

Mitmesugustel aastategadel korjatud
kodumaa sõnajala juurikate mõjuolluse sisal-
dawuse wõrdlew uurimine.

„*Rhizoma Filicis*”

Riiser pill, Delly

Auhinnatöö

366 491

Käsalev töö on 1. detõ: 1931'a.
teise auhinna vääriliseks tunnistatud
Autor: stud. pharm. Nelly Kikerpõll.

Maabergh
Tartu ülikooli Sekretär

Tartu Ülikool.
Arstiteaduskond
2 - XI - 31
10. 108.

MITMESUGUSTEL AASTAEGADEL KORJATUD KODUMAA
SÕNAJALAJUURIKATE MÕJUOLLUSE SISALDAVUSE VÕRDLEV
UURIMINE.



D 321903

Sissejuhatus.

Käesoleva töö ülesanne on korjata kodumaa mitmesugustest kohtadest, mitmesugustel aastaegadel, antheemintilisi preparaate taotlemaid, tähtsamate sõnajalaliikide juurikaid. Määrata nende väärtus s.o. määrata ekstrakti- ja selle tooresfilitsiini sisaldus ning võrrelda omavahel saadud resultate.

Tähtsamatest liikides oleks, kõigi maade farmakopäades tähendatud *Dryopteris filix mas* /Linné/ Schott.

Vastava kirjanduse andmetel ei jää oma mõjuolluse sisalduse poolest *Dryopt. filix mas* L.'st maha *Dryopteris spinulosa* subsp. *euspinulosa*. Viimase liigi ekstrakti tarvitatakse Lätis, möödahilides farmakopäa nõuetest, isegi arstimina. Kuna *Dryopteris euspinulosa* kodumaal sagedamini esineb ja juurikate suuruse poolest *Dryopteris filix mas* L. järgmine on, siis pidasin otstarbekohaseks uurida ka selle liigi juurika väärtust.

Selle töö esimene ülesanne on sõnajala juurikate kogumine. Et aga kirjandus sõnajalaliste levimise kohta Eestis andmeid peaaegu sugugi ei too - siis pörkasin küsimusega kokku - kust leida? Et esimest korjamist teostada varakevadel - oleks pidanud selle töö eel- tööna käima - kodumaa sõnajala liikide geograafilise levimise kindlaks tegemine. Sarnaste eelteadmiste puudusel hilines kevadine juurikate kogumine. Sügisene - aga pidi teostuma, töö lõppemise tähta- aja sunnil - varem. Sellepärast olen toiminud droogide kogumist ainult 3 korda, s.o. 4-11.VI, 17-22.VII ja 20-25.IX.

Juurikate korjamise koha valikul olid mulle abiks mõned üksikud, kirjanduses esinevad märkmed. M.E.Schmidt^{1/} ja teised arvavad, et mõjuolluse sisaldus oleneb maapinna geoloogilisest iseloomust, laiuskraadist ja kõrgusest merepinnast. Tunduva suure vahega leiukohti laiuskraadi ja kõrguse suhtes merepinnast kodumaal valida ei ole, küll aga mitmesuguse geoloogilise pinna ja muude kasvutingimuste poolest erinevaid.

Mõningatest näpunäidetest, levimise suhtes, juhitud valisin droogide kogumiseks järgmiste alade vastavad kohad: I - Elva jõe ürgoru veerul - Meeri mets, II - Virtsjärve ida kaldal Valguta mets ja III - Valga maakonnas Telliste mets. Nende alade isiklikul läbikäimisel selgus, et esimesel, metsavaesel alal esinevad mõlemad tarvisminevad liigid. *Dryopteris filix mas* L. kogumikkudena ja *Dryopteris spinulosa* hajusalt igal pool. Siit võtsin tarvisminevat materjali 4.juunil, 17.juulil ja 20.septembril 1931.

Virtsjärve idakaldal on metsarikas ala, kuid nimetatud kahe sõnajalaliigi poolest vaene. Oli raske leida kohta, kust tarvilikku hulka *Dryopteris filix mas* juurikaid saada. *Dryopteris eu-spinulosa* esineb sagedamini. Selle ala Valguta metsast on juurikad võetud 7 ja 8 juunil, 22.juulil ja 22. septembril /1931 a./

Kõige vaesemaks osutus viimane ala s.o. Valga maak. Telliste ümbruse metsad. Ei leidnud sääl nii suurt kogumikku *Dryopteris filix mas*, kust oleks jatkunud drooge kolmekordseks kogumiseks.

Et ette teada ei olnud mõjuolluse sisalduse muutus mitmesugusel aastaajal ja et vastavad taimed vähestena esinesid, siis kogusin siit uuritavaid sõnajalajuurikaid ainult kaks korda s.o. 11.juunil ja 25.septembril /1931 a./

Kõik loetletud kolm ala on kaardistatud /kaardileht No.I, II, III./ ja leiukohti iseloomustavad andmed koondatud tabelisse I.

Võimalikkude eksituste ärahoidmiseks, taime liigi määramisel, esitasin kahtlastel juhtudel kogutud materjali/juurikad ühes paari lehega/botaanika eriteadlastele. Dryopteris filix mas ja Dryopteris eupinulosu juurikad puhastasin, kuivatasin, ekstraheerisin, määrasin ekstrakti protsendi ja tooresfilitsiini protsendi ekstraktis Saksa farmakopäa ^{2/} 1926 aasta 6 väljaande nõuete kohaselt.

Selle töö läbiviimisel on mulle kaasaaidanud nii mitme isiku vastutulelikkus, samuti ka asutuste lahkus, kelledele lubatagu siinkohal tänu öelda.

- . - . - . - . -

Kirjanduslik osa.

Kirjanduses on palju selle tööga ühenduses olevaid küsimusi käsitatud mitmekülgselt väga paljude autorite poolt. Olen jälginud, nii palju kui mul kättesaadaval oli, kirjandust, mis pärit möödunud sajandi esimesest poolest kuni praeguseni.

Dryopteris filix mas L. täieliku morfoloogilise ja anatoomilise kirjelduse leiame laialt käsitatuna A.Tschirch'i, ^{1/} Köhler'i ^{2/} ja

teiste töödes. Juurika seesmises koes, sõkalsuumuste serval ja pinnal 1
 ettetulevad näärmed leidsin esimesena H.Schacht 1863. ^{4/} Kõne all oleva 2
 taime mikroskoopilis-anatoomiliseks uurimiseks andis tõuget arvata-
 vasti asjaolu, et droogi hakati võltsima teiste, kergemini kättesaa-
 davate, rohkem levinud sõnajalajuurikatega. Nii nimetab Penndorf ^{5/}
 juhuseid, kus 50-90 % ja Soomes isegi kuni 100% filix mas juurikaid
 oli asetatud Dryopter. spinulos. omadega.

Üldist geograafilist levimist käsitavad F.A.Flückiger, ^{4/} A.Tschirch ^{1/},

7

Nende andmete põhjal tuleb *Dryopteris filix mas* L. levilaks lugeda: Kogu Euroopa ühes Islandiga, Aasia ühes Sahaliiniga, tõustes Alpides kuni 2500 mtr. ja Himalaja mägedes - 5000 mtr. kõrguseni. Peale selle Põhja-Ameerika, Mehiko, Jaava saar, Lõuna Ameerika ja Põhja Aafrika. Kõige põhjapoolsemaks levimispiiriks Asias tuleb lugeda 71 laiuskraadi Jenissei jõe kaldal, tundra ja metsa piiril.

Vastavas kirjanduses valitses arvamine, nagu oleneks mõjuolluse sisaldavus kasvukoha kõrgusest merepinnast. /Köhler, ^{3/} H.Rerdorf ^{7/} ./ Mõõdunud aastal lükkas L.Koffler ^{8/} ümber selle väite. Ta määras mitmesugusest kõrgusest korjatud sõnajala juurikate ekstrakti ja tooresfilitsitiini sisaldust ja leidis, et ei ole mingit suurenemist märgata kõrguse suurenemisega merepinnast. Kõrgematelt aladelt võib leida nii madala kui kõrge väärtusega drooge. Tähendab - peab olema mingi teine faktor, mis mõjutab mõjuolluse sisaldavuse.

Dr. A.Schneider ^{9/} ja M.E.Schmidt ^{10/} loevad tähtsaks kasvukoha geoloogilist ehitust, tähendades, et kõrge mõjuolluse sisalduse omavad juurikad, mis kasvavad savikildkivil või vulkaanilisel pinnal. Korjamisaja kohta leiame kirjanduses mitmesuguseid, tihti üksteisele vastukäivaid arvamisi.

Vanemad autorid, kelle arvates eeterlik *filix mas* ekstrakt kui niisugune on, ab terapaetiliselt aktiivne toime, leidsid suurima ekstraktisisaldavuse juurikail, mis korjatud varakevadel /Dr. Winkler ^{11/} - veebruari kuul/. Peschier'i ^{11/} järele väheneb juurikate ekstrakti sisaldavus kevade - sügise sihis, kus juures sügisdroogide sisaldavus on $\frac{1}{2}$ talvedroogide - $\frac{3}{4}$ võrra vähem kevadisest hulgast. Seega peaks neid korjama vara kevadel.

Möödunud sajandi teisel poolel sai sõnajala juurikate korjamis-
 aja määrajaks uus tegur - filix ekstrakti vaba hapete kompleksi n.n.
 tooresfilitsiini tähtsaimkomponent - filix hape. Selle sisaldavus oli aga kõi-
 ge väiksem kevadel, keskmiselt 7,5 % ja kõige suurem sügisel sep-
 tembri kuu teisel poolel ja oktoobri kuul korjatud juurikate ekstrak-
 tis - kuni 9% /A.Tschirch¹⁾ Selle arvele tulebki kirjutada nähtust,
 et kõik farmakopääd ja teised toll ajal ilmunud Extractum Filicis
 käsitavad tööd määravad Dryopteris filix mas L. juurikate kogumise
 ajaks farmaceutiliseks otstarbeks, sügise s.o. juuli teise poole,
 augusti, septembri ja oktoobri kuu . /F.A.Flückiger⁴⁾ / See arvamine
 korjamis aja kohta on kirjanduses säilinud praeguseni /D.A.B.6²⁾,
 A.Tschirch¹⁾, Rerdorf⁷⁾, Köhler³⁾ j.n.e./

Esimene, kes selle sissejuurdunud arvamise vastu välja astus
 oli Mosso.³⁴⁾ Nimelt 20-da sajandi esimestel aastatel avanes hulk teisi
 anthelmintiliste omadustega tooresfilitsiini, nende hulgas ka filmaron.
 Viimane ühes teiste hapetega astus filixhappe asemele ja ekstrakti
 väärtuse määrajaks sai nüüd tooresfilitsiini, aga mitte filixhappe
 sisaldavus, nagu senini. Filixhappe poolt dikteeritud juurikate
 kogumise aeg vajab nüüd revideerimist. Seda tegigi eelpool nimetatud
 autor. Ta tegi kindlaks et tooresfilitsiini, tema arvates, kui taga-
 varaaine, sisaldavus on kõige suurem kevadel, enne vegetatsiooni pe-
 riödi algust.

