden iän ja sukupuolen määritysmenetelmiä ei ole toistaiseksi onnistuttu kehittämään valmiiksi.

Pirkola on tutkinut yhteistoiminnassa Koiviston kanssa myös metson (*Tetrao urogallus*) soidinta ja paikallispopulaatiota Evon riistantutkimusalueella. Lisäksi

on kerätty lajin soidinhavaintoja tutkimuslaitoksen havainnontekijäverkoston avustuksella. Metsojen soitimille kerääntymistä on tarkkailtu keväisin huhtikuun alusta lähtien säännöllisin tarkkailukäynnin Evon alueen soidinpaikoilla. Tarkkailun avulla on pyritty selvittämään koiraiden lukumäärät, naaraiden soitimellakäymisaika ja lukumäärät, parittelujen ajoittuminen yms. lajin soitimeen liittyviä seikkoja.

Vuosien 1964—66 aineisto on jo osittain käsitelty (Pirkola ja Koivisto 1968). Tuloksista mainittakoon, että metson soitimeen kuuluu olennaisina vaiheina a) laulusoidin, b) soidinpaikalle kerääntyminen, c) territoriaalinen maasoidin, d) naaraiden kerääntyminen soitimille, e) näiden käyminen maassa koiraiden territorioissa ja f) paritteluvaihe. Vaiheet ajoittuvat siten, että parittelujen ajankohta muodostaa soitimen huippukauden ja muut vaiheet alkavat kukin vuorollaan mainitussa järjestyksessä esiintyen sitten rinnakkaisina lähes soidinkauden lopulle saakka.

Vuodesta 1963 lähtien on maan metsästysseurojen ja riistanhoitoyhdistysten toimesta kirjoittajan johdolla suoritettu nykyisin jo melko laajamittaisiksi kehittyneet ns. valtakunnalliset metsäkanalintujen (*Tetraonidae*) reitti-arvioinnit (ks. esim. Rajala 1966, 1967 ja 1968). Arvioinnit suoritetaan elokuun loppupuoliskolla ennen metsästyskauden alkua ja niillä pyritään selvittämään tetraonidien runsaus, lisääntymistulos ja kannan koostumus sekä niissä esiintyviä alueellisia ja vuosien välisiä eroja. Arviointeja varten on kehitetty ns. kolmen miehen ketju-menetelmä, jossa kolme arvioitsijaa kulkee rintamamuodossa 20 metrin välein kullakin paikkakunnalla parhaille tetraonidibiotoopeille suunnitellun 40—50 kilometrin pituisen reitin. Mainittakoon, että esimerkiksi vuoden 1967 elokuussa reittejä oli noin 580 eri puolilla maata, arviointikilometrejä kertyi lähes 22 000 ja lintuhavaintoja noin 54 000 tetraonidiyksilöstä.

Arviointien tuloksista voidaan mainita, että kolmen käytännöllisesti katsoen koko maassa tavattavan lajin esiintymissuhde on ollut luokkaa: metso (*Tetrao urogallus*) 30 %, teeri (*Lyrurus tetrix*) 40 % ja pyy (*Tetrastes bonasia*) 30 %. Riekkoa (*Lagopus lagopus*) tavataan melko yleisenä maan keski- ja pohjoisosissa ja kiirunaa

(*Lagopus mutus*) harvinaisena pohjoisimmassa Tunturi-Lapissa. Lajien runsauden vaihtelu näyttää olevan mosaiikkimaista siten, että samankin lajin kannat ovat samanaikaisesti maan eri osissa varsin erilaisissa flukтуаatiovaiheissa. Vähäisimmät ovat alueelliset erot pyyillä. Yleensä runsaimmat metsäkanalintukannat ovat olleet maan keskiosissa, ennen kaikkea Vaasan läänissä. Vanhojen lintujen osalta ovat metsopopulaatiot olleet etenkin maan pohjoisosissa selvästi naarasvaltaisia, kun taas teerellä naaraslinnut ovat olleet vain lievästi enemmistönä.

