Lao, Dololemoz

„Orchis ustulatus"

Kodumaa mõne vähema maaala õistaimede floora.

= Haapsalu ümbruskonna taimestik =

Käesolev töö on 1. dets. 1931 a. tunnustatud tese auhinna väärilseks.
Autor: stud. bot. Woldemar Lao.

Tartu ülikooli Sekretär

= Haapsalu ümbruskonna taimestik. =

I. = Sissejuhatav osa =

= 1. Asend ja piirid. =

Minu floristilised vaatlused Haapsalu ümbruskonnas 1930 ja 1931 a. suvekuudel ei haara terve Ridala kihelkonda, vaid piirduvad ainult Haapsalu lähima ümbruse floora tundmaõppimisega. Uuritud ala piirab kolmest küljest meri, SE.-pool Võnnu mõis, S.-pool Mägari ja Tamma järved ning Ridala lähisümbrus.

Läbi uuritud on enam- vähem põhjalikult järgmised kohad: Haapsalu linn, Paralepa ehk Sakikivi rand, Paralepa mets, Pullapää, Ungru ja Kilsi mõisa ümbrused, Lesmägari metsad, Sepaküla, Läeküla, Pusku, Rohuküla, Karatuma- ja Eiglaküla, Musmõisa ümbrus ühes Vanaküla ja Ramsaluga, Valgeväljа, Otoniit, Vilkilbi küla, Espre-Espere, randniidud Kopli metsa all ja S.-pool Mägari ja Tamma järvede ümbrus. Pääle selle tulid käsitusele veel Haapsalu lahes asuvad väikesed saared ja nimelt Karu-, Kajaka- ja Kübararahu; 8 km. Haapsalust NW.-pool asuv Hestholmi saar – Hõbulaid, Pullapää kohal „Pinuksi nukk", – viimane on veneaeg-

sel kaardil märgitud valesti, ja nimelt Pinuksi neeme-
ra Pullapää neeme asemel, kuna saar Pullapää
lähedal, - mainitud „Pinuksi nukk" on kaardile
märgitud nimeta; — Musmõisa rannas 3 väikest
saart; Suur ja Väike Roograhu ning Võõnu ran-
nas n. nim. „Pleesi saar" mille erinste juures veidi
mainitud tõõs allpool peatume. Maa ala suurus on
ligikaudse mõõtmise järgi (1 v. kaart) 120² km. kus tõõtasin,
+ + ennem veidi rohkem.
+

Haapsalu geograafiline asend on 58° 53' N.-laiuse
ja 41° 18' E.-pikkuse all. Ta on ehitatud poolsaarele,
mis kahe sõrmja neemena (Krimmi poolsaar ja
Holm), kuni 2,5 km. pikk, tungib Haapsalu lahte.
Linn on kolmest küljest merega piiratud ja ai-
nult S.-pool maaliiga ühenduses. Haapsalu
laht moodustab palju väikseid lahekesi, poolsaare-
kesi, salmesid ja neemesid, see tõttu muutub selline
randjoon pikaks ja murdjooneliseks ning Haap-
salu randjoone pikkus on ≈ (ligikaudu) 90,19 km;[+]
maapoolse piirjoone pikkus võrreldes randjoonega

[+] Alver. H. Dr. Haapsalu
Prümmel J. Eesti tervismuda ja merekuurort, lg, pg 3→4

on min. 3 korda lühem ja ≈ 30,6 km.

Haapsalu kõrgus üle merepinna on 2 → 8 m. Mainitud geograafilisel asendil, pikal, murdjoonelisel randjoonel, kõrgil ülal mainitud saarekestel ja lahekestel, nagu seda hiljem näeme, ei pundu oma tähtsus Haapsalu ümbruskonna floorale ja selle arenemisele, kuues soodsaid kasvutingimusi mõnegi huvitavale ja harulduselle taimele.

Vegetatsiooni kasvutingimusi soodustavad veel N.-pool Haapsalust asuv Noarootsi poolsaar (Nuckö) ja NW.-pool Vormsi (Wormsö = Ormsö; maosaar) ning 8 km. Haapsalust asuv Hobulaid, kaitstes Haapsalut N ja NW.-poolt külmade tuulte mõju eest. Kaugemale mainitud saartest jääavad S.-poole väikesed: Tanksi, Liia ja Sõmeri saared; Hein,- Kessu- ja paljud teised laiud. Veel kaugemal W.-pool, - 35 km. Haapsalust, - üle Suure Väina on Hiiu saar Näckmansgrundiga ning N.-pool Osmussaar.

—|—

= 2. Mõningaid geoloogilisi põhijoonii =

Pääl mised pinnase kihid koosnevad peaaegu kõik jalamitud alal diluviaalseist setetest; aimult Pullapäärs paljandub Borealise lade (G_2) moodustades 16,21 m. kõrge panga, kuna teine 6,69 m. kõrge selline moodustis asub Karatuma küla juures männikus. Pääle mainitud panga ehk n. nim. „Pullapää glimli mäe" on see paljand levinud alvarina-loona kogu Pullapää glimli ümbruses.

Kogu mainitud alvari piire võib tähistada järgmiselt. Alvar-loo,- algab juba Kiltsi mõisast S.-pool n. nim. „Kiltsi Pangul" (Pank) ja levib siit sirutades välja harusid N.- ja S.-pool lõunu maanteed. Neist harudest kulgeb N.-poolne piki lõunu maanteed läbi Kiltsi paemurru, moodustades enne seda Kiltsi mõisa lähedal lõunu maantee ääres kõrgeid (8,5 m) laineliselt pooksvad randvallid,- kuni lõunu mõisani ja tõuseb N.-pool lõunu mõisa Haapsalu maantee ääres 11,28 m. kõrgeks randvalliks, mille all alvarina paljandub lade varjatud. S.-poolne haru siirdub üle Keldrimaa mäe, milline koht asub Angaste

puisniitude lähedal, - 1,5 km. SW.-pool Kiltsi mõisast; siin tekib jälle 9,15 m. kõrge randvall (Kehlrimaa mägi), ning siit edasi suundub alvar Sündevasse, kulgeb läbi Mäe ja Sepa külade ja jõuab Pusku külade, - S.- ja Väike Pusku - lähedal uuesti mere äärde välja, ja siirdub siit läbi Rohuküla Eiglaküllä ning Eiglaküülast N.-pool Rohuküla randteed jõuab üks-haru Pullapäässe, kerkides ja paljandudes siin 16,21 m. kõrgeks paekaldaks, - sama alvar jatkub piki Rohuküla randteed kuni lengru mõisani. Sündevast suundub üks-haru läbi Tanska - Tansky +) ja Kolu küla, levib saält Suure-Ahli (Hendrikuotsa) küla kaudu Tõpu (Tõppo +)) randa, loob siis, jõudes läbi Kolu (Kollo +)) ja Suure-Ahli ehk Ahila külade Kivi küla all n. nim. „Asu-küla kadarpikus" eriti avara ja suurte dimensioonidega alvari ja lõppeb, siirdudes läbi Himuvere küla, Allika küla all Sinalepas; siit peale on maastiku geomorfoloogia sootu teissugune, Sinalepa madalate ja saviste maade algades.

Kogu „Kiltsi Pangu" on tüübiline alvar, nihästi N.- kui ka S.- pool Kiltsist, paas paljandub siin täiesti, kohati on ta mainitud aladel aga ehukese

+) Nimed Kiltsimõisa kaardil aastast 1847.

1->2 cm. paksuse samblate jätaimede kõdunemisest tekkinud murenduskihiga kaetud. Ka arnul-loopealne Nõmme küla juures, 1 km. Pullapää paekaldast, - ja Karatuma külast piki mereranda Rohukülani esitavat tüübilist alvari ehk lo formatsiooni, sama on maksev ka Pullapää glimli ümbruse kohta. Pääle selle leidub veel vähemaid lokaalseid loopealseid Eesmägari ja Kutamaa külast W.-pool.

Pullapää lubjakivi on hall või kollakas hall, - Eiglaküla paemurdudes isegi punaka varjundiga, väga jäme kristallteraline settekivim. Paekallast leidub siin kahes kohas, nim Karatuma küla juures ja pää paekallas 16,21 m. ~~rel~~ absol. kõrgusega. Esimese paekalda lubjakivi on väga koralliderikas ja kristallteraline pääle selle leidub siin ka rikkalikult brahhiopoode. Lademe tüsedus on siin ca. 3 m. Selle moodustise jalal ja selle paepanga lähemas ümbruses võime selgesti vana randjoont tähistada. Fossiilidest olgu nimetatud: Stromatopora concentrica Hall., Favosites gottlandica Gohlf.; forbesi M. E et H. Semiphyllum thomsoni Dybowski; Pachidictya sp. Clorinda globosa Sow? Athyris depressa Sow., Atrypa imbricata Sow., Meristella subundata M'Coy., Orthis davidsoni Vern., Strophonella eu-

glypha Sow., Mudiologsis sp. Illaenus sp. ind. +1. Nõmla nim. „Pullapää glinti" ~~(rel.~~ absol. kõrgus 16,21 m) on ~~sarnane~~ paäjuntes eelmisele korallrikkale lubjakivile sarnane, kuid eelmisest palju korallivaesem. Fossiilidest leidub Pentamerus borealis, mida Teichert peab ennemini aga P. oblongus'eks.

Hilise on kogu Haapsalu ümbruskond geoloogiliselt võrdlemisi noor ja nimelt Litorina aegse tekkega. Kui arvestada, et meil keskmine maapinna tõus 100 aastaga on 0,3 → 0,4 m., siis on Pullapää paekallas ca. 4500 → 5000 a tagasi ulatanud saarekesena üle mere pinna. Paekalda jalal kasvab männik laineliselt jooksvatel randvallidel tõendab mere taganemist, samuti tõendavad seda ~~randvallid~~ randterrassid. Mainitud moodustiste abil võime konstateerida, et siin on olnud korduvalt mere taganemine.

Pääle mainitud kühmude ja paekalda, on maapind muzitud alal kõikjal ühtlselt tasane. See juures on Haapsalu ümbruskond lääne maa madalamaid alasid.

+1. Teichert, Curt. Stratigraphische und paläontologische Untersuchungen im unteren Gotlandium (Tamsal Stufe) des westlichen Estland und der Insel Dagö. Sep. Abd. a. d. Neuen Jahrbuch f. Mineralogie etc. Beilageb. LX. Abt. B pg. 16–18.

Jääajal on jää meile toonud Soome päritoluga graniit ja gneiss-rändpangaseid. Suurimad sellistest rändpangastest ja-munakatest leiduvad Haapsalu ümbruses näiteks Lingru-Paralepa lähedal, tuntud Peeter Suure kivina, Võnnu saares - „Kuradi kivi" ja Kangru gärve endise aseme lähedal Kiltsi-Paralepa metsas teliskivi tehase taga.

Ülalmainitud lühikesest kirjeldusest nägime et Haapsalu ümbruses leidub rikkalikult lubipinnast. Maapinna selline koosseis ei jäta aga mõjusamata floristilist koosseisu, sest loob taimestiku arenemiseks erilised tingimused, ja me näemegi et Haapsalu ümbruskonna flooras esineb rikkalikult lubjaarmastajaid taimi.

Ses mõttes on Haapsalu ümbruskonna flooral palju ühiseid jooni Saaremaa flooraga, samatõenäolisesti aga ka kaugemate Baltimere saarte ~~Ojamaa~~ Öland ja Gotlandi ~~saarte~~ floorega +), sest nende saarte flora ühised jooned Haap-

+ K.R. Kupffer Grundzüge der Pflanzen Geographie des Ostbaltischen Gebietes.

salu flooraga põhjenevad nende sarnleval geoloogilisel kuetisel, ~~nesti~~ kuna ka mainitud saarte põhijinnaks on siluuri lubjakivi. +).

+). Johansson, K. 1897. Hufvuldragen af Gotlands växttopografi och växtgeografi grundade på en kritisk behandling af dess kärlväxtflora. — Kongl. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 29. № 1, Stockholm.

3. Rannik.

Haapsalu ümbruses, kus meri linna kolmest küljest piirab, on randjoon väga sopiline ja käärduline, moodustades hulga väikseid lahekesi, saarekesi jne. Selline murdjooneline väga pikk randjoon soodustab siin mõningate taimede kasvutingimusi, millest peamiselt olgu mainitud halophüüdid ehk soolakutaimed. Haapsalu merevee soolasus on väike ja ei ületa ~~0,6%~~ 0,8‰. Merevee analüüs on andnud järgmised andmed:

$NaCl$ – 0,27%	aurutades saame 0,58% kuiva ülejääki. Minimaalsel määral leidub ka $NaBr$ ja NaJ.
$MgCl_2$ – 0,18%	
$MgCO_3$ – 0,06%	
$CaSO_4$ – 0,06%	
$CaCO_3$ – 0,01%	

Väikese soolasisalduse tõttu ei leidu Haapsalu mariinses flooras kuigi palju esindajaid enamasti need on Fucus, ~~(liigid)~~ Zostera, Zannichellia ja mõned Potamogeton liigid. Seevastu aga rannikul on just selliste lahekeste ja sopipõdede niisugusel tõttu loodud erilised tingimused halophyytide

Haapsalu ümbruse taimestik. 4. 11.

arenemiseks.

Haapsalu rannikuil heidab meri arvutuisse lahtedesse, lahekestesse ja salmedesse peeti, veel läbilaskmata hiiba, tõusu ajal paisatakse soolased vood kangele rannikule, mingi mõõna ajal, kui veepind alaneb pääb selliste hiiva vallide taha salmedesse teatud hulk soolast vett, mis siin aurub, kuna sool settib pidevalt selliste salmede ja soppide põhja omandab viimaks kibemõruda maigu ja loob, imbudes maapinda sellistes kohtodes n. nim. halofiil-sed niidud; selliste halofiilsete niitude piir võib ulatuda aga ka rannast palju kaugemale, kuna, nagu see üldiselt teada, tugeva tormiga paisatakse soolase merevee piisad võrdlemisi kaugele. Haapsalu rannikuil leidubki seesuguste olude tõttu, vaatamata merevee väikesele soolasule, (0,6%) kõiki eesti floora väheseid halofüüte, ja nimelt Pullapääs, Paralepa, - Sakikivi rannas ning Muemõisa all, Holmi poolsaarel, Pinuksil ja Hobulaanl.

Lähemalt me peatume mainitud halofüütide juures formatsioonide käsitodes.

≡ 4. Veed. ≡

Kuna Haapsalu merevee soolasuse % on võrdlemisi väike, on seevastu merevee temperatuur, nagu seda näitavad 1825 a alatud teadusliikkudelenõnetele vastavalt toimetatud mõõtmised, juuni, juuli ja augusti kuul keskmiselt + 21°,5 C, milline temperatuur on kõige kõrgem võrreldes teiste merelinnadega Eestis. Nii on see näiteks Kuresaares + 18°,8 C. (Dr. Klau, 22 a. mõõtmised), Pärnus +18°,3 C (14 aasta mõõtmised) ning Tallinnas + 17°,3 C.+). Selliseid mõõtmisi toimetatakse harilikult 1,2 m sügavuses, sisi on arusaadav, et merevesi kallaste lähedal rannikul, salmeles ja lahekestes on Haapsalus veel märksa soojem. Temperatuuri keskmine max. langeb Haapsalus augustile, min. veebruarile. On loomulik et selline võrdlemisi kõrge merevee temperatuur suvekuudel ei jäta mõjutamata ümbruskonna klimat, ning selleja sevses ka taimestikku

Soome ja eriti Botnia laht vabanevad jäät alles maikuul täiesti, ning kuna kuni selle kuu lõpuni iga aasta säält pärit olevat ajujääd, mis jõrgneb valitsevatele merevooludele,

+). J. Prümmel. – Eesti tervismuld ja merekuurortid pg. 37.

+1.

Oma vaatlused.

ootakse mõõdu W.-poolse Eesti rannikuil, selgunustu-vad sellised rannaäärsed kohad madalate keskmiste temperatuuridega ja pärskude tõusuvate temperatuurilangustega, sellistes kohtades võivad veel mõi kunagi seetõttu ökülmad tekkida. Mõlemal öeldu pole aga maksev Haapsalu kohta, olgugi, et siin mõõkord mõi on võrdlemisi vilu ning kevad üldiselt jahe. Mõlemal mõõnitud, Haapsalust N.-pool asuv Noarootsi poolsaar, NW.-pool asuvad Vormsi ja Hiiumaa kaitsevad Haapsalut selliste ajujää masside pealetungi eest, ühtlasi seega ka pärskude temperatuuri muutuste eest.++ Kõigil neil faktidel on arusaadavalt ja endastmõistetavalt määratu suur tähtsus ümbruskonna taimestiku ja selle arenemise suhtes, kuna seetõttu temperatuur püsib ühtlasem ja kliima on üldiselt jahemem; kõik sellised asiolud aga loovad taimestiku arenemisele soodsad tingimused.

Sisemaa vesituist tuleks mainida S.-pool asuvaid Mägari ja Tamma soojärvi. Neist on suurema — Tamma järve pindala 0,412 ^{2}km, Mägari järve pindala 0,369 ^{2}km.++ Mägari järvest saab alguse n.nim. „Kiltsi oja" mis Haapsalu lahte suubub. Mõlemad järved on tugevasti soostumas ning floristilisel ei oma nad eriilist tähtsust.

41. 23 Rumma J. Mag. Eestimaa järvede ja saarte pindala. Loodus pg 625 → 636.

≡ 5. Klima ja temperatuur. ≡

Piki läänerannikut, eriti lääne saartel, näitab mere klima selgesti ülemineku subookeanilisest subkontinentaalsele floristilise ala idapiiril.[+1]

Haapsalu klima avaldab end korrapärases, mõõdukas amplituudis, jahedas kevades ja võrdlemisi soojades sügiskuudes. Nagu allpool nägime langeb temp. min. veebruarile, max. aga augustile, – augusti kuu keskmine temp. on ≈ 17,8 C., – mainitud asiolude tõttu kuulub Haapsalu klima kahtlemata subookeanilise klima hõõpi. Haapsalu klimal on kahtlemata samuti palju ühiseid joont ka Saaremaa pehme merekliimaga. Viimase 60 a. temperatuuri vaatluste andmeil osutub Haapsalus aasta keskmiseks temperatuuriks + 6,5 C., kuna Kuresaares on aasta keskmine temp. näiteks aimult +0,5°C kõrgem kui Haapsalus.[++] Mõnikord võib see aasta temperatuuri keskmine näidata silmapaistvat tõusu; nii oli näiteks 1921 a. keskmine temp + 7° C. – 1920 aastal isegi + 7°8 C.

Võrreldes vastavaid allikaid[+1] näeme, et Haapsalu klimal on ka palju ühist kaugemate Baltimere

---

+1. Johansson, K. 1897. Huvuddragen af Gottlands växttopografi och växtgeografi grundade på en kritisk behandling af dess kärlväxtflora.

++). Visby temperatuurid saadud:

Årsbok 1925. 7 Vol.

—"— 1926. 8. "—"

Statens Meteorologisk-Hydrografiska Anstalt. Stockholm 1925–1926.

Haapsalu taimestik... 15.

saarte – Ålandi, Öjamaa ja Gotlandi saare kliimaga. Seda väidet kinnitavad järgmised temperatuuride andmed.

Haapsalu temperatuur.