1929 ja 1930 aastal korraldatud uurimiste najal näitas samuti
 L.Kofler⁸⁾, et sügisel ja kevadel korjatud droogid on peaaegu ühe-
 väärsed, nii ekstrakti - kui tooresfilitsiini sisaldavuse poolest.

Huvitav on seejuures märkida, et suvedroogide kohta valitses vist
 küll arvamine, nagu ei võiks nad millgi tingimisel väärtuslikumad olla

kui sügis- ja kevadroogid, mis tõttu nende uurimise pääle ei ole senini pöördud tähelepanu.

Esimesed katsed *Dryopteris filix mas* L. juurikad keemiliselt analüseerida ulatavad 1821 aastasse. H. Bock'i ^{11/} arvates oli esimene Gebhardt, Wackendorfi järel - Gmelin, kes selle analüüsi läbi viis. Nendele järgnesid Morin, Wackenroder ja teised. Need tööd katkestusid 1828 aastal, kuna siis teatavaks said Büchner'i ^{9/} *Rhizoma Filicis*'e eetrilise ekstrakti uurimise tulemused. Sõnajalajuurikate analüüsi asemele astus nüüd juurikate eetrilise ekstrakti analüüs. Büchneriga ühel ajal uurisid eetrilist ekstrakti Winkler, Batso, Peschir, Osann, Tromsdorf. Kõigi nende autorite töö tulemuseks osutusid tähelepanekud juurikate ekstrakti sisaldavuse kohta mitmesugustel aastaegadel, selle muutused ajajooksul j.n.e.

Alles 1842 a. läks Luck'il ^{27/} korda eeterlikust ekstraktist eraldada esimest tooresfilitsiini komponenti - filixhape./Tschirch/

Filixhappe avastamist tuleb suursündmuseks lugeda sõnajalaekstrakti uurimise ajaloos. Uuriti filixhappe füüsikalisi ja keemilisi omadusi, saamisviise, terapeutilist toimet j.n.e. Tuldi otsusele, et droogi väärtuse määrab peamiselt filixhape - kui mõjuollus.

19-da sajandi lõpul leiti terve rida uusi happeid. Hausmann'i ^{13/} ja Böhm'i ^{1/,13/} poolt: Albaspidiin, flavaspidiinhape, aspidinol, phloraspiin ehk flavaspidiniin, aspidiin. Nende hapete kogu eetrilises ekstraktis nimetati tooresfilitsiiniks. Edasi leiti, et mitmed neist on anthelmintiliste omadustega, nagu filixhapegi, sellepärast hakati sõnajalajuurikate väärtust mõõtma mitte üksikute hapete, nagu senini, vaid nende kogusumma - tooresfilitsiini sisaldavuse abil. Kerkisid üles mitmed tooresfilitsiini kvantitatiivse määramise meetodid:

Kraft'i ^{14/}, Fromm'i ^{15/}, Kruse, Mätzdorfi, Hausmann'i, ^{13/} Kobert'i, ^{16/} j.t.

poolt. Neist paremaiks osutus Frommi meetod. Ta võeti tarvitusele ametlikkudes käsiraamatudes - farmakopöades.

Üldiselt osutus möödunud sajandi lõpp ja käesoleva algus väga elavaks ja tulemusrikkaks ajajärguks sõnajalaekstraktide uurimise ajaloos. Ei piiratud mitte ainult Dryopteris filix mas L. juurikate uurimisega, vaid laiendati uurimist ka teistele liikidele, näit.:

Athyrium filix femina Roth., Dryopteris spinulosa j.t. /P.Farup, ^{29/}
Hausmann. ^{13/} /

Selle kirjeldatud õitseaja kulminatsiooni punktiks tuleb lugeda 1902 aastat, millal Dr.Kraft ^{14/} avastas filmaroni, kui tähtsama mõjuollusena toimiva tooresfilitsiini komponendi.

1926 aastal ilmus uus Saksa farmakopöa /DAB.6/, mida meil praeguni tarvitatakse käsiraamatuna, Pääle selle ilmunud töödes on esitatud toorefilitsiini määramisemeetodite kriitika ja selle täiendamised.

/G.Bürning, ^{29/} G.Frerich, ^{30/} Peyer, ^{31/} Rajahn. ^{32/} /

Puht keemilisele sõnajala preparaatide väärtuse määramisele ilmub lisaks n.n. bioloogiline meetod /Wasicky, ^{17/} Jagi. ^{6/} / Uurimise alla võetakse veel kaua seisnud sõnajalajuurikad /Kofler/ ^{8/} ja ekstraktid /A.Goris/ ^{18/}

1931 aastal ilmub esimene koduma sõnajala juurikate väärtust käsitlev töö. ^{19/}

Loetletud kirjanduses võib muuseas leida hajusaid märkmeid Volmari linna ümbrusest korjatud sõnajala juurikate, nimelt nende suure tooresfilitsiini sisaldavuse kohta. Sarnaseid märkmeid toovad Kruse, ^{9/} Dr.Hausmann, ^{13/} Kobert, ^{1/} ja Tschirch. ^{1/} Selle pääle vaatamata et Hausmann juba ammu oma uurimiste põhjal kindlaks tegi, et

kohta Alutaguse ümbruses. Tema leiukohtadena on märgitud: Tursa-
 maa ja Peite ümbruse lehtmetsad, Mereküla kohal paekaldal asuv võ-
 sastik, Jõhvi ümbrus, Võtikveres /mehekõrgused eksemplariid Alle-
 kõrre talu metsas/ ja Tormas Raudsi ümbruses. Tallinna ümbruses
 esineb ta stud. bot. Ed. Russovi^{22/} andmetel kaunis sagedasti vähe-
 malt tol ajal, kuna praegu mõned leiukohad linna laienemisega hä-
 vinenud on. Siin kasvab *Dryopteris filix mas* L. kogumikkudena pae-
 kalda nõlval ja jalal asuvates segametsades Kadaka, Harku ja Viimsi
 kohal. P.v. Glehn'i^{23/} järele peaks kõneall olev liik Tartu ümbruses
 olema sagedane. Minu teada ainult Vasula ja Tässvere metsas.

Saarte kohta peale Muhu puuduvad andmed. Fr. Schmidt^{24/} nime-
 tab *Dryopteris filix mas* L. leidumist Muhu saarel, metsa servadel.
 Prof. E. Spohr^{25/} oma töös ei räägi sugugi *Dryopt. f. mas* L.
 esinemisest Võrumaal, küll aga *Struthiopteris Germanica* Willd. ja
 teistest.

Täieliku ülevaate selle liigi esinemise kohta Pärnumaal annab
 Prof. dr. Th. Lipmaa.^{26/} Leiukohad oleks sääl järgmised: Karuga
 /Tõstamaa khlkd/, Hermistu järve ida kallas, Mannilau saar, Palatu
 ümbrus /põhpoolne/, Lelle karjamõisast kagupoolne ala, Kärü jõe
 kallas /Kärü lähedal/ Atsekõnnu, Pöogle ja Veski.

Konservaator K. Eichvaldi andmetel esineb *Dryopteris filix mas* L.:
 Atramõisa küla lehtmetsades, Rõngu küla salumetsades, Rebaste-Puka
 vahel
 metsas /Rõngu khlkd/, Arnila küla ligidal Suure-Jaani kihelk.
 Tõrva ligidal Helme kihelkonnas, Aheru ligidal Hargla kihelk. ja
 Saaremaal Kuusnõmme ja Rootsiküla ümbruses.

Dryopteris spinulosa kohta ütlevad meie botaanikud, et ta
 on Eestis harilik, esineb kõikjal.

Oma töö kõrvalülesandena võtsin nende kahe liigi leiukohtade kindlakstegemise neil aladel, kust olen drooge uurimiseks kogunud.

I ala on Elva jõe ürgorg Elva alevi ja Keeri asunduse vahel ja selle lähem ümbrus. Tähtsamad leiukohad siin oleks: Käo mõisa mets 2,5 - 3 km. Elva raudtee jaamast. Kõige rohkem leidsin *Dryopt. filix mas L.* Meeri metsast /Elva jõe paremal kaldal, Meeri asunduse ümbruses/ kus ta kasvab kogumikkudena koos *Struthiopteris germ. Willd.*, *Dryopteris spinulos.* ja *Athyrium filix femina L., Roth.* ja ka üksikult päikspaistelisel kännustikul, tihedas varjurikkas metsas, maantee kraavis, orunõlvadel, mäetipus /Juubeli mägi/, esitatud suurtest kuni kääbuslikult väikeste taimedeni. Siis leidsin teda veel suurel hulgal Tabuli ja Keresoja metsas. Keeri asundust ümbritsevates metsades puudub *Dryopt. filix mas L.* täielikult, - siin nägin vaid mõne üksiku *Dryopt. eu-spinulos.*

Elva jõe pahem kallas on nende kahe sõnajala liigi poolest vaesem. Esineb *Dryopteris spinulosum* mitmesuguste alaliikidena ja *Dryopteris filix mas L.* vaid üksikute indiviididena, ainult Vissi järve ida kaldal ja vähe rohkem Palu metsas.

Käesolevas töös tarvismineva materjali korjamiseks valisin kirjeldatud alalt koha /kaardileht No.1 roheline kolmnurgaga märgitud/, mis asub Mosina - Meeri vahelisest maanteest pahemal pool Kuke elamust umbes 1 klm. Meeri poole. *Dryopteris filix mas L.* juurikad on võetud maanteega rööbiti jooksva kraavi pahemalt kaldalt, umbes 42 aastat tagasi kraavikaevamisel väljapillatud turbaselt mullalt. Ta kasvab siin varjurikkas kuusemetsas lopsakalt, koos vesiheina, nõgese, paiselehe ja teiste sõnajala liikidega. *Dryopteris spinulos.* /nagu pärast selgus, subsp. eu-spinul. × dilatat./ juu-

rikad on korjatud sama kraavi lähidusest /kaardileht No.I punase kolmnurgaga märgitud, leiukoht No. 3 & 2/ Siit olen isiklikult kogunud mõlemaid drooge täpselt samalt kohalt kolm korda: 4.juunil, 17.juulil ja 20. septembril.

II ala asub Virtsjärve /Võrtsjärv/ ida kaldal /kaardileht No.II/ on metsarikas, kuid otsitavate sõnajalaliikide poolest vaene, iseäranis *Dryopteris filix mas* L. poolest. Üldiselt muutub selle ala /mis Valguta metsaga kaetud/ maapinna iseloom ida - lääne sihis /savine, liivane, porine/, ühes sellega ka nende kahe liigi esinemine. Valguta asundusepoolne metsaosa on kõrge, kuiv ja ainult siin esineb *Dryopteris filix mas* L. savikas-liivasel pinnal, põllu äärses okasmetsas, kus kaastaimena lõpmatul hulgal *Athyrium filix femina*.

Filix mas juurikad on võetud Valguta - Naani vahelisest maanteest paremal pool - nimetatud metsaservast /kaardileht No.II, roheline kolmnurk, leiukoht No.3/ kolmkorda samalt kohalts.o. 8.juunil, 22.juulil ja 22.septembril.

