

LOODUSUURIJATE SELTS EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA JUURES
ОБЩЕСТВО ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР
ABIKS LOODUSEVAATLEJALE NR. 32
В ПОМОЩЬ НАБЛЮДАТЕЛЯМ ПРИРОДЫ № 32

R. TAMM
P. K. TAMM

ORNITOFENOLOOGILISED VAATLUSED

ОРНИТОФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ
ORNITORHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

TARTU — ТАРТУ
1957

SARJAS «ABIKS LOODUSEVAATLEJALE» VAREM
ILMUNUD NUMBRID.

- Nr. 1. **L. Pöder**, Juhend ornitofenoloogilisteks vaatlusteks.
Nr. 2. **H. Aasamaa**, Fenoloogilised vaatlused botaanikas.
Nr. 3. **K. Paaver** ja **H. Ling**, Juhend Eesti NSV pisiimetajate vaatlusteks.
Nr. 4. **L. Muiste**, Juhend metsanduslik-meteoroloogiliste vaatluste teostamiseks.
Nr. 5. **L. Pöder**, Juhend lindude rōngastamiseks.
Nr. 6. **H. Ling**, Uued karusnahaloomad Eesti NSV-s ja juhend nende vaatlusteks.
Nr. 7. **H. Ling** ja **K. Paaver**, Eesti NSV imetajate nimestik.
Nr. 8. **H. Haberman**, Eesti NSV mardikaliste (Coleoptera) süstemaatiline nimestik leviku- ja leiukohtade andmetega. I. Rōõvmardikalised (Adephaga).
Nr. 9. **U. Järvekül**, Kahjulikkude rōõvlindude hävitamine.
Nr. 10. **V. Maavara**, Eesti NSV sipelgad.
Nr. 11. **K. Eichwald**, **E. Kumari** ja **K. Orviku**, Looduskaitse küsimusi Eesti NSV-s.
Nr. 12. **J. Viibaste**, Eesti NSV tuhatjalsete (Diplopoda) määraja.
Nr. 13. **H. Remm**, Eesti NSV parmlased (Tabanidae). Juhend vaatlusteks, kogumiseks ja määramiseks.
Nr. 14. **V. Masing** ja **J. Laasimer**, Pesitsusvõimaluste loomine kasulikkudele lindudele.
Nr. 15. **K. Eichwald**, **E. Parmasto**, **K. Pork**, Taimekogud. Juhend taimede korjamiseks ja kuivatamiseks ning taimekogude korraldamiseks.
Nr. 16. **M. Pork**, Eesti NSV mändvetiktaimed (Charophyta).
Nr. 17. **H. Remm**, Sääsklased (Culicidae) Eesti NSV-s ja võitlus nende vastu.
Nr. 18. **E. Kumari**, Juhend lindude rānde uurimiseks.
Nr. 19. **A. Viibaste**, Juhend puukide kogumiseks.
Nr. 20. **L. Laasimer**, Eesti NSV tähtsamate maksasammalde määraja.
Nr. 21. **K. Pork**, Eesti NSV magevete algsinivetikad (Chroococceae).

A - 21669

LOODUSUURIJATE SELTS EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA JUURES
ОБЩЕСТВО ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР
ABIKS LOODUSEVAATLEJALE NR. 32
В ПОМОЩЬ НАБЛЮДАТЕЛЯМ ПРИРОДЫ № 32

R. TAMM
P. K. TAMM

ORNITOFENOLOOGILISED VAATLUSED

ОРНИТОФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ
ORNITORHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

TARTU — ТАРТУ
1957

*Trükitud Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Toimetus-Kirjastusnõukogu otsusel*

**
TKN nr. 244*

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

SAATEKS

Ornitoloogilised vaatlused on Eesti NSV Teaduste Akadeemia juures asuval Loodusuurijate Seltsil üks kestvamaid ja viljakamaid üritusi, mis viimastel aastatel on saanud erilise hoo. On organiseeritud ülemaaline ornitoloogiliste vaatlejate võrk, mis pärast sõda töötab pidevalt juba 9 aastat. Korduvalt on välja antud mitmesuguseid juhendeid lindude rände uurimiseks.

Käesolev juhend ornitofenoloogilisteks vaatlusteks on koostatud autori isiklike kogemuste ja kirjanduslike allikate põhjal ning on määratud abiks vaatluste tegemisel. Loodusuurijate Seltsi korrespondentidele, koolide bioloogia õpetajatele, noorte naturalistide ringidele ja teistele huviosalistele. Juhendi avaldamine on seda tarvilikum, et L. Põdra analoogilist juhendit «Abiks loodusevaatlejale» nr. 1 1951. aastast pole enam saada ning vahepeal on nõuded vaatlusteks mitmeski osas muutunud, nii et praegu ei ole vaatlejal vajalikku juhendit.

Eelmistega võrreldes on käesolevas juhendis mõnevõrra üksikasjalisemalt käsitletud lindude elus esinevaid sesoonseid nähtusi, kusjuures peamine rõhk on nagu varemgi pandud lindude rändele.

Et aga lindude ränne on paljudel juhtudel otseses või kaudses seoses ümbritseva keskkonna tingimustega, mille taustal ta toimub ja mida vaatlejal tuleb arvestada, siis on peetud vajalikuks lühidalt käsitleda vaatlusi ka meteoroloogiliste tegurite ja taimestiku arenemise alal.

Kuigi see on suurendanud käesoleva juhendi mahtu ja toob mõnevõrra tööd juurde ka vaatlejatele, ärgu see siiski kedagi

kohutagu. Vaatleja võib endale valida kasvõi mõne üksiku tema piirkonnas sagedasema liigi ja teha selle kohta vaatlusi juhendis ette nähtud miinimumprogrammi ulatuses nii, nagu see on temale jõukohane.

Väga tähtis on aga see, et vaatlused teostataks ühtse metoodika järgi, mis tagab nende omavahelise võrreldavuse. Ühtlasi jääb tungivaks sooviks, et vaatlejad saadaksid andmeid Loodusuurijate Seltsi ornitoloogia seksioonile (Tartu, Vanemuise tn. 2) pidevalt ega jätaks üksikuid aastaid vahele, nagu seda kahjuks on seni esinenud.

Autor avaldab tänu prof. E. Kumarile juhendi redigeerimise ja vajaliku kirjanduse kasutadaandmise eest.

AUTOR

SESOONSETEST NÄHTUSTEST LOODUSES

Seoses maakera tiirlemisega ümber Päikese korduvad aastaajad, mis toovad igal aastal kaasa põhjalikke muudatusi looduse arenemises.

Talvel on veekogud kinni külmunud, lumi katab maad ja külma tõttu on loodus otsekui tardunud, kuigi elutegevus kestab ka talvel. Talvele järgneb kevad, millal looduses toimuvad suu-remad ja silmapaistvamad muudatused kui ühelgi teisel aastaajal. Lumi kaob, veekogud vabanevad jääst ja jõed pääsevad vabalt voolama. Taimed hakkavad uuesti haljendama, raagus puud lehtivad ning elusloodus kõiges oma mitmekesisuses ärkab uuele elule. Ühes sellega saabuvad oma pesituskohadele ka rändlinnud, kes meilt sügisel lahkusid.

Suve soojuses taimed ja loomad sigivad, valmib vilid, kasvab uus järelpõlv lindudele.

Sügise tulekul aga jaheneb ilmastik uuesti, taimed lõpetavad oma vegetatsiooni, puud kolletavad ja raaguvad. Osa elusa looduse esindajaid vaibub talveunne, rändlinnud aga lendavad soojale maale.

Nii kordub see aastast aastasse, kusjuures igale aastaajale vastavad looduses teatavad perioodiliselt korduvad iseloomulikud nähtused. Neid aastaegade korduvaid nähtusi nimetatakse sesoonseteks nähtusteks. Sesoonsete nähtuste hulka kuuluvad seega igal aastal korduvad meteoroloogilised muudatused, nagu temperatuuri tõus või langemine ja sellega kaasuvad öökülmad, lumekatte tekkimine ja kadumine, veekogude kinnikülmumine ja

jääst vabanemine, elusas looduses aga puude ja põõsaste lehtimine ja raagumine, taimede õitsemine ja viljakandmine, lindude ränne, pesitsemine ja sulgimine.

Fenoloogia mõiste

Elusas looduses toimuvaid sesooneid nähtusi nimetatakse fenoloogilisteks nähtusteks ning teadusharu, mis käsitleb fenoloogilisi nähtusi, nende arenemise käiku, nende tekkimise põhjusi ja reeglipärasusi, fenoloogiaks. Lindude elus toimuvaid sesooneid nähtusi (rännet, pesitsemist, sulgimist) uurib ornitofenoloogia, kusjuures vastavaid vaatlusi nimetatakse ornitofenoloogilisteks vaatlusteks. Silmapaistvaimaks ornitofenoloogiliseks nähtuseks on lindude ränne, mille käigus linnud suunduvad sügisel pesitsusalalt talvitusale ja kevadel sealt tagasi pesitsusalale.

Sesooneite nähtuste kõikumine

Sesooneid nähtused ei kordu igal aastal ühel ja samal ajal. Vastavalt ilmastikule esineb neis võrdlemisi suuri kõikumisi. Nad toimuvad kord varem, kord hiljem, millega ühenduses me räägime varasest või hilisest kevadest ja sügisest, nagu ka varasest või hilisest talvest. On tähelepanndav, et varakevadised loodusnähtused — lume sulamine, jääminek, samuti varakevadel õitsevate taimede õitsemise algus ning varakevadel saabuvate lindude saabumisajad — kõiguvad palju rohkem kui hiliskevadised loodusnähtused. Neid kõikumisi viimase 20 aasta keskmisil andmeil Jõgeval näitab tabel lk. 7.

Varased, keskmised ja hilised kevaded

Kas kevad on varane, keskmine või hiline, see selgub pikaajalistest keskmistest fenoloogilistest andmetest. Kaigorodov jagab kevaded varasuse poolest 3 kategooriasse:

Varakevadised fenoloogilised nähtused			Hiliskevadised fenoloogilised nähtused		
Keskm. 1936—1955		Kõikumine	Keskm. 1936—1955		Kõikumine
Põldude vabamine	19. apr.	44 päeva	Toominga puhkemine	21. mai	29. päeva
Jääminek Pedja jõelt	11. "	40 "			
Lumikellukese puhkemine	8. "	33 "	Võilille puhkemine	14. "	27 "
Võsaülase puhkemine	1. mai	31 "	Tulbi puhkemine	14. "	25 "
Kuldnoka saabumine	18. märts	38 "	Õöbiku saabumine	14. "	24 "
Põldlõokese saabumine	25. "	34 "	Käosulase saabumine	17. "	16 "

I Varane kevad, algusega rohkem kui 3 päeva keskmisest varem.

II Keskmine kevad, algusega kuni 3 päeva keskmisest varem või hiljem.

III Hiline kevad, algusega rohkem kui 3 päeva keskmisest hiljem.

Iga kategooria jaguneb kestuse järgi veel 3 tüüpi:

1) Kiire kevad, rohkem kui 3 päeva keskmisest lühem.

2) Keskmise kiirusega kevad, mitte üle 3 päeva keskmisest aeglasem või kiirem.

3) Aeglane kevad, üle 3 päeva keskmisest aeglasem.

Üldiselt rändlinnud reageerivad kevade varasusele ja hili-susele. Eriti on see märgatav varakevadel saabuvate lindude puhul, kes talvituvad oma pesitsusalast mitte väga kaugel ja liiguvad enam-vähem kooskõlas kevade arenemisega. Troopika-aladel talvituvad linnud reageerivad sellele vähem, sest nende rännet mõjutavad peamiselt ilmastikuolud nende talvituskohtades ja rändeteedel. Ilmastikuolud talvituskohal võivad mõjutada ka varakevadel saabuvaid linde, kui esinevad suured erinevused pesitsuskoha ja talvituskoha ilmade vahel.

Ornitoloogiliste vaatluste ajaloost

Lindude ränne on olnud nii loodusteadlaste kui ka asjaarmastajate-loodusesõprade huviobjektiks juba igivanadest aegadest alates.

Juba 400 aastat enne meie ajaarvamist kirjeldas Aristoteles lindude rännet kui ümberasumist talvekülmade eest soojale maale, kust linnud pöörduvad kevadel uuesti tagasi põhja. Aristotelese vaated koos tema poolt avaldatud mitmesuguste väärarvamustega (lindude talveunne suikumine) olid kehtivad kogu keskajal, millal lindude rände küsimustega peaaegu ei tegeldud. Alles 18. sajandil organiseeris kuulus rootsi botaanik Linné esimesena lindude rände uurimiseks vaatlejate võrgu, pannes sellega teadusliku aluse lindude rände uurimisele, milles omasid tähtsat kohta välivaatlused.

Ei tule siiski arvata, nagu ei oleks enne Linnéd lindude rännet tähele pandud. Rahva hulgas on nii silmapaistev nähe nagu lindude ränne alati olnud elavaks tähelepanuobjektiks. Meil puuduvad küll kirjalikud andmed meie esivanemate lindude tundmise kohta, kuid hilisemal ajal kogutud rahvaluule peegeldab seda elavat huvi, mis meie esivanematel oli lindude vastu. Elades looduse keskel ja tegeldes jahindusega, mis muistsel ajal oli tähtsaks elatusallikaks, tundsid meie esivanemad linde paremini kui tänapäeva keskmine inimene. Juba lindudele rahva poolt antud suur hulk tabavaid nimesid eeldab head lindude tundmist. Peale selle aga oskasid meie esivanemad leida seoseid üksikute loodusnähtuste ja lindude rände vahel. Ilmaennustused lindude rände järgi kevadel (lõoke toob lõuna sooja, pääsuke toob päeva sooja, ööbik toob öö sooja) või sügisel (kured lähevad — kurjad ilmad, haned lähevad — hallad tulevad, luiged lähevad — lumi taga) on pikaajaliste välivaatluste keskmised, mis on saadud lindude rände võrdlemisel meteoroloogiliste tingimustega.

Faktilise materjali kogumine üksikute loodusesõprade poolt ja selle trükis avaldamine algas meil mööunud sajandi teisel poolel, millal ornitoloogiateadus hakkas nii ülemaailmses ulatuses kui ka Baltimaadel tegema suuremaid edusamme.

