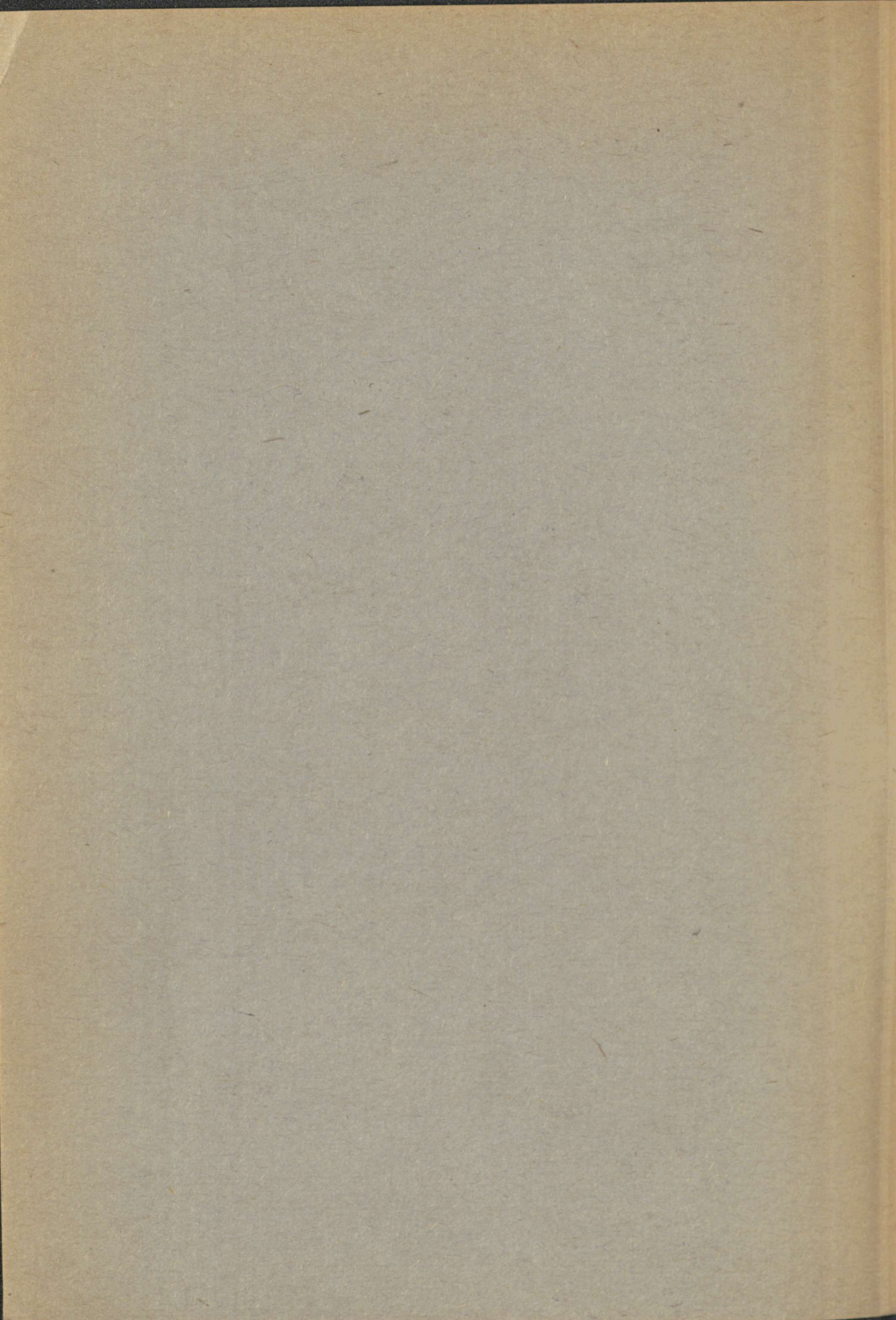


TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

A.Kongo

**METOODILINE JUHEND
FÜÜSILISGEOGRAAFILISE
KOMPLEKSPRAKTIKA
SOORITAMISEKS**

Tartu 1970



A-30596

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

Füüsilise geograafia kateeder

A.Kongo

METOODILINE JUHEND
FÜÜSILISGEOGRAAFILISE
KOMPLEKSPRAKTIKA
SOORITAMISEKS

Tartu 1970

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

A. Конго

РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

На эстонском языке

Тартуский государственный университет
ЭССР, г. Тарту, ул. Ülikooli, 18

Vastutav toimetaja E. Haug
Korrektor V. Lang

=====

TRÜ rotaprint 1970. Paljundamisele antud 28. IV 1970.
Trükipoognaid 2,25. Tingtrükipoognaid 2,1. Arvestus-
poognaid 1,7. Trükiarv 500. Paber 30 x 42. 1/4.

Tell. nr. 306.

Hind 10 kop.

E e s s õ n a .

Füüsilisgeograafilist komplekspraktikat on geograafia kateeder korraldanud geograafiaosakonna üliõpilastele paljude aastate jooksul erinevate programmide järgi. Seniste kogemuste põhjal on osutunud otstarbekaks selle praktika eesmärgiks seada üliõpilastele oskuste andmine territooriumi füüsilisgeograafiliseks (maastikuliseks) uurimiseks väikeste maastikuühikute (faatsielse ja paigaste) kompleksse uurimise teel. Käesolev juhend sisaldabki metoodilisi juhiseid sellelaadse õppepraktika tarvis. Juhend on koostatud nimetatud praktika juhendamisel saadud kogemuste ja kirjanduse alusel. Juhendit on enne trükki suunamist rakendatud füüsilisgeograafilisel komplekspraktikal ja muudel väliuurimistel kolmel suvel. Vaatamata sellele vajab juhend arvatavasti ka edaspidi mõnesugust täiendamist ja viimistlemist. Et aga praktika toimub õppejõu pideval juhendamisel, siis on võimalik alatine konsulteerimine juhendi kasutamisel kerkivate küsimuste lahendamiseks.

Juhendi koostamisel on arvestatud seda, et enne füüsilisgeograafilist komplekspraktikat on üliõpilased juba omandanud teoreetilisi teadmisi ja sooritanud õppepraktikad maastikukomponentide (geoloogilise ehituse, pinnavorvide, mullastiku, taimkatte jt.) uurimise alal ning omavad seega vajalikke teadmisi, oskusi, vilumust ja kogemusi, samuti on juhendi kasutajad omandanud geograafiliste väliuurimiste metoodika teoreetilise kursuse füüsilisgeograafilist uurimist käsitleva osa.

I. ÜLDMÄRKMEID FÜÜSILISGEOGRAAFILISE KOMPLEKSPRAKTIKA KOHTA.

Füüsilisgeograafiline komplekspraktika toimub geograafiaosakonna II kursuse üliõpilastel pärast maastikukomponentide uurimist käsitlevaid õppepraktikaid ja kestab kaks nädalat.

Füüsilisgeograafilise komplekspraktika ülesandeks on õpetada üliõpilastele territooriumi kompleksset (maastikulist) uurimist ning uurimistulemuste esialgset ümbertöötamist ja välimaterjalide vormistamist. Selleks kaardistavad praktikandid valitud territooriumi iseloomulikes osades nn. võtmealadel faatsiesed ja kogu territooriumil paigased, samuti koguvad vajalikud andmed nende maastikuühikute iseloomustamiseks, koostavad kompleksprofiili ning vormistavad materjalid praktika aruandena, mis sisuliselt peab olema uuritud ala maastikuline iseloomustus. Kompleksprofiili koostamine toimub selleks koostatud erijuhendi järgi.

Praktika kahel esimesel päeval töötab kogu kursus õppejõu vahetul juhendamisel ühiselt läbi kõik praktika ülesanded. Seejärel jagatakse kursus 3-liikmelisteks tööruhmadeks, kellele eraldatakse praktika sooritamiseks teatud maa-ala. Iga töörühm teostab maa-ala rekognoosuurimise ja valib juhendaja abiga seal sellise suurusega võtmealad, millel suudetakse kaardistada faatsiesed kolme päeva jooksul. Kogu tööruhma territooriumil kaardistatakse paigased nelja päeva jooksul. Seejärel koostatakse ühe päeva jooksul kompleksprofiil. Ülejäänud kaks päeva on ette nähtud kogutud andmete läbitöötamiseks ja aruande koostamiseks.