Haapsalu 60a. keskmine temp. C° 1866–1925a.

I.	II	III	IV	V	VI	VII
~~–4°,86~~	~~–5°,58~~	~~–2°,73~~	~~+2°,46~~	~~+8°,65~~	~~+13°,84~~	~~+16°,41~~
–4°,9	–5°6	–2°,7	+2°,5	+8°,7	+13°,8	+16°,4

VIII	IX	X	XI	XII	aasta keskmine:
~~+15°,44~~	~~+11°,65~~	~~+5°,94~~	~~+1°8~~	~~+3°,26~~	~~+4°,90.~~ +1).
+15°,4	+11°,7	+5°,9	+1°,8	+3°,3.	+4°,9.

Visby 1859–1925. ja 1859–1915 aasta keskmiste temp. keskmine.

I	II	III	IV	V	VI	VII
–0°,4	–0°,9	+0°,2	+3°3	+7°,8	+12°,8	+15°,8

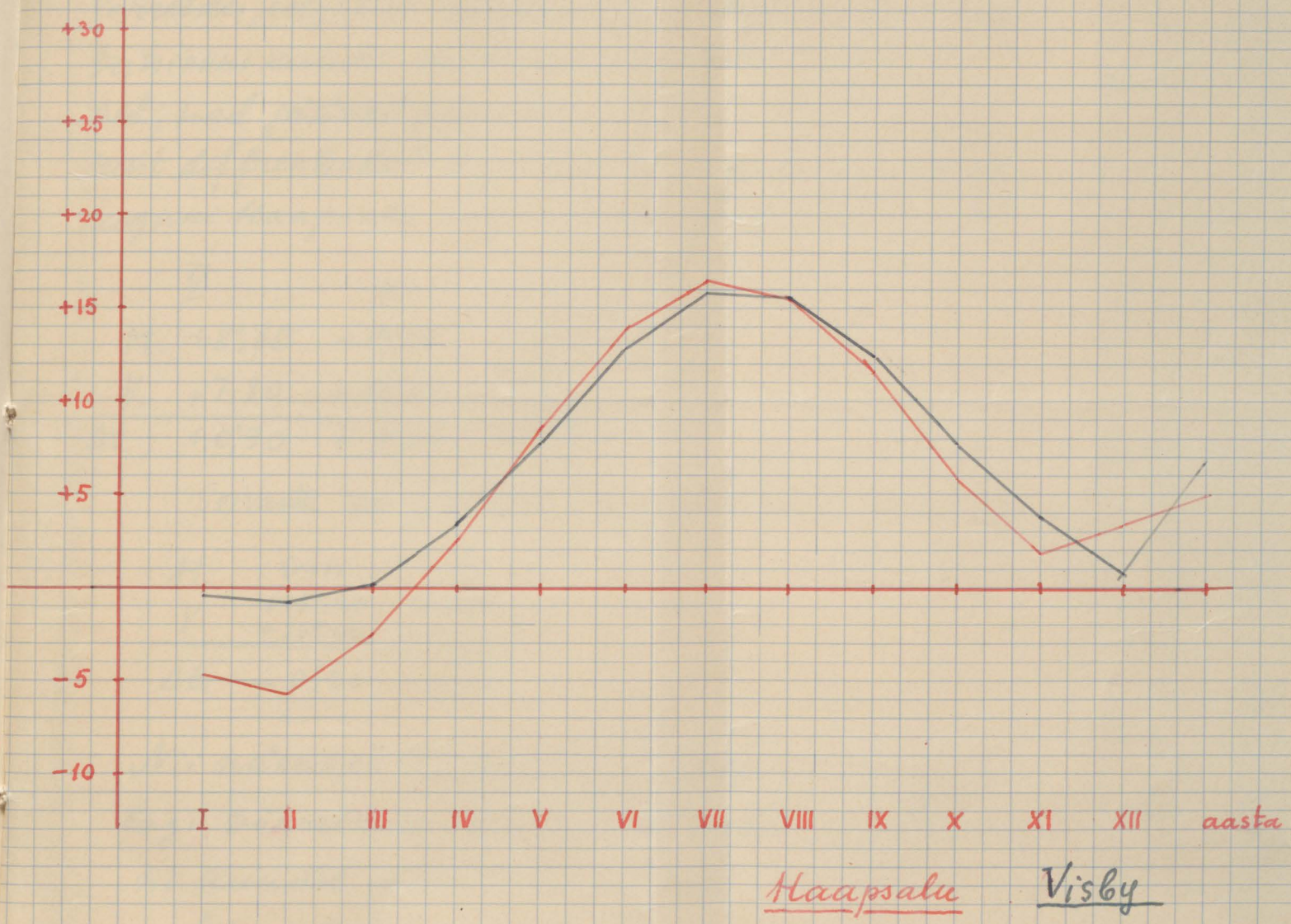
VIII	IX	X	XI	XII
+15°,6	+12°,4	+7°,8	+3°,8	+0°,8

aasta kesk. +6°,7. (vaata ka graafi) ++1.

+) Haapsalu pikaajaline 60a. keskmine on leitud järgmiselt. Kuna Haapsalu koh. tõ puudu pikaajalise perioodi vaatlusandmed, siis on Haapsalu lühiajaline periood taandatud Ristna pikaajalisele perioodile, – viimane on omakord taandatud Tallinna järgi, või Haapsalu andmed on taandatud Pakerordi järgi. 60a. keskmiseks temperatuuriks on võetud mõlematest taandatud andmetest keskmine. (Käik lisalehel)

NB

Haapsalu ja Visby temperatuuri keskmised.



Mainitud kohtade temp. (norm. temperatuur) võrreldes, selgub et temperatuuri differentsid vegetatsiooni kuudel on tähelepanu väärivalt väikesed; nad jäävad piiridesse +1°,0 → −1°,0. (C.). Mõned neist diffrentsidest vegetatsiooni kuudel võrreldavad koguni Haapsalu kasuks, näit. järgmistel kuudel:

	V	VI	VII
H.	+8°,70	+13°,80	+16°,40
V.	+7,80	+12°,80	+15°,80
Δt.	+0°,90	+1°,00	+0°,60

Seevastu on Gotlandis soojemad kuud VIII ja IX

	VIII	IX
H.	+15°,40	+11°,75
V.	+15°,60	+12°,60
Δt.	−0°,20	−0°,90

Nii näeme, et temperatuuri differentsid ei ulatugi võrreldavate kohtade vahel vegetatsiooni kuudel üle +1°,0 → −1°,0.

Mainitud andmete võrdlusest selgub veel huvitav asiolu, et XII on Haapsalus palju soojem kui Visbys.

Haapsalu taimestik ... 17.

	XII.
H.	+3°30
V.	+0°,80
Δt.	= +2°,50.

Seevastu Haapsalus püsib külmem temperatuur I–III – jaan. → märtsini:

	I	II	III
H.	−4°,90	−5°,60	−2°,70 +1.
V.	−0°,40	−0°,90	+0°50
Δt. =	−4°,50	−4°,70	−2°,50.

+1) −2°,70
+0,20
−2°,50.

Samuti on Haapsalus külmemad kuud X ja XI.

	X	XI
H.	+5°,90	+1°,80
V.	+7°,80	+3°80
Δt.	−1°90	−2°00.

Haapsalule klimale on päale selle veelise-loomulik ozooniirikkus ja intensiivne radiatsioon.+1. Epiliselt soojendavad Haapsalu klimat W ja SW tuuled, mis siin on valitsevad.++ N.-tuule eest kaitsevad Haapsalu ümbrust Noarootsi poolsaar ja

+1. Alver, H. Dr. Haapsalu. pg. 22. Haapsalu, 1922 ja 1926.

++1. Prümmel, J. Eesti tervismuda ja merekuurordid. pg. 40. Tartu, 1923.

Haapsalu taimestik. 18.

Haapsalu. 1929.

Päiksepaiste tundide summad.

Tund	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	2,2	6,0	6,7	0,4	—	—	—	—
5	—	—	—	5,1	15,1	13,5	14,1	7,5	0,8	—	—	—
6	—	—	3,0	14,4	18,0	16,4	15,8	13,6	6,4	—	—	—
7	—	1,3	7,0	16,5	15,8	16,7	16,7	15,4	11,3	3,2	—	—
8	—	4,3	11,4	15,7	17,4	16,4	19,6	17,4	13,6	7,2	—	—
9	0,6	9,6	15,0	17,7	18,5	15,8	20,5	15,2	14,4	8,2	—	—
10	1,0	12,6	15,5	18,7	18,0	17,2	20,9	17,7	15,1	9,7	—	—
11	1,0	13,0	15,4	17,9	18,7	18,0	18,4	19,2	15,5	9,8	—	~~0,3~~
12	1,0	13,5	15,8	20,0	19,6	17,6	20,2	19,4	16,4	8,7	—	~~1,0~~
13	1,0	14,0	16,2	16,1	18,4	18,6	20,5	19,4	18,1	6,2	—	~~1,0~~
14	0,1	10,8	14,4	15,2	17,1	17,6	20,1	17,5	18,8	4,6	—	0,2
15	—	3,5	13,8	14,8	17,5	17,5	20,8	17,7	16,0	3,6	—	—
16	—	1,1	8,1	14,1	17,2	18,6	19,1	15,9	12,3	0,7	—	—
17	—	—	1,2	11,9	15,6	18,2	17,9	13,0	7,3	—	—	—
18	—	—	—	5,7	14,3	15,5	14,1	7,3	1,0	—	—	—
19	—	—	—	—	3,3	5,1	7,2	1,2	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	2,1	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kuu	4,7	83,7	136,8	203,8	246,7	248,7	274,7	217,8	167,0	61,9	—	2,5

ja teised enneminimainitud Haapsalu lähedasuvad saared. ~~Udupäevade arv Haapsalus on relatiivselt väike~~ Selline jehme subookeaniline kliima, intensiivse radiatsioni ja temperatuuri väike kõikumine soodustab kindlasti suurel määral taimestiku arenemist. Haapsalu asub Eestimaal, – see on tõsi, – kirjutab Dr. Hommrous, Haapsalu tervismuda kuurordi asutaja. +). – Kuid taimestiku järgi otsustades, peaks ta asuma palju enam lõunas. Kui tahaksime mainitud ala iseloomustada siin kasvavate taimede järele, tõmmates nende levimisjooni, me peaksime need joned pikendama, kuni K.-Saksamaale ja võib olla isegi L.-Saksamaale. Nii leitakse, erandid on Liivi ja Kuramaa, ainult Haapsalus järgmisi taimi: Liparis Loeselii, Senecio palustris, ++) Drosera intermedia, Malaxis paludosa, Potamogeton longifolius, Schoenus ferrugineus, Scirpus pauciflorus, Lithospermum officinale, Scirpus maritimus, Myosotis caespitosa, Erythraea pulchella, Carex chordorrhiza, Carex fusca, Carex distans etc. Järgmisi taimi, millised on omased K.- ja L.-Saksamaa taimestikule, ei leita Liivimaalt, küll aga Kuramaalt ja Haapsalust: Viola elatior, Carex pulicaris,

+). Guide aux bains de Hapsal par le Docteur Hounrious. pg 37→39.

++). ~~Nähtavasti viga ja peab olema Senecio paludosus.~~

Haapsalu taimestik ... ~~17~~ 20.

Carex Helenastes, Carex Norvegica, Oxytropis pilosa[+1.1.], Cladium mariscus, Coeloglossum viride. Meie pehme kliima tõttu on Haapsalu ümbruses omanlaadud kodanikuõiguse Saussurea alpina, Erica tetralix[+1.2.], Preisimaa pärit-oluga, ja Chenopodium Botrys[+1.3.], pärit Kesk ja Lõuna Saksamaalt."

Olgugi see kirjeldus floristiliselt juba ~~küllalt~~ vananenud, ometi see iseloomustab küllalt kujukalt Haapsalu kliima iseloomu ja sellise keima mõju taimestikule.

+1.1. Oxytropis pilosa L. – leidis Noarootsi poolsaarelt Ramsholmilt tänavu hra. B. Fromhold Frew (Hexpl). p.s. Räägnl.

+1.2. Erica tetralix L. 1904a juba on K.R. Kupffer ühes Dr. med. Lakschewitziga hoolikate otsimiste tulemustena võinud veenduda et mainitud taim Haapsalu ümbrusest on täiesti kadunud, see on sela tõenäosem, et Fr. Schmidt oma töös: „Flora des silurischen Bodens", mainib: „Auf einer Moorwiese bei Hapsal (Jürgens 1857!). Seit 1854 ist sie wieder verschwunden, da die Wiese, auf der sie vorkam, zur Viehweide geworden ist." (vrd. Lehmann, pg. 291).

See leidla oleks võinud mainitud K.R.K. ametlikul asula Vanakubja ja Valgeväljä vahel. Kuna Vanakubja ümbruses on aga n. nim. „Vanakubja tammik", siis on tõenäolisem teda Valgeväljä lähedalt otsida, ja nimelt n. nim. Vilkilbi tagametsade alt lähedalt

Otniidi ja Valgeväljä vahel, nimelt n. nim. Mustak ännu ümbrusest, kus on avarad rabaniidud, ja seega oleks selle taimele olnud kõige sobivamaks kasvukohaks, – ning teada ei ole neist rabaniitudest on karjamaaks muudetud. Seega on see taim, kuna teda ainult kord Haapsalu ümbrusest on leitud, praegu säält kadunud ja tuleks meie floorast kustutada.

+)3. Chenopodium Botrys L. Kiltsi mõisa endise omaniku v. Hunnius'e suulisel andmetel olevat ta selle taime ühe põlluvilja sordiga Darmstadtist sisse tolnud. Pr. Nenjukovi suulisel andmetel on taim Kiltsi sisse tolutud samal ajal, kui vanemad autorid teda noteerivad, ja siis pälle kadunud. Minu 1931. a. suvekuudel korraldatud ekskursioonid Kiltsi, et seda taime ülesotsida ei annud mingisuguseid tulemusi. Võimalik, et see taim ehk kusagil mujal Eestis praegu esineb, kuid Haapsalu ümbruse floorast ta tuleb kindlasti kustutada. Hra v. Hunnius seletas mulle minu seas, et pääle Chenopodium Botrysse ta olevat veel viljasortidega tolnud sisse mõningaid teisi taimigi, millised aga botanophiilid kohe sõna s. l. mõttes täiesti ära korjanud. Võimalik, et ka Chenopodium Botrysel oli selline saatus.

≡ Sademed. ≡

Mere läheduses on aprilli → juunikuu sademete vaesemad, kui september → november. Kuna sügisel on sajupäevade arv ja relatiivne õhuniiskuse % suurem, kui kevadel siis osutub see ~~aastaeg~~ aastaeg kõige niiskemaks. Alpvol olgu toodud 25 a keskmised a. – 1885 → 1910 andmed sademete jaotuse kohta üksikutel kuudel [+1].

Haapsalu.

1885 → 1910.

	jaan.	veebr.	märts.	aprill,	mai	juuni
Σ:	35,2	31,2	29,2	32,4	32,8	41,6

juuli	aug.	sept.	okt.	nov.	dets
64,5	69,5	61,0	47,8	47,7	43,2

25 a. aasta keskmine sademete hulk Σ = 536,1 mm.

Relatiivne kõrvale kalle Angotijärele:

jaan.	veebr.	märts	apr.	mai	juuni
−1,9	−1,9	−3,1	−2,2	−2,4	−0,4

juuli	aug.	sept.	okt.	nov.	dets
+3,5	+4,5	+3,2	+0,4	+0,7	−0,4.

Sademete jaotus suvi ja talve poolaastal on

+1. Spresnersky, B. Prof. Dr. Bericht über die Ergebnisse der Beobachtungen für das Liv-Est-Kurländische Regenstationnetz. 25 jährige Mittelwerte. 1886–1910. Dorpat. 1913.

järgmine.

Suvi poolaasta:	Kõrvalekalle;		Talve poolaasta:
Σ:	I.	II.	Σ:
317,2	-9,4	-4,9.	218,9

Kõrvalekalle		Sajupäevade keskmine üksikutel kuudel:
I	II.	
+44,9	+48,6.	

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII
12,6;	11,2;	9,8;	9,2;	8,6;	8,2;	9,2;	12,1;	11,6;	12,5;	14,0;	14,0

aastas:
133,4.

Sademete keskmised päevased hulgad:

I.	II.	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1,14;	1,11;	0,94;	1,08;	1,06;	1,39;	2,08;	2,24;	2,03;	1,54;	1,59

X II*	aastas.	Sajupäevale keskmine ja sademete hulk üksikutel kuudel tõendab
1,39	1,47.	

eelpool öeldut. Ka sademete suhtelised vahekorrad IV → VI ja IX – XI: ni tõenlaval subookeanilist klimat

Pilvituse min. ja max. kohta on maksev sama reegel. Pilvituse min. on IV → VIII, max. IX → XI.

Teine suurem oja n.nim. „Ungru põgi" suubub Pullapää lähedal Sakikivi paagi juures Haapsalu lahte. Selle oja pikkus on ∝ 1,6 km.+) ja ta saab oma alguse Ungru mõisa lähedalt puisniitudelt.

Oma veevormide poolest kuulub Haapsalu ja ta lähem ümbrus n.nim. Lääne-Eesti saarelise ja orglahelise sisemere valdkonda. Selle valdkonna N.-poolses osa piirava Haapsalu kääruline ja sopiline laugrannik, Vormsi, Hiiumaa ja temast kagu pool asuvad saarekesed (Heinlaid, Anikatsilaid j.t) ning väike Kumari(u) saar.+) Kõiki ülalmainitud üksusi võiks nimetada Haapsalu mereks. Eesti maastikuliste üksuste hulgas on Haapsalu ümbruskond geograafilis-morphograafiliselt Haapsalu väikekühmade, tasandikkude ning väikeasulate ja ahelkülade rannikumaastik (J. G. Granö)+).

+). Granö, J. Prof. Dr. – Eesti maastikulised üksused. Loodus 1922 a. jg. 198 → 199. ja pg. 117.

+) andmed 1 verstal. kaardilt.

Valitsevad tuuled,-W ja SW,- tooval, tulles üle avarate veteväljade, kaasa soojust ja rikkalikult niiskust, ning lähemlaval seega Haapsalu ümbruse taimestikku atlantilisele taimestikule. (Suuremad tammikud Vanakubja mäel, atlantiline relikt Drosera intermedia).

7. Rannikumaastik.

Eesti maastikuliste üksuste hulgas on Haapsalu ümbruskond geograafilis-morphographiliselt Haapsalu väikeküühmade, tasandikkude ning väike asulate ja ahelkülade rannikumaastik.[1] (J. G. Granö).

1. J. G. Granö Eesti maastikulised üksused. Loodus 1922 pg. 17.

8. Antropogeensed mõjud.

Käsitades kõiki Haapsalu ümbruskonnale mõju-avaldavaid tegureid nagu klimaatilisi, meteozoloogilisi ja teisi ennemini mainitud, ei saa möödu ka Haapsalu ümbruskonna floora üldise ilme ürgelisuse kirjeldamisest ning selle ilme muutumisest antropogeensetel mõjudel, ühesõnaga käsitada mõningaid biotilisi faktore, millistefaktorite hulgas inimene võib avaldada suurimat mõju ürgelise looduse resp. taimestiku ürgelisele ilmele. Oma majanduslikkude toimingutega, olgu need põllumajanduslikud või tööndus-tulunduslikud, näit metsa laastamine, (alepõletamine ja kütisetegemine) niitmine, karjatamine (vrdl pg 17. margin.), soode ja rabade kuivatamine, uulsemaa hakkimine, raudteede ehitamine läbi metsarikaste alade, — on ta ürgset loodust tundmatuseni muutnud +).

