

Võitluses kommunistliku Partei ürituse
eest ole valmis!

MATERJALE

loodusteaduslike pioneeriinstruktorite erialade
omandamiseks

Eesti NSV Haridusministeerium
Vabariiklik Noorte Naturalistide Jaam
Tallinn 1964

ARH A-121803

Võitluseks Kommunistliku Partei ürituse
eest ole valmis!

MATERJALE

loodusteaduslike pioneeriinstruktorite erialade
omandamiseks.

Eesti NSV Haridusministeerium
Vabariiklik Noorte Naturalistide Jaam
Tallinn 1964

Tartu Ülikooli Raamatukogu
ARHIIVKOGU

KOOSTANUD

VABARIIKLIK NOORTE NATURALISTIDE JAAM

Sisukord

1. Täienduseks «Eesti NSV Pioneeriorganisatsiooni Nõukogu meetodilistele juhenditele» mai—juuni 1961. a.

2. Zooloog

3. Kalur

4. Loomakasvataja

5. Meteoroloog

6. Taimekasvataja

6. Loodussõprade ringi programm koolidele (V—VIII kl.)

8. Materjale abiks pioneeriinstruktori, botaanik, eriala omandamiseks.

a) Sissejuhatus

b) Herbaariumi valmistamine

c) Metsataimed

d) Ekskursioon metsa

e) Taimi põllul

g) Söödavaid taimi looduses

h. Metsataimi looduses

i. Mikroskoop

j. Looduse vaatlused

k. Vajalik kirjandus

l. Kasutatud kirjandus

Täienduseks «Eesti NSV Pioneeriorganisatsiooni Nõukogu meetodilistele juhenditele» mai—juuni 1961. a.

Avaldatakse mõningaid näpunäiteid loodusteaduslike pioneeriinstruktorite nõuete ühtlustatud lahtimõtestamiseks.

Instruktorite kalur ja zooloog nõuete omandamiseks juhitakse tähelepanu kaasaegsetele seisukohtadele (näit. tehispesakastide valmistamine väikestele lindudele) ja soovitatatakse instruktorieriala iseseisvaks omandamiseks või õpetamiseks vastavat kirjandust.

Z O O L O O G

Instruktori nõuetes on ettenähtud tunda vähemalt 10 looma ja lindu nii hääle kui ka jälgede järgi, kindlasti peab õpilane teadma palju rohkem koduümbruse loomi ja linde, ehkki katsel piirdutakse ainult 10 isendiga kummastki (näiteks rasvatihane, leevike, hallvares, harakas, suitsupääsuke, metsvint, naerukajakas, metskurvitsa, valge toonekurg jt; loomadest: hunt, rebane, mäger, halljänes, põder, siil, karihiired, nahkhiir, metssiga, nugis, orav jt).

Õpilane peab oskama käsitleda E. Kumari «Eesti lindude välimäärajat» 1961, tundma raamatut E. Kumari «Kuidas vaadelda linde» 1963. a. ja «Looduskalendrit» 1963. 1964.

Soovitav on lugeda raamatuid:

Jüri Piik «Matsalu roostikes» (1958)

„ «Tagametsa tiivuliste pere» (1955)

„ «Pääsusaba lahel» (1947)

J. Spangenberg «Looduseuurija märkmed» (1956)

Tulevasi pioneer-instruktooreid võib rakendada läbiviima väiksematega ekskursioone «Tere sügis», «Jäljed lumel», võib lasta läbiviia ka kooli elavnurgas tunni, kus õpilane seletab sealseid loomi ja linde.

Kuldnokk kahjustab suve teisel poolel marjaaedu, kuid arvestades kuldnoka esteetilist tähtsust, ei tohi lubada tema tõrjet nende hävitamise kaudu. Loobudes pesakastide ülespanekust kuldnokadele ei tohi maha lõhkuda vanu, kus pesitsevad kuldnokad. Soovitatakse pesakaste panna üles väiksematele lindudele — tihastele (2 mõõdulisi) Lähemaks tutvumiseks peab õpetaja teadma: J. Laasimer ja V. Masing brošüüri «Pesitsemisvõimaluste loomine kasulikele lindudele» (1957), H. Veremani artiklit Eesti looduses, 1963, nr. 3 «Kuldnokk meie sõber või vaenlane».

Hoolitsedes kasulike lindude eest ja valmistades neile tehispesakaste tuleb kindlasti kinnipidada sellekohastest eeskirjadest. Suvel võiks üles panna ka nahkhiirte jaoks õõnsaid puupakke päeva veetmiseks. (Vaata Eeesti Loodus nr. 1 1957 «Nahkhiirte kaitseks»).

Õpilane peab omama algteadmisi akvaariumidest ja nende hooldamisest. Akvaariumi ehitades peab meil silme ees olema tükike tiigi — või jõe läbilõikest.

Et tundma õppida magevee faunat, tuleb tegemist teha ka mikrofaunaga. Viimast õpitakse tundma mikroskoobi abil. Õpilased peavad oskama käsitleda mikroskoopi, teema preparaate, oskama neid vaadelda, kirjeldada ja joonistada.

Kõigi selle õpetamiseks peab õpetaja tundma:

V. Voore «Magevee loomastik»,

V. Voore «Zoogilisi ekskursioone» (1961).

Erilist tähelepanu võiks juhtida liblikate tundmaõppimisele, kuna selleks avanes hea võimalus äsja ilmunud liblikate määraja näol. Kasulike putukate raames oleks otstarbekohane käsitleda lühidalt mesilast.

Soovitavat kirjandust: «Noore entomoloogi käsiraamat» — Maavara, V. (1956)

«Eesti suurliblikate määraja» T. Möls ja J. Viidalepp (1963)

«Zooloogilisi ekskursioone» — V. Voore (1961)

Kahjulikest mardikates peab tundma näiteks: männikärsakat, ürakseid, haavasikku, kuldpõrnikat.

Metsakaitsevõtetest peab õpilane eriti hästi tundma bioloogilist tõrjet (pesakastide abil) ja tähtsamaid sanitaarseid hooldusteid metsas. Häid näpunäiteid selleks saab õpetaja A. Meriheina toimetatud käsiraamatust «Metsakaitse» (1961)

Õpilane peab teadma:

1. Eesti NSV riiklikke looduskaitsealasid.
2. Kahte looduskaitse ala väljaspool Eesti NSV-d.
3. Eesti NSV Bot.-zooloogilisi keelualasid.

Eeskirjade õpetamisel tuleb kasvatada õpilastes teaduslikku suhtumist loodusesse. Õpilane peab teadma oma kodukohta vahetus ümbruses ülevabariigilise ja raoonilise tähtsusega keelualasid ja looduskaitse üksikobjekte

Kirjandust: «Looduskaitse teatmik» (1961), E. Kumari «Looduskaitse minevikust ja tänapäevast» (1962).

Hoolitsemist mesilaste eest tuleb lugeda loomakasvatuse instruktori ülesannete hulka.

Et muuta zooloogia õpilastele huvitavaks ja südamelähedaseks tuleks selle materjali läbitöötamiseks kasutada loomadega seosesolevat kirjandust ja ajakirjandust. Tundma loomadega seosesolevaid mõistatusi, vanasõnu, luuletusi ja mitmesuguseid muid küsimusi.

Näiteks:

1. Miks kujutatakse rahusümbolina tuvi?
2. Missugustele loomadele on inimene püstitanud mälestussambaid?
3. Kust on pärit muistend siilist ja ta okkalisest kasukast?

K A L U R

Pioneeriinstruktori «Kalur» nõuete praktilise õpetamise juures tuleb silmas pidada, et instruktor tunneks hästi ja täidaks kehtivaid kalakaitse- ja püügieeskirju ning looduskaitse põhinõudeid üldiselt, on läbi viinud nende seigitamist teistele pioneeridele. Nõuda tuleb kursisolekut kohaliku kalakaitse seaduse eripunktidega juhul kui need on olemas.

Pioneeriinstruktor «Kalur» praktiliste töödena võiks soovitada igakevadisi retki üleujutatud veekogude kallastele, päästa sealt hukkumisele määratud kalu ja kudu, samuti osaliselt sobivate kudemispaikade ettevalmistamist. Tingimata tuleb läbi viia vähemalt mõne tavalisema kalaliigi kohta ihtiofenoloogilisi vaatlusi (vt. J. Ristkoka «Juhend ihtiofenoloogisteks vaatlusteks»). Viimati nimetatud üritusi võib käsitleda ka osavõtuna kalaspordiorganisatsiooni massüritustest.

