

SUOMEN
METSÄTIETEELLISEN SEURAN

TOIMINTA vv. 1920—1930

JULKAISSUT

ERKKI LAITAKARI

SEURAN SIHTEERI

*DIE TÄTIGKEIT DER FORSTWISSENSCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT IN SUOMI WÄHREND DER
JAHRE 1920—1930*

HELSINKI 1930

HELSINKI 1930

SUOMALAISEN KIRJALLISUUDEN SEURAN KIRJAPAINON O.Y.

Sisältö.

Inhalt.

Alkulause. (<i>Vorwort.</i>)	IV
Suomen Metsätieteellisen Seuran kokoukset toimintavuosina 1920-21 — 1929-30. (<i>Sitzungen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Tätigkeitsjahre 1920-21 — 1929-30.</i>)	V
Suomen Metsätieteellisessä Seurassa toimintavuosina 1920-21 — 1929-30 pide- tyt esitelmät. Esitelmöitsijän mukainen luettelo. (<i>Vorträge in den Sitzungen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Tätigkeitsjahre 1920-21 — 1929-30. Verzeichnis nach dem Vorträger.</i>) ..	VII
Suomen Metsätieteellisessä Seurassa toimintavuosina 1920-21 — 1929-30 pi- detyt esitelmät. Aineen mukainen luettelo. (<i>Vorträge in den Sitzungen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Tätigkeitsjahre 1920-21 — 1929-30. Verzeichnis nach dem Inhalt.</i>)	XII
Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta vv. 1920—1930. Pöytäkirjat. (<i>Die Tätigkeit der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Jahre 1920—1930. Sitzungsberichte.</i>)	1—222
L i i t t e i t ä. — (<i>Beilagen</i>):	
Acta forestalia fennica 1—36 (1909—1930). Niteittäinen luettelo. (<i>Verzeichnis nach Bänden.</i>)	225
Acta forestalia fennica 1—36 (1909—1930). Tekijän mukainen luettelo. (<i>Ver- zeichnis nach dem Verfasser</i>)	236
Silva fennica 1—16 (1926—1930). Niteittäinen luettelo. (<i>Verzeichnis nach Bänden.</i>)	245
Silva fennica 1—16 (1926—1930). Tekijän mukainen luettelo. (<i>Verzeichnis nach dem Verfasser.</i>)	248
Commentationes forestales 1—4 (1928—1930). Niteittäinen luettelo (<i>Ver- zeichnis nach Bänden.</i>)	250
Acta forestalia fennica 1—36 (1909—1930) } Silva fennica 1—16 (1926—1930) } Aineen mukainen luettelo. (<i>Ver- zeichnis nach dem Inhalt.</i>)	251
Commentationes forestales 1—4 (1928—1930) }	

Alkulause.

Suomen Metsätieteellisen Seuran kokouspöytäkirjoja ei etupäässä rahavarojen niukkuuden takia ole pitkään aikaan painatettu, vaikka siihen suuntaan käyviä toivomuksia on useinkin esitetty. Julkaiseminen on yhä siirtynyt vuodesta toiseen, ja niinpä ovatkin nyt 10 toimintavuoden pöytäkirjat joutuneet samalla kertaa painoon. Seuran varat eivät kyllä nytkään ole suinkaan runsaat, minkä takia painatusasu on täytynyt järjestää maadollisimman säästeliäästi. Samasta syystä on pöytäkirjoissa usein toistuvat luettelot julkaistuista tutkimuksista jätetty pois. Tämä taas on korvattu painattamalla liitteeksi luettelo Seuran julkaisuista. Jotta tällainen luettelo olisi mahdollisimman käyttökelpoinen, on se laadittu niteittäin, tekijän mukaan ja myös aineen mukaan. Puheena olevat luettelot ovat muutoinkin osoittautuneet tarpeellisiksi, kun Seuran painattamien tutkimusten luku jo on varsin huomattava.

Jotta myös pöytäkirjoihin sisältyvät esitelmien selostukset olisivat helposti löydettävissä, on niistäkin tehty luettelo. Esitelmät ovat siinä esitelmäitsijän nimen mukaisessa aakkosjärjestyksessä, minkä lisäksi ne on ryhmitetty myös aineen mukaan. Nämä luettelot on sijoitettu julkaisun alkuun.

Kun kymmenen vuoden aikana pidettyjen yli sadan esitelmän selostaminen ulkomaalaisia varten olisi kohdannut sangen suuria vaikeuksia, on siitä luovuttu. Jotta kuitenkin ulkomainenkin lukija pääsisi selville, mitä kysymyksiä Seuran piirissä on käsitelty, on esitelmien nimet käännetty saksaksi julkaisun alussa olevaan luetteloon. Samoin on liitteenä olevassa luettelossa Seuran julkaisuista pantu esille myös referaatin nimi ja, jos se on puuttunut, julkaisun nimen saksankielinen käännös. Sisältöluettelossa esiintyvät otsakkeet on niin ikään käännetty saksaksi.

Pöytäkirjojen julkaisemisessa ovat tehokasta apuaan antaneet Seuran entinen monivuotinen sihteeri prof. Yrjö Ilvessaalo sekä kand. P. S. Tikka, joka on pääasiallisesti huolehtinut korjausluvusta. Saadusta avusta lausun parhaat kiitokset.

Helsingissä, keuhällä 1930.

ERKKI LAITAKARI

Suomen Metsätieteellisen Seuran kokoukset toimintavuosina 1920-21—1929-30.

Sitzungen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Tätigkeitsjahre 1920-21—1929-30.

	Sivu
(1920—1921)	
Kokous toukokuun 18 p:nä 1920	1
» kesä » 1 » 1920	4
» loka » 29 » 1920	8
» marras » 30 » 1920	11
» tammi » 31 1921	13
» maalisk. » 8 » 1921	22
» huhti » 12 » 1921	24
» huhti » 29 » 1921 (vuosikokous)	26
(1921—1922)	
Kokous toukokuun 30 p:nä 1921	33
» jouluk. » 7 » 1921	35
» helmik. » 10 » 1922	37
» maalisk. » 3 » 1922	45
» maalisk. » 28 » 1922	47
» huhtik. » 12 » 1922	48
» huhtik. » 29 » 1922 (vuosikokous)	49
(1922—1923)	
Kokous marraskuun 6 p:nä 1922	54
» jouluk. » 4 » 1922	58
» tammi » 30 » 1923	60
» maalisk. » 9 » 1923	61
» huhtik. » 12 » 1923	65
» huhtik. » 30 » 1923 (vuosikokous)	67
(1923—1924)	
Kokous marraskuun 13 p:nä 1923	72
» helmik. » 22 » 1924	74
» huhtik. » 2 » 1924	79
» huhtik. » 23 » 1924 (ylimääräinen kokous)	82
» huhtik. » 29 » 1924 (vuosikokous)	82
(1924—1925)	
Kokous marraskuun 14 p:nä 1924	89
» jouluk. » 12 » 1924	91

	Sivu
Kokous maaliskuun 12 p:nä 1925	93
» huhti » 2 » 1925	94
» huhti » 21 » 1925 (ylimääräinen kokous)	95
» huhti » 29 » 1925 (vuosikokous).....	95
(1925—1926)	
Kokous lokakuun 30 p:nä 1925	101
» joulukuun 4 » 1925	103
» helmikuun 12 » 1926	106
» maaliskuun 5 » 1926	107
» huhtikuun 12 » 1926	109
» huhtikuun 29 » 1926 (vuosikokous).....	111
(1926—1927)	
Kokous marraskuun 15 p:nä 1926	117
» joulukuun 17 » 1926	120
» helmikuun 25 » 1927	123
» maaliskuun 22 » 1927	125
» huhtikuun 22 » 1927 (ylimääräinen kokous)	126
» huhtikuun 29 » 1927 (vuosikokous).....	127
(1927—1928)	
Kokous marraskuun 4 p:nä 1927	136
» marraskuun 23 » 1927	138
» joulukuun 20 » 1927	142
» helmikuun 17 » 1928	143
» maaliskuun 23 » 1928	146
» huhtikuun 18 » 1928	146
» huhtikuun 24 » 1928 (ylimääräinen kokous)	156
» huhtikuun 27 » 1928 (vuosikokous).....	156
(1928—1929)	
Kokous lokakuun 26 p:nä 1928	165
» joulukuun 4 » 1928	170
» helmikuun 8 » 1929	171
» maaliskuun 28 » 1929	174
» huhtikuun 3 » 1929 (vuosikokous).....	175
(1929—1930)	
Kokous toukokuun 3 p:nä 1929	182
» loka » 31 » 1929	194
» marraskuun 28 » 1929 (ylimääräinen kokous)	197
» joulukuun 1 » 1929	197
» helmikuun 10 » 1930	198
» huhtikuun 2 » 1930	214
» huhtikuun 29 » 1930 (vuosikokous).....	216

Suomen Metsätieteellisessä Seurassa toimintavuosina 1920-21— 1929-30 pidetyt esitelmät.

