

82.81

# Tammedest Koiva- ja Mustjõe madalikus

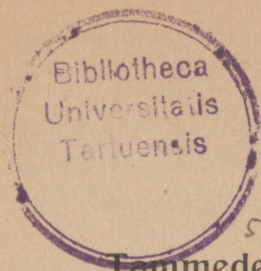
Einiges über die Eichen der Koiva- (livl. Aa)  
und Mustjõe- (Schwarzbach) Niederungen.

ED. VIROK

Akadeemilise metsaseltsi väljaanne  
Äratrükk Metsanduse VI Aastaraamatust

---

Tartus, 1932



## Tammedest Koiva- ja Mustjõe madalikus.

Ed. Viirok.

Aegajalt on meie kodumaa võimsamast puust ja metsamehe lem-  
mikust, tammest, metsakirjanduses juttu tehtud. Seda on tehtud  
esijoones juba siis, kui ilmusid esimesed metsandust käsitlevad raa-  
matud Baltimail<sup>1)</sup>. Samuti on tammeprobleem elavat käsitlust leid-  
nud eestikeelseski metsakirjanduses<sup>2)</sup>. Ja mitte ainult meil, vaid ka  
vastavas vene- ja saksakeelses kirjanduses on tammest rohkem  
juttu olnud kui ühestki teisest metsa puuliigist. Miks just tammele  
metsakirjanduses kõige rohkem tähelepanu on pööratud, tuleb vist  
küll sellest, et see puu omab kõrge tehnilise väärtuse tarbepuuna,  
ja teiseks tema võimas, kuninglik kuju sisendab igale teatud lugu-  
pidamist. Eks austanud meie esivanemad teda pühadusena ja eks  
laula luuletajad tast kiidulaule<sup>3)</sup>.

Kuna vastavas metsakirjanduses on mitmekülgsest selgitatud  
ja arutatud, miks meil tammikud aegade jooksul vähenenud ja ka-  
dunud, nii et praegusel ajal tuleb tamme suhtuda kui haruldasse  
metsapuusse, siis pean nende küsimuste käsitlust siinkohal ülearuseks.

Meie praegused tammikud, mis metsade kogupinnast ainult 0.25—  
0.30% (või pindalaliselt 2200—2700 ha), kasvavad peaaegu kõik

1) A. v. Lövis. Über die ehemalige Verbreitung der Eichen in Est- und  
Livland. 1825.

A. v. Lövis. Vorschlag zum Anbau der Eichen in den russischen Ost-  
seeprovinzen e. t. c. 1834.

J. B. v. Wolf-Lindenberg. Forstkulturen und deren Arbeitsaufwand. 1899.

A. Bode. Handbuch zur Bewirtschaftung der Forsten e. t. c. 1840.

A. Thiren. Anleitung zur Forstwissenschaft. 1873.

2) P. Reim. Tammikute seisukord kodumaal enne ja nüüd. 1924.

P. Reim. Lõuna-Eesti tammekultuurid. 1925.

Hr-ade Raekson'i, Reim'i, Wester'i, Schults'i j. t. artiklid — „Eesti Metsas“  
1921, 1923, 1924 jne.

3) P. Flemming. „Lustplatz der Natur“ — pühendatud XVII saj. ääli  
Kopli poolsaarel asuvale tammikule.