Kalaspordi ja -kasvatusalastest raamatutest võiks soovitada U. Raju «Kalavõrgust noodani» (1959) ja U. Kuld «Kivi kotti» (1963). Perioodiliselt ilmuvaid kogumikke «Õngemees kalavetel».

Kaladest märgpreparaadi valmistamist võib lühidalt lugeda

Nõukogude kalurite eluga tutvumiseks tuleb, kui vähegi võimalik, külastada mõnda ajakohast püügi- või baaslaeva, kalurikolhoosi.

Kalakaitse tegevusega kursisolekuks tuleb kontakti pida mere- ja sisevete kalakaitse inspektoritega, Mereihtioлогия Laboratooriumiga Tallinnas mõne kohaliku Kalakasvatuse või Zooloogia ja Botaanika Instituudi hüdrobiologia sektoriga Tartus.

Soovitavaks tuleb lugeda noore kaluri kursisolekut algteadmistega akvaristikast, eriti kodumaa kalade akvaariumispidamise nõuetega. Tuleb tunda hästi oma kõige lähemas naabruses asuvat veekogu, selie tähtsamaid töenduslikke kalu.

Viimaste nõuete realiseerimiseks on hädavajalikeks abiraamatuteks: H. Riikoja «Eesti NSV kalad» (1951) ja A. Veldre «Elu Läänemeres» (1963).

LOOMAKASVATAJA

Instruktori erialast jäetakse välja nõue oskab heina niita

METEOROLOOG

Teatud määral lihtsustatakse pioneeriinstruktori meteoroloog nõuete sõnastust ja jäetakse välja mõnede vaatlusriistade tundmine, mida tänapäeval praktikas ei kasutata.

Toome ära meteoroloogi nõuded tervikuna koos parandustega. Instruktori nimetus antakse pioneerile, kes:

on õpetanud teistele pioneeridele päikese ja tähtede (Põhjanaela) järgi ilmakaarti määramist; on valmistanud päikese-kella; oskab määrata asukoha laiuskraadi ja teab pikkuskraadi määramise põhimõtet; tunneb aneroidbaromeetri, hügromeetri, anemomeetri ja tuulelipu ehitust; oskab määrata tuule tugevust ja suunda tuulelipu abil ja ilma tuuleliputa (looduslike tunnuste järgi); oskab mõõta õhutemperatuuri, sademeid ja õhurõhku; oskab lühidalt iseloomustada tsüklonitega ja antitsüklonitega kaasuvat ilma; oskab ilmasüklikaarti järgi iseloomustada ilma antud punktis (temperatuur, õhurõhk, tuul, sademed, pilvitus), oskab kohalike tunnuste järgi (õhurõhk, tuul, pilvitus, optilised nähtused) ilma ennustada; tunneb vähemalt 5 rahvatarkust ilma ennustamise kohõta ja oskab neid seletada; on teistele pioneeridele ilmade ennustamise teemal läbi viinud vestluse; on juhatanud meteoroloogiaväljaku rajamist või korrstamist oma koolis või malevalaagris; on malevalaagris organiseerinud meteoroloogilise teenistuse.

TAIMEKASVATAJA

Instruktori nõuetes täpsustatakse järgmised nõuded, nagu tunne tähtsamaid köögiviljade seemneid (kapsa, porgandi, herne, aedoa, söögipeedi, tilli), oskab nimetatud köögivilju kasvatada, koguda, sorteerida ja säilitada;

Välja jätta: On õpetanud seemnete tundmist ja kasvatamist teistele pioneeridele;

Käesolevas bülletäänis antakse kõige ulatuslikum materjal bioneeriiinstruktori **botaanik** ettevalmistamiseks.

Tuuakse ära programm pioneeriiinstruktori **botaanik** ettevalmistamiseks loodussõprade ringis. (V—VIII kl.) ja materjal abiks pioneeriiinstruktori **botaanik** eriala omandamiseks.

Loodussõprade ringi programm

koolidele (keskmine aste; V—VIII kl.).

Sissejuhatus.

Loodussõprade ringi eesmärgiks on materialistliku maailmavaate kasvatamine õpilastes meie kodumaa looduse tundmise kaudu. Õpetada õpilasi hindama meie maa saavutusi ja edusamme looduskaitse alal, kasvatada neist looduskaitse entusiaste. Tutvustada õpilasi meie kodurajooni ja kogu riigi ülesannetega ja saavutustega põllumajanduse alal.

Hoida õpilasi kontaktis teaduse saavutustega bioloogias ja jooksvate poliitiliste sündmustega. Valmistada ette pioneeriiinstruktoreid, suunata nende tööd nooremate pioneeride ja oktoobrilastega.

Ringi ülesandeks on ka õpilastele õigete töövõtete andmine tööks põllul, aias ja kasvuhoones.

Loodussõprade programmis on aluseks võetud esimese teema käsitlemisel pioneeriiinstruktori **botaanik** eriala tingimused. Juhul, kui õpetaja soovib ettevalmistada pioneeriiinstruktoreid erialale **zooloog**, tuleb programmi esimene teema muuta.

Kui koolis ei tööta loodussõprade ring nooremas astmes s.o. III—IV klassis, tuleb õpetajal kasutada oma töös ka materjali loodussõprade III—IV kl. programmist. (Nõukogude Õpetaja 16. veebr. 1963).

Erilist tähelepanu tuleb pöörata ringi töös õpilaste loogilise mõtlemise arendamisele, seoste loomisele ning õigete mõistete ja arusaamade kujunemisele loodusest kui tervikust. Ringi töö tulemusena peab kujunema arusaamine keskkonna ja organismi vahelistest seostest.

Ringi töö läbiviimisel tuleb õpetajal maksimaalselt arvestada kohalikke tingimusi. Näiteks kui kool asub mere ääres, käsitleda rohkem küsimusi, mis on seotud mere eluga.

Kuna materjal on ette nähtud jaotada kolmele õppeaastale, teeb õpetaja ise valiku, milliseid teemasid ja kui suures ulatuses ta igal aastal läbi võtab.

1. Taimede tundmine.

Tunda metsataimi rinnete kaupa, põllu- ja metsalilli. Rindelisus metsas. Tunda 10 erinevat ravimtaime. Teada nende kogumise ja kasutamise tingimusi. Söödavad ja mürgised taimed, nende kogumine kollektsiooniks. Seente tundmine, mürgiste seente tunnused. Taimede kogumine, kuivatamine ja herbariseerimine (50 tk.). Taimede määramine — tähtsamate sugukondade tunnused. Taimosade vaatlemine mikroskoobiga.

Kogu aasta
jooksul.

2. Looduskaitse.

Looduskaitse NSV Liidus, ENSV-s ja kodukoha ümbruses. Meie ülesandeid seoses looduskaitsega. «Rohelise patrulli» töö ja osavõtt sellest. Tuntuimad taime- ja loomaliike, mis on võetud looduskaitse alla. Looduskaitsepäeva tähistamine. Looduskaitse viktoriin. Loodusvaatluste teostamine, juhendamine ja kontroll.

Mai
juuli
juuni
august
Kogu aasta.

3. Puud ja põõsad.

Puude ja põõsaste tundmine ümbruses asuvates parkides ja metsades. Lehtede kogumine. Albumi valmistamine taime lehe kohta, mis abistaks taimemääramist (liht- ja liitleht, lehe serv, lehe eri kujud).

Metsad, meie kodumaa rikkus. Ekskursioon kohalikku metsakombinaati, metsamajandisse, metsatööstuskeskusesse või mujale.

Okt. jaan.