Diels Ludwig, Prof. Dr. Pflanzengeographie. Samml. Göschen № 389 pg. 61.

Iseg inimese liikumisvahendid võivad floristilise koosseisu ümbruskonnas tuntavatud muutusi (efemerofüüdid ja tulnukad).

Just viimaste hulgas, olgugi et nende liikide arv pole suur, leidub Haapsalus mõningaid vägagi huvitavaid ja haruldasi tulnukaid, millistest juures lähemalt peatume.

Haapsalu ümbruskonnas, ~~on~~ kuigi metsad ja terve loodus pole täiesti inimese mõjutamisest pääsenud, tuleb inimese segavat mõju üldise looduse pildi muutmiseks hägeda minimaalseks. Haapsalu lähiümbruses on põllupind võrdlemisi kehv ja pole kõikjal soodne viljelemiseks, seetõttu on ala hõredalt rahvastatud. Nii on näit. Pullapääs otse klassilisett tüübilised paeklibu põllud, mis annavad võrdlemisi kasinat saaki. Kultuurniidud kogu käsitatud alal puuduvad täiesti. Põllustamist, soode ja rabade kuivatamist, maahakkimist on vähesel määral toimitud ainult mõningas üksikus kohas. Asunikud said oma põllulapid endiselt mõisa kultuurmaistudest - mõisa põldudest, samuti karjamaad ja niidud, kohati on aga asunikud teinud uusmaad ja asutanud oma loomi looduslikkudele asukohtadele,

muutesneed loodusliikud asukohad karjamaadeks. Kõigi nõlalmainitud asiolude tõttu on Haapsalu lähema ümbruse taimeformatsioonid ka nüüdisajalgi veel ürgse iseloomulisemad kui vast kusagil mujal meie kodumaal.

Varemini, enne 1903 a. kui juudus Haapsalut Tallinnaga ühendav raudtee, võisid kohalikku floorasse uusiemigrante sisse tuua kaugemalt aladelt vesiteel kaudu liikuvad inimese liikumisvahendid; samuti on teada, et (vt. marginaalia pp. 18) Wiedemanni ja Fürjensi ning teiste vanemate autorite ja korjajate ajal on Viltsi toodud Darmstadtist Chenopodium Botrys L +1. Laevale ballasttaimi Haapsalus eiole- Linaria striata leidmine ei osutu õigeks (vt. „Looduse" 1923 477/ 1903 aastal ühendatakse Haapsalu Tallinnaga raudtee haru abil, sellega ühenduses avanevad suuremad invasiooni võimalused E.- poolt — K.- ja L.- Venemaalt.

Mis efemeroofüütidest 1903-1922 a. leitud, selle

+1. Transport Haapsallu sündis enne mainitud aega kuni 1903 aastani hobustega Keilast.

kohta ei läinud mul korda mingisuguseid andmeid hankida. See annab end vast ka sellega selgitada, et Haapsalu ümbrust on siiani floristiliselt veel vähe uuritud ning, et selle probleemile pole korjajad teadnud erilist tähelepanu kinkida. 1914 hakatakse ehitama Rohuküllä sõjasadamat ja sellega ühenduses teisi asutusi ja hooneid ning sama aasta sügisel ka Rohuküla raudteed. Siin juures olgu tähendatud, et mainitud raudteede ehitamisega on looduse üldist, üryelist pilti vast teatud määral muudetud, kuna on teada, et need, raudtee äärsed metsad Tallinna-Haapsalu ja Rohuküla raudtee ääres olid enne veidi suuremad, mainitud raudteede sihtide rajamisel raiuti neist aga osa maha.

Need kaks raudtee haru on Haapsalu ümbruskonna floorasse toonud järgmised efemerofüüdid - tulnukad, kes eramlitu kõik siin kodanikuõiguse omandanud:

1923 a. - olles alles keskkooli õpilane, moledsin Rohuküla raudteelt Plantago arenaria

Wet K; P. ramosa Aschers. – umbes ~~0,15~~ 0,50 km. Haapsalu randteejaamast, – tulnuka ja une Plantago liigi Eesti flooraja'sks.+); – milline tõenäoliselt sinna K. – ehk L. – Venemaalt Rohukülaga ühendust pidavate rongidega siise talutud.++) Sel ajal leidus neid mainitud kohal ainult 9 → 10 individuumi; 1930 a. – vahepäal 1923 a. → 1930 a. mul polnud võimalik vaatlusi toimetada – mul läks korda lugeda neid 60 → 65 ja 1931 a. aga juba 80 → 95. Minu teada on see ainuke selle taime leidla kogu Eestis. Nagu nilaltsodud statistikast selgub, näib taim meie oludes akklimatiseeruvat või juba olevat teatud määral akklimatiseerunud, sellega e-nam, et mainitud alal – liivasel randteeliinil, – tal pole karta teiste taimede konkurentsi, siiani vähemasti ma pole märganud ta mikrokogumikus konkurente.

Sama ohtrasti leidub Haapsalu randteejaamas ka teist efemerofüüti. See on Senecio viscosus L., mis nähtavasti samuti sõja ajal siise talutud. Seda leidub veel Rohukülaraudteel ja isegi lähedal liivaangu servadel, ning 1930 a. mul läks korda mõningaid neist leida isegi samas lähedal liivase pinnasega mäh-

+), ++). } vt. põõrdel pg. 25.

niku serval; samuti ta on levinud Kiltsi teliskivitehase toodete vedamise jaoks ehitatud Kiltsikitsaröö"pali se randtee äärde, kuid esineb siin vähemal määral.

1922. a. oli Haapsalu randteejaamas märgata mõningaid Linaria minor Desf. Praegu on see tulnukas randteejaamas levinud massiliselt, ja pillatult kogu randteeliinil kuni Ramsaluni. Ta on isegi n. nim. randtee „Suure Trummi" kohal trummi kõrgetel veerudel levinud ja mul läks korda teda isegi, 3 klm. Haapsalust, - leida Pärnu-Lihula maantee äärest. Kuidas ta sinna satunud, selle kohta ei julgema praegu midagi öelda.

Tänavu suvel (14.6.31) ma leidsin randteejaama ~~prügi~~ prügihunnikute läheduses randtee äärest liivaselt alalt Alyssum calycinum L. tiheda kogumiku ja (17.6.31) samast punasüldade varjust punpuru ja kooretükkide vahelt Sisymbrium Loeselii L. ning 20.6.31 Euphorbia esula L. (4->5 exempl).

18.8.31 tõi juurde veel ühe huvitava leiu, - ma leidsin randteejaamast ühe huvitava Potentilla, mis osutus Potentilla bifurca var. major Led. -iks. Mainitud taim kasvab ainult ühel kohal liivasel alal

pg. 24. +). Lao, V. Mõningate harulduste taimede ... etc. „Loodus" 1923 pg 742 -> 744. ++). Ledebour. Fl. ross. I.

(rr.) raudtee liivil.

Sellise efemerofüüdi leid on võrdlemisi huvitav ja haruldane, olgugi et sel pole erilist süstemaatilist väärtust, ja meie taimenimestik rikastub pällegi ühe uue liigiga olgugi see ka efemerofüüt[+1].

Pääle Plantago arenaria W. et K. rikastab Rohuküla raudtee haru Haapsalu floorat veel ainult kahe liigiga – efemerofüüdiga; need on Mulgedium tataricum L (Indic. a. 1930. a Th. Nenjukov). Mainitud taim kasvab endise Rohuküla raudteepaama hoone kohal raudtee äärsel liivasel aladel ≈ 0,5 klm. praegusest Rohuküla sadamast. Samas läheduses ma leidsin ka ainult 5 eksp. Erigeron canadensis't (L).

Väga harva tuleb ette Haapsalu ümbruses tulnukaid, mis toodud välismaalt sisse raudtee kaudu välismaa teraviljaga ja siis kunstkogumile satunud. Sellistest taimedest ma leidsin 1931 a. Pärnu-Lihula maantee äärest kaerapöllult kaerast Vaccaria pyramidata Medik, mis

---

+1. Antropohhoride klassifitseerimisel ma tarvitasin Rikli ja Thellungi jaotamisviisi.

1). Rikli, M. Dr. Die Antropochoren und der Formenkreis des Nasturtium palustre DC. mit einem Habitusbild (VIII Bericht der Züricher bot. Gesellsch. 1901 → 1903 pg. 71 → 82. kokkuvõte Botan. Centralblatt, XCV Bd. 1904. H. 1. (järg pg. 27).

välismaalt toodud kaera seemnega oma praegusele asukohale satunud.

Ergasiofügofüütidest väärivad mainimist Poska puiestee otsas Aafrika kaldal prügihunnikuil leiduvad: Phalaris canariensis L., Amarantus paniculatus, Viola tricolor f hort! (aidvormid), Impatiens parvifola L., (patria Mongolia), - Calendula officinalis L., Hesperis matronalis, L., Papaver somniferum L.; Kahla tän. prügihunnikuil: Nicotiana rustica L., Solanum Lycopersicum L., Amarantus paniculatus, L., Calendula officinalis, L., Viola tricolor f. hort!, Pyretrum album L. Teisest kultuurpagenuist oleks nimetada iluaidadest ja botaanika aiast välja läinud taimi. Sellistest leidub meil ainult Impatiens parviflora L, ja Saponaria officinalis L. Viimase levimises Ungru-Paralepa punkoli juures asuva päikesepaistelisele nõlvakule on arvatavasti sündi suvitajad, kuna seda taime ilutaimena lähemas leidla ümbruskonnas kusagil ei leidu. Ülemal öeldu pole apodiktiline tõde, kuid ka selline levi-

t. pg. 26) +) 2.). Nägeli, O. u. Thellung, A., Die Flora des Kantons Zürich. I Teil: Die Ruderal- und Adventivflora des Kantons Zürich. Vierteljahrsschrift d. Naturf. Gesellsch. in Zürich, 50 Bd. 1905.

+6°01 : +1°27

mišviis võiks tõenäoliselt eksisteerida.+)

Impatiens parviflora L leidus Haapsalus enne 1923 a. ainult ~~lossis~~ Haapsalu lossivaremetes; ++) 1923 a. aga juba ka S. Lossitän. № 38 aias; praegu on aga mainitud taim kogu Haapsalu aidades umbrohuna võimust võtmas. Kuna teda enne tunti, kui mata Haapsalus 1922. a. avastasin ainult Tartus ja Tartu ümbruses Botaanika Aiast pagenuna, siis on tõenäoline, et seemned on Tartust sisse talutud. Praegu on see taim pääle Haapsalu levinud ka veel Ungru-Paralepa punkoli ümbruses, kus punkolist on pagenud välja veel järgmised taimed: Rosa pimpinellifolia L, Rosa spec (pomifera Herrmann (?). Spiraea salicifolia L., Sorbaria sorbifolia A. Br., Amelanchier canadensis L. – Siin on täiesti kindel, et levimine on toimunud lindude abil, kes söövad meelelt mainitud taime marju ja seega ka seemneid levitavad. Amelanchier täidab praegu punkoli taga männikus mitme ha. suruse maala, kohati tihedamalt, kohati harvemini esinedes. Sama koha läheduses,

+) Lehmann, Ed. Dr. Flora von Polnisch-Livland. pg. 100-119.

muidugi tänu antropogeensetele mõjudele, kasvas ka üks Quercus rubra L. noore puuna.

Inimese kaudsel mõjul on Haapsalu linnas levinud veel Vee tänava äärsele kartulipõllule ja Vaba tänavale Neideri aida Amaranthus blitum. (V. Lao 1930). Pääle selle ma leidsin 1930 aastal viimasest ~~ej~~ aiast ka veel Veronica Tournefortii Gmel. – neist on esimene uus liik – olgugi küll antropohhor, – Eesti flooras. Mõlemad taimed püsivad veel praegu oma kohtadel; ühe umbrohuna esineb ka Reinvaldti aias (Vee tän.) Euphorbia peplis L., kuid ta on pagenud ka Aafrika kalda prügihunnikutele. Läänemaa Õpetajate Seminaari loodusteaduse õpetaja hrd. Linli katsed Elodea (Helodea) canadensisega lõppesid üllatavate tagajärgedega. Oja lõugu mõisa lähedal on teda praegu ummiskiseni täis samd lugu on temaga Ramloalu ojas ja teistes kraavides kuhu ta teda jami.+).

1916 a. ehitati Haapsalu poolsaarele Bürgermeister Holmi angaarid. Nende angaaride läh-

+). Spohr, Edm. Dr. Über die Verbreitung und Einwanderung von Helodea canadensis in Estland. Reval 1930.

dale, mis nüüd lammutatud, on sõjaajal ja mõjul sinna talutud Euphorbia esula, mis sääl praegu esineb suprali lõõtaalselt, kõrgel krumasel seljakul otse massiliselt.+). Mainitud taime leidub ka Vormsi saarel.++).

Lõpuks lubagu mainida inimese vägivaldset tegevust, looduse ühtlise pildi ja ürgelisuse rikkumise suhtes Haapsalu ümbruskonnas. Sündevas eksisteeris, võib olla ainuke selline Eestis, huvitav liivase pinnasega punkadak-maastik, väga tähelepanu väärivalt kõrgete ja pämedate kadakatega. Praegu hävitatakse (J. Olli teatel) seda maastikku armutult.

Kogu jõuga peame püüdma päästa seda ürgelist omapärast maastikku ja avarate dimensioonidega eriliht taimeformatsiooni. Kas tõesti meil pole võimalik seda päästa? Loodan, et Looduskaitse Sektsiooni kaasabil see meil siiski õnnestub!

+). Kupffer, K. R. Prof. Dr. Der Einfluß des Weltkrieges auf die Pflanzenwelt bei Riga. Arb. d. Naturf. Vereins zu Riga. Heft XIV. Riga 1922.

++). Eklund Ole: Beiträge zur Flora der Insel Wormsö in Estland pg. 88. Helsingforsiae 1929.

≡ II. ≡

≡ Spetsiaalne osa. ≡

1. Idabaltikumi taimegeograafiline väö – Subdistrictus insularis ja Haapsalu ümbruskonna kuuluvussesse ning selle ala floristiline karakteristika.

Idabaltikumi taimegeograafilise väösse – subdistrictus insularis – kuuluvad järgmised Läänemere saared: Saaremaa, – insula Ösilia (Os), Muhumaa, – insula Muna (Mu), Hiiumaa, – insula Dago (Da), Wormsi, – insula Wormsi (Wo), – ja Ranniku Eesti, – Estonia maritima (E.m.)+). Selle väö viimasesse valdkonda, – mis prof. J. G. Granö maastikulise üksuste liigestuses, – Eesti taimkatte üldisel maaalalisel paotusel taimkonna tüüpide järele kuulub Loode Eesti loopealse taimkonna ja puismiitude valdkonda++) – kuulub ka Haapsalu ümbruskond.

Seega on mainitud ala üldisiks karakterseks jooneks ja maastiku tüübi määramise ja püstitamise ning liigestuse aluseks olnud meil – käsitatud alal, – nii iselvomulikud ja valitsevaltesinevad puismiidud.

+) H. K. R. Kupffer Prof. Dr. Grundzüge der Pflanzen Geographie des Ostbaltischen Gebietes. pg. [Loodus 1922.

++) J. G. Granö Prof. Dr. Eesti maastikulised üksused pg. 208–210

Loopealne taimkond on meil küll ka esitatud, kuid puisniitudega võrreldes ta esineb palju väiksemate dimensioonidega, ja nimelt, alates Eiglaküla juures ning lõpeades Sinalepas Allika küla lähedal rannas, nagu see enneminiitapsamalt kirjeldatud.

Pääle puisniitude ja loopealse taimkonna osutub Haapsalu ümbruskonna florale kolmandaks karakterseks jooneks calciphiilide liigirohkus, ja ses suhtes tuletab mainitud ala flora meele, nagu me seda hiljemini täpsamast võrdlusest näeme, ühelt poolt L.-Rootsi; teiselt poolt Gottlandi ja Ålandi samasugusel siluwrilubjapael kasvavat florat.

Nii on näiteks Haapsalu ümbruskonna taimestik esitatud järgmiste calciphiilidega ja paekalda (Kalkfelsgewächse) taimedega:

Hutchinsia petraea R. Br. – Pullapääs ja Holmis; Epipactis rubiginosa Gand. – Pullapääs paekalda lähedal, laineliselt jooks vate vanade randvallidega männikus, lubjarikkal paekiviklibudest ja paekrumsa rühast pinnal; – Coeainuke leidla kogu mainitud alal; Sesleria coerulea Arduino, – üle kogu ala (vt. ka süstem osa); Orchis militaris, – lubjaka pinnasega niitudel; Orchis mascula L, – samuti nagu eelmine; Libanotis montana Grantz – Pullapääl paepinna-

sega niitudel, mereranna lähedal kuivadel aladel Juniperus communis põõsaste all ja kõrgusaa ukude servadel; Asperula tinctoria – Kiltsi, Ungru, Hesthelm ehk Hobulaid; Cystopteris fragilis Pullapääs: pae kalda pragudes, nähes Asplenium Trichomanes L. ja Aspl. ruta muraria L.-ga; Ophrys muscifera Hudson Pullapää ja Karatuma küla puisniitudel, Kiltsis, Valgeväljal lähedal Pannassoo ~~niitudel~~ soonniitudel ja mitmeskohas mujal; Actaea spicata L. – Kiltsi, Ungru, eriti aga Sündeva; Anemone silvestris L. – Kiltsi-Pangu, Pullapää, Hestingi lähedal randvallidel; Berberis vulgaris, harilik taim mainitud alal, esineb isegi loodumetsas Sakikivi rannal; Braya supina Koch. – Ungru, Pullapää, Rohuküla, Hestingi; Dentaria bulbifera L. aiamuke leidla Pullapää lähedal Ungru põetaga puisniidul tammede all; Draba incana L., Sedum album L. – Kiltsi, Ungru, Pullapää; Cotoneaster integerrima Medik. – Pullapääl, Ungrus, Kiltsi-Pangul, Hesthelmis; Rubus saxatilis L. – Kiltsi-Pangu, Pullapää, Ungru, Valgeväljal jne.; Rosa cinnamomea L. Kiltsi-Pangu; Anthyllis vulneraria L – isegi hõredamates männikutes; A. Dillenii; s. A. v. f. atropurpurea, – kogu kirjeldatud loopeahe ala. Vicia silvatica ja Orobus vernus L. – Kiltsi-Pangu 1. 2. ka Ojanõlvi, Mägari Tagametsades ja Ungrus; Geranium Robertianum L. – Pullapää, Hobulaid; Polygala

comosum Schrk., – Pullapõõ; Tilia cordata Mill – eriti Otniidis kõrgetel paesepinnasega puisniitudel; Viola mirabilis L. Kiltsi; Otniidi alal, Mägari Tagametsades; Verbascum thapsus L. – peamiselt Pullapõõs ja kiryldavad loopealsel; Carlina vulgaris L – samuti; Crepis praemorsa Tausch., – Kiltsi Pangul; ka Samichla europae L leidub Kiltsi-Pangul ja N-pool lõugu maanteed Kiltsi paemurru lähedal männikus lubjakal pinnal; mainitud kohad on meil selle taime ainukesed leidlad.