Üheks tähtsamaks ornitoloogiliste uurimiste probleemiks oli tol ajal lindude ränne. Püüti selgitada üksikute liikide talvituskohti ja rändeteid (Palmén). Uuriti rändefenoloogiat ja mitmesuguste meteoroloogiliste tegurite mõju lindude rändele, milleks koguti faktilist materjali välivaatluste teel.

Juba algusest peale sattus ornitofenoloogiliste vaatluste orgniseerimine meil niisugustesse headesse kätesse, nagu seda olid rahvusvahelise kuulsusega balti ornitoloogi Ernst Middendorfi (1851—1916) omad. Enne Middendorffi, sajandi esimesel poolel, oli ornitoloogia Baltimaadel täiesti algelisel tasemel. Middendorfi vaatlused lindude kevadrände kohta Hellenurmes haaravad ajavahemikku 1886—1893 ja on avaldatud trükis aastatel 1886—1894 Viini ajakirjas «Ornis» ja Ungari ornitoloogilises aastaraamatus «Aquila». Oma vaatlusi jätkas Middendorf ka hiljem. Hellenurmes teostatud vaatluste kõrval organiseeris Middendorf Baltimaadel vabatahtlike vaatlejate võrgu. Niisuguseid vaatluspunkte oli Middendorfil 1885 aastal 4, 1886 aastal 10 ja 1887 aastal 18. Peale kindlate vaatluspunktide sai Middendorf andmeid veel üksikutest juhuslikest kohtadest, missuguseid tal oli 1887 aastal 23. Seega oli Middendorfil 1887 aastal Baltikumis kokku 41 vaatluspunkti. Tihedaim oli vaatlejate võrk Tartu ümbruses.

Püsivaimaks kaastööliseks Middendorfi poolt organiseeritud vaatlejate võrgus oli F. Hoyningen-Hüene, kes asjaarmastajana teostas Lehtses ornitofenoloogilisi vaatlusi rohkem kui 50 aasta jooksul (1867—1919). Kuigi need vaatlused pole pidevad (vahele on jäänud eelmise sajandi osas 10 aastat), on nad siiski pikaajalised ja pärit kaugemast minevikust, olles koos ligikaudu samal ajal teostatud Middendorfi vaatlustega tänapäeval heaks materjaliks fenoloogiliste näitajate nihete uurimisel seoses kliima soojemaks muutumisega. F. Hoyningen-Hüene vaatlused on avaldatud trükis pärast tema surma Riia Loodusuurijate Seltsi väljaannetes 1942 aastal prof. H. Johanseni poolt.

Juba E. Middendorf töötas välja ornitofenoloogiliste vaatlusblankettide vormi Balti mere äärsetele tuletornidele aastatel 1885—1888 teostatud lindude rände vaatlusteks. Seda tuleb

pidada meie esimeseks ornitofenoloogiliste vaatluste juhendiks.

Enne Esimest maailmasõda andis Tartu Ülikooli füüsika-matemaatika üliõpilaste ring välja kalender-teatmikku looduse-sõpradele Põhja- ja Kesk-Venemaa jaoks, milles leidus juhiseid ka ornitofenoloogilisteks vaatlusteks. Viimane teatmik ilmus 1917. aastal.

K/Ü «Loodus» andis Tartus 1924. aastal välja «Loodusesõbra kalendri ja vaatlusraamatu», mis oli määratud laiematele looduseharrastajate ringkondadele, esijoones kesk- ja algkooliõpilastele. Kalendris antakse juhendeid fenoloogilisteks vaatlusteks, mille ornitoloogilise osa koostas Tartu Ülikooli zoologiamuuseumi konservator M. Härms. Ühtlasi antakse kalendris ülevaade lindude esinemise, tegutsemise, pesitsemise, rändlindude saabumise ja lahkumise kohta kuude viisi.

Ka oma raamatus «Eesti linnustik» esitab M. Härms 1927. aastal lühikese kava ornitoloogilisteks vaatlusteks.

Populaar-loodusteadusliku ajakirja «Loodusevaatleja» lisana ilmunud seerias «Juhatusi teadusliku töö korraldamiseks» avaldas E. Sits-Kumari juhised ornitoloogilisteks vaatlusteks 1936. aastal.

Loodusuurijate Seltsi poolt on korduvalt avaldatud juhendeid lindude rände uurimiseks — 1951. aastal L. Põdra sulest «Juhend ornitofenoloogilisteks vaatlusteks» ja 1952. aastal samalt autorilt «Juhend lindude rõngastamiseks». Juhiseid lindude rände vaatlusteks on antud ka prof. E. Kumari raamatus «Eesti NSV linnud». Loodusuurijate Seltsi poolt avaldatud viimase juhendi meid huvitaval teemal koostas prof. E. Kumari 1955. aastal Valge mere — Balti mere alal korraldatavate rändevaatluste juhendamiseks. Peale selle on Loodusuurijate Seltsi poolt koostatud vaatluskaustad sügis- ja kevadrände vaatlusteks lühikeste sissejuhatavatate märkustega vaatluste meetoodika kohta. Kõik need juhendid on kaasa aidanud selleks, et meil on hakatud senisest rohkem tähele panema lindude rännet ja koguma selle kohta andmeid.

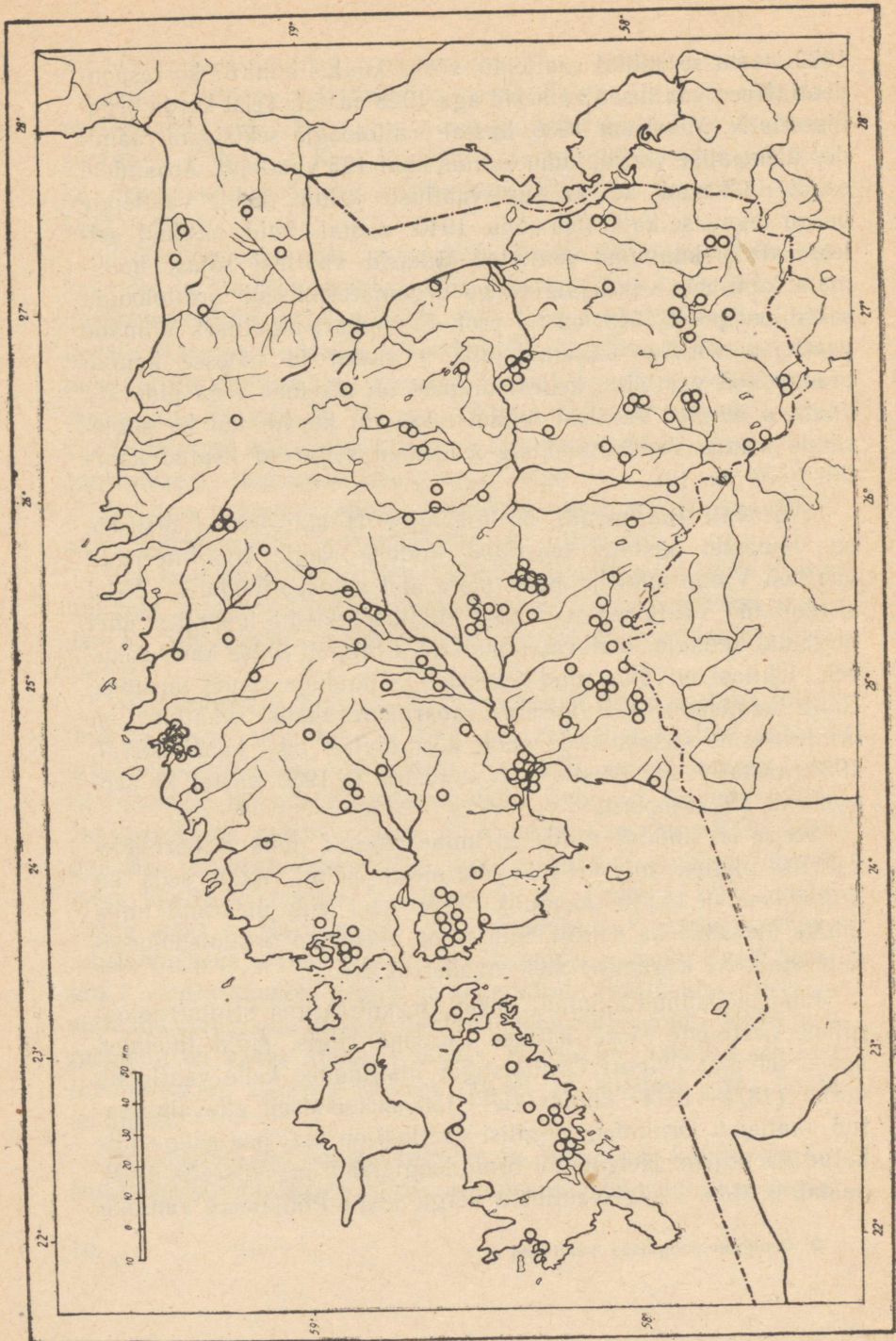
Loodusuurijate Seltsi ornitoloogia sektsiooni katsed ornitofenoloogiliste vaatlejate võrgu organiseerimiseks ulatuvad tagasi

1922. aastasse, millal vaatlejate võrku kuulus kuni 67 korrespondenti. Need vaatlused katkesid aga 1928 aastal. Teist korda organiseeris N. Mikelsaar 1936. aastal ornitoloogia sektsiooni raamides ülemaalse võrgu, kuhu kuulus kuni 125 vaatlejat. Aruandeid saadi nii kevad- kui ka sügisvaatluste kohta. Selle vaatlejate võrgu tegevuse katkestas sõda 1940. aastal, kuid üksikud sellesse võrku kuulunud vaatlejad jätkasid vaatlusi sõjast hoolimata kuni uue vaatlejate võrgu organiseerimiseni ornitoloogia sektsiooni poolt 1949. aastal prof. E. Kumari algatusel. Viimane vaatlejate võrk on töötanud juba 9 aastat ja sellesse kuulub praegu 168 vaatlejat, kellest mitmed on pikemat aega pidevaid vaatlusi teinud. Vaatlusi toimetatakse nii kevad- kui ka sügisrände kohta. Vaatluspunktide asukohad selguvad lisatud kaardilt (joon. lk. 12).

Vastavalt Baltimaade ornitoloogide II konverentsi otsusele on viimastel aastatel teostatud lindude rände koordineeritud vaatlusi Valge mere ja Balti mere alal sügisperioodidel. Need süvendatud vaatlused toimuvad vaatlusperioodil iga päev ühel ja samal kellaajal teatavates punktides rangelt ühtse kava kohaselt. Ühtlasi on alustanud tegevust ka lindude rände uurimise Balti komisjon. Niisuguseid vabariikidevahelisi vaatlusi on ornitoloogide-spetsialistide poolt korraldatud juba kahel korral: 1954. aastal 1. augustist — 31. augustini ja 1956. aastal 15. septembrist 15. oktoobrini.

Seega on lindude rände uurimine võtnud juba vabariikidevahelise ulatuse, mis nii liikuvate oleste puhul, nagu seda on linnud, on ka täiesti loomulik. Pole vast ehk ülearune anda lühike ülevaade ka sellest, kuidas on arenenud ornitofenoloogiliste andmete kogumine meie naaberriikides.

Juba möödunud sajandil hakati organiseerima ornitofenoloogiliste vaatlejate võrke mitmes Euroopa riigis. Häid tulemusi saadi sel alal Ungari Ornitoloogia Instituudis, kelle vaatlejate võrku (1875—1914) kuulus 120—150 spetsiaalselt ettevalmistatud vaatlejat. Ornitofenoloogilisi vaatlusi on seal hea eduga jätkatud ka hiljem. Helgolandil ornitoloogiajaam organiseeris 1930. aastal laialdase sügisvaatluste võrgu kogu Põhjamere ranniku



Ornitofenoloogiline vaatlusvõrk Eestis.

ulatuses, Rossiteni ornitoloogiajaam aga samasuguse võrgu väikesemas ulatuses Kura lahe piirkonnas (praegu Kaliningradi obl.).

Venemaal organiseerisid möödunud sajandil fenoloogilisi vaatlusi Teaduste Akadeemia ja Vene Geograafia Selts (Peterburi). Andmeid saadi vähestelt vaatlejatelt hõreda võrgu kaudu. Möödunud sajandi kaheksakümnendatel aastatel õnnestus vene teadlastel A. J. Vojeikovil ja eriti D. N. Kaigorodovil organiseerida ornitofenoloogiliste vaatluspunktide võrk, mille korrespondente oli ka Eestis (I. Peiker Ilmtsalus). Kaigorodov teostas ise üle 50 aasta vaatlusi ja avaldas nende tulemused trükis (1899, 1922).

Novgorodis on pikemat aega — alates 1912. aastast kuni käesoleva ajani — ornitofenoloogilisi vaatlusi teinud B. K. Mantefel (tulemused on ta mitmel korral trükis avaldanud), Pihkvas P. V. Nesterov, J. J. Nikiandrov ja M. M. Meškov (1897—1954).

Läti NSV alal tegi aastatel 1895—1912 ornitofenoloogilisi vaatlusi H. Loudon Valmiera ümbruses. Õige laias ulatuses organiseerisid vaatlusi aastatel 1929—1936 Riiklik Meteoroloogia Büroo, Läti Ülikool ja Läti Ornitoloogia Keskus (kokku 255 vaatluspunktiga). Saadud vaatlusandmed töötas läbi ja avaldas trükis T. Strautzels (1939), koostades lindude saabumiskaardid mitme tuntuma liigi kohta.

Pärast Oktoobrirevolutsiooni on Nõukogude Liidus süstemaatilisel ornitofenoloogilisi vaatlusi teostanud riiklike looduskaitsealade võrk. Vähesel määral tehakse ornitofenoloogilisi vaatlusi ka hüdrometeoroloogia teenistuse võrgus, noorte naturalistide organisatsioonides ja Moskva Loodusuurijate Seltsis. Laialdane vaatlejate-korrespondentide võrk on Üleliidulisel Geograafia Seltsil. 1956. aasta kevadel saadeti seltsile 220 aruannet kokku 85 oblastist. Seltsi fenoloogiliste vaatluste arhiivi on kogunenud 30 aasta jooksul tuhandetelt korrespondentidelt väärtuslik materjal.