*Vorträge in den Sitzungen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi
während der Tätigkeitsjahre 1920-1921—1929 1930.*

ESITELMÖITSIJÄN MUKAINEN LUETTELO.

VERZEICHNIS NACH DEM VORTRÄGER.

	Sivu
AALTONEN, V. T. (9/III-23): Kasvien tilajärjestyksen perusteista. (Über die Grundlagen der räumlichen Ordnung der Pflanzen.)	61
— (12/XII-24): Metsämaan happamuusasteesta. (Über den Aziditätsgrad des Waldbodens.)	91
ARO, PAAVO (23/XI-27): Hakkuumäärän jakaantumisesta käyttöpuun ja tähteitten kesken. (Über die Verteilung der Hiebmenge auf Derbholz und Hauungsrest.)	140
AUER, VÄINÖ (4/XI-27): Suomaista ja metsänrajoista Pohjois-Lapissa. (Über die Moorländereien und die Waldgrenzen in Nord-Lappland.)	136
BACKMAN, A. L. (28/III-22): Om Litorina gränsen och den fossila diatomaceefloran i Österbotten. (Über die Litorinagrenze und die fossile Diatomeenflora in Ostrobothnien.)	47
BEEKMAN, H. (1/XII-29): Über die Wälder und Waldwirtschaft in Holländisch-Indien	197
BOMAN, AARNE (22/III-27): Männyn paksuuskasvun monivuotisista vaihteluista. (Über vieljährige Schwankungen im Dickenwachstum der Kiefer.)	125
HAATAJA, T. I. (29/IV-26): Puulajisuhteista polaarilla metsänrajaseuduilla Suomen Lapissa. (Über die Holzartverhältnisse in den polaren Waldgrenzgegenden Finnisch-Lapplands.)	112
HAGFORS, M. (26/X-28): Metsätalouden johtavat periaatteet uudemman tutkimuksen valossa. (Die leitenden Prinzipien der Forstwirtschaft im Licht der neueren Forschung.)	166
HEIKINHEIMO, OLLI (18/V-20): Pohjois-Suomen kuusimetsien esiintyminen, laajuus ja puuvarastot. (Vorkommen, Umfang und Holzvorräte der nordfinnischen Fichtenwälder.)	1
— (30/XI-20): Lumivahingoista ja lumituhoalueista Suomessa. (Über Schneeschäden und Schneeschadengebiete in Suomi.)	12
— (12/IV-21): Männyn, kuusen ja koivun alpinisista ja polarisista metsärajoista Suomessa. (Über die alpinen und polaren Waldgrenzen der Kiefer, Fichte und Birke in Suomi.)	25
— (29/IV-22): Pohjois-Suomen kuusimetsien hoidosta. (Über die Bewirtschaftung der nordfinnischen Fichtenwälder.)	49
— (2/IV-24): Sveitsin alpien metsärajoista. (Über die Waldgrenzen der Schweizer Alpen.)	79
— (29/IV-24): Suomen metsien nykyisestä metsänhoidollisesta tilasta. (Über den gegenwärtigen waldbaulichen Zustand der Wälder Suomis.)	82
— (4/XII-25): Myrskytuhosta Raivolän lehtikuusimetsässä 23. IX. 24 ja piirteitä Veikkolan kokeilualueella kesällä 1925 sattuneista hyönteis-	

	Sivu
vahingoista. (Über die Sturmkatastrophe am 23. IX. 1924 im Lärchenwald von Raivola und über die Insektenschäden im Versuchsrevier Veikkola während des Sommers 1925.)	103
HEIKINHEIMO, OLLI (2/IV-30): Havupuitten siementämiskyvystä. (Über die Besamungsfähigkeit der Nadelhölzer.)	214
HERTZ, MARTTI (28/III-22): Metsänhoidon suhtautumisesta metsälintujemme elin- ehtoihin. (Über die Beziehungen des Waldbaues zu den Lebensbedingun- gen unserer Waldvögel.)	48
— (6/XI-22): Maailmansodan hävitykset Europan metsissä. (Die Verheerun- gen des Weltkriegs in den Wäldern Europas.)	54
— (12/III-25): Niinipuun historiasta Suomessa. (Aus der Geschichte der Linde in Suomi.)	93
— (8/II-29): Männyn ja kuusen pituuskehityksen vuotuisesta ja vuorokauti- sesta jaksosta. (Über die jährlichen und täglichen Perioden im Längen- wachstum der Kiefer und Fichte.)	173
— (2/IV-30): Huomioita tervasrosan kehityksestä ja vaikutuksista. (Beob- achtungen über die Entwicklung und die Wirkungen des Kiefernblasen- rostes.)	215
HILDÉN, ILMARI (22/II-24): Kotka puutavaran vientikaupunkina 20:nnessä vuosi- sadalla. (Kotka als Exportstadt für Holzwaren im 20. Jahrhundert.)	78
HILDÉN, N. A. (12/IV-26): Koivun kuutioimisen riippuvaisuudesta peruslapi- mittaamiskorkeudesta. (Über die Abhängigkeit der Kubierung der Birke von der Meshöhe des Grunddurchmessers.)	109
— (26/X-28): Helsingin halkojen kulutuksesta ja sen vaihtelujen syistä. (Über den Brennholzverbrauch in Helsinki und die Ursachen seiner Schwankungen.)	166
ILVESSALO, LAURI (29/X-20): Ulkomaalaisten puulajien viljelemismahdollisuuk- sista. (Über die Anbaumöglichkeiten ausländischer Holzarten.)	8
— (10/II-22): Europan metsät maailmansodan jälkeen. (Die Wälder Europas nach dem Weltkrieg.)	37
— (4/XII-22): Raivolan lehtikuusimetsä. (Der Lärchenwald von Raivola.)	58
— (14/XI-24): Puolan metsistä ja metsätaloudesta. (Über die Wälder und die Waldwirtschaft in Polen.)	89
— (29/IV-26): Suomenlahden ulkosaarten lentohietikoista ja niiden metsit- tämisestä. (Über die Flugsandfelder auf den Ausseninseln des Finnischen Meerbusens und ihre Aufforstung.)	111
— (17/XII-26): Metsien säilymisen turvaaminen Karjalan Kannaksen Suo- menlahden rannikolla. (Über die Sicherung des Fortbestands der Wälder auf der Karelischen Landenge an der Küste des Finnischen Meerbusens.)	120
ILVESSALO, YRJÖ (10/II-22): Kasvillisuustilastollisia tutkimuksia metsätyy- peistä. (Vegetationsstatistische Untersuchungen über die Waldtypen.)	43
— (4/XII-22): Eräitä laskelmia metsikön kasvun riippuvaisuudesta maa- perästä. (Einige Berechnungen über die Abhängigkeit des Bestands- zuwachses von den Eigenschaften des Bodens.)	59
— (30/IV-23): Metsien tilasta Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjissä. (Über den Zustand der Wälder in den Kirchspielen Sahalahti und Kuhmalahhti.)	67