Alale karakterseist juhttaimedest, mis taimegeograafiliselt osutuvad valdkonnale eriti iseloomustavaks, võiks nimetada: Artemisia rupestris L esimeses järjekorras (Saaremaa, Läänemaa, Harjumaa), – loopealsel mere lähedal ja Suurel ning Väiksel Roograhul; teises järjekorras Teucrium scordium'i.

Edasi, Idabaltikumi saarte floorale karakterseid taimed: Dentaria bulbifera L. ja Sorbus scandica Babington, – mis mandril on palju väiksema levimisega, ei pundu meil küll mitte, kuid on väga haruldased, – näiteks Dentaria bulbifera L, mis esineb ainult Pullapõõ lähedal puisnidul ja Sorbus scandica Babing. Kiltsi – Kiltsi-Pangul paerusu kaldel. Viimase kohta ei või öelda, et ta oleks indigeenne. On võimalik, et linnud seemne

+6°,01 : +1°,27

 vrd. p. 47.

5 rähemasse reekogusse viidud, levib praegu kohuta va kiirusega; Symphytum officinale L. - Koplipäälse aguli lähedal vee tän ääres niiskel randniidul kahe värvivariteedina, - var. bohemicum Schum ja var. patens Sibth.

Kuna mõningad taimed, mis muile Idabaltikumi vald-kondadele on haruldased, saartel oma esinemise rohkusega silma torkavad, on allpool järgnevate suhtes asi vastupidine. Näiteks on Alnus incana DC. Haapsalu ümbruskonnas madalail, savistel maadel, eriti Sinalepas, väga sagedasti tihedate lepistikkudena (lepikutena) esinev; Saaremaal ja Muhus ta esineb pillatult, Hiiumaal harva, puudub Gotlandil. Muvitav on siinkohal mainida, et Kupfferi järgi ta puudub ka Ålandil, kuid Palmgreni uurimised Ålandil tõi näiseda tõendavat, mida väidab Kupffer. 650. liiki on Palmgreni järele Ålandil indigeensed ja nende liikide loetelus esineb Palmgrenil ka Alnus incana DC. Butomus umbellatus L puudub kõigil Idabaltikumi saartel, levib Läänebaltikumi saartel ja meil; Cerastium arvense L. - Gotlandis ja ka meil, kuigi väga harva; Cicuta virosa L. puudub Idabaltikumi saartel, esineb eramlina Hiiumaal, - meil rjaama lähedal Lohus ja Mägarining Tammejärve ääres; samuti ka Circaea alpina L, - meil tihti -

Erigeron canadensis
Rohuküla rand tee li-
nil. leg. det. } W. Lao.

sinna mõnekümne aasta eest on talunud +).
Üheks selgemuliikuks juoneks käsitatud alale osutab Orchidaceae Juss.- ~~perekonna~~ esindajate hägirohkus. Kui Saaremaad on nimetatud käpaliste saareks, võiks seda Läänе-Eesti W.-poolset osa nimetada õigusega käpaliste mandriks. Käsitatud alal esinevad orchi-

+) Et mainitud leidla ümbruses kusagil lähemal pole seda puud ilupuuna kasvatatud, siis jääb üle, oletada seemnete sisse talumist kusagilt kaugemalt, näit. linnast, kus seda puud mitmes kohas kasvatatakse ilupuuna. ++) Linnas kasvatatud puud on kõik umbes sama vanad, kui mainitud puud Kiltsi-Pangul, või vast ainult veidi vanemad ja tüsedamad. Ülemal öeldu aga näitab, et mainitud puu võib meil ka vabalt kasvada ja et meie kliima-olud on talle täiesti soodsad, sest mainitud leidlal on ta end ise külinud. (Ma leidsin 25 noort, suuremat ja vähemat võsu mainitud puude leidlate lähedalt; asunik Wildmausi õuest ja ja elamutest eemal rusukaldel; ka esimesel leidlal polnud hilja aja eest veel mingisuguseid elamuid ja ehitisi, niiet antropogeensete mõjudega pole siin küll võimalik arvestada; olgu siis siin või tegemist ki zoochorse levimisega.

~~+1). Caspary, R. Prof. Dr.~~

+6°01 : +1°27.

dedest järgmised liigid: Ophrys muscifera Huds., Orchis militaris L., Orchis masculus L., Orchis maculatus L. O. incarnatus L., O. i. f. chroleuca Wuestnei s. O. i. subsp. Estoniae, O. Traunsteineri Saut., Herminium monorchis R. Br., Gymnadenia conopsea R. Br., Platanthera bifolia Rchb., P. chlorantha Cust (?), Epipactis palustris Grntz., E. rubiginosa Gaud., E. latifolia (otonicit); All., Listera ovata R. Br., L. cordata R. Br., Malaxis paludosa Sw., Liparis Loeselii Rich., Goodyera repens R. Br. (Herb. Kierulff), Microstylis monophylla Lindl. (Wied., Jürgens), ~~Corall~~ Coralliorrhiza innata R. Br (Wied.), Coeloglossum viride Hartm. (Jürgens), Orchis latifolia L. (Jürgens) ~~11.12.~~ ;— ja pääle selle hulk bastarde. Kuna meil orchideede Σ = 35.— (Gymnadenia cucullata Rich. tuleb meie floorast Kupfferi and meil kustutada) [1]. [1-2.] ; siis jääb Haapsalu ümbruskond floorast puudu ainult 11 orchideed, — [[11. liigi puudumine on veel küsitav, kuna ta leidub Vanakubja metsniku hra.- Reichertsi herb. kogus nr 40a. tagasi kusagilt lungru puusniirdult, fvt. ka süstem osa].], seega 24 liiki, milline asjolu, arvestades

1).+ Vilberg. G. Eesti taimestik. pg 73. Tartu 1925.
2). Kupffer, K. R. Prof. Dr. Grundzüge etc.

käsitatud ala väikeste dimensioonidega on õige huvitav ning selline liikide arv orchideesid mikitsalalal (R = 7–8,5 km) küllalt omapärane ja karakterne joon Haapsalu ümbruskonna floorale. Selline suur käpaliste arv laseb endseletada sellega, et Haapsalu ümbruskonnas eksisteerib käpaliste jaoks väga mitmesuguseid elutingimusi; kuna käpalised esinevad: lubjarikastel aladel, niitudel, puismiitudel, soomiitudel, kuivil rohukail karjamail, varjukais võsades, samblarikastes männikutes, raba ehk turbasoodel, turbaaukudes, vesistes rabasoodes ja ka loodumetsades (Orchis maculatus L., Coralliorrhiza innata R. Br.). Kõik selliste kasvukohad on aga Haapsalu ümbruses olemas ja seega loendatud liikide eksisteerimine võimaldatud, võttes siinjuures arvesse ka veel Haapsalu lähe, subookeanilisele klimale läheda, kliima intensiivse radiatsiooni ning mõned muud klimaatilised, meteoroloogilised — valitsevad tuuled W ja SW, — ja edaphilised tegurid pinnase koostise, niiskusesisalduse jne.

Oma levimise iseloomustamiseks kuuenivad meil järgmised taimed: Cladium Mariscus R. Br. Schoenus

ferrugineus L. Liparis loeselii R.Br., Coeloglossum viride Hartm. – ka Vormsis; seevastu on piirduvad Malaxis paludosa Sw. ainult Haapsalu ümbruskonnaga ja Drosera intermedia Hayne päälle Haapsalu lähema ümbruse esineb hra prof. Dr. Spohri suulistel andmetel ka Noarootsis (Nuckö), Crambe maritima L. – Hobulaiul ja Pinuksimuksil (Pinuksil Dr. G. Vilberg 1931a), kuna Erica tetralix L., mille levimispiiri Schmidt +) oma töös mainib, on praegusajal kaduvad, nagu see ennemini oli täpsamalt seletatud.

Oma levimise W.-piiri saavutavad siin järgmised taimed: Veronica teucrium L. – Hobulaiul kõrgel kuival niidul, kadakapõõsastes ja kivikuhikute vahel (viimaselsinna pääsnud Rohuküla ehitusajast); Gentiana cruciata L. kirimäel (Frese) ja Carex Davalliana Smith. – heinsoodel ja rabaniitudel väga sagedane.

Karakterseks jooneks käsitatud floristilisele alale on ka hulk relikttaimi, millistest olgu mainitud ~~s~~ubarktiline Betula nana L. – linnarabas (rara) Espere-Espre ja Otoniidi vahel (B. Fromhold-Treu); Vaccinium uliginosum L. – rabades ja raba servamännikutes sagedasti, väga sagedasti; Polygonum viviparum L. (rara); boreaalse Lonicera coerulea L. ja Cladium Mariscus R. Br. sage esinemine, – viimast leidsin tänavu siegi

Pannasoo lähedalt kuivadest, liivase põhjaga kraavidest; atlantilise Myrica Gale L. sage ja Drosera intermedia lokaalne esinemine mahakäivate-manduvate järvede ja kallaste lähedal, – Mägari järve lähedal rabas turbakraavide serval väga tihedates kogumikkudes; subboreaalse Ranunculus bulbosus esinemine Kiltsi-Pangu lähedal kuival luopealsel; samuti esineb see taim hazvemini Rohuküla randtee ääres kõrge ja kuiva männimetsa all. (prot. 17.6.31.).

Esinevaist põhjapoolseist taimedest on nimetada: Senecio campestris L. mille leidsin 1930a. Kiltsi-Pangult sarapikust, sarapuu põõsaste alt lubjakalt pinnalt; mainitud taim tuleb esile W.-pool Preussimaal ja Rootsis;+). põhjapoolsed taimed, mis meist lõunapool enam esile ei tule on ka: Carex glareosa ja Festuca ovina.

Eriti tähelepanu väärivnähtus ilmneb, kui võrrelda käsitatud ala floorat subdistrictus insularise võõ teiste valdkondade Os; Mo., Da., Wo. ja Läänemere kaugemate saarte Ålandi ja Gottlandi flooraga.

Malachium aquaticum Fr. puudub saartel, esineb aga Haapsalus ja Ungru lossi ümbruses kõntaste tiikide kallastel (Haapsalus see taim

Kasvab Krahvi tiigi kinnikasvanud keskosas ja selle suus Vee tän. lähedal sagedasti, – kusjuures see taim ülilse on nii hästi ida- kui ka läänebaltikumi mandrile karakteertaimeks; samuti puudub saartel Hottonia palustris L., esineb aga meil muulastes tiigisuudes ja sookraavides kohati massilise vegetatsioonina, olgu veel võrdluseks öeldud, et see taim puudub ka Soomes.+).

Chrysosplenium alternifoliumi ja Nasturtium amphibiumi, mis ka siiamaiste teadete järgi saartel puuduvad++), pole mul siiani õnnestunud maini tud alalt leida.

Pääle mainitute puuduvad saartel veel järgmised liigid: Acorus calamus L. – (leidsin Haapsalu ümbrusest Ungru lossi lähedalt endise mõisa tiigi asukohalt 1931a.), Betula nana L.; Chenopodium polyspermum L. (Haapsalus, Neideri aias, 1930a. leitud); Draba nemorosa L. – kasvab meil liivaaukudes ja liivastel niisketel männiku servadel, harva. Helodea canadensis Rich. et Mchx. – antropohhoorselt

+). Eesti. Maa, rahvas ja kultuur. Spohr, E. Eesti taimestiku lühike ülevaade. pg. 150–170.

++) K. R. Kupffer. Grundzüge der pflanzengeographie ... etc. Riga 1925.

5 vähemasse reekogusse viidud, leib praegu kohutava kiirusega; Symphytum officinale L. – Koplipäälseaguli lähedal Metsatänava ääres niiskel randniidul kahe värvivarieteedina, – var. bohemicum Schum. ja var. patens Sibth.[11] 11. Klinge. Flora von Est- Liv- und Kurland. Reval 1882. pg. 194.

Kuna mõningad taimed, mis muile Idabaltikumi valdkondadele on haruldased, saartel oma esinemise rohkusega silma torkavad, on pärgmiste liikide suhtes asi vastupidine. Näiteks on Alnus incana DC. Haapsalu ümbruskonnas madalail, savistel maadel, eriti Sinalepas, väga sagedasti tihedate ja suurte lepistikkudena (lepi-kutena) esinev; Saaremaal ja Muhus ta esineb pillatult, Hiiumaal harva, puudub Gotlandis;[+1] Butomus umbellatus L. puudub kõigil Idabaltikumi saartel, leidub Läänebaltikumi saartel ja meil; Cerastium arvense L. – Gotlandis ja ka meil, kuigi väga harva; Cicuta virosa L. puudub Idabaltikumi saartel, esineb eraldina

---

+1. Huvitav on sinkohal mainida, et Kupfferi järgi ta puudub ka Ålandis, kuid Palmgreni uurimused Ålandis[+11] ei näiseda tõendavat, mida väidab Kupffer.[+21] 650 liigi on Palmgreni järgi Ålandis indigeensed ja nende liikide hulgas esineb Palmgrenil ka Alnus incana DC.

+11. Älvar Palmgren. Die Artenzahl als pflanzengeogra-

Hiiumaal, - meil näiteks raudtee jaama lähedal, Ivdus ja Mägari ning Tamma järve ääres; samuti ka Circaea alpina L. - meil tihti - leppadeks moodustunud lodumetsas Pullapää lähedal, Koplirannal lepikus n. nim. „Koplimetsas", Valgeväljal lähedal männikus kohati massilise vegetatsioonina - 5,-ndesi Kiltsi maantee ääres tee kõrgendikkudel vanade Alnus glutinosa Gaertn kändude ümber ja noorte võsude all, - Hiiumaal, Muhus, Abrukas; Geranium palustre L. - Gotlandis puudub, Ålandis on Palmgren 1899 a. leidnud seda taime väga harvalt esinevat fomalas Brändö kihelkonnas, loeb aga taime leiu juhuslikuks, kuna see kasvas kultuurmaistute lähedal,+1. - Idabaltikumi saartel pillatult, - meil sagedasti soonõitudel, niisketes, savisel ja tooreshumuse pinnal kasvavates lepikutes (Kivizisti); samuti Geranium pratense L. - mainitud saartel veel haruldasem, päälle Ålandi - (Palmgren 1919 ja 1923 Sottungäs Stackviki lähedal ühel puisniidu serval leitud. Ibid. pg. 52). - ja puudub ka

+1. phischer Charakter sowie der Zufall und die säkulare Landhebung als pflanzengeographische Faktoren. Fennia. 46. - pg. 46. Helsinki-Helsingfors. 1925. +1. Ibid. pg. 51.

+2). Kupffer, K. R. Prof. Dr. Grundzüge der Pflanzengeographie des Ostbaltischen Gebietes. Riga 1925.

Hiiumaal; Scirpus silvaticus L. – ainult Saaremaal harva, meiltihti; Trollius europaeus L. on saartel palju haruldasem, kui maismaal, – meil pärisharilik niidutaim, kuid puudub Gottlandis ja Ålandis täiesti; samuti on Viola palustris L. saartel väga haruldane, meil esineb tihti, kuid puudub gottlandis. Edasi, Haapsalu ümbruskonna floora vähesel esindajail, mis Rootsis puuduvad on: Astragalus danicus Retz., Osteriicum palustre Bess., Veronica teucrium L., Gentiana cruciata L (Frese-Kirimäel.(?) ja Carex Davalliana Sm. Neist on käsitatud alal eriti suure levimisega järgmisel: Astragalus danicus Retzius-lingu ja kiltsi alad, kirjeldatud lospealne, isegi liivasel pinnal Rohuküla raultee- ja Ungru Paralepa juures tee ääres; Osteriicum palustre Bess.-pääle Ungru veel Hobulaine, Otoniidis ja kõrgal niisketel puisniitudel, – ja Carex Davalliana. Veronica teucrium L. ainult Hobulaine ja Gentiana cruciata on piirdunud Kirimäega +).

Mõningad meil esinevaist taimedest leiduvad ainult P.-Rootsis: Draba nemoralis L., Lonicera coerulea L., Salix bicolor Ehrh., Carex glareosa Wahlbg; teised ainult L.-Rootsis: Lepidium latifolium L, Asperula

+) Schmidt, Fr. Flora des silurischen Bodens. pg. 183. Arch. f. d. Nat. Liv.-Ehst. und Kur. II. S. Bd. I. (Sonderabdruck)

tinctoria L, Senecio paludosus L, Cirsium acaule L, Teucrium Scordium L. – neist esineb Ålandis Lepidium latifolium, kuna kõik teised main. liigid puuduvad, pääle selle esinevad Ålandis veel eelpool nimetatud P.-Rootsis kasvavaist: Carex glareosa Wahl. ja Salix bicolor Ehrh.

Teistest taimedest, mis Rootsis, Soomes ja Inglrias puuduvad ja on omased lõunapoolsemale floorale, leiduvad Gottlandis ja Haapsalu ümbruskonnas: Anemone silvestris L, Tofieldia calyculata L.; pärgmised puuduvad ka Liivi ja Kuramaal: Braya supina, Draba incana, mis kõik kuuluvad Läänemeresti ja Saaremaa floorasse. Tehme mereklima ja lubjane pinnas võiksid olla selliste levinnisuhete põhjustajad. Pääle Rootsi kasvavad veel ainult SE.-Soomemaal: Hutchinsia petraea L., Isatis tinctoria, Ononis repens, Serum album, Allium scorodoprasum, Orchis Traunsteineri, Zannichellia pedicellata +). (?)

Karaktersetest taimedest esinevad meil ja Kuramaal, kuid puuduvad Liivimaal Schmidti järele: Trifolium fragiferum, Artemisia rupestris, Lithospermum officinale, Melampyrum cristatum, (Ståbulaid, Nigula (Frese)) Salicornia herbacea, Cladium Mariscus, Liparis Loeselii, Malaxis paludosa Sw. Geranium sanguineum, Torilis Anthriscus, Asperula tinctoria esinevad meie

Schmidt, Fr. Flora des silurischen Bodens

alal sagedasti, neist 1 ja 2. ka Ålandis, kus a Asperula tinctoria seal puulub; need taimed puulu vad ka devooni alal ja tulevad esile alles devooni lubjaalal Düüna ääres.

Üldse, mainitud ala äratab tähelepanu ka oma auväärt suure liikide arvuga.

Kui kriitilised perekonnad: Euphrasia, Alchemilla, Taraxacum ja Hieracium välja jätta, võttes neist ainult: — Euphrasia'test: Euphrasia Rostkoviana Hayne; Alchemilladest: Alchemilla vulgaris L — olgu muuseas tähendatud, et meil Alchemillasid leidub üldse väike liikide arv, — Taraxacum'itest: Taraxacum officinale L ja ka T. palulosum Schl. (Paralepp, Pullapää. — K. R. Kupffer[th]); Hieracium'itest: Hieracium Pilosella L., H. umbellatum L. — siis jääb mainitud alale ühes kultuur ja mõningate metsitunud taimedega veel ikka ümmarguselt 865 liiki, seda arvu me võime aga veel veidi suurendada Taraxacum'ite ja Hieracium'ite arvel, ja siis tuleksid veel juurde: Taraxacum obliquum Dahlst. (17. juun. 1904. K. R. Kupffer. Herb. № 20097) ja Taraxacum laevigatum (Willd) DC.[+] Hieracium cymigerum Reichb., Hieracium murorum L., Hieracium caesium Fr. ja

---

Korr. Bl. L. 1907. Kupffer, K. R. Prof. Dr. Beiträge zur Kenntnis der ostbaltischen Flora. Sonderabdruck.

