

LOODUSUURIJATE SELTS EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA JUURES
ОБЩЕСТВО ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР

ABIKS LOODUSEVAATLEJALE NR. 34
В ПОМОЩЬ НАБЛЮДАТЕЛЯМ ПРИРОДЫ № 34

J. RISTKOK
Ю. РИСТКОК

JUHEND IHTÜOFENOLOOGILISTEKS VAATLUSTEKS

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ИХТИОФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

TARTU—TARTU

1957

A-24910

LOODUSUURIJATE SELTS EESTI NSV TEADÜSTE AKADEEMIA JUURES
ОБЩЕСТВО ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР

ABIKS LOODUSEVAATLEJALE NR. 34
В ПОМОЩЬ НАБЛЮДАТЕЛЯМ ПРИРОДЫ № 34

J. RISTKOK
Ю. РИСТКОК

JUHEND INTÜOFENOLOOGILISTEKS
VAATLUSTEKS

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ИХТИОФЕНОЛОГИЧЕ-
СКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

TARTU — ТАРТУ

1957

*Trükitud Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Toimetus-Kirjastusnõukogu otsusel*

*

TKN nr. 249

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

EESSÕNA

Eesti NSV Teaduste Akadeemia juures asuva Loodusuurijate Seltsi üheks põhiliseks ülesandeks on Eesti looduse tundmaõppimine. Suure osa sellest ülesandest täidavad Seltsi usaldusmehed, kes üle vabariigi teostavad mitmesuguseid loodusevaatlusi ja oma tähelepanekud üles märgivad. Usaldusmehed on Loodusuurijate Seltsiga pidevalt ühenduses, saates talle oma üleskirjutusi ja vastates Seltsi poolt esitatud küsimustele. Selts omalt poolt abistab usaldusmehi nende töös, saadab neile tasuta tööjuhendeid, vaatlustabeleid ja muid Seltsi poolt väljaantud trükiseid. Loodusuurijate Selts, kuhu on koondunud vabariigi parimad eriteadlased, annab usaldusmeestele nõu igasugustes loodusesse puutuvates küsimustes.

Enamik Loodusuurijate Seltsi usaldusmeeste poolt teostatavaid loodusevaatlusi kuulub fenoloogiliste vaatluste valdkonda. Fenoloogia on loodusteaduste haru, mille ülesandeks on taimede ja loomade aastaaegadest tingitud elunähtuste kordumisaegade jälgimine, et neis leida kliimaoludest sõltuvaid seaduspärasusi. Teatavasti areneb elusloodus talle omaste seaduspärasuste järgi, kusjuures iga olend teatud arenemisjärgus on lahutamatu seotud talle vajalike elutingimustega. Seetõttu on taimede ja loomade eluavaldused omavahel ja muude loodusunähtustega seotud. Neid isesuguseid, väga keerulisi vahekordi võib tähele panna igal aastaajal. Kliimaolude iseärasused eri kohtades põhjustavad ka looduse arengus sesoonsete (aastaajaliste) muutuste erinevat kulgemist.

Fenoloogilisteks vaatlusteks nimetatakse niisuguseid vaatlusi, mida teatud paigas teostatakse loodusnähtuste, eriti taimede ja loomade arenemise ajalise toimumise kohta. Neil vaatlustel on suur teaduslik ja rakenduslik väärtus. Mitmes kohas tehtud vaatluste võrdlemine võimaldab selgitada geograafilise asukoha, maakoha kõrguse, mullastiku, pinnakuju, veekogude jne. mõju taimede ja loomade elunähtustele. Fenoloogiliste vaatluste abil kogutakse teadmisi taimede ja loomaliikide normaalseks arenemiseks vajalikest keskkonnatingimustest, mida tuleb arvestada, kui tahame loodust enda huvides ära kasutada. Arvesse võttes asjaolu, et taimede lehistumine ja õitsemine oleneb ilmastikutingimustest, valivad kogenud põllumehed üksikute metsikute taimede õitseageade järgi külviaegu. Täisväärtuslikud on fenoloogilised vaatlused ainult siis, kui neid teostatakse ühes ja samas kohas vähemalt kümme aastat. Siis võib üksiknähtuste jaoks leida keskmisi kordumisaegu, mis iseloomustavad vaadeldava koha ilmastikku, täpsustada sesoonsete tööde tähtaegu ning ette näha neid aegu ilmastikutingimuste poolest erinevail aastail.

Kavakindlaid fenoloogilisi vaatlusi hakati teostama juba XVIII sajandil. Eestis on neid lindude ja taimede kohta teostatud mõnikümmend aastat. Vaatluste kooskõlastamiseks on Loodusuurijate Selts lasknud trükkida ornito- ja fütöfenoloogiliste vaatluste juhendeid, mida usaldusmehed soovi korral võivad saada. Seni ei ole, peale väheste erandite väljaspool Eestit, teostatud pidevaid fenoloogilisi vaatlusi kalade tundmaõppimise eesmärgil. Autori algatusel hakkasid Emajõe ääres elavad kalurid 1948. aastal oma tähelepanekuid kalade kudemis- ja rändeolude kohta üles märkima. Neist tähelepanekutest kasvasidki välja ihtüofenoloogilised vaatlused, mida 1951. aastast alates pidevalt teostatakse.