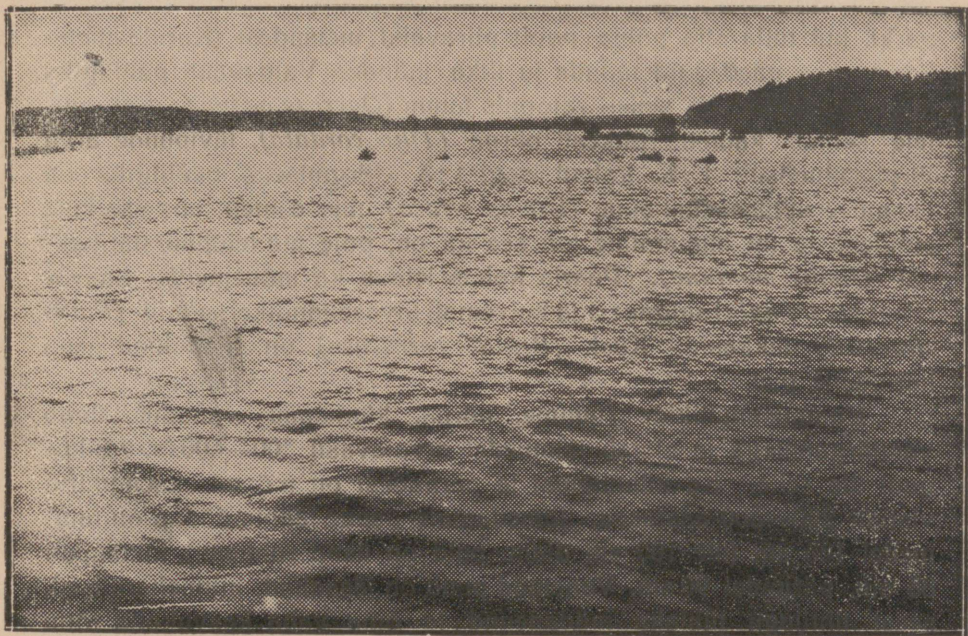
n. n. põlluterrassil või kõrgemal moreenaladel. Teine tüüp tammikuid (mida varem aegadel meil kindlasti pidi olema) on luhaterrassi tammikud, mis asusid jõgede madalikes. See tüüp leidub meist lõuna pool, saksa kirjanduses tuntakse teda «Auenwald'i» nime all — lehtpuu segamets, mis (langevas reastuses) koosneb päämiselt tammest, saarest, jalakast, mustlepast ja kasest. Luhatüüpi tammikud on meil peaaegu kadunud, säilinud on sellest tüübist vaid relikte nagu näit. Pedja (resp. Pedde — Pedja ja Paala jõgede koosvool) jõe alamjooksul, kus mõne hekt. pindalal tammi on leida mustlepa ja kase seguna; kohati on tamm massi järgi isegi enamuses. Üldiselt on tammed siin soostumise tagajärjel vähemusse jäänud, kuna varem on siin arvatavasti asunud laialised tammikud, nagu võib otsustada ümbruskonna kohanimede järgi. Selle tammetüübi jäänuheid leidub kohati ka Õisu metsades, kus tamme kasvab üksikute puudena saare-jalaka-mustlepa segapuistuis. Tammed Emajõe ja selle lisajõgede madalikus, n. n. soosaartel, peaksid samuti kuuluma tollesse ürgaegsesse luhatammikute tüüpi, mida arvatakse kadunud olevat juba tuhandete aastate eest.

Koiva ja Mustjõe madalikus asuvad tammed ja tammesalud on nähtavasti nende meie metsade hiilgeaegade tõelisemad tunnistajad.

Riia lahe vesikonda kuuluv Koiva jõgi algab sügavalt Läti maalt, kus ta voolu suund on kuni keskjooksuni põhja sihis. Juba Koivalinna (Adsel) kiriku kohalt võtab jõgi suuna pisut loodesse a kohal, kus Koiva puutub kokku Eesti-Läti piiriga, suundub jõe vool otse loodesse, s. o. Valga linna sihis. Umbes 10 km enne Valka keerab jõgi läände ja säääl, kust vabariikide piir eraldub jõest Valga linna suunas, jookseb jõgi pääle mõne suurema käänu Volmari linna sihis edasi. Piirijõeks on Koiva jõgi päri voolu umbes 25 km ulatusel. Mustjõgi suubub temasse umbes 3 km allpool seda kohta, kus Mõniste poolt tulev piir läheb jõkke. Jõe laius tema keskjooksul on ligikaudu võrdne Emajõe Tartu kohal, veerohkuse poolest aga jääb Koiva Emajõest tublisti taha. Suvisel ajal võib leida kõikjal kohti, kust läbi võib minna ilma, et tarvitseks ujuda. Käärude kohtadel on küll mõnemeetrilisi sügavusi, kuid säälsamas kõrval on vesi hoopis madal. Madalad kaldad moodustavad kohati laiulatuslikke plaazisarnaseid liivakuhjatisi, kuna vastasolev kallas asub veepinnast jälle 3—5 m kõrgemal. Samasugune on oma iseloomult Mustjõgigi oma alamjooksul. Suurvete ajal tõuseb veepind 6—7 m üle normaalse, ujutades üle kõrgemadki künkad

madalikul kuni  $1\frac{1}{2}$  m sügavuseni. Kuna vee äravoolul pole takistus (nagu seda on Peipsi vesikonna jõgedel Virtsjärve ja Peipsi), siis alaneb suurvesi juba nädala või paari pärast. Tihti juhtub siin suvel ja sügisel suuremate vihmasadudegi tagajärjel üleujutusi; kuna ümbruskond on jõgede madalikest märksa kõrgem ja väga künklik, siis kuhjub vesi õige kiiresti; tihti juhtub suvel nii, et pääle vihmalvangu pole heinalistel tarvis enam reha ega vikla.

*Foto: Rob. Sakkis.*



Joon. 1. Mustjõe üleujutus 1932. a. jaanuaris.