4. Zooloogiline osa.

Elu magevee — kogus. Matk järve või tiigi äärde, materjali kogumine märgpreparaatide valmistamiseks magevee elanikest. Tiigis olevate loo-

Teema nr.	Läbivõetav materjal	Käsitlemise aeg
	made tundmine (teod, karbid, kaanid, lüljalgsed, putukad).	Okt. Dets.
	Märgpreparaatide valmistamine. Elu meres ja ookeanis. Vetes elavate tähtsamate selgrootute tundmine (ainuõõssed, okasnahksed, paljasjalgsed, teod, karbid, lüljalgsed — igast rühmast üks huvitav ja iseloomulik esindaja). Kultuurhommiku korraldamine teemal «Meri elab».	Nov. Dets.
	Huvitavaid fakte kalade (angerjas, lendkala jt.) roomajate (kobra) lindude ja imetajate elust.	Veebr.
	Diafilmide vaatlemine loomadest. Loomaia ja zooloogiamuuseumi külastamine. Lindude kaitse. Pesakastide valmistamine. Lindudepäev. Raamatute Tarassov «Meri elab», Zaplina «Zoopargi kasvandikud», Spangenbergi «Loodusuurija märkmed», Kreps ««Vitjazil» Vaikse ookeani saartele» jt. arutelu.	Märts
	Referaatide valmistamine nimetatud raamatutes esinevast materjalist õpetaja valikul.	Märts
5.	Toalilled.	
	Enam levinud ja tähtsamate toalilide tundmine. Lillede hooldamine talvel ja suvel. Paljundamine. Roheliste taimede tähtsus inimese elus. Õpilaste tutvustamine Verzilini töödega «Matk toataimedega».	Märts Aprill
6.	Töid kasvuhuones, lavades ja õppekatseaias. Ajatamiskatsete teostamine (sibul, oksad, maikelluke, sibuliliia jt.). Varased külvid (tomat, salat, kurk, mugulbegoonia; gloksiin jt.) pikeerimine ja külviste hooldus. Kurgi ja tomati kasvatamine kasvu-	

Teema nr.	Läbivõetav materjal	Käsitlemise aeg
<p>hoones või lavades (kasvuhoone puudumisel teha külve elavnurgas õpetaja valikul ja kohalikest vajadustest sõltuvalt).</p>	<p>Materjalidega tutvumine naturalistide erikatsete kohta. Vaatluskaartide valmistamine. Katsete teostamine. Kõikide aias kasvavate taimede tundmine. Seemnete kogumine, pakkimine.</p>	<p>Veebr. Aprill Mai</p>
<p>Õppevahendite valmistamine loodusõprade osakonnas kasvatatud kultuuridest (skeemid, diagrammid, kollektsioonid). Meie maa ülesandeid põllumajanduse edasiarendamisel. Meie kodurajooni kohustused ja nende täitmine põllumajanduse alal.</p>	<p>7. Suvised üritused. Matkad kodukoha ümbruse metsadesse, rannikule ja põllule. Metsahooldustöid, metsakahjuritega tutvumine. Materjali kogumine (taimed, putukad) jaotusmaterjaliks talvel klassis. Ekskursioon lähemal asuvasse sordiaretusjaama, uurimisinstituuti või looduskaitsealale.</p>	<p>Kevadel Suvel Sügisel</p>
<p>8. Eluta loodus.</p>	<p>Vesi, õhk, nende koostis, omadused. Vee ja õhu kasutamine inimeste poolt. Muld. Mulla koostis (määrata katseliselt). Mulla niiskus. Mullaliigid. Aluseline ja happeline muld, selle määramine. Kivimid. ENSV-s esinevate tähtsamate kivimite tundmine. Ekskursioon pankrannikule ja mujale.</p>	<p>Jaan. Sept.</p>

Materjale abiks pioneeriinstruktori, botaanik, eriala omandamiseks.

SISSEJUHATUS.

Alljärgnev materjal on mõeldud pioneeriinstruktori botaanik ettevalmistamiseks. Teoreetilise osa eesmärgiks on juhtida tähelepanu sellele, mida looduses vaadelda. Suureks abiks on V ja VI kl. botaanika õpikud, milledes olev materjal tuleb põhjalikult omandada. Talveperioodil instruktori nõuete õppimisel kasutada kirjandust koos herbaariumide ja pildimaterjaliga. Instruktor-botaanik peab tundma loodust.

Pioneeride juhendajateks võivad olla bioloogiaõpetajad, vanempioneerijuhid ja kui koolis on juba botaanikainstruktorid, siis nemad.

Botaanikainstruktorid on koolis väga vajalikud. Nad on suureks abiks bioloogiaõpetajale. Teistele loodusehuvilistele õpilastele saavad nad edasi anda oma teadmisi ja oskusi herbaariumi valinistmisel, mikroskoobi kasutamisel jne. Samuti võivad iseseisvalt juhendada looduse tundmaõppimist matkadel ja ekskursioonidel.

Herbaariumi valmistamine.

Herbaarium on vajalik taimede tundmaõppimiseks. Ka kõige täpsem taimede kirjeldus ega parim joonis ei asenda olavat või herbaarset taime. Elavad taimed pole alati käepärast, seetõttu on herbaarium asendamatu.

Taimede kogumine.

Taimed kogutakse ekskursioonil. Taimi korjata koos juurega. Taimede väljajuurimiseks kasutatakse taimekühvlit või taskunuga. Hädakorral võib valmistada ka puust labida.

Kogutud taimed pannakse tamekarpi e. botanisiiri. Taimekarbi asemel võib kasutada 1—1,5 m pikkust ja 0,5 m laiust vahariiet (plastikaat). Sellesse mässitud taimed püsivad kaua värsked. Puuduseks on taimede muljumine, sest taimepakki kantakse käes. Muljutud taimedest ei saa head herbaariumi.

Pikematel ekskursioonidel tuleb taimed kohe kuivatada. Selleks tarvitatakse taimekuivatusraame.

Taimede kogumisel pidada silmas: ühest liigist võtta 2—3 eksemplari. Kui taimed on väikesed, nii et üks taim katab osa herbaarlehte, tuleb samast liigist võtta rohkem taimi. Tähtis on, et korjatavad taimed oleksid võimalikult täielikud — lehtede, juurte, õite ja viljadega.

Puudelt ja põõsastelt võetakse nii suur oks lehtede, õite ja viljadega, mis mahub herbaarlehele.

Eeastaimede kohta kehtivad samad nõuded, mis õistaime-
de puhulgi. Näit. sõnajalgade lehed tuleb võtta eospeadega.

Samblaid ja samblikke kogutakse vähemate tortidena koos mullaga. Puukoorel kasvavad lõigatakse vähese koorega.

Igale korjatud taime kirjutatakse etiketi mustand. Näit.

VABARIIKLIK NOORTE NATURALISTIDE JAAM

HERBAARIUM

Taime nimi _____

Leiukoht

(Topograafil., ökoloogil. —
näit. veget. ühik, niiskus,
mullaliik, valgustus, ini-
meeste mõjutused jne.)

Kogus

Määras

_____ 196 _____

Etiketi suurus 12×8 cm. (herbaarlehel)

Seejärel asetatakse taim karpi. Suuremaid taimi murtakse kokku nii, et nende suurus vastaks herbaariumi formaadile.

Taimede kuivatamine.

1. Paberi vahel.

Sobiv on ajalehepaber. Head on kuivatuspaberid. Paberi formaat olgu raamidest väiksem. Taimele tuleb anda niisugune asetus, et pärast kuivatamist jääks loomulik kuju. Kui taim on lehele asetatud, lisatakse ajutine etikett. Kuivatusraam asetatakse soojemasse kohta.

Värsked taimed annavad palju niiskust. Esiolgu on tarvilik vahepaberit uuendada paar korda päevas, hiljem kord päevas. Kui paberit harva vahetatakse, taimed koltuvad ja lähevad mustaks.

2. Kuum kuivatusviis.

Kuivatamisele on väga tundlik sinine õievärv (kellukad). Õievärv säilib võrdlemisi hästi kuumal kuivatamisel triikrauaga. Pressimisel asetatakse taim kuviatuspaberi vahele. Hõid tagajärgi annab selline kuivatamine taimede puhul, mis paberi vahel kuivamisel lähevad mustaks näit. kápali-sed.

3. Puuvillapadjakestega kuivatamine.

See on vähetarvitatav. Sel puhul säilib aga lehtede ja õite värvus. Vahepaberi aset täidavad vatist umbes sõrmepaksused, herbaariumi formaadis padjakesed. Padjakesed kaetakse filter- või siidpaberiga, mis äärtel kokku kleebitakse. Padjakesi tuleb vahetada ainult mõned korrad, kuivemate taimede puhul pole vahetamine vajalik.

Kuivatamise kiirendamiseks lõigatakse paksud mahlakad varred, juured, viljad jt. lõhki ja kumbki pool kuivatatakse eraldi.

Määramine.

Taimede määramiseks on taimemäärajad. Eeltöid selleks tuleb teha juba talvel. Kasutada määrajast oskussõnade seletusi, õppid lehe kujusid, lehe sarvi, õie kujusid, õisikuid jm.

Taimede korraldamine herbaariumiks.

Otstarbekohane on kasutada kahesugust paberit. Üht tarvitatakse herbaarlehtedeks (näit. joonistuspaper), teist kattepaberina (õhem). Herbaarlehe soovitavaks suuruseks on 42×28 cm.