Igal töörühmal peab olema varem varutud järgmised töövahendid: harilik pliiaats, mis kõvaduselt sobib töötamiseks kaardi valguskooplaga (näit. 2M), harilik pliiaats uurimistulemuste protokollimiseks (näit. TM, M), komplekt värvipliiaatseid (48 värvi), kustutuskumm, nuga pliiaatsite teritamiseks, joonlaud, vahend maapinna kallakuse mõõtmiseks (näit. eklimeeter või mallist konstrueeritud nurgamõõtja), kompass, samuti peab igal praktikandil olema kaasa märkmik varem sooritatud õppepraktikatel tehtud metoodika-alaste ülestähendustega või konspektid ning isiklik märkmik (päevik). Muud praktika sooritamiseks vajalikud vahendid antakse kateedri poolt.

Maastikuline kaardistamine toimub lauskaardistamise (nn. poolstatsioonarse) meetodi järgi. Praktika edukaks sooritamiseks on vajalik väga hoolikas suhtumine ülesannete täitmisse. Eriti tuleb silmas pidada andmete protokollimise üksikasjalikkust ja täpsust.

Praktika lõpul koostatakse kollektiivne aruanne töörühmade poolt kogutud materjalide põhjal. Praktika arvestamisel hinnatakse töörühmade ja nende iga liikme tööd ja oskusi väliuurimistel ning uurimistulemuste ümbertöötamisel, aga ka kogutud materjali kvaliteeti.

II. FAATSIESE UURIMINE.

1. Faatsiese mõiste.

Faatsies on kõige väiksem maastikuühik. See on territoorium, mille piires iga vastastikku seotud maastikukomponent on esindatud oma kõige väiksema territoriaalse alljaotusega. See tähendab, et faatsies hõivab ühe rel-

jeefilemendi, on ühesuguse ekspositsiooni, kallakuse ning ühesuguse mulla lähtekivimiga, ühesuguse mikroklima ja hüdroloogilise režiimiga, tema piires asub üks ja sama biotsünoos ja on kujunenud üks ja sama mullaerim. Kuna faatsiesed on vägagi erineva suurusega, siis on vajalik faatsiese võimaliku alampiiri määramine: faatsiesena käsitleme looduslike tingimuste poolest praktiliselt ühesugust territooriumi, mida me saame ette kujutada palju kordi suuremana. See tõttu ei saa faatsiesena tõlgendada näiteks mätast, sipelga pesakuhikut ja teisi reljeefi mikrovormidega seotud komplekse. Faatsieseks on näiteks mullaerimi kontuur või biotsünoosi areaal positiivse pinnavormi lael, nõlva ülemisel, keskmisel, alumisel osal või jalamil, samuti negatiivsete pinnavormide elementidel või tasandil.

2. Faatsiese piiritlemine.

Faatsiesed kaardistatakse suuremõtkavalistele maakaarditusplaanidele, millel on tegelikkusele vastav situatsioon ning võimaluse korral väikese lõikevahega (0,25, 0,50, 1,00 m) isohüpsid. Tugevasti liigestatud reljeefiga aladel sobib plaan mõõtkavas 1:5000 (võtmealadel 1:2000), mujal 1:10 000. Ulatuslike tasandike puhul saab kasutada ka kaarte mõõtkavas 1:25 000.

Faatsiese piir leitakse põhiliselt mullaerimi piiri järgi. Kui aga näiteks ühe ja sama mullaerimi areaal (kontuur) ulatub künnise lael nii põllu- kui ka metsamaale, siis näidatakse kumbki areaali osa omaette faatsiesena. See tähendab, et territooriumi antropogeenseid modifikatsioone tuleb käsitleda omaette faatsiestena.

Faatsiese piiri tõmbamiseks kaardile fikseeritakse eelkõige faatsiese piir looduses. Seejärel leitakse looduses ja kaardil orientiirid, millest lähtudes määratakse mõõtmise (enamasti sammu- või silmamõõdu) abil mõned punktid faatsiese piiril ja märgitakse need kaardile. Punktid kaardil ühendatakse reljeefi ning kõlvikute konfiguratsioone arvestades.

Joone (piiri) kaardile kandmise viga võib olla reljeefi, taimkatte ja mulla järsu muutumise puhul 1:10 000 mõõtkava kaardi kasutamisel kuni 2 mm, nende sujuva muutumise puhul kuni 5 mm. Faatsiese kontuuri sisse kirjutatakse faatsiese järjekorranumber, mille all protokollitakse faatsiest iseloomustavad andmed perfokaardile.

Faatsieste kaardistamisel ja iseloomustamisel on väga otstarbekas kasutada suuremõõtkavalist mullastikukaarti. Selle abil on võimalik hõlpsamini ja ka täpsemalt leida faatsiese piir ning saada palju andmeid faatsiese iseloomustamiseks (andmed lähtekivimi, lõimise, mullaerimi ja selle mitmete omaduste, mulla hindepunktide jm. kohta). Kasutamiseks sobivad praegusel ajal ENSV-s kasutatava maafondi mullastiku uurimise meetodika kohaselt koostatud mullastikukaardid. Andmete saamine teiste maastikukomponentide kohta erikaartidelt on raskendatud vastavate kaartide puudumise või väikese mõõtkava tõttu.

3. Faatsiese iseloomustamine.

Faatsiese iseloomustamisel tuleb eelkõige anda selle omadusi ja majanduslikku kasutamist mõjustavate maastikukomponentide ja protsesside iseloomustus. Faatsieste kaartide ja ammendavaid faatsieste iseloomustusi on võimalik koostada ainult välitööde korras. Komplekspraktilisel teostataval välitöödel ei ole siiski võimalik koguda kõiki faatsieste iseloomustamiseks vajalikke andmeid, eriti selliseid, mille saamine eeldab pikemaajalist uurimist (näiteks andmed mikrokliima, mitmesuguste looduslike protsesside intensiivsuse ja dünaamika kohta jne.). Seepärast ei nõutagi allpool esitatavas faatsieste iseloomustuste skeemis selliste andmete kogumist. Spetsiaalselt looduslike protsesside intensiivsust ja dünaamikat näitavate andmete puudumine ei mõjuta ilmselt kuigi palju faatsieste iseloomustuste sisukust, kuna nende protsesside tulemused on enamasti väljendunud kirjeldamisele võetud komponentide omadustes.

Faatsioste iseloomustused koostatakse perfokaartidele, mis võimaldavad nende hõlpsat süstematiseerimist uuritud ala iseloomustuse koostamisel. Iga faatsiese kohta täidetakse oma (järjekorras numereeritud) perfokaart (lisa 1). Maastikukomponentide uurimine toimub vastava komponendi uurimismetoodika kohaselt, millega üliõpilased varasemate õppepraktikate käigus juba on tutvunud. Perfokaardi täitmisel tuleb silmas pida alljärgnevat juhiseid.

Ü l d a n d m e d .

Lahter perfokaardi vasakpoolses ülanurgas jääb välitöödel täitmata. Sellesse kirjutatakse andmete läbitöötamise järel faatsiese tüüp (klassi, liiki) tähistav šifr.

Faatsiese number. Sellesse lahtrisse märgitakse uuritud territooriumi kaardil näidatud faatsiese number.

Faatsiese pindala. See mõõdetakse maastikukaardilt punktpaleti abil, mille jaotuse väärtus on $0,01 \text{ cm}^2$. Pindala mõõdetakse kaks korda. Tulemustest võetakse aritmeetiline keskmine ja arvutatakse kaardi mõõtkava alusel faatsiese pindala sajandiku hektari täpsusega.

Kuupäev. Kirjutatakse uurimise kuupäev (näit. 25.VII 69).

Koostaja. Märgitakse kirjelduse koostaja perekonnanimi ja eesnime esitäh.

Administratiivne rajoon. Märgitakse, missuguses administratiivses rajoonis uurimise ajal kehtiva Eesti NSV administratiivse jaotuse kohaselt faatsies asub.

Külanõukogu. Täidetakse analoogiliselt eelmise lahteriga. Riigimetsade ja riikliku maafondi maade kuuluvus külanõukogusse tuleb kontrollida kas vastavas TSN TK-s või mõnes muus kompetentses asutuses.

Majand. Siia kirjutatakse territooriumi valdava kolhoosi, sovhoosi või mõne muu maad kasutava asutuse nimetus. Riigimetsade puhul märgitakse metskonna nimi ja kvartali number.

Kaart. Näidatakse kaardistamisel aluseks oleva väli-
töökaardi mõõtkava, jättes ära "1: ".

P i n n a e h i t u s .