Kõrged liivased jõgedekaldad võimaldavad vee uhtumistööd ja kergel jõesängi muutmist, mida need tujukad jõed ka kasustamata ei jäta. Aegajalt muudavad nad oma voolu teid kas kalda lõhkumisega või mõnest madalamast kohast läbiuhtumisega, kusjuures ettejuhtuvad puud langevad vette, mattudes aastasadadeks jõeliiva ja kõntsa alla. Kogu jõgede madalik, mille laius  $1\frac{1}{2}$ —2 km, on läbi põimitud vanadest jõevoolu kohtadest — sootidest — mis on vahel jõega üht otsa pidi ühenduses (tihti on mõlemad otsad lahtised, tekitades seega saari ja saarekesi), teinekord aga täiesti kinnised,

moodustades pikki veekogusid. Kogu madalik on täis nii jõgedele kui ka sootidele paralleelseid seljandikke mis tekkinud vete uhtmaterjalist. Kõrguselt on need väga vahelduvad ( $1\frac{1}{2}$ —2 m), samuti pikkuselt ja laiuselt. Selle tagajärjel on muldkond siin väga vahelduva iseloomuga: kohati valitseb sõre uhtliiv (seljandikud), kohati aga sigus savisegane muld või liiva ja savi segu. Selline on üldpilt nii ühe kui teise jõe madalikus.

Värsked uhtmullad tingivad nende kahe jõe madalikes oma-pärase taimestiku. Tunned end sattunud olevat nagu ääretu suurde parki, kui tulla siia põhja poolt piiravaist metsadest (Karula metskond), kus näed vaid mände ja ikka mände. Valdavaks puuliigiks kogu madalikul on selles raioonis tamm (*Quercus pedunculata*), millele seltsib kaunis rohkesti pärna (*Tilia cordata*), tüvipuude arvu järgi suhteliselt 1:5, kohati isegi 1:3. Järgmiseks puuliigiks on enamuse suhtes künnapuu (*Ulmus effusa*), mis esineb juba üksikute puudena ja nii kummaline kui see ka on, pole ma leidnud siin jalakat (*Ulmus montana*). Paaris kohas leidub ka mõnepuulisi haava (*Populus tremula*) salgakesi ja kuivemal liivaseljandikel männi- (*Pinus silvestris*) tukkasid. Kask (*Betula verrucosa*) on madalikul üsna haruldane puu.

Enamuspuuliikide (tamme, pärna, künnapuu) vanadus algab vasttärgranutega ja ulatab tammedel arvatavasti 300—400 a. või koguni üle selle. Ka künnapuist ja pärnadest on mõned eksemplarid vististi 200—300-aastased. Jämedamate puude lääbimõõdud on tammedel 135 sm (üle 100 sm diam. puid on üsna rohkesti), künnapuul 85 sm, pärnadel 90 sm. Vanemad puud on jässakad, mitmeharulised, seest tihtilugu tühjaks mädanenud ja oma vaba kasvukoha tõttu haruldaselt laiade võradega. Puude kõrgus: tammedel 10—15 m, künnapuul 7—12 m ja pärnadel 10—18 m.

Üldist keskmist tihedust on raske kindlaks teha, puud kalduvad suuremalt osalt salku moodustama. On leida suuremaid ja vähemaid puudesalku ja nende vahel mõnehektaariline pindala täitsa lage või paremal juhul mõne üksiku tamme või pärnaga. Tihti võrsub ühest kännust mitu tüve, mis laseb oletada, et nad on tekkinud kännuvõsast. Künnapuu ja pärn kannavad iga aasta rikalikult seemet, tamm aga suuremal hulgal tõrusid üle 1 ja 2 aasta. Kõige selle juures leidub noori seemnest tärgranud puukesi üsna vähe, need hävivad niitmise läbi. Metsnäär (*Garrulus glandarius*) on siin tammede alaline külastaja ja aitab tammede tekkimisele kaasa, mis-

tõttu nooremaid ja vanemaid tammi võib leida metsa all, metsheina-  
maade, põldude servadel, karjamaadel jne. Kuna maapind on aga  
kõikjal liivane ja ainult männile sobiv, siis on siia sattunud tammed  
kidurad ja haiglased, ainult jõgede madalikes on metsnääri poolt  
külitud tamm oma kasvukohaga rahul, kui teda heinalise vikat  
sääsitud.