	Sivu
ILVESSALO, YRJÖ (29/IV-24): Suomen metsävaroista. (Über die Waldvorräte Suomis.)	82
— (29/IV-24): Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminnasta 5-vuo- tiskautena 1919—1924. (Bericht über die Wirkungstätigkeit der Forst- wissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der 5-Jahr-Periode 1919—1924.)	85
— (30/X-25): Suomen eri osien metsämaiden ja metsien laadusta. (Über die Beschaffenheit der Waldböden und Wälder in verschiedenen Teilen Suomis.)	101
— (17/XII-26): Suomen metsien kuusipuuvoroista. (Über die Fichtenholz- vorräte der Wälder Suomis)	120
— (17/II-28): Yhdysvaltojen ja Kanadan metsätieteellisestä tutkimustoimin- nasta. (Über die forstwissenschaftliche Forschungstätigkeit in den Ver- einigten Staaten und Kanada.)	143
— (4/XII-28): Havainnot Pohjois-Amerikan metsätyypeistä. (Beobachtun- gen über die Waldtypen Nord-Amerikas.)	170
— (3/V-29): Katsaus Suomen Metsätieteellisen Seuran 20-vuotiseen toimin- taan. (Ausblick auf die 20-jährige Wirkungstätigkeit der Forstwissenschaft- lichen Gesellschaft in Suomi.)	183
— (31/X-29): Suomen päävesistöalueiden metsät. (Die Wälder an den Haupt- wasserstrassen in Suomi.)	195
JALAVA, MATTI (10/II-30): Venäjän metsätalous nykyisellään. (Die russische Forstwirtschaft in unseren Tagen.)	202
JUTILA, K. T. (29/IV-21): Perä-Pohjolan ja Lapin maatalousoloista. (Über die landwirtschaftlichen Verhältnisse in Nordnord-Suomi und Lapland.)	26
— (22/II-24): Kotitarvepuun kulutuksesta Perä-Pohjolassa ja Lapissa. (Über den Holzverbrauch zum Hausbedarf in Nordnord-Suomi und Lapland.)	74
KOKKONEN, P. (2/IV-24): Poikittaisista maansiirtymistä viemäreissä. (Über transversale Bodenverschiebungen in Abzugsgräben.)	80
— (2/IV-25): Roudan rakenteesta. (Über die Struktur des Bodenfrostes.)	94
— (4/XI-27): Syysviljan juurten venyvyyden suhteesta talvehtimiseen. (Über das Verhältnis der Dehnbarkeit der Wurzeln des Wintergetreides zur Win- terfestigkeit.)	137
— (27/IV-28): Isojaosta Pohjois-Savossa, eritotenkin Iisalmessa. (Über die Gemeinheitsteilung in Nord-Savo und besonders in Iisalmi.)	157
KUJALA, VILJO (18/V-20): Pohjois-Suomen kuusimetsäalueiden metsä- ja suo- tyypeistä. (Über die Wald- und Moortypen der nordfinnischen Fichten- waldgebiete.)	3
— (3/III-22): Tervalepän uudistumisesta. (Über die Verjüngung der Schwarz- erle.)	46
— (30/I-23): Kotimaisten lehtipuiden lehtikauden pituudesta. (Über die Länge der Laubperiode der einheimischen Laubbäume.)	60
— (12/III-25): Metsävarpujen biologiasta silmällä pitäen niiden kasvivyhdys- kunnallisia ominaisuuksia. (Über die Biologie der Waldreiser mit Rück- sicht auf deren pflanzengesellschaftliche Eigenschaften.)	93
— (30/X-25): Kasvustojen rajoittumisesta. (Über die Begrenzung der Sied- lungen.)	101
— (5/III-26): Kulon vaikutuksesta metsäkasvillisuuteen Pohjois-Suomessa.	

X	Esitelmät	36.4
		Sivu
	(Über den Einfluss von Waldbränden auf die Waldvegetation in Nord-Suomi.)	108
KUJALA, VILJO (23/XI-27):	Männyn ja kuusen siementen rakenteesta ja itäväisyydestä. (Über den Bau und die Keimfähigkeit der Kiefern- und Fichtensamen.)	138
— (27/IV-28):	Petsamon metsätyypeistä. (Über die Waldtypen von Petsamo.)	156
KUPFFER, K. R. (18/IV-28):	Die Wälder des Ostbaltischen Gebiets in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft	148
— (18/IV-28):	Mitteilung über Verwachsungen von Fichtenästen mit Kiefernstämmen	151
LAITAKARI, ERKKI (8/III-21):	Säsuhteiden vaikutuksesta männyn pituus- ja paksuuskasvuun. (Über die Einwirkung der Witterungsverhältnisse auf das Längen- und Dickenwachstum der Kiefer.)	23
— (13/XI-23):	Ruotsin viimeaikaisesta metsälainsäädännöstä. (Über die Forstgesetzgebung der letzten Zeit in Schweden.)	72
— (12/IV-26):	Männyn juuristosta. (Über das Wurzelsystem der Kiefer.)	109
LAPPI-SEPPÄLÄ, M. (12/IV-23):	Linja-arvioimisesta ja sen tarkkuudesta. (Über die Linientaxierung und ihre Genauigkeit.)	66
— (14/XI-24):	Metsien kasvun ja hakkuun välisestä suhteesta Turun—Porin läänissä. (Über das Verhältnis zwischen dem Wachstum und dem Abtrieb der Wälder im Regierungsbezirk Turku—Pori.)	90
— (15/XI-26):	Siperialaisen lehtikuusen kasvusta Suomessa. (Über das Wachstum der sibirischen Lärche in Suomi.)	119
— (3/V-29):	Mänty-koivu-sekametsien kasvusta. (Über das Wachstum der Kiefern-Birkenmischwälder.)	192
LASSILA, I. (12/XII-24):	Sahan ja raamisahan alkuhistoriasta. (Aus der frühesten Geschichte der Säge und des Sägegatters.)	92
— (5/III-26):	Faneeriteollisuudesta ja sen merkityksestä. (Über die Fournierindustrie und ihre Bedeutung.)	107
— (25/II-27):	Metsäteknologisen tutkimuksen lähimmistä tehtävistä Suomessa. (Über die nächsten Aufgaben der Forschung auf dem Gebiete der Forstbenutzung in Suomi.)	123
— (31/X-29):	Metsätyypin vaikutuksesta puun painoon. (Über den Einfluss des Waldtyps auf das Holzgewicht.)	194
LEHTINEN, W. (17/II-28):	Yhdysvaltojen maa- ja metsäpolitiikan kehityksestä. (Über die Entwicklung der Boden- und Forstpolitik in den Vereinigten Staaten.)	145
LINDHOLM, W. (29/IV-25):	Kasvutarjojen analyttisestä tulkitsemisesta. (Über die analytische Auslegung der Wachstumsserien.)	95
LINKOLA, K. (30/V-21):	Viljelyksen suhteesta eri metsätyyppeihin. (Über das Verhältnis der Bodenkultur zu den verschiedenen Waldtypen.)	33
— (26/X-28):	Muistosanoja P. W. HANNIKAISESTA. (Nekrolog auf P. W. HANNIKAINEN.)	165
LUKKALA, O. J. (20/XII-27):	Mitä mietteitä herää suonkuivaustoimitusten loppu-tarkastuksissa. (Welche Gedanken erwecken die endgültige Besichtigungen der Moorentwässerungen?)	142
— (28/III-29):	Soiden happamuusasteesta ja ojituksen vaikutuksesta siihen.	