Liikudes Valguta - Virtsjärve sihiskaob *Dryopteris filix mas* täielikult.- *Dryopteris euspinulosum* leidub siin sääl harva. Metsa keskosa muutub madalaks vesiseks, mis kohati isegi rabaks üle läheb. Siin hakkab *Dryopteris eu-spinulosum* jälle esinema. Iseäranis rohkesti leidub teda Musta järve rabast väljavoolava ojakese kaldal, niiskes segametsas. Siit leidsin ka mõne *Dryopteris filix mas* L. eksemplari. *Dryopteris eu-spinulosum* juurikad on võetud Valguta - Naani vahelisest maanteest paremal pool, Taremetsa talust umbes 200-300 mtr. kaugel, maanteega ristleva ojakese kaldalt /kaardileht No.II, leiukoht No. 4, leiukohale juurepääsukaart No.II¹/ 7.juunil, 22.juulil

ja 22.septembril.

Siit Vitsjärve poole muutub mets liivaseks - lõpuks soiseks, kust leiame vaid mõne üksiku *Dryopteris spinulosum*'i.

III - ala võib jagada kahte ossa. Esimesesse ossa kuulub Emajõeest lõunapool asuv Telliste mets, mis vahelduva iseloomuga. Liivased kuivad kanarbiku ja paluka männikud vahelduvad märgade läbipääsmatute tihnikutega. Vastavalt sellele esinevad siin sõnajala liigid ühiste, väikeste kogumikkudena; üldiselt vähe *Dryopteris spinulos.* aga veel vähem *Dryopteris filix mas*. Uurimismaterjal on korjatud kohalt, mis asub Sangaste jaamast 3 klm. Valgapoole, Telliste asundusest 0,5-0,75 klm. lõunapool Tartu-Valga raudtee ääres. /Kaardi-leht No.III, leiukoht No.5 ja 6./ Siit võetud mõlema liigi juurikad, sissejuhatuses tähendatud põhjustel ainult 2 korda s.o. 11.juunil ja 25. septembril.

Teisse ossa kuulub Emajõe paremal kaldal asuv Sangaste mets. Ainukene koht, kus leidsin *Dryopteris filix mas*'i siin on Emajõe ääres asuv metsatukk, vastu Sooru asundust. *Dryopteris eu-spinulosu* leidis siin sääl vähe rohkem.

Kõigilt nimetatud kohtilt korjasin sõnajalajuurikaid ühes paari lehega, et neid pärast, õige liigi määramisel, kontrollida. *Dryopteris filix mas* L., olid puhtad liigid, samuti *Dryopteris spinul. subsp. eu-spin.* mis korjatud Tellistest ja Valgutast. Kahtlasiks osutasid taimed, mis võetud Meeri metsast subsp. eu-spinulosumi pähe.

Õige alaliigi kindlaks tegemiseks viisin nimetatud kohast juurikad ühes lehtedega botaanika eriteadlase, konservaator K.Eichvald'ile määramiseks, kes põhjaliku uurimise tagajärjel kindlaks tegi, et talle viidud taimede hulgas oli nii tüüpilisi *Dryopteris spinul. subsp. eu-*

spinul., kui ka neid, mis sarnanesid rohkem subsp. dilatata'le, kuid ka mitte täielikult dilatata'd.

Ühe sõnaga - olin kogunud sega drooge: tüüpilisi eu-spinulo-
sa- drooge, aga ka kõiksugu ülemineku vorme, bastarde subsp. eu-spi-
nulosid ja dilatata vahel.

Kogutud juurikad puhastasin, eemaldasid juured, kõdunenud juu-
rika ja lehe baasise osad kuni rohelise koe ilmumiseni. Siis kuivata-
sin ühtlase temperatuuri juures, nii kuivaks tõmbekapis ja ~~kuiv~~ kapis
40° juures, et neid võimalik oli peenustada ja valmistasin ekstrakti
ning määrasin tooresfilitsiini% ekstraktis D.A.B.6 järgmise peatüki
järele:

EXTRACTUM FILICIS - Farnextrakt.

Gehalt mindestens 25 Prozent Rohfilicin

Grob gepulverte Farnwurzel 1 Teil.

Äther. nach Bedarf.

Das Farnwuzel pulver wird durch Perkolation mit Äther erschöpft,
wozu ungefähr 5 Teile nötig sind. Die vereinigten Auszüge werden
filtriert, von der Hauptmenge des Äthers durch Destilation befreit
und zu einem dünnen, von Äther völlig freiem Extrakte bei einer 50°
nicht übersteigenden Temperatur eingedampft. Farnextrakt ist grün
bis braungrün, in Wasser unlöslich und schmeckt widerlich und
Kratzend.

Dichte nicht unter 1,04.

0,1 gr. Farnextrakt wird in 10 ccm. Weingeist unter gelindem
Erwärmen gelöst und die Lösung mit etwa 0,2 gr. Talk kräftig durch-
geschüttelt. 1 ccm. des Filtrats gibt nach dem Verdünnen mit 9 ccm.
Weingeist eine lichtgrüne Lösung die nach Zusatz von 1 Tropfen

verdünnter Eisenchloridlösung /1&9/ eine braune Färbung annimmt

Das gut durchmischte Farnextrakt darf im Glycerin - Jodpräparate keine Stärkekörnchen zeigen.

Gehaltsbestimmung: 5 gr. des bei 50° gut durchmischten Farn-
extrakts werden in einem Arzneiglas von 200 ccm. Inhalt an 30 gr.
 Äther gelöst und mit 100 gr. Barytwasser 5 Minuten lang kräftig
 durchgeschüttelt. Man lässt dann in einem Scheidetrichter klar
 absetzen und filtriert die wässrige Flüssigkeit sofort. 82 gr.
 des Filtrats /= 4 gr. Farnextrakt/ werden nach Zusatz von 4 ccm.
 Salzsäure in einem Scheidetrichter nacheinander mit 25, mit 15
 und mit 10 ccm. Äther ausgeschüttelt. Die ätherische Auszüge werden
 nacheinander durch ein doppeltes glattes Filter in ein gewogenes Kölb-
 chen filtriert und durch Destillation vom Äther befreit. Das Gewicht
 des Rückstandes muss nach dem trocknen bei 100° mindestens 1 gr.
 betragen, was einem Mindestgehalte von 25 Prozent Rohfilicin ent-
 spricht. Vor der Abgabe ist Farnextrakt bei 50° gut zu durchmischen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Grösste Einzelgabe 10,0 gr.

Grösste Tagesgabe 10,0 gr.

Käesoleva töö tulemustena sain järgmised andmed.

Dryopteris filis^x mas L.

korjatud 4 - VI - 31.

Meeri metsast.

Juurikate kaal toorelt: 5105 gr.

" " kuivalt: 1190 " .

" niiskuse % 76,7.

400 gr. peenustatud juurikaid andsid: 47,39 gr. ekstrakti. Seega oleks

juurikate ekstrakti sisaldavus

11,847 %.

Ekstrakti konsistents - poolpaks, värv - tume, pruunikas-roheline.

Tooresfilitsiini määramine:

I määramisel - 1,1985 gr.

II " - 1,1970 " .

Keskmiselt - 1,1977 gr.

1 gr. tooresfilitsiini vastab 25 %

1,1977 gr. " " x

$$x = \frac{1,1977 \cdot 25}{1} = 28,1925$$

Seega oleks tooresfilitsiini sisaldavus ekstraktis:

28,1925 %

Dryopteris spinulosa

subsp. eu-spinul. ✕ dilatata.

korjatud 4 - VI - 31

Meeri metsast.

Juurikate kaal toorelt 2540 gr.

" " kuivalt 607 " .

" niiskuse % 76,1

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 48,7 gr. ekstrakti, s.o.

12,175 %

Ekstrakt tume heinaroheline, täiesti paks.

Kuna teada on /J.Maizits'i järele/, et Dryopteris eu-spinul. ekstrakt

on paks ja Dryopteris dilatata ekstrakt poolpaks ehk vähem paks - siis

oleksime oodanud mitte väga paksu ekstrakti, kuna võetud oli sega droog.

Tähendab ekstrakti konsistentsis domineerib Dryopter. eu-spinulosa

mõju ja bastardid vistõ on pärinud täielikult Dryopter. eu-spinulosa

ekstrakti konsistentsi geeni.

Tooresfilitsiini määramine:

I - 1,6480 gr.

II - 1,6350 " .

III - 1,6445 " .

Keskmiselt 1,6450 gr.

s.o. 41,1250 %

Märkus: Tooresfilitsiini määramise juures koheldes ekstrakti eetri ja Ba-hüdroksüüdiga /5 gr. ekstrakti, 30 gr. eeter^{nt} ja 100 gr. Ba-hüdroksüüdi - loksutada 5 min./ eraldusid lahutuslehtris kihid väga halvasti. Harilikult eraldub pääle tume, homogeenne kiht, selle alla hallikasroheline hägunekiht /nendes kahes kihis peavad olema rasv, eetriline õli, vaik, vaha j.n.e. - eetris/, kuna ülejäänud alumine osa on selge enam ehk vähem intensiivne punane /tooresfilitsiini happelised komponendid aluslises lahuses/

Siin aga eraldusid kihid väga aeglaselt, kusjuures pääle kogunes õhuke homogeenne kiht ja kõik ülejäänud osa jäi häguseks, /hallikas-rohelised helbed/, millest raske oli filtrimise teel eraldada nimetatud punast vedelikku /happed Ba-sooladena/.

Dryopteris filix mas L.

korjatud 8 - VI - 31.

Valguta metsast.

Juurikate kaal niiskelt 4410 gr.

" " kuivalt 1077 " -

" niiskuse % = 75,5

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 56,62 gr. ekstrakti, s.o.

14,155 %

Ekstrakt - poolpaks.

Tooresfilitsiini määramine:

I - 1,2560 gr.

II - 1,2690 "

Keskmiselt 1,2625 gr. s.o.

31,5625 %.

3.

Dryopteris spinulosa

subsp. eu-spinulosa.

korjatud 7 - VI - 31

Valguta metsast.

Juurikate kaal toorelt 2143 gr.

" " kuivalt 710 " .

" niiskuse % = 66,9

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 48,35 gr. ekstrakti s.o.

12,0875 %.

Ekstrakt - paks.

Tooresfilitsiini määramine:

I - 1,3270 gr.

II - 1,3350 " .

Keskmiselt - 1,3310 gr. s.o.

33,2750 %

Märkus: Eelpool nimetatud kihtide eraldumine sündis aeglaselt, halvasti - kuid siiski vähe paremini kui Meeri 4 - VI. Dryop. spinulosa juures.

Dryopteris filix mas L.

korjatud 11 - VI - 31.

Telliste metsast.

Juurikate kaal niiskelt 2893 gr.

" " kuivalt 750 " .

" niiskuse % = 74,1

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 60,47 gr. ekstrakti s.o.

15,117 %

Ekstrakt - tume oliiv-roheline, poolpaks.

Tooresfilitsiini määramine:

I - 1,1695 gr.

II - 1,1720 gr.

Keskmiselt 1,1705 gr. s.o.

29,2625 %

4.

5.

Dryopteris spinulosa

subsp. eu-spinulosa.

korjatud 11 - VI - 31 Telliste metsast.

Juurikate kaal toorelt 1900 gr.

" " kuivalt 624 gr.

" niiskuse % = 67,2

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 53,99 gr. ekstrakti, s.o.

13,497 %

Tooresfilitsiini määramine:

I - 1,4115 gr.

II - 1,4250 "

Keskmiselt 1,4182 gr. s.o.