Põõsaist leidub madalikul väga tihti sarapuud (*Corylus avel-  
lana*), toomingat (*Prunus padus*) ja mõned metsõunapuud (*Pirus  
malus*), mis kõik vikati eest taandunud puutüvede lähedusse või asu-  
vad mõne kivi või kännu läheduses. Kõrgemal, sootide kaldail, on  
suuri põõsastekogumikke, kus esinevad: valgelepp (*Alnus incand*),  
sarapuu, pärna ja toominga põõsad, vesipaju (*Salix triandra*),  
halapaju (*S. acutifolia*), kikkapuu<sup>1)</sup> (*Evonymus europaea*), kontpuu  
(*Cornus sanguinea*) ja lodjapuu (*Viburnum opulus*). Madalamad  
niiskusrikkamad sootidekaldad ja madalad liiva- ja kõntsasegased  
jõgede kaldad on kaetud tihedate pajupõõsaste kogumikkudega<sup>2)</sup>,  
kus esinevad (loendatud enamusejärjekorras): vitspaju (*Salix vimi-  
nalis*), vesipaju (*S. triandra*), halapaju (*S. acutifolia*), hõbepaju (*S.  
alba*) kohati ka tuhkurpaju (*S. cinerea*). Vitspaju ja vesipaju esi-  
nevad tihedate laiuvate põõsastena, hõbepajud ja halapajud kasva-  
vad kohati ka suurte puudena. Kõiki pajuliike pääle tuhkurpaju  
tarvitab kohalik rahvas loogapuudeks, milleks raiutakse vastavad  
parajad tüved.

Et saada selgust puude massi ja arvu kohta hektaaril, võtsin  
2 proovitükki (200 × 20 m ja 100 × 20 m), kuna kolmanda kohta  
on andmed Taheva asunduse asunikude heinamail kasvavate puude  
mõõtmisest. Võimaluse ja aja puudumisel ei saanud puumassi täp-  
samalt kindlaks teha, seepärast on proovitükkide mass arvatud klu-  
peerimisandmete põhjal Baieri massitabeli järgi (tabel kasvava metsa  
hindamiseks, tamm ja haab ühes okstega).

Nagu proovitükkide andmeist näha, on vahed üksikuil proovi-  
tükkidel massi ja puude arvu järgi äärmiselt erinevad, mis tingitud  
puude väga mitmesugusest tihedusest madalikul. Enam-vähem tõe-  
lise pildi massi ja puude arvu suhtes annab proovitükk nr. 1. Proovitk.

1) Kuna siin esineb *Evonymus europaea* metsikult, siis on ta rahva seas  
tuntud „kikkapuu“ nime all.

2) Tihe ja mitmekesine põõsastik ning veeloikude rohkus meelitavad sija  
kokku lõpmatud ööbikud. Kuskil pole ma juhtunud kuulma nii rõkkavat, rohket  
ööbikulaulu kui Koiva ja Mustjõe kaldail. Ka päeval ei raatsi nad siin vaikida.

Pr.-lk nr.		Tamm	Künnapuu	Pärn	Haab	Kokku
1.	Puude arv pro ha	60	—	35	—	95
	„ keskmine kõrgus m	12	—	14	—	—
	„ „ diam. sm	39.0	—	33.5	—	—
	„ maksim. diam. proovitk.	76.0	—	50.0	—	—
	„ mass tihumeetrites pro ha	68.67	—	25.98	—	94.65
	Läbilõike pind. $\Sigma m^2$ pro ha	7.86	—	3.25	—	11.11
	Umbkaudne täius . . . . .	—	—	—	—	0.3
2.	Puude arv pro ha . . . . .	195	—	30	—	225
	„ keskmine kõrgus m . .	14	—	16	—	—
	„ „ diam. sm . .	27.5	—	20.5	—	—
	„ maksim. diam. proovitk.	76.0	—	42.0	—	—
	„ mass tihum. pro ha . .	134.10	—	12.30	—	146.40
	Läbilõike pind. $\Sigma m^2$ pro ha	14.50	—	1.35	—	15.85
	Umbkaudne täius . . . . .	—	—	—	—	0.5
3.	Puude arv pro ha . . . . .	20	5	2	4	31
	„ keskmine kõrgus m . .	12	11	14	18	—
	„ „ diam. sm. .	26.0	22.0	26.0	36.5	—
	„ maksim. diam. proovitk.	126	62	32	58	—
	„ mass tihum. pro ha . .	14.22	2.00	0.69	4.39	21.30
	Läbilõike pind. $\Sigma m^2$ pro ha	1.60	0.09	0.28	0.45	2.42
	Umbkaudne täius . . . . .	—	—	—	—	0.1

nr. 3 on küll pinna järgi kõige suurem (3.34 ha) ja peaks seega kõige tõenäolisemat pilti andma, kuid selle asukoht on ühe pika soodi ja ja jõekalda vahel, puud on koondunud soodi äärde, kuna jõepoolne osa on lage heinamaa, seega on puude hulk siin vähem kui üldiselt.

