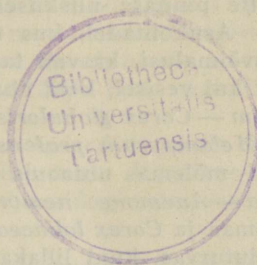


ARH

ARH A - 109087

Tartu Ülikooli Raamatukogu  
ARHIIVKOGU

## ESIALGSEID ANDMEID METSATAIMEDE VEESISALDAVUSE KOHTA.

PRELIMINARY NOTES ON THE QUANTITY OF WATER IN WOODPLANTS

Arthur Rühl.

Taimede veemajandus, eriti transpiratsioon, on viimastel aastatel põhjalikult uuritud. Nende uurimiste läbiviimiseks on aga vaja erilisi kallihinnalisi aparate, mille tõttu neid võib teostada vaid laboratooriumides. Teatava ülevaate taimede veemajandusest annab taimede kuivatamisel vabanev vee hulk ja seda on igapäev võimalik võrdlemisi lihtsate abinõudega kindlaks teha. Taimogeograafil oleks eriti huvitav teada veesisaldavuse kõikumisi ühes ja samas taimes mitmesugustel kasvutingimustel, kuid selle kohta pole kirjanduses andmeid leida. Prof. T. Lippmaa nõuandel ja kaasabil asusin käesoleval suvel selle küsimuse selgitamisele, kusjuures seadsin eesmärgiks uurida tähtsamate metsataimede veesisaldavuse kõikumisi meie tavalistes metsadeunioonides (üherindelistes taimeühingutes<sup>1)</sup>) mitmesugustel aastaegadel.

Uuritud 10 rohurinde ja 9 samblarinde proovitükid asuvad Alutagusel Lüganuse khk. Oandu küla ümbruses. Kaalumist toimetasin kõikidel proovitükkidel 2 korda (juunikuu lõpp, juuli algus ning septembrikuu algus), osal proovitükkidel ka augustikuu alguses. Et saavutada võimalikult ühtlasi andmeid ja kõrvaldada ilmastiku, eriti sademete mõju, toimetasin kaalumist kindlal kellaajal ja võimalikult ühtlase ilmastiku juures (kell 15—16, selgel ilmal, kusjuures vähemalt viimased 24 tundi olid sademeteta). Kaalumiseks kasustasin harilikke apteegikaale, 0,01 g täpsuseni, taimedelt kogutud lehed asetasin kaalumiseks kaantega varustatud alumiiniumtopsidesse ja pärast kaalumist kuivatasin lehed soojas paigas paberist kotikestes kuni muutumatu kaaluni. Värsketete ja kuivade lehtede kaalu vahe võib lugeda taime lehtede veesisaldavuseks ja tema protsentuaalne suhe kuivatatud lehtede kaaluga — veesisaldavuse protsendiks.

Kokku on vee hulk kindlaks tehtud 40 taimeliigi juures, osa andmeid on toodud juurdelisel tabelis. Neist andmeid nähtuvad teatavad korrapärasused taimede veemajanduses. Nimelt on kõrgematel metsataimedel veesisaldavus vähese erandiga suvel märksa suurem kui sügisel. Teiseks selgus, et ühe ja sama taime veehulk erineb mitmesugustes unioonides ja et see ei olene nähta-

vasti mitte pinnase niiskusest, vaid üldistest asukoha kasvutingimustest. Asukohtadel, kus teatav taim leiab endale optimaalseid arenemisvõimalusi, kasvab ta lopsakamalt ja lehed sisaldavad rohkem vett kui vesisel, kuid ebasoodsamal pinnal. Pinnas *Vaccinium uliginosum* — *Carex globularis* unioonis on vesine ja *Vaccinium vitis idaea* — *Melampyrum pratense* unioonis kuiv, kuid uuritud taimed sisaldasid mõlemas unioonis ligikaudu niisama palju vett. *Oxalis acetosella* — *Anemone nemorosa* unioonis on pinnaseks värske mineraalma ja *Carex loliacea (tenella)* — *Crepis paludosa* unioonis mürk loduturvas, kuid lillakas ja jänesekapsas sisaldasid esimeses unioonis märksa rohkem vett, kui teises. Viimatinimetatud unioonist uuritud kahest proovitükist on esimene vesisem, paksema turba-kihiga ja samblarindes valitseb *Sphagnum*, kuna teisel proovitükil on pinnas kuivem, loduturba kiht õhem ja *Sphagnum* puudub. Selgus, et esimesel, vesisel, kuid kehvemal pinnal kasvavatel taimedel oli veesisaldavus suuremalt jaolt väiksem kui teisel proovitükil.