Viime vuosina on Suomen poronhoitoalueella tutkittu kotkan (*Aquila chrysaetos*) ravintoa kirjoittajan ja toht. Seppo Sulkavan yhteistyönä. Selvitystä varten on Pohjois-Suomesta tietoon saaduilta kotkan pesimispaikoilta kerätty saalisjätteitä, joista on määritetty lajin käyttämien saaliseläinten laatu ja määrä. Tuloksista, jotka pohjautuvat noin 1300 saalisyksilöön (Sulkava ja Rajala 1966) mainittakoon, että metsäkanalinnut, lähinnä metso (*Tetrao urogallus*) ja teeri (*Lyrurus tetrix*), sekä jänis (*Lepus timidus*) ovat kotkan pääasialliset saaliskohteet pesimiskauden aikana. Yhdessä ne käsittävät $\frac{3}{4}$ saalisyksilöistä. Kotkan saalislistaan kuuluu myös jonkin verran vesilintuja, joista pääosa on sinisorsia (*Anas platyrhynchos*), seassa jokunen metsähänhi (*Anser fabalis*). Muista lintulajeista mainittakoon kurki (*Grus grus*), rastaat (*Turdidae*), varis (*Corvus cornix*) ja korppi (*Corvus corax*). Kotkan on todettu ottaneen muutaman kerran myös petolintuja, lähinnä pöllöjä (*Strix*-lajeja ja *Surnia ulula*). Poron (*Rangifer tarandus*) vasojen osuus kotkan saalisyksilöistä on todettu noin 9%:ksi. Johtuen siitä, että vasojen luut jäävät säännön mukaan syömättä ja löytyvät jäteaineistoa kerättyessä helposti, on poron prosenttiosuus suhteessa muihin saalislajeihin todennäköisesti todellista suurempi. Kotkan saalistamien nisäkkäiden joukkoon kuuluvat lisäksi kettu (*Vulpes vulpes*), näätä (*Martes martes*), kärppä (*Mustela erminea*) ja piisami (*Ondatra zibethica*). Erikoisuutena ansaitsee maininnan, että muutaman kerran on todettu kotkan ottaneen kyykäärmeenkin (*Vipera berus*) ravinnokseen.

Kotkan pesäpaikkojen tarkastukset viittaavat siihen,

että lajin pesimistuloksessa on Lapin läänin alueella tapahtunut huononemista. Tämä suuntaus on epäilemättä johtamassa kotkien vähenemiseen Suomen Lapissa. Runsain lienee lajin pesivä kanta nykyisin Oulun läänissä.