Morfogeneetiline reljeefitüüp. Morfogeneetiline rel-
jeefitüüp leitakse Eesti NSV pinnavormide ja nende geneeti-
liste koosluste liigitusest.

Liigestustiheduse arv. Reljeefi liigestustiheduse ise-
loomustamiseks kasutatakse nn. reljeefi liigestustiheduse ar-
vu, millena mõistetakse 100 ha suurusel territooriumil esi-
nevate kõrgendike arvu. Arv selgitatakse pärast faatsiaste
kaardistamist kas kõrgendike loendamise teel 100 hektari suu-
rusel maa-alal täpse hüpsomeetrilise kaardi abil või mullas-
tikukaardi järgi. Viimasel juhul loendatakse kaardil selleks
valitud ruundus deluviaalsete muldadega piiratud mineraalsete
muldade kooslused. Perfokaardile märgitakse liigestustihedu-
se arv ainult tugevasti liigestatud reljeefi puhul.

Pinnavorm. Siin antakse pinnavormi nimetus vastavalt
kasutatavale Eesti NSV pinnavormide klassifikatsioonile (Kil-
dema, 1957). Faatsiase iseloomustamisel välitööde käigus on
soovitav pinnavormide morfoloogiliste nimetuste leidmiseks
kasutada vastavat tabelit (lisa 2).

Asend reljeefil. Selles lahtris märgitakse, missugust
reljeefielementi faatsies hõlmab (lagi, nõlva ülemine osa,
nõlva keskosa, nõlva alumine osa, jalam, perv, veeru ülemi-
ne osa, veeru keskosa, veeru alumine osa, veeru jalam). Ta-
sandike puhul tõmmatakse lahtrisse rõhtkriips.

Suhteline kõrgus (h). Märgitakse faatsiase keskmine
suhteline kõrgus kohaliku erosioonibaasi suhtes. Positiiv-
sete pinnavormide puhul arvestatakse suhtelist kõrgust ta-
valiselt jalamielse ala pinnalt.

Kallakus. Siia märgitakse maapinna kallakus, mis mõõ-
detakse ühe kraadi täpsusega.

Ekspositsioon. Faatsiese ekspositsioon märgitakse ainult siis, kui sellel on praktiline tähtsus, s. o. suurema kui 3°-se kallakuse puhul. Sel juhul märgitakse ilma-kaar, mille suunas maapind madaldub.

Aluspõhi. Selle vanuse lahtrisse märgitakse aluspõh- ja kivimi kujunemise aeg (näit. S_1, D_2); kivimi lahtrisse materjal (lubjakivi, liivakivi, dolomiit, savi). Need lahtrid täidetakse siis, kui aluspõhi on maapinnast vähem kui 2 meetri sügavusel.

Pinnakate. Pinnakatte kohta esitatakse järgmised andmed. Paksus tehakse kindlaks puurimise, olemasolevate kaeve- te mõõtmise või kaeveid rajanud isikute küsitlemise teel. Kui pinnakatte paksus on üle 2 meetri ja seda pole võimalik kindlaks teha, jääb lahter tühjaks. Geneesi osas märgitakse sette päritolu järgmise klassifikatsiooni kohaselt lühenditena: jääsetted (gl), liustikujõesed (fgl), jääpaisjärvesed (lgl), eluviaalsed setted (el), deluviaalsed setted (del), jõesed (al), järvesed (lim), meresed (mar), sooset- ted (org), tuulesed (eol), allikased (ch), antropogeen- sed setted (ant). Litoloogiline koostis märgitakse moreenis ja fluvioglatsiaalsetes setetes tardkivimite mahu suhtena karbonaatsete kivimite mahusse. Nimetatud kivimite vahetõr- tehakse ligikaudselt kindlaks 0,5 cm-st suurema läbimõõduga fraktsioonide alusel. Kui proovis on näiteks tardkivimeid mahult umbes kolm korda rohkem kui karbonaatseid kivimeid, kirjutatakse 3/1. Kui materjalist võetakse proov labora- toorseks analüüsiks, märgitakse samasse lahtrisse ka proo- vi number. Valitsev mehaaniline koostis (val. meh.k.) näi- datakse keskmisena mulla ja pinnakatte pindmise kihi (kogu- paksusega 2 m) kohta järgmist lühenditega: liiv - l, savi- liiv - sl, kerge liivsavi - ls_1 , keskmine liivsavi - ls_2 , raske liivsavi - ls_3 , savi - s, kruus - kr, klibu - kl, rähk - r, veerised - v, munakad - m. Mehaaniline koostis määratakse välimeetodil (lisa 3). Lagunemisaste (lag. as- te) turbal tehakse kindlaks proovipala mudastunud osa jär-

gi või proovipala peos pigistamisel lisas 4 antud tunnuste järgi. Värvus leitakse lähtudes lisas 5 toodud värvuste skaalast. Perfokaardile märgitakse värvuse esimene või esimesed tähed. Kihilisus tähistatakse järgmiste märkidega: kihitamata - x, rõhtsakihiiline - =, kallakihiiline - //, kurrutatud - ~, murranguline - L, kumerakihiiline - O, nõgusakihiiline - v.

Kivisuse klass määratakse kas kogu faatsiese või sellel võetud prooviala järgi. Kivid märgitakse üles suurusgruppide (lisa 6a) järgi, ning leitakse tingkivide arv vastavate koefitsientide abil (lisa 6b). Tingkivide arvu järgi leitaksegi kivisuse klass (lisa 6c).

Geomorfoloogiline protsess, millena Eesti oludes tuleb arvesse pinnaline uhtmine, ovraagiline erosioon, tuulekanne, pealeuhtmine, maalibisemine, varisemine, üleujutus, soestumine, abrasioon või karst, hinnatakse kolmes tugevuse astmes järgnevalt: 1 = nõrk, 2 = keskmine, 3 = tugev.

M u l d .

Mullaprofiili analüüsi andmed märgitakse lühendite, indeksi või arvudena perfokaardi vastavatesse lahtritesse. Täiendavalt märgitakse andmed usmoodustiste esinemise kohta mullaprofiilis. Seda tehakse järgmiste lühendite abil: gleitapid - glt, gleilaigud - gll, roostetapid - rt, roostelaigud - rl, nõrgliivaterad - nlt, nõrgkivitükid - nkt, nõrgkivi - nk, lubjakonkretsioonid - lk. Muud usmoodustised ning ka lisandid märgitakse samuti nende nimetuste esitähedega, kuid perfokaardi pöördele tehakse täiendavate lühendite kohta seletus.

Kultuuristatuse aste määratakse põhiliselt mulla huumusesisalduse ja huumuskibi paksuse järgi (seega huumusevaru kaudu 1 ha-sel alal), kasutades ligikaudse huumusesisalduse määramiseks ardeid järgmisest tabelist:

Huumushorisoni värvus	Huumuse %	Huumusesisalduse aste	Indeks
Hall (kuivanult hehall) või domineerib järgneva horisoni värvus	alla 2	madal (vähehuumuslik muld)	I
Mustjashall (kuivanult hall)	2-3	keskmine (mõõdukalt huumuslik muld)	II
Hallikasmust	üle 3	kõrge (huumuserikas muld)	III

Kui huumusesisaldus tõuseb 6 - 7 %-ni, siis annab niiske muld mustjaspruuni äige jälje. Huumusesisalduse hindamine mulla värvuse järgi on ebatäpne ning võimaluse korral tuleb tulemust kontrollida A_1 horisoni keskmise proovi laboratoorse analüüsiga.

Huumushorisoni түseduse arvestamine selgub maahindamise tabelitest (Kask, 1964).

Boniteediklass ehk faatsiese hinne kujutab endast mullaerimi hindepunktide arvu, millest on maha arvatud ala kasutamist halvendavatele omadustele maahindamise tabelite lihas näidatud punktid. Perfokaardile märgitakse faatsiese hinne 10-hindepunktliste klassidena I - X, kusjuures I klassile vastab 91 - 100 hindepunkti, II klassile 81 - 90 hindepunkti jne. Kui saame näiteks mullaerimile hindepunkte 63, arvame sellest maha maakasutust halvendavate komponentide (näit. liigestatud reljeef, kivisus jt.) kohta antud nn. miinuspunktid, mida olgu kokku näiteks 5. Jääb 58 hindepunkti. Boniteediklassina kirjutatakse sel juhul V.

Hindepunktide leidmise aluseks on mulla viljelusväärus, mis on olemas mullaerimi lõimisest, A_1 horisoni ja ka sügavamate horisonide koresusest, A_1 horisoni paksusest ning tema huumusesisaldusest. Mulla nimetatud omaduste põhjal leitakse maahindamise tabelitest (Kask, 1964) punktide intervall.