Seniste ihtüofenoloogiliste vaatlusandmete läbitöötamine on andnud huvitavaid tulemusi. See näitab, et kalade ilmumine vaatluspaika, kudemisaeg ja -iseloom ühes kohas on ajaliselt seotud teiste nähtustega sama koha pealveelooduses. Ajaline täpsus seejuures on tihti 1—2 päeva, mistõttu nähtused pealvee-

looduses võivad olla tähisteks kalade jälgimisel (ja ongi seda kogenud kalureile). Ka naaberveekogudes toimuvad nähtused on ajaliselte üksteisega niivõrd seotud, et ühes veekogus kalu jälgides võib ette öelda teises veekogus toimuvate kalade sesoonsete elunähtuste tähtaegu. Järelikult väärivad ihtüofenoloogilised vaatlused jätkamist ja laiendamist.

Vaatluste ülesandeks on tähele panna perioodilisi nähtusi kalade elus, nagu rändeid, kudemist ja muid aastaaegadega seotud eluavaldusi eri kohtades rea üksteisele järgnevate ja ilmastiku poolest erinevate aastate kestel. Meie teadmised kaladest on üsna puudulikud. Kuigi teame, et varane või hiline kevad, kõrge või madal veeseis mõjustavad kalade kudemisrändeid, tunneme kalade toitumist, kasvu jne., ei ole see veel piisav. On tarvis tunda iga kalaliigi üksikute arenemisjärkude eluavaldusi teatud koha ja aja tingimustes vähemalt niisama põhjalikult kui maismaaloomade omi. Tundes hästi kalamajanduslikult tähtsate liikide arengu seaduspärasusi seoses teiste fenoloogiliste nähtustega, võime senisest paremini korraldada kalamajandust, parandada kalavarude, kalapüügi ja -kasvatuse olukorda.

Käesoleva juhendiga tehakse Eesti NSV loodusesõpradele ettepanek hakata Loodusuurijate Seltsi usaldusmeheks ja asuda kalanduslike vaatluste teostamisele. See töö peaks olema südame lähedane ja ühtlasi hõlpus eestkätt kaluritele ja kalastushuvilistele, kes oma põhitöö või kõrvalhuvi tõttu tihti kaladega kokku puutuvad, samuti aga ka õpetajatele, õpilastele, noortele naturalistidele ja kõigile, kes elavad vee lähedal ja tunnevad huvi kalade vastu.

Loomulikult võivad igaühte huvitada eri kalaliigid ja eri nähtused kalade elus. Et aga vaatlustulemused võimaldaksid teaduslikke kokkuvõtteid teha ja neid saaks omavahel võrrelda, tuleb vaatlusi teostada kõikjal ühtemoodi. Seniste vaatluste käigus on selgunud rida küsimusi, mida saab fenoloogiliste vaatluste abil lahendada ja millele kõik vaatlejad on võimelised vastama. Neid küsimusi käsitletaksegi käesolevas juhendis. Enne vaatlustele asumist tuleks põhjalikult tutvuda käesoleva juhendiga ja vaatluste teostamisel selleks antud näpunäiteid silmas pidada.

Ihtüofenoloogilised vaatlused ei nõua põhjalikke erialaseid teadmisi ja kutsetöö kõrval ei ole nad kellelegi üle jõu käivad. Nad võimaldavad loodusesõpradel tõhusalt abistada loodusteadlasi ja kaasa aidata kalamajandusliku bioloogia ees seisvate väga suurte ülesannete lahendamisel.

Vaatlejate ettepanekud ja üleskerkivad küsimused palutakse saata aadressil: Tartu, Hariduse 3, Loodusuurijate Seltsi järvekomisjon. Sinna tuleb adresseerida ka avaldused nende poolt, kes soovivad hakata usaldusmeesteks. Avalduses olgu märgitud perekonna- ja eesnimi, täpne postiaadress ja veekogu või selle osa, millel kavatsetakse asuda vaatlusi teostama.

AUTOR

ÜLDOSA

Kalade elutegevuse vaatlemisel tuleb tähele panna ja üles märkida nähtusi, mida vaatlejal on võimalik jälgida ja mis kannavad aastaajalist iseloomu. Need on nähtused, mis on seotud kalade ilmumisega vaatluspiirkonda kevadel, kalade kudemisega, maimude ilmumisega ja kalade massiliste rännetega. Peale selle tuleb üles märkida ka kalasaagi andmeid, mis teatud määral peegeldavad kalade arvukust. Et aga avastada seaduspärasusi kalade eluavalduste ja muude loodusnähtuste vahel, tuleb lähtuda sellest, et kala ise on vaid kogu elus- ja eluta looduse väga väike osa, mispärast ei piisa üksnes kalade eluavalduste jälgimisest. Ihtüofenoloogiliste vaatluste teostamisel tuleb kaladele pöörata peatähelepanu, kuid selle kõrval tuleb vaadelda muidki aastaajalisi nähtusi, ka nähtusi pealveelooduses, mida on hõlpsam jälgida. Peale kalade elutegevuse tuleb vaadelda hüdrometeoroloogilisi tingimusi: õhu- ja veetemperatuuri, jääolusid, veeseisu, tuult ja lainetust, lumikatte paksust, kudemisaegset ilma ja muud. Kui vaatlejal on võimalik mõõta veetemperatuuri ja veeseisu iga päev (nagu teevad hüdrometeoroloogilised vaatlejad), siis on väga kasulik iga päev andmed veetemperatuuri ja -seisu kohta üles märkida kogu kevadise kalade kudemisperioodi kestel, alates jääkatte kadumisest kuni juuni lõpuni. Veel tuleb vaadelda taimestikku — taimede lehistumist, õitsemist ja närbumist, samuti lindude ja putukate ilmumist ja äralendu või kadumist.