36.4	Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta vv. 1920—1930	XI
		Sivu
	(Über den Aziditätsgrad der Moore und über den Einfluss der Entwässerung auf denselben.)	175
LUKKALA O. J. (29/IV-30):	Ojituksen vaikutuksesta suometsien kasvuun. (Über den Einfluss der Entwässerung auf das Wachstum der Moorwälder.)	216
LÖNNROTH, ERIK (1/VI-20):	Metsätiede- ja metsätalousnäyttelystä Suomen messuilla. (Über die forstwissenschaftliche und forstwirtschaftliche Ausstellung auf der Finnischen Messe.)	6
— (12/II-26):	Männikön kehitys keskiarvoin kuvattuna. (Die Entwicklung des Kiefernbestandes in Mittelwerten ausgedrückt.)	106
— (22/III-27):	Eräitä näkökohtia puun kuutioimisesta. (Einige Gesichtspunkte bezüglich der Kubierungsformel des Stammes.)	126
— (28/III-29):	Piirteitä Ranskan metsätaloudesta. (Über die französische Forstwirtschaft.)	174
METSÄNHEIMO, U. (4/XII-25):	Yksityisestä pien- ja suurmaanomistuksesta metsätalouden kannalta. (Über privaten Klein- und Grossbodenbesitz mit Rücksicht auf die Forstwirtschaft.)	104
METSÄPELTO, E. (9/III-23):	Ylispuitten vaikutuksesta päämetsän kasvuun. (Über den Einfluss der Überhälter auf den Zuwachs des Hauptbestandes.)	62
MIETTINEN, LEEVI (29/IV-30):	Harvennusasteikoista ja niiden soveltamisesta. (Über Durchforstungsskalen und ihre Anwendung.)	217
MULTAMÄKI, S. E. (1/VI-20):	Pohjois-Suomen ja Lapin metsä- ja suotyypeistä. (Über die Wald- und Moortypen Nord-Suomis und Lapplands.)	4
— (29/IV-25):	Baijerin soista ja niiden käytöstä. (Über die Moore Bayerns und ihre Anwendung.)	96
PALMGREN, ALVAR (30/V-21):	Om några växtgeografiska faktorer. (Über einige pflanzengeographische Faktoren.)	33
— (30/I-23):	Om de åländska barrskogarnas flora. (Über die Flora der Nadelwälder von Ahvenanmaa.)	61
PEKKALA, MAUNO (12/IV-21):	Knihtikontrahdeista metsäpoliittiselta kannalta. (Über die »Knechtskontrakte» vom forstpolitischen Gesichtspunkt aus.)	24
— (12/IV-23):	Yhteismetsistä. (Über die Genossenschaftswälder.)	65
PÖNTYNNEN, V. (29/IV-27):	Kuusialimetsistä Raja-Karjalan valtionmailla. (Über die Fichtenunterwüchse auf den Staatsländereien in Grenz-Karelien.)	129
RANCKEN, T. (29/IV-27):	Om asken på Åland. (Über die Esche auf Ahvenanmaa.)	127
REIM, PAUL (18/IV-28):	Piirteitä haavan lisääntymisbiologiasta. (Zur Fortpflanzungsbiologie der Espe.)	152
SAARI, EINO (7/XII-21)	Kotitarvepuun kulutuksesta Turun ja Porin läänin maa-seudulla. (Über den Holzverbrauch zum Hausbedarf auf dem Lande im Regierungsbezirk Turku—Pori.)	35
— (13/XI-23):	Sahapuun ja sahatavaran hinnat Suomessa maailman sodan aikana ja sen jälkeen. (Die Preise des Sägeholzes und der gesägten Holzwaren in Suomi während des Weltkriegs und später.)	72
— (15/XI-26):	Paperiteollisuustuotteitten ja paperipuun hintojen kehityksestä. (Über die Entwicklung der Preise der Papierindustrieerzeugnisse und des Papierholzes.)	117
— (18/IV-28):	Muistosanoja LAURI ILVESSALOSTA. (Nekrolog auf LAURI ILVES-SALO.)	147

Sivu

SAARI, EINO (8/II-29): Yksityistilojemme metsätalouden tuotosta. (Über den Ertrag der Waldwirtschaft unserer Privatgüter.) 171

— (10/II-30): Suomen puun käytön suuruus. (Die Grösse des Holzverbrauchs in Suomi.) 198

TÄHTINEN, O. (25/II-27): Jokioisten kartanon alueen metsätaloudellisista kysymyksistä. (Forstwirtschaftliche Fragen des Gebietes des Guts Jokioinen.) 124

TÖTTERMAN, AUG. (31/I-21): Piirteitä pappisvirkatalojen metsänhoidosta ja tulevaisuussuunnitelmia. (Über den Waldbau der Pfarrgüter und diesbezügliche Zukunftspläne.) 13

VALMARI, J. (30/XI-20): Eri metsätyyppien maaperän kokoomuksesta. (Über die Zusammensetzung des Bodens der verschiedenen Waldtypen.) 11

— (23/III-28): Säteily kasvutekijänä. (Die Strahlung als Wachstumsfaktor.) 146

VESTERINEN, EMIL (3/III-22): Viron maanomistulosot ja metsät. (Die Bodenbesitzverhältnisse und Wälder Estlands.) 45

— (30/IV-23): Viron metsistä. (Über die Wälder Estlands.) 68

VIHERHEIMO, TOIVO (8/III-21): Puutavaran hinnoista valtion yleishuutokaupoissa. (Über die Preise der Holzwaren bei den öffentlichen Versteigerungen des Staates.) 22

Suomen Metsätieteellisessä Seurassa toimintavuosina 1920-21—1929-30 pidetyt esitelmät.

Vorträge in den Sitzungen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Geschäftsjahre 1920-21—1929-30.

AINEEN MUKAINEN LUETTELO.

VERZEICHNIS NACH DEM INHALT.

Metsänhoitotieteelliset ja metsäbiologiset esitelmät.

Waldbauliche und forstbiologische Vorträge.

AALTONEN, V. T. 9/III-23

HAATAJA, T. I 29/IV-26

HEIKINHEIMO, OLLI 18/V-20, 30/XI-20, 12/IV-21, 29/IV-22, 2/IV-24, (29/IV-24),¹ 4/XII-25, 2/IV-30

HERTZ, MARTTI 28/III-22, 12/III-25, 8/II-29, 2/IV-30

ILVESSALO, LAURI 29/X-20, 29/IV-26

ILVESSALO, YRJÖ 10/II-22, 4/XII-28

KUJALA, VIJO 18/V-20, 3/III-22, 30/I-23, 12/III-25, 30/X-25, 5/III-26, 23/XI-27, 27/IV-28

KUPFFER, K. R. 18/IV-28

LAITAKARI, ERKKI 8/III-21, 12/IV-26

METSÄPELTO, E. 9/III-23

MIETTINEN, LEEVI 29/IV-30

PALMGREN, ALVAR (30/V-21)¹, (30/I-23)¹

¹ Esitelmät, joiden päiväys on suluissa, ovat vailla selostusta.

PÖNTYNYNEN, V. 29/IV-27

RANCKEN, T. 29/IV-27

REIM, PAUL 18/IV-28

VALMARI, J. (23/III-28)¹

VESTERINEN, EMIL (30/IV-23)¹

Maaperä- ja suotieteelliset esitelmät.

Vorträge über Boden- und Moorkunde.

AALTONEN, V. T. 12/XII-24

AUER, VÄINÖ 4/XI-27

BACKMAN, A. L. 28/III-22

KOKKONEN, P. 2/IV-24, (2/IV-25)¹, 4/XI-27

LUKKALA, O. J. 20/XII-27, 28/III-29, 29/IV-30

MULTAMÄKI, S. E. 1/VI-20, 29/IV-25

VALMARI, J. 30/XI-20

Metsänarvioimistieteelliset esitelmät.

Forsttaxatorische Vorträge.

BOMAN, AARNE 22/III-27

HILDÉN, N. A. 12/IV-26

ILVESSALO, YRJÖ 4/XII-22, 30/IV-23, (29/IV-24)¹, 30/X-25, 17/XII-26, 31/X-29

LAPPI-SEPPÄLÄ, M. 12/IV-23, 15/XI-26, 3/V-29

LINDHOLM, W. 29/IV-25

LÖNNROTH, ERIK 12/II-26, 22/III-27

Metsätaloustieteelliset ja metsäpoliittiset esitelmät.

Forstökonomische und forstpolitische Vorträge.

BEEKMAN, H. 1/XII-29

HAGFORS, M. 26/X-28

HERTZ, MARTTI 6/XI-22

HILDÉN, ILMARI 22/II-24

HILDÉN, N. A. 26/X-28)¹

ILVESSALO, LAURI 10/II-22, 4/XII-22, 14/XI-24, (17/XII-26)¹

JALAVA, MATTI 10/II-30

JUTILA, K. T. 22/II-24

KUPFFER, K. R. 18/IV-28

LAITAKARI, ERKKI 13/XI-23

LAPPI-SEPPÄLÄ, M. 14/XI-24

LEHTINEN, W. 17/II-28

LÖNNROTH, ERIK 1/VI-20, 28/III-29

METSÄNHEIMO, U. 4/XII-25

PEKKALA, MAUNO 12/IV-21, 12/IV-23

¹ Esitelmät, joiden päiväys on suluissa, ovat vailla selostusta.

