

Auhinnaleo, 1932.

mm

Sirgo, Valter

Märksõna: "Regio Tartuensis"

1. det. 1932 Sumustatud
esimese auhinna väärtuseks

Autor: stud. farm. Valter

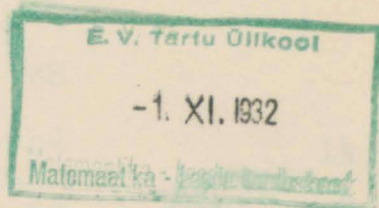
A u h i n n a t ö ö

Sirgo Adala

teemil

teemil "Mõne inimesest võimalikult vähe mõjutatud ala taimeühingute
analüüs"

analüüs"



#832.

367 114



P E I P S I Ä Ä R N E M A D A L I K .



T.Ü. Matemaatika-Loodusteaduskonnale esitatud

oktoobrikuul 1932.a.

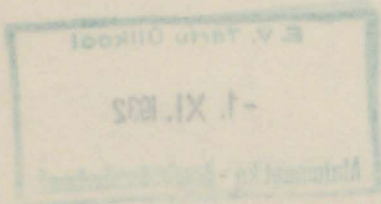
035222

Märksõna: "Regio Tartuensia"

A u h i n a t ü ö

teemil

"Mõne inimesest võimalikult vähe mõjutatud ala täiendamine"



analüüs

P R I P S T I N E M A D A L I K .



T. U. Matemaatika-loodusteaduskonnale esitatud

optoobrikanil 1932. a.

D 322121

Handwritten notes in red ink:
Lobis 1932 kummutatud
...
Guth: ...
Zipp

Handwritten notes and stamps:
...
507-111
Tartu Ülikooli Matemaatika

		lk.	
	Kaldataimestik	34	
	Sootaimestik	38	
	Madalsoo	43	
	Vasa ühingud S.I.S.U..	68	
	Peipsi rannataimestik . . .	84	lk.
EESSÖNA	Madal turbarand	85	3
ÜLDOSA	Rannakünnis	90	5
	Asend ja geomorfoloogilised märkmed	93	6
	Kliima	95	11
LÖPPSÖN	Inimese mõju	101	16
KIRJANDUS	Suurvee mõju	103	17
	Töömeetodid		19
ERIOSA		22
	Veetaimestik		24
	Ujuva kaldariba taimestik		31

	lk.
Kaldataimestik	34
Sootaimestik	38
Madalsoo	43
Võsa ühingud	68
Peipsi rannataimestik	84
Madal turbarand	85
Rannakünnis	90
Luited	93
Soosaared	95
LÖPPSÖNA	101
KIRJANDUS	103

eggggggg
loodusteaduskonnas poolt väljakuulutatud auhinnatöö teem: "Mõne inimesest võimalikult vähe mõjustatud ala taimeühingute kirjeldus", milline andis talle ka käesoleva töö teostamiseks.

Taimeühingud suudavad enam-vähem puhtalt väljaareneda ja püsima jääda peaaegu ikkagi just seal, kus inimese mõju

on väike. Üheks niisuguseks inimekaltunuri poolt väga vähe mõjus-
tatud alaks on meie kodumaal sood ja rabad, mis oma alla võtavad
ligi ühe kolmandiku riigi pindalast.

Üks suuremaid **E e s s õ n a**. asub kodumaal idapiiril,
Peipsi kaldal, Emajõe suu piirkonnas, võttes oma alla üle 300

ruutkilomeetrit. Taimetsotsioloogilised uurimused on eriti viimasel
ajal kogu ilmas botaanikute elava huvi aluseks saanud. Meil
Eestis on sel alal seni veel vähe töötatud. Suurem osa meie
kodumaast on taimetsotsioloogiliselt seni veel läbiuurimata.

Sellepärast on tervitatav Tartu Ülikooli matemaatika-
loodusteaduskonna poolt väljakuulutatud auhinnatöö teem: "Mõne
inimesest võimalikult vähe mõjustatud ala taimeühingute kir-
jeldus", milline andis tõuke ka käesoleva töö teostamiseks.

Taimeühingud suudavad enam-vähem puhtalt väljaarene-
da ja püsima jääda peamiselt just sääal, kus inimese mõju

on väike. Üheks niisuguseks inimkultuuri poolt väga vähe mõjustatud alaks on meie kodumaa sood ja rabad, mis oma alla võtavad ligi ühe kolmandiku riigi pindalast.

Üks suuremaid madalsoo-alasid asub kodumaa idapiiril, Peipsi kaldal, Emajõesuu piirkonnas, võttes oma alla üle 300 ruutkilomeetrilise maa-ala.

Selle peipsiäärse madaliku taimeühingud on võetud vaatlusele käesolevas töös.

Nr. 1.

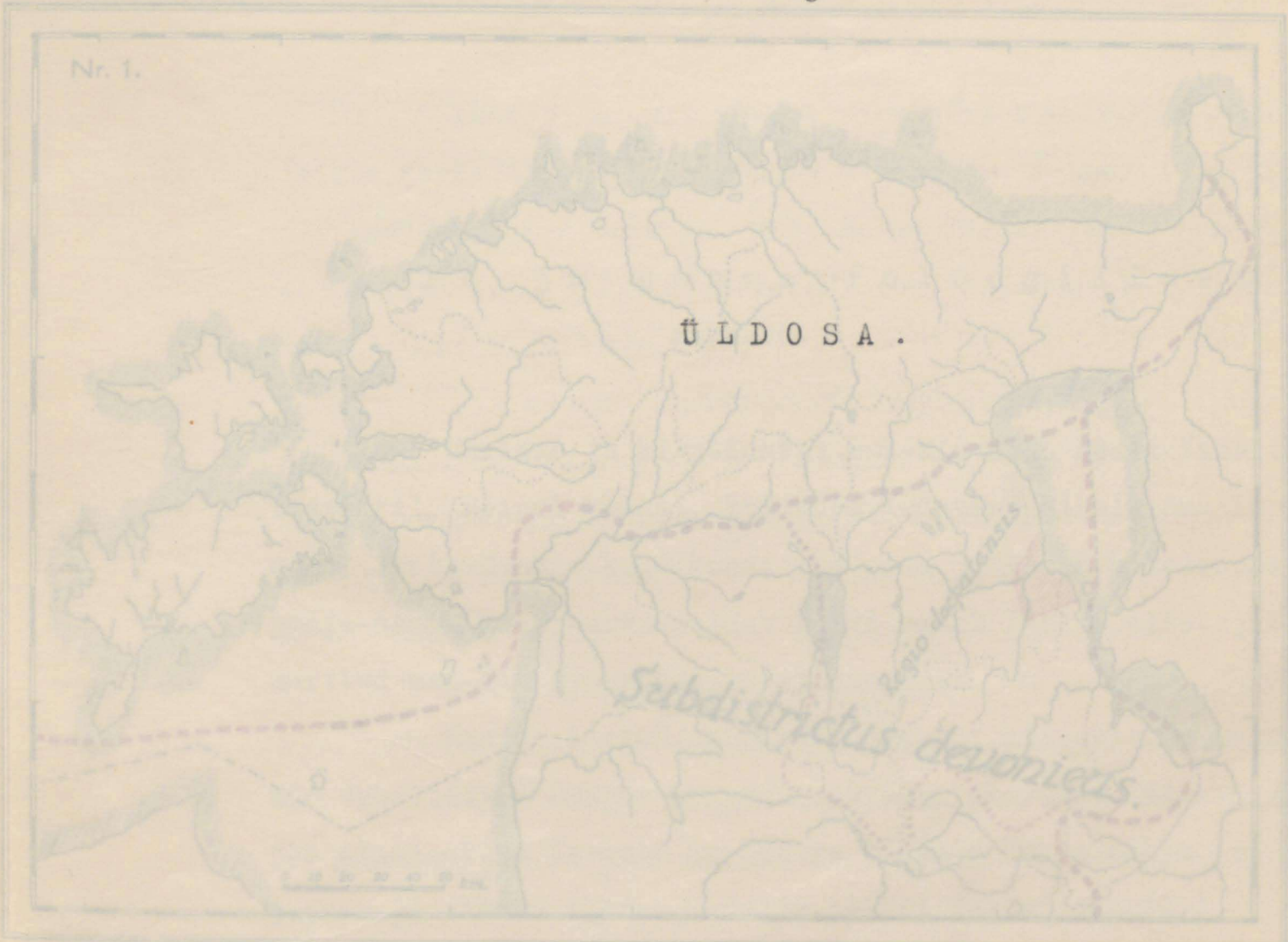
ÜLDOSA.

Regno deponiensis

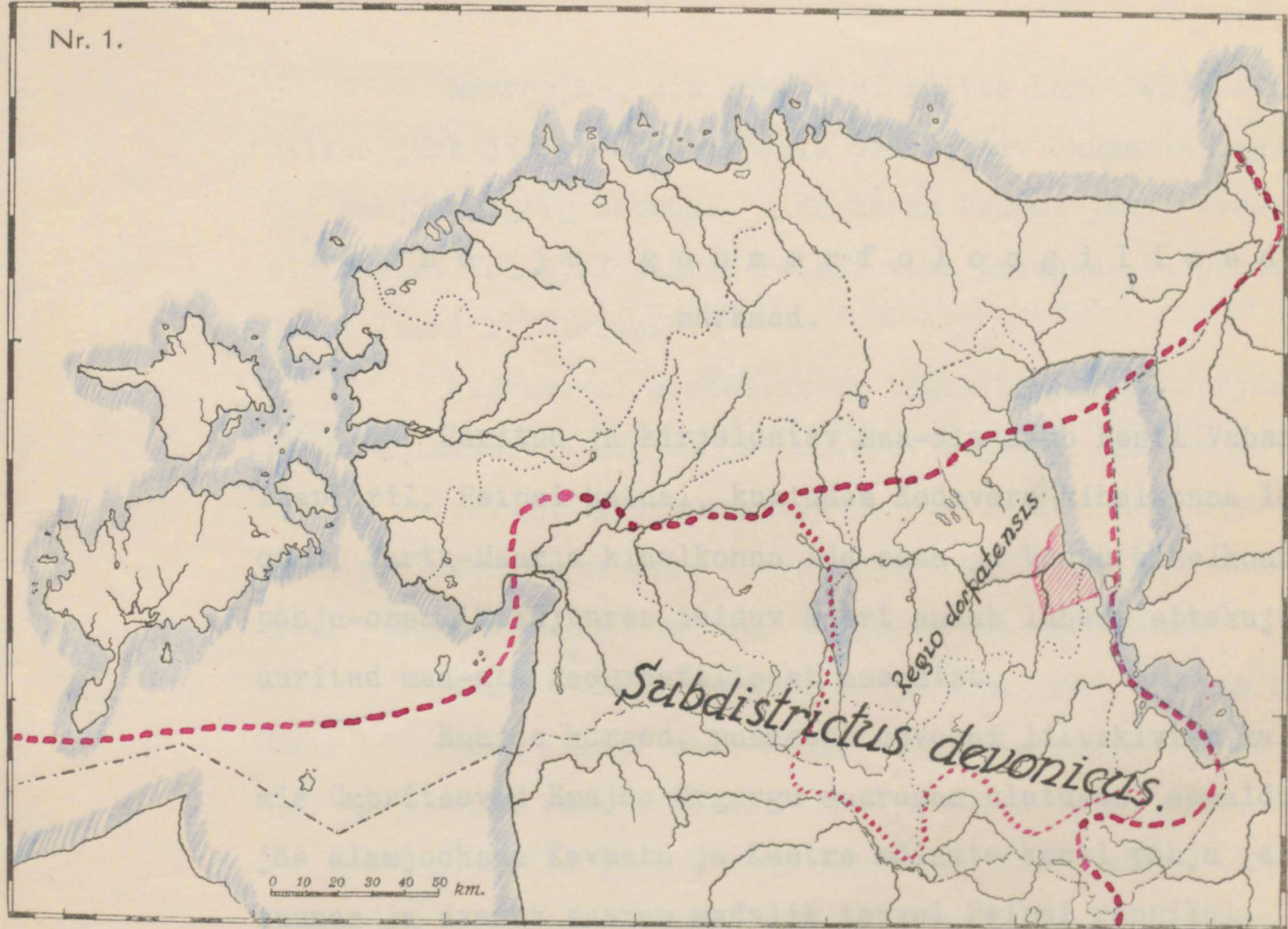
Subdistrictus devonieris.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Curitua ala.



Nr. 1.



Uuritud ala.

Mannerjää, mis oma ajal kattis kogu Põhja-Euroopat, liikus järk-järgult põhja poole üle Besti. Jääserva taganemisel oli Emajõe ürgorg sooneks, mida mööda Peipsi järve veed voolasid. Asend ja geomorfoloogilised märke. Suure-Jaani kihelkonnas.

Pinnavormi moodustavaks teguriks oli mannerjää, ning selle sulestunud Uuritud ja kirjeldatav maa-ala asub Besti Vabariigi idapiiril, Peipsi kaldal, kuuludes Kodavere kihelkonna lõuna-ossa, Tartu-Maarja kihelkonna ida-ossa ja Võnnu kihelkonna põhja-ossa. Siinjuures leiduv kaart annab lähema ettekujutuse uuritud maa-ala geograafilisest asendist.

Emajõe kõrged, punasest devooni liivakivist kaldad, mis ümbritsevad Emajõe ürgorgu suuremas ulatuses, eemalduvad jõe alamjooksul Kavastu ja Kastre mõisate kohal põhja ja lõuna suunas ja avaneb suurem madalik tervel Peipsi rannikul.

Mannerjää, mis omal ajal kattis kogu Põhja-Euroopat, liikus järk-järgult põhja poole üle Eesti. Jääserva taganemisel oli Emajõe ürgorg sooneks, mida mööda Peipsi järve veed voolasid merre. Tol ajal ulatus Peipsi veel praeguse Viljandimaa Suure-Jaani kihelkonnani.

Pinnavormi moodustavaks teguriks oli mannerjää, ning selle sulamisvete kuhjav ja uuristav tegevus; hiljem osalt aga ka Peipsi järv, mis taganes põhja-ida suunas. Järve taganemise põhjuseks arvatakse olevat maapinna kerkimist, kuna taganeva jääkatte raskus vajutas põhjaranniku madalamale.

Idast piirab uuritud ala Peipsi järv, Varnja külast kuni Laiksaare küalani Peravallas. Madaliku põhjapiir on looklev ja jookseb Varnja külast Kargaja küalani ning osalt samanimelist jõge mööda ulatub kuni Tähema küalani. Tähema küla ise asub juba diluviaal-astmel. Lääne piirjoon läheb Tähemast ede-

la-lõuna suunas kuni "Kants'ini" Emajõeel, säält Ahja jõe vasa-
kut kallast mööda kuni Ahja järveni, kust pöörab otse itta ku-
ni Laiksaare külani Peipsi kaldal. Sarnaselt piiratud maa-ala
on umbes 300 ruutkilomeetrit suur. rohkesti "soosarteks" ja
hüütavaid madaliku aluspõhjaks on punane devooni liivakivi,
milline, algades Peipsi rannikult vähe põhja poole Kodavere ki-
rikut õukese ladestuna, on Emajõesuus paksenenud ja lõuna poo-
le järk-järgult kasvab. Selle kihi päälispind pole mitte tasa-
ne, ning tähendatud maa-alal ei avane kuskil, olles kaetud
1-2 meetri paksuse turbakihiiga. Viimane on tekkinud peaaesjali-
kult lõikheinaliste jätmeist, mille turvas on tublisti kõdune-
nud ja must. Peipsi rannikul Praagast Pedasjärvi kerkib soo pisut
kõrgemaks. Terve madalik kujundab enesest madalsood, õige lameda
kallakuga Peipsi poole, millel rida Peipsiga ühenduses olevaid
järvi: Kalli, Leego, Koosa, Ahja järved ning eraldi teistest

veekogudest Umbjärv ehk Äijärv. Need järved on jäänud ajast, mil Peipsi järv kattis tervet ala. Jõesid kuuluvad kõik Peipsi vesikonda. Suurim neist on Emajogi. Kuni 14 jalga veepinnast kõrgemal ja Lõunapoolses osas leidub rohkesti "soosaarteks" hüütavaid moodustisi, kõrgemaid kohti soos, mis on moodustatud liivast, milles täiesti puuduvad kivid. Soosaared on enamasti paigutatunud lamedate künnistena edela- kirde suunas ja suuremalt osalt kaetud metsaga. Mõned neist on aga soost vaevalt märgatavalt kõrgemad ja tähelepandavad soos vaid ümbritsevast erineva taimestikuga tõttu. Need soosaared on varemalt arvatavasti olnud Peipsi randvallideks.