Vaatleja peab tundma kõiki kalu ja loomi ning taimi, millede kohta ta andmeid üles märgib. Neid võib nimetada ainult siis,

kui vaatleja on liigis kindel. Harva tunneb ta aga eksimatult ära kõiki vees nähtavaid kalu. Kui ta ei tea, missuguse kalaliigiga on tegemist, siis tuleb seda kirjeldada: märkida üles kala kuju, suurus, värvus, leiukoht, teha kalast joonis. Kui vaatleja arvates on tegemist haruldase kalaga, siis on soovitatav see (kasvõi soolaladuna) määramiseks saata Loodusuurijate Seltsi järvekomisjonile. Kalade määramiseks võib soovitada H. Riikoja raamatut «Eesti NSV kalad» (1950).

Kõige parem on, kui vaatleja teeb tähelepanekuid kõigi kalaliikide kohta, kes esinevad jälgitavas veekogus. Pidevaid vaatlusi tuleb eeskätt teha nende kalade kohta, kes on vaadeldavas veekogus harilikud ja esinevad suuremal arvul; seejuures on aga ka juhuslike ja väiksearvuliste kalade jälgimine hädavajalik.

Vaatlusandmetest peab olema näha, missuguse veekoguga või, kui veekogu on suur, missuguse selle osaga on tegemist. Kõige hõlpsam on jälgida kalu veekogus, mis asetseb vaatleja elukoha lähedal või millest ta käib neid püüdma. Selles veekogus võib küll ehk olla vähe kalaliike, kuid siis on kindlustatud aastaid kestev pidev vaatlus. Soovitatav on esimestele vaatlusandmetele juurde lisada kaart või skeem alatisest vaatluspaigast ja kirjeldada seejuures veekogu omadusi, nagu voolu suunda ja kiirust, sügavust, kallaste ja põhja iseloomu jne. Kui aga vaatleja teostab vaatlusi mitmes veekogus (jões ja järvel, jões ja merel) või ühe suure veekogu mitmes osas, siis tuleb märkustes näidata, missuguse veekogu või selle osa kohta vastav märkus käib.

Enamik vaatlusandmeid märgitakse üles kuupäevade kaupa. Märkmed peavad olema täpsed ja kirja pandud kohe, esimesel võimalusel. Ei või lubada kuupäevade ja teiste andmete ülesmärkimist hilisema meenutamise või teiste isikute ütluste järgi. Hiljem tehtud märkustes võib kergesti esineda eksimusi kalaliikide nimetustes ja ka muudes andmetes. Ent umbkaudsedki andmed võivad olla kasulikud. Sel juhul tuleb aga märkustes mainida, et need on umbkaudsed, ära näidates nende saamise aja ja allika.

Mis puutub vaatluste sagedusse, siis seda ei saa vaatlejaile

ette määrata. Vaatlusi teostatakse peamiselt ainult veekogude lahtioleku perioodil, suuremalt osalt kevadel ja suvel. Kalurid ja kalastushuvilised on sel ajal niikuinii väga tihti kalastamas ja jälgivad kalade eluavaldu. Tähelepanekute hulk sõltub väga palju sellest, kas vaatleja satub veekogule parajasti kudemise, läbirände jm. ajaks või mitte. Soovitav on jälgida veekogu iga päev, et ei jääks märkamatuks kalade ilmumised, kudemise lõpp jne. Kalade liikumist ja kudemist on kõige selgemini näha hommikuti. Kui vaatlemine toimub ajuti, siis tuleb püüda, et igal aastal jälgitakse vähemalt mõningaid kindlaid kalaliike. Kui vaatlejal on võimalik tervete päevade kaupa viibida veekogul või selle ääres, siis on kasulik jälgida ka kalade eluavalduste muutmist päeva jooksul.

Ei ole hea, kui vaatlustesse jääb pikemaid vaheaegu. See pärast peaks iga vaatleja, kui ta on sunnitud vaatlusi katkestama või lõpetama, leidma kellegi, kes tema äraolekul jätkaks vaatlusi.