SAARI, EINO	7/XII-21, (13/XI-23), 15/XI-26, 8/II-29, 10/II-30
TÄHTINEN, O.	25/II-27
TÖTTERMAN, AUG.	31/I-21
VESTERINEN, EMIL	3/III-22
VIHERHEIMO, TOIVO	8/III-21

Metsäteknologiset esitelmät.

Vorträge über Forstbenutzung.

ARO, PAAVO	23/XI-27
LASSILA, I.	12/XII-24, 5/III-26, 25/II-27, 31/X-29

Muut esitelmät tai katsaukset.

Sonstige Vorträge und Übersichten.

ILVESSALO, YRJÖ	29/IV-21, 17/II-28, 3/V-29
JUTILA, K. T.	29/IV-21
KOKKONEN, P.	27/IV-28
LINKOLA, K.	30/V-21, 26/X-28
SAARI, EINO	18/IV-28

PÖYTÄKIRJAT

SITZUNGSBERICHTE

Toimintavuosi 1920—1921.

Kokous toukokuun 18 p:nä 1920.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Metsätieteellisen koelaitoksen v.t. professori, fil. tohtori OLLI HEIKINHEIMO piti esitelmän: »Pohjois-Suomen kuusimetsien esiintyminen, laajuus ja puuvarastot». Aluksi viitattuaan siihen, että Pohjois-Suomen kuusimetsät vasta nykyvuosina, kun pienellekin puulle on avautunut menekkiä, ovat tulleet erikoisemman huomion esineiksi, teki esitelmöitsijä selkoa kuusimetsien esiintymisestä. — Suurin osa Pohjois-Suomen kuusimetsiä esiintyy alueittain. Näiden kuusimetsäalueiden kartalle merkitseminen sekä niiden puuvarastojen suuruuden määrääminen on toimitettu Metsätieteellisen koelaitoksen toimesta siten, että apuna on käytetty valtion hoitoalueiden metsätalouskirjoja ja metsäkarttoja sekä osittain myös paikkakuntalaisilta saatuja tietoja. Sitäpaitsi on tutkimusmatkoilla tähän kysymykseen kiinnitetty huomiota. Kaikista näistä alueista — olivatpa ne valtion- tai yksityismaalla — on laadittu mahdollisimman tarkka kuvaus, jossa mainitaan alueen sijoitus, kysymykseen tulevat uittoväylät, metsätyypit, kasvullisen metsämaan pinta-ala, puuvarasto, metsien laatu y.m.

Tehtyjen tutkimusten tulokset osoittavat, että Pohjois-Suomen valtionmailla on alueittain esiintyviä kuusimetsiä n. 866 000 ha kasvullista metsämaata sekä tämän lisäksi hajallaan olevia kuusimetsiä n. 130 000 ha eli yhteensä n. 1 milj. ha, joka vastaa Lapin, Kemin, Iin ja Oulujärven tarkastuspiirin kasvullisen maan alasta n. $\frac{1}{4}$. Suhteellisesti eniten on kuusimetsiä Kemin tarkastuspiirissä, jonka kuusimetsistä Kuolajärven pitäjän kuusikot muodostavat n. 68 %. Tutkimusalueen kuusimetsien koko alasta kuuluu tähän tarkastuspiiriin n. 41 %. — Kaikkien valtiolle kuuluvien kuusialueiden puuvarasto on n. 57 milj. m³, josta kuitenkin kuusta on ainoastaan n. 44 milj. m³ ja käyttökelpoista, 10 cm vahvuuteen laskettua kuoretonta kuusta n. 30 milj. m³. Keskimääräinen puumäärä hehtaarilla on koko alueella n. 57 m³ ja eri tarkastuspiireissä: Lapin 48 m³, Kemin

55, Iin 68 ja Oulujärven 72 m³. — Yksityismaiden kuusimetsäalueiden ala on arvioitu n. 246 000 ha ja puuvarasto 9.5 milj. m³ eli n. 39 m³ hehtaarilla. Tästä pinta-alasta on Kuusamossa n. 22 %, Paltamossa 19, Sotkamossa 18, Ristijärvellä 7, Kittilässä 6 % j.n.e. Pohjois-Suomen kuusimetsäalueet ovat siis n. 1 112 000 ha laajat ja niiden puuvarastot n. 58 milj. m³, josta valtiolle kuuluu n. 83.5 %. Tästä alasta on Kuolajärvellä n. 26 %, Kuusamossa ja Posiolla 16, Sodankylässä 13, Kittilässä 10, Taivalkoskella 7, Sotkamossa 5 % j.n.e. Huomattavaa on, että kuta etelämpänä kuusimetsät sijaitsevat, sitä suurempi osa niistä on yksityismailla.

Eri vesistöalueissa sijaitsevat Pohjois-Suomen kuusimetsät siten, että niiden puuvarastosta kuuluu Pohjanlahden vesistöalueeseen n. 65 %, Vienanmeren (ja Jäämeren) n. 34 % ja Suomenlahden (Saimaan) n. 1 %. Pohjanlahteen laskeviin jokiin kuuluu koko puumäärästä: Kemijokeen n. 34 %, Iijokeen 16, Oulujokeen 13, Tornionjokeen n. 2 %. Itään laskeviin jokiin tulee suhteellisesti suuri osa puumäärästä: Oulankajokeen (13 %) ja Tuntsajokeen (13 %). Muut joet ovat Ivalojoki (4 %), Pistojoeki ja Nuorttijoki.

Omituista on, että Pohjois-Suomen kuusimetsäalueet sijaitsevat korkeimmilla vaara- ja tunturiseuduilla. Siten on esim. 66 leveysasteen pohjoispuolella olevista kuusimetsäalueista n. puolet vähintään 300 m korkeudella merenpinnasta ja n. 1/4 250 ja 300 m korkeusvyöhykkeessä. Yksityisille kuuluva osa niistä sijaitsee kuitenkin tuntuvasti alempana kuin valtion osuus. Tämän ohella on huomattavaa, että melkein kaikki — ja erittäinkin valtiolle kuuluvat — kuusimetsäalueet ovat vedenjakajilla. Tämä kaikki alentaa useasti metsien taloudellista arvoa, sillä puutavaran hankintakustannukset käyvät pitkien vetomatkojen ja vaikeiden uitto-olojen takia korkeiksi.

Suurin osa (n. 72 %) kysymyksessä olevista kuusimetsistä on n.k. tuoreita kangasmetsiä. Soistuneilla mailla ja kuivanpuoleisilla kankailla, ja vieläpä Lapissa kuivillakin kankailla, on niistä suhteellisesti pieni osa. Vallitsevin metsätyyppi on n.k. paksusammaltyyppi, jota, toimitettujen linja-arvioimisten perusteella, lienee Pohjois-Suomessa n. 800 000 ha, josta valtionmailla n. 700 000 ha. Tämän metsätyypin vaatimuksia silmällä pitäen ovat siis tutkimusalueen metsien käyttö ja hoito järjestettävät. — Kuusimetsäalueiden suorikkaus on verrattain vaihteleva. Vaara- ja tunturialueissa, joissa n.k. rinnesuot ovat vallitsevina, on soita kuitenkin varsin vähän (tavallisesti 10—20 %). Laadulleen ovat nämä suot verrattain hyviä: lettosoita on tavattu esim. Kuusamossa usein n. 20—50 % kaikista soista, ja usein eivät rahkasammalrikkaat jängätkään ole huonoja. Katsoen soiden hyvyyteen ja suhteellisen huokeaan viljelemiseen sekä vaaraseutujen säästymiseen hallavahingoilta, voitaisiin tyypillisiä kuusimetsäalueita käyttää asutukseenkin paljon enemmän kuin tähän asti. Kuusamosta etelään päin ja

vieläpä Kuolajärvelläkin on kuusimetsissä aikaisemmin harjoitettu verrattain runsaasti halmeviljelystä ja saatu siitä usein hyviä satoja. Metsien laatuun on tämä alkuperäinen metsien käyttömuoto vaikuttanut siten, että entisiin puhtaisiin kuusimetsiin on tullut suhteellisen paljon koivua ja toisinaan jonkun verran mäntyäkin. Jonkun verran on se tasoittanut myöskin kuusimetsien säännötöntä ikäluokkajakaantumista, siten kun on syntynyt nuorempiakin metsiä melkein yksinomaan tavattavien vanhojen metsien joukkoon.