Hieracium nemorum Fr.[+] ning ka Euphrasia tenuis Wettst. – seega saaksime 872 liiki; kui siit arvame maha kõik ruderaal taimed, või ka need, mis küll ammu juba kodanikuse õiguse omandanud, kuid millede juures me võime siiski konstateerida inimese mõju, kes neile oma majanduslikkude toimingutega, looduse üldist aspekti muutes ja ümberkujundades on neile nii või teisiti kaudselt abiks. Sellistest olgu nimetatud näit.: Poa annua, Polygonum convolvulus, Chenopodium album, Festuca elatior, Spergula arvensis, Lepidium ruderale, Thlaspi ~~arvensis~~ arvense, Capsella bursa pastoris, Stellaria media, Cerastium arvense, Vicia villosa, Cerastium caespitosum, Lycorium intybus, Lamium album, Lamium purpureum, Lamium amplexicaule, Sonchus arvensis, Senecio vulgaris. Ühe sõnaga, kõik antropohhoorid maha arvanud, pääle selle ka veel Ungru lossi juures metsistunud fuglans cinerea ja Erica Tetralix ning Chenopodium Botrys, sest et nad mõlemad mainitud alalt on kindlasti kadunud, – siis

+) Schmidt, Fr. Flora des silurischen Bodens. pg. ~~222~~ 222–223.

jääb ümmarguselt 725 indigeenset liiki, millised kasvavad looduslikes tingimustes ja looduslikel asukohil ning on ürgelise päritoluga. See arv pole väike. Kui siia veel lisada hulk kriitilist läbi töötamata materjali võib see liikide arv jõlgesti tõusta 800-ni. Olgu võrdluseks öeldud, et Palmgren arvestab Ålandil 650 indigeenset liiki.+) Seega on mainitud liikide arv Åländi liikide arvu ja kogu areaali (~~11.000 km~~ 1426,12 km²) suurusega võrreldes imestust äratavalt suur. Gotlandi liikide arv on käsitatud alast aga 300 võrra suurem. φ = 57°6' – 58°; λ = 18°6' – 19°20' Areaali suurus 2960 km².
Oma kuulsas töös loetleb Johansson 1003 liiki.++) Palmgren arvab siit 93 Hieracium spec. maha, pääle selle veel 230 sisseränlajat ning mõned subspec. ja saab Gotlandi jaoks ümmarguselt 700 liiki).+)

Sellise suure liikide arvu põhjuseks on kahtlemata Haapsalu ümbruskonna võrdlemisi leebe mereklima, intensiivne radiatsioon, ~~ruhuvaesus~~ ja mõned muudenne mini mainitud klimaatilised ja meteorolvogilised faktorid. Kõrge liikide arv sisaldab eneses taimegeograafiliselt karakterse joone-karakterse joone, mis küllalt iseloomuline mainitud ala floorale. Pääle ülalmainitud tegurite võivad selle põhjuseks olla veel järgmised

Palmgren, A. Die Artenzahl als pflanzengeographischer Charakter. Fennia. 46 pg. 54.

asiolud. Haapsalu ümbruskonnas väärib tähelepanu formatsioonide mosaiksus. Siin on rikkalikult puismiite, okasmetsi, rannikumaad, halofiilseid niite, soid; esinevad rabad, loopealne ja paekallas. Seega on taimede eksisteerimiseks väga mitmesugused tingimused loodud, mis veel sedatähtsam, et sellised formatsioonid esinevad vaheldumisi võrdlemisi piiratud alal. Olgu või näitena antud selline mosaiik Valgeväljalt. Valgeväljamännik algab Pärnu-lihula maantee äärest, - ka ses männikus endas leidub erilisi laike; teeäärne liivasel pinnal kasvav männik on hõredam, kui linnaraba serval, kohati on maanteest kaugemal asuv männik loodumetsa iseloomuga jne., sest männikust W.-poole, teiselepoole maanteed jääb rikkalikult käpalistega ja Cladium Mariscusega esitatud huvitav Pannassoo; E.-poolsest männikust läbi minnes jõuame Linnarabasse, siit üleraba siirdudes, mis ei ole kuigisuur, - jõuame turbaschu ning oleme varsti Vilkilbi Tagametsades ehk Vilkla puisniitudel, siit edasi sammudes jõuame

varsti Otoniiti, kus paesel pinnal mühab huvitav vegetatsioon. Kasiin on puisniidud, kuid eelmistest vilkilbi enam-vähem vesistest puisniitudest täiesti erinevad, kuna siin pääle Betula verrucosa kasvavad veel Ulmus montana, Tilia cordata, Populus tremula, Fraxinus excelsior, kohati esinevad suuremad ja vähemad Corylus võsad ja palju muud, mis kogu selle puisniidule annab võrdlemisi huvitava ilme. Mainitud näite abil kooritatud
matk piirdub ainult 3 klm. ulatusega, ja sel ulatusel nagu nägime esinesid vaheldumisi männik, raba, turbasoo, puisniidud ja jälle puisniidud, kuid eelmistest tunduvalt erinevad. Kus tervel alal näiteks aga esineb ainult okasmetsa formatsioon, soo, ja rabad sääl peab liikide arv loomulikult olema piiratum, kui praegu käsitatud näites; kuna siin puuduvad puisniidud langevad puisniidu taimed siit välja, samuti on loomulik, et teatud alal paekalda ja halofiilsete niitude puuduses päävad puudu ka sellistele formatsioonidele omased liigid, ~~nen areaal~~ Ülal öelduei sisalda miskit erilist ja uut mõtet, kuid ma arvan, et Haapsalu ümb-

ruskonna flora kirjeldamisel võiks seda aksioomi just eriti rõhutada. Teiseks vegetatsiooni soodustajaks on veel soodus geograafiline asend, ja nagu korl ennemini mainitud randjoone kuju-(halofüüdid).

Kõigirikkamate perekondade järjekord Haapsalu ümbruskonnas kujuneb järgmiselt: Compositae (68), Gramineae (57), Cyperaceae (51), Cruciferae (36), Leguminosae (30), Rosaceae (28), Scrophulariaceae (27), Caryophyllaceae (27), Orchidaceae (24), Ranunculaceae (23), Labiatae (22), Umbelliferae (17). Olgu siia lisatud Schmidti +1. silmuvilise ala võrdlus: Compositae (81), Cyperaceae (78), Gramineae (73), Cruciferae (47), Papilionaceae-(pro Leguminosae) (39), Ranunculaceae (33), Labiatae (33), Rosaceae (30), Scrophulariaceae (30), Orchidaceae (30) — praegu on see arv veidi suurem; Umbelliferae (26). Lõpuks olgu mainitud, et Haapsalu ümbruskonnas fam. Plantaginaceae Gen. Plantago esineval kõik Plantagospec! + Plantago arenaria Wet K. — olgugi see taim antropohoor.

---

2. = Formatsioonid. =

Formatsioonidest, millistele lähem uurimine, määramine ja kirjeldus alles hiljem võib sõnesse tulla, esineksid meil Haapsalu ümbruskonnas: puisniidud, okasmetsad, soo d, rabad, lodumets, rand- ja halofiilsed niidud (halofüütide avaühingud), loopealne, paekallas, lodniidud, vesirohustud, ~~rusku kaldel~~ ja kultuurmaistud, nende hulgas muidugi ka raudtee, ühesõnaga kõik sellised moodustised, mis on tekkinud inimese tahte läbi. See skeem on praegu provisoorne ja seepärast mitmeski suhtes puudulik. Kuid ma loodan, et ta meile siiski on hõlbustuseks, et saada Haapsalu ümbruskonna flora kooseisust selgemat ülevaatlikku pilti, mis meid sundaks rahuldada. Algan oma formatsioonide kirjeldust ülal antud skeemi järjekorras, seega alates puisniitudest, kuna nad on käsitatud alale iseloomustavad ja ka valdavas enamuses.

Puisniidud. Puisniitu leidub käsitatud ümbruskonnas kogu alal. Suurem puisniitude

võö algab lingru aja äärest, selle võö läbib keskelt Rohukula randtee. See võö kõõnib mõlemal pool randteed kuni Eiglaküla looni. Puurinne on peamiselt moodustunud kaskedest – Betula verrucosa Ehrh., harulbased pole neil puisniitudel ka tammed, misesinevad eriti S.-pool lingru mõisa suunas pillatuna, kohati isegi hõredate tammesalundena ja üksikute väikeste tukkadena, pääle tammede leidub veel üksikuid Fraxinus excelsior, üksikuid Prunus padus. Kohati puudub võsarinne täiesti, kohati on ta esinlatud. Võsarindes domineerivad: Corylus avellana, noored vaarkased, leidub ka Viburnum opulus't ja Rhamnus Frangula't.

Neil puisniitudel on vegetatsioni floristiline koosseis väga kirju ja liigirikas, kuna siin kasvavad tüüpilised puisniidu taimed, nagu: Aravavad tüüpilised puisniidu taimed, nagu: Arabis hirsuta, Gymnadenia conopsea, Inula salicina, Ophrys muscifera, Orchis mascula, O. maculatus, O. militaris; pääle selle: Aquilegia vulgaris, Convallaria majalis, Polygonatum multiflorum, Platanthera bifolia, Scorzonera humilis, Trollius europaeus, Euphrasia spec. Leontodon hispidus, Cirsium heterophyllum, Pirola rotundifolia, Primula farinosa; võrrelistest kasvavad siin: Anthoxanthum odoratum,

Molinia coerulea, Sieglingia decumbens, Avena pratensis, Briza media, Melica nutans, kohati leidub Brachypodium pinnatum'i, enamasti kuivemal puisniidu servadel ja võsarindega kartunud kõrgendikel, samas harva ka Calamagrostis epigeios, — harvemini esinevad: Cirsium venosum ja Selinum carvifolia. Kohati leidub neil puisniitudel niiskemaid alasid, sellistel kohtadel kasvavad: Osteticum palustre Bess, Pinguicula vulgaris, Epipactis palustris, Parnassia palustris ja Primula farinosa. Domineerival kohal on neist rohttaimedest: Scorzonera humilis (dom. 4-5), Cirsium heterophyllum (3), Trollius europaeus (3-4), Primula farinosa (3) Platanthera bifolia (3-4); väiksema katvusega: Pirola rotundifolia, Euphrasia spec (1), Gymnadenia conopsea, O. maculatus, O. mascnlus, O. militaris Kohati on aga Gymnadenia conopsea ja Orchis maculatuse dominanz isegi 4-5, seevastu esinevad Orchis militaris ja maculatus alati väikese dominanziga. Rohukula raudte ääres esinevad neil puisniitudel kohati paksud tihnikud väikeste fragmentidena, üldiselt loodusmetsa iseloomuga. Muodustu nud tihedasti

~~tihedasti~~ kasvavatest arukaskedest. Sellise arukaskede tiheda rinde all moodustavad alametsa: Rhamnus frangula, Alnus glutinosa, Alnus incana ja Salix spec. põõsad. Sellistel kohtadel valitseb poolhämarus ja mahalangenud lehtede kõdunemisest on siin tekkinud toitrikas hummuse kihi – selliste varjukatel kohtadel pole meil Brachypodium silvaticum sugugi haruldane.

Eriti huvitavad puisniidud leidnud otsinidis. Puurinne on siin moodustunud õilis lehtpuudest n. nim. „Edellaubwald." Valitseva puu järgi – milleks siin on tamm, võiks neid nimetada tammepuisniitudeks. Päale tammede leidub veel lehtpuudest: Tilia cordata; vähemal määral: Ulmus montana, Fraxinus excelsior, kohati segunad sesse nõlvise tammede ja pärnade seyakogumikku veel: Populus tremula, Prunus padus, Sorbus aucuparia, Alnus incana. Võsarinne on moodustunud peamiselt sarapuudest. Päale selle esinevad ses võsarindes veel: Rhamnus cathartica, – kasvades kohati päris suurteks ja paksudateks puudeks, – Viburnum opulus, Cotoneaster integerrima, Sorbus aucuparia, Pirus malus sil-

vestrus, sarapuude all võsas Daphne mezereum ja Ribes alpinum. Rohttaimedest on mainida: Orobus vernus, Inula salicina, Trollius europaeus, Solidago virga aurea, Hieracium umbellatum; Brachypodium pinnatum, teistest kõrrelistest Melica nutans; Agrostis vulgaris. Lääle mainitute kasvavad siin veel: Melampyrum nemorosum, Luzula spec., Arabis hirsuta, Convallaria majalis, Aquilegia vulgaris; sarapuudest moodustumul võsarindes sarapuude all: Anemone hepatica, Stellaria holostea, Paris quadrifolia -(5 lehelised eksmpl.), Viola mirabilis; iselooduslikkuseks elementideks vegetatsioonis on sellele puismiitule kompleksile Epipactis latifolia ja harvemini võsarindes esinev Lonicera coerulea ning Pirola secunda. Neid n.nim. tammepuismiite servavad SW ja S pool Otonõrli ja Vilkilbi ehk Vilkla küla vahel asuvad Vilkla puismiidud. Kuna Otonõrli puismiitude pinnase moodustab peamiselt lubi-kruus, kohati tooreshuumus, on need Vilkla puismiidud palju sõõsema iselooduga. Puuvindes on siin valitseval kohal Betula pubescens; harva leidub üksikuid mände ja need on

~~neel on~~ tõrjutud enamasti niidu servale, kus neid niite palistab N.-poolt Valgevälja männik. Võsarinne on hõre ja puulub kohati täiesti. Võsarinde moodustavad: Salix aurita, S. cinerea, S. pentandra, Rhamnus frangula, ja Sorbus aucuparia, Betula pubescens ning Alnus incana noored võsud. Jeloomulikuks rohutaimeks, mis üle kogu kirjeldatud ala on levinud pillasult, on neil puisniitudel Pedicularis sceptrum carolinum, milline taimesineb siin õige sagedasti. ~~Kuid~~ Niiske masel kohtadel Salix põõsaste all ja vahel kasvavad kohati ja pillatuts: Comarum palustre, Viola palustris, V. uliginosa, Carex flava, C. Oederi, Menyanthes trifoliata, Osmunda palustre, Peucedanum palustre – kõik väikese kasvusega (2). Harvemini leidub Pirola secunda ja Lerlum palustre, mainitud taimed kasvavad enam puisniidu servadel, kohtadel kus männimetsa formatsioon neid niite palistab – arvatavasti on nad seal sisse tunginud, kuid oles võõrad elemendid, ei suuda nad konkurentsi tõttu, mis valitseb männiku ja puisniidu individuumide vahel, pääseda maksvusele.

Suuremad kõrreliste kogumikud sel niidul on Molinia ja Sesleria coerulea.

Kuna oleks võimatu mainitud töös hakata peatuma üksikasfaliselt kõikide puisniitude juures, - mis ka pole oluline, nimetan ainult veel järgmisi Haapsalu ümbruskonna puisniitudele iseloomulisi jooni.

S.- pool Kiltsist asuvad Angaste puisniidud on nagu kõik teisedki, tüübilised Betula verrucosa puisniidud, kuid erinevad eelmistest sedalaadi puisniitudest seega, et nad pole ühtlastasase reljeefiga, vaid kohati esinevad suuremad ja väikemad mätaslodud, mis kevade on vett täis, suvel aga

kuivavad neist väiksemad ära, suuremad jäävad aga õtsketeks ja vajuvateks. Sellistel kohtadel kasvavad: Iris pseudacorus, Juncus effusus, Viola palustris, Carex rostrata, C. vesicaria, C. pseudocyperus, Lysimachia vulgaris, Caltha palustris, Glyceria fluitans, Pedicularis palustris; mätastel leidub tihe võsarinne, mille moodustavad peamiselt mitmesugused Salix spec., nendega seltsivad harva Rhamnus frangula, Alnus incana ja väga harva näeb noori tammesid. Puisniidul kasvavat taimedest on siin iseloomulik Brachypodium pinnatum ja silvaticum ning Calamagrostis epigeios'e sage esinemine. Puisniidul V. Puskutõ küla lähedal n. nim. Ungru Angaste, esineval Kiltsi Angaste puisniitudest seega, et siin esineb sagedamini tammi, nad on tasasema reljeefiga ja asuvad Kiltsi Angaste puisniitudest relatiivselt palju kõrgemal. Rohustaimedest kasvavad siin tihti Mercurialis perennis, Polygonatum officinale, Calamintha clinopodium, Actaea spicata. Valeriana officinalis, Gymnadenia conopsea, Pirola rotundifolia Campanula trachelium, glome-

Väike Puskutõ küla

rasam, Aquilegia vulgaris, Triticum caninum. Estingi puismirdud, mis nlatuvad kuni Karatuma kula alla Rohukula randa, on iselomulikud seetõttu, et sääl kasvab Teucrium scordium ja Bra-Braya supina. Pullapäärannas asuvad puisniidud toovad puisniitude taimkatesse juure veel Herminium monorchis, 7 iselomustava joonena neil puisniitudel dgu mainitud veel Gymnadenia conopsea tihe katsuvus (4 ja 5) - samuti see et nende hulgas leidub siin kahkjas - kuni valkjas lillasid individe isegi päris valgeid - albinosid. Valitsev rohustaimede kooseis neil niitudel on järgmine: Ophrys muscifera (2), Gymnadenia conopsea (4-5), Sesleria coerulea, (3) Scorzonera humilis (4) Hypochoeris maculata (3), Brunella vulgaris (2), Orchis mascula (1), Herminium ~~n. p.~~ monorchis - passim, kuid siis soc., Centaurea jacea (1) niiskemaisel rohtadel Crepis paludosa (3-4), Luzula multiflora (1) Carex glauca, C. Goodenoughii ~~Gay~~, C. pallescens, C. panicea, - kõik (4-5).

Okasmetsad.

Uuritud alal esinevad okasmetsad võib liigitada veel alatüüpideks[+1]: a) salu okasmetsad – kõrgematel moreen-seljandikkudel; pinnasekiht ± niiske, põhjavesi kaunis kõrgel. (Pullapää paekalda lähedal vanadel randvallidel, Kiltsi ja Ungru mõisa lähedal); b) palumetsad – toiterikkamatel liivastel aladel, pinnasekiht ± niiske põhjavesi võrullemisi kõrgel (kõik suuremad okasmetsad uuritud alal), c). Nõmme okasmetsad – toitevaesemaisel ~~liivastel aladel~~ ± leetunud liivastel aladel; pinnasekiht võrullemisi kuiv, põhjavesi kaunis madalal (sellise tüübi esindajaks võiks olla osa Paralepa männikut teisipool Ungru Paralepa), d) ~~Rabaokasmetsad~~ rabaokasmetsad ja e). soookasmetsad uuritud alal siiamaiste vaatluste põrgi ei esine.