ORNITOFENOLOOGILISTE VAATLUSTE ÜLESANNE JA TÄHTSUS

Ornitofenoloogiliste vaatluste ülesandeks on koguda faktilist materjali sesoonsete nähtuste kohta lindude elus. Erilist tähelepanu tuleb seejuures pöörata rändele, mis on lindudel kõige silmatorkavamaks sesoonseks nähtuseks.

Ornitofenoloogilistel vaatlustel on suur teaduslik ja praktiline tähtsus, sest nad õpetavad meid tundma lindude elu, nende rännet, pesitsemist ja muid eluavaldusi ning selgitavad meile meteoroloogiliste tingimuste mõju lindude elutegevusele. Teades lindude elu arengufaase, võimē koostada õigeid, teaduslikult põhjendatud jahikalendreid. Et linnud toovad suurt kasu põllundusele, aiandusele ja metsandusele, siis võimaldab nende elutsükklite tundmine neid paremini kasutada bioloogiliseks kahjurite tõrjeks. Et ka kahjulike putukate ilmumine kannab sesoonset iseloomu ja nad ilmuvad perioodiliselt põlvkondade järgi (tihti rohkem kui üks kord aastas), siis on vajalik teada, kuidas korraldada bioloogilist tõrjet lindude abil pesakastide ülesseadmise teel jne. Fenoloogilised vaatlused õpetavad meid ühtlasi tundma keskkonna tingimusi, mis on vajalikud uute taime- ja loomaliikide aklimatiseerimisel.

Et mitmed fenoloogilised nähtused on üksteisest olenevad, siis võime ühtede ilmumise korral tihti ennustada teisi. Juba vanast ajast oskasid meie esivanemad fenoloogilisi nähtusi siduda maaharimisega ja külvitöödega: hakkab mets haljendama, peab ka põllumees ruttama. Rahvatarkuses esineb palju teravmeelseid tähelepanekuid seoses ilmadega, külviaegadega jne., mida viiakse kooskõlla lindude eluga. Lõokesed sõtkuvad lume väljadelt, linavästrikud tallavad jõed lahti jne. Kui peoleo väljas, tuleb kohe lina teha. Tema laulgi ütleb: «Viska peo, viska peo». Väänkaela saabumist seostatakse kaerakülviga, sest tema laul kostab: «Tee, tee, tee, tee kaerad maha». Mõnel pool ongi tema rahvapäraseks nimeks «kaerateedes». Lindudel on rahvatarkuses tähtis osa ka ilmade ennustamisel: «Kui tihane maja ligi tikub, tuleb külma,» metsvindi külmahääl jne.

MISSUGUSEID LINNULIIKE VAADELDA

Eesti NSV alal esineb prof. E. Kumari järgi 300 linnuliiki ja -alamliiki. Peab olema hea lindudetundja, et suuta kõiki neid eristada. Üksiku vaateleja vaatepiirile aga ei ilmu linnuliike kunagi sellisel määral. On hea, kui kohtame aasta jooksul ühte kolmandikkugi neist. Korrespondent, kes suudab koguda vaatlusandmeid ühe kümnendiku meil esinevate linnuliikide kohta (umbes 30 liigi kohta), on juba väga hea vaateleja. Tavaliselt tuleb leppida mõne üksiku sagedamini esineva linnuliigi vaatlemisega. Et olla korralikuks vaatejaks ornitofenoloogilises vaatlusvõrgus, selleks pole vajagi tunda paljusid linnuliike. Võib olla andmete kogujaks ja saatjaks ka mõne üksiku, ümbruskonnas sagedamini esineva linnuliigi kohta, teostada aga vaatlusi seda suurema täpsuse ja üksikasjalisusega. Mida rohkem usaldusväärseid kohalikke andmeid ühe linnuliigi kohta saadakse, seda parema pildi saab selle liigi rändest ülemaailses ulatuses. Valides endale vaatlusobjektiks kas kuldnoka, põldlõokese, suitsupääsukese või sookure, peaks vaateleja koguma võimalikult täpseid andmeid nende saabumise, esinemissageduse, võimalikult ka pesitsemise ja lahkumise kohta. Üksikasjalised ja täpsed andmed mõne üksiku liigi kohta on rohkem väärt kui pealiskaudsed andmed paljude liikide kohta.

Lindude tundmaõppimine välimuse järgi

Ornitofenoloogiliste vaatluste tegemisel on kõigepealt vaja vaadeldavaid linde igakülgsest tunda, mitte üksi läheda maa tagant, maas tegutsemise või oksal istumise järgi, vaid ka lennupildi, iseloomulikus salgas või teiste hulgas esinemise järgi. Linde peab oskama eristada nii laulu kui ka üksikute iseloomustavate hääliitsuste järgi.

Kogudes andmeid mõne üksiku linnuliigi kohta, märkame oma vaatlusalal ka teisi liike, kes äratavad meis huvi. Me õpime neid tundma määrajate ja piltide abil ja võime seega juba varsti terve rea liikide kohta andmeid koguda.

Kui mõnda liiki on raske määrata kirjanduse järgi, siis võib pöörduda mõne läheduses eluneva ornitoloogi poole või saata linnu üksikasjaline kirjeldus Loodusuurijate Seltsi ornitoloogia seksiooni. Linnu kirjeldamisel tuleb märkida kõik välimääramisel iseloomulikud tunnused: linnu suurus mõne teise üldtuntud linnuga võrreldes (vares, tuvi, kuldnokk, varblane), linnu värvus, kiri, mõned silmapaistvalt erinevad laigud linnu sulestikus, jalgade ja noka värvus, noka suurus ja kuju, linnu iseloomulik käitumine, lennukuju, liikumine, kõndimine või hüppamine, ronimine puutüvel, iseloomulik kehahoiak ja liigutused. Märkida tuleb ka linnu tegutsemise koht, tegutsemise viis, laul ja häämitsused. Mõne iseloomuliku joone järgi on eriteadlasel tihti võimalik lindu kergesti määrata, kuigi see raamatust otsimisel tekitaks algajale raskusi. Aeg-ajalt on soovitatav teha vaatluskäike oma vaatlusalal või mujal mõne kogenenud ornitoloogi juhatusel, et kontrollida lindude tundmist ja õppida tundma uusi liike.

Ornitofenoloogiliste kevadvaatluste kausta on võetud 26 alljärgnevat tuntumat linnuliiki: künnivares, kuldnokk, peoleo, metsvint, põldlõoke, linavästrik, väike-lehelind, laulurästas, kivitäks, ööbik, punarind, suitsupääsuke, piirpääsuke, siniraag, kägu, tuuletallaja, valge-toonekurg, laululuik, aul, tuttpütt, kiivitaja, suurkoovitaja, tikutaja, naerukajakas, sookurg ja rukkirääk. Sügisvaatluste kaustas esinevad järgmised 16 liiki: künnivares, kuldnokk, metsvint, põldlõoke, linavästrik, suitsupääsuke, piirpääsuke, siniraag, tuuletallaja, valge-toonekurg, laululuik, tuttpütt, kiivitaja, suurkoovitaja, tikutaja ja sookurg.

Talikulalistest esinevad mõlemas vaatluskaustas 7 liiki: männileevike, urvalind, lumelõoke, siidisaba, vesipapp, vötkakk, karvasjalg-viu.

Muidugi ei esine kõik ülalootletud linnuliigid iga vaatleja vaatlusalal. Pargi ja asula linnuliikide hulgas näiteks ei esine vee- ja soolinde. Puuduvate asemele võib võtta nimestikus puuduvaid, vaatlejale hästi tuntud teisi liike, milleks vaatlukaustas on jäetud vabu lahtreid.

Lindude tundmine hääliitsuste ja laulu järgi

Lindude välimuse kõrval on vajalik tunda ka nende hääliitsusi ja laulu. Kevadel tuleb sagedasti noteerida saabujaid hääliitsuste või laulu järgi (kägu, rukkirääk, ööbik). Tihti on laulu järgi linde koguni kergem määrata kui sulestiku järgi. Nii mõnedki värvulised on üksteisele väga sarnased, eriti kui näeme neid ainult vilksatamas lehestikus, laul aga ütleb selgesti, missuguse liigiga meil on tegemist. Nii on lehelinnud laulu järgi üksteisest palju rohkem erinevad kui sulestiku järgi (väike lehelind ja salulehelind). Lindude laulud aga võivad olla ka väga sarnased. Tihti on algajal suuri raskusi aed-pöösalinnu ja mustpea-pöösalinnu laulude eristamisega. Kui kuulata neid lähestikku laulmas, siis on nad selgesti eristatavad. Kui aga pika aja tagant kuulata ainult üht neist, siis pole eristamine sugugi nii lihtne. Raske on vahet teha ka aed- ja soo-roolinnu laulu vahel (need linnud on ka välimuselt raskesti eristatavad). Nii mõnegi linnuliigi laul meenutab hoopis teise perekonda kuuluva liigi laulu (soo-roolind ja käosulane, ööbik ja laulurästas), mis võib määramisel algajale raskusi tekitada. Tihti on tegemist ka üksteise laulu ning hääliitsuste järeleaimamisega. Nii imiteerib kuldnokk koovitajat, salulehelindu, sookurge ja teisi.

Linnuliike, keda kindlasti ei tunta ei välimuse ega ka laulu järgi, ei maksa vaatluskausta kanda, sest vastasel korral võivad aruandesse sattuda eksitavad vead.

Linnuliikide jaotus rändsuse järgi

Rändsuse järgi jaotatakse linde järgmistesse kategooriatesse.

Paigalinnud on liigid, kes aasta läbi esinevad ühel teatud maa-alal, olgugi erineva arvukusega talvel ja suvel. Need liigid pesitsevad ja talvituvad samal alal, võttes ette ainult väiksema ulatusega liikumisi. Niisugusteks liikideks on põld- ja koduvarblane, teder, metsis, põldpüü jt. Et nad esinevad aasta

läbi ühel ja samal maa-alal, siis nimetatakse neid ka aasta-lindudeks.

Hulgulinnud moodustavad talveperioodiks suuremaid või väiksemaid salku, milles liiguvad toiduotsinguil ringi kuni järgmise pesitsusperioodini. Salgad võivad olla puhtaliigilised või segaliigilised. Siia kuuluvad mitmed tihaseliigid, puukoristajad, porr, rähnid jt. Ka hulgulinnud talvitavad samal alal, kus pesitsevad.

Mõned liigid võivad esineda nii paigalindudena kui ka hulgulindudena (põldpüü, puukoristaja, tihased).

Rändlindudeks nimetatakse liike, kes ühenduses aastaegade vaheldumisega regulaarselt asuvad ümber pesitsusalalt talvitus-alale ja vastupidi. Neid liikumisi nimetatakse sesoonseteks ränneteks, sest nad korduvad igal aastal kindlasuunaliselt ja enam-vähem kindla tähtajaga, sügisel pesitsusalalt talvitus-alale ja kevadel talvitus-alalt pesitsusalale. Rändlindude hulka kuulub suurem osa meie haudelinde. Et nad viibivad meil suvel, siis kutsutakse neid ka suvilindudeks.

Kohaliku vaatlusala seisukohalt esineb rändlindude hulgas läbirändajaid, kes kohal ei pesitse, vaid lendavad siit oma põhjapoolselt pesitsusalalt tulles või sinna minnes. Nende linnuliikide talvitus-alad asuvad meist lõuna pool, pesitsusalalt aga põhja pool. Siia kuuluvad luiged, haned, paljud kurvitsalised ja mõned värvulised.

Talikulaliste hulka kuuluvad niisugused liigid, kes pesitsevad meist põhja pool ja saabuvad siia sügisel, et siin talvituda ja kevadel uuesti tagasi lennata. Talikulalisteks on urvalind, vesipapp, mõned partlased, lumelõoke jt. Mõned talikulalistest hulguvad siin toiduotsimisel ringi, kuni marjad lõpevad, ja lendavad siis edasi lõuna poole, esinedes seega läbirändajatena.

Oma iseloomult jagunevad ränded kolme tüüpi:

1. Sesoonsed ränded toimuvad kindlasuunaliselt teataval aastaajal pesitsusalalt talvitus-alale ja tagasi.
2. Hulguränded on talvisel poolaastal esinevad hulgusalkade liikumised levikuareaalil toitumise otstarbel.
3. Invasioonid on peamiselt toitumistingimustest põh-

justatud harva esinevad massilised liikumised väljapoole liigi tavalist levikuareali.

Linnuliikide ülalesitatud jaotus rändsuse järgi on tüüpiline ainult teatavate linnuliikide osas. Kindlat piiri paigalindude ja hulgulindude vahele tõmmata ei saa. On hulk linnuliike, keda teatavatel aegadel võib lugeda nii paiga- hulgu-, kui ka rändlindudeks. Nii esineb kaelus-hakk ränd-, hulgu- ja paigalinnuna, hallvares hulgu- ja rändlinnuna, künnivares ränd- ja hulgulinnuna. Üleminekuid ühest rühmast teise ilmneb meil ka teiste talvel esinevate liikide puhul. Enamik tihaseid on paiga- ja hulgulinnud, teatavates kohtades (näiteks mererannikul) aga võib tähele panna tihaste päris reeglipärasest, perioodiliselt korduvat rännet. Ekslik mulje mõnest liigist kui tüüpilisest paiga- või hulgulinnust tekib meil selle tõttu, et näeme neid kogu talve esinemas, teadmata, et nad võivad olla hoopis põhja poolt siia talvituma tulnud isendid. Selliste liikide heaks näiteks on hallvares.

Vastavalt aastaegadele jaotatakse lindude sesoonsed ränded kevadrändeks ja sügisrändeks. Kevadränne on paljude liikide puhul märksa silmatorkavam kui sügisränne juba sellepärast, et siis paljud linnud elavalt laulavad. Ka toimub kevadränne tunduvalt lühema aja jooksul kui sügisränne, mis mõnedel liikidel algab juba kohe pärast poegade pesast väljumist.