3 §. Metsätieteellisen koelaitoksen v.t. assistentti, fil. maisteri VILJO KUJALA piti esitelmän Kuusamon ja sen eteläpuolella olevien edellämainittujen kuusimetsäalueiden metsä- ja suotyypeistä esittäen pääpiirtein seuraavaa. Vallitseva on *Hylocomium-Myrtillus*-tyyppi, jota, vastakohtana eteläisemmälle mustikkatyypille, karakterisoi m.m. runsaamman mustikkavarvukon ja tuuheamman seinäsammalpeitteen ohessa mustikkatyypin vaateliaampien sammal- ja ruoholajien puuttuminen. Puolangan vaaroilta etelään alkaa mustikkatyypistä esiintyä huomattavammin. Kuivemmilla paikoin esiintyy variksenmarjarikkaampi *Empetrum-Myrtillus*-tyyppi. Kaskeamisen vaikutuksesta esiintyy ohutsammaleisia koivumetsiä, joissa on jätteitä kulttuurin vaikutuksesta levinneistä kasvilajeista. Lehtotyypeistä ovat rehevimpiä ja lajirikkaimpia *Mulgedium alpinum*in karakterisoimat. Soistuminen on synnyttänyt runsaasti korpityyppejä. Rehevimmät ovat lehto- ja saniaiskorpi, laihemmat *Carex globulariksen*, *Rubus chamaemoruksen* ja *Equisetum*-lajien karakterisoimia. Vähemmän tavataan rämeitä. M.m. *Ledum*-räme on harvinainen, yleisempiä *Betula nana*-rämeet. Rahkarämeitä ja rahkanevoja on tavattu etupäässä tutkimusalueen eteläosissa. Puuttomien suotyyppien joukossa ovat kalvakat nevat, rimpinevat ja letot, »jängät», vallitsevia, joiden valtakasveina saattavat olla saralajit, *Molinia coerulea*, *Eriophorum vaginatum* tai *Scirpus caespitosus*. Myös alaltaan vähäiset hetesammalikit ovat tavallisia.

Esitelmien johdosta syntyneeseen keskusteluun ottivat osaa ylitirehtööri, prof. A. K. CAJANDER, fil. tohtorit OLLI HEIKINHEIMO ja S. E. MULTAMÄKI.

4 §. Luettiin maatalousviikkoa järjestävältä toimikunnalta saapunut kirjelmä. — Seuran edustajaksi yhteiseen neuvottelukokoukseen valittiin sihteeri.

5 §. Luettiin KANSALLIS-OSAKE-PANKILTA saapunut kirjelmä, jossa ilmoitetaan pankin lahjoittaneen 25 000 mk Seuran toiminnan tukemiseksi. Ennakkotieto lahjoituksesta oli jo edellisessä kokouksessa esitetty Seuralle.

6 §. Esitettiin kiitoskirjelmät, joita Seuralle olivat lähettäneet vastaanottamaan Seuran julkaisuista Yliopiston rehtori, prof. I. A. HEIKEL, Kajaanin Puutavara-Osakeyhtiö ja Finska Sägverksägareföreningen.

7 §. Luettiin erinäisten tieteellisten seurain asettamalta komitealta saapunut kirje, joka koski määrääikaisten tutkijainkokousten järjestämistä.

Asian aiheuttamat toimenpiteet jätettiin valmistusvaliokunnalle.

8 §. Painettavaksi ilmoitettiin seuraavat julkaisut:

A. L. BACKMAN, Diatomacee undersökningar i Österbotten;

A. L. BACKMAN, Waldbodenversumpfung im mittleren Österbotten;

OLLI HEIKINHEIMO, Pohjois-Suomen kuusimetsien esiintyminen, laajuus ja puuvarastot;

YRJÖ ILVESSALO, Kasvu- ja tuottotaulut Suomen eteläpuoliskon mänty-, kuusi- ja koivumetsille;

ERKKI LAITAKARI, Tutkimuksia sääsuhteiden vaikutuksesta männyn pituus- ja paksuuskasvuun.

9 §. Uusiksi jäseniksi valittiin metsänhoitajat E. E. METSÄPELTO ja M. LAPPI-SEPPÄLÄ.

10 §. Metsänhoitaja, fil. maisteri YRJÖ ILVESSALO esitti, että kasvu- ja tuotto- taulujen laatimistyössä tänä kevätkautena tehdyistä töistä laskuapulaisille vielä suoritettavia palkkioita varten myönnettäisiin 1 000 markkaa, josta summasta siinä tapauksessa, että se ei sanottuun tarkoitukseen kokonaan kuluisi, loput käytettäisiin massataulujen laatimiseen.

Esitykseen suostuttiin.

11 §. Sen johdosta, että Seuran painatustyöt olivat huomattavasti paisuneet, päätettiin sihteerille suorittaa korvausta painatustöiden huoltamisesta. Korvauksen määrä jätettiin valmistusvaliokunnan harkinnan varaan.

12 §. Läsna oli 18 jäsentä.

Kokous kesäkuun 1 p:nä 1920.

1 §. Pöytäkirjan tarkistus.

2 §. Suonkuivausmetsänhoitaja, fil. tohtori S. E. MULTAMÄKI piti esitelmän: »Pohjois-Suomen ja Lapin metsä- ja suotyypeistä». Tilaston avulla valaistiin eri metsä- ja suotyyppien esiintymistä maamme pohjoisimmissa osissa. Esitelmöitsijä oli kesällä 1919 toimittanut laajoja tutkimuksia linjatutkimusmenetelmää käyttäen Iin, Kemin ja Lapin tarkastuspiirien länsiosissa. Tutkimusten pääasiallisimpana tarkoituksena oli ollut selvittää varsinkin erilaisten suotyyppien esiintymistä Pohjois-Suomessa ja Lapissa ja minkälaisia suot täällä ovat metsänkasvua varten ojitettaviksi. Samalla oli ollut tarkoituksena saada myöskin selvyyttä viljavan maa-alan jakaantumisesta yleensä sekä missä suhteessa niin kangas- kuin suomaatkin sopisivat viljeltäviksi ja tarjoavat viljelys- ja asutusmahdollisuuksia.

Tutkimusten tulokset perustuvat n. 520 kilometriin tutkimuslinjaa, ja selvisi niistä m.m. seuraavaa.

Kangasmaiden ja vesiperäisten turvemaiden suhde tutkituilla mailla eri tarkastuspiireissä oli seuraava: *Iin tarkastuspiirissä* kangasmaita 41.1 % koko maasta, vesiperäisiä maita 58.9 %; *Kemin tarkastuspiirissä* kangasmaita 55.0 %, vesiperäisiä maita 45.0 %; *Lapin tarkastuspiirissä* kangasmaita 66.2 %, vesiperäisiä maita 33.8 %. Yhteensä kaikista tutkituista maista oli tutkimusten mukaan kangasmaita 57.8 % ja vesiperäisiä maita 42.2 %. Yksityismailla (perintö- ja uudistaloilla) oli tämä suhde jossain määrin edellisestä poikkeava, näillä oli nimittäin kangasmaita 53.2 % ja vesiperäisiä maita 46.8 %. Tämä johtuu siitä, että yksityisten hallussa on runsaasti sarasuoniittyjä, viljelys kun täällä perustuu suureksi osaksi niitettäviin suoniittyihin, kangasmaiden tarjotessa rajoitetussa määrässä mahdollisuuksia viljelykselle. Yksityisten hallussa olevat kangasmaat eivät juuri ole yleistä keskiarvoa parempia, kun sen sijaan yksityisten hallussa olevat vesiperäiset maat ovat huomattavasti yleistä keskiarvoa korkeammalla.

Kangasmaat jakaantuivat tutkimusten mukaan metsätyyppiryhmittäin seuraavasti: lehto- ja lehtomaisia tuoreita kangasmaita 1.9 %, varsinaisia tuoreita kangasmaita 18.9 %, kuivanpuoleisia kangasmaita 10.5 %, varsinaisia kuivia kangasmaita 25.0 %, kallioita 0.4 % ja peltoja ynnä niittyjä mineraalimailla 1.1 %. Yleensä ovat siis kangasmaista parhaat tyypit suhteellisen niukasti edustettuina, kun taas varsinkin kuivat kangasmaat ovat vallitsevina. Parhaita metsätyyppejä esiintyy siellä ja täällä pienillä aloilla lihavimmilla vaarojen rinteillä ja notkelmissa.