Peipsi rannikul Praagast Pedaspääni kerkib soo pisut kõrgemaks, kuna sinna on moodustunud tuule, laine ja jää tegevusel rannaga rööbiti jooksev madal, lai künnis. Osalt aga on rand madal soorannik, mille piirjoon tublisti looklev ja

K l i i m a .

kohati purustatud. Varnjast kuni Liivaninani kujutab rannik
 madalat liivaluidet, mille laius ulatub 20 meetrini. Pedaspääl
 kerkib uuesti liivaluide, olles kohati kuni 14 jalga veepinnast
 kõrgem ja moodustades laia, lameda riba, millel asuvad Pedas-
 pää ja Meerapalu külad. temperatuuri-andmeid. Võrdluseks võeti
 ka Tartu Pinnase koosseisu ja omaduste uurimisel kirjeldataval
 alal saadi 20 sm sügavuselt võetud muldade analüüsil järgmised
 andmed:

	H ⁺	pH	Kuivainet õhkuivas mullas	Tuha % kuivaines
Vees (Kõdunenud plank- ton)	9	5,9	88 %	23,6
Kaldaturvas	3-5	5,6-5,8	89 %	10,5
Soos	1-2	5,7	86,7%	4,8
Rannakünnisel	4	5,5	81,3	8,0
Soosaarel	4-5	5,6	85 %	3,0

+) Kõdunemise skaala Post'i järele: H=1-10.

K l i i m a .

Kliima uuritud alal on mõõdukas, jahe, veidi jahedam sisemaa omast, mis tingitud suure ulatusega soost.

Et uuritud alal meteoroloogilised vaatluspunktid puuduvad, arvestati Kastre-Peravallas asuva Järvelja meteoroloogilise vaatluspunkti temperatuuri-andmeid. Võrdluseks võeti ka Tartu meteoroloogia observatooriumi andmed, kus selgus, et Tartu ja Järvelja jaamade andmeil pole suuri erinevusi, mille järele tuleb oletada, et ka uuritud alal valitseb \pm sama t° .

Võrdluseks olgu toodud keskmised kuu-temperatuurid:

	1931	1932										
vaatluskoha	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tartu	-4,47	-1,3	-9,49	-6	4,66	12,8	14,3	20,4	17,3			
-------	-------	------	-------	----	------	------	------	------	------	--	--	--

Järvelja	-4,5	-1,1	-9,8	-6,6	5	12,6	14,3	20,7	17,1			
----------	------	------	------	------	---	------	------	------	------	--	--	--

Aasta keskmine temperatuur on +4,2. Koige soojem kuu on juuli, koige külmem veebruar. Oktoobrikuul tuleb ilmsiks Peipsijärve suure veekogu soojendav mõju.

Sademeid langeb siin, Võrreldes sisemaaga, vähem. Kastet esineb soos rohkem kui soosaartel, mille tõttu ka soos õhu temperatuur öösiti on madalam kui soosaartel.

Valitsevad tuuled puhuvad läänest, kuna idakaarest puhuvad tuuled on tugevamad.

Lumekate uuritud alal 1931/32.a. talvel püsis pidevalt detsembrikuust kuni aprillini, lume keskmise paksuse olles 25 sm. Varem ail aastail on lume keskmine paksus olnud kuni 50sm.

Lume paksust mõõdeti pidevalt 2 korda kuus neljas vaatluskohas, millest kaks asusid lagedal sool, üks madalal soovõsas ja üks soosaarel (vt. tabel № 1,4).

Kuna ka maapinna külmamisel ja sulamisel, peab oletama, on oma mõju taimekattele, toimetati ka selle kindlakstegemiseks 13. detsembrist 1931 kuni 1. juunini 1932 uuritava ala piirkonnas rida vastavaid mõõtmisi, järjekindlalt kaks korda

kuus, kahenädalaste vaheaegadega, samades kohtades, kus toimetati ka lumepaksuse mõõtmisi, nimelt soos, madalas võsas ja soosaarel. (Vt. tabelid № 2 ja 3.)

Nagu tabeleist näha, külmab maa sügavamalt soosaarte kohal (üh.IV), hakkab aga sääl ka kiiremini sulama. Väikse kaitse külma vastu annab soosaartel vahest puude olemasolu ja põõsad, mis küll raagus ja sel alal leiduvate soosaarte võrdlemisi väikse läbimõõdu tõttu palju ei tohiks mõjuda. Küll leiduvad aga soosaartel, mõnede põõsaste ja puude ümbruses suuremad lumehanged, mis takistavad maapinna külmamist sügavamalt. Vaatlustel pole need muidugi arvesse võetud.

Kaitse külma vastu avaldub enam võsas. Vaatlusi toimetati madalas võsas, kus mis antud alale \pm tüüpiline (III). Sääl esinevad peamiselt Betula humilis, Salix rosmarinifolia, S. Lapponum, harvemini S. cinerea, mis enamikus moodusta-

vad juba korgemaid poosaid. Lumekate on neil kohtadel enam pidev ning kaitseb maapinda sügavama külmamise eest, kui seda on lagedal sool. Sama asjaolu aga kevadeti pidurdab maapinna sulamist ülalt.

Soos toimetati vaatlusi kahe taimeühingu kohal, kus suvel 1932 analüüsid näitasid järgmist:

I Carex elata	4.3	II Eriophorum alpinum	3.3
" lasiocarpa	1.2	Molinia coerulea	1.1
" paradoxa	1.3	Carex limosa	1.3
Molinia coerulea	+ .1	" lasiocarpa	+ .1
Peucedanum palustre	+ .1	Andromeda polifolia	+ .1
Eriophorum alpinum	+ .2	Menyanthes trifoliat.	+ .1
etc.		etc.	

Võrreldes nende kahe ühingu juures maapinna külmamise kõverat (tabel 3), näeme, et Carex elata ühing ei külma niipinna sisenise soojusega, osalt aga kindlasti ka põhjavesi sügavalt kui teine ja omab maksimumi 37 sm. Samuti toimub maa-

pinna sulamine selle ühingu kohal ülalt kiiremini, kui seda näeme *Eriophorum alpinum*-ühingu juures, kus maksimaalne külmissügavus on 42 sm. ja seda pidevamalt.

Muud tingimused, nagu õhu temperatuur, mulla veesisaldavus kui ka mulla lõvelsus nende kahe ühingu juures olid samad. Ainus asjaolu, mis siin nähtavasti mõjule pääsenud oli, on üh.I juures selle suuretarnalise, tihedaid torte moodustava koosseisu (*Carex elata*, *C. paradoxa*) juures tiheduse eelmise aasta kulu. Sama põhjusega on seletatav ka kontrollmõõtmistel üh.III juures saadud lahkumise andmed, mille taimkatte koosseis vastab enam-vähem üh.II omale, kuna see ala on mõjustatud niitmisest, mille tõttu sääl ka vana kulu puudus.

Koigil mõõtmistel selgus, et jää sulab alt üles enam-vähem ühetaoliselt, milline nähe on seletatav osalt vahest maapinna sisemise soojusega, osalt aga kindlasti ka põhjavee lii-

+

kumisega, mis on lisa saanud Emajõe mööda juurevoolavast veest, sest talve jooksul oli vesi Emajões Tartu kohal tublisti alanenud.

Inimese mõju.

Uuritud ala oma suuremas ulatuses on inimesest peaaegu täiesti mõjustamata. Pindala on umbes 200-250 km².

Lõunapoolses osas suuremail siivaseljandikel ja Emajõesuus Praagal asuvad elanikud, kuna mujal vaid harva leiduvad üksikud väiksed kalameeste elamud.

Heina tehakse suuremalt osalt Kargaja soos ja jõgede ning järvede kallastel.

Teed uuritud alal, peale lõunaosast läbimineva Kast-

re-Peravalla maantee, üldse puuduvad. Ühendust peetakse mööda veeteid. Kõrgusel +30 sm., püsivad vee all keskmiselt 104 päeva.

Viimasel ajal uhab Peipsi järv ära ikka enam ja enam pehmet turbakallast. Kohalike elanikkude öeldes "Peipsi tungib peale". See uuritv enetinnõuõj u.ve vee pinna kõrgene misest. Kuna kliimao ludes viimase 20-30 aasta jooksul erilist mu Kevadeti on suurem osa sellest madalikest suurveest üleujutatud. Üleujutatava ala suurus, Varnjast kuni Valgejõe piirkonnani ja Peipsist Tähemani on umbes 200-250 km². Mis puutub suurvee põhjustesse, siis oleneb see peaaesjalikult ala madalast asendist, mis peaaegu ühekõrgusel Peipsi järve nivooga. Viimane asub normaalselt 29,5 m üle merepinna, kuid vee äravool madala Narva jõe kaudu on väike, kevadine sulamisvete juurevool aga suur, eriti just Emajöest, mille veed ka madaliku üleujutavad. Kõrgusel +30,64 m.

Suurvee aastail maa-alad, mis asuvad Peipsi pinna suhtes kõrgusel +30 sm., püsivad vee all keskmiselt 104 päeva.

Viimasel ajal uhab Peipsi järv ära ikka enam ja enam pehmet turbakallast. Kohalikkude elanikkude öeldes "Peipsi tungib peale". See asjaolu on tingitud järve veepinna kõrgenemisest. Kuna kliimaoludes viimase ~~50-70~~ 50-70 aasta jooksul erilist muutumist märgata pole olnud, ja seda ei näita ka otsekohesed sademetemõõtmised, ei saa veenivoo tõusu kliima muutumise tagajärjeks lugeda. Küll aga mõjuvad selleks, arvatavasti, Peipsi vesikonnas maakuivatuste ja metsade laastamise tagajärjed. Kindla põhjusena mõjub selleks kaasa maapinna järjekindel, sekulaarne tõus vee järvest väljavoolu kohal, Narva jõe algul. Vastavate mõõtmiste andmeil asub Peipsi kauaaegne, keskmine kõrgvee pind absoluutsel kõrgusel +30,64 m.

L i p p m a a poolt 1932.a.I semestril korraldatud taimeso-
sioloogilise seminari töödest, praktilisi näpunäiteid prof.
Th. L i p p m a a juhatusel korraldatud botaanilistel ekskur-
sioonidel 1931. T ö ö m e e t o d i d .

Muldade analüüsid tehti Eesti Sooparanduse Seltsi
laboratooriumis, kuhu kaasa võeti ka mõned loomad ja taimed
Uurimusi käesoleva töö koostamiseks toimetati peaa-
jalikult kohapääl, alates 13. detsembrist 1931 kuni 1. oktoob-
rini 1932. Osa üldisema iseloomuga andmeid saadi kasutamiseks
1931.a. T.Ü. matemaatika-loodusteaduskonna poolt auhinnatud
tööst: "Emajõe delta ja Kalli järve ümbruses asuva maa-ala õis-
taimede floora". Muid botaanilisi kirjeldusi käesoleva ala koh-
ta autor ei leidnud.

Teoreetilisi juhiseid taimesoosioloogilisteks vaat-
lusteks ja taimeühingute analüüsimiseks saadi pääle vastava
kirjanduse, mille loend leidub töö lõpul, peamiselt prof. Th.

L i p p m a a poolt 1932.a.I semestril korraldatud taimesot-
sioloogilise seminari töödest, praktilisi näpunäiteid prof.
Th. L i p p m a a juhatusel korraldatud botaanilistel ekskur-
sioonidel 1931. ja 1932.a. suvel.

Muldade analüüsid tehti Eesti Sooparanduse Seltsi
laboratooriumis, kuhu mullaproovid toimetati kohale destillitud
veega pestud klaaspurkides, suletud pergamendiga kaitstud kor-
kidega. Muldade pH määrati Wulffi kolorimeetri abil.

Maapinna kinnikülmamise sügavuse mõõtmisi toimetati
järgmiselt:

Maasse raiuti ühelt poolt tasase seinaga auk, millel
sentimeetrimõõtudega märgitud lati otsa löödud naelaga sondee-
riti külmanud maapinna piirjoont. Igal järgmisel mõõtmisel
raiuti maasse uus auk, vähemalt ühe meetri kaugusel eelmisest
mõõtmiskohast.

Taimesotsioloogilisi vaatlusi toimetati tervel kirjeldatud alal, mille suurus umbes 300 ruutkilomeetrit.

Süsteematiselt analüüsiti enam keskmist osa, mille piirjooned järgmised:

Põhjapiir Liivaninalt Peipsi kaldal mööda Koosa jõge kuni Emajõeni; idapiir Peipsi järv, lõunapiiriks sirgjoon, mis suundub mööda Kastre-Peravalla teed üle Tasa talu kuni Peipsini ja läänepiiriks Ahja jõgi Emajõest kuni Kikkasaare parveni. Kogu selle keskmise osa suurus on umbes 65 ruutkilomeetrit.

Taimogeograafiliselt käsitletav ala kuulub K u p f -
f e r 'i järele devooni alavaldkonda - Subdistrictus devonius-
ja Tartu maastikku - Regio dorpatensis . Viimase maastiku muut-
liku iseloomu ja kõrguseidude tõttu on Regio dorpatensis'e
ERIOSA . eriosad väga erineva floristilise koosseisuga.

Nii erineb floristiliselt teistest osadest ka peip-
siäärne madalik, mida võiks nimetada iseseisvaks maastikuks, -
eriti kuna selle piirid on selgesti määratavad ja eraldatavad.

Ainult selle ala väikseuse tõttu (umbes 300 km²),
võrreldes teiste K u p f f e r 'i poolt antud maastikkudega,
liidab ta selle ühte Tartu maastikuga.

Käsitletava ala taimedhingute rühmitamisel ja kirjeldamisel on lähtutud nende hüdrofiilsusest.

Taimegeograafiliselt käsitletav ala kuulub K u p f -
f e r 'i järele devooni alavaldkonda - Subdistrictus devonicus-
ja Tartu maastikku - Regio dorpatensis . Viimase maastiku muut-
liku iseloomu ja kõrguseolude tõttu on Regio dorpatensis'e
eriosad väga erineva floristilise koosseisuga.

Nii erineb floristiliselt teistest osadest ka peip-
siäärne madalik, mida võiks nimetada iseseisvaks maastikuks, -
eriti kuna selle piirid on selgesti määratavad ja eraldatavad.

Ainult selle ala väiksuse tõttu (umbes 300 km²),
võrreldes teiste K u p f f e r 'i poolt antud maastikkudega,
liidab ta selle ühte Tartu maastikuga.

Käsitletava ala taimeühingute rühmitamisel ja kirjel-
damisel on lähtutud nende hüdrofiilsusest.

V e e t a i m e s t i k .

Veetainedest on üldiselt üle terve ala levinud Nuphar luteum Sibth.et Sm. ja Potamogeton natans L. Ala lõunapoolses osas, eriti lõuna-kagu osas, esineb rohkel arvul Nuphar pumilum DC. Eriliselt suured kogumikud ~~viimast~~ leiduvad Kalli jões, ka Umbjärves. Viimases puudub aga Nuphar luteum täiesti.

Kohati leidub vees mitmes suuruses kogumikkudena

Helodea canadensis Rich.et M.	Potamogeton lucens L.
Nymphaea candida Presl.	" pectinatus L.
Potamogeton compressus L.	" perfoliatus L.

(Vt. foto järgmisel lk.)



Foto 1.

Nymphaea candida, Nuphar luteum'i ja Potamogeton natans'i
gumik Akal-jões.

Sarnaselt on palistatud kõik laevasõiduks vähe või

mitte sugugi kasustatavad veed, Akal-, Kalli, Ahja, Leego ja teised jõed. Nõrga vooluga vetes leidub peaaesjalikult

Alisma plantago L.

Potamogeton gramineus L.

Butomus umbellatus L.

Sagittaria sagittifolia L.