Taimed kinnitatakse lehtedele liimipaberi ribakestega või õmmeldakse niidiga. Taimed peab paigutama herbaarlehe äärtele ja keskele. Jämedad juurikad õmmeldakse. Pärast taime kinnitamist pannakse etikett (paberiribade või liimiga) alla parempoolsele lehenurgale.

Õigesti kleebitud pakk on kõikjal ühekõrgune. Valmis pakk asetatakse kahe pappkaane vahele ja seotakse kinni nööriaga.

Samblaid ja samblikke korraldatakse kogudeks teisiti. Neid ei kinnitata otse herbaarlehele vaid asetatakse etiketiga varustatud ümbrikkudesse ja alles viimased kinnitakse seljaküljega herbaarlehele.

Herbaariumi pakid hoitakse kuivas ruumis.

Metsataimed.

Taimi saab tundma õppida matkadel ja ekskursioonidel.

Taimed ei kasva looduses üksikult, vaid koos teistega, moodustades kindlaid taimerühmitusi. Igal taimerühmitusel on oma iseärasused, mis on seotud kasvukoha tingimustega (pinnase koostis, valgus, niiskus jt.) omapäraga.

Üheks taimerühmituseks on mets. Taimed paiknevad metsas rinnetena.

- I puurinne — puukujulised, selgesti eraldunud tüvega taimed. Noored puud moodustavad järelkasvu.
- II põõsarinne — selgesti eraldunud tüveta taimed, mille mille kõrgus on umbes 1—4 m, näit. pajud.
- III puhmarinne (poolpõõsad) — madalad puhmasjad, vähemalt alumises osas puitunud varrega taimed. Näit. pohl.
- IV roburinne — rohtjad taimed, mille kõrgus on enamasti 5—60 cm, vahel rohkem.
- V sambarinne — samblad, samblikud (seened, vetikad).

Mänd.

Eesti NSV levinuim metsapuu. Mänd on valitsevaks puuks läänesaartel ja mandri loodeosas, samuti ka mandri põhjaranniku aladel ja lõunaosas.

Mänd omab suurt rahvamajanduslikku tähtsust. Männi puit on parim ehitus- ja tarbepuit. Männist toodetakse raudteeliipreid, ta annab põletuspuitu. Puidust saab veel vaiku, tõrva, puupiiritust, tärpentini. Männi noored võrsed on droogiks (ravimtooraine), samuti kasutatakse apteekides männi õietolmu.

Mänd on parim tuiskliiva kinnistaja ja sobiv ka ilupuuna parkidesse. Männi iga on 300—350 aastat, harva isegi üle 500 aasta. Raieküpsus algab umbes 100 aastaselt.

Kuusk.

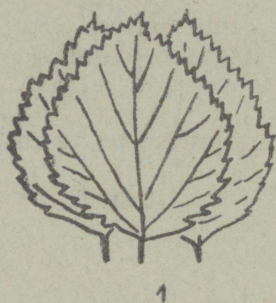
Kuusk on männi kõrval samuti levinuim puuliik. Ta esineb puht kuusikuna ja kasvab segametsades. Tavaliselt moodustab varjutaluv kuusk järelkasvu nii leht- kui männimetsades. Ka puht kuusikud pole haruldased, kuid nad on vähema ulatusega kui kuusesegametsad. Kuusk on meie metsade kõrgeim puu (kuni 48 m).

Majanduslikult on kuusk tähtis puu. Puitu kasutatakse ehitusmaterjalina, temast saadakse tselluloosi, pabermassi

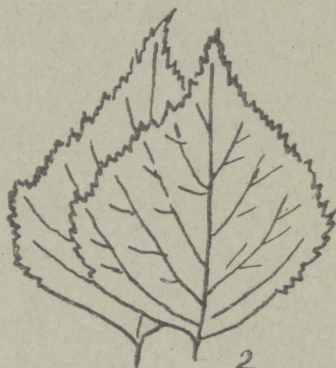
jne. Okkaid kasutatakse klaasesemete pakkimiseks. Koorest toodetakse parkaineid ja vaiku. Seemned sisaldavad õli (kuni 30%), mis on sobiv laki valmistamiseks. Kuusk omab tähtsust ilupuuna. Ta talub lõikamist ja teda kasutatakse kaitsetarade rajamiseks.

Kuuse vanusepiiriks on 300—400 a., raieküpsus 80—100-aastaselt.

Kasjed on Eesti NSV metsades kõige rohkem levinud lehtpuud. Meie metsades kasvab kaks kaseliiki.



1



2

Joonis. 1. — sookask,

2. — arukask

Arukask.

Lehed pikalt terava tipuga. Aastavõrsetel tavaliselt vahatäpikesed.

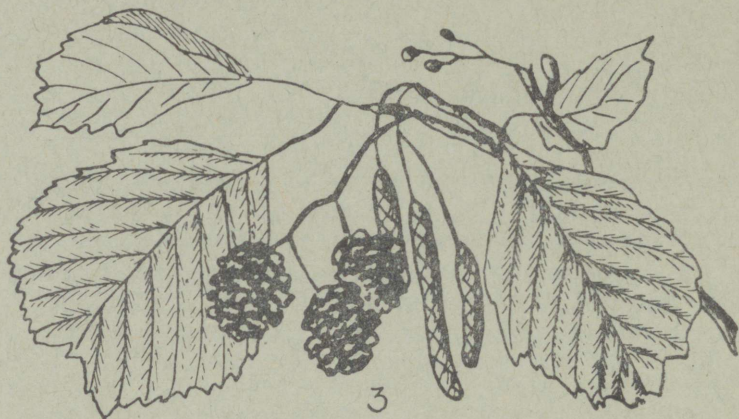
Sookask.

Lehed munajad, lehetipp ei ole pikalt teritunud. Aastavõrsetel karvased, ilma vahatäpikeseteta.

Kasjed kasvavad segametsades ja moodustavad ka kaasikuid. Kask ei ole nõudlik pinnase suhtes. Lehtpuudest kõige valgusnõudlikum. Kasvavad kuni 28 m kõrguseks.

Kask on väga viljakas taim, hektar kasemetsa moodustab kuni 90 miljonit vilja, mis tuulega kanduvad kaugele. Oma lenduvate viljade tõttu on kask esimeseks puuks põlenud kohtadel, raiesmikel jm.

Kase tähtsus on suur. Puidust valmistatakse mööblit, viineri ja mitmesuguseid tarbeasju. Hea küttepuu. Oksi kasu-



Joonis 3. — Sanglepp

Majanduslikult on sanglepp väärtuslik puuliik. Teda kasutatakse vineeri- ja mööblitööstuses. Puit on väga vastupidav vees ja niiskes pinnases, sellepärast kasutatakse mitmesugusteks ehitusteks, vaiadeks ja raketeks hüdrotehnilistel ehitustel. Koorest saadakse värvi ja parkaineid. Lehed ja oksad eraldavad aineid, mis hävitavad kahjulikke baktereid. Lepa puit on lõhnatu, sellepärast kasutatakse teda selliste ainete nagu tee, tubaka jt. pakkimisel transportimiseks.

Puurinde tundmaõppimisel on soovitatav määrata puude 1) keskmine kõrgus. Seda võib teha silmamõõduliselt, kasutades võrdluseks näit. 2 m pikkust latti, 2) keskmine tüve läbimõõt rinna kõrguselt, 3) puude vanus määrata käändude aastaringide või okaspuudel oksamännaste lugemise teel.

II Põõsarinne: Esinevad paakspuu, türnpuu, kuslapuu, lodjapuu, magesõstar. Põõsana võivad kasvada ka harilik lepp, pihlakas.

Harilik kadakas.

Lepib kehva pinnasega. Eriti iseloomulik Saaremaale ja mandri loodeosa paepealsetele. Paiguti on tavaline okaspuu — alusmetsas. Kadakas kasvab kuivadel nõlvadel ja kinkudel. Tavaliselt on ta 1—3 m kõrgune põõsas. Viljad meenutavad marja, valmivad teisel aastal.

Kadaka puit on tihe, sitke, aromaatselt lõhnav, sobiv mitmesugusteks treimistoodeteks. Kõrgele kvaliteedile vaata-

mata ei oma majanduslikku tähtsust, sest kasvab väga pikkamisi. Puidust ja okastest saadakse kadakaõli, viljad on droogiks. Viljad sisaldavad rohkesti (kuni 30%) suhkrut ja eetrilist õli.

Sarapuu.