Mitä *soihin* tulee, ovat Pohjois-Suomessa vallalla laajat neva- ja lettosuot, n.s. aavat, jotka käsittävät myös runsaasti ja laajoja rämesoistumia. Korpia on sen sijaan suhteellisen vähän. Yleensä ovat suot sangen veteliä ja vetisiä, joutuessa tämä, paitsi verraten pienestä laskusta tasaisilla mailla, myös ilmastollisista tekijöistä, etupäässä suhteellisen pienestä haihdunnasta kesän lyhyiden takia. Samasta syystä pyrkivät myöskin kangasmaat rinnemailla laajoilla aloilla soistumaan. Riippuen pääasiassa ominaisista, vallalla olevista suokasvustoista, on turpeen korkeuskasvu soilla katsottava verraten pieneksi. Tästä syystä on varsinkin Lapin soista suhteellisen suuri osa varsin matalia. Tutkimusten mukaan oli kaikista Kemin ja Lapin tarkastuspiirien tutkituista soista korkeintaan 0.5 m syviä 36.3 %, 0.5—1.0 m syviä 27.4 %, 1.0—2.0 m syviä 21.6 % ja yli 2.0 m syviä vain 14.7 %. Alkusiilmäyksellä tuntuvat suot kyllä syvemmillä, koska niissä turve vetisyytensä takia on varsin vetelää. Kantoja ja liekoja tavattiin pääasiassa vain soiden pohjakerroksissa, mikä osoittaa, että metsät täällä aukeilta soilta ovat kuolleet aikaiseen eikä metsää sittemmin enää ole voinut syntyä.

Kaikki tutkitut suot jakaantuivat seuraavasti eri pääryhmiin: turveniittyjä ja peltoja oli koko maa-alaan nähden 1.3 %, kangaskorpiä 1.2 %, varsinaisia korpiä 5.7 %, kangasrämeitä ja rämeitä 20.9 %, nevoja 9.9 % ja lettosoita 3.2 %.

Soiden ojituskelpoisuutta ja metsänkasvumahdollisuuksia alentaa se, että soita Pohjois-Suomessa vallitsevissa ilmastollisissa olosuhteissa, ja muutenkin laskusuhteiden takia, on vaikea saada kuivumaan. Myöskin metsien uudistuminen kohtaa suomailta varsin suuria vaikeuksia, koska metsän nuorentumis-suhteet yleensäkin Pohjois-Suomessa ovat epävarmoja harvaan sattuvien siemen-vuosien takia ja erittäinkin sen johdosta, että routiminen varmaankin paljailla, vaillinaisen pintakasvillisuuden omaavilla soilla, on muodostuva erikoisen suu-reksi kylmän vuodenajan kovien pakkasien takia. Metsänkasvukykyisiin soihin voidaan nykyisten tietojen perusteella lukea kaikista tutkituista soista 32.2 %.

Mitä soiden viljelyskelpoisuuteen tulee, tarjoavat suot Pohjois-Suomessa turpeen laatuun katsoen verraten hyviä edellytyksiä monissa seuduissa. Soiden viljelysmahdollisuuksia vähentää kuitenkin se, että maanparannusaineeksi ei ole saatavana savea kuin aivan poikkeustapauksissa ja on savi näin ollen korvattava hiekalla. Ratkaisevammin vaikuttaa kuitenkin soiden viljelysmahdollisuuksiin ja suoviljelyksen edistymiseen se, että soiden kuivatus muodostuu Pohjois-Suomessa verraten vaikeaksi ja ennen kaikkea paljon uhrauksia vaativaksi. Jotta soiden ojituksesta olisi pysyvää hyötyä, olisivat suot kuivattavat laajemmilla aloilla, suojelesojaverkosto tehtävä yhtenäiseksi suurille suoalueille j.n.e. Siihen eivät taasen yksityisten varat ja voimat riitä. Tästä syystä olisi valtion suurpiirteisesti ryhdyttävä tukemaan kuivatustöitä Pohjois-Suomessa. Tämä ei taasen ole ajateltavissa, jos ei myös valtion etuja pidetä silmällä. Tämä on toteutettavissa siten, että soiden kuivatus yleensä tapahtuu välittömästi metsäojituksen yhteydessä. Valtion voidessa näin kuivattaa valtaviemärit ja suojelesojat, saattavat yksityiset voimiansa mukaan pääojien varsille raivata itselleen peltosarkoja ilman, että heidän voimiansa loppuvat kesken. Koska Pohjois-Suomen ja Lapin kangasmaat karun luonteensa takia tarjoavat viljelykselle aivan rajoitetussa määrässä mahdollisuuksia, on asutuksen laajentaminen täällä näin ollen ajateltavissa pääasiassa vain oikein ohjatun suoviljelyksen turvissa.

Esitelmän johdosta syntyneeseen keskusteluun ottivat osaa paitsi esitelmän-pitäjää, ylitirehtööri, prof. A. K. CAJANDER, metsänhoitaja, majuri S. A. SOHLMAN sekä fil. tohtorit A. TANTTU, OLLI HEIKINHEIMO ja O. J. LAKARI.

3 §. Metsänhoitaja, fil. maisteri ERIK LÖNNROTH teki selkoa metsätiede- ja metsätaloudenäyttelystä Suomen messuilla. Huomautettuaan, että täyspitoisen ja tyhjentyvän metsänäyttelyn järjestäminen metsätaloudellisten kysymysten moninaisuuden ja laajuuden takia vaatisi vuosia ja

varsin suuria summia, teki esitelmänsijä selkoa metsätaloutta koskevista näyttelyvalmistuksista Suomen messuja varten.

Näyttelyotsikossa tehdään alustavasti selkoa niistä maaperä- ja ilmastotieteellisistä edellytyksistä, jotka muodostavat metsätalouden perustan maassamme. Esitelmänsijä näytti samalla kartan, joka osoitti maiden hyvyttä Suomen eri osissa. Ensimmäisessä pääryhmässä käsitellään Suomen luonnonmetsiä. Siihen sisältyy m.m. seikkaperäinen esitys metsä- ja hylkymaatyypeistä, puulajeista, puulajeista eri metsätyypeillä ja metsätuhoilmiöistä. Toisessa pääryhmässä selostetaan asutusta ja maanomistusta, näytetään havainnollisin kuvaesityksin, miten johdonmukaisesti asutus ensiksi on hakeutunut viljavammille seuduille, huonoimpien maitten jäädessä yhä vieläkin harvimmin asutuiksi; nämä huonoimmat maat muodostavatkin nykyään paraasta päästä valtion metsäalueen. Kolmas pääryhmä on omistettu metsien hoidolle, käytölle ja nykyiselle tilalle, jossa mitä erilaatuisimmilla kartoilla, kartto- ja diagrammeilla tehdään selvää tähän tärkeään ryhmään kuuluvista seikoista. Neljänneksi nähdään, mikä tärkeä sija metsätaloudella on Suomen yleistaloudessa sekä mikä merkitys Suomen metsillä on maailman puuntarpeen tyydyttämisessä. Viides ryhmä on nimeltään metsätalouden hallinta ja valvonta sekä metsäopetus ja metsätieteellinen tutkimustyö, ja viimeiseksi esitetään vielä kokoelma kotimaisia metsätyökaluja ja -koneita. Lisäksi liittyy näyttelyyn mahdollisimman täydellinen kokoelma kotimaista metsätiede- ja metsätalouskirjallisuutta. — Metsänäyttely tulee järjestettäväksi, kuten tunnettu, Tieteellisten Seurain talolle Kasarmink. 24.

Esitelmänsijä näytti laatimansa useampaan sataan numeroon nousevan, pienoiskuvasarjana esitetyn näyttelysuunnitelman, jossa asia, esitystapa, kuvan koko y.m. seikat olivat tarkoin määritellyt, joten näyttelysuunnitelma mitä yksityiskohtaisimmin jo työhön ryhdyttäessä oli selvä. Näyttelyä valmistelee piirustajatoimisto. Samalla kun näyttely valaisee kotimaisen metsätieteen viime aikoina saavuttamia, omaperäiselle pohjalle nojautuvia tieteellisen tutkimustyön tuloksia, antaa se selvän kuvan metsätalouden, niinhyvin valtion kuin yksityisen, suurenmoisesta kehityksestä viime aikojen kuluessa.