35,4550 %Dryopteris filix mas L.

korjatud 17 - VII - 31 Meeri metsast.

Juurikate kaal toorelt: 4420 gr.

" " kuivalt 1045 "

" niiskuse % = 76,3

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 42,98 gr. ekstrakti, s.o.

10,745 %

Tooresfilitsiini määramine:

I - 1,3565 gr.

II - 1,3655 " -

III - 1,3635 " .

Keskmiselt - 1,3618 gr. s.o.

34,0450 %Dryopteris spinulosa

subsp. eu-spinulosa X dilatata.

korjatud 17 - VII - 31 Meeri metsast.

Juurikate kaal niiskelt 3285 gr.

" " hästi kuivalt 860 gr.

Juurikate niiskuse % = 73,8

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 48,42 gr. ekstrakti s.o.

12,105 %

Ekstrakt hästi paks.

Tooresfilitsiini määramine:

I	-	1,5760 gr.
II	-	1,5755 " .
Keskmiselt	-	1,5757 gr. s.o.

39,3925 %

I määramise juures esines sama nähtus, mis kevadise /4 - VI/ korjatud droogi juures, - nimelt - kihid eraldusid väga halvasti.

II määramise juures - kihid eraldusid hästi, filtreerus kergesti.

Kontrolliks, kas ehk vast ajaga sarnane segav ekstrakti omadus on

muutunud - määrasin kevaddroogi /4 - VI/ ekstrakti veel kord 22 - VIII, -

kihid eraldusid hästi.

Dryopteris filix mas L.

korjatud 22 - VII - 31 Valguta metsast.

Juurikate kaal niiskelt 3307 gr.

" " kuivalt 770 " .

" niiskuse % = 76,7

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 56,74 gr. ekstrakti, s.o.

14,185 %

Ekstrakt poolpaks.

Tooresfilitsiini määramine:

I	-	1,4650 gr.
II	-	1,4550 " .
Keskmiselt	1,	1,4600 gr. s.o.

36,500 %

9.

Dryopteris spinulosa

subsp. eu-spinulosa.

korjatud 22 - VII - 31 Valguta metsast.

Juurikate kaal toorelt 2380 gr.

" " kuivalt 660 " .

" niiskuse % = 72,3

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 39,66 gr. ekstrakti, s.o.

9,915 %

Tooresfilitsiini määramine:

I - 1,4820 gr.

II - 1,4965 " .

Kesmiselt - 1,4891 gr. s.o.

37,2275 %Dryopteris filix mas L.

korjatud 20 - IX - 31 Meeri metsast.

Juurikate kaal toorelt 3320 gr.

" " kuivalt 930 " .

" niiskuse % = 74,6

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 33,67 gr. ekstrakti s.o.

8,417 %

Ekstrakt - poolpaks.

Tooresfilitsiini määramine:

I - 1,1570 gr.

II - 1,1595 " .

Keskmiselt - 1,1582 gr. s.o.

28,9550 %Dryopteris spinulosa

subsp. eu-spinulosa x dilatata.

korjatud 20 - IX - 31 Meeri metsast.

Juurikate kaal toorelt 2365 gr.

" " kuivalt 695 gr.

10.

11.

12.

Juurikate niiskuse % = 70,6

400gr. peenustatud juurikaid andsid: 33,9 gr ekstrakti, s.o.

8,475 %

Ekstrakt täiesti paks.

Tooresfilitsiini määramine:

I	-	1,5430 gr.
II	-	1,5355 " .
Keskmiselt		1,5392 gr. s.o

38,4800 %

Märkus: Tooresfilitsiini määramisel mingisugust segavat nähtust ei esinenud. Kihid eraldusid hästi.

Dryopteris filix mas L.

korjatud 22 - IX - 31 Valguta metsast.

Juurikate kaal toorelt	3030 gr.
" " kuivalt	806 " .
" niiskuse %	= 73,4

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 43,32 gr. ekstrakti s.o.

10,83 %

Ekstrakt poolpaks.

Tooresfilitsiini määramine:

I	-	1,2835 gr.
II	-	1,2875 " .
Keskmiselt	-	1,2855 gr. s.o.

32,1375 %

Dryopteris spinulosa

subsp. eu-spinulosa.

korjatud 22 - IX - 31 Valguta metsast.

Juurikate kaal toorelt	2230 gr.
" " kuivalt	655 " .
" niiskuse %	= 70,6

13.

14.

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 35,00 gr. ekstrakti, s.o.

8,75 %

Ekstrakt paks.

Toorefilitsiini määramine:

I - 1,3595 gr.

II - 1,3525 ".

Keskmiselt - 1,3560 gr. s.o.

33,9000 %

Dryopteris filix mas L.

korjatud 25 - IX - 31 Telliste metsast.

Juurikate kaal toorelt 2435 gr.

" " kuivalt 655 " .

" niiskuse % = 73,4

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 47,96 gr. ekstrakti, s.o.

11,99 %

Ekstrakt poolpaks.

Tooresfilitsiini määramine:

I - 1,1400 gr.

II - 1,1435 ".

Keskmiselt - 1,1417 gr. s.o.

28,5425 %

Dryopteris spinulosa

subsp. eu-spinulosa.

korjatud 25 - IX - 31 Telliste metsast.

Juurikate kaal toorelt 2180 gr.

" " kuivalt 712 " .

" niiskuse % = 67,3

400 gr. peenustatud juurikaid andsid 38,18 gr. ekstrakti, s.o.

9,545 %

15.

16.

Ekstrakt paks.

Tooresfilitsiini määramine:

I	-	1,4020 gr.
II	-	1,4075 " .
Keskmiselt -		1,4047 gr. s.o.

35, 1175 %

Üldiselt:

1/ Kõidid neis töödes tarvitatud sõnajalajuurikad on kuivatatud tõmbekapis ja pärast ^{kuivatus} ukapis 40° juures niikaua kuni nad murdusid s.o. kuni neid võimalik oli pulberdada. Mõiste kuiv siin on muutlik, sest väga kuivi saab peenustada aga ^{ka} niiskemaid lähevad veel peenustusmasinast läbi. Sepärast ei ole niiskuse % märkivad arvud konstantsed, vaid nad võivad kõikuda vast mõne % võrra, kuid niiskuse protsendi kohta üldiselt võime nende abil siiski midagi öelda.

2/. Sõnajalajuurikate pulbri perkoleerimisel vahetasin eetert ^{ait} /Dryopt. f. mas' juures 3-4 korda, Dryopt. spinul. juures 4-5 korda/ kuni perkoleerimisvedelik omas veel vaevalt roheline värvi. Selleks kulus 400 gr. juurika pulbri kohta umbes 2,5 - 3 ltr. eetert. ^{ait}

3/. Kõik kevadel korjatud Dryopter. spinul. juurikate ekstraktid ja Dryopt. spinul. - Meeri suvine /17 - VII./ - näitasid enam-vähem ühtemoodi omadust., et nad eetri ja Ba-hüdroksüüdiga kohtlemisel eraldusid halvasti kihtideks. Eriliselt paistis see silma Dryopteris spinul. - Meeri - ekstrakti määramisel. Peale kevadise määramise arvasin sarnase segava mõju olenevat niiskuse % -st, ning kuivatasin ^{kuiv} juurikad /peamiselt Meeri/ väga hoolikalt - kuid esines sama nähtus /I määramise juures/. Oletades, et see omadus muutub ekstrakti seismisel - määrasin kevadist /4 -VI./ Meeri ekstrakti veelkord 22 - VIII.

Kihid eraldusid hasti. Suvise /s.o. I7 - VII. korjatud/ Meeri Spinul. ekstrakti teistkordsel /samalpäeval/ määramisel oli korraga see segav omadus kadunud. Tulin nüüd oletusele, et ehk vast kihtide eraldumine oleneb D.A.B. 6 ettenähtud 5 minutilise loksutamise intensiivsusest, kuna ma viimasel korral segu /ekstrakt & eeter & Ba-hüdroksüüd/ kaunis kõvasti loksutasin. Kõigil järgmiseil Eu-spinulosa ekstraktide tooresfilitsiini määramistel toiminis loksutamist väga intensiivselt - ning kirjeldatud segav nähtus oli kadunud. - Konstateerin ainult fakti - kuid ei või öelda, millest see oleneb.

4/. Tooresfilitsiini määramist tuli toimida 2 - 4 korda. Nendest valisin kaks kõige lähemalseisvat arvu /lahkumineku maksimum 1 senti-gramm/, millede keskmise järele arvutasin %.

5/. Herbaariumi koostamisel on võetud sügisdroogide lehti oletusega, et selleks ajaks taimed on täiesti väljaarenenud.

6/ Ekstraktide etikettimisel on ekstraktid nummerdatud nende saamise järjekorras, kusjuures *Dryopteris filix mas* L. ekstraktid kannavad paarita arvu s.o. 1, 3, . . . 15 ja *Dryopteris spinulosa* ekstraktid paarisarvu - 2, 4, . . . 16. Iga ekstrakti numbrile on juure lisatud vastavate juurikate korjamisaja äramärkimiseks arvud I, II ja III - vastavalt kevad-, suve- ja sügisdroogidele.

Kokkuvõte.

Kõik sõnajala juurikate ekstrakti ja tooresfilitsiini sisaldavust karakteriseerivad arvud on sissekantud vastavatesse lahtritesse tabel II: väljendades neid peasjalikult juurikate ehk ekstrakti kaalu protsentides. Tabel II põhjal on koostatud Tabel III ja IV, diagrammide tabelid V ja VI. Viimased on peamiselt neile asjasthuvitatuile määratud, kes soovivad ülevaadet saada ilma arvudesse süvenemata tooresfilitsiini hulga kõikumise kohta mitmesugustel aastaegadel korjatud droogide ekstraktis, ja ekstrakti ja tooresfilitsiini kõikumiste üle droogis. Tabel VI-sse on koondataud skematiseeritud kujul tabel V sisu.

Sarnane laboratoriumi töodel saadud andmete ridastamine tabelitesse ja diagrammiseerimine kergendab suurel määral mitmesugustelt kohadelt, mitmesugustel aastaegadel korjatud droogide võrdluse tööd.

Üldiselt peab tunnistama, et sõnajalajuurikate väärtus käesoleval aastal on väga kõrge, ületades kaugelt farmakopöanõuded nii tooresfilitsiini, kui ka ekstrakti sisaldavuse suhtes.

Aasta keskmine ekstrakti sisaldavuse % on 12,164 *Dryopteris filix* mas L. ja 10,818 *Dryopteris spinul.* droogis. Tooresfilitsiini sisaldavuse protsent *Dryopteris filix* mas L. droogi ekstraktis on haruldaselt kõrge: keskmiselt kevadel - 29,6725, suvel - 35,2725 ja sügisel - 29,8783 ja aasta keskmine 31,6078 /Tabel IV/ Arvutades aga keskmist aastast tooresfilitsiini sisaldavust üksikute leiukohtade järele, saame 30,899 %. Välja heites aga siit Telliste leiukoha kohta käivad andmed - saame aasta keskmise tooresfilitsiini sisaldavuse % veel kõrgema s.o. 31,8987 /Tabel III/

Dryopteris spinulosa droogi ekstrakti tooresfilitsiini sisaldavus on

aga veelgi kõrgem: keskmine kevadel - 36,6183 %, suvel - 38,1000 %, sügisel - 35,8327 %, aasta keskmine - 36,9203 %. Arvestus üksikute leiukohtade järele /ilma Tellisteta/ annab aga aasta keskmise 37,2329 % s.o. 5,5 % kõrgem kui aasta keskmine Dryopt. filix mas L. juurikate ekstraktil.