Intervallist hinde leidmiseks arvestatakse peamiselt neid mulla omadusi, mida tabelites arvestatud ei ole (horisontide üleminek, struktuursus, pH kõrvalekaldumine erimi keskmisest jt.).

M i k r o r e l j e e f .

Mikroreljeefi osas märgitakse reljeefi pisisvormide päritolu ja keskmine kõrgus (või sügavus) cm-tes. Eraldatakse järgmisi mikroreljeefi vorme.

1. Veetekkesed mikrovormid ja pisiveekogud - älved, laukad, nired, ojad.
2. Taimtekkesed mikrovormid - puismättad, rohumättad, peenarmättad, kivimättad, karusamblamättad endistel sipelgapesadel.
3. Loomtekkesed mikrovormid - sipelgate pesakuhikud, ondatra kuhilpesad, mutimullahunnikud, rebase-, mägra-, jt. urud, loomarajad.
4. Inimtekkesed mikrovormid - künnivaod, kaeved, augud, sissetallatud rajad.

V e e r e ž i i m .

Niisutatuse aste (n. aste) määratakse lähtudes taimekasvu seisukohalt, eraldades järgmisi astmeid: kuiv, normaalne ja liigniiske. Tüübina märgitakse vastavat niisutatuse astet ja iseloomu põhiliselt tekitavad veed, näiteks sulamisveed - sul., mullasisesed (üla-) veed - ül., üleujutusveed - alluv., kokkuvalguvad pinnaveed - pinna, põhjaveesi - põhja, allikate vesi - allik, intensiivne pinnaline sademevete äravool - ärav. Iseloomu alla märgitakse vastava niisutatuse astme esinemise viis, eraldades 1) ajutiselt - ajut., 2) alatiselt - alat., 3) perioodiliselt - per.

I n i m m õ j u .

Inimmõju märgitakse ainult loodusliku taimekattega faatsi-
sieste iseloomustamisel. Nendel aladel eristatakse järgmisi
mõjuliike kolmes tugevustasemes (nõrk - 1, keskmine - 2, tu-
gev - 3).

1. Kuivendus: 1 - looduslik taimekate säilinud, 2 - loo-
duslik taimekate säilinud osaliselt, 3 - looduslik taimekate on
täielikult asendunud.

2. Niitmine: 1 - harv, mis tingib võsastumise, 2 - ju-
huslik, mitte igal aastal, 3 - regulaarne, igal aastal.

3. Karjatamine: 1 - juhuslik, 2 - regulaarne, 3 - üle-
määrane.

4. Raie: 1 - üksikute puude valikuline väljaraie, 2 -
hooldusraie, 3 - lageraie.

5. Põlevine: 1 - pinnatuli, 2 - ladvatuli, 3 - täistu-
li.

Lisaks sellele märgitakse andmeid rohumaade parandami-
se võtete ning metsa kultiveerimise (külv, istutus), samuti
muude positiivsete (hooldamise) või negatiivsete mõjude
(ülesõitmine, tallamine laagri- ja peopaikadel, reostamine
jne.) kohta.

Kõlvikuna märgitakse faatsiese territooriumi praegu-
ne kasutamislaid, eraldades künnimaa, heinamaa, karjamaa,
metsamaa, võsamaa ja muu maa.

Parandusvõtted (par. v.) faatsiese praeguse kõlviku
viljakuse tõstmiseks määratakse looduslikest eeldustest
ning praegusest kasutamiseviisist lähtudes: kuivendamine,
niisutamine, kiviakoristamine, intensiivsem harimine, väe-
tamine, võsa laastamine, pealtparandus jt. melioratiivsed
agrotehnilised ja organisatoorsed võtted.

Perspektiivne kasutamine (persp.) märgitakse siis,
kui ala kasutamine praeguse kõlvikuna pole kuigi otstar-

bekas. Perspektiivseks kõlvikuks nimetatakse üks eeltoodud kõlvikutest, milleks iseloomustatav ala tuleks transformeerida.

Parandusvõtted perspektiivseks kasutamiseks (p. par.) leitakse ning näidatakse lähtudes põhiliselt mulla omaduste muutmise vajadusest, mis on esitatud Eesti NSV mullaeriinite kirjelduses (1960), ning iseloomustatava faatsiese teisest omadusest.

T a i m k a t e .

Taimkatte iseloomustus koostatakse rinnete kohta järjekorras: puurinne, põõsarinne, rohu-puhmarinne, samblarinne. Täiendavalt märgitakse II rinde koosseis ja mosaiksus (viimase omaduse uurimine pole obligatoorne). Taimkatte iseloomustuse kokkuvõttena määratakse taimkattetüüp ja -ühik.

Puurinnet iseloomustatakse selle järgmiste omaduste kaudu. Liituvus (lt.) määratakse silma järgi kümnendikes kogu puurinde maksimaalsest katteväärtusest, milleks on 1,0. Näiteks liituvus 0,8 tähendab seda, et 8 kasvava puu võrade vahele mahub veel kahe taolise puu võra. Boniteet (bon.) (boniteediklass) määratakse puistu vanuse ja ülarinde puude keskmise kõrguse järgi vastavate tabelite abil (lisa 7). Puidutagavara tihumeetrites (tv.tm.) määratakse puistus erinevate puuliikide tagavarade summana. Ligikaudselt saab tagavara (M) arvutada järgmiste valemite abil, kus H on sama liiki puude keskmine kõrgus ja P - täius või sellega arvuliselt võrdne liituvus: männi puhul $M = 17,5 (H-2) P$, kuuse puhul $M = 23,3 (H-6) P$, kase puhul $M = 17,5 (H-6) P$, haava ja sanglepa puhul $M = 22,5 (H-7) P$. Koosseis (kooss.) märgitakse puuliikide nimetuste lühenditega (mänd - Mä, kuusk - Ku, aru- ja sookaak - Ka, sanglepp - La, hall e. valge lepp - Lv, haab - Hb, saar - Sa, jne.) koos arvudega, mis näitavad, mitu kümnendikku moodustab iga puuliik kogu rindest (näit. 0,6 Mä). Lahtri täitmist alustatakse

enamesinevatest puulikkidest. Kui esineb puulike, ris ei moodusta kümnendikkugi koosseisust, märgitakse nende lühendi ette + (näiteks +Ks). Kõrgus (H) leitakse keskmisena ühe puuliigi kohta meetrites kas silmamõõdu või spetsiaalsete vahendite abil. Tüve läbimõõt (d) mõõdetakse sentimeetrites 1,3 m kõrgusel maapinnast ning näidatakse keskmisena ühe puuliigi kohta. Vanus (van.) puistul määratakse aastates okaspuudel oksamännaste või värskematel kändudel aastaringide loendamise teel. Vanuse järgi jaotatakse puistud klassideks sellekohase klassifikatsiooni alusel (lisa 8). Järelkasvu lahtrisse märgitakse arvukuse kahanemise moodustavad puuliigid. II rinde koosseis (II r. kooss.) näidatakse valemiga (näit. 0,5 Ku 0,2 Mä), kusjuures liituvus ja kõrgus leitakse samuti nagu ülaringide kohta.

Pöösarinnet iseloomustatakse üldiselt samadel alustel puuringega. Liituvus (lt.) määratakse ja märgitakse samuti nagu puuringe liituvus. Koosseis (kooss.) märgitakse liikide nimetamise teel ohtruse järjekorras. Ohtruse (o.) uurimist selgitatakse allpool, rohuringe käsitluse osas. Kõrgus (h) määratakse silmamõõdu järgi meetrites iga pöösaringes esineva liigi kohta.