Vaatlusandmete ülesmärkimiseks saadetakse vaatlejaile Loodusuurijate Seltsi poolt igal aastal vastav trükitud kalanduslike vaatluste vihik, kuhu vaatleja kannab sisse oma vaatluste tulemused kohe pärast vastava nähtuse kindlakstegemist. Kui märkusi tuleb rohkem, siis võib vaatleja need kirjutada eri lehele ja saata koos vaatlusvihikuga aasta lõpul Seltsile. Vaatlusvihikus on minimaalne hulk küsimusi ja ruum nende vastuste jaoks. Üksikasjalised juhised vaatlusvihikus esitatud küsimustele on toodud järgnevas eriosas.

ERIOSA

Kalade sesoonsete eluavalduste tundmaõppimiseks teostata-
vaid vaatlusi võib jaotada viide rühma. Vaatlusvihikus on küsi-
musi palju ja seepärast olgu siinkohal mainitud, et vaevalt küll
ükski vaatleja saab kõigile küsimustele vastata. Teisest küljest
aga ei pea vaatleja piirduma ainult vaatlusvihikus märgitud näh-
tuste jälgimisega, vaid võib vastavalt oma huvidele ja võimalus-
tele üles märkida muidki tähelepanekuid.

Kaustas on küsimused jaotatud järgmistesse osadesse:
1) ilmastiku vaatlused, 2) eluslooduse vaatlused, 3) kalade
vaatlused, 4) vaatlused kalapüügil, 5) arvamused, ettepanekud
ja lisamärkused.

I. ILMASTIKU VAATLUSI

1. Kuupäev, millal lumikate kadus lagedalt maalt. Var-
jus, näiteks metsas ja hoonete vahel, võib lumi veel püsida.

2. Kuupäev, millal algas jääminek. Jõel on selleks päevaks jää
allajõge liikumise alguse päev, seisval veekogul aga päev, millal üle poole
korraga nähtavast veepinnast on jäävaba.

3. Kuupäev, millal lõppes jääminek, s. o. veekogu sai täiesti
jäävabaks.

4. Kuupäev, millal veekogule väljus esimene paat. See tähis-
tab kevadise kalapüügi võimalikku algust.

5. Kuupäev, millal suurvesi kevadel oli kõige kõrgem.
Harva õnnestub seda aega täpselt tähele panna, enamasti märgitakse üles
kõrgeima veeseisu mõnepäevane kestus või päev, millal märgatakse suur-
vee alanemise algust.

6. Normaalse veeseisu alguse kuupäev, s. o. päev, millal
vesi langes tagasi oma sāngi, suvisele tasemele.

7. Kuupäev, millal veekogul liikus viimane paat. See tähistab sügisese kalapüügi lõppu.

8. Kuupäev, millal toimus sügisel esimene lumesadu, ükskõik, kas see lumi jäi pikemaks ajaks püsima või mitte.

9. Kuupäev, millal algas talvine jääkate, s. o. jää, mis kaunab inimest ja püsib kevadeni.

10. Millal ja kus esines kalade suremist. Märkida umbkaudne aeg, millal ja missuguses veekogu osas märgati kalade hukkumist, millised kalaliigid surid, kui suurel hulgal ja mis põhjusel (ummuksisolek, marja või maimude kuivale jäämine jm.). Kalade hukkumise all ei tule muidugi mõelda üksikute surnud kalade esinemist, vaid kalade massilist hukkumist.

Peale loetletud nähtuste on kasulik, kui mitte otseselt vajalik, jälgida veel järgmist.

Ilmastikutingimusi kevadel ja suvel ning üksikute kalaliikide kudemise ajal — pilvitust, sademeid, tuule tugevust ja suunda (vt. ka lk. 15), äikest, eriti aga järske ilmastiku muutusi.

Lume- ja jääolusid — sügisese ja kevadise ajutise lumikatteid, talveks püsima jäävat lumikatet, metsaaluse lume lõplikku kadumist, lume sügavust talvel jää peal*, korduvat jää sulamist ja tekkimist, maapinna lõplikku sulamist kevadel ja külmumist sügisel, kahekordse jää tekkimist.

Temperatuuritingimusi — hallasid, käredate pakast või sooja ilma, veitemperatuuri kevadisel kudemisperioodil, alates jääminekust kuni juuni lõpuni. Temperatuuri on kõige kohasem mõõta hommikuti kell 8, kaldast mõne meetri kaugusel 40 cm allpool veepinda, nagu seda teevad hüdrometeoroloogilised vaatlejad.

Suurveeolusid — kevadise ja sügisese suurvee algust, ulatust ja lõppu, vee tõusu ja languse kiirust. Kui tegemist on laevatava veekoguga, siis tuleks vaatlusvihikusse märkida andmed ka navigatsiooni ja parvetuse alguse ja lõpu kohta.

II. ELUSLOODUSE VAATLUSI

1. Kuupäevad, millal vees kasvav pilliroog ilmub veepinnale, hakkas öitsema ja kolletuma.

* Lume sügavust tuleb mõõta 1—2 korda kuus.

2. Samad vaatlused kõrkja kohta. Järvedel ja jõgedel on mõeldud järvekõrkjat e. kaislat, mererannas karedat ja randkõrkjat. Soovitav on kindlaks teha kõrkja liik.