Kasvab tavaliselt 6—7 m kõrguseks. Kõige sagedamini kasvab segametsades. Õitseb kevadel väga vara, kui lumi ei ole veel sulanudki.

Sarapuu viljad on söödavad, väga õlirikkad (kuni 50%). Õli on toitev ja väga maitsev. Tal on meeldiv lõhn. Õli väljapressimisest järeleäänud kuivainest valmistatakse halvvaad. Õli sisaldavad ka sarapuu koor ja lehed. Sarapuu koort saab kasutada parkimiseks ja kollase värvi saamiseks. Tema puit on pehme, painduv. Sarapuu puitu kasutatakse jalutuskeppide, piibupitside jne. valmistamiseks. Puidust saadakse sütt, mida hindavad väga maalikunstnikud.

Harilik toomingas.

Enamasti põõsakujuline, harvemini kuni 10 m kõrgune puu.

Kasvab niisketes leht- ja kuusesegametsades, ojade ja jõgede kaldavõsastikes.

Toomingat kasutatakse sageli ilupuuna. Puitu tarvitatakse tiseritöödeks. Koor ja viljad sisaldavad parkaineid. Viljad sisaldavad veel suhkrut ja mineraalsooli. Peale kuivatamist võib neist valmistada jahu, mida kasutatakse magustoitade valmistamiseks (Siberis). Rahvameditsiinis tarvatakse vilju maohaiguste puhul. Toomingalehed, koor, viljad ja eriti veel värsked õied eraldavad aineid, mis hävitavad baktereid ja ka putukaid (kärbseid jt.). Neid aineid nimetatakse fütontsiidideks.

III P u h m a r i n n e .

Siia kuulvad mustikas, sinikas, jõhvikas, murakas, küüvits, sookail, kanarbik, hanevits, leesikas, kukemari jt.



4

Joon. 4 — kukemari,



5

5 — hanevits,



6

Joon. 6 — leesikas



7

7 — küüvits.

Sinikas.

Kasvab peamiselt rabadel ja rabastuvais männimetsades.

Sinika lehed on pealt tumerohelised, alt sinakad, tõmbitipulised ja terveservalised. Küps mari on sinine, pealt kaetud kerge vahakirmega.

Sinikas sialdab meie organismile vajalikke vitamiine (A, C) ja rauasoolasid. Sinikaid süüakse värskelt ja võib valmistada ka kompotti, keedist jne. Varem kasutati marju kangaste värvimiseks. Sinikas on hea meetaim.

Mustikas.

Esineb peamiselt kuusesega-, männi- ja lehtmetsades.

Mustika lehed on mõlemalt küljelt helerohelised, teritunud tipu ja peensaagija servaga. Vars teravakandiline (tiivuline), selline vars on suurema pinnaga. Niisugune kohanemine on taimele tähtis, kuna kevadel, kui lehed puuduvad, tekivad orgaanilised ained varres. Marjad on väga mahlased ja maitsvad.

Kuivatatud mustikamarju kasutatakse arstiteaduses ja väärtusliku värvainena toiduainetetööstuses.

Sookail.

Kasvab rabastuvais metsades. Eesti NSV-s esineb kõikjal. Vars on väga oksine. Lehed igihaljad, nahkjad, sèrvast allapoole kàändunud. Õiekroon valge, harvemini roosakas.

Kogu taim eritab narkootilist lõhna. Sookailu loetakse mürgiseks taimeks. Värskel taime põletamisel tekkiva suitsuga võib surmata putukaid. Taime mahlagaga võib määrada putukate, eriti sääskede hammustusi.

Sookail on ravimtaim

IV Rohurinne

Harilik jänesekapsas.

Varjukates männi-, kuuse- ja lehtmetsades.

Jänesekapsal puudub maapealne vars. Maa-alune vars peenike, roomav ja harunev, kaetud soomustega.

Lehed (3—6) algavad maa-aluse varre tipult. Leheroots 2—10 cm pikk, lehelaba kolmetine.

Jänesekapsas on tundlik välismõjudele. Reageerib mehaanilisele ärritusele, tuule ja päikese mõjule (lehed langevad longu).

Õied on üksikult. Värvuselt valged, roosade juhtkimpudega. (Valged õied, kohastumine pimedale kasvukohale.)

Jänesekapsa lehed on hapu maitsega ja sisaldavad palju C vitamiini. Kasutatakse salatina ja suppide keetmiseks. Liiga suurel hulgal tarvitamisel mõjub kahjulikult (neerudele). Lastel võib põhjustada isegi surma.

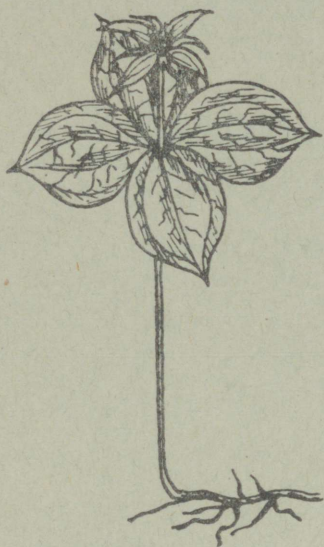
Leseleht.

Okas- ja segametsades, puisniitudel. Tal on peenike hargnev juurikas, mis asub madalal metsakõdus. Varrele areneb esimesel aastal üks leht. Siselehele kasvab kaks südajas-munajat lehte. Taime kõrgus 8—20 cm. Õied valged, vili — punane mürgine mari.

Ussilakk.

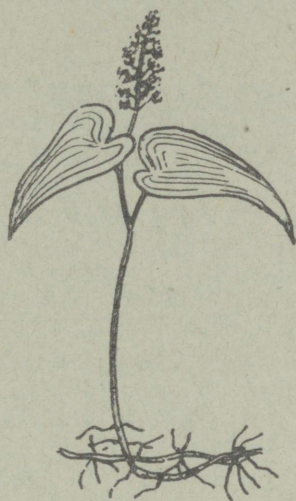
Taime kõrgus 15—35 cm. Lehti on tavaliselt 4, asetsevad männaseliselt. Ussilakal on varre tipul üks õis, kuid see õitseb kaua (umbes kolm nädalat). Selline pikk õitsemisaeg või-

maldab õie tolmlamise. Õiekate on roheline, õiele annavad liime kollased tolmuks ja noorelt punakaslilla emakas. Vili on sinakasmust, mürGINE mari.



8

Joon. 8 — ussilakk



9

9 — leseleht

Harilik härghein.

Lehtmetsades, vōsastikes.

Härghein õitseb kogu suve, isegi sügisel võib näha ta kollaseid õisi. Ülemised kõrglehed violetsed või pruunid. Selline taim on hästi näha.

Härghein on poolparasiit. Ta juured kinnituvad teiste taimede (puude) juurtele. Osaliselt toitub nagu roheline taim, osa toitemahlu imab teiste taimede juurtest.

Laanelill.

Okas- ja segametsades.

Lched asetsevad männastena varre ülemises osas, mõned väikesed lehed asetsevad allpool. Kujult on nad süstjad või žraspidimunajad.

Õied valged, pikaraolised. Õitseb juunis.



10

Joon. 10 — laanelill

11

11 — harilik kõrghein

Kattekind.

Niisketes kuuse- ja segametsades. Meie sagedaim kollaliik.

Vars roomav, pütiste või tõusvate harudega. Lehed kuni

7 m pikad, teritunud tipuga ja asetsevad varrel suhteliselt hõredalt. Eospead harude tipus (ilma kandjata.)

Kattekolla eoseid tarvitatakse ravimina ja puistepulbrina.

Metsosi.

Metsades, raiesmikkudel, puisniitudel. Viljalised ja viljatud võrsed ilmuvad samaaegselt. Oksad 4—5 kandilised, väga peenikesed, kannavad männasjaid harusid, mis vahel võivad kanda kolmanda järgu harusid

Eospea munajas, tõmbi tipuga.

Naistesõnajalg.

Kasvab varjukais metsades, võsastikes. Eesti NSV-s sagedamaid sõnajalgu.

Lehed lehrina kuni 1m pikad suvihaljad. Leheroots 3—4 korda lehelabast lühem, alusel tümepruun ja tihedalt kaetud pruunide sökalsoomustega. Eosed lehe alumisel küljel.

Kaug-Idas tarvitatakse noori lehti toiduks (mõruained eraldatakse). Koduloomadest söövad naistesõnajalgu kitsed, hobustele ja veistele peetakse seda mürgiseks. Naistesõnajalg on sobiv dekoratiivtaimeks.