Rohu-puhmarinne. Üldkatteväärtus (ükv.) on pind protsentides analüüsiruudu suurusest, mis on kaetud uuritavasse rindesse kuuluvate taimede maapealsete osadega. Katteväärtuse määramine võib toimuda ainult väikestel ($1 - 4 \text{ m}^2$) prooviruududel, sest selle hindamiseks tuleb taimkattetele vaadata ülalt alla, hõlmates pilguga kogu ruutu. Võrdluseks on kasulik meeles pidada, et üldkatteväärtus 1% 1 m^2 -se ruudu puhul moodustab pinna $10 \times 10 \text{ cm}$, 4 m^2 -se ruudu puhul aga $20 \times 20 \text{ cm}$. Kõrgus (h) määratakse cm-tes keskmisena kogu rohu-puhmarinde kohta. Saak (ts/ha) määratakse heinamaadena kasutatavatel aladel majandusliku saagina. Täpsete andmete saamiseks niidetakse mõnelt prooviruudult taimed, kuivatatakse ning kaalutakse. Orienteerivalt võib aga rohumaat saagikust hinnata rohumaatüüpide tabeli (Toomre jt., 1957) jär-

gi või maakasutajatelt saadud andmete põhjal. Dominandid rohurindes kirjutatakse üles ohtruse kahanemise järjekorras. Ohtrus (o.) määratakse liigi arvukuse järgi prooviruudus. Kõige objektiivsemad andmed liigi ohtruse kohta saadakse liigi isendite loendamisega prooviruudus. See meetod on aeganõudev ning seda võib asendada ligikaudse silmamõõdulise hindamisega, millega määratakse liigi liigilähedane ohtrus. Seejuures tuleb kasutada järgmist skaalat: 1 - väga vähe (esinevad üksikud isendid), 2 - madala ohtrusega (eksemplaride arv on väike, 3 - keskmise ohtrusega, 4 - ohtralt (kaasdominandid), 5 - üliohtralt (isendid domineerivad). Katteväärtus määratakse samasuguselt üldise katteväärtusega.

Samblarinnet iseloomustatakse domineerivate samblaaliikide alusel. Samblarinde üldkatteväärtuse ja dominantide katteväärtuse määramine toimub nagu rohurinde puhul.

Taimkatte- (metsa-, soo-, rohuma-) tüüp leitakse vastavatest tabelitest: metsatüüp Eesti kasvukohatüüpide (Karu, Muiste, 1958), rohumaatüüp Eesti NSV looduslike rohumaade tüüpide tabelist (Toomre jt., 1957). Sootüübi kindlakstegemiseks tuleb kasutada soode uurimise meetodilist juhendit (Masing, Trass, 1955). Nimetatud taimkattetüübid on koondatud rühmadeks taimkatteühikute tabelis (Eilart ja Masing, 1961).

Taimkatteühik leitakse taimkatte analüüsi alusel eelmises lõigus viidatud meetodiliste juhendite järgi.

Mosaiksus märgitakse loodusliku taimkattega alade uurimisel. Mosaiksus võib olla tingitud mikroreljeefist, valgustusest või taimede kasvuvõimsusest. Mosaikluse uurimise korral näidatakse taimeliikide poolt hõivatud laikude suurus ja osa prooviruudu kogupindalast (%-des).

III. PAIGASE UURIMINE.

1. Paigase määrang.

Paigas on ühel mesoreljeefivormil (seljak, kungas, lohk, org, ühesuguse substraadiga tasandik jne.) kujunenud faatsieste süsteem, mida seob vete liikumise, tahke materjali edasikande ning keemiliste elementide migratsiooni ühesugune iseloom. Lühidalt väljendudes on paigas faatsieste kompleks mesoreljeefivormil. Paigaste võrdlemisel osutuvad nad väga erinevateks pindala ja morfoloogilise struktuuri keerukuse astme poolest. Meie territooriumid on suurepindalised, kuid suhteliselt lihtsa struktuuriga nõrgalt lainja moreenitasandiku ja sootasadiku paigased. Samuti on ka suured, kuid suhteliselt keeruka struktuuriga keskmiselt ja tugevasti lainja moreenitasandiku ning liitvormidega kõrgendike paigased.

Seni veel lahendamata probleemiks on paigaste eristamine orgudes, astangutel ning väga pikkadel seljakutel ja künnistel. Olukorrast tingituna tuleb sellistel aladel paigaste eristamisel kas arvestada indikaatorlike komponentide (taimkate, mullastik) koosluste erinevusi või kaardistada faatsiesed paigaste struktuuri erinevuste näitamiseks. Üsna sageli piisab faatsieste kaardistamisest paigaste arvataval piirialal.

2. Paigase piiritlemine.

Paigaseid on võimalik piiritleda nii kameraalse kui ka väliuurimise teel. Kameraalselt saab paigaseid piirit-

leda suuremõtkavaliste erikaartide (geomorfoloogiliste, mullastikuliste, geobotaaniliste, hüpsomeetriliste jt. kaartide) järgi. Paigaste piirid leitakse nimetatud kaartide võrdlemisel nn. pealesetamise meetodil, rakendades määrava ja indikaatorliku faktori printsiipi. Paigased numereeritakse ning koostatakse kasutatud kaartide järgi nende iseloomustused. Seejärel paigased tüpiseeritakse ning paigaste kaart vormistatakse tüpoloogilise kaardina. Seda nn. hüpooteetilist paigaste kaarti ja paigaste iseloomustusi tuleb välitöödel täpsustada ning täiendada.

Füüsilisgeograafilisel komplekspraktikal kaardistatakse paigased väliuurimistel. Kui ala kohta on eelnevalt koostatud faatsiaste kaart, kaardistatakse paigas mesoreljeefil kujunenud faatsiaste kompleksina. Kui faatsiaste kaart puudub, piiritletakse paigased mesoreljeefivormide järgi, kusjuures arvestatakse ka samakõrgusjooni, taimkatet ja mullastikku. Paigaste piiritlemist hõlbustab generaliseeritud mullastikukaart, millel on mullakooslused eraldatud erimite piiridest tugevamate joontega. Paigase-na eraldatakse sellise kaardi järgi mesoreljeefivormil kujunenud mullakooslus. Kõrgendike jalameil kujunenud normaalse veerežiimiga deluviaalmullad tuleb lugeda kõrgendikul kujunenud mullakooslusse. Peale paigaste piiritlemise hõlbustamise annavad nii detailsed kui ka generaliseeritud mullastikukaardid rohket materjali paigaste iseloomustamiseks (domineerivad mullad, lähtekivim, hindepunktid, mullatekke rotsessid jm.).

3. Paigaste iseloomustamine.

Paigaste iseloomustamiseks uuritakse maastikukomponente ja looduslikke protsesse üldiselt samade võtete ja vahendite abil nagu faatsiaste iseloomustamiselgi. Paigaste iseloomustus aga on faatsiaste iseloomustusest üldistatum.

Järgnevalt antakse juhiseid paigaste iseloomustamiseks koostatud perfokaardi (lisa 9) täitmiseks. Paigaste ja faat-

siese iseloomustuste kokkulangevaid osi enam ei korrata. Nii ei käsitleta siin enam üldandmete, pinnavormi (Pv.), morfogeneetilise reljeefitüübi (M. r.), liigestatuse arvu (L. a.), geomorfoloogiliste protsesside (Geom. protsess), vee tüübi, kõlvikute ja taimkatte tüübi ning hindeklasi (Hk.) määramist. Juhul, kui välitöödel pole neid perfokaarte kasutada, koostatakse tabel samade andmete protokollimiseks. Tabelisse kantakse mitme paigase kirjeldused, kusjuures üldandmed kirjutatakse tabeli pöördele kõigi sellesse tabelisse mahtunud paigaste iseloomustuste kohta.

Pinnavormi kirjelduses (Pv.) antakse eelkõige pinnavormi nimetus. Pinnavormi kirjelduse koostamiseks mõeldakse paljudes kohtades kõrgusvahesid ja maapinna kallakusi. Nende andmete alusel koostatakse kokkuvõtte ja kirjutatakse perfokaardile pinnavormi kirjeldus protokollina, mis sisaldab andmeid pinnavormi põhijoonise, orientatsiooni, pikkuse, laiuse, nõlva (veeru) kallakuste ja kuju, kõrguse (sügavuse), 1 m-st suuremate kõrgusvahede, 1°-st suuremate kallakuste, samuti tähelepanuvääriva mikroreljeefi esinemise kohta. Kirjelduses sisalduvatest arvulistest andmetest tehakse üldistus paigaste klassifitseerimise jaoks. Need arvud kirjutatakse pinnavormi mõõtmete jaoks ettenähtud lahtritesse.

Pinnavormi mõõtmeid iseloomustatakse eelkõige pinnavormi kõrgusega (või sügavusega) (kõrg./süg. $\frac{1}{2}$ m), mis antakse 1 m täpsusega. Ülemisse ritta kirjutatakse keskmine suhteline kõrgus (sügavus), alumisse kõrguse (sügavuse) muutumise amplituud. Tasandike puhul kõrgusi ei märgita. Edasi antakse kallakus - ülemisse ritta keskmine kallakus, mis on sageli pinnavormi morfoloogilise nimetuse määramise aluseks, ning alumisse ritta nõlvade (veerude) kallakuse muutumise amplituud. Kõrgusvahed kontuuris (kv. kont.) näitavad nõlvade, veerude, lagede, põhjade või tasandiku ebatasasusi, kusjuures pinnavormi (ter-

viku) kõrgus arvesse ei tule. Ülemisse ritta märgitakse keskmine kõrgusvahe, alumisse kõrgusvahede amplituud meetrites. Samalaadselt iseloomustatakse kallakusi kontuuris (kal. kont.) 1° täpsusega.