Koiva jõe paremakaldapoolse (Eesti poolse) madaliku ilme pole kogu ulatuses selline nagu seda vast iseloomustasin. See-sugust ala on Koikkülas «Vaitka» talude kohal umbes 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km ulatusel mööda madalikku, mis kuulub kahele «Vaitka» talule ja Koikküla asunikele, kogupindalaga umbes 20 ha. Proovitükid nr. 1 ja 2 on siit võetud. Jõe pidi ülespoole muutub jõe madalik lagedaks, on leida vaid mõni üksik tamm või künnapuu ja ainult jõe-

kaldaid palistab tihe pajupõõsastik. Alles Taheva mõisa kohal on madalikul puid leida suuremal arvul 3—4 km ulatusel kuni kohani, kust riikide piir jõest Mõniste suunas välja käänab. Proovitükk nr. 3 on siit pärit. Läti poolne madalik (jõe pahem kallas) on aga kogu ulatuses tammede, pärnade ja künnapuudega asustatud.

Puude kadumist madalikult tuleb kirjutada vist küll täielikult inimese tegevuse arvele. Esiteks takistab juba iga-aastane niitmine noorte puukeste tekkimist; iga noor puutaim langeb lagedal niidul ühes rohuga paratamatult vikati all. Nooremad ja sirgemad tüved raiutakse inimeste poolt tarbepuudeks, millest annavad tunnistust kannuvõsad igasuguses vanaduses. Järele jäävad vaid haralised ja jässakad tüved, mis seega saanud iseloomustavaks kogu madaliku puudele. Mõni heinamaa-omanik on niidu puhastamise otstarbel ka jändrikud puud kõrvaldanud, pääle üksikute tüsedate, ja niiviisi väheneb tammede arv järjest, kuna noorte juurde tekkimine on mitmeti raskendatud — madalik muutub pidevalt lagedamaks. Kõrgemaid liivaseljäandikke, kus rohukasv väike, tarvitatakse karjamaaks, neil kohtadel ei anna kariloomad noortele lehtpuudele üldse asu. Siin leiduvad vaid üksikud männipõõsad.

Madalik Koiva- ja Mustjõe kokkuvoolul on meie poolel üle 2 km lai, mis läheb kuni Läti piirini. Siin on tammi mõne taluniku heinamaal üsna palju ja sirgeid, kõrvaloleval tükil aga paremal juhul ainult mõni üksik, vastavalt sellele, kuidas keegi peremees on neid hoidnud. Taheva end. mõisa heinamail — ja Koivalinna mõisa (Läti poolel) heinamail on lehtpuid laialipillatult nagu Koikkülaski. Ülesse mööda Mustjõe voolu on tammi hõredamalt ja pole leida enam nii jämedaid eksemplare kui Koivajõe madalikul, põõsastik on samasuguse koosseisuga (puudub vaid kontpuu). Umbes 5 km kaugusel jõesuust kaovad madalikult lehtpuud kui ka nendega kaasaskäiv iseloomustav põõsastik, soote näib vähem olevat ja nad pole enam nii sügavad. Kogu madalik on peaaegu lage heinamaa, ainult jõe madalaid kaldaid palistab tihe pajupõõsastik. Muide kasustatakse madalikku Koikkülast kuni Tahevani mõlemil pool Koiva jõe heinamaana, mõningaid vähemaid ääri ka karjamaana.

Missuguse kuju omab jõgede madaliku puistu siis, kui inimene oma tegevusega talle alaliselt vahele ei sega, näitab tükk puistut Läti poolsel jõe kaldal allpool Vaitka talusid. Too koht on varemalt kuulunud end. Luke mõisa (Luhdenhof) metsa külge, mis tuntud n.n. «Luke kolga» nime all.