3. Samad vaatlused kõõluslehe kohta.

4. Kuupäevad, millal penikeel ilmus, hakkas õitsema ja kõdunema. Mõeldud on suurte lehtedega penikeeleliike (ujuv, läik-, kaeluspenikeel). Oluline on kindlaks teha penikeele liik.

5. Kuupäevad, millal toomingal ilmusid esimesed lehed, esimesed õied, lehed hakkasid kolletuma. Soovitav on ära märkida, kas puu kasvab lagedal või varjus ja millise ilmakaare poolt puu on varjatud.

6. Samad vaatlused kase kohta. Mõeldud on niihästi aru- kui ka sookaske, teiste kaseliikide vaatlemisel on soovitatav teha vastav märkus.

7. Samad vaatlused õunapuuga kohta. Soovitav on ära märkida õunapuuga sort.

8. Kuupäevad, millal võilill hakkas kasvama, õitsema ja ta viljad varisema.

9. Kuupäevad, millal kullerkupp hakkas kasvama, õitsema ja kolletuma.

10. Kuupäevad, millal rukis hakkas kasvama ja õitsema. Soovitav on ära märkida rukki sort.

11. Samad vaatlused nisu kohta.

12. Vaatlusi teiste taimede kohta. Samad andmed eriti veetaimedele (ubaleht, valge vesiroos, kollane vesikupp, varsakabi jt.) ja ka muude taimede kohta (pihlakas, sirel, kirsipuu jt.), mida vaatelejal on hõlpus jälgida ja mille eluavaldustes ta leiab ajalist seost kalade elutegevusega.

13. Kuupäevad, millal oli näha hanede kevadist lendu põhja poole ja sügisest lendu lõunasse.

14. Kuupäevad, millal oli näha partide kevadist saabumist lõunast ja sügisest lahkumist lõunasse. Võimaluse korral kirjeldada partide liike.

15. Kuupäevad, millal oli näha sookurgede kevadist lendu põhja poole ja sügisest lendu lõunasse.

16. Samad vaatlused luikede kohta.

17. Kuupäevad, millal oli näha kuldnookade kevadist saabumist lõunast ja sügisest lahkumist lõunasse.

18. Samad vaatlused pääsukeste kohta. Soovitav on ära märkida pääsukeste liik või neid kirjeldada.

19. Vaatlusi teiste rändlindude kohta, keda vaatelejal on hõlpus jälgida (hallhaigur, kajakad, kiivitaja, kosklad, tiirud, tildrid jt.).

20. Kuupäevad, millal konnad hakkasid kudema ja ilmusid konnakullesed. Soovitav on konni kirjeldada.

21. Kuupäevad, millal algas ja lõppes vee õitsemine, ja milline oli vee värvus õitsemise ajal. Kui vee õitsemine

kordub või vee värvus õitsemise ajal muutub, tuleb ka see üles märkida. Kus võimalik, jälgida kevadise pruunika vee asendumist suvise veega.

22. Putukate vaatlusi — kuupäevad, millal ilmusid, esinesid massiliselt ja kadusid sääsed, kihulased, surusääsed, sipelgad, liblikad ja teised putukad, keda vaatelejal on võimalik tähele panna. Võimaluse korral kirjeldada putukaparvede asukohta, parvlemise iseloomu jm. ning kindlaks teha või kirjeldada putukate liike.

23. Tähelepanekuid kalade parasiitide kohta. Vaadelda, missuguseid parasiite leitakse kalade peal või sees, millistel kalaliikidel, kui suurtel kaladel, millal ja kui suurel hulgal. Vaja oleks parasiite säilitada 70%-lises piirituses või 2—4%-lises formaliniis või vähemalt neid täpselt kirjeldada.

Peale loetletud nähtuste on soovitatav silmas pidada veel järgmist.

Taimede vaatlemisel jälgida kuupäevi, millal nende lehed omandasid täieliku suuruse, õitsemine oli täies hoos, viljad hakkasid küpsema, viljad ja lehed varisema.

Lindude jälgimisel tuleb üles märkida nende massilise esinemise, salkadesse kogunemise ja massilise läbirände kuupäevad, samuti ka pesitsuskohad ja pesade hulk.

Veeputukate osas on kasulik tähele panna nende veest väljalendamist ja tühjade kestade ilmumist veepinnale või kaldale.

III. KALADE VAATLUSI

Vaadelda tuleb kõiki kalu, kes vaatlusrajoonis esinevad. Nende hulgas võib leiduda haruldasi või väga väiksearvulisi liike, niisuguste kalade jälgimine on juhuslikku laadi. Tuntumad ja sagedasemad, seega pidevat vaatlemist väärivad, on Eesti NSV-s 45 kalaliiki.

1. Ahven, *Perca fluviatilis* L.
2. Angerjas, *Anguilla anguilla* (L.).
3. Emakala, *Zoarces viviparus* (L.).
4. Haug, *Esox lucius* L.
5. Hõrnas (jõeforell), *Salmo trutta* L. m. *fario* L.
6. Iherus (meriforell), *Salmo trutta* L.
7. Jõesilm, *Lampetra fluviatilis* (L.).