KES VÕIVAD OLLA ORNITOFENOLOOGILISTEKS VAATLEJATEKS

Ornitofenoloogilise vaatlusvõrgu liikmeteks ehk teiste sõnades Loodusuurijate Seltsi ornitoloogia sektsiooni usaldusmeesteks-korrespondentideks võivad olla väga mitmete elukutsetega loodusehuvilised isikud, kes teostavad vaatlusi oma kutsetöö kõrval. Väga sobiv on vaatlustöö neile kodanikele, kelle kutsetöö nõuab sagedat pikemaajalist väljas liikumist (nagu agronoomid, metsaametnikud, aednikud, kolhoosnikud), kuid ka sisetöö-

del tegutsevad inimesed võivad olla vaatlejateks, kui nad vähemalt teatava osa päevast saavad teha vaatluskäike oma ümbruses. Vaatlusi võib teha ka tööle minnes ja töölt tulles, läbides asulata, parki, metsatukka või põldu.

Õpetajad, eriti bioloogia õpetajad, võivad olla headeks vaatlejateks, kuigi nad koolitöö ajal viibivad suurema osa päevast ruumides. Õpetajatele on headeks abilisteks õpilased, kes eriti kevadel on osavad tähele panema üldtuntud rändlindude saabumist. Bioloogia õpetaja peaks õpilasi rändlindude vaatlemiseks organiseerima, nende vaatlusi koguma, neid juhendama ja vajaduse korral nende andmeid kontrollima. Õpilaste huvi rändlindude vastu aitab tõsta ka see, kui nende poolt kooliteel kogutud vaatlusandmed kantakse iga päev kooli seinalehte. Sel viisil kujuneb õpetaja juhtimisel kooli juurde püsiv ornitoloogiline vaatluspunkt ja kool teeb aja jooksul ära suure töö ümbruskonna looduse tundmaõppimise alal.

Ka õpilased ise võivad olla headeks vaatlejateks. Ornitoloogia sektsiooni vaatlejate võrku kuulub praegugi õpilasi põllumajanduskoolidest, algkoolidest ja keskkoolidest. Tähtis on, et loodusehuvilise õpilase lahkumisega koolist alustatud vaatlused ei katkeks. Selleks ongi vaja õpetaja initsiatiivi, et vaatlused jätkuksid pidevalt uute jõudude töölerakendamise teel.

Vaatluste praktikas osutuvad vajalikeks ka mõned abivaatlejad, eriti sel ajal, kui peavaatlejal endal pole võimalik vaatlusi teostada. Ka ornitofenoloogiliste vaatluste kaustas on ette nähtud abivaatlejate nimestik. Mõnedes vaatlusjuhendites lubatakse küll arvestada ainult neid andmeid, mida vaatleja ise noteeris, kuid see pole täiesti õige, sest praktikas on tulnud tihti kasutada teiste vaatlejate tähelepanekuid, kes juhtusid saabunud linnuliiki varem nägema. Muidugi peavad abivaatlejate andmed olema täiesti usaldusväärsed ja ainult neile hästi tuntud lindude kohta. Üksikasjalisemat rände jälgimist pole tihti üldse võimalik korraldada ilma alatiselt väljas viibivate abivaatlejate (näiteks ülelendavate salkade loendus). Abivaatlejalt tuleb hankida võimalikult üksikasjalisi andmeid vaatluskoha, lindude

tegevuse, nende arvu jne. kohta, mis teataval määral aitavad kontrollida vaatluste tõepärasust. Võimaluse korral tuleb muidugi abivaatlejate teateid otsekohe looduses kontrollida. Mõnikord juhtub näiteks, et tuuakse teade harukordselt vara kuulnud ööbikulaulu kohta, kuid isiklikul kontrollimisel võidakse sageli kindlaks teha, et tegemist on laulurästaga.

Et vaatlustes ei tekiks lünki, tuleb alalise vaatleja pikemaks äraolekuajaks rändeperioodil leida abivaatlejate hulgast mõni teine vaatleja, kes teostaks vaatlusi alalise vaatleja poolt antud juhendite kohaselt. Ka sel juhul, kui vaatleja on sunnitud elukoha vahetuse tõttu ümber asuma mõnesse teise rajooni, tuleb leida endise koha lähemast ümbrusest uus vaatleja, kes eelmise vaatleja tööd jätkaks.

Mida tihedam ja laialdasem on vaatlejate võrk, seda paremini saab uurida lindude rännet. Üksik spetsialist, kes lindude pesitsemise, toitumise ja teiste eluavalduste uurimisel võib tagajärjekalt töötada ka individuaalselt, vajab rände uurimisel terve rea kaastöölise abi isegi väljastpoolt oma vabariigi piire. Ainult kollektiivne töömeetod saab siin anda tõhusaid tulemusi, milleks on vajalik kõikide loodusesõprade kaasabi.

Kunagi pole hilja alustada vaatlustega. Aeg läheb kiiresti. Varsti leiame, et meil on kogunenud viie või koguni kümne aasta andmed, millest võib juba teha järeldusi. Peaasi on see, et vaatlusi teostatakse pidevalt ühes ja samas kohas.

VAATLUSKOHA VALIK

Kuigi linnud rändavad nii kevadel kui ka sügisel valdavas enamuses laial rindel üle kogu maa, ei kulge nende ränne siiski ühesuguse intensiivsusega kõikidel aladel. Kõige intensiivsem on ränne piki mererannikut ja suurte järvede kaldaid, mis moodustavad looduslikke barjääre paljudele maismaalindudele. Et maismaalinnud ei armasta lennata üle suuremate veekogude, siis koguneb neid viimaste rannikule tihedamini ja ränne hakkab kulgema piki rannajoont. Klassikaliseks näiteks selle kohta on pikk

poolsaar — Kura säär Kaliningradi oblastis, kust kaudu kulgeb lindude ränne miljonitesse ulatuva isendite arvuga.

Analoogiliseks lindude rändeteeks on meil Sõrve säär, kust Saaremaa kaudu rändavad linnud suunduvad üle 21 km laiuse Irbeni väina Kuramaale. Kahjuks aga ei asu Sõrve säärel seni ühtegi ornitofenoloogilist vaatlejat. Intensiivselt kulgeb ränne ka Puhtu ümbruses, kuhu on asutatud ornitoloogiajaam. Üldse on Balti mere rannik ühes lähedal asuvate saartega, samuli Peipsi ja Võrstjärve kaldad headeks lindude rände vaatlemise aladeks.

Et aga lindude ränne toimub laial rindel üle kogu Eesti NSV territooriumi, siis on seda võimalik jälgida igas punktis ka sise maal. Lindude rände uurimiseks on tähtis, et oleks võimalikult tihe püsivate vaatlejate võrk, mis paikneks ühtlaselt üle kogu maa. Selleks on rohkesti vaatlejaid vaja ka sisemaal kogu Eesti NSV territooriumi ulatuses.

Vaatlusalaks tuleb valida selline ala, kus vaatlejal on hõlbus pidevalt päev päeva kõrval jälgida linnustiku koosseisu ja üksikute linnuliikide esinemist. Selleks võib olla mingi asula aedadega, suurem park või viljapuuaed, põld, metsatukk, veekogu, soo jne. Ka töökohaga seotud igapäevane marsruut tööle ja tagasi ning õpilaste koolitee võib lindude rände ajal olla vaatlusalaks.

On kord üks ala vaatluspaigaks valitud, siis tuleb sellel pidevalt vaatlusi teha aastast aastasse, ilma et mõni aasta vahele jääks või mõnel rändeperioodil pikem vaheaeg tekiks. Ka vaatlusaluste lindude liigiline koosseis peab jääma aastate kestel muutumatuks.

Vaatluskohast tuleb teha kaart või skits, millele on märgitud biotoobid, kuhu teostatakse igapäevaseid vaatluskäike. Et vältida linnu asukoha täpsemal märkimisel korduvaid sõnalisi kirjeldusi, jagame vaatlusala osadeks ja varustame need lihtsate, meelde jäävate tingmärkidega — tähtedega või numbritega, mida siis kasutame linnu täpsema asukoha märkimiseks. Kõigepealt jagame vaatlusala skitsil või plaanil kaheks pooleks A ja B (või ilmakaarte järgi). Edasi jagame pooled suuremateks osadeks, võimalust mööda erinevate biotoopide järgi, ja varustame nad

järjekorras rooma numbritega. Need osad võib omakorda veel jagada veeranditeks araabia numbritega 1—4. Sel viisil saame laulvate lindude või saabuvate isendite asukohti võrdlemisi täpselt määrata, ilma et kasutaksime pikki sõnalisi kirjeldusi. Näiteks must kärbsenäpp A_{I_3} B_{IV_1} A_{V_2} väike-lehelind B_{I_3} saare otsas, A_{III_2} kuuse otsas jne. Nii on hõlbus loendada ka lindude pesi, olen seda teinud ka 7,5 ha suuruses Jõgeva pargis samuti.

Kui vaatlusalaks on valitud peale elukoha läheduses asuva alalise vaatlusala veel mõni kaugem biotoop, siis tuleb rändeperioodil aeg-ajalt (mida sagedamini, seda parem) ette võtta vaatluskäike ka sinna.

VAATLUSMATKA VARUSTUS

Vaatlusmärgmik olgu taskuformaadis, et teda oleks hõlbus igal ajal kaasas kanda, sest näiteks lindude kevadrände ajal võime alati märgata mõnda esmakordselt saabuvat kas juhuslikul väljasviibimisel või läbi lahtise akna vaadates. Iga vaatlus tuleb kohe märgmikku kanda. Ei või jätta sissekande tegemist õhtuks või mõneks teiseks päevaks, sest mõnigi matkal nähtud detail ununeb hiljem. Märgmik olgu alati varustatud vaatleja nime ja aadressiga esimesel leheküljel või sisekaanel, et kindlustada tema kättesaamist kaotsimineku puhul. Igaks juhuks võib aadressile veel juurde lisada, et leidjat palutakse märgmik tagastada kaotajale. Väärtuslikke andmeid sisaldava märgmiku kaotsimineku on vaatlejale asendamatuks kaotuseks. See jätab vaatlustesse lünga, mida hiljem andmete ümbertöötamisel ei saa millegagi asendada.

Pliiats on soovitatav kinnitada nõoriga vaatlusmärgmiku külge, sest lahtine pliiats võib kergesti kaduda. Pliiats olgu keskmise kõvadusega must grafiitpliiats. Keemiline pliiats ja täitesulepea vaatluste ülesmärgimiseks ei kõlba, sest sademete puhul ja oksalt langevate tilkade mõjul läheb nende kiri laiali. Pikemaajalisel vaatluskäigul olgu kaasas teritatud tagavara-pliiatsid või taskunuga pliiatsi teritamiseks.

Binokkel olgu vaatluskäigul alati kaasas. See hõlbustab lindude määramist ja võimaldab nende paremat loendamist. Kaugemal asuvaid linde tuleb alati binokliga kontrollida. Vaatluskäigul olles on vajalik sagedane vaatlusvälja kontrollimine binokli abil, kusjuures tuleb kindlaks teha iga vaatlusväljal esinev lind. Sel teel avastatakse nii mõnigi uustulnuk, kes esimestel päevadel veel ei laula. Binokkel võib olla tavaline välibinokkel 6—8 kordse suurendusega ja võimalikult laiema vaateväljaga.

Tasku- või käekella tuleb samuti vaatlusajal alati kaasas kanda vaatlusaja õigeaks märkimiseks. Kella tuleb sageli kontrollida raadio kaudu.

Kompass on vajalik lindude lennusuuna täpsemaks määramiseks. Tuntud maastikus me teeme seda ka ilma kompassita võrdlemisi täpselt, samuti võime seda teha kella ja päikese abil, kuid pilves ilmaga võõral marsruudil liikudes on ilmakaarte täpsem määramine kompassi abita võimatu.

LÜHENDID

Lindude sagedase esinemise, tähelepanekute rohkuse ja väljas kirjutamise ebamugavuse tõttu pole vaatelejal iga kord aega ega võimalust välja kirjutada tervet linnu nimetust, mis mõnikord võib olla õige pikk, nagu väike-lehelind, mustpea-põõsalind, suitsupääsuke jt. Sellepärast tuleb kasutada lühendeid, nagu sp = suitsupääsuke, rp = räästapääsuke, pp = piirpääsuke, v = väike, l = lind, seega siis v-lehel. = väike-lehelind, aed-põõsal. = aed-põõsalind, is = isend jne. Märkimisel tarvitatakse ka järgmisi rahvusvahelisi tingmärke: ♂ = isalind, ♀ = emalind, juv — juvenis, ad = adultus. Ajalühenditest kasutatakse: h = hommikul, l = lõuna ajal, õ = õhtul, e. l. = enne lõunat, p. l. = pärast lõunat. Kellaajad tuleb märkida ühest kahekümne neljani, et poleks vaja juurde lisada h. ja õ., mille unustamisel tekib segadusi. Ilmakaared märgitakse rahvusvaheliste nimetuste algtähtedega: N = Nord = põhi, S = Süd = lõuna, E = East = ida, W = West =

= lääs, ja vahepealsed: NE = kirre, SE = kagu, SW = edel, NW = loe.

Meteoroloogilistest tingmärkidest võiks kasutada ● = vihm, * = lumi, ▲ = rahe.

LINDUDE LOENDAMINE

Ornitofenoloogiliste vaatluste kirjapanekul on alati vaja kindlaks määrata ka isendite arv. Aastate jooksul annab selline loendus huvitavaid andmeid rände intensiivsuse ja esinemisrohkuse kohta.

Maas ja puudel tegutsevaid, traadil rahulikult istuvaid või parajas kõrguses lendavaid salku saab täpselt loendada. Kui aga salk on suurem, liigub kiiresti edasi või muudab sageli suunda, nii et täpselt loendada ei jõua, siis tuleb loendada umbkaudselt: 25, 50 või 100 isendit, loendada ainult pool või kolmandik salku ja loendamata osa lisada juurde umbkaudselt. Sel teel saadakse ikkagi võrreldavad andmed. Hoopis lubamatu on jätta salkud loendamata, öeldes: suur parv, suur salk, suurel hulgal jne. Ka umbkaudne arv on ikkagi parem ja iseloomustab parve suurust paremini kui üldsõnaline väljendus.