Suuremad okasmetsi kogu käsitatud ala piirides on Kiltsi ja Ungru Paralepa männikud, Valgeväljal, Eespere-Espre, Luemõisa männikud ning männikud Haapsalu-Tallinna raudtee ääres; vähemaid männikud-salu-okasmetsi leidub moreenkingustikel Kiltsi-Ungru maantee ääres, Ungru mõisa lähedal ning Pullapääs paekalda alal, ulatudes Karatuma

---

+1. Vilberg, G. Eesti taimeühiskonnad. I. Formatsioonid. Äratrükk LUSi armandest XXXVI, 3-4 pg 25. Tartu, 1929.

külani ja Estingi juisnittudeni. Kõigis mainitud suuremais männikuis on valitseval kohal Vaccinium myrtillus ja Vaccinium vitis idaea. Kuna nad oma floristiliselt koosseisult on üksteisest vähe erineval, ei hakka ma kõiki käsitama, vaid toon analüüsid ainult huvitavamaist männikuist.

a). Salu=okasmetsad. Pullapää paekalda salu=okapmets. See huvitab okasmets kasvab laineliselt jooksvatel vanadel randvallidel, mis ulatuvad kuni paekalda jalani, kus maapind muutub lagedaks ja tasaseks, moodustades looformatsiooni. Sellisel kasvukohal on moodustunud kõrgemal määral omapärane vegetatsioon. Mõningaid ha. suur (K. Linkola 1929), koosneb see mets maalalatest, nõrkadest sentimeetreid paksudest osadest jõulkuivanud mänlidest. Mõni cm. paks, nõmmetuvast meenutav humuse kiht on eriti tihedast samblakukatest mitmes kohas asustatud, millesse põimuvad: Cladonia rangiferina, C. silvestris, C. nivalis, Cetraria islandica. ~~Rohttaimedest~~ Nanolignidirlest on mainida sellele metsale iseloomulik Arctostaphylus uva ursi — 5,— selle sugerlus on ainult kohati väiksem, kuid mitte nii kasin nagu prof. Linkola kirjutab #+1; sama suur kasvuvus on siin ka Vaccinium vitis idaeal

+1. Linkola, K. Prof. Dr. Zur Kenntnis der Waldstypen Estis. pg 28 Act. For. Fennica. Bd. 34. N 40. Helsinki. 1929.

Rohttaimede liikide arv mainitud formatsioonis on võrdlemisi väga suur ja selle koosseis floristiliselt väga omapärane. Olgu siin mainitud järgmised liigid: Anemone hepatica, Fragaria vesca, Pimpinella saxifraga, Asperula tinctoria, Galium boreale, Sesleria coerulea, Melica nutans, Festuca ovina, Carex digitata; pääle selle annavad sellele formatsioonile veel eriline karakterse ilme: Epipactis rubiginosa, Geranium sanguineum, Polygala amara, Hieracium Pilosella, H. murorum, Polygonatum officinale.+). Linkola töös on jäänud mainimata veel järgmised sellele formatsioonile iseloomulikud liigid, millistest mõned leiduvad kogu uuritud alal ainult ses formatsioonis: Chimophila umbellata (ainult siin V.L. 1930), Monotropa Hypophegea (ainult siin V.L. 1930), Pirola chlorantha, P. secunda, Cirsium acaule, Campanula persicifolia, Leontodon hispidus. Põõsastest on siin valdavad enamuses Juniperus communis, enamuses Corylus avellana, iseloomustavaiks lülideks tuleb lugeda ka veel Cotoneaster integerrima, Berberis vulgaris ja Rosa spec. esinemist.+). Pääle selle väärivad mainimist veel Ribes alpinum ja kohati Lonicera Xylosteum.++). Sammaldest mainib,

+). Tsiteeritud eelmainitud Linkola töö järele. ++) Autori järele.

Linkola: Dicranum scoparium – 2, D. undulatum 5. Pleurozium Schreb. – 5, (anal. Kõrgil 3.6 150² m) Rhytidiadelphus triquet. – 1. Hylocomium proliferum – 1.

Allpool toon selle metsa analüüsi Linkola järgi.

Anemone hepatica ...	5.
Rubus saxatilis	4.
Fragaria vesca	4–5.
Vicia cracca	2.
Geranium sang.	2.
Polygala amarella	3–4.
Pimpinella saxifr.	2–3.
Pirola chlorantha	2–3.
Pirola secunda	1–2
Melampyrum pratense	1–2.
Asperula tinctoria ...	3–4.
Galium boreale ...	2–3
Solidago virga aurea	1.
Achillea millefolium	1.
Hieracium pilosella	1.
H. vulgatum.	1–2.
H. umbellatum	1
Convallaria majalis	1
Epipactis rubiginosa	1–2.
Avena pratensis.	1.

Haapsalu taimestik ... 69. 70.

Sesleria coerulea 1–2.
Melica nutans 1.
Festuca ovina 4–5.
Nardus stricta 1.
Carex digitata 3–4.
Arctostaphylos uva ursi 4–5.
Vaccinium vitis idaea 5.
Thymus serpyllum 2–3.
Juniperus communis 3–(4).
Corylus avellana 2.
Quercus pedunculata 1.
Cotoneaster integerrima 2.–3.
Sorbus aucuparia ... 2.
Rosa sp. 2.
Pinus silvestris. 5.
Berberis vulgaris 1.

Ribes alpinum ... 1–2.
Lonicera Xylosteum 1.

Hilalmainitud mets on eriti huvitav, et sellist n. nim. Ars Aspti T. – Arctostaphylus uva ursi (Asperula tinctoria) tüüpi metsa (K. Linkola) leidub äärmiselt harva Idabaltikumis. Hilalmainitud formatsioonile sarnlev vegetatsioon, Ars-Aspti T – metsatüüp tuleb esile ka, nagu seda võib järeldada Hesselmani – 1908. pg. 89. ff – ja Du-Rietzi

– 1925. pg. 11. vegetatsiooni analüüsidest, – ka Gotlandil. –
... in den hier häufigen Uferwall und Felsbodenwäldern und in den Wäldern mit einer dünnen Moränendecke über dem silurischen Felsboden vor; auch auf den Urkalkinseln im Stockholmer Skärgård (Du-Rietz 1925. pg. 11) wurde eine ähnliche Vegetation konstatiert (Linkola. – 1929. pg. 28. Bd. 34. N=40).

Huvitav salu-okasmets on ka Kiltsi-Ungru maantee ääres moreen-kühmadel ja randvallidel. Pinnas koosneb siin suurematest ja vähematest lubjakivi kilbulest, kohati leidub aga paljastamul paas, millel vihmavee uhtmise tagajärjel, kust kõik murenemissaadused minema uhutud, mitlagi ei kasva. Ses salu okasmetsas on taimestik võrdlemisi kasinalt esitatud ja liikide vaene. Liikidest, mis sellele formatsioonile iseloomulikud ma panin tähele: Anemone silvestris 3, Pirola secunda 2–3, ~~Asperula~~ Tinctoria – 3, Leontodon hispidus – 1, Ribes alpinum – 1, Berberis vulgaris 1. Solidago virga aurea. solit. Olgu selle formatsiooni puhul veel tähendatud, et sellele formatsioonile sarnaneb leidub ka Pullapää paekaldast W.-pool, Estingi lähedal. Liikidest kasvavad siin: Pirola secunda, (1) Ane-

m one silvestris (3-4), Rubus saxatilis (4), Vaccinium vitis idaea (5), Pirola chlorantha (2-3) j.m.t. männimetsale omased liigid, nagu Trientalis europaea j.n.e.

Kiltsi-lungru maantee ääres kasvav salu-männik, mis asub ühtlastasasel maaalal on iseloomulik seetõttu, et mändide kasv on võrdlemisi hõre ja puud on enamvähem sirgetes ridades, tõenäoline on et siin on tegemist kultuurmetsaga. Mets siin asub siluuri lademel. Liikidest väärivad tähelepanu metsa servas samblakattega alad kus kasvab Sanicula europaea 3 (pääle siinse leidla veel ainult Kiltsi-Pangul) – samuti leidub siin ka Ophrys muscifera – 1, ja Orchis maculatus't. (1-2)

b.) Paluokasmetsad. Palu-okasmets Valgeväljal.

Suurim okasmets mainitud alal; osalt ~~tüb~~ liivasel, osalt nõrmeturbasel pinnasel; kohati vesisemaid loike, kohati väga kuiv liivane pinnasekiht. Oma vegetatsiooni floristiliselt koosseisult ei erine mainitud palu-okasmets üldistes joontes teistest sellistest. Alataimestikus on siin samuti valitseval kohal Vaccinium myrtillus ja V. vitis idaea, pääle nende leidub siin nagu kõigis männikuiski: Agrostis vulgaris, Trientalis europaea, Majanthemum bifolium, Luzula pilosa, Lycopodium annotinum, Listera cordata, mis kõikidele Haapsalu palu-okasmetsadele omane, – Festuca ovina, Oxalis Acetosella, Deschampsia flexuosa,

lampyrum pratense, kuivematel männiku servadel Veronica Chamaedrys ja V. officinalis. Sellele männikule karakterlaimedeks on mõningad taimed, mis teisles sella liiki okasmetsades puuduvad, nagu: Pirola media, – (ainuke leidla uuritud ala piirides) läbi männiku „Linna raba'sse" suunduva tee ääres ja üle Pannassoo asuvas W.-poolses Valgeväljа männiku osas; niiskematel kohtadel leidub, pääle mainitu, ses männikus suuri Eryophorum vaginatum mättaid, samastel kohtadel moodustub ka tihe samblakate peamiselt Polytrichum juniperinumist, ning sel samblakatel kasvavad siin Empetrum nigrum ja Lycopodium annotinum.

Väga huvitav taimestik leidub ses okasmetsas Linna raba serval N.-poolses männikus nõmmeturbasel pinnasel. Toon alljool selle huvitava liikide analüüsi:

ind. (!)
iis 5 –

Lactuca muralis – 2.
Circaea alpina – 5.
Oxalis Acetosella 5–4.
Athyrium filix femina 4–3.
Rubus idaeus 5–4.
Chamaenerium angustifolium – 1.
Aspidium spinulosum 3–4
Vaccinium myrtillus 5.
Geum rivale – 1.

Haapsalu taimestik ... ~~73~~ 74.

Stellaria media – 3.
Epilobium montanum – 2
Fragaria vesca – 4.
Geum urbanum – 1.
Brunella vulgaris 1.
Lycopus europaeus 2.
Mentha arvensis 2.
Ribes rubrum. 1.
Molinia coerulea 4.
Peucedanum palustre 1.
Aspidium Dryopteris 3.
Urtica dioica – 1.
Equisetum silvaticum 3–4

Alametsa moodustavad:

Populus tremula – 2
Quercus pedunculata – 2 (~~võsad~~ noored taimed).
Prunus padus – 1.
Sorbus aucuparia 2.
Betula pubescens 1.
Rhamnus Frangula 1
Alnus incana – 3.

Analüüs 150 ^{2}m.

oma erilise floristilise koosseisu poolest on see osa sest metsast väga omapärane. Kainitud männikus leidub pääle kõigi ülal kirjeldatud liikide veel eriti kuivadel liivastel aladel Gnaphalium silvaticum'i, — seda taime leidub muu seas vähesel määral, nagu sõingi, — ka ungru Paralepa metsa liivastel servadel, muidugi mõista ei puudu mainitud männikust ka Calluna vulgaris puhmastikud, samuti turbasemal pinnasel ka Ledum palustre. Olgu tähendatud, et Espre ehk Eespere männik erineb eelmisest seega et siin on tähelepandav liikide vaesus, samuti et see on kohati väga samblane ja loodumetsa taoline moodustus. Alametsana on siin esikohal mitmesugused Salix spec. Betula pubescens noored taimed on siin sama sagedad kui eelmisedki, pääle selle Rhamnus frangula, Alnus incana. Kohati ka Populus tremula; samblakate on väga tihe ja sagedasti esinevad Sphagnum samblaski. Liikidest mida siin tähelepanin oleks mainida Lycopodium annotinum, Vaccinium myrtillus, V. vitis idaea, Molinia coerulea, Chamaenerium angustifolium, Hieracium umbellatum; väga sagedasti Empetrum nigrum; Juncus effusus, Ledum palustre, Carex Goodenoughii ja Carex canescens ning Vaccinium uliginosum. Kohati leidub ses männikus kõrgemaid liivaseid ja kuivemaid alasid. Sellistele

kohtadele on iseloomulikuks taimeks Pteridium aquilinum sage – 4–5 esinemine mainitud okasmetsas.

Ungru-Paralepa männik on kõrgi eelpoolmainitute sarnane ja seepärast pole oluline selle juures pikemalt peatuda. Taimedest, mis siin kasvavad mitte elementidena, mis mujal, raadeldud, männikuis ei esinemud väärivad mainimist Sakikivi ehk Paralepa ranna poolses osas kasvavad Cnidium venosum ja Linnaea borealis; – Linnaea borealis kasvab ka veel Rohukülа randtee äärest algavas Kiltsimännikus. Viimane, suur männik, – mis siit algab ja ulatub kuni Lubjamaa sooni N-is Kiltsist ei too männimetsade floorasse midagi uut. Männiku haru, mis algab Kiltsi teltskivi tehase takka ja ulatub kitsa siluna kuni „Kangru" järveni ühelt poolt, teispoolt kuni Kiltsi Suur ja Pannassooni, millistele ta on piiriks, pakub meile ses suhtes veel mõndagi huvitavat. See kitsas männiku siil on mitmest kohast soostunud ja omab omapärase taimkatte, millest oleks mainimisväärt: Carex pulicaris, C. Hornschuchiana, Aspidium cristatum; ~~Kangru järve asema sängi lähedal suured – 5. Myrica Gale kogumikud~~ harvemini ka Ribes nigrumi esinemine. Selle metsa serval asub omapärane ja huvitav Pannasoo, mille juures

me varst i jikemalt peatume.

Lodumets. Ainuke suurem seda laadi formatsioon algab lungru (jõe) oja juurest Jõe talu lähedalt ja ulatub kitsa ribana piki Sakikivi randa kuni Pullapää asundus-taluni. Puurinne on peamiselt moodustunud leppadest (Alnus incana DC) mis kasvavad mättail, kuna mätaste vahe on poriine ja õtske. Väärib tähelepanu ainult seepärast, et siin kasvab Circaea alpina; teistest taimedest kasvavad siin veel Pirola rotundifolia, Lycopus europaeus, Caltha palustris, Valeriana officinalis, Filipendula ulmaria, Orchis maculatus, harva ka Platanthera bifolia, samuti esineb siin harva ka ennemini mainitud Pirola rotundifolia

Soonõidud. Uuritud alal osutub kahtlemata kõige huvitamaks soonõiduks Pannassoo. „Pannassoo väärib meie maa taimkatte suhtes kaunis tähtsa koha, sest siin kasvab eriti palju käpalisi (Orchidaceae Juss.)."+1. Mainitud soo, -õigemini avarad soonõidud, vaheduvad siin suurte laugaste ja jõllirõõ puhmastikkudega — asub linnast S-pool Valgeväljal lähedal, Kiviristi talu kohal ja on Kiltsi Suursoo pätkuks, mis algab endise Kangru pärve sängi juurest. Mainitud pärv on alles 1847 a. olnud märgitud Kiltsi mõisa maade kaardile, see on siis asunud n.nim. Suursoo serval „Flache hümpliche Moorwiese" vahel.+ +1. Suursoo on 1873-75 aastal hra.- v. Hunnihse suulistel andmetel olnud niitüma, et üks sohu vajunud mõisa härg on säält suurt vaevu välja toodud.

+1. Lao, V. Mõningate haruldasemate taimede ... etc. Loodus. 1923. pg. 742.

On põhjusi arvata, kuna ka Pannassoo on oma pinnase koetise poolest praegugi samasugune tüma ja vesine kui Suursoogi ning Kangru järve ümbrus, et mainitud kohad, palju varemini kaardil tähendatud ajast, - 1847. on olnud üleujutatud suurema järve lainetest. Seda võib järeldada ka veel sellest, et mainitud, kuivemate sooniitude ja vesise ning mülkase lagesoo vahel on praegugi veel võimalik terav ja selgejooneline piir tõmmata ja selle piiri järgi saada endale ligikaudnegi kujutelm endisest järvest, mis on nähtava tõenäosusega lainetanud praeguse Suursoo ja Pannassoo aladel. Seda tõenäolab ka veel see asiolu, et mida lähemale me nihkume endise järve servale seda vesisemaks ja kõikuvamaks muutub pind mainitud aladel.

Taimeformatsioonilt pole meil siin tegemist ühtlaste sooniitudega, vaid ala skeem oleks järgmine. Formatsiooni serval asuvad kõrgemad ja kuivemad sooniidud, mille aluspõhjaks on lubimergel, niitudele järgneb, – kui sooniitudelt rohkem formatsiooni keskele siirduda mülkane ja vesine langasoo kohati ± mätataline, ning selle järgi jõuab suur, tasane ja lage sphagnum-soo õtske ja vesise pinnasega kuni kangru järve sängini. Formatsiooni osa kuivemate sooniitudega ja Myrica kogumikkudega tuleb nimetada jässikpõõsas sooks, sphagnum-soo aga tüüpiliseks lagesooks.

Soo serval asuvad kuivemad niidud väärivad floristiliselt eriliselt tähelepanu, nagu see oli juba algses tähendatud, just selle tõttu, et siin on tähelepandav Orchidaceae spec. rohkus. Nii kasvavad sellistel niitudel järgmised selle perekonna esindajad: Epipactis palustris, Ophrys muscifera, Orchis incarnatus, O. i. f. ohro-

---

++). Special Atlas der Ländereien des privaten Gutes Weissenfeldt belegen im Wieckschen Kreise und Roetelschen Kirchspiele. Gemessen, eingetheilt, mit den benachbarten gütern reguliert und zur Charte gebracht im Jahre 1847 von J. H. Schmidt Jerwenschen Kreis-Revisor.

Special Charte von dem Hofs Heuschlage Suuresoo und dem Tannenwalde Paraleppa memik.

[Platanthera bifolia, lenca Wuestnei s. O. i. subsp. Estoniae Wuestnei; Orchis maculatus, Listera ovata, Gymnadenia conopsea, Orchis Traunsteineri, O. militaris. Pääle käpalised leidub siin veel järgmisi taimi: Myrica Gale suured kogumikud, Inula salicina, Pinguicula vulgaris, Molinia coerulea, Primula farinosa, Potentilla tormentilla, Peucedanum palustre, Succisa praemorsa, Lythrum salicaria, Tofieldia calyculata, Sesleria coerulea, Linum catharticum. Kui soo äärelt rohkem soo sissepoole tungida, võime leida loikude ja laugaste äärel, kus jässikpõõsas soo muutub juba vajuvaks ja laukaliseks: Liparis Loeselii, mis esineb mainitud kohtadel pea kõikjal pillatult, samuti leiame siin turbalaugaste äärel kasvamas Drosera anglica ja vesisles loikudes mätaste vahel, mis sisaldavad palju maaki Utricularia minor, harvemini ka U. intermedia. Kogu see osa mainitud formatsioonist on üle külvatud suuremate või vähemate mätastega, millel kasvavad tihedais kogumikes Schoenus ferrugineus, ning just neil mättail on Tofieldia calyculata ja Orchis Traunsteineri esinemine palju sagedam, kui mainitud soomitudel, kohati leidub neil ka Orchis incarnatus ja O. i. subsp. Estoniae s. O. i. f. ochroleuca Wuestnei ning üks Orchis millest praegu mul pole luba rääkida +).