8. Kiisk, *Acerina cernua* (L.).
9. Kilu, *Sprattus sprattus balticus* (Schneider).
10. Koger, *Carassius carassius* (L.).
11. Koha, *Lucioperca lucioperca* (L.).
12. Latikas, *Abramis brama* (L.).
13. Lepamaim, *Phoxinus phoxinus* (L.).
14. Lest, *Pleuronectes flesus* L.
15. Linask, *Tinca tinca* (L.).
16. Luts, *Lota lota* (L.).
17. Luukaritski, *Pungitius pungitius* (L.).
18. Lõhi, *Salmo salar* L.
19. Merihärg, *Myoxocephalus quadricornis* (L.).
20. Merisiig, *Coregonus lavaretus* (L.).
21. Meritint, *Osmerus eperlanus* (L.).
22. Mudamaim, *Leucaspius delineatus* (Heckel).
23. Nolgus, *Myoxocephalus scorpius* (L.).
24. Nurg, *Blicca bjoerkna* (L.).
25. Ogalik, *Gasterosteus aculeatus* L.
26. Peipsi siig, *Coregonus lavaretus maraenoides* Poljakov.
27. Peipsi tint, *Osmerus eperlanus eperlanus* m. *spirinchus* Pallas.
28. Roosärg, *Scardinius erythrophthalmus* (L.).
29. Rääim, *Clupea harengus membras* L.
30. Rääbis, *Coregonus albula* L.
31. Rünt, *Gobio gobio* (L.).
32. Suurtobias, *Ammodytes lanceolatus* Le Sauvage.
33. Säga, *Silurus glanis* L.
34. Säinas, *Leuciscus idus* (L.).
35. Särg, *Rutilus rutilus* (L.).
36. Teib, *Leuciscus leuciscus* (L.).
37. Turb, *Leuciscus cephalus* (L.).
38. Turusk, *Gadus morhua callarias* L.
39. Tuulekala (tuulehaug), *Belone belone* (L.).
40. Tõugjas, *Aspius aspius* (L.).
41. Viidikas, *Alburnus alburnus* (L.).
42. Vimb, *Vimba vimba* (L.).
43. Vingerjas, *Misgurnus fossilis* (L.).
44. Völdas, *Cottus gobio* L.
45. Ärn, *Thymallus thymallus* (L.).
46. Muud kalad.

Tähelepanekuid kalade kohta on kõige otstarbekohasem üles märkida tabeli kujul, mis on toodud lk. 16. Tabel tuleb täita järgmiselt.

Kala nimetus — Kala ametliku nimetuse juurde märkida ka kohalikke, rahvapäraseid nimetusi. Märkida erinimetused ka nende kalade kohta, kes ilmuvad ja koevad üksikute järkude kaupa, nagu jäähaug, toomelatik, rukkiviidik jne.

Esimeste kalade ilmumine. — Märkida kuupäev, millal vaatlusaasta jooksul püüti või vähemalt nähti esimest kala vaadeldavast liigist.

Kudemise algus ja lõpp. — Paljud kalad, nagu ahven, haug, kiisk, koger, latikas, linask, nurg, roosärg, rünt, säinas, särg, viidikas ja vingerjas, koevad kas alati või ainult mõnes veekogus mitmes järgus. Niisugusel juhul märkida eraldi iga kudemisjärgu alguse ja lõpu kuupäevad.

Marjaheitmise kella aeg ja ilm. — Märkida kellaajad, millest milleni iga päev toimus marjaheitmine. Ilma kohta märkida, kas see marjaheitmise ajal oli päikesepaisteline või pilves, sompus, udune, tuuline või vaikne, kuiv või vihmane. Pilvituse tugevus: selge ilm, nõrk pilvitus, taevast peaaegu kaetud, taevast üleni kaetud. Tuule tugevus: tuulevaikus, nõrk tuul, keskmine tuul, tugev tuul või torm. Tuule suund märkida poolilma-kaare täpsusega. Vihma puhul märkida, kas oli kerge või tugev vihm. Märkida veel, kas kudemiskohal (koelmul) oli nõrk, keskmine või tugev lainetus.

Vee- või õhutemperatuur kudemise alguses. — Märkida vee- või, kui see pole võimalik, siis õhutemperatuur esimesel kudemispäeval, võimalikult kell 8 hommikul, kui aga temperatuuri mõõdeti muul ajal, siis teha selle kohta tabelisse vastav märkus.

Kudemiskoht. — Märkida koelmu asukoht kalda, suurveeluha ja ranna suhtes*, tuule ja voolu suhtes, sügavus, kalda või ranna kõrgus, kärestikud, hauad, madalikud, taimestik, kas koht on noodaga läbipüütav ja kui palju kalu kudemisajal seal püüti. Kalade puhul, kes ehitavad marja jaoks pesa, nagu koha, luukaritski, lõhi, ogalik, säga jt., kirjeldada pesa — selle asukohta ja materjali. Märkida, kas mari on vabalt hõljuv või klee-

* Siseveekogudel on «kallas», merel «rand».