Juurikate väärtuse määrajaks leetakse ekstrakti tooresfilitsiini sisaldavuse % ja droogi ekstrakti % määravate arvude kasvatist. Jagades saadud kasvatisse 100-le saamegi tooresfilitsiini sisaldavuse % juurikates. Ta on - rääkides keskmisest aastasest väärtusest Dryopt. spinul. 4,005 % ja Dryopt. filix mas L. juurikatel 3,800 %.

Ülemannes üksikutelt leiukohtadelt saadud droogide hindamisele näeme, et kõrge väärtuslikumad Dryopt. filix mas L. droogid on pärit Valgutast /Tab. II, V ja VI/, sellele järgneb arvatavasti Telliste ja viimasel kohal seisab Meeri.

Väärtuslikumad Dryopt. spinul. juurika annab aga ümberpöörduvalt Meeri, sellele järgneb arvatavasti Telliste ja viimasel kohal on Valguta.

Ekstrakti sisaldavuse järele droogide ridastamine annab aga teistsuduse järjekorra.

Siin pääseb esikohale arvatavasti Telliste /otsustades Dryopt. filix mas L. kevade ja sügise droogide ekstr. % järele/, kuna Valguta jääb teisele ja Meeri endiselt kolmandale kohale.

Dryopteris spinul. juurikate ekstrakti sisaldavus on kõige kõrgem Tellistest saadud droogil /andmed suve droogide kohta puuduvad/, sellele järgneb Meeri /aasta keskmine 10,918/ ja viimasele kohale nihkub Valguta droog /10,28 % aasta keskmine.

Mitmesuguse päritoluga *Dryopteris filix mas* juurikatest saadud ekstrakti väärtust tooresfilitsiini sisaldavusega mõõtes saame järgmise pildi

/Tab. III, V, VI./ Kõige väärtuslikumat ekstrakti annab Valguta droog:

/keskmine aasta sisaldavus ekstraktis 33,4000 % tooresfilitsiini, maksimum 36,5000 %, kuna Telliste ja Meeri droogid pea üheväärilised on.

/Võrreldes kevade- ja sügisedroogide keskmist väärtust: Meeri 28,573 % ja Telliste 28,902 %/

Dryopteris eu-spinulosa juurikate ekstrakt tooresfilitsiini % järele on kõige väärtuslikum Telliste droogil ja kõige nõrgem - Valguta omal. Erandina seisab *Dryopt. spinulos. subsp. eu-spin.* dilatata Meeri juurikate ekstrakt, keskmine aastane väärtus - 39,6658 % ja maksimum 41,1250 %,

Vaadeldes *Dryopter. filix mas* juurikate väärtuse ja ekstrakti kauguse graafikud /tab. VI/ mitmesugustel aastaaegadel, näeme, et kõige väärtuslikumad on suvedroogid ja kõige suurema tooresfilitsiini sisaldavusega nendest valmistatud eetrilised ekstraktid. Nende mõlemate väärtuste kõikumine allub säädusele: tooresfilitsiini sisaldavus ekstraktis ja droogis on minimaalne kevadel - omab maksimaalse väärtuse suvel ja laskub tagasi kevadisele tasemile sügisel, ületades seejuures kaugelt farmakopöas ettemääratud minimumid /25 % tooresf. ekstraktis ja 2 % tooresf. droogis. "/ Väikest kõrvalkaldumist sellest säädusest näitab Telliste droog, andes nende mõlemate väärtuste miinimumid sügisel.

Dryopt. filix mas juurikate ekstrakti tooresfilitsiini % maksimumi üldiselt annab Valguta - /suvedroog - 36,500 %/ ja minimumi Meeri

kevaddroog 28,1925 % seega suurem absoluutne kõikumise amplituud 36,5000 -
28,1925 = 8,3075 %.

Ekstrakti sisaldavus mitmesugustel aastaegadel korjatud Dryopt. filix mas juurikates kõigub järgmiselt. Ekstraktirikkam on droog kevadel ehk suvel /Valguta/ vaesem sügisel. Sügisel läheb kaunis lähedale farmakopöa poolt ettesäetud nõudele 8 %. See ekstrakti sisaldavuse kohta käiv säädus on maksev nii Dryopt. filix mas L. kui ka Dryopt. spinul. alaliikide kohta.

Mitmesugustel aastaegadel korjatud juurikate üldväärtuse muutmist iseloomustavate kõverikkude ordinaatide suuruse määravad ära eelpool kirjeldatud kõverikkude vastavad ordinaadid, kuna juurikate tooresfilitsiini % = $\frac{\text{Ekstrakti \% juurikates} \times \text{tooresfilits. \% ekstraktis}}{100.}$

Need kõverikud on väärtuslikud sellepolest, et nad väga selgesti allakriipsutavad Dryopt. filix mas suvidroogide üleolevat väärtust kevade ja sügisdroogide omast.

Niisamasugust muutust näeme ka Dryopt. eu-spinulosa Valguta ekstrakti tooresfilitsiini % ja juurikate tooresfilits. % kõverikudel. Ka nende väärtuste maksimum on suvel. Telliste eu-spinulosa väärtuste üle puuduvad suvised andmed - oletavasti allub ta samadele säadustele, kuna ta on puhas eu-spinulosa.

Erandina seisab teistest Meeri metsast /leiukoht No.2/ korjatud Dryopt. spinul. subsp. euspinul. \times dilatat. juurikatest valmistatud ekstrakt oma väärtuse kõikumise poolest. Maksimum on ekstrakti tooresfilitsiini protsendil mitte suvel vaid kevadel /41,1250 %/ /Tab.VI/. Samuti ka juurikate tooresfilitsiini sisalduse %.

Tekkib küsimus, millega tuleb seletada nähtust, et teatud sõna-

jala liik kasvades näiteks Valguta metsas annab teatud ajal teatud tooresfilitsiini sisaldavusega ekstrakti kuna sama liiki kuuluv taim aga samal ajal kasvades Meeri metsas annab palju vähema väärtusega ekstrakti. On see taime individuaalne omadus kuhjata oma juurikatesse tujukalt kord suuremal määral, kord vähemal - tooresfilitsiini?

Kui me ta üle toome Meeri metsa, säilib tal suur tooresfilitsiini produtseerimise võime, või vähendab ehk suurendab ta seda oma uute naabrite mõjul? On teatud kogumikku moodustavatel taimedel kõikidel ühesugune tooresfilitsiini kogumise võime või erineb ta kahel kõrvuti kasvaval taimel? On need saadud väärtused ainult käesoleva aasta kohta maksvad, või leiame teisel aastal samad suurused?

Vaatame lähemalt neid tegureid mis eraldavad ühe kasvukoha teisest. Need on geograafilised koordinaadid, kõrgus merepinnast, kliimast tingitud sademete hulk, temperatuursumma, kasvukoha valgustus, kaastaimestik ja maapinna geoloogiline iseloom.

Tab. I näitab, et leiukohtade geograafiliste koordinaatide, samuti kõrguste vahel merepinnast ei ole suuri vahesid. - Seega ei ole ka kliimast olenevate mõjude erinevus nimetamisväärt. Silmatorkavalt erinevad aga kolme Dryopt, filix mas L. leiukoha maapinna geoloogiline koosseis nagu juurdelisatud joonistest ja mulla proovidest üldjoontes näha.

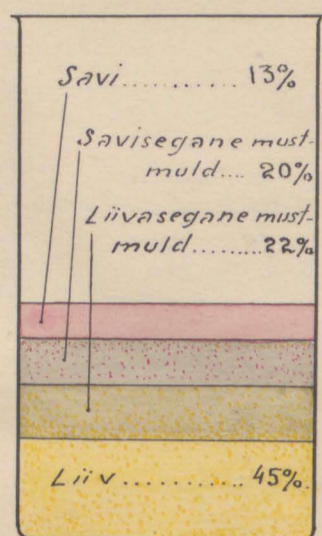
Kuna kirjanduses tähelepanekuid juhitakse asjaolule, et savikildkivil ehk vulkaanseil pindadel kasvav taim annab hoopis kõrgema tooresfilitsiini sisaldavusega droogi / Vt. Tschirch/ seadsin omalesandeks võrrelda mitmesuguse mullastiku koosseisuga pinnalt kogutud droogide väärtust. Raskusi sünnitas seejuures teravalt erinevate /geol. ehituse poolest/ kasvukohtade leidmine. Iseäranis raske oli leida savikildkivi pinnale vastava koosseisuga kasvukohta.

Asetasin selle Valguta savise mustamulla pinnaga.

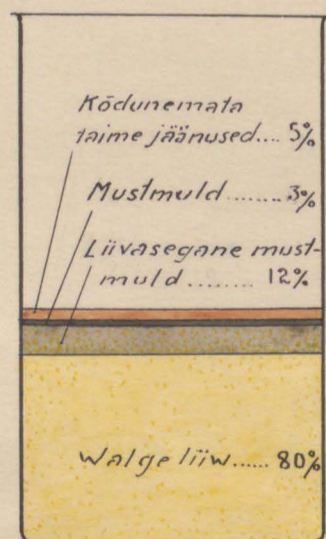
Nagu näeme andsid Valguta Dryopt. filix mas L. juurikad tõesti väga kõrgeväärtuslise ekstrakti, kuna Telliste metsas toitekehval liivasel pinnal ja veel vaesema toiteväärtusega Meeri metsas turbal võrsunud taimed pea üheväärtuslised olid.

Kui tahaksime nende droogide ekstrakte tarvitada arstimina, siis vastaksid nad kõik DAB 6 nõuetele. Viimase poolt on kindlaks määratud ainult väärtuste alammäärad /8% ekstrakti droogis ja vähemalt 25% tooresfilitsiini ekstraktis/, maksimaalsetest väärtustest sääl ei rääqita. Arvatavasti Saksamaa droog ei sisaldagi palju üle 8% ekstrakti ja see üle 25% tooresfilitsiini. Seda väidet kinnitavad vastavas kirjanduses tihti leiduvad kaebused DAB-6 kõrgete nõuete üle.

Nende, käesolevas töös uuritud droogide ekstrakti tarvitamisel kerkib üles ka mõjuolluse ülemmäära küsimus, kuna siin on tihti väga väärtuslikkude droogidega tegemist. Nii et kodumaa sõnajala juurikate ekstrakti tarvitamisel tuleks reguleerida annust 10 gr., muutes teda vastuproportsionaalselt ekstrakti väärtusele, nagu Prof. J. Stamm seda omas töös: "Rhizoma Filicis maris kui farmakopöa Droog Eestis" on ette pannud.



Loon. 1.
Dryopteris Filix mas Valguta
leikokoha №3 mulla koosseis.



Loon. 2.
Dryop. Filix mas ja Dryop. spinul.
Telliste leikokoha №5 ja 6 mulla koosseis.

Kirjandus.