+). Mainitud taim esineb väga harva; pean seda praegu

Sookraaviides on sagedasti näha Utricularia vulgaris, harvemini U. intermedia. Lagesoo on eelmiste aladega võrreldes palju liigivaesem. Siin kasvavatest liikidest nimetame Heleocharis uniglumis, H. pauciflorus, Liparis Loeselii, Drosera rotundifolia, Parnassia- ja Pedicularis palustris, Stellaria glauca, Eriophorum vaginatum, E. polystachyum ja väga harva Eriophorum gracile esinemist. Sellele lagesoole on iseloomustavalt ka suured phragmitetumid, samuti leidub selle lagesoo servaosas ka üksikuid Pinus silvestris f. turfosa Woerlein. Väike osa sest lagesoost üle soo asuva Valgeväljamänniku serval on tiheda mini kattumid Salix spec. põõsastikuga, millistest põõsastest leiame: Senecio paludosus't, samuti on siin Peucedanum palustris esinemine kõige sagedam. Põõsaste vahelt soonitudelt, mis palju vesisemad eelpool kirjeldatud niitudest, leiame järgmisi taimi Comarum palustre, Stellaria glauca. Lagesoo ja laugassoo serval asub väike phragmitetum, ~~sellega~~ Phragmites communis'ega koos kasvab siin boreaalne relikt Cladium mariscus. Kuhjalava asemetel leidub mainitud formatsioonis Thalictrum flavum ja läheduses E-pool sookraaviide serval pajupõõsastes ja põõsaste all Geranium palustre

---

provisoorse määramise järele Orchis Traunsteineri var. brevicalcarataks. Materjali on praegu väga vähe, – mater. leidub minu herbaariumis
Autor.

Aspidium cristatum mi. Pääle selle leidub siin mitmesugus. Carex spec. mitogu alljärgnevas analüüsis.

Hult-Sernanderi skaala järgi määratud katmus andis järgmised tulemused:

Schoenus ferrugineus	— 5.
Juncus alpinus	3.
Tofieldia calyculata	3–4.
Cladium mariscus	2–3.
Liparis Loeselii	3
Carex limosa	2
Drosera longifolia	3
D. rotundifolia	1.
Betula pubescens (nanismid)	1–2
Pinguicula vulgaris	3
Orchis incarnatus f. obrol.	2–3
Parnassia palustris	4.
Lonicera coerulea	1.
Utricularia vulgaris	3–4.
Myrica Gale	3–4.
Senecio paludosus	1.
Orchis Traunsteineri	1.
Carex panicea	3
C. Davalliana	4.
C. rostrata	2
C. flava	3
C. Pseudocyperus	2
C. vesicaria	2
C. Goodenoughii	5
Menyanthes trifoliata	4
Calamagrostis neglecta	3

Selline oleks siis see lühike läbilõige huvitavast Pannasoost, kus nagu nägime, on suur orchideede rohkus (11), samuti leidub siin kateisi floristilisi haruldusi, nagu Utricularia spec. Lonicera coerulea, Cladium mariscus etc.

Lubjamaa sooniit on tüübiline lagesoo. Mainitud sooniit asub Kiltsist N.-pool; floristiliselt mainimist ei väärt.

Teisi soomite Haapsalu ümbruses uuritud ala piirides leidub veel soostuvate Mägari soo umbjärve ja Tamma soojärve ääres. Kuna hilise aja tõttu, millal hein juba oli niidetud ainult kord sinna ekskureerisin, puuduvad mul täpsamad andmed nende floora käsitamiseks, mispärast loobun nendest kõnelemast; pealiskaudselgi vaatlemisel ma aga sääl erilist floristilist rikkust ei leidnud.

Rabad. Floristiliselt mainimisväärt rabad Haapsalu ümbruskonnas uuritud ala piirides on „Linna raba" ja Mägari raba Mägari järve ääres. Neist on „Linna raba", mis asub linnast Valgeküla pool, Valgeküla männiku E.-poolsel serval, tüübiline lageraba, mille keskel üksikute saarekestena kasvavad Pinus silvestris f. turfosa Woerlein. Raba on peamiselt Sphagnum raba, moodustunud mitmesugustest Sphagnum liikidest. Maaala mis raba enese alla võtab pole kuigi suur. Turvas võib siin tekkida peamiselt Sphagnumi liikidest, peale selle tihemuusatest suurtest Eryophorum vaginatum mätastest. Mainitud raba on ühesuguse tasane ala; selle piiriks on W.-pool raba serva männik, mis on osa Valgeküla männikust, N.-pool vesine turbasoo ja E.-pool Vikla Tagametsa puisniidud,

S.-poolt on formatsioonile piiriks Otonirdi poolne Valgeräja männiku osa. ~~Laukad ses rabas puudnvad~~. Rabas kasvavad järgmised taimed:

Eryophorum vaginatum . — 5
Oxycoccos palustris — 4
Drosera rotundifolia — 4.
Betula nana — 1

ühe turbaugu serval väga harva
Calluna vulgaris — 5.
Vaccinium uliginosum — 4.

moodustab eriti suuri kogumikke S.-poolses osas
Betula pubescens — 2
Ledum palustre — 4.

Rabamännikus siin läheilal:
Rubus Chamaemorus — 4
Vaccinium myrtillus — 5
Empetrum nigrum — 4.
Vaccinium vitis idaea — 3-4.

Turbakraavides: Epilobium palustre — 3
Carex Pseudocyperus 2-3

Raba serval väike phragmitetum
Pinus silvestris f. turfosa — 3.

Nõlvse on liikide arv rabas võrdlemisi väike. Mägari pärve äärne raba on raba segatüüp — lageraba + pässikpõõsas raba. Kohati leidub ses rabas ka suuremaid Betula pubescens salusid, —

raba S.- osas suurem rabamännik raba käärbusmänd; dest – Pinus silvestris f. turfosa Woerlein. Mainitud männik asub kasesalust tagapool.

Floristilistelt pakub see raba huvi kahe taimega. Need taimed on atlantiline relikt, Drosera intermedia ja Andromeda poliifolia. Drosera intermediat on Eesti Herbaariumi ja Schmidt'i ning Wredemann-Weberi tööde andmeil varemini Haapsalust leidnud Haapsalu õpetaja Jürgens, ja Dr. Wiren 1889 aastal.

Mainitud formatsioonis see taim kasvab peamisett vana randtee aquaducti liivi ääres, – selle veejuhte valli ääres, mis varemini juhtis vastava seadisega vett Haapsalu randtee paama veetorni. Siia valli ääre on kaevatud, arvatavasti turbavõtmise otstarbel, sügavad augud; perpendikulaarselt on kaevatud rendele ~~aug~~ aukudele suured kraavid. Mainitud aukules on sphagnum-kate juba päält kuivaks tõmbunud, altpoolt on see samblakate aga väga märg, kohati, astudes vesine. Sellisel kuivanud ja kuivaval samblakattel ning mainitud rabakraaride ääres kasvabki Drosera intermedia, kohati massilise vegetatsioonina.

Nendeaukude serval ~~pässikpõõsas~~ rabas kasvab Calluna vulgaris kogumikkudega koos Andromeda poliifolia ja ka kaugemal madalaist sookaskedest moodustunud sahus ta esineb kohati või ka pillatult. Suuremaid kogumikke ses rabas on lagerabas kasvavad Myrica Gale kogumikud, mis raba serva

osas esineval harvemini, keskosas aga tihedamini ja suurema katuvusega moodustades neil kohtadel pässikpõõsasraba. Mainitud formatsiooni ala kaugemal on aga tüübiline lageraba. Selle lageraba servadel kasvavad suured Carex Davalliana kogumikud, turbamulaste aukude servalt leiab siin ka Carex limosa't, kohati ka Rhynchospora alba't mis ei moodusta aga suuri ja tihedaid kogumikke.

Rabametsas, mille koosseisu ülemal kirjeldasin domineerivad suuremate kogumikkudena: Rubus chamaemorus, Empetrum nigrum, Ledum palustre, Vaccinium myrtillus, Oxycoccos palustris. Rabakraavides: Utricularia intermedia. Katuvuse mõttes saame järgmise tabeli.

Calluna vulgaris ... 5
Pinus silvestris f. turfosa ... 5
Betula pubescens ... 4.
Andromeda polifolia 2-3
Empetrum nigrum 5.-ka 4.
Oxycoccos palustris rabametsas pillatult .- 3
lagerabas sagedamini - 4.
Vaccinium uliginosum 4.
Rubus chamaemorus 5.
Ledum palustre 4.
Rhynchospora alba 2-3.
Phragmites communis 2.
Potentilla tormentilla 1- lagerobo serval.
Succisa praemorsa 1. Fcid.
Peucedanum palustre 1 „—"
Epilobium palustre 1 „—"
Drosera intermedia 4.

Drosera longifolia – 3. rabakraavide serval.
Lonicera coerulea 1. – rabametsas.
Rhamnus frangula 2. –
Molinia coerulea 4. – lagerabas.
Eryophorum vaginatum – 5.
Vaccinium myrtillus – 5 rabamännikus.
Salix rep. var. rosmarinif. 1.
Menyanthes trifoliata 4. vesistel raba-
servadel.
Sorbus aucuparia – 2 sookase võsas.

Halofhüüdid

Halofhüütide formatsioonid.

Käsitatud floora elementidest on halofhüüdid niivõrd erilised, et meil esinevate halofhüütide vaatlemisel ja nende rühmitamisel formatsioonidesse, on vaja tarvitada sootu teissugust meetodi, kui siirani vaadeldud taimede juures.

Halofhüüdid ei moodusta ainult ühe formatsiooni, vaid siin on tarvilik, lähtudes nende morfoloogilisest, kui ka füsioloogilistest erisustest ja tingimustest terve rea ~~ühingute~~ formatsioonide püstitamine. „Zwischen hier aufgestellten Formationen wird sich in vielen Fällen eine genetische Reihenfolge erweisen lassen,

Warming-Graebner 1918 pg. 374.

weshalb sie ganz natürlich eine Serie bilden." +X(pg.86).
Warming-Graebneri jaotuse põhjal leiaksid mainitud töös käsitluse järgmised formatsioonid: Halonereiidid, Enaliidid, päris soolaku taimed ja halophiilne maismaa vegetatsioon, vastavate ~~alajaotusega~~ alajaotustega.

Halonereiidid ja Enaliidid koos moodustavad n.nim. soolasevee ühingud, taimegeograafiliselt kuulub see rühm Kupfferi järele Subdistrictus marinus võõsse. See võõ on meil Läänemeres omapärane liikide vähesusega. Selle põhjuseks on väike merevee soolasuse %,-käsitavad alal ainult 6,80‰ (f. Meey). ja selle mere vahelduv ~~aja~~ arenemisluqu. Liikide arvu vähenemine toimub siin samase seadusepärasusega nagu merevee soolasuse % vähenemine +H. Mainitud alal n.nim. Haapsalu meres +H. on selline väike soolasus paljudele soolasevee taimedele liiga väike, paljudele magedavee taimedele jälle liiga kõrge. +I.

Halonereiidide esinevad meil ~~ainult~~ Fucus vesiculosus mida Haapsalu lähedal meres sagedasti leida. Huvitav on siin mainida et viimast leidub supralitoraalselt soolasevee kogus, mis kitsa maaribaga merest lahutatud, ka Hobulaini, kus ta kasvab koos

+I. Kupffer, K.R. Prof. Dr. Grundzüge der Pflanzengeographie ... etc. Subdistr. marinus.

Potamogeton pectinatus ja Chara spec.
Labiilsel-rabal kinnistumata substraadil leiduvad meil mitmesugused Chara spec! submersed ühingud. (Warming-Graebneri järgi kõrgemate autophüütsete vetikate formatsioon)++).

Enalirlid. Esindatud ainult Potamogetonaceae sugukonnaga. (Potamogeton, Zostera, Zannichellia)
Veist leidub Haapsalu ümbruses Potamogeton pectinatus randtee paama läheduses Loemäe all soolasevee lahesoppides ja ka Kopliranna soolase veega aukudes ning lõngastes, samuti Rohukülas merega ühenduses olevates kraavides; vähemal määral Meemõisa rannas väikeste nimeta rahude ümber ja Hobulaiul.
Zostera marina heidetakse ja uhutakse merest sagedasti randa, taime leidub randa uhutuna eriti rohkesti „Pinuksi nukil" – saarel ja Pullapäärl.
Seda rakendatakse kuivatatult praktiliseks otstarbeks ja müüakse „meremuna" nime all (nimirahvakeelne). Sesse formatsiooni kuuluvatest taimedest on veel nimetada Zannichellia spec(?) mida võib leida samastelt leidlatelt kuts Potamogeton pectinatus't.

++) Granö, J.G. Prof. Dr. Loodus. 1922. pg 198-199.
+ Warming-Graebner 1918 pg. 359, 391-392.

Soolakutaimed. Sellistest taimedest Haapsalu ümbruse halovegetatsioonis esimainida: Salicornia herbacea ja Suaeda maritima. Need taimed moodustavad Pullapää lähedal Pullapää ja Paralepa vahel rannas väikesed tihedaid avaühingud, – Salicornietum herbaceae ja Suaedae maritimae. Taimed neist ühingust kasvavad siin roheKatel ja punastel savilaikudel ja omavad Salicornietum herbaceae ühingus kahkjaspunaka värvuse.

Scirpeta (Stauden und Gräser Formationen).

Avaühingusena väärivad tähelepanu veel Scirpus ühingud. Suuremad Scirpetum Tabernaemontani leiduvad linna lähedal Kopli rannas, mis siit algades ulatuvad kuni Randsaluni luemõisa all, siin need ühingud katkevad Randsalu oja kohal ja jätkuvad luemõisa lähedal meres kuni luemõisa rannani, samasesinevad ka suured Phragmitetumid; viimased on eriti suured Suurel ja väikesel Kuograhul (nimed) ning „Pleesi saares", ulatudes kuni Tõnnu-Juurikani (end. Kõrts)+).

+). See n. nim. „Pleesi saar" on 1900 aastal 1 verstalise topograafilisele kaardile märgitud, kuid praegu ümbritsemainitud kohal märgitud saar. Küljest suured Phragmitetum kogumikud ja resine soo. Kohalikkude elamik-

Suuremad Scirpetum maritimae leiduvad Haapsalu randtee paama lähedal Loemäe all meres, samuti leidub õrge suuri avaühinguid Rohukülas, väiksem avaühing linnas „Poska purestee" ääres meres.

Scirpetumitest väärib Haapsalu lähedal Uuemõisa rannas, Suurel ja Väikesel Roograhul ning Uuemõisa ranna ja väikese Roograhu vahel asuvate rahude randades ning osaltka Rohukülas tähelepanu haruldane Scirpus parvulus Rsem et Schult öreti rikkalik lokaalne esinemine. Kupffer on seda taime leidnud Haapsalust „in flachen Meeresbuchten +). 1904. a. Uuemõisa n. nim. „Laeva" mudaselerannale on see taim karakterne. Siin moodustab tähendatud taim ± aladel tihedaid (4.–) helekollakas-pruunjas roheliisi subsaliinseid Scirpetum parvulae. Rohukülas on see taim ++). palju haruldasem, Wormsis haruldasem kui Haapsalus.

+). Ühuistel andmetel ei olevat sääl ka 30 aasta eest miskit saart olnud. Millest selline arupaamatus on tekkinud, jääb praegu lahtiseks küsimuseks.

++). Kupffer, K. R. Prof. Dr. Beiträge zur Kenntnis der ostbaltischen Flora. K. Bl. L. 1907 Sonderabdruck pg. 204 Riga. 1907.

++) pg. 91.

asi (Salze etc.!)

Maismaa halophiilne vegetatsioon

Soolaka liivapinnase vegetatsioon. (Vegetation des losen salzigen Bodens [++]).

Märjal või niiskel soolakal liivaselpinnal tõusu ja mõõna vöös asuvatest halophüütidest on nimetada Hobulainl suuri ühinguid moodustav Cakile maritima peamiselt saare S.-poolsel neemel. Niiske liivastel ja soolakatel aladel leidub seda taime ka Rohukülas, harvemini Pullapää- ja väga harva Paralepa rannas.

Sellisel niiskel soolakal liivapinnasel kasvavad meil ka Chenopodiaceae spec. peamiselt adru ja merilentsist („meremuda") kuhjunud vallidel, mis meresõ räägja uhutud.

Mainitud Chenopodiaceae spec. Atriplex litorale leidub suurte kogumikkudena Hobulainl, mujal leidub juhuslikult; samuti leidub Hobulainl ka A. calotheca, mida olen juhuslikult leidnud ka Loemäel alt prügihunnikutelt. Pääle nende veel A. hastatum, mida võib sagedamini leida Sakikivilt ehk Paralepa rannast, viimast leidub ka Kuemõisa rannas ühel väikesel nimetu rahul. Viimasel kaks liiki on üldse harvaleemad, kui esimene, A. litorale.

[++]). Eklund, Ok. Beiträge zur Flora der Insel Woemsö in Estland. pg. 55–56. Helsingforsiae. 1929. Act. Soc. Pro Fl. et Faun. Fennica 55, № 9.

[+]). Warming-Graebner. 1918 pg. 430.

Väiksematel kohtadel, eriti kivisemal pinnal, mis mere nivoost asub veidi kõrgemal, võib leida Hobulaini liivakal=soolasel pinnal, pämesõmerlise ja paekliibu rannal +) saarekese S.-poolses otsas W.-keldal, kõrge kalda all Haapsalu floorale haruldast Crambe maritima't (Hindiviidi), viimane kasvab siin suprasaliinselt, kuidei ulatu oma asukohaga veel soolaste lainete uhtepiirkonnast täiesti välja.

Randniidud.

Haapsalus leidub suuri randniite peamiselt linna piirides Sarikivi ehk Paralepa rannas, Pullapääl ja Luemõisa rannas. Suurimaid ühinguid (avaühinguid) moodustab randniidul Juncus Gerardi asudes rannajoonele ja seega soolase vee mõjule kõige lähemal. Väikesed rahud Haapsalu lahes, nagu Kajaka ja Karu rahu on pääle mõninga teise randniidu elemendi, nagu: Triglochin maritima, Plantago maritima, Aster tripolium, Erythraea litoralis pea päris puhtad Juncus gerardi niidud. Suurimaid Juncus Gerardi niite leidub Pullapääl lähedal Paralepa rannal ja Väikesel ning Suurel Roograhul (dom.- 5), samuti on ka kõik väikesed rahud Luemõisa rannas ning „Pleesi saar" ± Juncus Gerardi niidud.

Floristilisel on Haapsalu randniitude vegetatsioon esitatud järgmiste taimedega, milledest mõned on erandid, ses mõttes, et need kõigil mainitud randniitudel ei leidu.