Pinnakatet iseloomustatakse selle pindmise 2 m paksuse kihi järgi, märkides geneesi ja mehaanilise koostise. I lahtrisse märgitakse paigases pindalaliselt domineeriv pinnakate, seejärel teised pindalalises (kahanemis-) järjekorras. Võib esineda ka juhte, kus paigase ulatuses esineb ainult üks pinnakatte materjal. Sel juhul jäävad järgmised (II ja III) lahtrid täitmata. Kui pinnakate on kahekihiline, märgitakse katva kihi paksus 0,1 m täpsusega, geneetiline tüüp, lõimis (lühenditega) ja kihilisus ülemisse ritta, andmed all asuva kihi kohta aga alumisse ritta. Kui aluspõhi asub maapinnast mitte sügavamal kui 2 m, märgitakse see alumisse lahtrisse lühendatult (näiteks liivakivi - liivak. jne.). Kui aluspõhi asub paigases maapinna lähedal vaid väga piiratud ulatuses, tehakse sissekanne märkuste lahtrisse ega märgita seda pinnakatte iseloomustamise lahtrites. Erandlik on turba tähistamine: turba iseloomustamiseks märgitakse kihilisuse tähise asemele turba lagunemise aste (lisa 4).

Põhjavee sügavus (P. vesi) märgitakse järgmiste näidete eeskujul. Kui paigasés on poolel pindalast põhjavesi 3 m, poolel aga 1 m sügavuses, märgitakse 1/2 - 3 m, 1/2 - 1 m. Kui paigases on 1/4 pindalast põhjavesi 3 m, 3/4 aga 5 m sügavuses, märgitakse 1/4 - 3 m, 3/4 - 5 m. Kui põhjavesi asub sügaval ning selle sügavust on võimalik fikseerida ainult üksikutes kohtades (näit. paaris kaevus), märgitakse see paigaste kaardile (näit. P. vesi 7).

Niisutatuse aste määratakse mullaerimite järgi ja märgitakse samuti nagu põhjavee sügavus, kusjuures k. = = kuiv, n. = normaalne, aj. = ajutiselt liigniiske, al. = = alatiselt liigniiske. Murdarvud kirjutatakse vastava niisutatuse astme lahtrisse. Nende summa peab võrduma ühega.

Mullastikku tuleb iseloomustada peamiste liikide hõivatud pindalade vähenemise järjekorras (I - III). Vastavatesse lahtritesse märgitakse liigi sifr. Hindeklass (Hk.) määratakse orienteeruvalt mullaerimite hindepunktide järgi, arvestades erimite pindalaid ja teisi tootmist mõjutavaid tegureid.

Kõlvikut ja taimkatte tüüpi iseloomustatakse kolme enamlevinud kõlviku ja taimkatte tüüpi märkimisega (nende hõivatud pindalade kahanemise järjekorras). Ülemisse ritta kirjutatakse kõlviku, selle alla taimkatte tüübi nimetus. Kunnimaade puhul jääb alumine lahter täitmata.

IV. VÄLITÖÖMATERJALIDE ESIALGNE LÄBITÖÖTAMINE JA PRAKTIKA ARUANDE KOOSTAMINE.

Välitööde lõpetamisel loetakse kõik kogutud materjalid hoolikalt läbi ning kõrvaldatakse esinevad puudused täiendavate väliuurimistega. Seejärel vormistatakse kaardid, kompleksprofiil ja aruanne välitöömaterjalide esialgse läbitöötamise tulemuste alusel. Füüsilisgeograafilise komplekspraktika aruanne peab sisaldama 1) faatsiiste kaardi, 2) paigaste kaardi, 3) kompleksprofiili, 4) seletuskirjad (aruande tekstilise osa) kaartide ja kompleksprofiili juurde.

Aruande koostamise esimeseks ülesandeks on maastikuühikute iseloomustuste süstematiseerimine. Perfokaardid faatsiiste kirjeldustega asetatakse ühekaupa vastavale alusele ning tähistatakse protokollitud omadused koodi kohaselt perforatsioonile. Seejärel kaardid sälgitakse ning süstematiseeritakse sorteerimiskasti abil. Faatsies-

te süstematiseerimisel leitakse faatsieste liik. Paigaste kirjeldused süstematiseeritakse käsitsi, eraldades paigase tüübid ja paigase klassid. Uuritud territooriumil esinevatele tüpoloogilistele ühikutele leitakse sobivad tingvärvid.

Seejärel vormistatakse faatsieste ja paigaste kaardid. Selleks kopeeritakse välitöökaardid puhastele alustele, tõmmates maastikuühikute piirid ja kirjutades eralduste numbrid musta tušiga. Tüpoloogilised ühikud värvitakse valitud tingvärvidega, s. o. valmistatakse tüpoloogilised kaardid. Kaartidele joonestatakse tabelikujuline legend, mis sisaldab tüpoloogilise ühiku tingvärvuse ning peamised omadused (lühenditega). Kaardid varustatakse pealkirja, mõõtkava, koostajate allkirjade ja koostamise kuupäevaga.

Seletuskiri koosneb kolmest osast: 1) üldandmed praktika ja uuritava territooriumi kohta, 2) kaardistatud maastikuühikute (faatsieste liikide ja paigase klasside) iseloomustus koos komponentidevaheliste seoste analüüsiga nii perfokaartide kui ka kompleksprofiili andmete järgi, 3) tüpoloogiliste ühikute majanduslik hinnang praeguse ja perspektiivse kasutamise seisukohalt. Soovitav on veel lisada kokkuvõtte praktika korralduse, ülesannete ja tulemuste hinnanguga.

Aruanne vormistatakse üldiste nõuete kohaselt ning kirjutatakse alla koostaja poolt. Kaardid ja kompleksprofiil paigutatakse teksti lõppu lisadena. Välitöö materjalid lisatakse aruandele eraldi pakituna. Aruanne esitatakse peale praktika lõppes kateedrile.


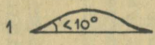
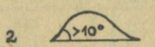

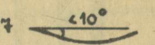
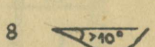

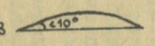
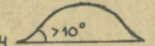
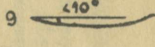
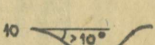


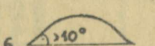
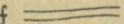
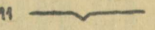

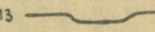
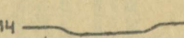
K i r j a n d u s .

- Eesti geoloogia. Bibliograafia 1840 - 1959. Tallinn, 1960.
- Eilart, J. ja Masing, V. Taimkatte suuremõdulise kaardistamise juhend. "Eesti Loodus", 1961, nr. 6.
- Geograafia arengust Eesti NSV-s 1940 - 1960. Eesti Geograafia Seltsi Publikatsioonid II. Tallinn, 1960.
- Kalesnik, S. V. Üldise maateaduse alused. Tallinn, 1961.
- Karu, A., Muiste, L. Eesti metsakasvukohatüübid. Tallinn, 1958.
- Kask, R. Juhend põllumajanduslike maade katseliseks hindamiseks tsonaalse meetodika alusel. Saku, 1965.
- Kildema, K. Eesti NSV pinnavormide ja nende koosluste liigitus. Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1957. Tallinn, 1957.
- Kildema, K. Muldade kivisusest Eesti NSV põllumajanduslikel maal. Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1957. Tallinn, 1957.
- Kokk, R., Rooma, I., Valler, V. Mullastiku suuremõtkavalise kaardistamise välitööde meetodika. Tartu, 1968.
- Laasimer, L. Eesti NSV taimkate. Tallinn, 1965.
- Lepasepp, V. Maastikulise printsipi rakendamisest maafondi uurimisel. Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1962. Tallinn, 1964.
- Lillema, A. Eesti NSV mullastik. Tallinn, 1958.
- Masing, V. ja Trass, H. Juhend soode geobotaaniliseks uurimiseks. Tartu, 1955.