KIRJALLISUUS

- Grenquist, P.** 1962. Telkän pesäkolokilpailijoista saaristossa [Summary: On the nesting competitors of the goldeneye (*Bucephala clangula*) in the archipelago.] Suomen Riista 15: 83—98.
- Grenquist, P.** 1963. Hatching losses of common goldeneyes in the Finnish archipelago. Proc. XIII Intern. Ornithol. Congr., Ithaca 1962: 685—689.
- Grenquist, P.** 1965. Changes in abundance of some duck and sea-bird populations of the coast of Finland 1949—1963. Riistatiet. Julk.-Finnish Game Res. 27: 1—114.
- Grenquist, P.** 1966. A summary of changes in abundance of Finnish duck and sea-bird populations in four southern archipelago areas 1950—1962 and some causes influencing them. Riistatiet. Julk.-Finnish Game Res. 28: 1—8.
- Helminen, M.** 1963. Composition of the Finnish populations of capercaillie, *Tetrao urogallus*, and black grouse, *Lyrurus tetrix*, in the autumns of 1952—1961, as revealed by a study of wings. Riistatiet. Julk.-Pap. Game Res. 23: 1—124.
- Helminen, M.** 1966. Peittausaineet ja riista. Metsästys ja Kalastus 55: 298—299.
- Helminen, M., Eeva Karppanen & K. Henriksson,** 1966. Inverkan av betningsmedel innehållande metoxyetylmerkurisilikat på fasaner under försöksförhållanden (Tiivistelmä: Erään alkoksialkyl-tyyppisen peittausaineen vaikutuksesta koefasaaneihin. Summary: Effect of a seed dressing containing methoxyethyl mercury silicate on pheasants. Experimental results.) Suomen Eläinlääkärilehti 72: 381—389.
- Henriksson, K., Eeva Karppanen & M. Helminen,** 1966 a. Biosiderna och viltet i Finland. Viltforskningsrådets Nordiska Konferens 3—5 Mars 1966: 168—180.
- Henriksson, K., Eeva Karppanen & M. Helminen,** 1966 b. High residue of mercury in Finnish white-tailed eagles (Selostus: Suuria elohopeapitoisuuksia Suomen merikotkissa.) Ornis Fennica 43: 38—45.
- Koivisto, I.** 1959. Sepel- ja uuttukyyhky riistalintuina. Suomen Riista 13: 117—131.
- Koivisto, I.** 1962. Kyyhkynmetsästyksen ajankohdasta Uudeltamalta vuosina 1960 ja 1961 kerätyn aineiston valossa (Summary: On the pigeon hunting period in the light of data collected in Uusimaa in 1960 and 1961.) Suomen Riista 15: 77—82.

- Koivisto, I.** 1965. Behavior of the black grouse, *Lyrurus tetrix* (L.) during the spring display. Riistatiet. Julk.-Finnish Game Res. 26: 1—60.
- Pirkola, M. K.** 1967. Sinisorsan (*Anas platyrhynchos* L.) poikuekologia Evon vedenjakajaseudulla. I Poikastuotanto vv. 1960—64. Julkaisematon pro gradu -tutkielma. Helsingin Yliopisto.

ÜLEVAADE UEMATEST UURIMUSTEST JAHILINNUSTIKU ALAL SOOMES

Paavo Rajala

Kokkuvõtte

Käesolev ülevaade käsitleb uuemaid uurimusi jahilindude alal, mida on teostanud Riikliku Jahinduse Uurimise Instituudi töötajad. Uurimused on peamiselt keskendatud kanalitele ja merehindudele. Kanaliste (metsislaste) asurkonna koostist Soomes on uuritud kahe erineva meetodiga: ühelt poolt analüüsides jahimeeste poolt lastud lindude tiibu (meetod — vt. Helminen, 1963) ja teiselt poolt lindude loendamiseega augustis (Rajala, 1966, 1967 ja 1968). Lisaks sellele on mõned tööd käsitlenud metsise ja tedre kohalikke asurkondi ja kevadist käitumist mängul (Koivisto, 1965; Pirkola ja Koivisto, 1968). Merelindude uurimine on keskendunud Soome välimise (merepoolse) arhipelaagi haudelinnustiku koostise ja arvukuse uurimisele (Grenquist, 1965 ja 1966), sõtka pesitsemise (Grenquist, 1962 ja 1963) ja sini-kael-pardi pesitsemise ning asurkonna koostise kindlakstegemisele (Pirkola, 1967 ja 1968). Samuti on uuritud kaelus- ja õõnetuvi pesitsusperioodi pikkust Lõuna-Soomes (Koivisto, 1959 ja 1962). Kullilistest väärib märkimist kaljukotka toidu uurimine pesitsusajal Soome põhjapõdra-rajoonides (Sulkava ja Rajala, 1966). Eri tööd olid pühendatud biotsiididele, nimelt elavhõbeda jäätmete sisaldusele jahi- ja röövlindudes (Helminen, 1966; Helminen jt., 1966 ja Henriksson jt., 1966a ja 1966b).