Myriophyllum spicatum L.

Stratiotes aloides L.

Polygonum amphibium L.

Akal-jões, Kalli jões ja Kalli järve sompudes esinevad sageli *Nuphar luteum*'i ja *Stratiotes aloides*'i kogumikud (vt. foto 2).

Vaikse vooluga jõgede soppides, peaaesjalikult Kalli ja Akal-Jõe kalda ligidal on suured *Myriophyllum verticillatum*-*Nuphar*'i kogumikud. *Myriophyllum*i ja *Nuphar*'*luteum*'i veesises-te lehtede massid on tihedalt üksteisest läbipõimunud, - neile seltsivad veel *Nuphar pumilum*, *Nymphaea candida* ja *Potamogeton natans*. Sarnased kogumikud tekitavad palju muda ja aitavad tub-



Foto 2.

Nuphar luteum - Stratiotes aloides-kogumik Kalli järve sopis.

listi kaasa maastumisele.

Peaaegu seisvais vetes leidub

Hydrocharis morsus ranae L.

Oenanthe aquatica Poir.

Sparganium minimum Fr. alt. Sparganium simplex Huds., ka
Ranunculus circinatus S. et L., harvem Ranunculus confervoides
A. et Gr.
(Vt. foto 3) ribad. Sageli selnevese, need üana puhaste kogumik-



Foto 3.

Hydrocharis morsus ranae kogumik seisva vee loigus Tasa küla
kohal.

Liivimaa Suuremalt osalt tervel alal veekogude kaldaid, ka Peipsi kallast, palistavad *Scirpus Lacustris-Phragmites communis*-ühingu ribad. Sageli esinevad need üsna puhaste kogumikudena, tihti aga läbisegi, ning saatjaiks liikideks võib siin mainida

Equisetum limosum L., eriti Kalli ja Leego järvede kallastel,

Iris pseudacorus L., jõgede kallastel

<i>Alisma plantago</i> L.	} enam madalamail kallastel
<i>Ranunculus lingua</i> L.	
<i>Acorus calamus</i> L.	

Phalaris arundinacea L., rohkem Peipsi kaldal.

Kohati jõgede ja järvede kalda ääres leidub *Scolochloa festucacea* Link. kogumikke, milledes pea alati ka *Nasturtium amphibium* R.Br., samuti tihti *Equisetum limosum* L. pillatult esinevad. Sarnased kogumikud esinevad Peipsi ääres

Liivaninal ja Koosa jõe kaldail.



Foto 4. veevool pandub (vt. foto 5).

Scirpus lacustris'e kogumikud Kalli jões. Tagaplaanil jõe vasak kallas, palistatud Phragmites communis'e ribaga; esiplaanil Potamogeton natans'i kogumik.

Ujuva kaldariba taimestik.

Iseloomulikud on uuritud alal hõljuvad taimkatte-kamarad ala lõunapoolseis vetes. Peravalla jõgede ja nendega olevate järvede ning Kalli jõe veepind on Peipsi pinnaga loodis. Seepärast puudub iseseisev voolamine, mis arvatavasti on soodustanudki mainitud kamarate tekkimist. Sarnased moodustised esinevad veel otse Emajõesuus asetsevail "plaadikuil", - jõega kitsa "suu" kaudu ühenduses olevail, üsna kaugele soosse ulatuvail veekogumikel, - kus samuti veevool puudub.(vt.foto 5).

Nende ujuvate kaldaribade taimestikulisel koosseisul kuuluvad peajasjalikult suured taimed, millede juured aga vee-



vulgaris L.

Foto 5.

"Plaadik" Emajõesuus. Esiplaanil *Myriophyllum verticillatum*-*Nuphar luteum*'i kogumik, tagaplaanil hõljuvad kaldaribad.

kogu põhja ei ulata. Muld on siia kantud suurvee ajal koos teiste setetega soost ja näitab sama pH=5,5-5,6.

väljaulatudes veest (suurveest), märgib ära kaldariba. Veidi hiljem muutub see riba valgeks *Menyanthes trifoliata* ja *Cardamine pratense* õisikuist. *Caltha*, *Menyanthes*'e j.t. vahelt kerkiv *Kalidasaime* *Stikro* elata, *C. rostrata* j.t. Eriti eelistab sarnaseid kaldaäärseid lühaniidu osi *Carex gr.* Madalad ja turbased on kaldad kõikjal, väljaarvatud rannakünnised, kus turvas kohati tublisti segatud jõgede või järvede setetega. Sarnane kõdunenud sapropeelturvas omab pH = 6,0 ning tuhaprotsent on kuivaines 21,68, *Bidens cernuus*-kogu-
mikke. Suurvee ajal, samuti ka suuremate sadude tagajärjel kannatavad kaldaäärsed piirkonnad kõige enam üleujutuste all, kuid sellest tingitud setete rikkalikkuse tõttu on taimkatte koosseisult mitmekesisemad ja lopsakamad. Sellepärast eelistatakse neid piirkondi ka rohkem heinategemiseks.

Kevadist aspekti mõjutab suuresti lopsaka *Caltha palustris*'e rikkalik esimemine, milline kuldkollase vööna

väljaulatudes veest (suurveest), märgib ära kaldariba. Veidi hiljem muutub see riba valgeks *Menyanthes trifoliata* ja *Cardamine pratense* õisikuist. *Caltha*, *Menyanthes*'e j.t. vahelt kerkivad esile suurarnad, nagu *Carex elata*, *C. rostrata* j.t. Eriti eelistab sarnaseid kaldaäärseid luhaniidu osi *Carex gracilis* (vt. foto 6).

Siin-sääl veekogude ääres, mitte kaugel neist, igal juhul paigus, kus setetena muda maha jääb ja pinnas lämms-tikurikkam on, esineb *Bidens tripartitus*-*Bidens cernuus*-kogu-
mikke. Need esinevad paiguti üsna puhtal kujul, paiguti leidub neis vähemal määral veel

Alisma plantago L.

Bidens radiatus

Eleocharis palustris L.

Myosotis palustris L.

Ranunculus repens L.

Ranunculus sceleratus L.

Polygonum Hydropiper L.

Polygonum minus Huds.

Polygonum persicaria L.



Foto 6.

Kevadine vaade madal soo kaldaribale Akal-jõe suubumisel Emajõe. Esiplaanil *Caltha palustris* ja tarnad.

G a u m e poolt 1924 Bidens tripartitus-Bidens cernuus-ühingu karakterliigina nimetatud Rumex maritimus leidus uuritud alal ainult ühes kogumikus Emajõe kaldal Saviku kohal.

Bidens radiatus'e suur kogumik esineb Põraal Emajõe vasakul kaldal just Peipsi ääres, kus Bidens radiatus esineb avakogumikuna katteväertusega 5. veega ühendases ja seisab Peipsi veepinnaga peaaegu ühekorgusel. Pinnas koosneb magno-caricetum-turbast. Ülemistes kihtides, kuni 15 cm on see peaaegu kõdunenemata (H-1-2), 20-50 cm vähekõdunenud (H-2-3).
pH = 5,7 - 5,9. Tuhka kuivaines 4,8%.
Allapoole, 50 - 100 cm on turvas keskmiselt kõdunenud (H-5-6), pH = 5,7 ja tuhka kuivaines 11,46%. Pind külmab keskmiselt 30-35 cm sügavuseni (1931/32.a. talvel). Päält hakkab lagesoo sulama aprillis ning võsaga kaetud alad mais (vt. tabel 5).

Sootaimestik on uuritud alal inimesest kõige vähem mõjutatud ja siin on taimeühingud enam-vähem väljakujunenud.

Laijal ulatusel võetuna on soo vahelduva iseloomuga ning väljanägemise (Sootaimestik), ning seda võib jaotada järgmistesse alüksustesse:

Suurena osa kirjeldatavast madalikust võtab oma alla soo. Siin on põhjavesi alatasa pinnaveega ühenduses ja seisab Peipsi veepinnaga peaaegu ühekõrgusel. Pinnas koosneb magnocaricetum-turbast. Ülemistes kihtides, kuni 15 cm on see peaaegu kõdunemata (H=1-2), 20-50 cm vähekõdunenud (H=2-3), pH = 5,7 - 5,9. Tuhka kuivaines 4,8%.

Allapoole, 50 - 100 cm on turvas keskmiselt kõdunenud (H=5-6), pH = 5,7 ja tuhka kuivaines 11,46%. Pind külmab keskmiselt 30-35 cm sügavuseni (1931/32.a. talvel). Päält hakkab lagesoo sulama aprillis ning võsaga kaetud alad mais (vt. tabel 5).

Sootaimestik on uuritud alal inimesest kõige vähem mõjustatud ja siin on taimeühingud enam-vähem väljakujunenud.

Laial ulatusel võetuna on soo vahelduva iseloomuga ning väljanägemisega (vt. fotod 7, 8 ja 9), ning seda võib jaotada järgmistesse alaüksustesse:

Madalsoo - võtab kaugelt üle poole tervest alast oma alla.

Rabastuv soo - esineb peamiselt laikudena, enam lõunapoolses osas.

Madal pöösastik ehk jässikvõsa - esineb kohati ka suuremate üksustena.

Pöösastik - laialipillatult väiksemate rühmadena üle terve ala.

Madalsoo. Seda esineb ühtlasi Kalli järve ja Põlva vahel.



Foto 8.

Madalsoo üldvaade Kargaja so. Foto 7. Carex elata-ühing Kõrge-Ühine järve ääres

Ülevaade kilomeetrid kestva ja enam-vähem ühtlasena paistva
madalsoole. Carex elata-ühing Kalli järve ja Peipsi vahel.



Foto 8.

Madalsoo üldvaade Kargaja soos. *Carex lasiocarpa*-ühing hõreda
Carex elata-ühikuga *Betula pubescens*-variant.
Salix-võsaga.

Ümbjärke ja Peipsi vahel.



Foto 9.

Carex elata-ühingu Betula pubescens-variant.

Umbjärve ja Peipsi vahel.

Enam-vähem väljakujunenud ühinguist esinevad:

1. Carex elata Madalsoo.

2. Carex lasiocarpa-ühing.

3. Madalsoo üldilme on ühtlane, tasane lagendik, mis suuremalt osalt paistab olevat homogeense koosseisuga. Lähemal vaatlusel paistavad siin-sääl silma teisevärviliste õ laikudena eriühingud ja nende variandid. anemaid ja väljakujunenumaid ühinguist.

Siin-sääl kerkivad üksikud madalad Salix rosmarini-
folia ja S. Lapponum, harvem Betula humilis pöösad. Samuti esi-
neb üksikuid 2-3 m kõrguseid Betula pubescens ning õige harva,
enam lõunapoolses osas, milline asub lähemal Peravalla metsade-
le, mõni üksik, madal, kiratsev Pinus silvestris. mätalisus
enam nii. Taimestiku peamassi moodustab, nagu see soodele tava-
liselt omane, suurtarnastik, mis oma tugevate juurtega aluspinn-
da seob ning maastumist edendab. (Vt. foto 9a)

Enam-vähem väljakujunenud ühinguist esinevad:

1. Carex elata-ühing.
2. Carex lasiocarpa-ühing.
3. Molinia coerulea-Trichophorum alpinum-ühing.
4. Carex-limosa-ühing, fragmentidena.

C a r e x e l a t a - ü h i n g võtab oma alla suurema osa madalsoost ja on vanemaid ja väljakujunenumaid ühinguid uuritud alal.

Carex elata-ühing näib oma alguse olevat saanud suktsessiooni reas Scirpus lacustris-Phragmites communis-ühingust moodustades mättaid ning edendades madalakaldaliste veekogude maastumist (vt. fotod 10 ja 11). Hiljem ei paista mättalisus enam nii silma, sest mätaste vahed on täidetud vana kulu, samb-la ja suurvee toodud mudaga (1932.a., näiteks, püsis suurvesi juuni keskpaigani umbes 15 cm turbapinnast kõrgemal). (Vt. foto 9a)



Peipsi maastumine Carex elata

Foto 9a.

Carex elata väljakujunenud ühingu lähivaade. Määrtalisus ei paista silma, kuna mätaste vahed on täitunud samblaga.

Foto 9b.



Foto 10.



Foto 11.

suursööd. 3 üksikanalüüsi a 10 m². Uhtlane, väga suu-

Järveneva lohealajal leiduvas tabelis toodud Carex
eiinotatud järgmistes kohtades ja
Peipsi maastumine Carex elata

mätaste kaudu.

rvitsaare vahel 5 üksikanalüüsi a
(7), kus suvel Carex elata-mätaste
kõrguses piki 5.7.

Terve ühingu ilme oleneb ühestainsast liigist.

Järgneval leheküljel leiduvas tabelis toodud Carex elata-ühingu analüüsid on toimetatud järgmistes kohtades ja tingimusil:

Analüüs 1.

Kalli järve ja Kurvitssaare vahel 5 üksikanalüüsi a 10 m². Tasane niit (vt. foto 7), kus suvel Carex elata-mätaste vahel läigib põhjavesi. Pinnase pH= 5,9.

Analüüs 2.

Suursool 5 üksikanalüüsi a 10 m². Ühtlane, väga suu-

Carex elata - ühing.

Analüüsi №	1	2	3	4	5	6	7	8	k	k
Üksikanalüüside arv	3	5	3	4	3	2	8	11	0	kv
" " pindala m ²	10	10	10	10	10	10	10	10	st	
<u>Kohalikud karakterliigid</u>										
Carex elata	5.5	3.4	4.4	4.4	3.3	1.2	2.2	2.2	5.3	
<u>Saate- ja juhuslikud liigid</u>										
Agrostis canina	-	-	+1	-	-	+1	+1	+1	2.+	
Andromeda polifolia	-	-	-	-	+1	+1	+1	-	2.+	
Aspidium thelypteris	-	+1	+1	1.2	+1	+1	+1	2.3	5.+	
Betula humilis	-	+1	-	1.2	1.2	-	+1	+1	4.+	
" pubescens	-	+1	-	+1	-	-	+1	0.1	3.+	
Calamagrostis lanceolata	-	-	+1	-	+1	+1	+1	-	3.+	
" neglecta	-	1.1	-	-	-	-	-	+1	2.+	
Caltha palustris	1.1	1.1	-	+1	-	+1	+1	+1	4.+	
Carex gracilis	-	+2	+2	-	+2	-	1.2	1.2	4.+	
" chordorhizza	-	-	+1	+1	-	-	1.1	-	2.+	
" lasiocarpa	-	1.2	1.2	+2	2.2	+2	+1	2.2	5.1	
" limosa	-	-	-	-	+1	1.2	+1	-	2.+	
" panicea	-	-	+1	-	-	-	1.1	+1	2.+	
" polygama	-	-	-	-	-	+1	-	-	1.+	
Chamaedaphne calyculata	-	-	-	+1	+1	-	-	-	2.+	
Cardamine pratense	-	+1	+1	-	+1	-	+1	+1	5.+	
Cnidium venosum	+1	+1	-	+1	-	-	-	-	2.+	
Comarum palustre	1.1	2.1	+1	1.1	+1	+1	+1	+1	5.+	
Drosera anglica	-	-	-	+1	+1	-	-	-	2.+	
Epilobium palustre	+1	+1	-	+1	+1	-	+1	-	4.+	
Equisetum limosum	+1	+1	+1	-	+1	+1	+1	+1	5.+	
Filipendula ulmaria	-	-	-	-	+1	-	+1	+1	2.+	
Galium palustre	+1	+1	+1	-	+1	-	+1	+1	4.+	
" uliginosum	+1	+1	+1	-	+1	+1	+1	-	4.+	
Lathyrus palustris	-	+1	-	-	-	-	+1	+1	2.+	
Lysinachia thyrsiflora	-	+1	-	+1	+1	+1	+1	+1	4.+	
" vulgaris	-	-	+1	+1	+1	+1	+1	+1	4.+	
Lythrum salicaria	-	+1	-	-	-	-	-	-	1.+	
Mentha arvensis	-	1.1	+1	+1	+1	+1	+1	-	4.+	
Menyanthes trifoliata	3.2	1.1	-	2.2	+1	+1	2.3	+1	5.1	
Molinia coerulea	-	-	+1	1.1	+1	+1	+1	+1	4.+	
Myosotis palustris	-	-	-	+1	1.1	-	+1	-	2.+	
Parnassia palustris	-	-	-	-	+1	+1	+2	+1	3.+	
Pedicularis palustris	-	-	-	+1	-	-	+1	+1	2.+	
Peucedanum palustre	+1	+1	+1	+1	+1	0.1	+1	+1	5.+	
Potentilla erecta	-	-	-	+1	-	-	+1	+1	2.+	
Oxycoccus palustris	-	-	1.1	+1	1.1	-	+1	1.1	4.+	
Ranunculus lingua	-	2.2	+1	1.2	1.1	+1	-	-	4.+	
Salix Lapponum	-	+2	-	+2	-	+1	-	1.2	3.+	
" rosmarinifolia	-	2.2	+1	1.2	1.1	+1	+2	1.2	5.1	
Scutellaria galericulata	-	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	5.+	
Stellaria palustris	+1	+1	-	+1	+1	+1	+1	+1	5.+	
Thalictrum flavum	-	-	-	+1	-	-	+1	+1	2.+	
Trichophorum alpinum	-	-	+2	-	-	-	-	-	1.+	
Utricularia intermedia	+1	-	-	-	-	-	-	-	1.+	
Valeriana officinalis	+1	-	-	+1	-	-	-	-	2.+	
<u>Acrocladium cuspidatum</u>										
Acrocladium cuspidatum	-	-	2.8	3.4	3.4	+2	-	1.3	4.1	
Campylium stellatum	2.3	2.3	-	1.3	2.3	2.3	2.3	3.3	5.2	
Cinclidium stygium	+2	+2	1.2	-	+2	1.2	+2	1.2	5.1	
Climacium dendroides	+2	-	+2	1.2	1.2	-	+2	3.3	4.1	
Drepanocladus intermedius	3.3	3.3	2.3	-	3.3	2.2	4.4	-	4.2	
" lycopodioides	3.3	3.3	3.3	1.3	1.3	-	-	-	4.2	
Meesea triquetra	-	1.2	+2	+2	-	-	-	+1	3.+	
Sphagnum species, sp.	-	-	+3	2.4	2.4	+3	1.3	2.3	4.1	