1. A.Tschirch. Handbuch der Pharmakognosie. Erste Abteilung
Leipzig 1923.
2. Deutsches Arzneibuch 6. Ausgabe 1926.
3. Köhler. Medizinal-Pflanzen Atlas. Gera-Untermhaus 1887.
4. F.A.Flückiger. Pharmakognosie des Pflanzenreiches. Berlin 1891.
5. O.Penndorf. Apoth. Zeitung 1903, lkh. 141.
6. Kommentar zum Deutschen Arzneibuch 6.Ausgabe 1926
I Band, II Band.
7. H.Rerdorf. Jahresbericht der Pharmacie. 1926, lkh. 274.
8. L.Kofler. Apotheker Zeitung No.74 1930
9. A.Schneider. Pharm. C. 1901 No. 30
10. M.E.Schmidt. Journ. Pharm. 1901
11. H.Bock. Archiv der Pharm. 1851 CXV Band, III Heft.
12. L.Kroeber. Jahresbericht der Pharm. 1926
13. A.Hausmann. Archiv der Pharmacie. Band 237 1899, lkh. 544.
14. F.Kraft. Archiv der Pharm. 1904 Band 242, lkh. 481.
15. Fromm. Pharm. Z. 1896, 1897.
16. Kobert. Sitzungs b. d. Naturforsch. Ges. Dorpat. 1892.
17. Wasicky. Jahresbericht d. Pharm. 1924, lk.275.
18. A.Goris, M.Métin. " " " " " "
19. Prof. dr. J.Stamm. Pharmacia No.4 1931.

20. E.Spohr. Eesti taimkätte lühike ülevaade. Tartu 1925.
21. L.Grüner. Versuch einer Flora Allentackens, Dorpat 1864.
22. E.Russov. Flora der Umgebung Reval's, Dorpat 1862
23. P.v.Glehn. " " " Dorpat's, Dorpat 1859
24. Fr.Schmidt. " " Insel Mohn, Dorpat 1854.
25. E.Spohr. Võrumaa taimkattest ja tema uurimisest. Tartu 1926
26. Prof. Dr. Th. Lipmaa. Pärnumaa. /Käsikiri/
27. A.Husemann, A.Hilger, Th.Husemann. Die Pflanzenstoffe in chem.,
physiol., pharmakol., und tox. Ansicht. 1884.
28. G.Bümming. A.Z. 1927 No.58 lhk. 859
29. P.Farup. Archiv d. Pharm. 1904 Band 242.
30. G.Frerichs. A.Z. 1927 No.42 lhk.940
31. W.Peyer. A.Z. 1926 No.32 lhk. 424.
32. C.A.Rojahn. A.Z. 1926 No.40 lhk.529.
33. J.Maizits. Acta Universit. Latviensis XII 1925 lhk.631.
34. E.Mosso. Heil- und Gewürzpflanzen Band X /Juni 1927 - Mai 1928/ lhk.101

Tabel I.

Andmed 1931a. uuritud sõnajala-juurikate kaswutingimiste kohta.

Leiuksaha N ^o .	Sõnajala liik.	Herbariumi leht	L e i u k o h a					Kaswutingimised					Ekstrakt. N ^o H ^o .	Märkused.	
			Geogr. koordin.		Kõrgus merepin. mtr.	Kaardi lehe N ^o tekstis	Kw. Topograaf. Osakonnil ¹ verst. kaardilehe N ^o	Metsa kohalik nimetus ja asukoht.	Metsa tüüp.	Maapinna koosseis	Wal- gus- tus	Kaas- taimestu			Mulla proovi N ^o
			laius	pikkus											
1.	<i>Dryopteris Filix mas L.</i>	M ₁ , M ₂	58°17'	3°52's	34.00	I.	15-32.	Meerieleh Sirge mets. Meeriasunduse läheduses, Tartumaal. Kongota metskond.	Kuuse	Turvas.	Hõrk.	Suurnõges, wesihein, paise- leht, <i>Dryopteris</i> <i>spinul.</i>	1.	1 _I 7 _{II} 11 _{III}	
3.	<i>Dryopteris Filix mas L.</i>	W ₁ , W ₂	58°11'.25	4°9'.25	53.00	II, II'	63.	Walgutamets. Wirts- järwe ida kaldal, Tar- tumaal. Kongota metskond.	Kuuse	Liivarik- kas savi- kas muld.	Kesk.	Kortsleht, tee- leht, <i>Filix</i> <i>femina</i>	3.	3 _I 9 _{II} 13 _{III}	
5.	<i>Dryopteris Filix mas L.</i>	T ₁ , T ₂	57°50'6	4°10'	55.50	III.	64.	Telliste mets. Telliste asunduse lähedal. Walgam Tartu-Walga raudtee ääres. Walga metskond.	Kuuse	Liivarik- kas must- muld.	Kesk.	Sammal, ka- narbik, palu- kas.	5.	5 _I 15 _{III}	Suvel juurikaid kor- jatud ei ole.
2.	<i>Dryopteris spinulosum</i> <i>subsp. eu-spinul. x dilatatum.</i>	M ₁ , M ₂	58°17'	3°52's	34.00	I.	15-32.	Meerieleh Sirge mets. Meeriasunduse lähedus Tartumaal. Kongota metskond.	Kuuse	Turvas.	Kesk.	Sammal.	2.	2 _I 8 _{II} 12 _{III}	
4.	<i>Dryopteris spinulosum</i> <i>subsp. eu-spinul. (Aschers)</i>	W ₁ , W ₂	58°11'.25	4°10's	42.50	II, II'	63.	Walgutamets. Wirtsjär- we idakaldal, Tartu- maal. Kongota metskond.	Segam.	Turvas.	Hõrk	Sammal, <i>Filix</i> <i>femina</i> .	4.	4 _I 10 _{II} 14 _{III}	
6.	<i>Dryopteris spinulosum</i> <i>subsp. eu-spinul. (Aschers)</i>	T ₁ , T ₂	57°50'6	4°10'	55.50	III.	64.	Telliste mets. Telliste asund. läheduses, Walgam. Tartu-Walga raudtee ääres. Walga metskond.	Kuuse	Liivarik- kas must- muld.	Kesk.	Sammal, kana- rbik, palukas.	6.	6 _I 16 _{III}	

Tabel II. Kodumaa sõnajala-juurikate väärlus 1931a.

Sõnajala liik.	Juurikate						Ekstrakti valmistamiseks võetud juurikaal gr.	Saadud ekstrakti		Ekstrakti konsistents	Saadud toores filitsiini		Toores filitsiini sisalev. droogis %%	Ekstrakti №	Märkused.	
	Päritolu		Korjamise aeg		Kaal			Niiskuse %%	Absoluutne arv gr.		Juurikate kaalu %%	Absoluutne arv gr.				Ekstrakti kaalu %%
	Leivikoha №	Leivikoha nimetus.	Alasta aeg	Kuu-päev	Toorelt gr.	Kuivata tult gr.										
1. Meeri			Kevade	4-VI-31	5105	1190	76.7	400	47.39	11.85	Poolpaks	1.1277	28.1025	3.340	1 _I	
			Suvi	17-VII-31	4420	1045	76.3	"	42.98	10.74	"	1.3618	34.0450	3.656	7 _{II}	
			Sügis	20-IX-31	3320	930	71.6	"	33.67	8.42	"	1.1582	28.9550	2.438	11 _{III}	
Dryopteris Filixmas L.	3.	Walguta	Kevad	8-VI-31	4410	1077	75.5	"	56.62	14.15	"	1.2625	31.5625	4.466	3 _I	
			Suvi	22-VII-31	3307	770	76.7	"	56.74	14.18	"	1.4600	36.5000	5.175	9 _{II}	
			Sügis	22-IX-31	3030	806	73.4	"	43.32	10.83	"	1.2855	32.1375	3.480	13 _{III}	
5. Telliste			Kevad	11-VI-31	2893	750	74.1	"	60.47	15.12	"	1.1205	29.2625	4.424	5 _I	
			Sügis	25-IX-31	2435	655	73.1	"	47.96	11.99	"	1.1417	28.5425	3.422	15 _{III}	
Dryopteris spinul. subsp. eu-spin. dilat.	2.	Meeri	Kevad	4-VI-31	2540	607	76.1	400	48.70	12.17	Paks	1.6450	41.1250	5.000	2 _I	
			Suvi	17-VII-31	3285	860	73.8	"	48.42	12.10	"	1.5757	39.3925	4.766	8 _{II}	
			Sügis	20-IX-31	2365	695	70.6	"	33.90	8.47	"	1.5392	38.4800	3.259	12 _{III}	
4. Walguta			Kevad	7-VI-31	2143	710	66.9	"	48.35	12.09	"	1.3310	33.2750	4.023	4 _I	
			Suvi	22-VII-31	2380	660	72.3	"	39.66	9.91	"	1.4891	37.2275	3.689	10 _{II}	
			Sügis	22-IX-31	2230	655	70.6	"	35.00	8.75	"	1.3560	33.9000	2.966	14 _{III}	
Dryopteris spinul. subsp. eu-spinul.	6.	Telliste	Kevad	11-VI-31	1900	624	67.2	"	53.99	13.50	"	1.4182	35.4550	4.786	6 _I	
			Sügis	25-IX-31	2180	712	67.3	"	38.18	9.54	"	1.4047	35.1175	3.550	16 _{III}	

Tabel IV. Kodumaa sõnajala-juurikate väärtus 1931a.
(Keskml. filitsiini sisaldavus aastaegade järele)