Kala nimetus	Vaadeldavad nähtused	Esimeste kalade ilmumine	Kudemise algus*	Kudemise lõpp*	Marjaheitmise kella-aeg ja ilm**	Vee või õhutemperatuur kudemise alguses	Kudemiskoht (asukoht, põhi, sügavus, vool, taimestik jne.)	Kustpoolt kala tuli kudemiskohale?	Esimeste maimude ilmumine	Millal ja kuhu läksid maimud kudemiskohalt?	Teised kala liikumised (algus, lõpp ja suund)
1. Ahven											
2. Angerjas											
3. Emakala											
4. Haug											
5. Hõrnas											
6. Iherus											
7. Jõesilm											
8. Kiisk											

pub veelustele esemetele, ja missugustele nimelt. Ahvena marja puhul märkida kudupaela umbkaudne laius ja pikkus. Kui võimalik, märkida ka isaste ja emaste kalade hulga vahetõrge kudemisel.

Kustpoolt kala tuli kudemiskohale? — Jõe puhul märkida, kas kala tuli koelmule vastu- või päri voolu, seisuvee puhul aga, kas kala tuli jõest, sügavast veest, piki kallast või mujalt. Tulekut koelmule tuleb püüda jälgida ka nende kalade juures, kes muidu oma asukohast väga vähe eemalduvad (näiteks linask).

Millal ja kuhu läks kala kudemiskohalt? — Märkida kuupäev ja suund, kui pandi tähele kalade hulgalist ära-rännet koelmu lähemast ümbrusest pärast kudemist.

Esimeste maimude ilmumine. — Märkida kuupäev, millal koelmul oli näha vaadeldava kalaliigi vastkoorunud noorkalade ilmumist. Seejuures märkida ainult maime, kes on kuni

* Kui kala kudes mitmes järgus, siis iga kudemise kohta eraldi.

** Päikesepaiste, tuul, lainetus jne.

1—1,5 cm pikad, sest suuremad on varem koorunud ja liiguvad juba ühest kohast teise. Soovitav on üles märkida maimude pikkus ja umbkaudne hulk (vähe, palju või väga palju).

Millal ja kuhu läksid maimud kudemiskohalt? — Märkida umbkaudne aeg, millal maimud marjast koorumise kohalt lahkusid ja suund, kuhu nad läksid — kas päri-voolu, sügavamale, madalamale, avavette, taimede vahele või mujale.

Teised kala liikumised. — Märkida teiste rännete alguse ja lõpu kuupäevad ja suunad — kevadel kudevate kalade puhul peamiselt sügisese rände, talvel kudevate kalade puhul kevadise rände omad.

Kalade nimestikus (vt. lk. 14) nr. 46 all märkida kõik tähelepanekud haruldasemate ja vähesel arvul esinevate kalade kohta, keda eespool toodud nimestikus ei ole.

IV. VAATLUSI KALAPÜÜGIL.

Kalapüügi andmeid on otstarbekohane üles märkida tabeli kujul.

Püügi kuupäev ja kellaeg	Püügikoht	Püügiriist	Kalade hulk	Kalaliigid	Märkusi

Tabel tuleb täita järgmiselt.

Püügi kuupäev ja kellaeg. — Märkida, millal kalad veest välja tõmmati, õngitsemise puhul aga püügi alguse ja lõpu ajad. Soovitav on lühidalt iseloomustada ilma.

Püügikoht tuleb märkida võimalikult täpselt: veekogu nimetus, missuguses veekogu osas püüki teostati, püügikoha kaugus kaldast, põhi, sügavus, vool jm.

P ü ü g i r i i s t. — Märkida, millega püük toimus (noot, abar, mõrd, õng, ridaõnged jne.), õngede puhul näidata ka sööt. Vörkpüüste puhul on soovitav märkida ka võrgusilma suurus.

K a l a d e h u l k a fikseeritakse arvuliselt, või kui see pole võimalik, siis kilogrammides. Pikkus mõõdetakse ninamikust sabauime lõpuni. Märkida kalade umbkaudne keskmine pikkus või kõige väiksema ja kõige pikema kala mõõtmed.

K a l a l i i g i d. — Märkida kalade liik ja iga liigi kalade arv.

M ä r k u s i. — Üles märkida kõik muu, mis ei mahu eelmistesse lahtritesse, kuid väärrib vaatleja arvates ülesmärkimist.

Kõige parem on, kui vaatleja märgib üles kogu kalasaagi aasta jooksul. Kui see aga, eriti kaluritele ja sagedasti püüdvaitele kalastushuvilistele, raskusi valmistab, siis tuleb üles märkida püügiandmed peamiselt nende kalaliikide kohta, mida kohalikus töenduslikus püügis esineb vähem.

V. ARVAMUSI, ETTEPANEKUID JA LISAMÄRKUSI

Selles osas kirjutab vaatleja üles oma aasta jooksul tehtud mitmesuguseid tähelepanekuid, mis ei mahu eespool antud küsimuste alla: kalasaagi ja kalade käitumise erinevusi, võrreldes eelmiste aastatega; kuidas oleneb kalade kudumine ja liikumine ilmastikust; kas esines kalasööjaid linde ja muid loomi; mida tehti marja ja maimude päästmiseks; mis liiki ja kui pikki kalu leiti röövkalades nende rappimisel; kas leiti kalas rappimisel teiste kalade marja jne. Siia võib samuti märkida arvamusi ja ettepanekuid kalandusliku uurimistöö ja kalapüügi organiseerimise kohta, mida võiks esitada kalanduslikele ja teaduslikele asutustele.