Kohtades, kus ränne on eriti intensiivne ja võib mõnikord esineda pideva läbilennu kujul pikema aja jooksul, tuleb kasutada osade kaupa loendamist. Väikelindude arvu tavaliselt hinnatakse umbkaudselt loendusel tegelikust arvust väiksemana, suurte lindude arvu aga suuremana, nagu näitavad kontrollimised fotodelt. Ka on lennul umbkaudu hinnatud parvede arvukus enamasti tegelikust suurem, puu otsas tihedasti koos istuvate parvede arvukus aga väiksem. Maas olevaid väikelinde, samuti ka tihedas lehestikus istuvaid parvi on eriti raske loendada. Sel juhul tuleb oodata lindude lendutõusmist. Teevad nad seda osade kaupa, siis on võimalik saada päris täpseid andmeid; lahkuvad nad aga parves ühe korruga ja kiiresti, siis tuleb kasutada eelpoolkirjeldatud umbkaudset loendamismeetodit.

Puistulindude salkade ja pesakondade arvukuse määramisel,

mida nende varjatud tegutsemise tõttu tihedas lehestikus on võimatu täpselt teha, soovitab prof. E. Kumari aluseks võtta järgmised tinglikud suurused: määramata suurusega pesakond — 5 isendit, väike salk — 10 isendit, suur salk — 20 isendit. Kui häälightsuse või liikumise järgi tundub linde olevat veelgi rohkem, tuleb lindude arvu kohta teha umbkaudne arvestus kõikide ilmnevate tunnuste põhjal.

Kaugel ja kõrgel lendavaid salku tuleb loendada binokli abil. Kui linnud ei kao vaatluspiirkonnast kiiresti, ja aeg lubab, tuleb loendada mitu korda ja võtta saadud arvudest keskmine. Vaatlusväljal tiirleva parve puhul võib oodata, kuni parv võtab loendamiseks soodsama suuna, venib pikemaks või jaguneb osadeks, mis samuti hõlbustab loendamist. Läheb suuna muutuse või parve tihenemise tõttu loendamine segi, siis tuleb alustada uuesti otsast peale. Lahkuvad aga linnud enne loendamise lõppu vaateväljalt, siis tuleb loendamata osa hinnata umbkaudset. Omanudatud kogemused loendamise alal aitavad umbkaudsel hindamisel tabada õigemat arvu.

Kui on vaja lindude arvu kindlaks määrata teataval suuremal maa-alal, siis tuleb aeglaselt liikudes teha üks või mitu läbilõikeloendust osal sellest maa-alast, loendades näiteks 1 km pikkusel ribal kahel pool liikumise joont kõik kuulnud ja nähtud linnud umbes 200 m laiuselt. Laulvaid isendeid arvestatakse seejuures kahekordselt (♂ ja ♀). Loendatud pinnalt saadud lindude arv linnuliikide järgi arvutatakse ümber kogu pindalale. Sel teel on loendatud näiteks kogu Soome vabariigi pinnal asuvate lindude arv üksikute liikide järgi.

VAATLUSTE REGISTREERIMINE

Ornitofenoloogiliste vaatluste kaustad saadetakse vaatlejatele kätte kevadpoolaastaks ja sügispoolaastaks eraldi. Kevadpoolaasta kausta kantakse lindude kevadine saabumine ja talikülaliste lahkumine, sügispoolaasta kausta aga rändlindude lahkumine ja talikülaliste saabumine.

Et ornitofenoloogilised vaatlusandmed on faktiliseks materjaliks lindude rände uurimise alal, siis tuleb vaatlusvihikusse kanda võimalikult palju täpseid faktilisi andmeid. Iga vaatluse puhul märgitakse kuupäev, kellaeg, koht, nähtud isendite arv ja tegutsemine, kindlasuunalise lennu puhul ka lennusuund. Edasi märgitakse, kas lend toimus üksikult või salgas, lendava salga kuju — tihe või hajus parv, rida, kiil, front, kõrgus jne. Umbkaudsed märkused, nagu 10. mai paiku, aprilli viimasel dekaadil, septembri esimesel poolel, enne või pärast esimest maid, ei oma mingisugust väärtust, sest neid vaatluste läbitöötamisel kasutada ei saa.

Kõige paremaks vaatlusajaks on varased hommikutunnid enne tööaega, sest siis linnud tegutsevad ja laulavad elavalt, mille tõttu neid on hõlpsam vaadelda. Öhtupoolikul linnud sagedasti vaikivad ja nende tegutsemine on loid. See aga ei tähenda, et päeva jooksul ja öhtul vaatlusi teha ei maksa. Nii mõnedki linnud saavad öhtuks, mistõttu vaatlejal tuleb võimaluse korral rändenähtusi registreerida kogu päeva jooksul. Sookurgede elavam läbiränne langeb meil keskpäevale, paljude liikide ränne aga kulgeb ka öösel.

Iga vaatluse algul märgitakse vihikusse kuupäev araabia numbriga ja kuu rooma numbriga (näiteks 15. IV). Parem on siiski kuu nimetus kirjutada tähtedega, sest kiirustades võime mõnikord numbriga eksida. Juurde lisada tuleb ka aasta number: näiteks 10. V 57 ehk 10. mail 1957. Aastaarv on vajalik selleks, et edaspidi vihikut lahti lüües võiksime alati otsekohe näha, mis sugusesse aastasse vaatlus kuulub. Kellaaja kanname kuupäeva järele. Edasi märgime lühidalt mõne sõnaga andmed ilmastiku kohta vaatluse alguses: selge, külm (mitu kraadi), öökülm, selle tugevus, pilvitus, sademed, tuule suund ja tugevus. Muutub ilmastik vaatlusaja kestel tunduvalt, siis tuleb selle kohta teha märkus: läks pilve, hakkas sadama, muutus selgeks, tõsis tugev tuul jne., lisades juurde kellaaja. Vaatluse kestel märgime kellaajad ka iga tähtsama nähtuse — liigi esmakordse saabumise, ülelendava salga jne. — puhul.

Esmakordselt saabunud linnuliiki tuleb vaadelda pikema aja

jooksul, kirjeldada tema tegevust, laulu, iseloomulikku käitumist, isegi välimust. Eriti vajalik on kirjeldus kevadel erakordselt varase või sügisel erakordselt hilise linnuliigi kohtamise puhul või ajal, millal ränne on juba ammu lõppenud, et ei tekiks hiljem endal ega teistel vaatlusandmete kasutajatel kahtlust vaatluse tõepärasuses. Haruldane nähtus väärib alati pikemat kirjeldamist. Kui tihti kaheldakse erakorralise nähtuse puhul ja heidetakse see kõrvale kui mittetõepärane, eriti siis, kui see on ainult lühidalt noteeritud. Pikema kirjeldamise puhul seda nii kergesti ei juhtu.

Parem on kirjeldada iga silmatorkavat nähtust, eriti aga esimesi saabujaid ja viimaseid lahkujaid pisut rohkem kui tavaliselt. Seejuures noteeritakse kõik iseloomulikud jooned linnu tegevuses ja käitumises.

Sellepärast ei tule õigeks pidada lindude rände vaatluste märkmikku kandmist tabeli kujul, nagu seda mõnedes juhendites soovitatakse. Tabeli andmed on tihti ainult kuivad arvud, ruum on tabeli lahtrites piiratud ega võimalda ära mahutada isegi lühikesi telegrammi stiilis tehtud märkusi ümbritseva looduse, ilmastiku ja linnu tegevuse kohta. Uksikasjaline kirjeldus on alati parem kui tabelikujuline sissekanne. Kirjeldustele lisaks võib muidugi andmeid kanda ka tabelisse, mis on kasulik esimeste saabujate kergemaks kätteleidmiseks. Märkmiku ülevaatlikkust ja lindude leidmist hõlbustab ka see, kui kriipsutame märkmikus kõik linnuliikide nimetused alla **ühe joonega**, esmakordsed saabumised aga **kahe joonega**. Sama tuleb teha ka ümberkirjutatud päevikutes.

Andmete sissekandmine tabeli kujul on vajalik siis, kui registreerime arvuliselt läbilendavaid isendeid teatava aja kestel, kogudes andmeid rände intensiivsuse kohta mõnes kindlas vaatluspunktis. Sel juhul on aga juba tegemist spetsiaalsete rändevaatlustega.

Loendamine püsivas vaatluspunktis

Peale igapäevaste vaatluste jooksva registreerimise on vajalik aeg-ajalt korraldada vaatlusi ka püsivas vaatluspunktis rände kulgemise ja intensiivsuse märkimiseks.

Püsiva vaatluspunkti asukohaks soovitab prof. E. Kumari valida koht, kust kaudu kulgeb elavam läbiränne (suurte veekogude kaldad, metsatukkadevahelised alad jne.). Vaatluskohast peab olema hea ülevaade ümbrusele. Selleks sobib mõni kõrgem künegas või lagendik tasasel maal, kust ümbruse maastikulised moodustised, eriti rannajoon, on hästi nähtavad. Kuidas sellises vaatluspunktis vaatlusi teha, on kirjeldatud prof. E. Kumari juhendis «Juhend lindude rände uurimiseks» («Abiks loodusevaatlejale» nr. 18), millele juhime siinkohal asjahuviliste tähelepanu.

Kirjeldatud meetod on mõeldud küll lindude sügisrände detailseks uurimiseks püsivates vaatluspunktides, kuid ta on väga hästi kohandatav ka Loodusuurijate Seltsi korrespondentidele. Vaatlusi niisuguses püsivas vaatluspunktis ei saa korrespondent aja puudusel muidugi teha iga päev, kuid see on siiski teatavate vaheaegade tagant võimalik. Olen sel viisil vahetevahel märkinud põldlõokeste ja kuldnokkade läbirännet, samuti ka suitsupääsukeste kogunemisi.

Loendamine vaatlusmarsruudil

Aeg-ajalt (3 päeva tagant, kord nädalas või 10 päeva tagant) võtame vaadeldaval alal ette põhjalikuma loenduse. Selleks valime endale püsiva marsruudi, mida kaudu teeme kõik oma vaatluskäigud. Ka seda, kuidas püsival marsruudil vaadelda, on kirjeldatud prof. E. Kumari ülalmainitud brošüüris «Juhend lindude rände uurimiseks».

KEVADRÄNDE VAATLUSED

Kevadisel rändehooajal, millal iga päev võib tuua uusi linnuliike, tuleb igal hommikul teha vaatluskäike. Iga linnuliigi kohta märgime üles esimeste isendite saabumise, pannes ühtlasi tähele, kas lind saabus üksikult (kas ♂ varem?), paarina, väiksemas või suuremas salgas. Kui ♂ saabus varem, siis jälgime, millal saabub ♀ (kui sugupoolel on eristatavad).

Märkida tuleb ka seda, kas esmakordsel saabumisel nägime või kuulsime lindu. Paljud linnuliigid saabumisele järgnevatel päevadel veel ei laula, mistõttu tuleb binokliga vaatevälja uurida, et avastada ka vaikivaid linde. Esimesi lehelinde ja metsvinte olen tihti avastanud enne nende laulu. Ka kuldnokk hakkab laulma alles mõni aeg pärast saabumist. Põldlõokest ja linavästriku avastame enamasti nende iseloomulike häälsüste järgi, kuid esimest pikemat laulu kuuleme ka neilt alles hulk aega hiljem. Igal juhul tuleb märkida ka see kuupäev, millal kuulsime esimest laulu. Kui avastasime esimese saabuja kuuldud hääle järgi, tuleb binokliga üles otsida ka lind ise, et olla täiesti kindel tema saabumises. Raagus metsas on linnu ülesotsimine binokli abil hõlbus, tihedas lehestikus aga juba palju raskem. Kägu, rukkirääku, mõnel juhul ka ööbikut ja peoleod, kelle häälel on küllalt iseloomulik ja kostab kaugel, võime märkida ka ainult kuuldud hääle järgi, sest lindu ennast on raske leida.

Pärast esimeste isendite saabumist on vajalik märkida ka järgmisi nähtud või kuuldud isendeid. Alguses, eriti varakevadel saabuvate liikide puhul kohtame järgmisi isendeid lühemate või pikemate vaheaegade tagant. Ilmade külmenemisel tekivad varakevadel tihti pikemad vaheajad esimeste ja järgmiste isendite saabumise vahel. Liik võib isegi mõneks ajaks hoopis kaduda, nagu seda võib tähele panna kuldnokkade, lõokeste ja pääsukeste (eriti räästapääsukeste) puhul. Ilmade uuel soojenemisel aga pääsevad linnud otsekui paisu tagant, nii et võime noteerida mitme liigi (autori tähelepanekute järgi 3—5 liigi) saabumist samal päeval. Vaatlejal tuleb seepärast jälgida ka järgmiste

isendite saabumist ja märkida üles kõik isendid, kuni liik muutub sagedasemaks või hakkab pidevalt esinema.

Tuleb tähele panna ka seda, kas liiga vara saabunud isendid sattusid raskesse olukorda talve tagasipöördumisel («löökesse» ja «pääsukesse talv»), kas esines hukkumisi selle tagajärjel, kus ja millest linnud toitusid neile nii raskel ajal ja missugustel liikidel oli märgata tagasirännet.

Igakordsetest ülestähendustest lindude esinemise ja arvukuse kohta selgub tagantjärele, millal algas massiline ränne või millal liik jäi pidevalt kohale.

Hilisemad saabujad (ööbik, must- ja hall-kärbsenäpp, käosulane, põõsalinnud jt.) jäävad harilikult pärast saabumist ka kohe pidevalt kohale ja laulavad edaspidi pidevalt päev päeva kõrval. Nende puhul võib edaspidi märkida ainult arvukuse muutumist laulvate isendite järgi.

Läbirändavate liikide puhul (sookurg, haned, luiged, siidisaba, põhjavint) märgime võimalikult üksikasjaliselt kõik läbirännu juhud. Nende andmete põhjal on kerge kindlaks teha rände algust, kulminatsiooni ja lõppu.

Kohapeal pesitsevate liikide puhul on rände edaspidist kulgu raske jälgida pärast seda, kui linnud jäävad pidevalt kohale. Veel raskem on täheldada rände lõppu. Igal juhul kestab ränne edasi veel pärast kohapealsete isendite pesitsemisele asumist. Kuldnokkade puhul võib seda kergesti järelada pesadeta salkade või salgakeste esinemisest pesitsemise alguses.