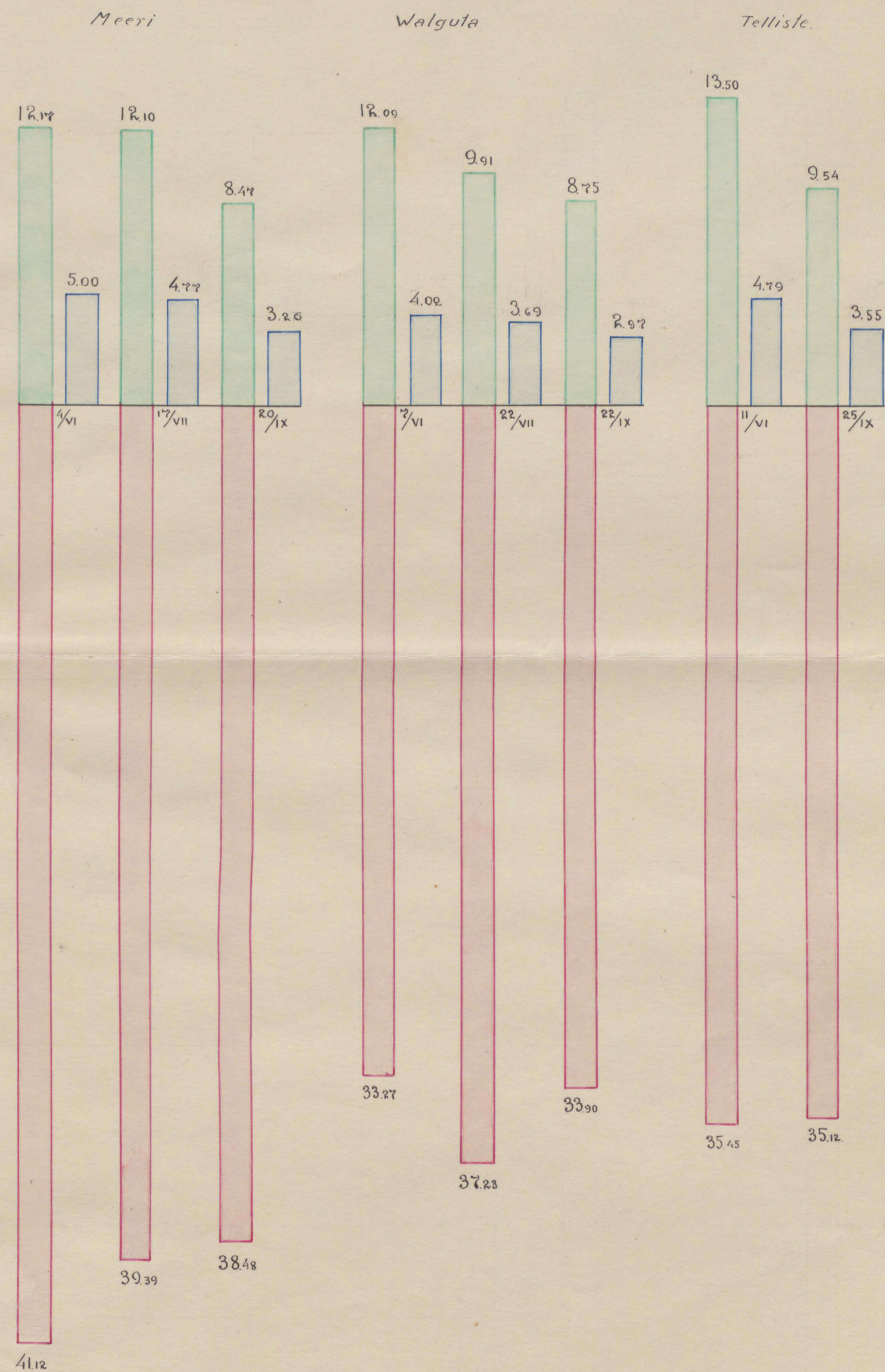
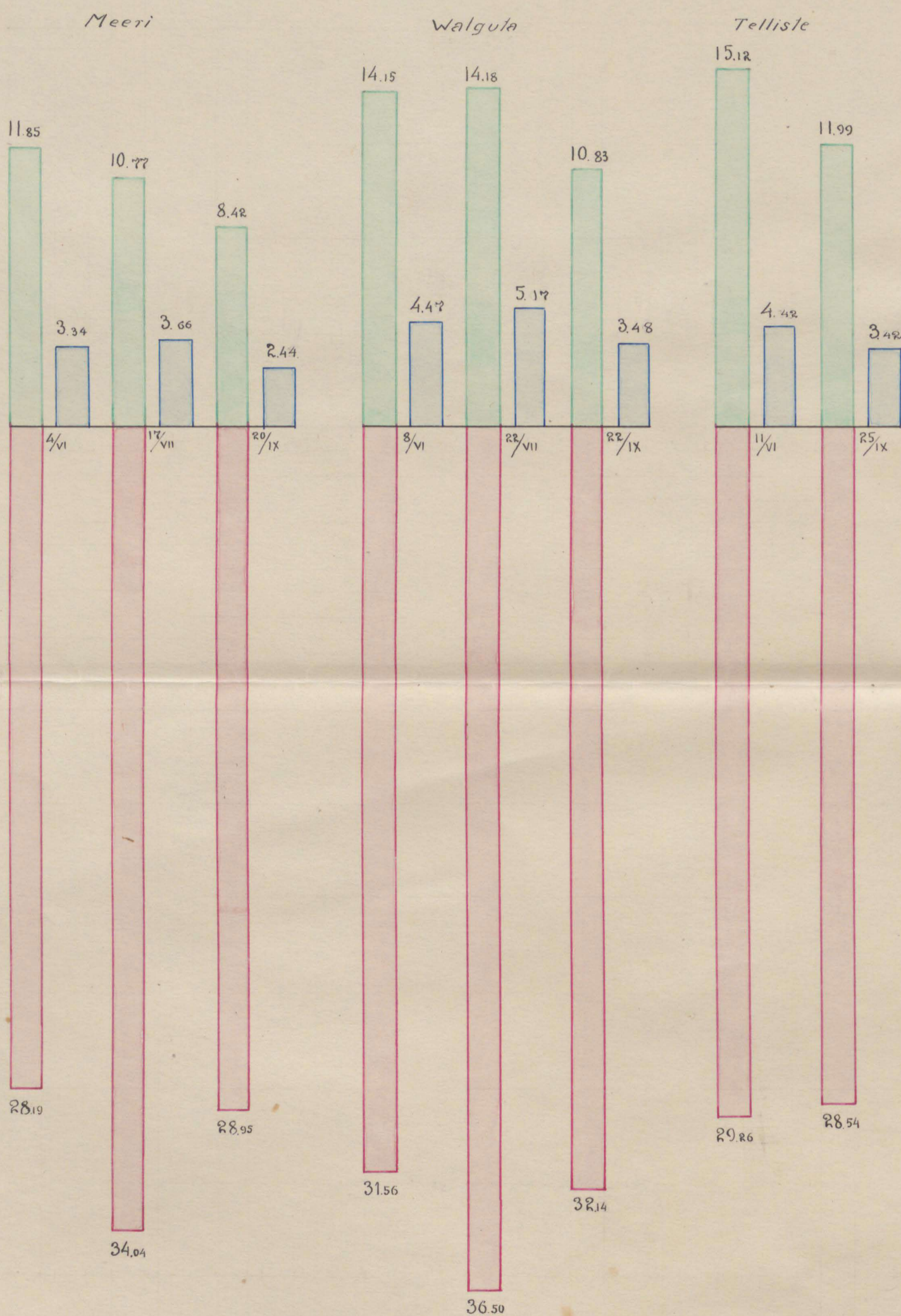
Sõnajala liik	Aasta aeg	Tooresfilitsiini %%			Keskml. filitsiini %%			
		Meeri	Walguta	Telliste	Kevadel <small>4/VI - 1/VI</small>	Suvel <small>17/VII - 22/VII</small>	Sügisel <small>20/IX - 25/IX</small>	Aastal
<i>Dryopt. Filix masL</i>	Kevade	28.1925	31.5625	29.2625	29.6225			} 31.6028
	Suvi	34.0450	36.5000	—		35.2725		
	Sügis	28.9550	32.1375	28.5425			29.8283	
<i>Dryopt. spinulos.</i> (subsp. eu-spin. ja eu-spin x dilatat)	Kevade	41.1250	33.2750	35.4550	36.6183			} 36.9203
	Suvi	39.3925	37.2275	—		38.3100		
	Sügis	38.4800	33.9000	35.1175			35.8325	

Tab V

SONAJALA JOURIKATE WAARTUS
1931a.

1. Dryopteris Filix mas

2. Dryopteris spinul



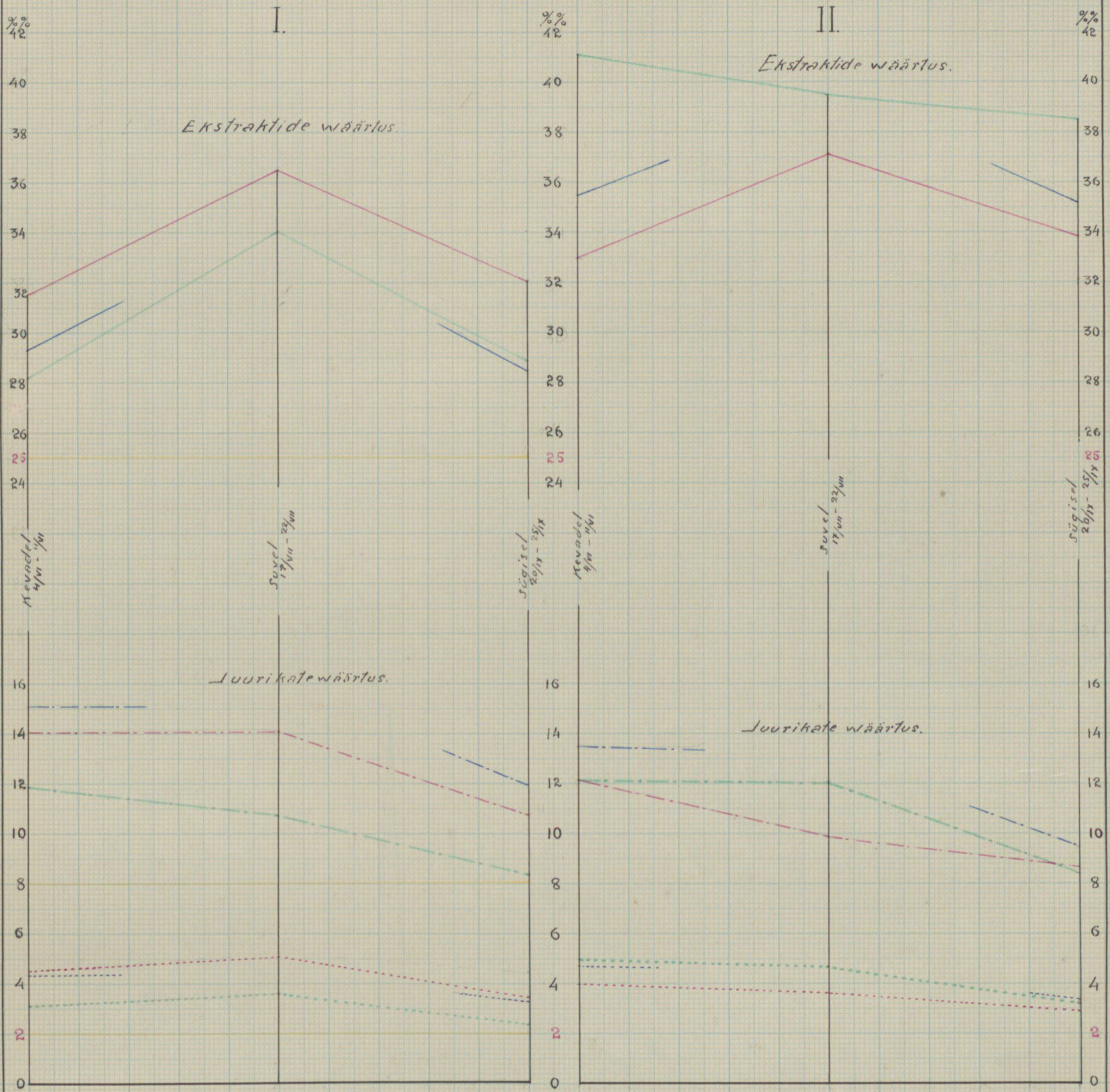
Mõõt: 1 millim. vastab 2% (0.5m = 1%)

Ekstrakti % juurikates.

Tooresülsiooni % ekstraktis

Tooresülsi % juurik

Tab. VI. Sõnajala-juurikate väärtus 1931a.