reulatusline ühing, harva esinevate kuni 2 m kõrguste, üksikute kaskedega. Rohurindest kõrgemale küünivad mõned madalad pajupöösad. Harva esineb 1 - 3 m² suuruseid Peucedanum palustre-kogumikke (vt. foto 12). Pinnase pH = 5,9 - 6,0. Väljaspool ruute väga harva mõned üksikud Filipendula ulmaria, Parnassia palustris ja Orchis incarnatus.

Analüüs 3.

Kargaja soo kirde osas 3 üksikanalüüsi a 10 m .

Taimkate jätab hõredama üldmulje kui Suursoo ühingu (vt.foto 7).

Analüüs 4.

Carex elata-ühingu Betula pubescens-variant. Kalli järve ja Peipsi vahelisel alal 3 üksikanalüüsi a 10 m . Üldvaade + ühtlane soonit, milles 3 - 6 meetriliste vahemaadega kerkivad 1/2 - 2 m kõrgused sookased. Harvemini esinevad üksikud pajupöösad, harva üksikud Sphagnum-mättad. pH = 6,0.

Analüüs 5.

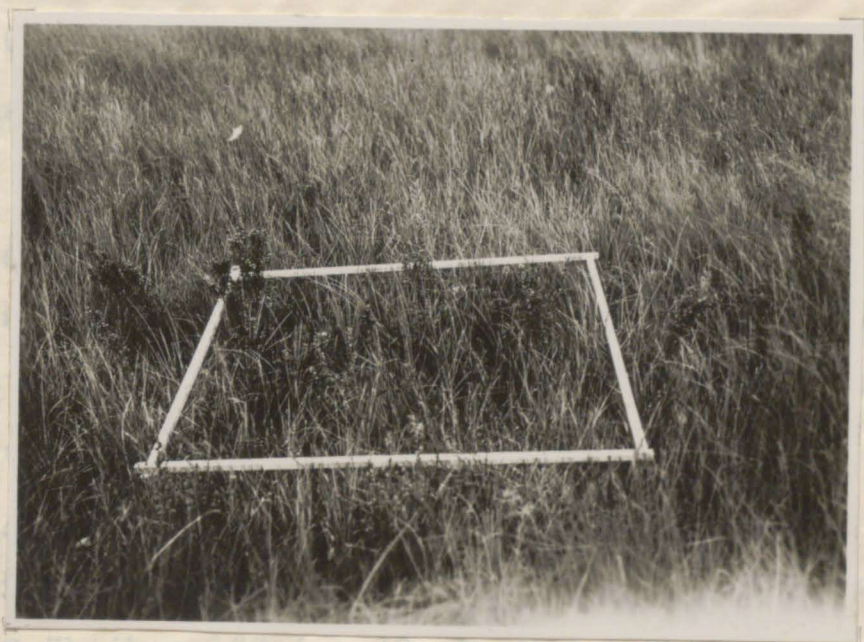


Foto 12.

Pedicularis palustris - kogumik

Carex elata-ühingus.

Analüüs 5.

Carex elata-ühingu Betula pubescens-variant. Suursool Pedaja kohal 3 üksikanalüüsi a 10 m². Kased kuni 2,5 m kõrged, harvemini, kui analüüsis № 4.

Analüüs 6.

Kalli jõe ja Peipsi vahel kaks üksikanalüüsi a 10 m². Rohurindest kõrgemale kerkivad paiguti suured Pedicularis palustris'e eksemplarid. pH = 5,8.

Analüüs 7.

Kargaja soos Koosa jõe suubumisest Emajõkke kuni Savikuni, 8 üksikanalüüsi a 10 m². Madal ühtlane sooniit, millel kaunis sageli esinevad vähemad põõsad. Ala suuremalt osalt mõjustatud niitmisest. Kohati esinevad 1-3 m² suurused Carex limosa-ühingu laigud.

Analüüs 8.

Carex elata-ühingu Aspidium thelypteris-variant.
Suursool Kalli järve kohal 11 üksikanalüüsi a 10 m². Madal,
vähe võsane sooniit. Paistab silma Aspidium thelypteris'e
rohkus.

Üldiselt on Carex elata esineb kõigis analüüsides
hulgaliselt. Temale järgmisena tuleb Carex lasiocarpa, mis
näib olevat sissetunginud sellesse ühingusse. Analüüsis № 8
on ta hulgalet isegi võrdne Carex elata'ga, kuid turba päälmi-
sed, vähe kõdunenud kihid avaldavad Carex elata tugeva ülekaalu
varemalt. Koosseisult on Carex elata-ühing vähe varieeruv.
Betula pubescens-variant erineb analüüsides № 4 ja 5 suuremalt
osalt oma välimuselt, olles juba eemalt kergesti eraldatav;
see variant näitab veel ka kaldumist rabastumisele, nii Sphag-
num-mätaste kui ka Drosera anglica esinemisega.

Analüüs № 6 eraldub samuti peaausjalikult välimuselt, kõrgete Pedicularis palustris tõttu, millede kõrval esineb aga veel Carex polygama ja rohkemal määral C. limosa.

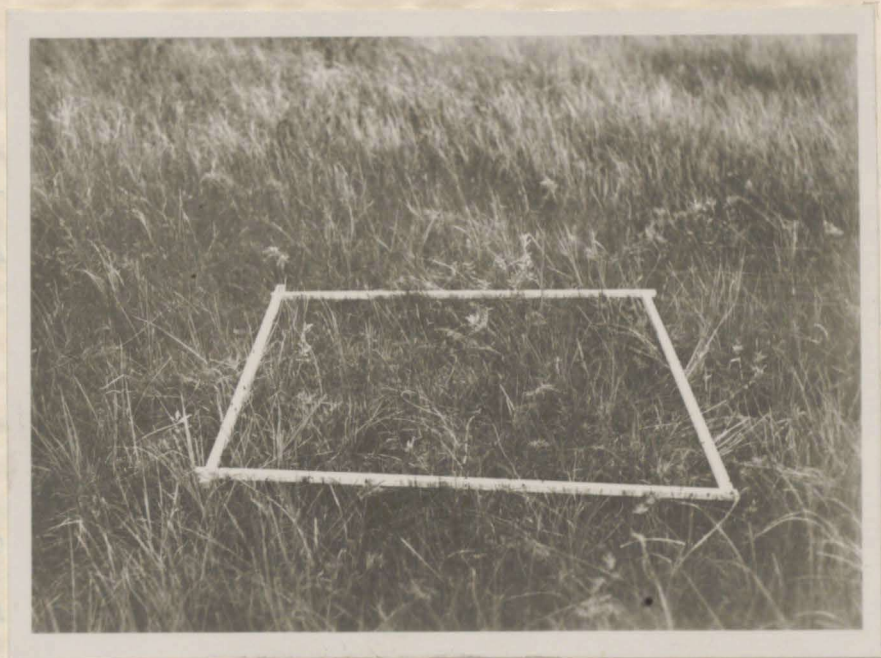
Carex Goodenowii - C. panicea - ühing esineb uuritud alal ainult fragmentidena, peaausjalikult Carex elata-ühingus Kargaja soo keskosas, kus moodustab 2 - 4 m² suuruseid laike. Need eralduvad peaühingust oma rohelisemalt värvuselt ja muudavad selle laiguliseks. Väiksemad laigud ja harvemini esinevad Suursool (vt. foto 13).

Laigud pole mitte väga püsiva koosseisuga, sest Carex Goodenowii esinemine pole suur ja Carex panicea katteväärus väga varieerub. Samuti on need laigud tublisti mõjutatud naabruses kasvavaist liikidest. Järgmisel leheküljel on toodud nende laikude analüüs.

Carex Goodenowii-C.panicea-ühing,
fragmentidena esimev Carex elata-ühingus Kargaja soos.

Üksikanalüüse 10, a 1 m². pH = 5,7. Tuha% = 5.

Carex panicea	3.2
" Goodenowii	+1
Agrostis canina	+1
Cardamine pratense	+1
Carex elata	1.2
Betula humilis	+1
Carex lasiocarpa	+1
" limosa	#1
Comarum palustre	+1
Equisetum limosum	+1
Epilobium palustre	+1
Eriophorum polystachium	+1
Galium palustre	+1
" uliginosum	+1
Mentha arvensis	+1
Molinia coerulea	+1
Pedicularis palustris	#1
Potentilla erecta	+1
Salix rosmarinifolia	+1
Stellaria palustris	+1
Acrocladium cuspidatum	2.3
Campylium stellatum	2.3
Drepanocladus intermedius	2.3
" lycopodioides	3.3



Carex poolt
 elata-ühing
 ühing
 esineb see
 Carex
 Goodenowii-
 C.panicea-
 ühingu laik.

Foto 13.

Carex Goodenowii-C. panicea-ühingu fragment suursool,
 Carex elata-ühingus.

W a l o K o o h j ä r g o l e i t:
 "Eine ausgedehnte Carex lasiocarpa-Flecke gehört zur
 Harmonisch-Elegantesten, was das Flachmoor den Sphagnum zu bieten
 hat. Vervinzelte Blumen, der Schirm eines Feuchtwassers, verflät-

Võrreldes neid laiike prof. Th. L i p p m a a poolt kirjeldatud *Carex Goodenowii*-*Carex panicea*-ühinguga Pärnumaal, on näha, et suurem osa liike langeb ühte. Samuti esineb see ühing ka Pärnumaal harva (puisniitudel), väiksemal aladel.

C a r e x l a s i o c a r p a - ühing, milline koos *Carex elata*-ühinguga moodustavad kirjeldatava madal soo pea-vegetatsioon, käib oma arenemisel *Carex elata*-ühingu järel ning on maastumisprotsessis järgmine aste. Turba ülemiste kihtide struktuur on siin õige vähe tihedam ja samuti tuha% kuivaines vähe kõrgem (5%), pH üldiselt sama, 5,9-6,0.

Carex lasiocarpa ühtlast ja igavat ühingat kirjeldab W a l o K o c h järgmiselt:

"Eine ausgedehnte *Carex lasiocarpa*-Wiese gehört zum Harmonisch-Elegantesten, was das Flachmoor dem Auge zu bieten hat. Vereinzelte Blumen, der Schirm eines *Peucedanum*, zerflat-

Carex lasiocarpa-Ühing.

ternde Wollgrasköpfchen, rosaleuchtende Lythrum, das tiefe Blau eines verirrtten Enzians, da und dort der dunkle Fleck eines *Carex limosa*, wirken ein feinabgetöntes Muster in den zarten Schleier, welchen Myriaden schlank aufstrebender, fadendünnere Blätter der *Carex lasiocarpa* in matten Dunkelgrün über den Teppich von Kleinseggen, niedrigen Kräutern und in bläulichen Schimmer aufsprossender *Molinia* weben. Hier ihre vollste Grazie entfaltend, lässt die Birke ihre feine Äste von silberglänzendem Stamm herniederwallen, diese Sonnenflecken ins düstere Moor zaubernde lichte Gestalt.

Früh in Frühling aber - noch deckt ein gleichförmig Braun das weite Riet - grüsst *Menyanthes* hoffnungsfreudig mit rötlich überhauchten Blüten aus den Schlenken empor." -

Carex lasiocarpa-ühing.

Analüüsi №	1	2	3	4	5	KONSTAN.	KESK. MÄTT. V.
Uksikanalüüside arv	4	1	3	5	5		
" " pindala m ²	10	100	10	10	10		
<u>Kohalikud karakterliigid</u>							
Carex lasiocarpa	4.2	3.2	2.2	3.2	3.2	5.3	
<u>Saate- ja juhuslikud liigid</u>							
Agrostis canina	-	-	-	+2	+2	2.+	
Andromeda polifolia	1.1	+1	+2	+2	+1	5.+	
Aspidium thelypteris	-	-	-	+1	1.2	2.+	
Betula humilis	2.2	2.2	1.1	+1	1.1	5.1	
" pubescens	-	+2	-	-	-	1.+	
Calamagrostis neglecta	-	+1	-	-	2.1	2.+	
Caltha palustris	-	-	-	+2	+2	2.+	
Carex gracilis	-	-	-	1.2	+2	1.+	
" elata	1.2	2.2	1.2	-	+2	4.1	
" chordorrhiza	-	1.1	-	-	-	1.+	
" limosa	-	1.1	-	+2	1.1	3.+	
" panicea	-	2.1	+1	2.1	1.1	4.1	
" rostrata	-	-	+1	-	-	1.+	
Comarum palustre	1.3	+1	1.2	+2	-	4.+	
Cardamine amara	+1	-	-	-	-	1.+	
" pratensis	-	+1	+1	-	-	2.+	
Filipendula ulmaria	-	+2	-	-	-	1.+	
Drosera anglica	-	-	-	+1	-	1.+	
" obovata	+1	-	-	-	-	1.+	
" rotundifolia	+1	+1	-	-	-	2.+	
Equisetum limosum	-	1.1	+1	-	+1	3.+	
Epilobium palustre	+1	+1	-	-	-	2.+	
Eriophorum polystachium	+1	-	-	+1	-	2.+	
Galium palustre	-	+1	+1	-	-	2.+	
" uliginosum	+1	-	-	+1	-	2.+	
Iris pseudacorus	-	+2	-	-	-	1.+	
Lythrum salicaria	-	-	+1	-	-	1.+	
Lysimachia thyrsiflora	+1	+1	+1	+1	+1	5.+	
" vulgaris	-	+1	-	+1	+1	3.+	
Menyanthes trifoliata	+1	1.1	1.2	+1	+1	5.+	
Mentha arvensis	-	-	-	+1	+1	2.+	
Molinia coerulea	+1	1.1	-	1.1	-	3.+	
Oxycoccus palustris	1.1	+1	-	+1	1.1	4.+	
Parnassia palustris	+1	-	-	+1	+1	3.+	
Phragmites communis	-	-	-	+1	-	1.+	
Pedicularis palustris	+1	-	-	+1	-	2.+	
Peucedanum palustre	+1	+1	+1	+1	+1	5.+	
Potentilla erecta	+1	-	-	+1	-	2.+	
Ranunculus lingua	-	-	-	+1	-	1.+	
Salix lapponum	-	-	-	+2	+3	2.+	
" nigricans	-	-	1.2	-	-	1.+	
" rosmarinifolia	1.2	1.2	2.3	+2	1.2	5.1	
Scutellaria galericulata	+1	+1	+1	+1	-	4.1	
Sium latifolium	-	-	+1	-	-	1.+	
Stellaria palustris	-	+1	+1	-	-	2.+	
Trichophorum alpinum	2.2	-	-	-	-	1.+	
Utricularia intermedia	-	-	+1	-	-	1.+	
Valeriana officinalis	-	+1	-	-	-	1.+	
Acrocladium cuspidatum	-	-	+2	-	-	1.+	
Campylium stellatum	2.2	-	2.2	-	2.3	2.1	
Cinglidium stygium	-	-	2.2	-	2.3	2.+	
Climacium dendroides	-	-	1.2	3.3	-	2.+	
Drepanocladus intermedius	2.2	2.2	3.3	5.4	3.3	5.3	
Meesea triquetra	-	-	-	-	1.3	1.+	
Sphagnum sp.sp.	-	2.3	2.3	-	2.3	3.+	

Eelmisel leheküljel toodud tabelis leiduvad *Carex lasiocarpa*-ühingu analüüsid on toimetatud järgmistes kohtades ja tingimustel:

Analüüs 1.
Carex lasiocarpa-ühingu *Trichophorum alpinum*-variant. Suursoo keskel 4 üksikanalüüsi a 10 m². Tasane, ühtlane niit, harvade kaskedega, milledest üksikud ulatuvad kuni 6 m kõrguseni. Eemal üksik mänd, 6-7 m kõrge. Väljaspool ruute harva *Carex diandra*, *Lythrum salicaria*, *Orchis incarnatus*, õige harva *Trichophorum gracile*. pH = 6,0.