Maapind ei erine end. Luke metsas milleski heinamaade-ala maapinnast, see on samuti läbi põimitud sootidega ja veevoolu sihiliste madalate seljakutega. Mets omab siin kolmerindelise puistu ilmet. Esimeses rindes on tamm ja mõni üksik saar, kõrgusega 25—28 m. 40—50-sm tamme känd omab siin 120—160 aastaringi, mis on haruldaselt ühtlased juba südamest alates, ainult ääres on 4—8 aastaringi kitsamad. Teises rindes esinevad saared, pärnad, künnapuud, üksikud kased ja kuused, madalail soodikaldail ka mõni mustlepp (jalakat ja vahtrat polnud ka siin näha). Kolmanda rindena esineb tihe, liigirikas põõsastik tihe sarapuuvõsa, millele järgnevad enamusiärjekorras toomingas, kuslapuu (*Lonicera xylosteum*), juba hõredamalt kontpuu, lodjapuu, näsiniin (*Daphne mezereum*), punanesõstar (*Ribes rubrum*), mustsõstar (*R. nigrum*), kikkapuu (*Evonymus europaea*) ja üksikute põõsastena metsõunapuu, türnpuu (*Rhamnus cathartica*), paakspuu (*Rh. frangula*), pihlakas (*Sorbus aucuparia*), mis ulatab vahest ka teise rindesse, kibuvits (*Rosa canina*) ja kohati tihe vaarikapõõsastik (*Rubus idaeus*). Sootidekaldaid katab valgelepp ühes teiste heinamaasootidele iseloomulikkude põõsastega (*Evonymus europaea* hoidub enamikus ka kallaste lähedusse); madalamaid soodiääri kui ka jõekallast katab tihe pajupõõsastik, viimase laius ulatab siin kohati mõnekümne meetrini. Pindkattes esinevad domineerivatena: naaf (*Aegopodium podagraria*), koldnõges (*Galeobdolon luteum*), suurnõges (*Urtica dioica*), kevadine kurelääts (*Lathyrus vernus*), pikalehine mailane (*Veronica longifolia*), lillakas (*Rubus saxatilis*), metsvits (*Lysimachia vulgaris*), sinilill (*Hepatica triloba*), sõnajalad (*Aspidium filix mas*, *A. filix femina*), mets-kurereha (*Geranium silvaticum*) ja niiskematel kohtadel angervaks (*Filipendula ulmaria*), roomav tulikas (*Ranunculus repens*) jne.

Eeskirjeldatud tammik erineb meie loomulikult tekkinud Põhja-Eesti ja saarte tammikuist väga suurel määral nii oma asukoha kui iseloomu poolest. Umbes samailmelised olid vahest luhatüüpi tammikud ürgaegadel meie jõgede madalikes. Luhatammikute kadu on osalt vististi põhjustanud mullastikuolude keemiline muutumine, nagu seda arvab prof. G. Morosov'gi. Nimelt muutis leetumisprotsess muldkonda niivõrt, et nõudlik tamm ei suutnud enam siin edeneda. Kuid sellele põhjendusele on ka küllalt kaaluvaid vastuväiteid, näiteks püsivad n. n. soosaartel tammed, kuna sääl muldkond on ometi kõrgel leetumisastmel. Hävitavalt on mõjunud tammede

kadumisele luhaterassil ka soostumine ja maapinna niiskuse suuremine, nagu see on vististi sündinud Pedja jõe alamjooksul. Kummatki neist tegureist ei või pidada Koiva ja Mustjõe madalikes tamme kadumise päämõjustajaks, vaid siin on kuidagi mängus olnud inimese käsi, näiteks nii nagu praegu Luke tammikus. Tammik on välja planeeritud asunikele, kes sääl pool piiri on sama maiad metsasaaduste realiseerijad kui meilgi. Sirgemad ja jämedamad tammed on maha võetud ja rahaks tehtud, liituse lõhkumisega võimaldus pinnasele valguse juurdepääs, algas lopsakas rohukasv ja seega käsikäes intensiivne karjatamine. (Karjamaad on siin üldse väga kehvad liivase maapinna tõttu.) Nüüd, kus noorte puude juurdetulek takistatud, kus põõsad kärbitakse kariloomade poolt ja kus vanemaid sirgemaid puid veel tarbepuuks aegajalt välja nopitakse, hõreneb mets alatasa. Võib arvata, et see tammik aastate jooksul omandab sama ilme nagu kõrvalolev heinamaa, säilinud on siis vaid jändrikumad lehtpuud. Ja kui siis karjast järele jäänud põõsajässid ära koristada, on valmis heinamaa, mis oma iseloomult ei erine naabruses olevast sugugi. Arvatavasti on tammitute kadumisprotsess siin jõemadalikkudes vististi küll käinud seda teed.

On kord aeg olnud, kus Koiva ja Mustjõe madalikke kattis mühav tammemets, millisest meie inimpõlvend undki ei oska näha. Aegajalt lõhkusid jõed oma kaldaid ja rajasid uusi vooluteid, tammed langesid voogudesse ja kattusid aegade jooksul liiva ning mudaga. Mõõdus palju aastasadu, millal tammed sügaval maa all rahulikult puhkasid, kuni jõeveed neid mustade tammetüvedena uuesti oma uhtva tegevusega päevavalgele tõid. Ja nüüd on need puutüved kulla väärtuses. Tüved on väga sirged, 15—18 m pikkuselt täitsa ilma oksteta ja rinnasmõõdus tihti kuni 80 sm; koone on üsna väikene, nii näit. oli üks tüvi Mustjões rinnasmõõdus 54 sm ja 16 m tagant, kust algasid esimesed oksad, oli tüve diam. 41 sm; kogu puu võis olla umbes 25 m pikk.