Päevast päeva korduvatel vaatluskäikudel kanname märkimku harilikult uusi saabuvaid liike, korduvaid esinemisi ja muudatusi saabunud liikide alal.

Kevadrände hulgas tuleb märkida ka talikülaliste lahkumist, s. o. seda, millal hakkasid vähenema või kaduma urvalindude, leevikeste, lumetsiitsitajate ja siidisabade salgad ning millal nähti viimaseid isendeid, samuti seda, millal lahkusid või kadusid talvituvad linnud söögilaualt juhul, kui neid söödeti. Selleks tuleb päev päeva kõrval märkida viimaste isendite esinemist, et siis lõpuks kindlaks teha, millal nähti kõige viimast isendit. Kui

sügisel nägime urvalinde rippumas leppade otsas, kus nad toituisid, siis kevadel tuleb neid otsida rohkem maast lumevahadelt kohtadelt.

PESITSEMISE VAATLUSED

Pesitsemine, mis on lindude elus teiseks tähtsamaks sesoonseks nähtuseks, torkab harilikule vaatlejale vähem silma kui ränne. Mõnede liikide osas, kes pesitsevad varjamatult inim-asulates või nende läheduses (kuldnokk, toonekurg, suitsu- ja räästapääsuke, varblased, künnivares), on küll ka pesitsemine hõlpsasti jälgitav, kuid suurem osa liike pesitseb siiski varjatult, mistõttu nende pesi on raske leida. Oleneb vaatleja osavusest, kui palju ta lindude pesitsemise kohta andmeid koguda saab. Ornitofenoloogiliste vaatluste kaustas selleks ülesandeid ei anta. Mõnel juhul on võimalik märgata pesitsemise algust, kui liik hakkab pesa ehitama. Kuldnokkadel on see kergesti vaadeldav pesakastide juures (pesast prahi väljakandmine, uue pesamaterjali sisseviimine jne). Munemist on võimalik jälgida kuldnokal ainult avatavate pesakastide puhul, pääsukestel aga redeli abil pesa kontrollides. Poegade munast koorumist võib kuldnoka juures märgata pesast väljavisatud munakoorte järgi, mida leitakse sel ajal pesade lähedusest.

Pääsukeste pesitsemise algust võib märgata selle järgi, et suitsupääsukesed hakkavad hoonetesse, räästapääsukesed aga räästa alla lendama. Sellele järgneb teedelt ja porilompidest pori kandmine pesadesse, mis kestab kogu pesa ehitamise aja. Suitsupääsukesel algab see varem, räästapääsukesel hiljem. Poegade pesast väljalendamist on võimalik jälgida suuremal arvul liikidel. Kuldnokkadel toimub see lärmikalt mõne päeva kestel, kusjuures nii noored kui ka vanad linnud kaovad pesade lähedusest. Pääsukestel märkame seda, kui pesakonnad kogunevad traatidele või kuivanud puuokstele, kus vanalinnud noori mõni aeg toidavad. Toonekurgedel võime märgata poegade esimesi lennuharjutusi pesa kohal. Pesast väljalendamine on nende suurte lindude puhul sündmuseks, mis vaevalt kellelegi märka-

matuks jääb. Vaja on märkida ainult esimene väljalend. Hiljem tulevad noored toonekured korduvalt pessa tagasi nii toitumise ajaks kui ka ööseks. Veelindude, põldpüü ja tedre poegade pesast väljumist märkame vanalindude saatel liikuvate pesakondade järgi, samuti ka teadaoleva pesa tühjenemise järgi, sest pojad lahkuvad neil pesast kohe pärast munast koorumist. On pojad pesakonnas juba suuremad, siis näitab see, et oleme õige aja mööda lasknud.

Pesitsemise alal kavakindlate vaatluste tegemine nõuab palju aega ja suurt tähelepanu, mispärast siin võivad oma igapäevase töö kõrval vaatlusi tegevale asjahuvilisele vaatlusobjektiks olla ainult inimese vahetus läheduses varjamatult pesitsevad linnuliigid (kuldnokk, valge-toonekurg, pääsukesed).

Pesitsemise vaatlustel tuleb võimalikult vähem linde häirida, et selle tagajärjel ei esineks pesade mahajätmisi. Vaatlusteks tuleb kasutada aega, millal vanalinnud viibivad eemal, ja siis redeli abil kiiresti kontrollida vaatlusalust pesa. Seejuures piisab mõnest üksikust kergemini ligipääsetavast kontrollpesast.

Märgitakse ka lindude paaritumist ja paarimismänge, samuti seda, kas pesa ehitamisest võtavad osa mõlemad vanalinnud, kas ♂ toidab ♀ haudumise ajal ning kas ta võtab haudumisest osa.

Peale selle tuleb märkida, missugustel liikidel esineb teistkordne pesitsemine ja millal see esineb.

SÜGISRÄNDE VAATLUSED

Lindude sügisränne kulgeb vastupidi kevadrändele mitte üksi suuna, vaid ka järjekorra poolest. Linnuliigid, kes saabusid kevadel varem, lahkuvad sügisel hiljem, hilisemad saabuvad aga lahkuvad varem. Jõgeval tehtud ornitofenoloogiliste vaatluste andmeil saabusid ja lahkusid:

	Keskmine saabumine	Keskmine lahkumine
	1936—1955	1936—1955
Kuldnokk	18. III	29. X
Põldlõoke	25. III	9. X
Väike-lehelind	28. IV	29. IX
Suitsupääsuke	29. IV	25. IX
Räästapääsuke	8. V	4. IX

Sügisränne on pikema kestusega kui kevadränne ja nõuab vaatlejalt pikemaäegset tähelepanu. Mõnede liikide juures algab ränne juba suvel kohe pärast poegade pesast väljumist (noorte kuldnokkade vaheränne juunis ja juulis). Ka on sügisränne lõppu märksa raskem kindlaks määrata kui näiteks kevadrände algust. Täna nähtud arvatav viimane isend ei tarvitse sugugi viimaseks jääda. Alles pärast igapäevaseid süstemaatilisi vaatlusi võime tagantjärele otsustada, millal lõppes teatava liigi massiline ränne ja millal lahkusid viimased isendid.

Ornitofenoloogiliste sügisvaatluste puhul on kõige kohasem kanda lindude igapäevane esinemine märkmikku tabeli kujul (tabel 1). Tekstis kirjeldame seejuures muidugi täpsemalt liigi esinemise sagedust, ülelendavaid salku, rände suundi, arvukust, esinemise kohti jne. Andmete kõrvutamisel selgub siis ka rände algus, kulminatsioon ja lõpp. Ära märkida tuleb alati ka kõige viimase isendi esinemine, kuigi see tihti ei paku midagi iseloomustavat rände kohta, mis selleks ajaks võib ammu lõppenud olla. Sellepärast on olulisem märkida rännet arvuliselt kogu rändeperioodi kestel. Kui seda ei saa teha iga päev, siis vähemalt teatavate vaheaegade tagant tuleb märkida loenduste abil rände intensiivsus (kas kindlas vaatluspunktis või marsruudil!).

Osa sügisränne vaatluste tabelist 15. septembrist kuni 15. oktoobrini 1956. a. Jõgeval on antud tabelis lk. 35.

Mõned liigid hakkavad sügisrändel uuesti laulma (väikelehelind, punarind), mistõttu neid on hõlbus hääle järgi üles leida. Ka sookured, haned ja luiged häälitsevad ülelennul.

sabad, lumetsiitsitajad jt. Nende saabumist märgitakse nagu kevadel saabuvate liikidegi puhul.

Veel tuleb sügisrände puhul märkida ka seda, kas ei esine rändel mõned liigid, keda kevadel näha polnud, samuti, kas ei puudu mõned kevadel läbilennanud liikidest.

TALVISED VAATLUSED

Talv on loodusevaatleja töös kõige vaiksem periood. Hulk linnuliike on meilt lahkunud. Näib, nagu ei toimuks talvel looduses midagi tähelepanuväärset, kuid ometi pole see nii. Tähelepanelikumal jälgimisel võib ka talvel leida lindude elus paljugi huvitavat, mis väärib märkimist. See on seda vajalikum, et suurem osa kutselisi ornitolooge on sel ajal tegevuses linnades laboratoorse tööga ja õppetööga ega pääse nii kergesti välivaatlustele. See kõik põhjustab talviste vaatluste vähesust ja kohustab loodusele lähemal asuvaid asjaarmastajaid-ornitolooge intensiivselt rakenduma ka talvisele vaatlustööle.

Kõigepealt tuleb tähelepanekuid teha lindude talvitumistingimuste kohta. Aeg-ajalt (näiteks iga kuu alguses ja keskel) tuleb mõõta lumekatte paksust. Märkida võiks samuti kooriku tekkimist lumele pärast suuremaid sulasid, mis raskendab näiteks põldpüüde toitumist. Samuti märkida jäätuse tekkimist, mis mõnikord võib kesta pikemat aega ja raskendada väga nende väikelindude toitumist, kes otsivad toitu puutüvedelt ja okstelt (porr, puukoristaja, tihased jt.). Jälgida tuleb ka tugevate külmade mõju lindudele (kas, kui suurel määral ja missugused liigid selle all kannatavad).

Talve jooksul tuleb jälgida ka talikülaliste esinemist. Nende rohkus ja paigalpüsimine oleneb suurel määral marjasaagi rohkusest puudel ja põõsastel. Juba hilissuvest alates on vaja märkida paljudele talikülalistele toiduks olevate pihlaka ja lodjapuu marjade, vahtra ja saare viljade ning lepa urbade rohkust. Kuusekübide-rikas aasta toob meile suure hulga kuuse-kübilinde, marjaderohkeil aastail aga näeme oma ümbruses hulkumas rohkesti

hallrästaid, kelle hulgas võime kohata mõnikord ka vainu- ja muusträstast.

Mõnel pehmemal talvel esineb juhtumeid, kus mõned tavalistest rändlindudest jäävad siia talvituma. Nii võivad talvisel vaatluskäigul aeg-ajalt ette juhtuda rohevint, metsvint, põhjavint, punarind ja käblik. Nende esinemine tuleb alati kanda märkmikku.

Kinnikülmumata jõgedel võib talvel kohata vesipappi. Tuleb märkida tema saabumise ja lahkumise ajad. Inimese poolt häirimata vabaveeladel näeme talvitumas ka sinikaelu, kelle arvu ja sugude vahekorra kindlakstegemine talve vältel on tänuväärt ülesandeks igale kohalikule vaatlejale.

Tuleb jälgida talvituvaid linde sõnnikuhoidlates, teedel, aidauste ees, prügi- ja hunnikutel, veskite ja tapamajade ümbruses, kust linnud leiavad endale toitu ja kuhu nad kogunevad mõnikord suurel arvul. Vareslasi kohtame suurel hulgal linnade ja asulate ümbruses. Neid tuleb aeg-ajalt loendada liikide järgi ja jälgida, kas nende hulgas ei esine künnivareseid, kes võivad mõnikord siia talvituma jääda. Talvikesed ilmuvad teedele ja hoonete vahele juba esimese paksema lumega. Neid võib kohata sageli koos varblastega. Viimaste kohta tuleb märkida, kas need on põld- või koduvarblased. Kui esinevad mõlemad liigid, siis mis-suguses arvulises vahekorras.

Jälgida tuleb ka seda, missugused liigid seltsivad talvel üksteisega. Tihased ja puukoristajad näiteks koonduvad juba sügisel salkadesse ja liiguvad ühiselt ringi toiduotsimisel. Nende hulgas võib mõnikord kohata ka porri ja suur-kirjurähni. Oma aeg on ka sellel, millal tihased hakkavad ilmuma majade lähedusse ja aknale koputama. Siis riputame neile rasvatüki puuks külge. Sööta tuleb ka teisi väikelinde kanepi-, päevalille- ja umbrohu-seemnetega, mida kogume sügisel rehepeksumasinate alt. Sööda-platsid on heaks vaatluskohaks meil talvel esinevate lindude jaoks.

Talvistel vaatlustel tuleb üles märkida ka see, millal hakkavad esimest korda laulma paiga- ja hulgulinnud (tihased, porr, talvike), samuti, millal kuuleme esimest rähni põristamist. Rasvatihase laulu võib kuulda juba veebruaris, mõnikord ilusa ilmaga

isegi jaanuaris. Kevade poole tuleb märkida tetrede mängu ja kudrutamise algus.

Nii on ka lindude talviste eluavalduste hulgas palju igal aastal korduvaid sesooneid nähtusi, mis väärivad registreerimist.

METEOROLOOGILISI VAATLUSI SEoses ORNITOFENOLOOGILISTE VAATLUSTEGA

Lindude elutegevus on tihedas seoses ümbritseva looduse arenguga. Me ei saa vaadelda lindude elus asetleidvaid sesooneid nähtusi lahus looduse üldisest arenemisest ja väljaspool meteoroloogiliste tingimuste mõju. Kõigis ornitofenoloogilistes juhendites on seepärast soovitatud tähelepanekuid teha ka looduses esinevate teiste sesoonsete nähtuste kohta.

Meteoroloogilised tegurid avaldavad suurt mõju lindude rändele, kusjuures kõige rohkem mõjutab rännet temperatuur. Iga vaatluse algul ja pikema vaatluse lõpul tuleb märkida õhutemperatuur Celsiuse kraadides (vilus). Vähe on sellest, kui märgime, et ilm on külm või soe, sest need mõisted on suhtelised.

Kui vaatleja läheduses asub meteoroloogiajaam, siis on soovitatav kasutada ilmade kohta seal märgitud andmeid. Otstarbekohane on kasutada lindude vaatluste puhul ööpäevaseid miinimum- ja maksimumtemperatuure, sest need näitavad temperatuuri kõikumise piire. Seoses temperatuuriga kuuluvad märkimisele ka öökülmad ja nende tugevus. Eriti on vajalik märkida kevadel viimased ja sügisel esimesed öökülmad, sest neil on sagedasti suur mõju ümbritsevale loodusele. Märkimist väärib ka kevadel viimane ja sügisel esimene külm päev, millal temperatuur oli kogu päeva jooksul alla nulli.