Kõikidel mainitud niitudel on ühised: Triglochin;- Plantago;- Glaux maritima, Blysmus rufus-ainult ühel nimeta rahul, Suurel Roograhul, Sakikivi rannas ja Hestholmis; Spergularia salina,- mainitud taime leidub Sakikivil, Ungru oja suubumise koha läheduses merde, rannas, Loemäe all rannas ja Holmi poolsaarel siegi subsaliinselt ning mainitud aladel ka giki soolakas kallast; ka Aafrika kaldal linnas leidub seda taime subsaliinselt. Huvitavast randniidu taimedest leidub veel Sakikivi- Paralepa-; Kopli;- Muemõisa- ja Võnnu rannas „Pleesi saare" läheduses Erythraea pulchella, mainitud taime leidub ka ühel väikesel nimeta rahul Muemõisa rannas. Võnnu rannas kasvavad indiviidid on eriti suured ja ilusad, seevastu leidub Sakikivil käärenslikke vorme. Palju harilikum taim on E. linarifolia, mis Haapsalu ümbruse randniitudel kõikjal esineb, samuti on Aster tripolium Haapsalu ümbruses randniidu elemendina vägagi sagedasti leitav ja tuleb nähtavale kõigil mainitud randniitudel; Cakile maritima

loob kohati otse massilise vegetatsioni. Randniidule omane Trifolium fragiferum esineb tihti Hulmi poolsaare randniitudel, Sakikivi ja Kopliranna, ühel nimeta pahul kuemõisa rannas ja Hobulaini.

Mainitud randniidu elementidega koos võib leida randniitudelt sagedasti: Potentilla anserina var. sericea, Gentiana lingulata, Leontodon autumnalis, Sagina nodosa ja S. procumbens, Odontites rubra ja O. simplex (väga harva). Rohukülas leidub (ainukeel) harva ka sesse halofüütide formatsiooni kuuluv suprasalinselt kasvav Lepidium latifolium.

Ekstreemsed Erythraea pulchella ja litoralis S. linarifolia leidmise juhud Haapsalus.

Nagu teada võib soola mõju ulatuda ≈ 3 km. +1. kaugusele, sest suurte tormidega paisatakse soolase merevee pisad rannast kaugele mandrile, samuti võib siin olla mõõduandev ka mereäärsetes kohtades esinev soolane mu.

Haapsalus paisatakse suurte tormidega soolased vood Paralepa rannast ≈ 300 → 400 m. kaugusele ning tormi kestes on mi kaugel rannast asuvad kohad üle ujutatud. Selline nähtus toimub aastas kaks korda – kevadel ja sügisel.

+1. Warming, E. ja Graebner, P. Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie pg. 712. Berlin. 1918.

Sellised erilised, osalt ekstreemsed tingimused ei jäta loomuliknlt mõju avaldamata selliste rannast kaugemal asuvate niitude vegetatsioonile; seepärast on siin ka veel niitudel, millised kasutatakse karjatamiseks leida soolaar mastajaid taimi, -viimased, nipalju kui see mul on olnud võimalik vaadelda, ei erine sugugi randniitudel kasvavatest randniidu halofüütidest.

Ekstreemne, rgatahes Haapsalu suhtes, randniidu elemendi ~~leid~~ Erythraea pulchella ja E. litoralis leidmise juhus esineb Haapsalus n. nim. „Suure Trummi" alliikapealsel lodul Haapsalu-Tallinna raudtee ääres, „Suure trummi"-raudtee viadukti juures. Neist asub Erythraea pulchella alliika pealsest palju kaugemal jaama lähedal; mõlemad kasvavad krumasel pinnasel. Mainitud koht on rannast ≈ 1,5 km. kaugel. Kas on siin tegemist mainitud liikide levimise suure amplituudiga või tuleb ka mainitud nähtust põhjendada eelpool toodud võimalustega (soolane mulj) või on siin mõningad teised põhjused olulised on raske öelda. Väiksem selline ekstreemsus on leida ka Võnnu rannas „Pleesi saare" lähedal, olgugi et Erythraea pulchella ei asu siin randniidu vööst niikaugel; harilikkude tingimustega võrreldes

On aga ka mainitud juhus äärmine, sest ta kasvab talude lähedal kadakapõõsaste all. Tahtsin ainult selliseid huvitavaid juhuseid konstateerida, sest mainitud märkusel võib vast oma teaduslik väärtus olla.

Paekallas ja rusukalle.

Ainukesel sellelaadilisel moodustisel leiduvad Pihlapõõs. Siin on ~~rel.~~ absol. paekalda kõrgus 16,21 m., teine väiksem moodustis Karatuma küla juures pole floristiliselt mainimisväärt.

Selle paekalda taimestik on Haapsalu ümbruskonda mõnegi liigiga rikastanud. Siin kasvavad järgmised paekaldale iseloomulikud liigid. Paekalda lubikalju pragudes jälõhedes: Asplenium Trichomanes, Asplenium ruta muraria, – viimast leidub ka W.-poolsel paekalda jalal, lahtiste ja erodeerunud paekahvlite ja paekliibude vahel murendikihil ning Prof. Linkola kirjeldatud huvitava metsatüübi lähedal alvaril samastes tingimustes. +1.

Ööstaimerest räägivad tähelepanu paekaldal ja rusukaldel: Hutchinsia petraea, (ka Holmi poolsaare N.-poolsel neemel), Draba incana, Sedum album (4-5 peamiselt paekaldal ja alvaril), Saxifraga tridactylites. Paekalda haruldast taime Saxifraga adscendens'i pole mul veel siiani õnnestunud leida, kuid pole võimatu, et

+1 Act. Forest. Fennica. pg. 28.

ta siin võiks leiduda. Pääle nende kasvavad veel paekaldal ja ruskukaldel: Arabis hirsuta, Cystopteris fragilis, Draba nemorosa, Geranium Robertianum, Saxifraga granulata; glindil või paekaldal: Asperula tinctoria, Fragaria vesca, F. viridis, Helianthemum Chamaecistus, Anthyllis vulneraria, Ribes alpinum, Lonicera Xylosteum, mitmesugused Cladonia spec. mis mainitud ennemini kirjeldatud kuivitavas salu-okasmetsas samas lähedal. Puurindes esinevad paekaldal mõned harvad männid, võsarinne on moodustunud peamiselt Corylus Avellana individidest, mis W. puolt ümbritseb paekallaku paksu Coryletumina, samuti leidub võsarindes sekundaarse hülina Juniperus communis. Nagu sest lühikesest paekalda kirjeldusest nähtub ei leidu siin just eriti palju mainimisväärset, kuid mainitud paekaldal ei puudu teisest küljest ka oma floristiline väärtus, nimelt just Haapsalu suhtes. +1.

\+ \+
\+

Paekalda lähedal loopealsel leidub siin kohati tihti: Carlina vulgaris, Anthyllis Dillenii ja Artemisia rupestris

---

+1. Haapsalu paekaldale väga harulduse taime leidsime tänavu (1931) Dr. G. Vilbergiga paekalda servalt ja ruskukaldelt, nimelt Epipactis rubiginosa Gand. – I.

Loopealne Haapsalu ümbruses on, nagu mulle viimastel 1931. töötamise matkadel selgus, üsna avar ja siin on ees suur tööpõld. ET mul polnud enam võimalik looformatsioni ja floristilise koosseisu vaatlusi ja uurimisi hilise aja tõttu toimetada, määrasin 1931 a. kindlaks ainult loopealse piirid. (10.9.31).

Kõnealud huvitav Kiltsi-Pangu kuulub samuti tüübilisse alvari võõsse ja formatsiooni. Mainitud kohti karakteriseerub järgmiselt. Paesel pinnasel leiduvad niidud on katsumud paksu ja tiheda võsarindega, mille eranditult moodustavad sarapuud – (Coryletum), kohati leidub ka üksikuid mände, sellised niitusid piirab ühelt poolt kultuurmaistute võõ teiselt poolt Angru-Kiltsi maantee. Prof. Spohri järele kuuluvad sellised alad loopealsete nurmede hulka +); kus on tihe võõsastik ja heinaimistu, nagu see ka on Kiltsi Pangul.

Taimestik seesugustel niitudel või loopealsetel nurmedel (?) on siin harulaselt rikas. Nimetan vaid: Astragalus danicus – väga suur katsuvus; Astragalus glycyphyllus – Pan-

+) Eesti. Maa, rahvas, kultuur. Spohr, E. Eesti taimestiku lühike ülevaade. pg. 150–170.

gu küüni taga niitudel, piirdastes, ka kiltsi-kingru maantee ääres moreenkingustikul, 1 sel maantee lähesemal kingul; Actaea spicata, samastes kohtades, samuti Sanicula europaea; Orobus vernus, Anemone hepatica, Pangu küüni taga Corylétum võsas Vicia silvatica, Anemone silvestris — selle taime tähtsam leidla Haapsalu ümbruses; Anemone nemorosa, Erophila verna, Aspernla tinctoria, Cotoneaster integerrima, mitmesugused Rosa spec.; Filipendula hexapetala, Epilobium montanum, Pimpinella saxifraga, Agrimonia eupatoria, Androsace septentrionalis — kesadelsiin läheda; Torilis Anthriscus, Campanula rapunculoides — Pangu küüni taga; massilise vegetatsioonina Geranium sanguineum; Verbascum thapsus ja V. nigra, mainitud küüni taga ja Daemonorus rusukaldel, — mainitud rusukaldel ka Sorbus scandica +), Turritis glabra, — harva, kivisematel kohtadel main. küüni taga kivikangrutel; Ribes alpinum — pillarnts kogu alal; Viburnum opulus, Polygonatum multiflorum ja P. officinale, Convallaria majalis, Listera ovata, Orchis maculatus, Platanthera bifolia.

+) Lao, V. „Maamees" № 41 - 1930.

Nagu sest floristilisest ülevaatest näha valitseb kirjeldatud alal suur liigirikkus. Siinjuures on siin taimi, mis Haapsalu ümbruses kasvavad ainult mainitud alal, näit.: Vicia silvatica, Astragalus glycyphyllos, mitmesugused Rosa spec.- mõned isegi poolträdisõrtega (ja hästi lõhnavad). Astragalus danicus rikkalik leid-mine siit on mainitud alale samuti iseloomulik, kuna riimast leidub suuremal määral veel Pullapääs teele ääres paeste põldude serval. Võib öelda, et Pangu on Haapsalu ümbruses Pullapää kõrval teine tähtsam floristiline paatuspaam, siin on veel ees rikkalik tööpõld.

Vesitaimistu.

Sisemaa veekogud pole kuigi suured, soolase vee liigid leidsid käsitust halophüütide hulgas. Nimetada oleks suure maist magevesituist Kiltsi, Ungru ja Randsalu oja pääle selle mõningad tüüpilised ning juure on arvatud ka kraavid; soostuvad Mägari ja Tamma järved. Kolmes tähendatud ojas leidub: Ranunculus Lingua, Ungru ojas Helodea canadensis, pääle selle vesitu on ta antropohhoorselt (A. Lint)

viidud ka 4 vähemasse veekogusse kusmõisa lähedal; Rumex hydrolapathum lingu ojas ja Kiltsi tiigist välja suubuvas ojas; Myriophyllum verticillatum'i leidub madalaveelistes seisvais vetes, soolaukais ja saviaukudes (Kiltsi) samuti viimastes kohtudes ja kraavides: Potamogeton natans, P. gramineus ja P. g. var. heterophyllus. Erilist tähelepanu väärib suokraavides ja tiigisuudes kasvav Hottonia palustris; näit. moodustab ta mudasepõhjaga Kiltsi tiigisuus massilise vegetatsiooni, nagu floristilisest karakteristikast nägime juurdub see taim Soomes. Haapsalu

uudteja ama lähedal ojas leidub Butomus umbellatus piirdub ainult selle leidlaga. Leidlatest oleks veel mainida Pannassoo lähedal asuvad sookraave, kus leidub: Sparganium minimum, peale selle asuvad neil kraave: Utricularia vulgaris ja intermedia, viimast leidub aga palju harvemini, mainitud taimi leiab veel „Linna raba" kraavidest ja Mägari järve lähedalt rabakraavist ainult Utricularia intermedia; eeltähendatud Pannassoo laukaist leiab väga harva ka Utricularia minor'i. Kõikjal magevesilõus on harilik taim

Glyceria fluitans. Pääle mainitute võib seisvaist ja voolavaist vetest sagedasti leida Batrachium heterophyllum'i, harvemini B. marinumi kopli rannast soolastest rannavetest; kraavisid ja seisvaid vesi asustavad: Callitriche vernalis ja C. stagnalis, neid võib leida ka saviaukudest (kopli rannas saviaugus C. vernalis, samas ka savikal pinnal Haapsalu ümbruses haruldane Limosella aquatica), Veronica beccabunga ja V. anagallis, ning lõpuks kiltsimudaseid tirgiseid asustavad: Polygonum amphibium ja P. minus — viimast leidub väga harva, kinnikasvanud mudastel kohtadel mainitud vesitu suus. Mägari järves moodustab Typha angustifolia suuri kogumikke, ja mainitud taime võib leida ka teistest kohtadest vähemal määrdel, +1. samuti leiduvad Mägari järves suured roostikud.

+1. vt. pg. 104.

Haapsalu taimestik ... 10 ~~4~~.

93.)+1. Kultuurmaistud – ühesõnaga kõik kultuurformatsioonid jäävad nimetatud töö'st välja. Nendega seotudase lõunulisemad ja huvitavamad isendid leidsid käsitusse „Antropogeensetes mõjudes" üksikute leidlatega seotud ja haruldasemad taimed leiduvad nimestikus.

Tartu 29. 10. 31.

Autor.

P. S. Kritilised perekonnad: Euphrasia, Alchemilla, Rosa, Hieracium ja Taraxacum jäävad nimestikuse kõrvale. Mainitud töö'sse käsitasin ka kõiki huvitavamaid antropohhoore, et saabuks täielik ülevaade Haapsalu ümbruskonna taimestikuse.

Autor.

Käik: (1915.

Haapsalu temp C° 60 a. keskmine ±1.

I	II	III	IV	V	VI
-4,61	-5,29	-2,37;	+2,60;	+8°,53;	+13°,62

VII	VIII	IX	X	XI
+16°,14;	+15°,21;	+11°,64;	+6°,01;	+1°,27

XII	aasta kesk.
+3°,04	+4°,98.

(Ristna järgi laandatud.).

I	II	III	IV	V	VI
-5°,14;	-5°,86;	-3°,09;	+2°,32;	+8°77;	+14°,05.

VII	VIII	IX	X	XI
+16°,68;	+15°,66;	+11°66;	+5°,87;	+0°,89

XII	aasta kesk.
+3°48	+4°,82.

	I.	II	III	IV	V
Rist.	-4°,61;	-5°,29;	-2°,37;	+2°,60;	+8°,53
+ Pakr.	-5°,14;	-5°86;	-3°,09;	+2°,32;	+8°,77
	-9°,75;	-11°,15;	-5°,46;	+4,92;	+17°,30

	VI	VII	VIII	IX
Rist.	+13°,62;	+16°,14;	+15°,21;	+11°,64
Ker.	+14°05;	+16°,68;	+15°,66;	+11°,66
	+27°67;	+32°82;	+30°87;	+23°30.

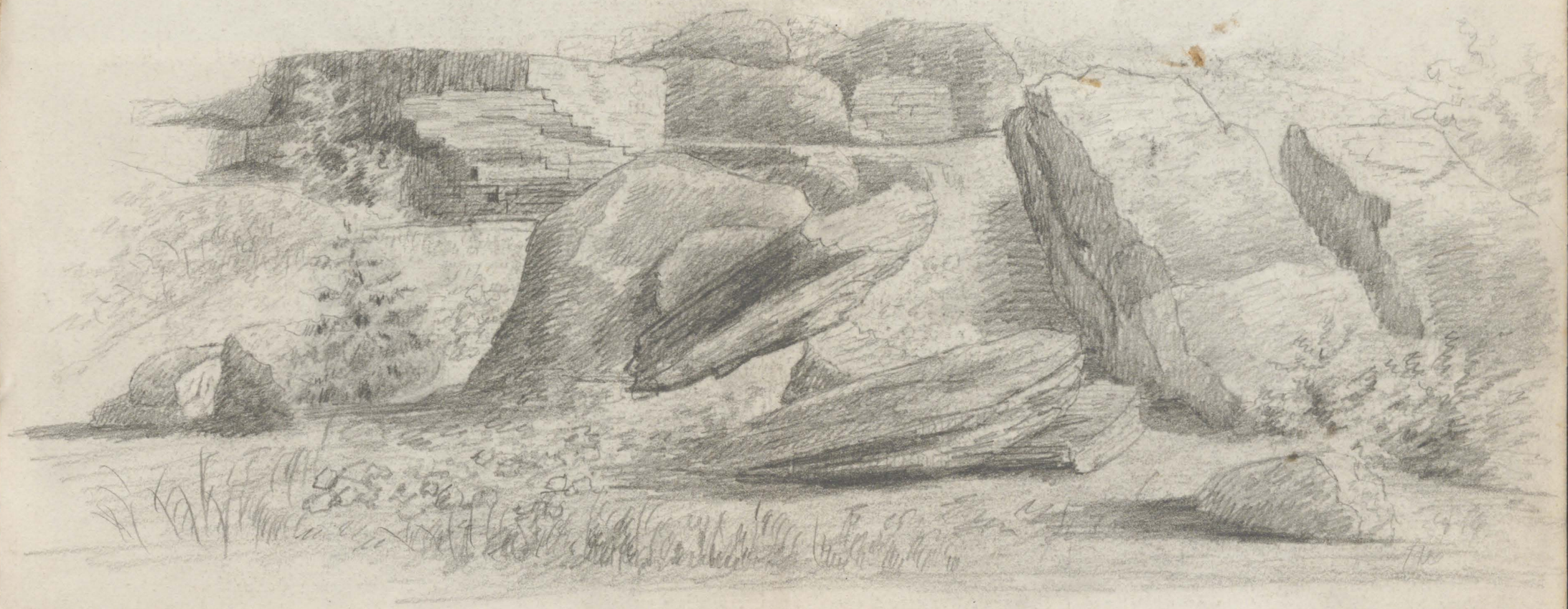
	X	XI	XII	aasta kesk.
Rist.	+6°,01;	+1°,27;	+3°,04	+4,98
Ker.	+5°,87;	+0°89;	+3°48	+4,82
	+11°88;	+2°16	+6°52	+9°80.

Nende taamlatud keskmiste temp. keskmine annab kaks meile vastavad resultaadid. Kuna Gotlandi temperatuurid on toodud 0,1. täpsusega, siis on ka vastavad Haapsalu andmed ±0,1 täpsusega, sest ei sõltub meile, et vaadelda temperatuuride ühiseid poolitõ temp. võrrelda ja sest teha vastavaid järeldusi.

Gotlandi temperatuurid on võetud 55 ja 65 a keskmised temperatuurid, kuna seal 60 a. perioodi vaatlusandmed puudusid ja mul tehnilistel põhjustel polnud võimalik mainitud andmeid 66 aastasele perioodile taandada. Vaadeldes 55- ja 65 a. normaal temperatuure Gotlandis, selgus et aasta keskmiste temp. Δt (temp. differents) on vastavatel perioodidel (55 ja 65 a) = 0. (null) üksikutel kuudel I; III; IV; V; VI; VII korrale kalle oli +0,1 → −0,9 piirides; mainitud perioodide vahe on 10 a.-5 a juures see viga oleks ainult 0,5 ühmisest.

Seega on viga küllalt väike, ja me võime raken dada mainitud andmeid meile vajalikuks temp. võrdluseks. Ma toimisin veel niiet võtsin 55 a ja 65 a. perioodi andmetest keskmise seega muutub viga veelgi vähemaks. Haapsalu andmed on saadud Metoksilt. Prof. Frich.

Autor.



Höllboyn June 28th
July 1878

Pullapää paekallas.

jõvnistatud 1878.

tõnd matu jõvnistaje.


EESTI.
KILTSI JÄRW.