Analüüs 2.

Carex lasiocarpa-ühingu *Menyanthes trifoliata*-variant. Suursool, Pedaja kohal 100 m². Ühtlane, madal sooniit, väga harva üksiku madala pajupoosaga.

Carex lasiocarpa-ühing on hõredama *Carex elata*-ühin-

Analüüs 3.

Carex lasiocarpa-ühingu Menyanthes trifoliata-variant. Suursoo põhjaosas 3 üksikanalüüsi a 10 m². Tihe taimkate pais-
tab rohelisemana tarnade vähemal ja ubalehe rohkemal arvul
esinemise tõttu.

Analüüs 4.

Kargaja soo lääneosas 5 üksikanalüüsi a 10 m². Rohu-
rindest kõrgemale ulatuvad mõned üksikud pöösad, kohati esineb
hõredate kogumikkudena Phragmites communis. Pillatult üksikud
Carex limosa-laigud.

Analüüs 5.

Carex lasiocarpa-ühingu Calanagrostis neglecta-
variant. Kargaja soos Koosa jõe ja Emajõe ühinemise kohal 5
üksikanalüüsi a 10 m². Paiguti esineb madalat võsa.
Carex lasiocarpa-ühing on hõredama Carex elata-ühin-

Molinia coerulea-Trichophorum alpinum-ühing.

gust, nii et sammalkate rohkem välja paistab. Viimases domineerib *Drepanocladus intermedius*. Karakterliigiks ühingus on *Carex lasiocarpa* üksi, kuna suurem osa saatetaimi on ühised *Carex elata*-ühinguga. Analüüsid 2 ja 3 on *Menyanthes trifoliata* variandid, kus madalamas rohurindes *Menyanthes* domineerib. Neis analüüsides esineb ka *Carex elata*'t rohkem. *Carex elata* vahetult *Menyanthes trifoliata*'ga, mis püsib ka *Carex elata*-ühingus, on tõenduseks, et see osa ühingust Suursool noorem on ning sellest on näha, et *Carex lasiocarpa*-ühing on tekkinud *Carex elata*-ühingust.

M o l i n i a c o e r u l e a - T r i c h o p h o r u m a l p i n u m - ühing ei moodusta uuritud alal suuri, pidevaid niite, vaid on pillatult esinev fragmentidena, väga muutlikkude piirjoontega mitmes suuruses laikudena. Vaatamata sellele on ühing kergesti eraldatav *Trichophorum alpinum*'i

Molinia coerulea-Trichophorum alpinum-ühing.

madalate mätaste tõttu, millede vahel madalamail kohtadel ker-
 kivad Molinia coerulea laiema lehtedega. Nõuvalt saad-

Molinia coerulea-Trichophorum alpinum-ühing.

Analüüsi №	1	2	3	4	5	KONSERV KESKINE KATTE VÄRDE
	Üksikanalüüside arv	10	5	5	4	
" " pindala m ²	1	10	10	10	10	
<u>Kohalikud karakterliigid</u>						
Molinia coerulea	3.2	1.2	+2	3.2	+2	5.1
Trichophorum alpinum	+2	3.3	3.3	+2	3.2	5.3
<u>Saate- ja juhuslikud liigid</u>						
Agrostis canina	+1	2.2	1.2	-	+1	4.1
Aspidium thelypteris	-	-	-	1.2	-	1.+
Betula humilis	-	-	+2	-	-	1.+
" pubescens	-	+2	+2	+1	+1	4.+
Calamagrostis lanceolata	-	-	-	1.1	+1	2.+
Caltha palustris	-	-	-	-	+1	1.+
Carex gracilis	1.1	-	-	+1	-	2.+
" elata	-	1.2	2.2	+1	+1	4.1
" chordorrhiza	-	-	+1	+1	-	2.+
" lasiocarpa	1.2	-	2.2	1.2	+1	4.+
" limosa	2.2	1.1	+1	1.1	1.2	5.1
" panicea	2.2	+1	+1	+1	+1	5.+
Chamaedaphne calyculata	+1	-	+1	-	+1	3.+
Comarum palustre	+1	+1	+1	+1	1.2	5.+
Drosera anglica	+1	-	+1	-	+1	3.+
Equisetum limosum	-	-	+1	-	+1	2.+
Epilobium palustre	+1	+1	-	+1	-	3.+
Eriophorum polystachium	+1	-	+1	-	-	2.+
Galium palustre	-	-	+1	+1	-	2.+
" uliginosum	-	+1	+1	-	+1	3.+
Hysimachia thyrsoiflora	+1	-	+1	+1	-	3.+
Menyanthes trifoliata	+1	+1	+1	1.1	1.1	5.+
Mentha arvensis	+1	+1	+1	+1	-	4.+
Oxycoccus palustris	+1	+1	1.1	-	+1	4.+
Parnassia palustris	+1	-	+1	-	-	2.+
Peucedanum palustre	+1	+1	+1	+1	-	4.+
Potentilla erecta	+1	1.1	+1	+1	+1	5.+
Rumex hydrolapathum	-	-	-	+1	-	1.+
Salix lapponum	-	+2	+2	+2	-	3.+
" rosmarinifolia	+2	-	-	+2	+2	3.+
Scutellaria galericulata	-	-	+1	+1	-	2.+
Campyllum stellatum	2.3	4.4	2.2	2.3	3.3	5.2
Cinglidium stygium	1.3	-	-	+2	-	2.+
Moosea triquetra	-	-	-	-	+2	1.+
Sphagnum sp.sp.	1.3	2.3	3.3	1.2	3.3	5.2

madalate mätaste tõttu, millede vahel madalamail kohtadel kerkivad *Molinia coerulea* laiemad lehed. Neile on üldiselt saatajaks *Menyanthes trifoliata* ja *Carex limosa*. Mättail *Trichophorum alpinum*'i kõrval leidub *Agrostis canina*, *Oxycoccus palustris* ja *Sphagnum*, kuna teised samblada asuvad madalamal. pH = 5,9 - 6,0.

Eelmisel leheküljel toodud tabelis leiduvad **Tri** *Molinia coerulea*-*Trichophorum alpinum*-ühingu analüüsid on toimetatud järgmistes kohtades ja tingimustel:

Analüüs 1.

Suursoo keskosas, *Carex lasiocarpa*-ühingu keskel 10 üksikanalüüsi a 1²m. Ühing esineb siin vaid võrdlemisi väikeste laikudena.

Analüüs 2.

Kalli järve ja Peipsi vahelises *Carex elata*-ühingus

5 üksikanalüüsi a 10 m².

Analüüs 3.

Kargaja soos Carex elata ja Carex lasiocarpa-ühingute piiril 5 üksikanalüüsi a 10 m².

Analüüs 4.

Kargaja soo põhja osas 4 üksikanalüüsi a 10 m².
Ühing esineb suuremate laikudena.

Analüüs 5.

Suursoos Carex lasiocarpa-ühingu keskel 3 üksikanalüüsi a 10 m².

Magu Molinia coerulea-Trichophorum alpinum-ühingu laikude paigutusest näha, esineb ta rohkem Carex lasiocarpa-ühingus, milles moodustab ka suuremaid laiike. Üldiselt on ta fragmentidena omane aga mõlemale ühingule, nii Carex lasiocarpa- kui ka Carex elata-ühingule, ning on noorem Carex lasiocarpa-

pa-ühingust. Sphagnum'i esinemisest võib järeldada, et siin on olemas kalduvus rabastumisele.

C a r e x l i m o s a - ühing esineb samuti, nagu eelmine, ainult fragmentidena üle terve madalsoo (vt.foto 14).

Carex limosa-ühing erineb ümbritsevast ühingust järevalt oma taimkatte hõreduse poolest, millest osalt tingitud ka selle ühingu laikude tumedam värvus. Muide ka Carex limosa pruunikasroheka värvuse ning rohurinde madaluse tõttu näivad need laigud tumedamaina ümbritsevate ühingute roheluses.

Käsiteldaval alal on Carex limosa-ühing tunginud ühtlaselt nii fragmentidena nii Carex elata- kui ka Carex lasiocarpa-ühingusse. Fragmentide esinemist ainult Carex lasiocarpa-ühingus, nagu seda mainib W a l o K o c h (1926) Lint-madaliku taimeühingute kirjeldusel (lk.91), siin väita ei saa.

Carex limosa - ühingu

fragmentidest koosnev Carex elata- ja Carex lasiocarpa-ühingus.

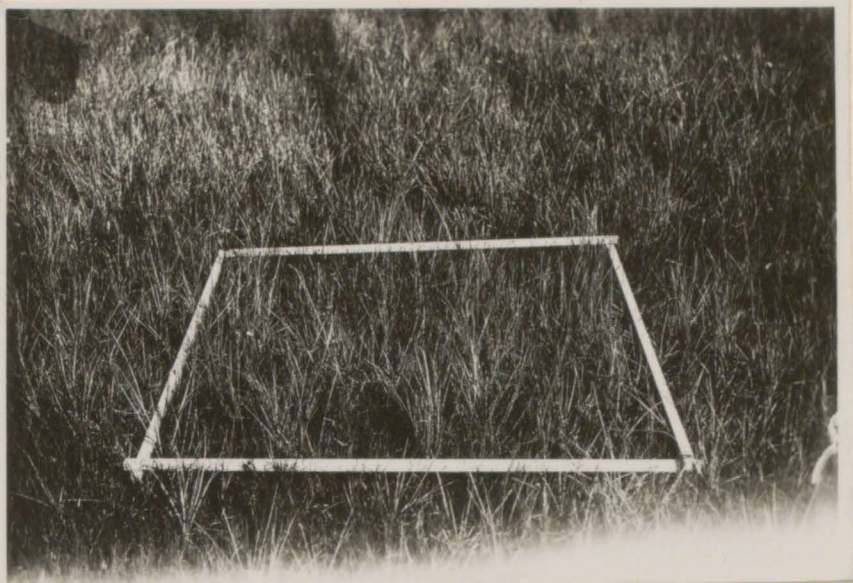


Foto 14.

Carex limosa-ühingu fragment Carex elata-ühingus Kargaja seos.

Drepanocladus intemedius	2.3	2.3	2.3
Campylpus stellatus	3.3	3.3	3.3
Fissidens adianthoides	7.2	7.2	7.2
Sphagnum sp.	3.4	2.4	2.4

Andromeda polifolia
 Lysimachia thyrsiflora
 Scutellaria scaberrima
 Drosera anglica
 Cardamine arvensis

7.4
 7.1
 7.1
 7.1
 7.1

Carex limosa - ühing,
fragmentidena esinev Carex elata- ja Carex lasiocarpa-ühinguis.

Analüüsid	1	2	3
Üksikanalüüsidega 1 m ²	10	10	10

Carex limosa	5.4	5.5	4.4
Betula humilis		+1	
Carex elata	1.2		1.2
" lasiocarpa			1.2
Comarum palustre	+1	+1	+1
Equisetum limosum	+1	+1	+1
Epilobium palustre	+1		+1
Molinia coerulea	+1	2.1	
Pedicularis palustris	+1		
Salix rosmarinifolia	+1	1.1	+1
Peucedanum palustre		+1	
Oxycoccus palustris		+2	
Salix lapponum			+1
Andromeda polifolia		+1	
Lysimachia thyrsiflora		+1	+1
Scutellaria galericulata	+1	+1	
Drosera anglica		+1	
Cardamine amara		+1	
Drepanocladus intermedius	2.3	2.3	2.3
Campylium stellatum	3.3	3.3	3.3
Fissidens adianthoides	+2	+2	+2
Sphagnum sp.	3.4	2.4	3.4

Rabastunud laik Suursoo läänesaosas, Carex elata-ühingu
Eelmisel leheküljel toodud tabelis leiduvad Carex

limosa-ühingu analüüsid on toimetatud järgmistes kohtades ja
tingimustel:

Andromeda polifolia	+1
Stala humilis	+1
pubescens	+1
<u>Analüüs 1.</u>	+1

Kargaja soos Carex elata-ühingu keskel 10 üksikana-
lüüsi a 1 m². Väiksed, 2-5 m² suurused laigud, millel maa-
pind paistab madalamana ümbritsevast soost.

Salix rosmarinifolia	+1
<u>Analüüs 2.</u>	

Kargaja soos rabastuvate laikude vahel.

Paspalum adiantoides	+2
<u>Analüüs 3.</u>	1.3

Suursoos 10 üksikanalüüsi a 10 m². Carex lasiocarpa-
ühingus ; tingimused sarnased analüüs 1-le.

Rabastunud laik Suursoo lääneosas, Carex elata-ühingu
keskei. 4 üksikanalüüsi a 1 m².

Andromeda polifolia	+1
Betula humilis	+1
" pubescens	+1
Carex chordorrhiza	+1
" elata	1.2
" limosa	+1
Comarum palustre	1.2
Hysimachia thyrsoflora	+1
Menyanthes trifoliata	+1
Oxycoccus palustris	2.2
Salix rosmarinifolia	+1
Sphagnum sp.	5.5
Campylium stellatum	1.2
Fissidens adianthoides	+2
Mesea triquetra	1.3

peasjalikult Betula humilis, Salix rosmarinifolia ja S. lapponum'i peasaialt, millede rikkalikult Aspidium thelypteris.

Sarnane madalvesi lähed üle suuremaks peasaistikuks ja sinna ilmuvad Salix cinerea, S. aurita, S. pentandra, siin-

sääl ka üksikud alms glutinosa. Rehttaimedest on nsiile põõsas-
tikkudele iseloomustavad Senecio paludosus ja Symphytum offi-
cinale.

Võsa - ühingud .

Võsa jaguneb kaheks eri-ühinguks:

Võsa-ühingud kuuluvad samuti soo-ühingute hulka, sest asuvad kesk madalsood ja on põhjavee mõjutuse all.

Maapiina külmanine toimub siin keskmiselt 30-32 sen-
timeetrini (1931/32.a. talvel), ja hakkab ülalt sulama alles
maikuul.

Suuremalt osalt esineb madal jässikvõsa, mis koosneb
peaasjalikult *Betula humilis*, *Salix rosmarinifolia* ja *S. lappo-*
num'i põõsast, millede rikkalikult *Aspidium thelypteris*.