ОБЗОР НОВЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБ ОХОТНИЧЬИХ ПТИЦАХ В ФИНЛЯНДИИ

Пааво Раяла

Резюме

В настоящей статье рассмотрены результаты новейших исследований об охотничьих птицах, проведенных работниками Государственного института охотоведения. Исследуются главным образом куриные и водоплавающие птицы. Состав популяций куриных (тетеревиных) исследовался в Финляндии двумя различными методами: с одной стороны, путем анали-

за крыльев убитых охотниками птиц (метод — см. Хельминен 1963), а, с другой стороны, путем учета птиц в августе (Раяла 1966, 1967, 1968). В дополнение к этому в некоторых работах рассматриваются местные популяции глухаря и тетерева и их весеннее поведение во время тока (Койвисто 1965; Пиркола и Койвисто 1968).

В области исследования морских птиц главное внимание уделяется изучению численности и состава гнездовой орнитофауны на внешнем (морском) архипелаге Финляндии (Гренквист 1965 и 1966), определению мест гнездования гоголя (Гренквист 1962 и 1965), а также мест гнездования и состава популяций краквы (Пиркола 1967 и 1968). Исследовалась также длительность периода гнездования вяхира и клинтуха в южной Финляндии (Койвисто, 1959 и 1962). В области исследования дневных хищных птиц следует отметить изучение питания беркута в период гнездования в ареалах северного оленя в Финляндии (Сулькава и Раяла 1966). Специальные работы были посвящены биоцидам, а именно исследованию содержания остатков ртути в организме охотничьих и хищных птиц (Хельминен 1966, Хельминен и др. 1966, Хенриксон и др. 1966а и 1966б).

A REVIEW OF SOME OF THE LATEST GAME BIRD STUDIES IN FINLAND

Paavo Rajala

Summary

This review introduces some of the recent studies on game birds, made by the staff of the State Game Research Institute. The studies center primarily on tetraonids and sea-birds. The composition of the tetraonid populations in Finland has been investigated using two different methods, on one hand by analyzing the wing samples collected in hunting (Helminen, 1963) and on the other hand from the bird census made in August (Rajala 1966, 1967 and 1968). In addition, some research has been made on the local populations and spring display behaviour of capercaillie and black grouse (Koivisto, 1965, Pirkola and Koivisto 1968). The sea-bird studies have concentrated on the composition and abundance of sea-bird populations nesting in the outer archipelago areas (Grenquist 1965 and 1966), the nesting of the goldeneye (Grenquist 1962 and 1963) and the brood ecology and the population composition of the mallard (Pirkola 1967 and 1968). Among the pigeons a study was made on the length of the nesting period of wood pigeons and stock doves in Southern Finland (Koivisto, 1959 and 1962). The research on birds of prey is represented by a study on the diet of the golden eagle during the nesting period in the Finnish reindeer husbandry area (Sulkaava and Rajala, 1966). A special category is composed of bio-cide studies dealing with the occurrence of mercury in game birds and birds of prey (Helminen, 1966, Helminen et al. 1966 and Hendriksson et al. 1966 a and b).

SISUKORD

Eesti-Soome ornitoloogide päevad	5
III Eesti-Soome ornitoloogide päevadest osavõtjad	14
Kumari, E. ülevaade ornitoloogilisest uurimistööst Nõu- kogude Eestis	16
Hildén, O. Soome ornitoloogiajaamade tööst	40
Stén, I. Lindude rõngastamisest Soomes	49
Jõgi, A. Lindude rände uurimise tulemusi Eestis	51
Rinne, J. Sookure (<i>Grus grus</i>) kevadrändest Helsingi ümbruses 1950.—1968. a.	80
Häyrinen, U. Ülevaade Soome rabade linnustiku zoogeo- graafiast ja rabade looduskaitse projektidest	107
Onno, S. Rannikulindude populatsiooniökoloogia uurimi- sest Eestis	111
Lehtonen, L. Lapi tundurivöötme linnustikust	136
Rajala, P. Ülevaade uuematest uurimustest jahilinnustiku alal Soomes	147