Suur tähtsus on lindude elus lumekattel ja veekogude kinnikülmumisel, sest need tegurid mõjuvad suuresti lindude toitumisvõimalustele. Esimene sügisene lumi tuleb märkida ka siis, kui ta maha langedes kohe sulas ega tekitanud lumekatet. Edasi märgime päeva, millal tekkis esimene lumekate, olenemata sellest, kas ta jäi püsima lühemaks või pikemaks ajaks. Lumekate

võib sügise jooksul korduvalt tekkida ja kaduda. Kõik need ajulised lumekatted tuleb märkida, kuni lumekate jääb lõplikult püsima (tekib esimene saanitee, võidakse minna suusatama jne.). Lume paksust mõõdetakse kohalt, kus lund peale ei tuiska. Talvel tuleb lumekatet iseloomustada: pehme, kohe, koorikuga, kannab inimest jne. Märkida tuleb ka talvised kestvamad sulad, mis põhjustavad kooriku tekkimist lumele.

Lume sulamise alguseks kevadel tuleb lugeda suurema sula algust, mille tagajärjel lumekate hakkab kahanema, olgugi et lund võib aeg-ajalt veel juurdegi sadada. Edasi tuleb märkida päev, millal teedel hakkas tekkima vesi ning põldudele ilmusid esimesed lumevee loigud. Vaadelda, millal tekkisid esimesed mustad laikud põldudele, sest sellega avanevad ka paremad toitumisvõimalused lindudele. Soovitav on päev-päevalt märkida mustade laikude osa protsentides põllupinnast (või vähemalt aeg, millal oli 50% musta) kuni päevani, millal põllud täielikult vabanesid lumest. Kraavidesse, aedadesse, varjulistesse kohtadesse ning suurematesse lohkudesse kokkutuisanud lund ei tule arvesse võtta. Metsades püsib lumi kauem. Seal paljastub maa kõigepealt puutüvede ümber, metsa lõunaserval ja päikesepaisteliste lagendikkude ääres, kus võime näha linde toitumas. Lumekatte vaatlusteks tuleb valida alati üks ja seesama põld, jälgides teda aastaid. Märkida tuleb ka viimased lumesajud kevadel.

Jääkattel on veelindude suhtes veelgi suurem tähtsus kui lumekattel maismaalindude suhtes, mistõttu vaatlejail tuleb märkida ka veekogude jäätumist sügisel ja jääst vabanemist kevadel. Vaatleja tegevuspiirkonnas võivad esineda jõed, järved ja meri. Kõige esmalt külmuvad järved, siis jõed ja lõpuks meri. Kiirevoolulised jõed külmuvad sügisel hiljem ja vabanevad kevadel varem. Jääkatte vaatlusteks tuleb veekogudel alati valida teatav kindel koht. Kohad, kus esineb allikaid, ei külmu kinni isegi kõige külmemal talvel ja on heaks vaatluspaigaks talvituvatele lindude kohta. Jää ei teki ühekorraga. Esmalt märgime päeva, millal tekkis jää kalda ääres tasasema vooluga kohtades, sellele järgneb üldine jääkatte tekkimine, mida me märgimegi

veekogu jäätumisenä (hoolimata jää paksusest). Jääkatte tugevuse iseloomustamiseks võime märkida: õhuke kirmetis, kannab inimest, sõidetakse üle hobusega jne. Jääkate võib sügisel korduvalt kaduda ja uuesti tekkida, kuni jääb püsima kogu talveks. Ka need muudatused kanname märkmikku. Kevadel läheb jää jõgedelt teatava aja jooksul — enne kärestikelt, siis laiematelt vaiksema vooluga kohtadelt. Suurvee puhul võib jääminek olla äge, vähese vee korral aga võib jää sulada kohapeal. Seisvates veekogudes tuleb jää lagunemise alguseks lugeda esimesed suuremad praod ja murdumised. Edasi tuleb märkida, millal veekogu vabanes lõplikult ja millal kadusid viimased ujuvad jäätükid.

Tuule suuna määrgime ilmakaarte järgi, kust tuul puhub, tuule tugevuse märkimiseks kasutame määranguid: tuulevaikne, nõrk, keskmine, tugev tuul, torm.

Pilvituse määrgime sõnadega: selge taevast, nõrk pilvitus, üleni pilves või arvudega 1—10, kusjuures iga arv näitab, mitu kümnendikku taevast on pilvedega kaetud.

Sademed kantakse vaatluspäevikusse järgmiselt: kuiv, üdu, väike vihm, tugev vihm, rahe, teralumi, kerge lumi, tihe lumi, tuisk jne.

Äikesekohta tehakse märkus, kui on kuulda müristamist.

Õhurõhk määrgitakse millimeetrites aneroidbaromeetri järgi.

VAATLUSI TAIMESTIKU ARENEMISE KOHTA

Kevade üldise arengu üksikute etappide tähistamiseks on soovitatav vaatlusi teha ka mõnede ümbruses rohkem levinud taimede õitsemise ja puude lehtimise kohta, sügisel aga puude raagumise kohta. Selleks tuleb valida vaatlusala tüüpilisi taimi ja teha nende kohta vaatlusi igal aastal samas kohas. On märgatav, et mitte kõik sama liigi puud ei lehti ega raagu ühel ajal. Viimane nähtus on tingitud maapinna reljeefist (lõuna- või põhjakallak), mulla omadustest, niiskustingimustest või puude individuaalsetest erinevustest. Sellepärast tuleb vaatlusi teha igal

aastal samade puude juures, mis on enam-vähem täiskasvanud ja terved. Rohttaimedest valitakse tavaliselt paiseleht, võsaülane või sinilill, kullerkupp ja võilill, mille kohta märgitakse tabeli kujul õitsemise algus — esimeste õite puhkemine (kuni 10%), täisõitsemine — 50% õisi lahti ja õitsemise lõpp — suurem osa õisi on juba ära õitsenud ja viimases faasis õitsevad veel ainult mõned üksikud õied. Puudest märgitakse õitsemine harilikul lepal, sarapuul, toomingal, sirelil ja pärnal.

Puude ja põõsaste lehtimise osas märgitakse, millal hakkasid vaatlusalal sagedamini esinevatel liikidel pungad pakatama, millal olid hiirekõrvul (pungast väljunud kolmnurksed kokkurrullitud lehed) ja millal lehtisid (lehelaba täiesti lahti suuremal osal esimestel lehtedel). Sügisel märgitakse kolletamise alguseks, kui puudel on juba näha kollast helki, ja täiskolletamiseks, kui suurem osa lehti on täiesti kollased. Samal ajal hakkavad lehed ka langema. Lehtede languse lõpuks ehk puude raagumiseks tuleb märkida aeg, kus puud on raagus ja veel ainult mõned üksikud lehed on jäänud külge. Tugevad öökülmad kiirustavad lehtede langust, nii et näiteks saare lehed võivad langeda ühe päevaga ka ilma kolletamata. Lehtede langust kiirendavad ka tugevad tormid sademetega. Kõik niisugused nähtused tuleb kirja panna.

VAATLUSANDMETE KORRASTAMINE JA ARUANDLUS

Taskuraamatusse tehtud mustendmärkused tuleb vaatluspäeva õhtul (kui selleks aega ei ole, siis esimesel võimalusel) ümber kirjutada puhtasse vaatluspäevikusse. Vaatluspäevikud tuleb järjekorras nummerdada ja nende esimesele leheküljele märkida kuupäevad, mis ajast mis ajani tehtud vaatlused on vastavasse vihikusse kantud. Nagu märkmikud, nii tuleb ka päevikud varustada vaatleja nime ja aadressiga. Ka taskuraamatud (mustendid) tuleb säilitada algdokumentidena, hoolimata sellest, et nad on ümber kirjutatud puhtasse vaatluspäevikusse.

Vaatluspäeviku leheküljed tuleb nummerdada ja päeviku

lõppu paigutada linnuliikide tähestikuline nimestik, kuhu tuleb märkida iga linnuliigi juurde lehekülj, kus on vastavast liigist juttu. See hõlbustab vaatluspäeviku edaspidist kasutamist andmete ümbertöötamisel. Kui vaatlusandmeid puhtalt ümber ei kirjutata, siis tuleb nummerdada ka välivaatlusvihiku leheküljed ja koostada lõppu liikide register.

Iga aasta vaatluste lõppu koostame päevikus Loodusuurijate Seltsi ornitoloogia seksiooni vaatluskausta eeskujul kokkuvõtliku tabeli nii sügis- kui ka kevadvaatluste kohta, mis jääb meile ära-kirjaks ornitoloogia seksioonile saadetud andmetest.

Tabel 2.

Kevad- ja sügisvaatluste aruandetabel

Liik	Kuupäev	Kella-aeg	Vaatlusköht ja lindude tegevus	Lindude arv	Ilmastik	Abivaatleja
Näide:						
Linavästriik <i>Motacilla alba</i> L.	4. aprill	9	Mäeküla tänaval maas	1	Päiksepaisteline	K. Aun
	6. aprill	10	Mäeküla Aru talu õuel toitumas	1	Pilves, uduvihm	
	7. aprill	12	Üle Mäeküla lennoloodesse, häälitsevad	3	Pilves, tugev loodetuul	
	10. aprill		Igal pool sagedane			
1. Künnivares <i>Corvus f. frugilegus</i> L.						
2. Kuldnokk <i>Sturnus v. vulgaris</i> L.						

Kevadvaatluste tabelisse märgime iga liigi kohta esimese saabunud isendi nägemise kuupäeva ja kellaaja ning nähtud isendite arvu ka igakordsel järgmisel kohtamisel kuni massilise saabumiseni või pidevalt kohale jäämiseni. Sügisvaatluste tabelisse märgime samad andmed ümberpööratud järjekorras kuni

viimase lahkuva isendi nägemiseni. Märkmel teeme ka vaatluskohta, lindude tegevuse ja ilmastiku kohta.

Puhta päeviku asemel võib vaatlusandmed kanda ka kartoteeki, mis koosneb üksikutest lahtistest lehtedest (kaartidest) suurusega $8,5 \times 13,5$ sm (raamatukogu kartoteegi mõõtmed) või suurematest. Iga lehele kantakse ainult ühe liigi kohta käiv vaatlus, iga vaatlus või järgnev kohtamine eraldi lehel. See võimaldab rühmitada vaatlusandmeid üksikute liikide järgi ja liigi piires üksikute eluvalduste järgi (saabumine, lahkumine, toitumine, pesitsemine jne.) See korrastusviis on ülevaatlik vaatlusandmete edaspidisel kasutamisel ja hõlbustab andmete ümber töötamist.

VAATLUSTE PROGRAMMID

Alljärgnev välivaatluste programm sagedamini esinevate linnuliikide kohta annab ülevaate sellest, missuguseid fenoloogilisi vaatlusi iga liigi kohta tuleks teha. Nimestikus on **poolpak-sult** trükitud miinimumprogramm, mida vaatlaja peaks esijoonel püüdma täita. Nimestikus leidub ka kohati esinevaid liike, kelle kohta tuleb vaatlusi teha seal, kus neid sagedamini esineb.

Teder, metsis, laanepüü: **mängu algus** ja lõpp, munemine, poegade koorumine, **noorte isendite lennu algus**.

Põldpüü: paaride moodustamise algus, munemine, poegade koorumine, **poegade lennu algus, talvised toitumisvõimalused, hukkumised lume ja külma mõjul**.

Kaelustuvi, õõnetuvi: saabumine ja lahkumine.

Põldvutt, rookana, täpik-vesivutt, rukkirääk, vesikana, hüüp: **esimesed häälitused**, liigi sagedamaks muutumine, **häälitsemise lõpp** (rukkiräägul).

Sookurg: **saabumine ja esimesed ülelendavad salgad** (märkida ja loendada ka kõik järgmised ülelendavad salgad), **kevad-rände lõpp, sügisrände algus**, sügisrände lained, **kulminatsioon ja lõpp** (loendada).

Kiivitaja: **esimesed saabujad, liigi sagedamaks muutumine**, pidevalt pesitsuskohale jäämine, lahkumine.

Põldrüüt, liivatüll, väiketüll, alpirisla, tutkas, punajalg-tilder, heletilder, mudatilder, vihitaja: **saabumine** või läbirände algus, kulminatsioon ja lõpp (läbirändajatel), sügisrände algus ja kulminatsioon (läbirändajatel), viimased nähtud isendid.

Suurkoovitaja, metskurvits: **esimesed saabujad**, liigi sagedamaks muutumine, viimased lahkujad.

Tikutaja: saabumine, **mängulennu algus** ja lõpp, **lahkumine**.
Jõgitiir, randtiir: saabumine ja lahkumine.

Hõbekajakas, tõmmukajakas, naerukajakas, kalakajakas: **saabumine** ja läbiränne kevadel, läbiränne ja **lahkumine sügisel**.

Tuttpütt: **saabumine**, pesitsemine, **lahkumine**.

Laululuik, suur-laukhani, rohehani, hallhani: **rände algus**, **peatused kohal**, **rände kulminatsioon** ja **lõpp** (kevadel ja sügisel).

Sinikaelpart: **saabumine**, pesitsemine, poegade koorumine ja esimene lend, lahkumine, talvitumisjuhud.

Merivart, sõtkas, aul, tõmmuvaeras, hahk, jääkoskel, rohu-koskel: saabumine või läbirände algus, kulminatsioon ja lõpp kevadel ja sügisel.

Valge-toonekurg, must-toonekurg: **saabumine**, pidevalt pesale jäämine, **poegade arv ja väljalend pesast**, lahkumine.

Hallhaigur: **saabumine**, pesade juurde asumine, poegade väljalend, lahkumine.

Tuuletallaja: saabumine ja lahkumine.

Kägu: **esimene kukkumine**, sagedamaks muutumine, **viimane kukkumine**.

Karvasjalg-viu, vöotkakk: saabumine ja lahkumine talikülalisenä.

Öösorr, siniraag: **saabumine** ja **lahkumine**.

Piirpääsuke: **saabumine**, sagedamaks muutumine, salkade moodustamine sügisrändeks, **lahkumine**.

Väänkael: saabumine.