Sarnane madalvõsa läheb üle suuremaks põõsastikuks
ja sinna ilmuvad *Salix cinerea*, *S. aurita*, *S. pentandra*, siin-
carpa, kohati esinev ka *S. paradoxa*. Tarnade määste vahemikke

sääl ka üksikud *Alnus glutinosa*. Rohttaimedest on neile põõsastikkudele iseloomustavad *Senecio paludosus* ja *Symphytum officinale*.
Vaadet kõlvõsa jaguneb kaheks eri-ühinguks:

1. *Salix Lapponum*-*Carex lasiocarpa*-ühing, *Aspidium thelypteris*-variant.

2. *Salix*-*Senecio paludosus*-*Symphytum officinale*-ühing.

Salix Lapponum - *Carex lasiocarpa* -ühing, *Aspidium thelypteris*-variant.
See ühing asub enamasti soode keskel, nii Suursoole kui ka Kargaja sool ja võtab oma alla kohati laialisi areaale. Ühing paistab asuvat veidi kõrgemal pinnal kui teised soo-ühingud. See on tingitud tarnade mätaist, mis selles ühinguks hästi märgatavad. Mättaid moodustab *Carex elata*, samuti *C. lasiocarpa*, kohati esinev ka *C. paradoxa*. Tarnade mätaste vahemikke

täidab rohkel arvul esinev *Aspidium thelypteris* ja *Comarum palustre*. Erilise ilme annab aga ühinguale hõbeläikeline *Salix lapponum*, milline koos *Salix rosmarinifolia* madalate põosastega vaadet köidab.

Järgmisel leheküljel toodud tabelis leiduvad *Salix lapponum*-*Carex lasiocarpa*-ühingu analüüsid on toimetatud järgmistes kohtades ja tingimustel:

Analüüs 1.

Suursoo lõunaosas 4 üksikanalüüsi à 10 m². *Salix*'i ja *Betula* võsa madal, rohurindest vaevalt üle ulatuv, harvade, üksikute kõrgemate, kuni 1-2 m, kaskedega.

Analüüs 2.

Soos Rebassaare kohal 4 üksikanalüüsi à 10 m². Maa-pind vähe kõrgem, kui analüüs 1-se puhul, kõrgemaid kaski tihemini. Ühes prooviruudus *Betula pubescens* umbes 4 m kõrge,

Salix lapponum-Carex lasiocarpa-ühigg, Aspidium thelypteris-variant.

Analüüsi №	1	2	3	4	5	6	KONSTANT	KESKINE KATTE VÄÄR
Üksikanalüüside arv	4	4	2	24	3	2		
" " pindala m ²	10	10	10	1	10	10		
<u>Kohalikud karakterliigid</u>								
Salix lapponum	1.2	1.2	+2	1.2	3.4	1.3		5.1
Carex lasiocarpa	3.2	2.1	3.3	2.1	3.2	+1		5.2
Aspidium thelypteris	2.2	2.2	3.3	3.3	4.3	1.2		5.2
<u>Saate- ja juhuslikud liigid</u>								
Acorus calamus	-	-	-	-	+3	-		1.+
Agrostis canina	4.1	-	-	+1	-	+1		3.+
Alnus glutinosa	-	+2	-	-	-	-		1.+
Andromeda polifolia	-	+1	-	-	-	-		1.+
Betula humilis	2.2	1.3	-	-	1.1	3.2		4.1
" pubescens	1.2	1.2	1.3	2.2	-	+1		5.1
Calamagrostis neglecta	2.1	+1	-	+1	-	+1		4.+
" lanceolata	-	-	-	-	+1	-		1.+
Caltha palustris	1.1	+1	-	+1	-	-		2.+
Carex elata	1.1	+1	3.3	2.2	1.3	1.3		5.1
" chordorrhiza	-	-	+1	-	-	-		1.+
" gracilis	-	-	-	2.2	-	-		1.+
" paradoxa	+3	-	-	-	2.3	-		2.+
Cnidium venosum	1.1	+1	-	-	-	-		2.+
Comarum palustre	3.2	+2	2.3	+2	1.2	+2		5.1
Cardamine pratense	+1	+1	-	-	-	-		2.+
Equisetum limosum	1.1	+1	-	+1	+1	+1		5.+
Epilobium palustre	+1	+1	+1	-	-	-		3.+
Filipendula ulmaria	+1	+1	+1	+1	+1	-		5.+
Galium palustre	+1	+1	-	+1	-	-		3.+
" uliginosum	+1	+1	-	-	-	+1		3.+
Gentiana pneumonanthe	-	+1	-	-	-	-		1.+
Lathyrus palustris	+1	+1	+1	+1	+1	-		5.+
Lythrum salicaria	+1	+1	-	-	-	+1		3.+
Lysimachia thyrsiflora	1.1	+1	+1	+1	+1	+1		5.+
" vulgaris	+1	+1	+1	-	+1	+1		5.+
Menyanthes trifoliata	1.1	+1	+1	+1	+1	+1		5.+
Mentha arvensis	+1	+1	-	-	-	-		2.+
Molinia coerulea	+1	+1	1.1	-	-	+1		4.+
Oxycoccus palustris	-	-	+1	1.2	-	-		2.+
Parnassia palustris	+1	+1	-	+1	+1	-		4.+
Phragmites communis	-	-	-	-	+1	-		1.+
Peucedanum palustre	+1	-	+1	+1	+1	+1		5.+
Potentilla erecta	-	+1	-	+1	-	-		2.+
Ranunculus lingua	+1	+1	+1	-	-	+1		4.+
Salix cinerea	-	-	-	-	+2	+1		2.+
" nigricans	-	-	+1	-	-	+1		2.+
" pentandra	1.1	+1	+1	-	-	-		3.+
" rosmarinifolia	3.2	2.2	1.1	2.2	1.1	+1		5.1
Scutellaria galericulata	+1	+1	+1	+1	-	+1		5.+
Senecio paludosus	-	+1	-	-	+1	-		2.+
Stachys palustris	-	-	-	-	+1	-		1.+
Stellaria palustris	+1	+1	-	+1	+1	+1		5.+
Thalictrum flavum	+1	+1	-	+1	+1	-		4.+
Valeriana officinalis	+1	+1	+1	-	-	-		3.+
Veronica longifolia	-	+1	-	-	-	-		1.+
Acrocladium cuspidatum	3.3	-	1.2	3.3	3.4	-		4.1
Campylium stellatum	-	+1	+1	2.3	1.2	1.2		5.1
Cinglidium stygium	1.2	-	-	2.2	-	-		2.+
Climacium dendroides	3.3	-	-	2.3	2.3	-		3.1
Drepanocladus intermedius	2.3	-	+2	-	-	+2		3.+
" lycopodioides	3.3	+1	-	-	-	+2		3.+
Fissidens adianthoides	+1	-	-	-	-	+2		2.+
Sphagnum spsp.	2.3	+3	-	3.3	-	+3		4.1

teises ruudus 2 m kõrgune *Alnus glutinosa*.

Analüüs 3. ve kohal 2 üksikanalüüsi à 10 m². Hõredan, kuid üldisuursoo keskmises, enam põhjapoolses esas 2 üksikanalüüsi à 10 m². Hästi mättaline pind ja tihe tarnastik. Kõrgemaid kaski õige harva. Ühtne ühing on tekkinud pinnal, kus rohkem on

Analüüs 4., mida muide soos võrdlemisi vähe eraldada saab. See Emajõe deltal 24 üksikanalüüsi à 1 m². Ühing, väiksemate üksustena laialipillatult, esineb niitmise mõjustatud *Menyanthes trifoliata*-rikkas niidus. Niitmise mõju puudumisel oleks arvatavasti terve ala keskosa ühtlane, madal vösa. Arvata-

guse koo Analüüs 5. ühingu, kus ühtlasevad liigid on:

Agrost Kargaja soo keskosas 4 üksikanalüüsi à 10 m². Harva esinevad üksikud kased. Kohati kerkivad kõrged *Phragmites communis*'e kõrred. Alal üks kuivanud 5-6 cm jämedune, keskelt pooliks murdunud kuusk. *Salix lapponum* esineb suurel arvul.

Analüüs 6.

Kalli järve kohal 2 üksikanalüüsi à 10 m². Hõredam, kuid üldiselt kõrgem võsa. Kohati esineb väiksemaid laiike, kus *Aspidium thelypteris* puudub (vt. foto 15.)

Analüüsitud ühing on tekkinud pinnal, kus rohkem on moodustunud huumust, mida muidu soos võrdlemisi vähe eraldada saab. See ühing on nähtavasti üleminekuks huumuserikkamat pinnast nõudva kõrgema võsale. Seda tõendab ka asjaolu, et mainitud ühing esineb ka puisniitudel. Nii annab prof. Th. L i p p m a a Pärnumaa taimkatte kirjeldusel peaaegu samasuguse koosseisuga ühingu, kus ühtelangevad liigid on:

<i>Agrostis canina</i>	<i>Calamagrostis neglecta</i>
<i>Andromeda polifolia</i>	<i>Comarum palustre</i>
<i>Betula humilis</i>	<i>Epilobium palustre</i>
<i>Carex lasiocarpa</i>	<i>Filipenaula ulmaria</i>

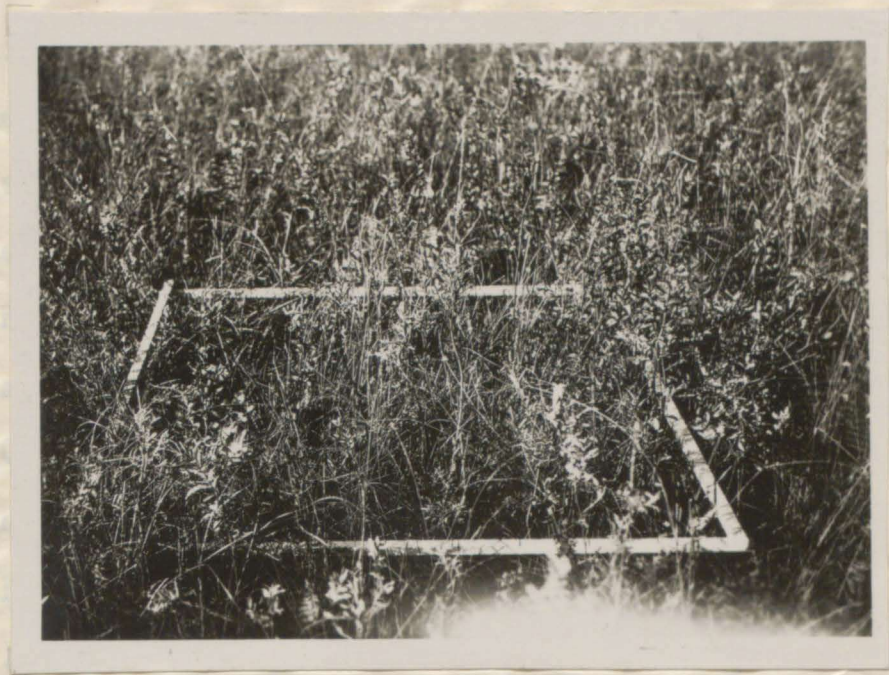


Foto 15.

Madalvõsa.

Salix lapponum- Carex lasiocarpa-ühing. Ühel m² ei esine
Aspidium thelypteris.

on suhtjad liigid, kuna varsti võivad ka kerged leistes
gutes. Ülejäänud on + juhuslikke liike, valdavate kõrge esine-

Lysimachia vulgaris Peucedanum palustre

Menyanthes trifoliata Salix lapponum

Oxycoccus palustris " rosmarinifolia

Phragmites communis Sphagnum'i sage esinemine.

Käesolevas ühingus on tugevas ülekaalus Aspidium thelypteris, ~~xxxxine~~ milline ka tingib ühingu variandi.

Carex elata kõrge konstants ja kattedväärtus näitab selle ala endist ühingu. Liigid

Betula pubescens Cardamine pratense

Lysimachia thyrsiflora Scutellaria galericulata

Galium palustre Stellaria palustris

" uliginosum Equisetum limosum

Mentha arvensis Parnassia palustris

on saatjad liigid, kuna samuti esinevad ka kõigis teistes ühingutes. Ülejäänud on ± juhuslikud liigid, vaatamata kõrge esine-

Drepanocladus intermedium 3.3 - - - - - 3.4
Sphagnum sp. sp. 2.3 - - - - - 3.4

misele mõnes analüüsis. Nii Salix cinerea analüüs 4-das ja Carex paradoxa analüüs 5-das.

S a l i x - S e n e c i o p a l u d o s u s - S y m -
p h y t u m o f f i c i n a l e - ühing on moodustatud üksikuist rühmitusist, mis kerkivad tihedate elavroheliste kogumikkudena, lageda soo keskel (vt. fotod 16 ja 17), ja, sagedamini, jõekäärudes. Suuremad neist asuvad analüüsitud alal Kargaja soos Koosa jõe ja Emajõe ühinemise piirkonnas; väiksemad, kuid tihedamad asuvad madalal rannakünnisel Peipsi ääres.

Järgmisel leheküljel toodud tabelis leiduvad analüüsid on toimetatud järgmistes kohtades ja tingimusil:

Analüüs 1.

Kargaja soos 4 üksikanalüüsi à 10 m². Kuni 2 meetri kõrgune võsa.

Salix - Senecio paludosus - Symphytum officinale-ühing.

Analüüsi №	1	2	3	4	5	6	k	k.
Üksikanalüüside arv	4	3	2	2	2	2	k	kv.
" " pindala m ²	10	10	10	10	10	10		
<u>Kohalikud karakterliigid</u>								
Salix cinerea	3.3	4.3	4.4	5.5	-	-		4.2
" nigricans	2.3	2.3	1.2	-	-	+1		4.+
# pentandra	1.2	+2	-	-	1.2	-		3.+
+ rosmarinifolia	1.2	+1	+2	-	2.2	+3		5.1
Senecio paludosus	+1	+1	-	1.2	+1	+1		5.+
Symphytum officinale	+1	+1	+1	+1	+2	-		5.+
<u>Saate- ja juhuslikud liigid</u>								
Achillea cartilaginea	-	-	-	-	+1	+2		2.+
Acorus calamus	+3	-	+3	-	-	-		2.+
Alnus glutinosa	-	-	-	-	1.3	1.3		2.+
Andromeda polifolia	1.+	-	-	-	-	-		1.+
Aspidium thelypteris	1.2	3.4	2.3	+1	1.2	+1		4.1
Betula humilis	2.3	+2	-	+2	+2	-		4.+
# pubescens	+2	-	+2	-	-	2.3		3.+
Calamagrostis neglecta	+1	+1	+1	-	-	-		3.+
" lanceolata	-	-	-	1.2	+1	-		2.+
Calla palustris	-	-	-	-	+2	-		1.+
Caltha palustris	+1	+2	+2	-	+1	-		4.+
Carex acutiformis	-	+2	-	-	-	-		1.+
" disticha	-	-	+3	-	-	-		1.+
" gracilis	-	-	+2	3.2	-	-		2.+
" elata	-	1.3	1.2	-	-	-		2.+
" paradoxa	-	-	1.3	-	-	-		1.+
" polygama	-	+1	-	-	-	-		1.+
" rostrata	-	+1	-	-	-	-		1.+
Comarum palustre	1.2	1.2	+1	-	+1	+1		5.+
Cardamine pratense	-	-	+1	-	-	-		1.+
Equisetum limosum	+1	+1	+1	+1	+1	-		5.+
Epilobium palustre	-	-	-	-	+1	+1		2.+
Filipendula ulmaria	1.1	1.1	-	-	+1	-		3.+
Galium palustre	-	-	+1	-	-	-		1.+
" uliginosum	-	-	-	-	-	+1		1.+
Gentiana pneumonanthe	+1	-	-	-	-	-		1.+
Iris pseudacorus	-	-	-	-	+2	+2		2.+
Lathyrus palustris	+1	+1	-	-	-	-		2.+
Lythrum salicaria	+1	+1	-	+1	+1	+1		5.+
Lysimachia thyrsoiflora	+1	-	+1	+1	+1	-		4.+
" vulgaris	+1	+1	+1	+1	-	+1		5.+
Menyanthes trifoliata	+1	-	+1	-	+1	-		3.+
Mentha arvensis	-	-	+1	-	+1	+1		3.+
Myosotis palustris	-	-	-	-	+1	-		1.+
Molinia coerulea	+1	-	-	-	-	-		1.+
Oxycoccus palustris	+1	-	-	-	-	-		1.+
Parnassia palustris	-	-	-	-	-	+1		1.+
Phragmites communis	-	-	-	3.2	-	+1		2.+
Peucedanum palustre	+1	-	+1	-	-	+1		3.+
Populus tremula	+2	-	-	+3	-	-		2.+
Potentilla erecta	+1	-	-	-	-	2.1		2.+
Potamoget. gramin. f. terr.	-	-	+1	-	-	-		1.+
Ranunculus lingua	+1	-	+1	-	-	-		2.+
Rhamnus frangula	-	-	+2	-	+2	2.2		3.+
Salix aurita	-	-	-	+3	-	-		1.+
" Lapponum	+1	-	+1	-	-	-		2.+
Scutellaria galericulata	-	-	-	-	-	+1		1.+
Stachys palustris	+1	-	-	-	-	+1		2.+
Stellaria palustris	-	-	+1	-	-	-		1.+
Thalictrum flavum	+1	-	-	-	-	+1		2.+
Valeriana officinalis	+1	-	-	+1	+1	+1		4.+
Veronica longifolia	+1	-	-	-	-	+1		2.+
Acrocladium cuspidatum	3.3	3.4	2.3	1.2	2.3	2.3		5.2
Campylium stellatum	3.2	-	+3	-	+2	+2		4.+
Cinglidium stygium	-	+2	-	-	+2	-		2.+
Climacium dendroides	3.3	2.3	2.3	3.3	2.3	3.3		5.2
Drepanocladus intermedius	3.3	-	-	+2	-	+2		3.+
Sphagnum sp.sp.	2.3	-	-	+3	-	+3		3.+



Foto 16.