Enne vaatluskausta ärasaatmist märgib vaatleja kausta lõppu vaatluste lõpetamise kuupäeva ja kinnitab märkused oma allkirjaga.

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ИХТИОФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

Резюме

Систематические фенологические наблюдения с целью изучения рыб до сих пор еще почти нигде не проводились. Начиная с 1951 года по инициативе автора в Эстонской ССР проводятся постоянные ихтиофенологические наблюдения, которые уже дали хорошие результаты. Задача наблюдений — отмечать происходящие в жизни рыб сезонные явления, в частности, миграции и нерест, в различных местах в течение ряда отличающихся в метеорологическом отношении лет.

Настоящая инструкция предусмотрена для координации работы наблюдателей, главным образом рыбаков и рыболовов-любителей. В общей части инструкции излагаются основные принципы наблюдений, исходящие из того, что наряду с наблюдениями над проявлениями жизнедеятельности рыб необходимо наблюдать и другие сезонные явления, в том числе и в надводной среде, как, например, в области гидрометеорологии, в мире растений, птиц и насекомых. В специальной части имеются указания для заполнения печатного вопросника (Тетрадь ихтиофенологических наблюдений), который ежегодно высылается наблюдателям. Вопросы составлены на основании материала проведенных наблюдений и разбиты на пять разделов: I — наблюдения над погодой и гидрометеорологическими явлениями; II — наблюдения над живой природой; III — наблюдения над рыбами; IV — наблюдения над рыбной ловлей; V — мнения, предложения и добавочные примечания.

ANLEITUNG FÜR ICHTHYOPHÄNOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

Zusammenfassung

Systematische phänologische Beobachtungen zur Erforschung der Fische sind bisher sehr selten durchgeführt worden. Auf Anregung des Verfassers werden seit 1951 in der Estnischen SSR beständige ichthyophänologische Beobachtungen mit gutem Erfolg durchgeführt. Die Aufgabe dieser Beobachtungen ist es, die im Leben der Fische jahreszeitlich bedingten Erscheinungen, insbesondere die Migration (Wanderungen) und das Laichen, an verschiedenen Orten im Laufe einer Reihe von meteorologisch unterschiedlichen Jahren zu vermerken.

Die vorliegende Anleitung ist für die Koordinierung der Arbeit der Beobachter, vorwiegend Fischer und Angelsportler, bestimmt. In dem allgemeinen Teil der Anleitung werden die grundlegenden Prinzipien dargelegt, die alle davon ausgehen, dass ausser der Beobachtung der Lebenserscheinungen der Fische auch unbedingt andere durch die Jahreszeit bedingte Erscheinungen zu beobachten sind, besonders Vorgänge in der Natur oberhalb des Wasserspiegels, wie z. B. auf dem Gebiet der Hydrometeorologie, in der Pflanzenwelt, in der Welt der Vögel und Insekten. Im speziellen Teil der Arbeit werden Anweisungen zur Ausfüllung der gedruckten Fragebogen (Heft für ichthyophänologische Beobachtungen («Kalanduslike vaatluste kaust»)), die den Beobachtern jährlich zugestellt werden, gegeben. Die Fragen sind auf Grund des Materials der bisher durchgeführten

Beobachtungen ausgearbeitet worden. Die Fragen gliedern sich in 5 Gruppen: 1) Wetterbeobachtung und hydrometeorologische Erscheinungen; 2) Beobachtung der belebten Natur; 3) Beobachtung der Fische; 4) Beobachtungen über den Fischfang; 5) Ansichten, Vorschläge und ergänzende Bemerkungen.

SISUKORD

Eessõna	3
Uldosa	7
Eriosa	10
I. Ilmastiku vaatlusi	10
II. Eluslooduse vaatlusi	11
III. Kalade vaatlusi	13
IV. Vaatlusi kalapüügil	17
V. Arvamusi, ettepanekuid ja lisamärkusi	18
Инструкция для ихтиофенологических наблюдений	19
Anleitung für ichthyophänologische Beobachtungen	20

Ю. Рясток

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ИХТИОФЕНОЛОГИЧЕСКИХ
НАБЛЮДЕНИЙ

На эстонском языке

*

Toimetaja N. Mikelsaar
Tehniline toimetaja H. Kohu
Korrektor I. Jeletsky

Ladumisele antud 14. VI 1957. Trükkimisele
antud 8. X 1957. Paber 62×88, $\frac{1}{16}$. Trüki-
poognaid 1,5. Formaadile 60×92 kohaldatud
trükipoognaid 1,48. Arvutuspoognaid 0,9.
Trüklarv 1000. MB-05299. Tellimise nr. 2171.
Trükkikoda «Tartu Kommunist», Tartu, Üli-
kooli 17/19

Tasuta

Tasuta

A

24916

6886446

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00688644 6