Künnivares: **esimeste saabumine**, massiline saabumine, pesade juurde asumine, poegade väljalend, kolooniast lahkumine, massiline sügisrände suurtes salkades, **viimaste lahkumine**, talvituvate isendite esinemine.

Hallvares, kaelushakk: rändesalkade loendus sügisel, talvine esinemissagedus.

Kuldnokk: **esimesed saabujad**, esimene laul, massilise rände algus, pesadesse asumine, poegade koorumine, **poegade väljalend pesast**, suvine ränne suuremates salkades, **massiline sügisränne**, **viimased lahkujad**, talvituma jäänud isendite esinemine.

Peoleo, rohevint, kanepilind: **saabumine ja lahkumine**.

Urvalind, leevike: saabumine ja lahkumine talikülalisena, esinemise sagedus.

Karmiinleevike: saabumine.

Mänsak, kuusekäbilind: **massilised esinemised (invasioonid)**.

Metsvint: **esimesed saabujad**, esimene laul, esimesed ♀, suuremad rändesalgad sügisel, **viimased lahkujad**, talvituma jäänud isendid.

Põhjavint: kevadine ja sügisene läbiränne, talvitumisjuhud.

Talvike: **esimene laul**, esimeste salkade ilmumine teedele ja elamute juurde.

Lumetsiitsitaja: saabumine ja lahkumine talikülalisena, esinemissagedus talvel.

Põldlooke, nõmmelooke: **esimesed saabujad** (esimesed häälit-sused põldlookesel), **esimene pikem laul**, sagedamaks muutumine, **sügisrände algus ja lõpp**.

Metskiur, sookiur: saabumine.

Lambahänilane, linavästrik: **esimeste saabumine**, sagedamaks muutumine, **lahkumine**.

Porr: **esimene laul**.

Punaselg-õgija: saabumine ja lahkumine.

Siidisaba: **saabumine ja lahkumine talikülalisena**, läbiränne ja talvised esinemised.

Hall-kärbsenäpp, väike-lehelind: saabumine ja lahkumine.

Must-kärbsenäpp, salu-lehelind, mets-lehelind, kõrkja-roolind käosulane, aed-pöösälind, mustpea-pöösälind: **saabumine**.

Laulurästas, vainurästas: **esimene laul**, sagedam esinemine, viimane laul.

Hallrästas, muusträstas: saabumine, lahkumine, talvised esinemisjuhud.

Kivitäks, kadakatäks: **saabumine** ja lahkumine.

Ööbik: **esimene laul**, sagedam esinemine, viimane laul.

Aedlepalind, punarind, käblik: saabumine ja lahkumine.

Vesipapp: saabumine ja lahkumine talikülalisena.

Suitsupääsuke, räästapääsuke: **esimeste saabumine**, sagedamaks muutumine, pidevalt kohale jäämine, pesitsemise algus, **poegade väljalend**, sügisrände salkadesse kogunemine, massiline ränne, **viimaste lahkumine**.

SOOVITATAV KIRJANDUS

Kumari E. Eesti lindude välimääraja. Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn, 1953.

Kumari E. Eesti NSV linnud. Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn, 1954.

Kumari E. Juhend lindude rände uurimiseks. Abiks loodusevaatlejale nr. 18, Tartu, 1955.

Masing V. ja Laasimer J. Pesitsusvõimaluste loomine kasulikele lindudele. Abiks loodusevaatlejale nr. 14, Tartu, 1954.

Plavilštšikov N. Noortele loodusesõpradele. Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn, 1955.

Бутурлин С. А. Что и как наблюдать в жизни птиц. Моск. Об-во испыт. природы, 1948.

Покровский С. В. Календарь природы. Госуд. Учебнопедагогическое изд-во, Москва, 1955.

Преображенский С. М., Галахов Н. Н. Фенологические наблюдения. Руководство. Главное упр. по заповедникам, Москва, 1948.

Соколов Н. Л. Птицы. Материалы к изучению поведения птиц. Изд. Академии педагогических наук РСФСР, Москва, 1956.

Шебриновский Н. С. Сезонные явления в природе. Москва, Сельхозгиз, 1954.

Штейнбахер И. Перелеты птиц и их изучение. Изд. иностр. литературы. Москва, 1956.

Жарков И. В. Простейшие наблюдения в природе (Пособие для наблюдений заповедников). Главн. управл. по заповедникам и охотничьему хозяйству, Москва, 1954.

Koguteosed:

Loodusuurijate Seltsi aastaraamatud 1955 ja 1956.

Календарь русской природы, I. Москва, 1948.

Календарь природы СССР, II. Москва, 1949.

Перелеты птиц Европейской части СССР. Изд.

Академии наук Латвийской ССР, Рига, 1953.

ОРНИТОФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Впервые в широком масштабе орнитофенологические наблюдения в Эстонии были организованы Э. А. Миддендорфом во второй половине прошлого столетия. Продолжительные орнитофенологические наблюдения проводились Ф. Хойнинген-Хюне в Лехтсе (Северная Эстония) с 1867 по 1919 гг.

Орнитологическая секция Общества естествоиспытателей при Академии наук Эстонской ССР организовывала орнитофенологические наблюдения с 1922 года (с перерывами). В послевоенные годы (начиная с 1948 г.) наблюдения проводятся регулярно почти в 168 наблюдательных пунктах (см. рис.).

Настоящая брошюра написана для инструктирования орнитофенологических наблюдателей. В ней даются указания о выборе видов для наблюдений, места наблюдения, снаряжения для наблюдений. Приводятся инструкции для учета и регистрации птиц, для проведения наблюдения над весенним прилетом и осенним отлетом, гнездованием и зимней жизнью птиц. В заключительных главах указывается, как нужно использовать метеорологические и фитофенологические данные при орнитофенологических наблюдениях, как оформляются данные для пересылки орнитологической секции Общества естествоиспытателей при АН ЭССР.

ORNITOPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

Erstmalig wurden ausgedehnte ornitophänologische Beobachtungen in Estland von E. v. Middendorff in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts organisiert. Langjährige (1867—1919) ornitophänologische Beobachtungen wurden von F. Bar. Hoyningen-Huene in Lehtse (Nordestland) durchgeführt.

Die ornitologische Sektion der Naturforscher-Gesellschaft bei der Akademie der Wissenschaften der Estnischen SSR organisiert ornitophänologische Beobachtungen seit 1922. In der Nachkriegszeit (seit 1948) wurden diese Beobachtungen regulär bis in 168 Beobachtungspunkten (s. Fig.) durchgeführt.

Die vorliegende Broschüre wurde zwecks Instruktion des ornitophänologischen Beobachternetzes zusammengestellt. In der Instruktion werden Richtlinien über die Wahl des Beobachtungsortes, der Beobachtungsobjekte und der Ausrüstung des Beobachters gegeben. Es folgen Fingerzeige zum Zählen und Aufzeichnen der Vögel, Registrieren des Ankommens im Frühling und Abzuges im Herbst, auch zum Nötieren des Nistens und des winterlichen Vogel Lebens. Die letzten Abschnitte geben Richtlinien über die Betrachtungsweise der meteorologischen und pflanzenphänologischen Beobachtungen bei der ornitophänologischen Arbeit, aber auch über die Zusammenfassung der Angaben zwecks Weitersenden an die ornitologische Sektion der Naturforscher-Gesellschaft bei der Akademie der Wissenschaften der Estnischen SSR.

SISUKORD.

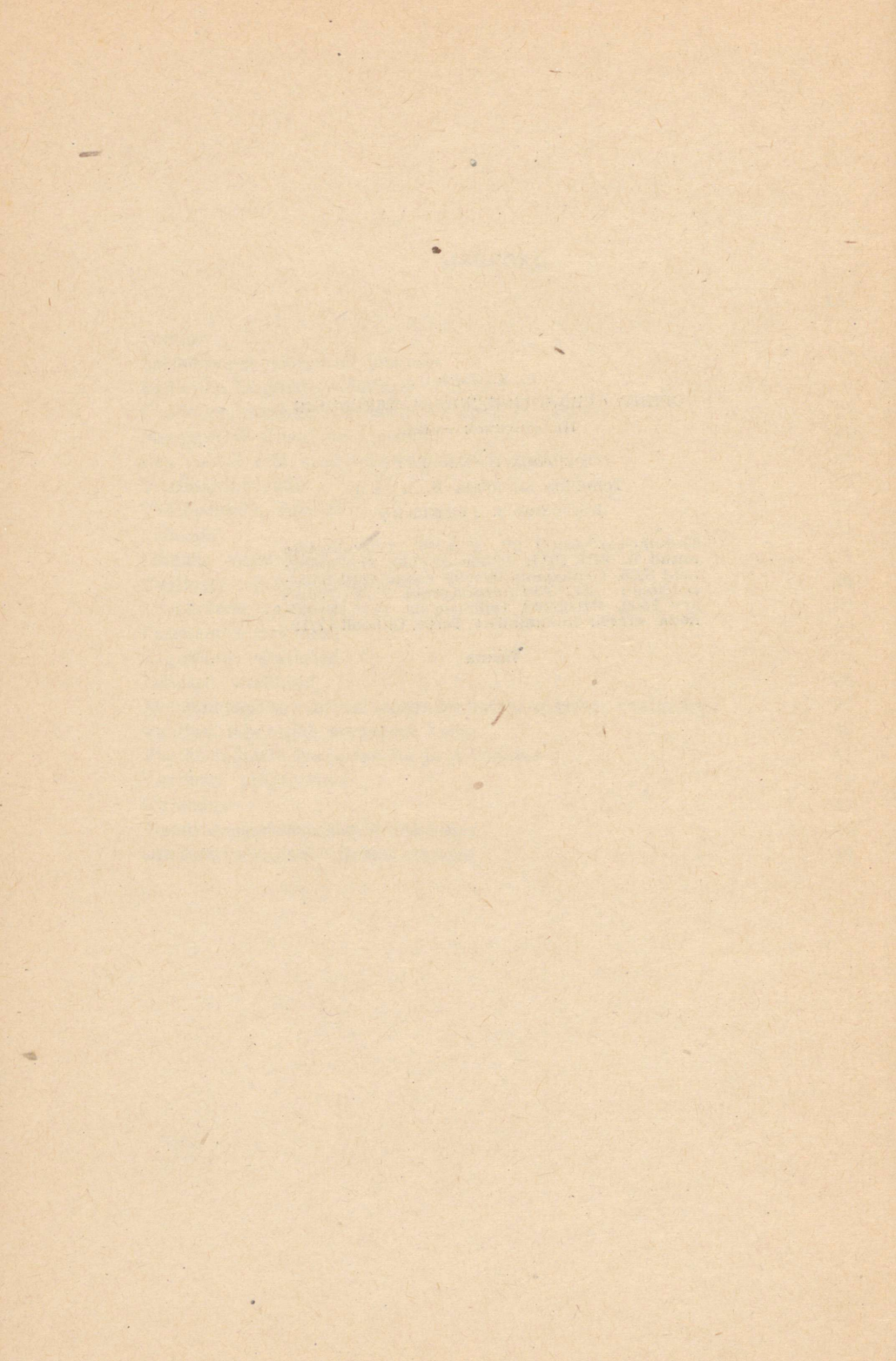
	Lk.
Saateks	3
Sesoonsetest nähtustest looduses	5
Ornitofenoloogiliste vaatluste ajaloost	8
Ornitofenoloogiliste vaatluste ülesanne ja tähtsus	14
Missuguseid linnuliike vaadelda	15
Kes võivad olla ornitofenoloogilisteks vaatlejateks	19
Vaatluskoha valik	21
Vaatlusmatka varustus	23
Lühendid	24
Lindude loendamine	25
Vaatluste registreerimine	26
Kevadrände vaatlused	30
Pesitsemise vaatlused	32
Sügisrände vaatlused	33
Talvised vaatlused	36
Meteoroloogilisi vaatlusi seoses ornitofenoloogiliste vaatlustega	33
Vaatlusi taimestiku arenemise kohta	40
Vaatlusandmete korrastamine ja aruandlus	41
Vaatluste programmid	43
Kirjandus	47
Орнитофенологические наблюдения	48
Ornitophänologische Beobachtungen	49

Р. К. Тамм
ОРНИТОФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ
На эстонском языке.

Toimetaja E. Kumari
Tehniline toimetaja H. Kohu
Korrektor I. Jeletsky

Ladumisele antud 27. V 1957. Trükkimisele
antud 9. VIII 1957. Paber 62×88. Trükipoog-
naid 3,25. Formaadile 60×92 kohaldatud trüki-
poognaid 3,22. Arvutuspoognaid 2,35. Trüki-
arv 1500. MB-05249. Tellimise nr. 1945. Trüki-
koda «Tartu Kommunist», Tartu, Ülikooli 17/19.

Tasuta



- Nr. 22. **S. Rubel**, Naksurlaste vastsete (traatusside) määramistabel.
- Nr. 23. **V. Masing** ja **H. Trass**, Juhend soode geobotaaniliseks uurimiseks.
- Nr. 24. **V. Voore**, Magevete loomastik.
- Nr. 25. **D. Kaljo**, **A. Oraspõld**, **A. Rõõmusoks**, **L. Sary**, **H. Stumbur**, Eesti NSV ordoviitsiumi fauna nimestik. II Keskordoviitsium.
- Nr. 26. **E. Parmasto**, Tähtsamate Eesti NSV torikuliste määraja.
- Nr. 27. **E. L. Krinov**, Instruksioon meteoriitide lüngemise vaatluste ning meteoriitide otsimise ja kogumise kohta.
- Nr. 28. **A. Mäemets** ja **I. Veldre**, Eesti NSV vabaltelavad aerjalalised (Eucopopoda). I. Hormikulised (Calanoida).
- Nr. 29. **I. Veldre** ja **A. Mäemets**, Eesti NSV vabaltelavad aerjalalised (Eucopopoda). II. Sõudikulised (Cyclopoida), rullikulised (Harpacticoida).
- Nr. 30. **K. Paaver**, Luuleidude kogumisest Eesti NSV-s.
- Nr. 31. **H. Remm**, Eesti NSV kiilid.

Tasuta

A
21669

7666094

TO RAAMATUKOGU



1 0300 00766609 4