Salix cinerea - S. nigricans - S. pentandra võsa Koosa jõesuus.

Salix cinerea - S. nigricans - S. pentandra võsa Kalli järve
ääres.



Foto 17.
Salix cinerea - S. nigricans - S. pentandra vasa Kalli järve
ääres.

Analüüs 2. Kalli järve kaldal, Kalli jõesuus 3 üksikanalüüsi à 10 m². Kesk Carex elata-niitu mitu suurt võsarühma.

Analüüs 3. Suursoo keskel, Pedaja kohal 2 üksikanalüüsi à 10 m². Tihe, keskmiselt kuni 2 m kõrge võsa, mille areaal umbes 300 m².

Analüüs 4. Emajõe kaldal, Koosa jõesuus 2 üksikanalüüsi à 10 m². Suur, tihe võsa.

Analüüs 5. Suursoos, Emajõe käänaku kohal 2 üksikanalüüsi à 10 m². Erineb teistest hästi lopsaka alataimestikuga. Nähtavasti jääb siia kevadisest suurvees rokkesti setteid maha.

Analüüs 6. Suur võsa Suursoo keskel, suurus üle 3000 m², ümbrit-

setud üleminekuvööga, mille moodustavad kuni 1/2 m kõrgused
Betula humilis, Salix rosmarinifolia. Selles madalvõsas esineb
väga rohkesti Comarum palustre ja madalaid, kuni 1 m, Phragmi-
tes communis. - Pinnas on suurvõsas hästi huumuserohke ja lii-
vakas. Taimestik on osalt mõjustatud metskitsedest, keda siin
rohkel arvul elutseb. Väljaspool analüüsi-ruute leidis sääl
veel Lycopus europaeus Anthoxanthum odoratum
Cicuta virosa Gentiana pneumonanthe
Cnidium venosum Hieracium umbellatum
Ranunculus repens Rubus saxatilis
Vicia cracca.

Vaadeldes selle ühingu üksikuid analüüse, paistab
silma Salix cinerea, S. nigricans rohke esinemine, kuna S.
pentandra ja S. aurita omavad väiksema konstantsi. Senecio
paludosus ja Symphytum officinale näitavad küll madalat kätte-

väärtust, kuid on täiesti iseloomustavad kirjeldatud põõsa^s-
küle.

Järgmisel leheküljel toodud sooühingute võrdlustabe-
lis on võrdluseks kõrvuti asetatud kõigi analüüsitud ühinguis
esinevate liikide konstants ja keskmine katteväärtus. Võrdle-
misel näeme, et üksikuis ühinguis on vähe karakterliike; nii,
näit., *Carex elata*-ühingu karakterliigiks on ainult *C. elata*,
samuti *C. lasiocarpa*-ühingus ainult *C. lasiocarpa*. Kõik ühingud
omavad aga palju ühiseid liike, mis on tingitud võrdlemisi ühe-
sugustest kasvutingimustest.

Acrocladium cuspidatum Lindb. 4.1 4.4 - 4.1 5.2
Campylidium stellatum Bryhn. 5.2 3.1 5.2 3.1 4.4
Cingidium stygium Sw. 5.1 5.4 5.2 3.4 3.4

Soo taimkonna ühingutes esinevate liikide konstantsi ja kesknise kattede väärtuse võrdlustabel.

	CAREX ELATA ÜHING		C. LASIOCARRA ÜHING		MOLINEA COERULEA - TRICHOPIH. ALPIN. ÜH.		SALIX LAPPONUM - C. LASIOCARRA ÜH. - ASPID. THELYPT. VAR.		SALIX - SENECIO - SYMPHYT. ÜH.	
	KONSTANT. KESKINE KATTE VÄÄR	KONSTANT. KESKINE KATTE VÄÄR	KONSTANT. KESKINE KATTE VÄÄR	KONSTANT. KESKINE KATTE VÄÄR	KONSTANT. KESKINE KATTE VÄÄR	KONSTANT. KESKINE KATTE VÄÄR	KONSTANT. KESKINE KATTE VÄÄR	KONSTANT. KESKINE KATTE VÄÄR	KONSTANT. KESKINE KATTE VÄÄR	KONSTANT. KESKINE KATTE VÄÄR
Achillea cartilaginea Led.	-	-	-	-	-	-	-	2.+	-	2.+
Acorus calamus L.	-	-	-	-	-	-	1.+	-	-	2.+
Agrostis canina L.	2.+	2.+	4.1	3.+	4.1	3.+	3.+	-	-	-
Alnus glutinosa Gaertn.	-	-	-	-	-	-	1.+	-	-	2.+
Andromeda polifolia L.	2.+	5.+	-	4.+	4.1	5.2	4.1	-	-	1.+
Aspidium thelypteris L.	5.+	2.+	2.+	5.2	4.1	4.1	4.1	-	-	4.1
Betula humilis Schk.	4.+	5.1	1.+	4.1	4.1	4.1	4.1	-	-	4.+
" pubescens Ehrh.	3.+	1.+	4.+	5.1	5.1	5.1	5.1	-	-	3.+
Calamagrostis neglecta P.Beauv.	2.+	2.+	-	4.+	4.+	4.+	4.+	-	-	3.+
" lanceolata Koch	3.+	-	2.+	1.+	1.+	1.+	1.+	-	-	2.+
Calla palustris L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.+
Caltha palustris L.	4.+	2.+	1.+	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	4.+
Cardamine amara L.	-	1.+	-	-	-	-	-	-	-	-
" pratense L.	5.+	2.+	1.	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	1.+
Carex acutiformis Ehrh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.+
" disticha Huds.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.+
" gracilis Curt.	4.+	1.+	2.+	1.+	2.+	1.+	1.+	-	-	2.+
" elata All.	5.3	4.1	4.1	5.1	5.1	5.1	5.1	-	-	2.+
" chordorrhiza Ehrh.	2.+	1.+	2.+	1.+	2.+	1.+	1.+	-	-	-
" lasiocarpa Ehrh.	5.1	5.3	4.+	5.2	5.2	5.2	5.2	-	-	-
" limosa L.	2.+	3.+	5.1	-	-	-	-	-	-	-
" panicea L.	2.+	4.1	5.+	-	-	-	-	-	-	-
" paradoxa Willd.	-	-	-	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	1.+
" polygama Schkuhr	1.+	-	-	-	-	-	-	-	-	1.+
" rostrata Stokes	-	1.+	-	-	-	-	-	-	-	1.+
Chamaedaphne calyculata Mnch.	2.+	-	3.+	-	-	-	-	-	-	-
Cnidium venosum Koch	2.+	-	-	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	-
Comarum palustre L.	5.+	4.+	5.+	5.1	5.1	5.1	5.1	-	-	5.+
Drosera anglica Huds.	1.+	1.+	3.+	-	-	-	-	-	-	-
" obovata M.et K.	-	1.+	-	-	-	-	-	-	-	-
" rotundifolia L.	2.+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equisetum limosum L.	5.+	3.+	2.+	5.+	5.+	5.+	5.+	-	-	5.+
Epilobium palustre L.	4.+	2.+	3.+	3.+	3.+	3.+	3.+	-	-	2.+
Eriophorum polystachium L.	-	2.+	2.+	-	-	-	-	-	-	-
Filipendula ulmaria Maxim.	2.+	1.+	-	5.+	5.+	5.+	5.+	-	-	3.+
Galium palustre L.	4.+	2.+	2.+	3.+	3.+	3.+	3.+	-	-	1.+
" uliginosum L.	4.+	2.+	3.+	3.+	3.+	3.+	3.+	-	-	1.+
Gentiana pneumonanthe L.	-	-	-	1.+	1.+	1.+	1.+	-	-	1.+
Iris pseudacorus L.	-	1.+	-	-	-	-	-	-	-	2.+
Lathyrus palustris L.	2.+	-	-	5.+	5.+	5.+	5.+	-	-	2.+
Lythrum salicaria L.	1.+	1.+	-	5.+	5.+	5.+	5.+	-	-	5.+
Lysimachia thyrsoflora L.	4.+	5.+	3.+	5.+	5.+	5.+	5.+	-	-	4.+
" vulgaris L.	4.+	3.+	-	5.+	5.+	5.+	5.+	-	-	5.+
Menyanthes trifoliata L.	5.1	5.+	5.+	5.+	5.+	5.+	5.+	-	-	3.+
Mentha arvensis L.	4.+	2.+	4.+	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	3.+
Myosotis palustris (L.)Herm.	2.+	-	-	-	-	-	-	-	-	1.+
Molinia coerulea Mnch.	4.+	3.+	5.1	4.+	4.+	4.+	4.+	-	-	1.+
Oxycoccus palustris Pers.	4.+	4.+	4.+	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	1.+
Ranunculus lingua L.	4.+	1.+	-	4.+	4.+	4.+	4.+	-	-	2.+
Parnassia palustris L.	3.+	3.+	2.+	4.+	4.+	4.+	4.+	-	-	1.+
Phragmites communis Trin.	-	1.+	-	1.+	1.+	1.+	1.+	-	-	2.+
Pedicularis palustris L.	2.+	2.+	-	-	-	-	-	-	-	-
Peucedanum palustre (L.)Mnch.	5.+	5.+	4.+	5.+	5.+	5.+	5.+	-	-	3.+
Populus tremula L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.+
Potentilla erecta L.	2.+	2.+	5.+	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	2.+
Potamogeton gramineus L. f. terrestris Fries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.+
Rhamnus frangula L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.+
Rumex hydrolapathum L.	-	-	1.+	-	-	-	-	-	-	-
Salix aurita L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.+
" cinerea L.	-	-	-	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	4.2
" lapponum L.	3.+	2.+	3.+	5.1	5.1	5.1	5.1	-	-	2.+
" nigricans Sm.	-	1.+	-	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	-
" pentandra L.	-	-	-	3.+	3.+	3.+	3.+	-	-	3.+
" rosmarinifolia L.	5.1	5.1	3.+	5.1	5.1	5.1	5.1	-	-	5.1
Scutellaria galericulata L.	5.+	4.+	2.+	5.+	5.+	5.+	5.+	-	-	1.+
Senecio paludosus L.	-	-	-	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	5.+
Sium latifolium L.	-	1.+	-	-	-	-	-	-	-	-
Stachys palustris L.	-	-	-	1.+	1.+	1.+	1.+	-	-	2.+
Stellaria palustris Ehrh.,Retz.	5.+	2.+	-	5.+	5.+	5.+	5.+	-	-	1.+
Symphytum officinale L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.+
Thalictrum flavum L.	2.+	-	-	4.+	4.+	4.+	4.+	-	-	2.+
Trichophorum alpinum Pers.	1.+	1.+	5.3	-	-	-	-	-	-	-
Utricularia intermedia Hayne	1.+	1.+	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeriana officinalis L.	2.+	1.+	-	3.+	3.+	3.+	3.+	-	-	4.+
Veronica longifolia L.	-	-	-	1.+	1.+	1.+	1.+	-	-	2.+
Acrocladium cuspidatum Lindb.	4.1	1.+	-	4.1	4.1	4.1	4.1	-	-	5.2
Campylium stellatum Bryhn.	5.2	3.1	5.2	5.1	5.1	5.1	5.1	-	-	4.+
Cinglidium stygium Sw.	5.1	2.+	2.2	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	2.+
Climacium dendroides Web.et Mohr	4.1	2.+	-	3.1	3.1	3.1	3.1	-	-	5.2
Drepanocladus lycopodioides Wrn.	4.2	-	-	3.+	3.+	3.+	3.+	-	-	-
" intermedius Warnst	4.2	5.3	5.3	3.+	3.+	3.+	3.+	-	-	3.+
Fissidens adiantoides Hedw.	-	-	-	2.+	2.+	2.+	2.+	-	-	-
Meesea triquetra A.	4.1	1.+	1.+	-	-	-	-	-	-	-
Sphagnum sp.sp.	4.1	3.1	5.2	4.1	4.1	4.1	4.1	-	-	3.+

Madal turbarand.

Peipsi ranna taimestik. Hoopis isesuguse ilme omab taimkate Peipsi rannal, seal valitsevate eritingimuste tõttu.

Peipsi ranna uuritud osa keskpaigas kohati paiskab järve kohedat turbapuru kaugele soole (kuni 100 m kaugusele) ehk lööb ümber suuri (kuni 2 m läbimõõduga) mättaid, kohati aga segab turvast uhtliivaga, moodustades sel teel kõrgema, mineraalaineserikka künnise. Liivaninast põhjapoole aga, ja ka Pedaspäält lõunapoole moodustab luited.

Tervel ulatusel randa võib jagada 3 erinevasse ossa:

- 1) madal turbarand; 2) rannakünnis; 3) luited.

M a d a l t u r b a r a n d .

Peipsi rand Liivanina ja Praaga vahel on madal ja soine, kus Carex elata-niit madalate, hõredalt asetunud paju-pöösastega ulatub järveni. Kohati on rannale kuhjunud pehmet, kohedat turvast (vt. foto 18), millel lopsakalt arenenud Senecio paluster tihe kogumik (vt. fotod 19 ja 20).

Selle kogumiku analüüsil (10 m², pinnas keskmiselt-kõdunenud pruunjas turvas) leiti selles järgmisi liike:

Senecio paluster	5,5	Ranunculus reptans	+1
Acorus calamus	1 eks.	Rumex acetosa	1 eks.
Galium uliginosum	+1	" hydrolapath.	1 eks.
Lysimachia thyrsifl.	+1	Scutellaria galericul.	+1
Myosotis palustris	1.1	Stellaria palustris	+1
Oenanthe aquatica	1 eks.	Sagina nodosa	+1
Ranunculus repens	+1		



Foto 18.

Rannale kuhjunud kohe turvas
Praaga ligidal.



Foto 19.

Senecio paluster-kogumik
Praaga ja Liivanina vahel.



kuna teiste liikide katta Foto 20. Jäänd savuka.

Senecio paluster-kogumik abrusele savu kare
elate-ühikuga pool Praaga ja Liivanina vahel.

de. Reipet pinnat praaguse karguse järele järve edasitanginist
pehme kare lohkumise teel, nagu see on teinud.

Eelpool toodud kogumiku tekkimine toimus haruldaselt kiiresti, kuna eelmisel, 1931.a. suvel samas kohas ja samuil pinnase-tingimustel asus hõre avakogumik, milles katteväärtuse

osasid:

Senecio paluster	1.1
Myosotis palustris	1.1
Ranunculus repens	+ .1
Stellaria palustris	+ .1
Lysimachia thyrsiflora	+ .1
Scutellaria galericulata	+ .1 jne.

Nii näeme, et arenenud on ainult Senecio paluster, kuna teiste liikide katteväärtus on jäänud samaks.