- Piho, A. ja Kask, R. Eesti NSV mullaerimite iseloomustus. Tallinn, 1960.
- Toomre, R., Lillema, A., Talts, S., Laasimer, L. Eesti NSV looduslike rohumaade tüübid. Tallinn, 1957.
- Välibotaanika. Botaanika õppepraktika materjale. TRÜ rotaprint. Tartu, 1966.
- Анненская Г.Н., Видина А.А., Жучкова В.К., Коноваленко В.Г., Мамай И.И., Позднеева М.И., Смирнова Е.Д., Солнцев Н.А., Цесельчук Ю.Н. Морфологическая структура географического ландшафта. Москва, 1962.
- Вареп Э.Ф. Физико-географическое (ландшафтное) районирование Эстонской ССР. Ученые записки Латвийского ГУ, том XXXУП. Рига, 1961.
- Исаченко А.Г. Физико-географическое картирование, часть III. Ландшафтная съемка и составление ландшафтных карт. Ленинград, 1961.
- Исаченко А.Г. Основы ландшафтоведения и физико-географического районирования. Москва, 1965.
- Кильдема К.Т. Обзор исследований мелких географических комплексов в Эстонской ССР. Ученые записки Латвийского ГУ, том XXXУП. Рига, 1961.
- Прокаев В.И. Основы методики физико-географического районирования. Ленинград, 1967.

Lisa 2.

Pinnavormide morfoloogiline liigitus K. Kildema
(1957) järgi.

A		B	
I	a 	1  2 	II
	d 	7  8 	
	b 	3  4 	9  10 
	c 	5  6 	f  11  12  13  14 

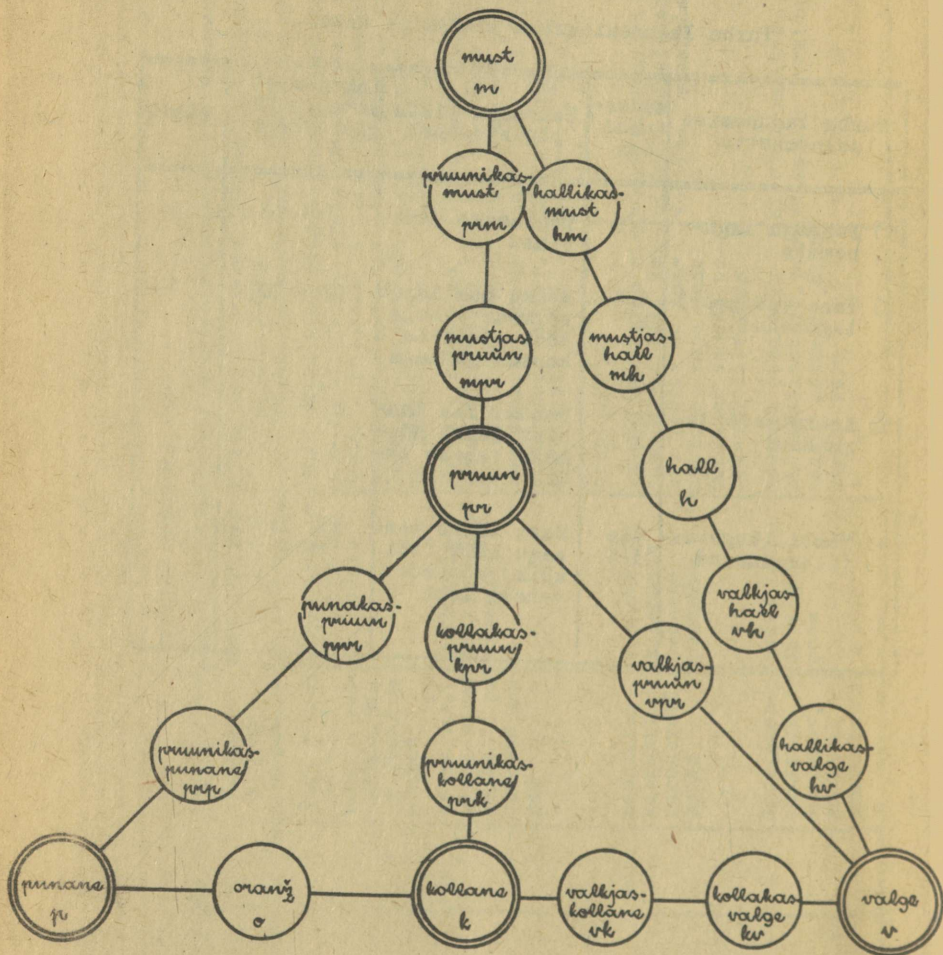
A - põhijoonis, B - ristprofiil, I - kõrgendikud (igasugused positiivsed pinnavormid), II - nõod (igasugused negatiivsed pinnavormid), Ia - künkad (ümara põhijoonisega kõrgendikud), Ib - vaarad (ovaalse põhijoonisega kõrgendikud), Ic - vallid (pikad kitsad kõrgendikud, mille pikkus ületab laiuuse enam kui 10 korda), IId - lohud (ümara põhijoonisega nõod), IIf - vannid (ovaalse põhijoonisega nõod), IIe - orud (pikad ja kitsad avatud nõguvõrvid), 1 - kühm, 2 - kuppel, 3 - künnis, 4 - seljak, 5 - lamevall, 6 - kumervall, 7 - taldrük (lohk), 8 - kauss (lohk), 9 - pali, 10 - küna, 11 - sälkorg, 12 - moldorg, 13 - lammorg, 14 - orund (suur orulaadne vorm).

Lõimise omadused.

Jrk. nr.	Lõimis	In-deks	Omadused kuivanult	Omadused mär-jas olekus	Sõrmeproov kuivanud materjali kohta	Sõrmeproov niiskena voolimisel
1.	Savid	s	Väga kõvad; kündmisel murdub pankadena, mis on kõvad ja suured	Väga kleepuv, plastiline ja määriv	Väga kuiva tüki pind tundub hõõrumisel libedana. Purustamisel annab peenikese ühtlase libedana tunduva pulbri	Võimaldab voolida käte vahel 3 mm Ø nõõri, mis painutamisel ümber sõrme ei pragune. Hõõrumisel tundub seebitaoline
2.	Liiv-savid	ls ₁	Kõva; kündmisel annab raskesti purunevad pangad	Sitke, plastiline ning kleepuv	Pankade lõikepind pole hõõrdumisel libe (vrd. tellisega). Purustamisel annab ebaühtlase pulbri, hõõrumisel on selgelt tuntav liiva sisaldumine	Võimaldab voolida nõõri, mis sõrme ümber painutamisel praguneb väga vähe või üldse mitte (ls ₂), praguneb tugevasti (ls ₂) või murdub (ls ₁) ²
3.	Savi-liiv	al	Moodustab kergesti purunevaid panku	Sidusus ja kleepuvus peaaegu puuduvad	Pangad purunevad pihus muljumisel, tekiv peenes on ebaühtlane, näpu vahel hõõrudes tundub tugevasti liivasena	Nõõri voolida ei saa, plhkude vahel saab voolida "munakeseks"
4.	Liiv	l	Sõre, peen-suhkruga sarnanev, panku ei moodusta	Püdel, laivalguv mass	Koosneb peamiselt liivaosakestest, peenemaid osakesi jätab näpule vähe	Ei ole voolitav, võimaldab vormida

Turba lagunemisastme määramise tabel.

Turba lagunemise iseloomustus	Mudas- tunud osa	Tunnused pihus pigistamisel	Lagunemis- aste Varlõ- gini järgi %	Tähis
1) Peaaegu lagu- nemata	1/5	Turbamass jääb pihku	5 - 10	0
2) Vähe (nõrgalt) lagunenud	1/5- 2/5	Väike osa läheb sõrmede vahelt läbi, jääk on koreda pinnaga	10 - 20	1
3) Keskmiselt la- gunenud	2/5- 3/5	Tunduv osa mas- sist läheb sõr- mede vahelt lä- bi	25 - 35	2
4) Hästi (tugevas- ti) lagunenud	üle 3/5	Mass läheb pea- aegu kõik (või kõik) sõrmede vahelt läbi	35 ja enam	3



Mulla värvuste skeem.

L i s a 6 .

6 a Kivide suurusgrupid ja nende tähistused:

kivide ϕ 10 - 40 cm - 1
 kivide ϕ 40 - 100 cm - 2
 kivide ϕ üle 100 cm - 3

6 b Koefitsiendid tingkivide arvu leidmiseks.