Kilpjalg.

Kasvab kuivades leht- ja okasmetsades, metsaservadel, raiesmikel ja teeservadel. Kuulub ka meie sagedamate sõnajalaliste hulka.

Kilpjala juurikat võib kasutada toiduks, kuna sisaldab kuni 46% tärklist. Ka kilpjala noori lehti tarvitatavat toiduks (Kaug-Idas). Siiski tuleb kilpjalga lugeda mürgtaimeks. Mürgised on nii maapealsed osad kui ka juurikas, seetõttu on kilpjala juurikad ohtlikud söödana loomadele.

Kilpjala lehed omavad iseloomulikku lõhna, mis peletab eemale putukaid. Kilpjala lehti kasutatakse seepärast puu- ja juurvilja pakkimiseks ja säilitamiseks. Kilpjala juurikas veega pesemisel vahutab, seetõttu teda ka kasutatakse (Prantsusmaal).

V S a m b l a r i n n e.

Harilik kaksikhammas.

Okas-, sega- ja lehtmetsades maapinnal, kändudel ja kõdunenud puudel, ka mullaga kaetud kividel. Väga sage.

Harilik kaksikhammas on kuni 10 cm pikkade püstiste

vartega. Lehed ahenevad piklik-munajast alusest pikaks naaskeljaks tipuks, mis on sageli sirpjalt kõverdunud. Leheserv tipus saagjas. Lehe pikkus kuni 1 cm, laius 1—1.5 mm. Eoskuprad üksikult varre tipus.

Palusammal.

Okas- ja segametsades maapinnal ja mullaga kaetud kivil. Esineb ka koos turbasamblaga. Mändide all moodustab sageli koos laanikuga kõrgeid mättaid.

Palusammalt iseloomustab punane vars. Varred on ebakorrapäraselt sulgjalt oksised. Lehed okste ja varte tippudes pungataoliselt ligistunud, vanemad oksad otsast peenemad. Lehed lai- kuni piklikmunajad, lühikese tõmbi tipuga. Eoskuprad külgmiselt, pruunid.



12

Joon. 12 — harilik kaksikhammas



13

13 — palusammal

Metsakäharik.

Metsas ja metsaservadel varjulisemates kohtades maapinnal. Esineb sageli.

Tugevad samblad tõusvate kuni püstiste vartega. Kõrgus kuni 15 cm. Vars sulgjalt oksine jäme-tutjate oksatippudega. Oksad enamasti lühikesed ja tõmbid. Eoskupraad külmiselt

Tüviksammal.

Kasvab niisketel kohtadel, soostunud metsades, niisketel puisniitudel jm.

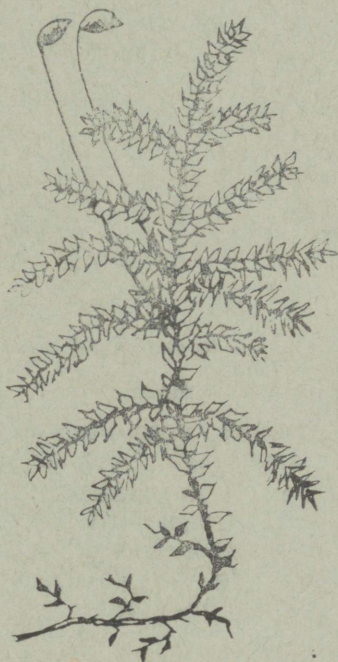
Vars püstine, 5—12 cm kõrge, oksad koondunud varre ülemisse ossa, selle tõttu on samblal väikese puukese välimus. Lehed okstel püstiselt eemaldunud, kuivanult katusekivide taoliselt.

Eoskupraad kuni 4 mm pikad, püstised.



14

Joon. 14. — tüviksammal



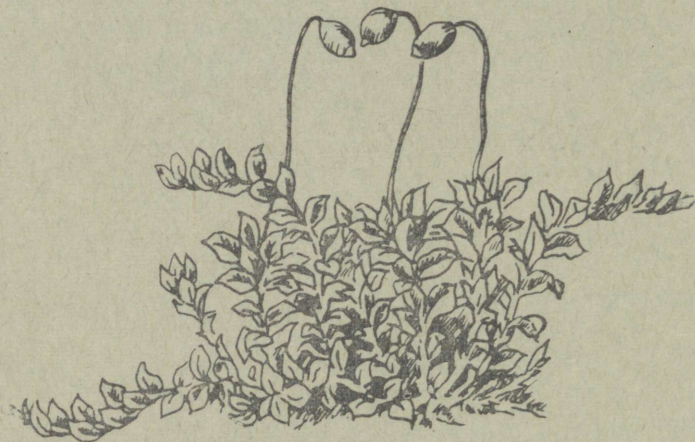
15

15 — metsakäharik

Mets-tähtsammal.

Varjukates ja pisut niisketes metsades maapinnal, puujuurtel, ka mullaga kaetud kividel.

Rohelised hõremurusalt kasvavad samblad, püstiste 2—4 cm pikkuste vartega ja mahapaindunud tipul juurduvate külgvõsudega. Lehed (kuni 4 mm pikad) varre alumises osas enam-vähem eemaldunult, ülespoole järk-järgult ligistudes ja pikenedes, moodustades varre tipus rosetti. Võsunditel lehe denam-vähem kahes reas. Eoskuprad varre tipus üksikult.



16

Joon. 16 — mets-tähtsammal

Lehviksammal.

Niiskel metsapinnasel, eriti okasmetsades koos laaniku ja palusamblaga, kuid mitte nii sage.

Varred paindumatud, enam-vähem püstised, kuni 20 cm pikad, korrapäraselt ühes tasapinnas sulgjalt asetsevate oksitega (kuni 2 cm pikad), oksad lühenevad korrapäraselt varre tipu poole. Varre ja okste tipud sirpjalts kõverdunud. Eoskuprad külgmiselt.

Laanik.

Väga laialdase levikuga okas- ja segametsades toorhuumiserikkal pinnasel. Moodustab puhtaid kogumikke.

Vars kuni 20 cm pikk, kaarjalt tõusev, üksikud võrsed asetsevad üksteise kohal kordadena. Oksad võrse ülemises osas 2—3 korda sulgjalt harunenud, võrse alumine osa oks-
teta.



17

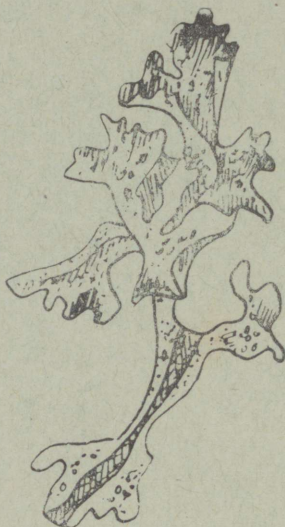
Joon 17 — lehviksammal



18

18 — laanik

Samblikest: habesamblik (puudel), põdrasamblikud, islandi samblik (kuivades männimetsades), seinakorp (puudel jm.)



19

Joon. 19 — islandi samblik

Metsas taimede tundmaõppimisel pange tähele 1) kui sa-
geli esineb vaadeldav taim, 2) kuidas taim kasvab (mättana,
tiheda salgana jne.), 3) millises arengujärgus on taim. Üles
märkida võib järgmisi arengufaase. (Kasutada tingmärke)

- taimed puhkeseisundis, varsi ei ole
 - A tekkinud maapealsed võrsed, pungad.
esimesed õied.
 - O taimed õitsemas.
 - C äraõitsenud üksikud hilised õied.
 - + seemned pole veel valminud.
seemned valminud ja levivad.
- taimed viljumisjärgses puhkeseisundis.

EKSKURSION METSA.

Selle viib läbi pioneer, kes omandab instrktor-botaaniku
eriala.

Ettevalmistus ekskursiooniks.

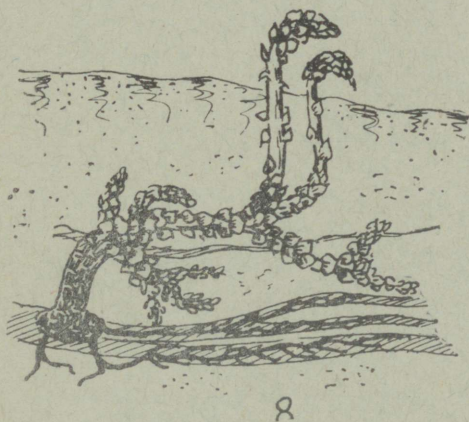
Tuleb välja valida koht, kuhu minnakse ja teha teekonna
plaan. Määrata ka ajaline kestvus. Samuti tuleb teha plaan
selle kohta, mida ekskursioonil vaadeldakse. Märkida: 1)

eesmärk, 2) mida vaadelda, 3) mida korjata jne. Varustus: 1) taimekorjamise karp või taimeraamid, 2) käsikühvel, 3) taskunuga, 4) taimemääraja, 5) luup, 6) märkmik ja harilik püüats, 7) kompass. Varustust on vajalik täiendada vastavalt sellele, mida kogutakse.