SISÄLLYS

Eestiläis-suomalaiset ornitologipäivät	8
III eestiläis-suomalaisille ornitologipäiville osanottajat . .	14
Kumari, E. Katsaus ornitologiseen tutkimustyöhön Neu- vosto-Eestissä	30
Hildén, O. Suomen lintuasemat ja niiden toiminta	34
Stén, I. Lintujen rengastuksesta Suomessa	43
Jõgi, A. Lintujen muuton tutkimisen tuloksia Eestissä .	68
Rinne, J., Kurjen, Grus grus, kevätmuutosta Helsingin seudulla vuosina 1950—1968	71
Häyrinen, U. Suomen suolinnuston regionaalisuudesta ja soiden suojelusta	84
Onno, S. Rannikkolintujen populaatioekologian tutkimi- sesta Eestissä	123
Lehtonen, L. Lapin tunturivyöhykkeen linnustosta . . .	123
Rajala, P. Katsaus eräisiin uusimpiin riistalintututki- muksiin Suomessa	138

СОДЕРЖАНИЕ

Дни эстонско-финских орнитологов	11
Участники III эстонско-финских орнитологических дней	14
Кумари Э. Обзор научно-исследовательской работы по орнитологии в Советской Эстонии	31
Хильден И. О работе орнитологических станций Финляндии	41
Степ И. О кольцевании птиц в Финляндии	50
Йыги А. Результаты изучения миграций птиц в Эстонии	69
Ринне Ю. О весенней миграции серого журавля в окрестностях Хельсинки в 1950—1968 гг.	81
Хяйринен У. Обзор зоогеографии фауны птиц на верховых болотах Финляндии и проектов их охраны	108
Онно С. Изучение популяционной экологии прибрежных птиц в Эстонии	124
Лехтонен Л. Птицы зоны горных тундр Лапландии	136
Раяла П. Обзор новейших исследований об охотничьих птицах в Финляндии	147

CONTENTS

Estonian-Finnish Ornithologists' Days	12
Participants of the 3rd Estonian-Finnish Ornithologists' Days	14
Kumari, E. A Survey of Ornithological Research in Soviet Estonia	32
Hildén, O. The Bird Stations of Finland and their Activities	42
Stén, I. Bird Ringing in Finland	50
Jõgi, A. The Results of Bird Migration Studies in Estonia	70
Rinne, J. The Spring Migration of the Crane (<i>Grus grus</i>) in the Helsinki Region During the Years 1950—68	82
Häyrinen, U. A Review on the Zoogeography of the Finnish Peatland Bird Fauna and Peatland Preservation Projects in Finland	109
Onno, S. The Study of the Population Ecology of the Shore Birds in Estonia	125
Lehtonen, L. The Bird Population of the Fjeld zone in Lapland	137
Rajala, P. A Review of Some of the Latest Game Bird Studies in Finland	148

ПТИЦЫ ПО ДВУМ СТОРОНАМ ФИНСКОГО ЗАЛИВА. Сборник статей. Ответств. ред. Э. Кумари. На эстонском, финском, русском и английском языках. Издательство «Валгус». Таллин, Пярнуское шоссе, 10.

Toimetajad J. Metsar, M. Mäger, A. Jürna, B. Betlem. Kunstiline toimetaja R. Tungla. Tehniline toimetaja M. Tammes. Korrektor M. Maide.

Laduda antud 26. I 1970. Trükkida antud 30. VI 1970. Paber 54×84/16. Trükipoognaid 9,5 + referaadid. Tingtrükipoognaid 8,18. Arvestuspoognaid 8,32. Trükiarv 1000. MB-06056. Tellimuse nr. 1499. Trükikoda «Kommunist», Tallinn, Pikk tn. 2. Hind rbl. 1.17.

A

30 821

W

78 406



TŪ RAAMATUKOGU



1 0300 00494859 4