Kivi ϕ cm	Koefitsient	Kivi ϕ cm	Koefitsient
10-40	0,1	95	4,9
40-70	1,1	100	5,7
70	2,3	110	7,5
75	2,7	120	9,7
80	3,2	130	12,5
85	3,7	140	15,6
90	4,3	150	19,5

6 c Kivisuse klassid (astmed):

V (väga tugev) - tingkivide (ϕ 50 cm) arv ha-1 üle 700
 IV (tugev) - " " " " - " - 300-700
 III (keskmine) - " " " " - " - 70-300
 II (nõrk) - " " " " - " - 20- 70
 I (väga nõrk) - " " " " - " - alla 20

K. Kildena (1957) järgi.

Vegetatiivselt uuendunud puistute boniteedi
määramine.

Vanus	Boniteedi-klass						
	I a	I	II	III	IV	V	V a
	Keskmise kõrgus meetrites						
5	5	4	3	2	1,5	1	-
10	7	6	5	4	3	2	1
15	11	10-9	8-7	6	5	4-3	2-1,5
20	14	13-12	11-10	9-8	7-6	5-4	3-2
25	16	15-13	12-11	12-10	8-7	6-5	4-3
30	18	17-16	15-13	12-11	10-8	7-6	5-4
35	20	19-17	16-14	13-12	11-10	9-7	6-5
40	21	20-19	18-16	15-13	12-11	10-8	7-5
45	23	22-20	19-17	16-14	13-11,5	10-8,5	8-5,5
50	25	24-21	20-18	17-15	14-12	11-8,5	8-6
55	26	25-23	22-19	18-16	15-13	12-9	8-6
60	27	26-24	23-20	19-16,5	16-13,5	13-9,5	9-6,5
65	28	27-24,5	24-21	20-17	17-14	13-10	9-7
70	28,5	28-25	24-21,5	21-18	17-14	13-10,5	10-7,5
75	29	28-25,5	25-22	21-18,5	18-14,5	14-11	10-8
80	30	29-26	25-23	22-19	18-15	14-12	11-8,5
85	31	30-27	26-23,5	23-20	19-15,5	15-13	12-8,5
90	31	30-27	26-23,5	23-20	20-16	15-13	12-8,5
100	31	30-28	27-24	23-21	20-16	15-13	12-8,5
110	32	31-28,5	28-25	24-21	20-17	16-13,5	13-9
120	33	32-29	28-26	25-22	21-18	17-13,5	13-9

Lisa 7a.

Seemneliselt uuendunud puistu boniteedi
määramine.

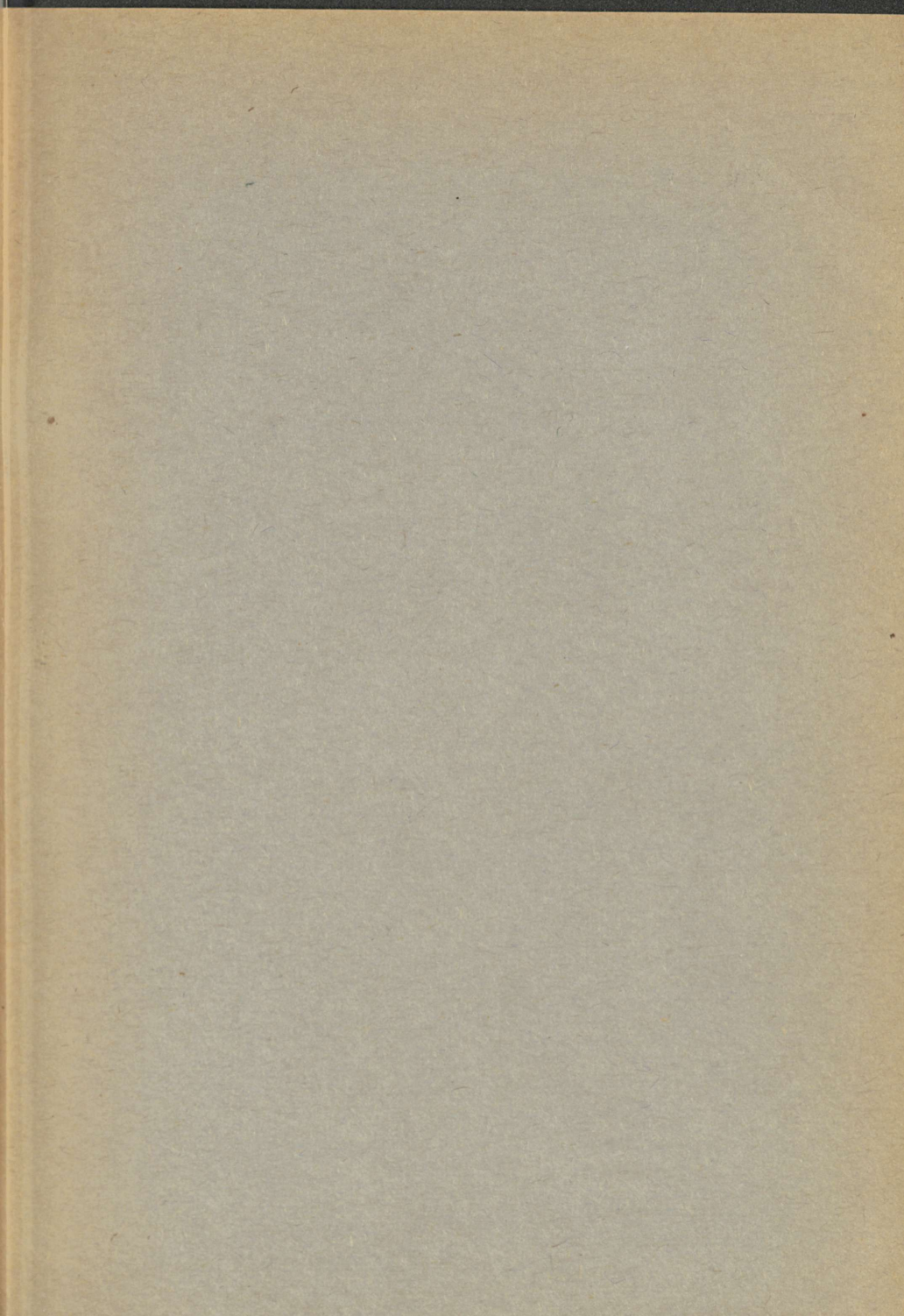
Vanus	Boniteedi-klass						
	I-a	I	II	III	IV	V	V-a
	Keskmine kõrgus meetrites						
10	6-5	5-4	4-3	3-2	2-1	-	-
20	12-10	9-8	7-6	6-5	4-3	2	1
30	16-14	13-12	11-10	9-8	7-6	5-4	3-2
40	20-18	17-15	14-13	12-10	9-8	7-5	4-3
50	24-21	20-18	17-15	14-12	11-19	8-6	5-4
60	28-24	23-20	19-17	16-14	13-12	10-8	7-5
70	30-26	25-27	21-19	18-16	15-12	11-9	8-6
80	32-28	27-24	23-21	20-17	16-14	13-11	10-7
90	34-30	29-26	25-23	22-19	18-15	14-12	11-8
100	35-31	30-27	26-24	23-20	19-16	15-13	12-9
110	36-32	31-29	28-25	24-21	20-17	16-13	12-10
120	38-34	33-30	29-26	25-22	21-18	17-14	13-10
130	38-34	33-30	29-26	25-22	21-18	17-14	13-10
140	39-35	34-31	30-27	26-23	22-19	17-14	13-10
150	39-31	34-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
160	40-36	35-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10

. Puistute grupeerimine vanuse järgi.

Vanuse klass	Vanus aastates	Vanusegrupi nimetus (okaspuud ja tamm)	Vanus aastates	Vanusegrupi nimetus (kaak, mustlepp, haab)
I	1-20	noorendik	1-10	noorendik
II	21-40	noorendik	11-20	noorendik
III	41-60	keskealine	21-30	keskealine
IV	61-80	eelküps v.valmiv	31-40	keskealine
V	81-100	raieküps	41-50	eelküps e.valmiv
VI	101-120	raieküps	51-60	raieküps
VII	121-140	üleseisnud	61-70	raieküps
VIII	141-160	üleseisnud	71-80	üleseisnud

S i s u k o r d .

	lk.
Eessõna	
I. Üldmärkmeid füüsilisgeograafilise kompleks- praktika kohta	4
II. Faatsiese uurimine	5
III. Paigase uurimine	18
IV. Välitöömaterjalide esialgne läbitöötamine ja praktika aruande koostamine.....	22
Kirjandus	24
Lisad	26



Hind 10 kop.

A

30596

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 01041110 8