Kevadine mets.

Juba siis kui lumi pole veel täielikult sulanud, õitsevad metsas taimed. Tolmlevad lepp, paju, kask, haab sarapuu.

Puude ja põõsaste all õitsevad ka rohttaimed: violet-roosa värvusega lõokannus, siniste õitega kopsurohi, metsülane, kollane ülane, kuldtäht. Kohe pärast lüne sulamist ilmuvad kanakoolmed, algul on näha mahlakate lehtede roheline vaip ja peatselt ka hulk kollaseid õisi. Parasiitaimedest võib leida käopäkk. Sellel taimel pole klorofüllit ja ta parasiteerib lehtpuude juurtel. Taimel on paksud roosa värvusega soomuselised varred, nende tipul punakate õite kobar.



20

Joon. 20 — käopäkk,



21

21 — lõokannus



Joon. 22 — kopsurohi

Vaadeldes õitsvaid taimi, näeme, et mõnedel ilmuvad õied enne lehti, teistel üheaegselt lehtedega (Millistel?). Puudel ja põõsastel on palju urbi (õisik), mis tolmlevad tuule abil. Isas- ja emasurbade kuju ja suurus ei ole ühesugused. Mõnel, näit. pajul a havjal, asetsevad nad ka erinevatel puudel. Selliseid taimi nimetatakse kahekojalisteks.

Puude ja põõsaste seemned hakkavad idanema kevadel vara. Metsas võib leida puude alt vahtra tiibvilju. Mõnikord or nad isegi lumel, aga juba võib näha valget idukest. Samuti võib leida idanevaid tammetõrusid. Puude tõusmete esimesed lehed erinevad sageli hilisematest lehtedest näit. esimesed pärna lehed pole sugugi sarnased täiskasvanud pärna lehtedega. Need lehed on väga õrnad, õhukesed ja sügavalt lõhestunud.

Varaõitsvate rohttaimede juures tuleb tähelepanu pöörata maa-alusele osale. Sinilillel jt. on maa-alune vars, sinna kogunenud toitained kasutavadki algul õied ja lehed. Tähelepanu tuleb juhtida ka õitele. Õied on eredavärvilised, suured. Meenutame, et selliste õitega taimed tolmlevad putukate abil. Kevadel on aga putukaid veel vähe, osa õisi jääb tolmlemata ega kannu vilja. Nende taimede elus pole see aga tingimata vajalik, sest nad paljunevad hästi maa-aluste organitega.

Kevadised taimed kasvavad ja arenevad ruttu. Suvel puud ja põõsad varjavad nende eest valguse, kevadel on valgust küllalt. Ajaks mil puudel ja põõsastel on täiskasvanud lehed, rohttaimed on arengu lõpetanud. Mõnedel peale õitsemist maapealne osa närtsib. Kevadise ekskursiooniga ei või hilineda, muidu ei näe enam õisi.

Selliseks ekskursiooniks võib anda palju mitmesuguseid ülesandeid. Üheks peaks kindlasti olema kevadiste metsataimede kogumine herbaariumi valmistamiseks. Veel võib 2) vaadelda erinevate taimede maa-aluseid organeid, 3) otsida ja korjata igihaljaid rohttaimi, 4) vaadelda puude ja põõsaste tõusmeid (või idanevaid vilju maapinnal), 5) koguda puude ja põõsaste isas- ja emasõisikuid herbaariumi jaoks, 6) koguda materjali kolleksioonideks a) ühekojaline taim, b) kahekojaline taim.

Iga ekskursiooni järgi tehkase kokkuvõte. Kogutud materjali on soovitatav korraldada talveperioodil.

TAIMI PÖLLUL.

Pöllul kasvatatakse kultuurtaimi. Sageli hakkavad nende seas kasvama umbrohud. Viimased on põllumajandusele kahjulikud. (Vt. K. Kärk A. Lilles, Botaanika V kl.). Vaatleme järgmisi umbrohtusid.

Paiseleht.

Savistel põldudel, nõlvadel, kraavikallastel. Eesti NSV-s kõikjal.

Mitmeaastane taim, vars püstine, kaetud soomusjate lehtedega. Lehed on juurmised, südajasümmargused, arenevad peale õitsemist. Õied kollased. Korvõisikud üksikult, peale õitsemist longus.

Paiseleht on ravimtaim.

Rukkilill.

Rukkis ja nisus, harvemini teistes viljades. Kogu Eesti NSV-s.

Üheaastane taim, vars püstine 20—70 cm. Lehed süstjad, juurmised lehed sulghõlmised. Õied sinised. Korvõisikud üksikult varre ja okste tipus.

Põld-kukekannus.

Kasvab rukki- ja nisupõldudel. Üheaastane taim 25—30 cm kõrge. Lehed kaheli või kolmeli jagunenud kitsas-lineaalselseteks osadeks. Õied hõredais kobarais, sinakaslillad (harva roosad või valged) kannusega.

Põld-kukekannus on mürgine taim. Varemalt kasutati ravimtaimena. Keetmisel annavad õied sinist värvi (võib kasutada värvimiseks ja tindi valmistamiseks). Põld-kukekannus on metaim, ta on sobiv ka ilutaimena.

Põldkannike.



Joon. 1 — põldkukekannus, 2 — põldkannike).

Põldudel ja aedades.

Kroonlehed kollakasvalged (lühemad kui tupp). Kaks ülemist kroonlehte sageli osalt helelillad. Õieraod väljuvad varrelehtede kaenlast. Abilehed sulghõlmised.

Valge-karikakar.

Umbrohi põldudel.

Lehed kahelisulgjad. Keelõied valged. Kõrgus 20—50 cm.

Kollane karikakar.

Keelõied kuldkollased.

Põldohakas.

Põldudel, teeservadel, prahipaikadel Lehed paljad, enamasti sulghõlmiselt lõhestunud, teravaservalised. Laius 1,5—3 cm. Kõrvõisikuid rohkearvuliselt, värvuselt violetjad. Õitseb juulist septembrini.

Põld-lõosilm.

Kuivadel põldudel, teeservadel.

Õied väikesed (1,5—3 mm läbimõõdus), sinised. Õitseb juunist augustini. Kõrgus 15—40 cm.



(Joon. 3 — põldlõosilm).

SÖÖDAVAID TAIMI LOODUSES.

Jänese kapsas, sarapuu pähklid, tammetõrud.

(vt. metsataimed)

Hapuoblikas.

Niitudel, teeservadel.

Lehed noolja alusega. Õisik veidi harunenud. (Emasõisikud punased, isasõisikud kollakaspunased).

Hapuoblika lehti ja noori varsi süüakse toorelt. Sobivad ka supiks, salatiks.

Põdrakanep.

Metsades, sihtidel, eriti raiesmikel. Suur taim, kõrgus 50—150 cm. Lehed süstjad, terve või hambulise servaga. Õied sinakaspunased, pika kobarana. Õitseb juulis, augustis.

Põdrakanepi noori võsuseid ja juurevõsundeid tarvitatakse keedetult. Juuri süüakse ka toorelt. Kuivatatud lehtedest keedetakse teed. Seemned sisaldavad 45% toiduks kõlblikku õli.



Joon. 1 — põdrakanep.

Naat.

Kasvab aedades, parkides, leht- ja segametsades.

Ülemised lehed kolmetised, alumised lehed harilikult kaheli kolmetised.

Naat on üks varasemaid rohelisi taimi. Lehed on head salatiks, suppideks. Varsi võib marineerida.

Seakapsas.

Märgadel niitudel, puisniitudel, jõekallastel.

Korvõisikud valkjaskollased. Lehesarnased kõrglehed ulatuvad üle õisikute. Varrelehed laiad, pehmelt torkavad. Õitseb juulist septembrini. Kõrgus 50—150 cm.

Noortest lehtedest saab valmistada suppi, salatit ja püreed.



Joon. 2 — seakapsas.

Vesihein.

Umbrohi, eriti aedades.