Tammetüvesid leidub Koiva jões kõikjal, Mustjões teatakse neid kuni Mõniste mõisani, s. o. umbes 30 km jõesuust ülespoole. Võimalik, et neid leidub veel kaugemalgi, Mustjõe ühes harujões — Peetri jõeski — leiduvat tammetüvesid rohkesti. Puud näivad kõik vette langenud olevat juurtega, sest enamikus leidub terveid tüvesid, mis Mustjões ulatavad tihti ühest kaldast teise. Aegajalt tulevad nad vee uhtmisel kallastest nähtavale, ja neid leidub sootidegi

põhjas ja kallaste sees, mis lubab oletada, et kogu madalik on täis tammetüvesid, mis lamavad uhtmaa all. Nähtavasti on puud siia sattunud mitmeil ajajärkudel, sest tüved on maas väga mitmesuguses sügavuses ja tüvede värvigi on mitmesugune. Nii leidub võrdses jämeduses tüvesid, mis läbi mustad, teised jälle tuhakarva hallid, on aga tüvesidki, mis veel «valged», ainult lüli- ja maltspuu vahet pole enam tunda. Neist tammetüvedest võib saada väga laiu ühevärvilisi mööblilaudu.

Läbimustad tammetüved leiavad igalpool ostjaid ja neist makstakse hääd hinda. Nii on raudteevalitsus maksnud musta tamme pakkudest raudtee ääres kr. 45.90 tihumeetrist (kr. 1.30 kantjalg). Läänud suvel on Mustjõesst välja võetud müügi otstarbel 14–15 tihumeetrit (üle 500 kantjala).

Tüvede väljavõtmine jõest on kaunis raske. Vee sees olevat tamme üsna kerge saagida, seepärast saetaksegi tüvi vees pakkudeks, mis siis jõge mööda parvetatakse (resp. mööda põhja veeretatakse või lohistatakse) madala kalda kohale, kust ta vankrisse toimetatakse. Paari meetri pikkune ja 50–60-sm pakk on juba hobusele tugev koorem. Jämedamad pakud aetakse enne äraviimist lõhki, puu lõhkevat küll raskelt, kuid seejuures haruldaselt sirgjooneliselt.

Musti tammetüvesid on mujaltki jõgedest leitud (Pärnu jõgi, Emajõgi, Võhandu j., Mäda jõgi, Räpina kihelk. jne.), mis annavad tunnistust tammede olemasolust ürgajal meie jõgede madalikkudes; sellest võib järeldada, et vähemalt Lõuna-Eesti jõgede kallastel on asunud luhatüüpi tammikuid. Nii suurel hulgal ja nii jämedaid (olevat isegi kuni 1 m läbimõõduga tüvesid) aga pole vist meie jõgedes kuski kui Koivas ja Mustjões. Ligemale 60 aastat tagasi on tammetüvesid suuremal hulgal välja võetud Hargla aleviku kohalt ja veetud Sangaste mõisa, kus lossi parkett ja tammepuust ilustised olevat kõik Mustjõe tammest.

Seesuguseid tammi, nagu siinseil jõgede luhtadel mujitsel ajal on kasvanud, meil enam ei kasva. Vististi sarnanesid need Kesk-Euroopa praegusile tammemetsadele.

## Einiges über die Eichen der Koiva- (livl. Aa) und Mustjõe- (Schwarzbach) Niederungen.

(Zusammenfassung.)

E. Wiirok.

Unsere heutigen Eichenwälder deren Fläche etwa 2.200—2.700 ha oder 0,25—0,30 % der Gesamtwaldfläche Estlands beträgt, befinden sich auf höheren Moränengebieten und Feldterrassen. Der zweite Typ der Eichenwälder — der Auwald ist bei uns fast verschwunden, nur einige wenige ha z. B. am unteren Lauf des Flusses Pedja — sind noch erhalten. Auch die in der Niederung des Koiva- (livl. Aa) und Mustjõgi (Schwarzbach) befindlichen Eichen gehören zu diesem Waldtyp. Der Fluss Koiva dient auf einer Strecke von etwa 25 km als Grenze zwischen Estland und Lettland, wogegen der Fluss Mustjõe, der in die Koiva mündet, in seiner ganzen Länge auf estnischem Gebiet fließt. In der Sommerzeit sind die Flüsse verhältnismässig wasserarm, zur Zeit des Grosswassers kann aber das Wasser bis auf 6—7 m über den Normalstand steigen, das sich meist in einigen Wochen wieder verzieht. Auch in regnerischen Sommer- und Herbstmonaten kommen Überschwemmungen vor. Die hohen, sandigen Ufer bedingen öftere Veränderungen des Flussbettes. Aus diesem Grunde ist die Flussniederung in einer Breite von etwa  $\frac{1}{2}$ —2 km von ehemaligen Flussbetten durchfurcht, die teils abgesondert, teils aber mit dem Flusse verbunden sind. Die ganze Niederung, die als Wiese, teilweise als Weide benutzt wird, ist von  $\frac{1}{2}$ —2 m. hohen parallellaufenden aus dem abgelagerte Schlemmaterial gebildeten Sandbänken durchzogen. Frischer Schwemmboden überzieht sich mit einer spezifischen Flora: als herrschende Baumart tritt die Eiche, daneben die Linde und die Flatterulme auf. Das Alter der Bäume ist sehr verschieden: angefangen von Sämlingen bis zu Bäumen von 300—400 Jahren.