Meeri

Toores filitsiini sisaldavuse kõver (ekstraktis)
 Ekstrakti sisaldavuse kõver (juurikates)
 Toores filitsiini " " "

Walguta

Toores filitsiini sisaldavuse kõver (ekstraktis)
 Ekstrakti sisaldavuse kõver (juurikates)
 Toores filitsiini " " "

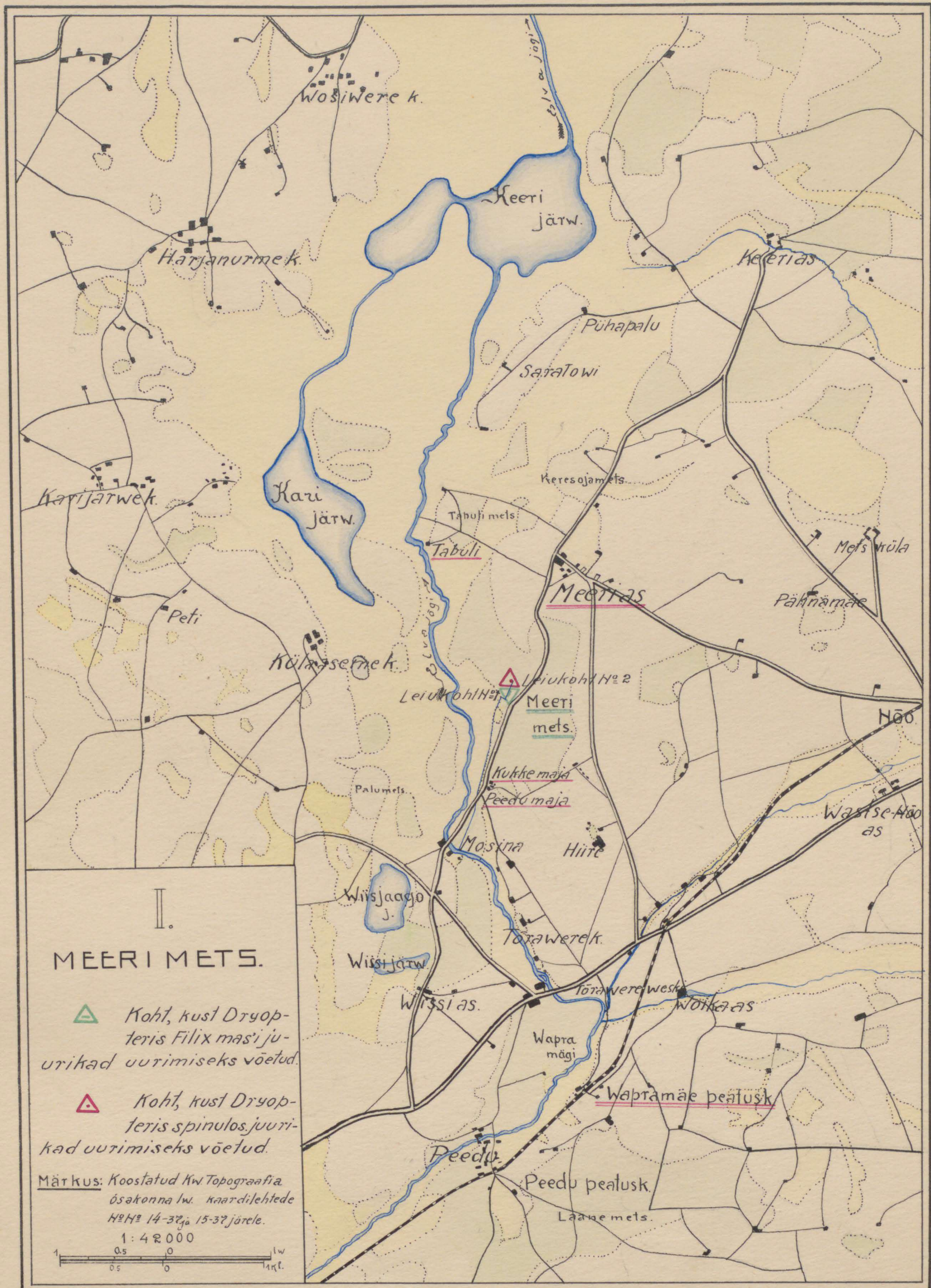
Telliiste

Toores filitsiini sisaldavuse kõver (ekstraktis)
 Ekstrakti " " (juurikates)
 Toores filitsiini " " "

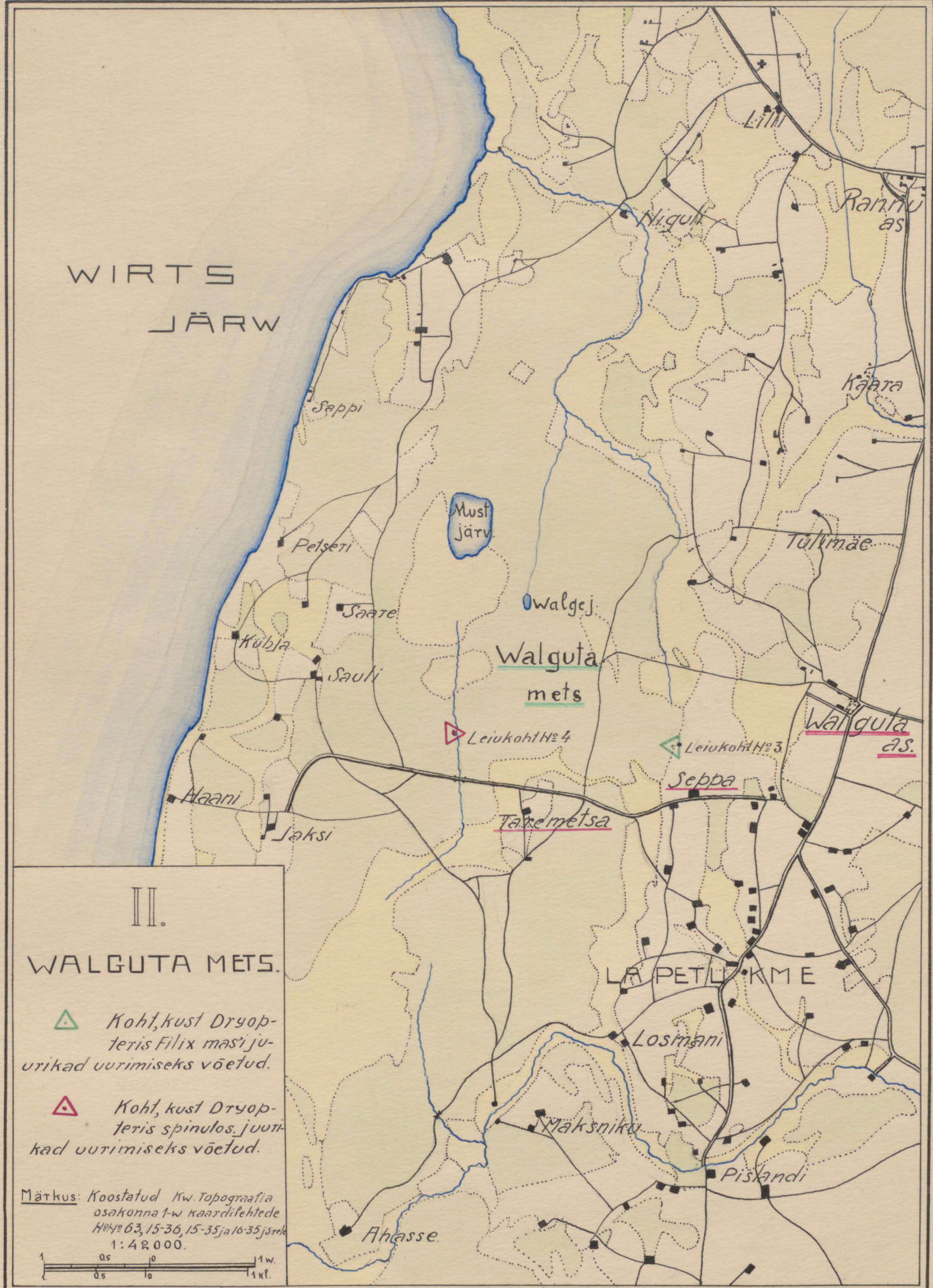
I. *Dryopteris filix mas.*

II. *Dryopteris spinulosum subsp. eu-spinulosum* ja subsp. *eu-spinulosum x dilatatum*.

Farmakopäade nõuded.



WIRTS
JÄRW



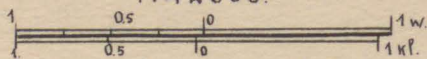
II.

WALGUTA METS.

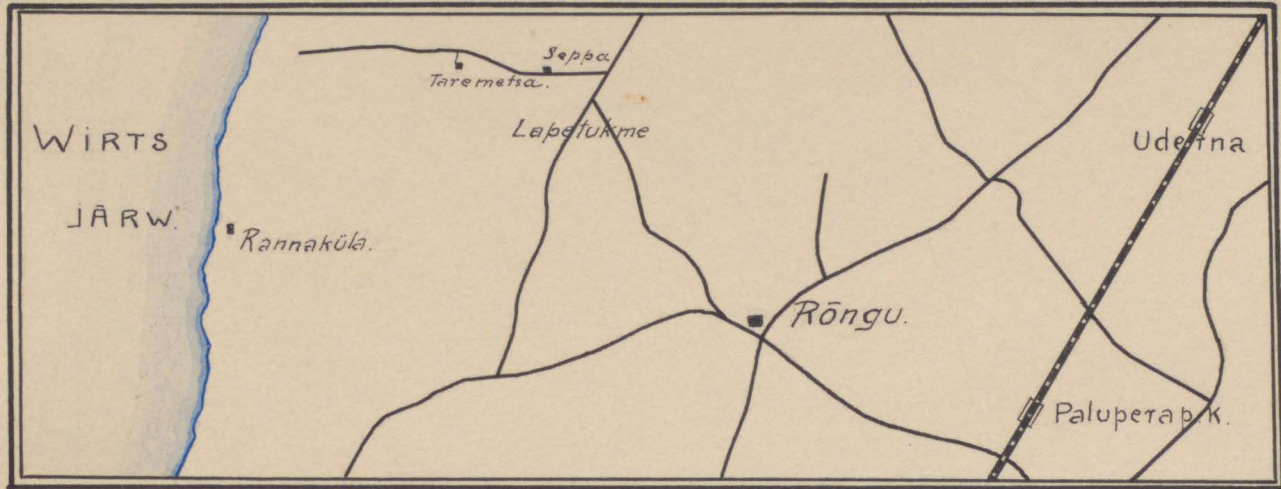
▲ Koht, kust Dryopteris Filix masi juurikad uurimiseks võetud.

▲ Koht, kust Dryopteris spinulos. juurikad uurimiseks võetud.

Märkus: Koostatud K. Topograafia osakonna 1-w kaardilehtede №№ 63, 15-36, 15-35 ja 16-35 järel
1:42000.



II^a



II'. Juurdepääsu tee Walguta leivukohale.



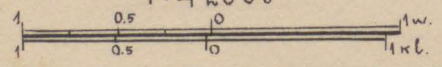
III.

TELLISTE METS.

- △ Koht, kust *Dryopteris Filix* masijuurikad uurimiseks võetud.
- △ Koht, kust *Dryopteris spinul.* juurikad uurimiseks võetud.

Märkus: Koostatud K.w. Topograafia osakonna l.w. kaardi lehtede №№ 9, 10, 64 ja 65 järel.

1:42000



u

366 491

Kikerpill, Nelly.
Mitmesugustel aastaae-
gadel korjatud...

1931