Lehed õrnad, munajad, 1—2 cm laiad. Õied väikesed, alged. Õitseb maist sügiseni.

Vesiheina kogu roheline osa kõlbab supiks ja salatiks varakevadest kuni sügiseni.

Söödavate taimede korjamisel tuleb meeles pidada, et korjata võib:

- 1) taimi, mida hästi tunnete
- 2) noori lehti ja võsusid
- 3) hommikul peale kastet.

Peale taimede korjamist on soovitatav neid ka kohe tarvitada toiduks.

MAITSETAIMI LOODUSES.

Köömen.

Kasvab kuivadel niitudel, teeservades. Maitsetaimena kasutatakse köömne vilju. Köömneid kogutakse juulis ja augustis. Köömnete lõhn on aromaadne, meeldiv, maitse vürtsikas. Tarvitatakse leiva, saia, kapsaste jm. maitsestamiseks.

Metspipar.

Kasvab segameetsas.

Lehed neerjad, ülemine külg läikiv. Metspipra peenendatud lehti võib kasutada pipra asemel toitude valmistamiseks.

Maamõõl.

Hõredais metsades, võsastikes, parkides, teeservadel.

Õied kollased, püstised, tupplehed peale õitsemist tagasi käärdunud. Taim pehmekarvane.

Maamõõla juurtel nelgi lõhn, neid võib tarvitada toidule maitseaineks.



Joon. 3 — metspipar, 4 — maamõõl.

MIKROSKOOP.

Kasuta: H. Kõiva «Botaanika VI klassile», Tallinn 1963 (lk. 9—14).

MÕNED LIHTSAMAD PREPARAADID.

Sambla leht.

Enamiku sammalde lehed on õhukesed, milles rakud on ühe rakukihi paksuselt ja seetõttu hästi nähtavad. Huvitavad on tähtsamblad ja turbasamblad. Leht rebitakse pintsetiga varrelt, uhitakse vees, paigutatakse alusklaasile veetilka ja kaetakse kattedklaasiga. Algul vaadelda väikese suurendusega. Näit. A) mets-tähtsamalt. Näha on:

1) Lehe põhikudet, mis koosneb rohelistest rakkudest (ümmargused või mitmetahulised).

2) Mitmekihiline kesksoon.

3) Lehe serval piklikud rakud.

Tugeva suurenduse juures on näha:

1) rohelistes klorofüllis terad,

2) rakkude kestad.

B) Turbasambla leht.

Preparaadis on näha: 1) kitsad elusad rakud klorofülliteradega, 2) suured kotitaolised surnud rakud, mis on täidetud veega.

Vesikatku leht.

Taime lehed on kahekihilised, läbipaistvad. Lehes võib näha protoplasma liikumist.

Kartulitärklis.

Lõikame kartuli pooleks ja kraabime noaga kergelt lõikepinda. Saame vedeliku, millest valmistame preparaadi.

Vaatlemisel võib näha mitmesuguse suuruse ja kujuga tärkliseteri.

Rakud pihlaka viljalihast.

Valminud viljal tehakse kestasse lõige ja võetakse nõelaga kesta alt kudet. Saadud rakkude rühm segatakse tilgas vees, mille juures rakud eralduvad üksteisest.

Rakkudes on nähtavad oranž-kollased värvkehad (plastiidid) mitmesuguse kujuga.

LOODUSE VAATLUSED.

Vaatluste tegemisel kasutada 1) K. Kärk, A. Lilles «Loodusõpetus V klassile», Tallinn 1961, Lisa lk. 170. Võib kasutada veel 2) J. Eilart «Taimefenoloogilised vaatlused», Tartu 1962 3) J. Eilart ja H. Veroman «Vaatleme loodust», Ten. 1964.

4) Eesti NSV TA Tallinna Botaanikaaed «Püsilillede fenoloogilised vaatlused», Tallinn 1962.

5) Dekoratiivsete looduslike taimede fenoloogilised vaatlused, Tallinn 1962.

Valige välja 10—15 erinevat puud, pöösast ja rohttaime, mida pidevalt vaadelda (kevadest sügiseni). Näit. sarapuu, arukask, sookask, harilik lepp, vaher, haab, toomingas, punane sõstar, vaarikas, õunapuu, sinilill, võsaülane, maikelluke, kullerkupp, pääsusilm, metsmaasikas, kõõmen, pohl, mustikas, kurk, kartul, harilik rukis, harilik talinisu.

Vaatlusteks valige liigid, mida esineb küllaldaselt. Vaadeldavad taimed peavad kasvama ühesugustes tingimustes. Kevadel ja sügisel külastage vaatluspaika iga päev või vä-

hemalt ülepäeviti. Märkused kandke päevikusse vaatlusko-
hal (soovitav tabelina).

Märkus: Ülalanimetatud juhendeid võib saada Vabariikli-
kust Noorte Naturalistide Jaamast.

VAJALIK KIRJANDUS.

Ülejäänud teemade kohta kasutada kirjandust:

1. O. Kook, G. Vilbaste «Eesti NSV ravimtaimed», Tal-
linn 1962. a.

Sealt lugeda kuidas ja millal ravimtaimi korjata. Taimede
valida järgmised: nurmenukk, palderjan, kadakas, kibü-
viits, köömen, mustikas, mänd, raudrohi, leesikas, suur tee-
leht.

2. I astme pioneerile, Tallinn 1962. a.

Kasutada Öpi tundma söödavaid ja mürkseeni (lk. 117), Öpi
tundma söödavaid ja mürgiseid metsamarju (lk. 136)

3. Ajakiri «Eesti Loodus» 1962. a. nr. 5

V. Masing Marjadest, marjamürkidest ja marjamürgitus-
test. «Eesti Loodus» 1962, nr. 6 J. Eilart Jugapuu meil ja
mujal. «Eesti Loodus» 1960, nr. 4 G. Vilbaste Looduskaitse
all olevaid taimi Eestis. «Eesti Loodus» 1959, nr. 5 H. Re-
bassoo Hiiumaa looduskaitse alla kuuluvaist taimedest.

4. H. Kõiva Botaanika VI kl., Tallinn 1963. a.

§ Looduskaitse ülesanded ja tähtsus. Looduskaitsealad.
Looduskaitse all olevad taimed — teada neli harul-
dast taimeliiki: taani merisalat, tõmõiene luga, saaremaa
rohirohi, tuhkipihlakas. Teisi taimi veel vähemalt 5 liiki ja
osalise kaitse alla võetud taimed. Botaanilised keelualad —
Halliste, Koiva ja Tagamõisa puisiit, Harku dendropark.
(Peale selle on soovitatav teada kodurajooni botaanilisi loo-
duskaitse objekte.)

§ Samblikud (vt. jooniseid).

§ Mikroskoop (ehitus ja töötamine mikroskoobiga).

5. K. Kärk, A. Lilles Botaanika V kl., Tallinn 1961. a.

6. K. Eichwald, L. Laasimer jt. Taimemääraja, Tallinn
1948. a.

7. L. Laasimer Eesti NSV tähtsamate metsasammalde
määraja, Tartu 1948. a.

8. L. Laasimer, E. Talts, E. Varep Eesti NSV turbasamb-
lad, Tallinn 1954. a.

KASUTATUD KIRJANDUS:

1. K. Eichwald, E. Parmasto, K. Pork Taimekogud, Tartu 1954.
2. Komarov Praktiline taimeanatomia, Tartu 1946. uurimiseks, Tartu 1955.
3. V. Masing, H. Trass Juhend soode geobotaaniliseks
4. K. Eichwald, S. Talts, A. Vaga jt. Eesti NSV floora I, II, III köide, Tallinn 1953, 1956, 1959.
5. M. Tkatšenko Üldine metsakasvatus, Tallinn 1958.
6. N. Plavilštšikov Noortele loodussõpradele, Tallinn 1955.
7. B. Aleksandrov Vitamiinid taimedest, Tallinn 1955.
8. Pioneerijuhi käsiraamat, Tallinn 1949.
9. L. Laasimer Eesti NSV tähtsamate metsasammalde määraja, Tartu 1948.
10. Григорьева Ботаническая экскурсия Детгиз 1952.
11. М. И. Нейштадт Определитель растений Москва 1948. а

Ladumisele antud 12. mail 1964. a. Trükkimisele antud 1. juulil 1964. a. Trükipoognaid 3 1/16. MB 06155. Tellimise nr. 1733. Tiraaž 2500. Trükikoda «Täht» Võrus, Lenini tn. 21.