Die Bäume stehen meist horstweise. Der Durchmesser stärkerer Stämme beträgt in der Brusthöhe bei Eichen — 135 cm, Flatterulme — 85 cm, Linde — 90 cm; die Höhe der Eichen beträgt 10—15 m, der Flatterulmen — 7—12 m, der Linden — 10—18 m. Die Kronen der älteren Stämme sind meist stark verzweigt.

Die Flatterulme und Linde tragen jährlich Samen, die Eiche dagegen über 1—2 Jahren. Junge Pflanzen jeglicher Art trifft man verhältnismässig wenig, da sie bei der Heumahd der Sense zum Opfer fallen. Die Sträucher sind in der Niederung reich vertreten: so trifft man Haselnuss, Faulbaum, Hornstrauch, Holunder u. Pfaffenhütchen und auf feuchteren Stellen die verschiedene Weidenarten. Die Stammzahl und die Holzmasse pro ha ist sehr verschieden. Teilweise ist die Niederung des Flusses Koiva völlig baumleer. In der Niederung des Flusses Mustjõe findet man im allgemeinen weniger Eichen und auch nicht so starke, wie in der Koivaschen Niederung, wo sich das Areal der Laubhölzer bis auf etwa 5 km von der Mündung des Stromes erstreckt. An der Mündung des Schwarzbaches in die Koiva, stehen auf den Wiesen mancher Gehöfte zahlreiche Eichen, auf der Nachbarwiese dagegen findet man nur einzelne Stämme.

Das Verschwinden der Eichen in der erwähnten Niederung ist verursacht durch die Bewohner: die besseren Eichen-Stämme werden als bevorzugtes

Nutzholz gefällt, die jungen Pflanzen werden durch die jährliche Heumaht vernichtet. Ein Teil des Waldes, auf dem lettländischen Ufer des Koiva-Flusses, zeigt, was aus dem Bestande derartiger Niederung werden kann, wenn der Mensch in die Entwicklung des Waldes nicht störend eingreift. Der Wald ist dort dreiständig: den Hauptbestand bilden die Eichen und Eschen von 25—28 m Höhe und mit einem Alter vom 120—160 Jahren, den Nebenbestand — Esche, Linde, Flatterulme und auf niedrigen Stellen — die Schwarzerle; den Unterstand bilden verschiedene Sträucher.

Der schöne Eichenwald war in früheren Zeiten eine Zierde der Koiva- und Mustjõe-Niederung.

Die Flüsse unterspühlen die Ufer und die darauf wachsenden Eichen stürzten in den Fluss, wo sie vom Sande verschüttet wurden. Nun findet man sie als schwarze Eichenstämmen im Grunde des Flusses, wo sie hin und wieder vom Strom angespült werden. Diese Stämme sind gerade, etwa 15—18 m lang, völlig astfrei, mit einem Brusthöhendurchmesser oft bis 80 cm und kaum abfällig. Solche Eichenstämmen findet man im Koiva-Fluss fast überall, im Mustjõe meist auf der Strecke von etwa 30 km von der Mündung stromaufwärts. Vermutlich liegen in der ganzen Niederung derartige Eichenstämmen in verschiedener Tiefe eingebettet. Die Farbe der Stämme variiert zwischen hell bis tief-schwarz. Für ganz schwarze Stämme zahlt man gute Preise, etwa 45.90 Kr. (=Rm. 51.—) pro fm. Im Sommer 1931 wurde aus dem Schwarzbach für Verkaufszwecke 14—15 fm. schwarze Eiche herausgefischt. Das Herausholen der Stämme ist eine schwere Arbeit: im Fluss werden die Stämme in Klötze zersägt und diese an eine niedrige Stelle des Ufers geflösst, gerollt oder geschleift, von wo sie weiterbefördert werden.

Da man in Süd-Estland auch anderwärts schwarze Eichenstämmen gefunden hat, liegt die Annahme nah, dass an den Flussufern Süd-Estlands in alten Zeiten sich die Eichen Auwälder erstreckten.