Selle kogumiku väljatõrjumine naabruses asuva Carex elata-ühingu poolt ei sünni nii jõudsalt; ennemini võib oletada, Peipsi pinna praeguse kõrguse juures, järve edasitungimist pehme kalda lõhkumise teel, nagu see seni on toimunud.

Inula Britannica	Senecio paludosus
Lysimachia nummularia	Vicia cracca

Lychnis flos cuculi

Lysimachia vulgaris

R a n n a k ü n n i s .

Valeriana officinalis.

Rannakünnis lameneb eeglaselt soo pools ja kohati Praagalt kuni Pedaspääni on Peipsi rannakünnise Smajõe deltal, kus pinnase pH = 5,7, esineb *Calamagrostis neglecta* pinnas mineraalaineserikas, pH 5,5.

Floristiline koosseis on künnisel tublisti mõjutatud naabruses asuvaist sooühinguist. Iseloomustavamaist liikidest (10 m²) näitas järgmist:

<i>Calamagrostis neglecta</i>	3.2	<i>Orehis maculatus</i>	1 eks.
<i>Aera caespitosa</i>		<i>Lythrum salicaria</i>	+1
<i>Achillea cartilaginea</i>	1.2	<i>Myosotis palustris</i>	+1
<i>Carex Goodenowii</i>	+1	<i>Nasturtium palustre</i>	+1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+1	<i>Potentilla anserina</i>	+1
<i>Glechoma hederacea</i>	+1	<i>Potentilla erecta</i>	+1
<i>Galium aparine</i>	+1	<i>Ranunculus auricomus</i>	+1
<i>Lychnis flos cuculi</i>	+1	<i>" repens</i>	+1
<i>Lysimachia ovaliflora</i>	+1	<i>" reptans</i>	+1
<i>Nasturtium amphibium</i>	1 eks.	<i>Valeriana officinalis</i>	+1
<i>Inula Britannica</i>		<i>Senecio paludosus</i>	
<i>Lysimachia nummularia</i>		<i>Vicia cracca</i>	

Lychnis flos cuculi
Lysimachia vulgaris
Valeriana officinalis.

Rannakünnis lameneb aeglaselt soo poole ja kohati Emajõe deltal, kus pinnase pH = 5,7, esineb *Calamagrostis neglecta* niit, milles harva üksikud lepapõõsad (vt. foto 21).

Calamagrostis neglecta-ühingu analüüs Emajõe deltal (10 m²) näitas järgmist:

<i>Calamagrostis neglecta</i>	3.2	<i>Orchis maculatus</i>	1 eks.
<i>Carex gracilis</i>	1.2	<i>Peucedanum palustre</i>	+1
" <i>caespitosa</i>	+1	<i>Poa palustris</i>	+1
" <i>Goodenowii</i>	+1	<i>Ranunculus lingua</i>	+1
<i>Epilobium palustre</i>	+1	<i>Scutellaria galericulata</i>	+1
<i>Galium palustre</i>	+1	<i>Stellaria glauca</i>	+1
<i>Lychnis flos cuculi</i>	+1	<i>Sium latifolium</i>	+1
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	+1	<i>Veronica scutellata</i>	+1
<i>Nasturtium amphibium</i>	1 eks.	<i>Valeriana officinalis</i>	+1



Matricaria inodora

Petasi Foto 21. toosus

Calamagrostis neglecta-ühing Emajõe deltal.

Tagaplaanil näha *Carex elata*-ühing.

Lilled Pedaspää kohal on taurist tugevasti mõjus-

tatud.

L u i t e d .

Varnjast kuni Liivaninani luited on madalad ja suuremalt osalt taimkatteta (vt. foto 22).

Soopoolsele lamedale osale on tunginud üksikuid madal-soo ühingute liike. Iseloomustavaina leidub üksikute kogumikkudena:

Arabis arenosa

Draba verna

Linaria vulgaris

Matricaria inodora

Petasites tomentosus

Potentilla norvegica

Sedum acre.

Luited Pedaspää kohal on kultuurist tugevasti mõjustatud.



Foto 22.
Luite-ala Varnja küla ja Liivanina vahel.
Keskel Petasites tomentosus-kogumik.
Tagaplaanil ainus elamu luitealal.

Foto 23.

S o o s a a r e d .

Soosaare profiil Tasa
küla kohal.

Soost kerkivad soosaared on koostatud liivast, mida katab huumusega segatud kiht. Mõned soosaared on kaetud ainult madala rohurindega, ja suuremad neist, mis asuvad asulate läheduses, on mõjutatud karjatamisest. Järgmisel leheküljel leiduval fotol on näha ühe niisuguse soosaare profiil, mis on loigatud soosaarel Tasa küla kohal, kus taimkate on moodustatud vaid madalast rohurindest ning liikidest kuulub suur osa tavaliste umbrohtude hulka. Samuti ka soosaarel, milline on suurveest mõjustamata ja asub Tasa talu juures, leidis analüüsitud neljal ruutmeetril järgmisi liike:

Pruniked v85dic rohke
raasialdusega
(illuvialkiht)



Foto 23.

Soosaare proofil Tasa
küla kohal.

Vähese huumusega sega-
tud pruunikas, tuhklas
liiv.

Kollakas, homogeenne
peeneterane liiv.

Pruunikad vöödid rohke
rauasisaldusega
(illuvialkiht)

	Achillea millefolium	5.5
	Agropyrum repens	+1
Iris sibirica	Artemisia campestris	+1
Rhamnus frangula	Draba verna	+1
Rubus saxatilis	Myosurus minimus	+1
Senecio paludosus	Plantago maior	+1
	Scleranthus annuus	+1
	Trifolium repens	1.1

Väljaspool ruutu leidus veel *Crepis tectorum*, *Erigeron acer*, *Botrychium lunaria*, *Poa annua*, *Phleum pratense* j.t.

Suurem osa neist liikidest on seotud inimkultuuriga.

Osa soosaari on kaetud madala võsaga, näit., Kalli järve ümbruses, mille floristiline ilme sõltub peamiselt järgmistest liikidest:

Achillea cartilaginea

Betula humilis

Alnus incana

" *pubescens*

Gentiana pneumonanthe	Salix rosmarinifolia
Iris sibirica	" aurita
Rhamnus frangula	" lapponum
Rubus saxatilis	Succisa pratensis
Senecio paludosus	

Mõne sarnase soosaare suvine aspekt on eriti värvi-rikas, nii, näit., Kalli järve ääres Haabsaar, kus kollaseõielise Senecio paludosus'e ja valgeõielise Achillea cartilaginea kõrval rohkel arvul õitseb Iris sibirica ja Gentiana pneumonanthe.

Suurem osa soosaari on kaetud metsaga; väljakujunenud ühinguid neil ei leidu. Näitena olgu toodud kultuurimõjustisest pea täiesti puutumata Kurvitssaare taimkatte analüüs, mis peegeldab kõiki metsaga kaetud soosaari sel alal.

Kurvitssaare taimkatte analüüs. Ruudu suurus 100 m².

and, millede k	Betula verrucosa	paljud	1.1	liikud liigid, mis
levinud lõunap	Picea excelsa		+ .1	
kohal on Pinus	Pinus silvestris	tre-Perale	eks.	etsadest. Omal
levinud Picea	Populus tremula		+ .1	
kuul saartel.	Quercus pedunculata	ped	2.1	ulata. Rohkesti on
	Alnus glutinosa		+ .1	
	Juniperus communis	verru	1	eks. kogumikke on ühel-
	Rhamnus frangula		1.1	
	Rosa cinnanomea		+ .1	
	Viburnum opulus		+ .1	
	Aera flexuosa	astab ka	+ .1	soosarte alataimestik.
	Anthoxanthum odoratum		+ .1	
	Calamagrostis epigeios		+ .1	
	" lanceolata		+ .1	
	Carex elongata		4.2	
	" Goodenowii		1.2	
	Cerastium caespitosum		+ .1	
	Convolvulus sepium		+ .1	
	Convallaria majalis		1.1	
	Galium boreale		+ .1	
	Gentiana pneumonanthe		+ .1	
	Geum rivale		+ .1	
	Geranium palustre		+ .1	
	Hieracium umbellatum		+ .1	
	Hierochloa odorata		+ .1	
	Iris sibirica		+ .1	
	Lathyrus pratensis		+ .1	
	Leontodon auctumnale		4.1	
	Luzula campestris		+ .1	
	Majanthemum bifolium		+ .1	
	Poa palustris		+ .1	
	" trivialis		+ .1	
	Potentilla erecta		+ .1	
	Scrophularia nodosa		+ .1	
	Succisa pratensis		+ .1	
	Valeriana officinalis		1.1	
	Veronica chamaedrys		+ .1	
	" longifolia		+ .1	

Samuti ka kõigil teistel soosaartel asuvad segamet-
sad, millede koosseisu kuuluvad paljud juhuslikud liigid, mis
levinud lõunapool asuvaist Kastre-Peravalla metsadest. Omal
kohal on Pinus silvestris ja Quercus pedunculata. Rohkesti on
levinud Picea excelsa. Ka Betula verrucosa-kogumikke on üksi-
kuil saartel.

Kirju mosaiigi moodustab ka soosaarte alataimestik.
kuna need ühinged just on iseloomustavamad antud alal ja ka
inimese mõjust pea täiesti puutumata, mis on annud neile
võimaluse enam-vähem väljaareneda.

Tingimused, nagu õhu temperatuur, sademete rohkus,
talvel lumekatte paksus ja maapinna kinnikülmemine, põhja ja
pinnavee ühenduses olek ning suurvee üleujutuste mõjud on
ühtlased kõigil sooühinguil, samuti on ka palju ühist piirase

koosseisus, millest tingitult on neis ühinguis ka kaalukalt suur osa saatjaid liike ühed ja samad.

Ühingute iseloomustamiseks ainult nende karakterliigid, millede järele on näha suksessiooni-käiku:

Käsiteldud töös on antud ülevaade Peipsiäärse üleujutatava madaliku vegetatsioonist.

Suuremat rõhku pandi soo-taimeühingute analüüsile, kuna need ühingud just on iseloomustavamad antud alal ja ka inimese mõjust pea täiesti puutumata, mis on annud neile võimaluse enam-vähem väljaareneda.

Tingimused, nagu õhu temperatuur, sademete rohkus, talvel lumekatte paksus ja maapinna kinnikülmamine, põhja ja pinnavee ühenduses olek ning suurvee üleujutuste mõjud on ühtlased kõigil sooühinguil, samuti on ka palju ühist pinnase

koosseisus, millest tingitult on neis ühinguis ka kaalukalt suur osa saatjaid liike ühed ja samad.

Ühingute iseloomustuseks on ainult nende karakterliigid, millede järele on näha suktsessiooni-käiku:

veeühingud - madalsoo ühingud - võsa.

Käinas olevad Peipsi pinna alandamise tööd, millede järele veepind peaks alanema 30 sm., saab mõjuma taimeühingute järjestule kserofiilsuse poole.

1. Braun, Beiträge zur Flora der Insel Wismar in Ostland. Act. Soc. Faun. et Flor. Fennic. 33, 1879, Helsinki 1929. Separat.

2. Glehn, Flora der Umgebung Dorpat. Arch. f. Naturkunde Liv-, Ehst- u. Kurlands, II Ser. Bd. II. 1860. Separat.

3. Hegi, G., Illustrierte Flora von Mittel-Europa. 14. Hefmessen, G., Der Peipus-See und die obere Narova. Beitr. z. Kenntn. d. Russ. Reiches. St. Petersburg, 1864. Separat.

5. Koch, Wale, Die Vegetationseinheiten der Linthebene. St. Gallen 1926.

6. Kupffer, K.R., Grundzüge d. Pflanzengeographie d.

ostbaltisch. Gebietes. Abhandl. d. Herder-Inst. Riga 1925.

7. Lindmann, Svensk Phanerogamflora. Stockholm 1926.

8. Liipus K i r j a n d u s m a t n. der Flora u. Vegetation Südwest-Estlands. Tartu, 1931.

9. Eklund, Beiträge zur Flora der Insel Wormsö in Estland. Act. Soc. Faun. et Flor. Fennicæ. 55, №9, Helsingfors 1929.

Separat. 10. Liipus, R. J., Vegetationsbedingungen u. Pflanzen-

Gesellschaft. 2. Glehn, Flora der Umgebung Dorpats. Arch. f. Naturkunde Liv-, Ehst- u. Kurlands, II Ser. Bd. II. 1860. Separat.

3. Hegi, G., Illustrierte Flora von Mittel-Europa.

4. Hefmessen, G., Der Peipus-See und die obere Narova. Beitr. z. Kenntn. d. Russ. Reiches. St. Petersburg, 1864.

5. Koch, Walo, Die Vegetationseinheiten der Linthebene. St. Gallen 1926.

6. Kupffer, K. R., Grundzüge d. Pflanzengeographie d.

ostbaltisch. Gebietes. Abhandl.d.Herder-Inst. Riga 1925.

7. Lindmann, Svensk Fanerogamflora. Stockholm 1926.
8. Lippmaa, Th., Beitr.z.Kenntn. der Flora u.Vegetation Südwest-Estlands. Tartu, 1931.
9. Lippmaa, Th., Pflanzensoziologische Betrachtungen. Tartu, 1931.
10. Lips, H.J., Vegetationsbedingungen u.Pflanzen-gesellschaft auf Felsschutt Dresden 1930.
11. Lüdi, W., Die Pflanzengesellschaften d.Lauterbrunnentales u.ihre Sukzession.Zürich 1921.
12. Mathiesen, A., Ülikooli õppemetskond. Tartu 1927.
13. Mieler, Ein Beitrag z.Frage d.Vorrückens d.Peipus an der Embachmündung usw. Acta et Comm.Univers.Tartuensis AIX. Tartu 1926.
14. Osvald, H., Zur Vegetation der ozeanisch.Hochmoore

in Norvegen. Uppsala 1925.

15. Potonié, Illustr. Flora v. Nord- u. Mittel-Deutschland. Jena 1913.

16. Rinne, L., Über d. Tauglichkeit d. Niedermoo-
re Bestis für d. landwirtschaftl. Pflanzenbau. Ber. d. I. Kongres.
d. Agronomenverbandes d. Baltisch. Staaten. Tartu.

17. Rübel, E., Die Buchenwälder Europas. Berlin 1932.

18. Schneil-Fitschen, Flora von Deutschland. Leipzig
1920.

19. Siegrist, R., Die Auenwälder der Aare.

20. Sirgo, V., Emajõe delta ja Kalli järve ümbruses
asuva maa-ala oistaimede floora. T.Ü. Mat.-loodusteadusk. au-
hinnatöö 1931.a.

21. Sisevete uurimise büroo aastaraamat 1926-1931.

22. Spindler, I., Čudskoje osero. Isvest. Imperat.

russk.geografič.obšč. Tom XXXII, St-Peterburg 1896.

23. Tartumaa, koguteos. Tartu 1925.

24. Tehnika ajakiri (Peipsi alandustööd) 1927-1931.

25. Warming, E., Lehrbuch d.ökologisch.Pflanzengeographie. Berlin 1896.

26. Willberg, Eesti taimestik koolidele. Tartu 1925.

ggggggg

20 m
Tasa
1/2 m
Tasa
(illevialktht)

pH 6



1/2 m
Rebassaar

pH 5,2



20 sm
Kurvitssaar

pH 5,1



20 sm
Tasa

pH 5,9



1/2 m
Tasa
(illuvialkiht)

Ranna künniselt

Soosaarelt

pH 4,7

pH 5,1

pH 5,1

pH 5,1



5-10 sm

20 sm

50 sm

5-10 sm
(Tasa)

pH 5,9



20 sm
Carex elata
ühing

pH 5,9



20 sm
C.lasiocarpa
ühing

pH 6



20 sm
C.limosa
ühing

pH 6,1



20 sm
Sphagnetum

Setted.

pH 6,1

Proofilid.

Soost

- 110 -

Soosaarelt

Künniselt



Kalli järv
2 m
sügavuselt

Haabsaar

Carex elata
ühing

Peipsi rand

367 114

l Auhlnat 55

Sirgo, Valter.

Mõne inimesest või-
malikult vähe...

1932