Keskmi s e d a n d m e d m õ n e m e t s t a i m e v e e s i s a l d a -  
v u s e % k o h t a .

	<i>Vaccinium uliginosum</i> — <i>Carex globularis</i> unioon		<i>Vaccinium vitis idaea</i> — <i>Melampyrum pratense</i> unioon		<i>Vaccinium myrtillus</i> — <i>Majanthemum bifolium</i> unioon		<i>Oxalis acetosella</i> — <i>Anemone nemorosa</i> unioon		<i>Carex loliacea (tenella)</i> — <i>Crepis paludosa</i> unioon	
	suvel	sügis.	suvel	sügis.	suvel	sügis.	suvel	sügis.	suvel	sügis.
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	118	101	150	104	171	109	—	—	—	—
<i>Carex globularis</i>	132	114	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Vaccinium myrtillus</i>	132	117	134	116	215	191	239	195	—	—
<i>Vaccinium uliginosum</i>	147	127	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ledum palustre</i>	152	100	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Calluna vulgaris</i>	171	137	174	115	—	—	—	—	—	—
<i>Eriophorum vaginatum</i>	171	152	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lycopodium annotinum</i>	—	—	—	—	—	—	153	159	—	—
<i>Deschampsia flexuosa</i>	—	—	196	160	—	—	—	—	—	—
<i>Calamagrostis lanceolata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	219	174
<i>Aspidium spinulosum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	237	213
<i>Geum rivale</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	251	213
<i>Rubus saxatilis</i>	—	—	—	—	237	207	267	237	254	229
<i>Filipendula ulmaria</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	259	217
<i>Linnæa borealis</i>	—	—	—	—	274	230	—	—	—	—
<i>Equisetum silvaticum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	298	267
<i>Luzula pilosa</i>	—	—	277	228	341	262	443	289	—	—
<i>Angelica silvestris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	386	328
<i>Paris quadrifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	430	404
<i>Solidago virgaurea</i>	—	—	—	—	—	—	486	370	—	—
<i>Goodyera repens</i>	—	—	—	—	544	381	—	—	—	—
<i>Crepis paludosa</i>	—	—	—	—	—	—	541	547	485	529
<i>Oxalis acetosella</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	555	451
<i>Equisetum palustre</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	671	446
<i>Cirsium oleraceum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	740	790

Mis puudub samblaisse, siis on nende veesisaldavus sademetest olenevalt väga muutlik. Harilikud metsasamblad võivad suvel peaaegu täiesti ära kuivada, kuna sügisel tõuseb nende vee % 350-ni. *Sphagnum*'i liigid sisaldasid suvel 90—120% vett, sügisel aga 500 kuni 700%<sup>2</sup>.

Lõpuks tähendan, et ühe suve uurimised ei suuda veel anda kuigi kindlat ülevaadet käsitletud küsimusest. Kavatsen tulevikus alustatud uurimist jätkata ja siis võivad muidugi tulemused mõneski üksikasjas muutuda.

<sup>1</sup> Lippmaa, T., Taimeühingute uurimise meetodika ja Eesti taimeühingute klassifikatsiooni põhijooni. Acta inst. et horti botanici universit. Tartuensis Vol. III, Fasc. 4. 1933.

<sup>2</sup> Plantifoli'i uurimiste järgi (Annal. botan. 8. 1927) tõusis ühe öö jooksul kaste tagajärjel *Rhytidiadelphus triquetrus*'e padjandite veesisaldavuse % 20-st 100-ni.

#### S u m m a r y.

On page 189. a table shows the percentage of the average quantity of water in some plants of various unions (one-layered associations), data concerning each union separately during the summer being given in the first column, and those referring to autumn in the second. (The difference in weight between fresh and dry leaves indicates the quantity of water in the plants, and the percentual relation to the weight of the dried leaves shows the percentage of the quantity of water.)

The weighings were carried out in clear weather, from 3—4 o'clock p. m.; the 24 hours preceding the weighing had to be without any rain.

The greater part of the higher woodplants contained much more water in summer than in autumn. The quantity of water in the same plant differs in various unions, a fact which obviously does not depend on the dampness of the ground, but on the general conditions of growth. In those places where the best conditions for the development of a plant are, it grows luxuriously and its leaves contain more water than they do when it grows on a watery, but less suitable soil.

The quantity of water in mosses changes according to the frequency of rainfall. In summer the ordinary wood-mosses might dry up almost entirely, whereas in autumn their water-content amounts to 350%, e. g. the species of *Sphagnum* contained 90—120% of water in summer, and 500—700% in autumn.