4 §. Dosentti, fil. tohtori ALVAR PALMGRENille myönnettiin 1 000 mk:n suuruinen stipendi aikaisemmin aloittamiensa, eräitä jaloja puulajeja koskevia tutkimuksia varten sekä Ahvenanmaan havumetsien kasvillisuuden tutkimiseen.

5 §. Esitettiin Suomen Työväen Arkiston kiitoskirjelmä sen vastaanottamista Seuran julkaisuista.

6 §. Painettavaksi ilmoitettiin seuraavat tutkimukset:
O. J. LUKKALA, Studien über das Verhältnis zwischen dem Moortypus und der obersten Torfschicht;
O. J. LUKKALA, Ein Beitrag zur Frage der Ortsteinbildung;

- O. J. LUKKALA, Tutkimuksia soiden kantokerroksista;
 S. E. MULTAMÄKI, Suomen suot ja niiden kuivattaminen metsittämistarkoituksessa;
 S. E. MULTAMÄKI, Tilastoa Pohjois-Suomen metsätyypeistä;
 S. E. MULTAMÄKI, Kasvututkimuksia ojitetuilta suomailta;
 YRJÖ ILVESSALO, Metsämaitten puuntuotantokyvyn, nykyisen tuoton ja puunkulutuksen välisestä suhteesta;
 VILJO KUJALA, Havaintoja metsä- ja suotyypeistä Kuusamon ja sen eteläpuolisten vaarajaksojen kuusimetsäalueilla.
- 7 §. Uudeksi jäseneksi ehdotettiin prof. C. METZGER.
 8 §. Läsä oli 17 jäsentä.

Kokous lokakuun 29 p:nä 1920.

1 §. Pöytäkirjan tarkistus.

2 §. Metsänhoitaja, fil. maisteri LAURI ILVESSALO piti esitelmän: »Ulkomaalaisten puulajien viljelemismahdollisuuksista». Esitelmänpitäjä oli alaa koskevasta ulkomaisesta kirjallisuudesta kerännyt tietoja 14 Euroopan maassa yhteensä useilla kymmenillä seuduilla ulkomaalaisilla puulajeilla saavutetuista viljelytuloksista. Lisäksi oli hankittu osaksi omiin havaintoihin osaksi kirjallisuuteen perustuvia tietoja ulkomaalaisilla puulajeilla Suomessa toimitettujen metsänviljelys- ja puistokokeilujen tuloksista. Täten oli kertynyt tietoja yli sadan ulkomaalaisen puulajin menestymisestä eri osissa Eurooppaa. Sen mukaan, minkälainen ilmasto kunkin puulajin luontaisen levinemismahdollisuuden pääosassa vallitsee, oli pohjoisen pallonpuoliskon ulkomaalaiset puulajit ryhmitetty 4 pääryhmään: pohj. meri-ilmaston puulajit, etel. meri-ilmaston puulajit, etel. mannerilmaston puulajit ja pohjoisen mannerilmaston puulajit. Kustakin ryhmästä oli valittu joukko tyypillisiä edustajia, ja niillä eri maissa saavutettujen viljelytulosten nojalla esitelmänpitäjä teki johtopäätöksiä sekä ulkomaalaisten puulajien viljelemismahdollisuuksista yleensä että kunkin ryhmän puulajien viljelemismahdollisuuksista eri maissa (eri ilmastoissa) ja varsinkin Suomessa.

Tutkimuksesta kävi selville, että jokaisen ilmastoryhmän puulajien menestyminen luontaisten levinemismahdollisuuksien ulkopuolella on sitä parempi, mitä enemmän viljelysmaahan ilmasto on puulajin luontaisella levinemismahdollisuudella, tai tarkemmin sanoen: käytettyjen siementen kotiseudulla vallitsevan ilmaston kaltainen. Mitä jyrkemmin ilmastot eroavat toisistaan, sitä huonompi on puulajin menestyminen. Ulkomaalaisten puulajien viljelemismahdollisuudet riippuvat näin ollen aivan ratkaisevasti ilmastosuhteista. Maaperäsuhteista ne riippuvat vasta toisessa

sijassa. Ilmastosuhteiden ollessa puulajille suotuisat, se tulee toimeen useinkin laatusella maaperällä: mitä epäedullisemmat ilmastosuhteet ovat verrattuna puulajin kotiseudun ilmastoon, sitä parempi maaperän tulee olla, jotta puulaji voisi menestyä. Paras tulos saavutetaan, jos sekä ilmasto- että maaperäsuhteet ovat suotuisat.

Edelleen kävi tutkimuksesta selville, että siementen alkuperällä on ulkomaalaisten puulajien viljelemisessä mitä tärkein merkitys. Niin kauan kuin ollaan viljelyskokeissa pakotetut turvautumaan pääasiassa vain tavallisiin kauppasiementiin, joiden alkuperästä useimmiten ei ole luotettavaa tietoa, täytyy kysymys viljelemismahdollisuuksista useiden puulajien suhteen jättää avoimeksi siihen asti, kunnes on käytettävissä viljelytuloksia, jotka perustuvat kokeiluihin ilmastollisesti vastaavilta (tai mahdollisimman vastaavilta) seuduilta polveutuvilla siemenillä. Erikoisesti Suomessa on siementen alkuperällä vielä ratkaisevampi merkitys kuin esim. Länsi- tai Keski-Euroopassa syystä, että, pohjoisen mannerilmaston viileiden seutujen puulajeja lukuunottamatta, ulkomaalaiset puulajit ovat Suomen eteläosissakin menestymismahdollisuuksensa rajamailla, joilla tyydyttävät viljelytulokset ovat saavutettavissa ainoastaan käyttämällä oikeata siementä oikealla kasvupaikalla.

Edellä esitetyt näkökohdat huomioonottaen voidaan Suomessa viljellä m.m. seuraavia ulkomaalaisia puulajeja: Siperian ja Euroopan lehtikuusta (*Larix sibirica* ja *L. europaea*), jotka ovat jo täysin kotiutuneet maahamme, sekä pihtakuusta (*Abies sibirica*), sembramäntyä (*Pinus cembra*) ja vuorimäntyä (*Pinus montana*), omorikakuusta (*Picea omorica*) ja peukemäntyä (*Pinus peuce*), jotka molemmat ovat kotoisin Balkanin vuoristoista, palsamikuusta (*Abies balsamea*), Kanadan valkokuusta (*Picea alba*), Kanadan lehtikuusta (*Larix americana*), »elämänpuuta» (*Thuja occidentalis*), Murrayn mäntyä (*Pinus Murrayana*), Engelmanin kuusta (*Picea Engelmannii*), okakuusta (*Picea pungens*), harmaata jalokuusta (*Abies concolor*), douglasiaa (*Pseudotsuga Douglasii*, etenkin muotoa *caesia*), hemlock-kuusta (*Tsuga Pattoniana* ja *Ts. Mertensiana*) ynnä punatammaa (*Quercus rubra*) ja valkosaarnia (*Fraxinus americana*), jotka kaikki ovat kotoisin Pohjois-Ameriikasta, sekä Kuriilien ja Jaappanin lehtikuusta (*Larix kurilensis* ja *L. leptolepis*), Veitchin jalokuusta ynnä eräitä muita jaappanilaisia puulajeja. Missä määrin nämä y.m. meillä menestyvät puulajit samalla ovat myös viljelemisen arvoisia taloudelliselta kannalta katsoen, on kysymys, jonka ratkaisemiseksi jatkuvat viljelyskokeet ovat tarpeen.

Mielihyvällä on merkittävä, että meillä useat yksityiset asianharrastajat, huomaten tällaisten viljelyskokeiden taloudellisen merkityksen, ovat omasta aloitteestaan ja omalla kustannuksellaan ryhtyneet sellaisia toimeenpanemaan. Mainittavat ovat varsinkin tod. valtioneuvos A. F. TIGERSTEDTIN ja hänen poikansa,

tilanhoitaja C. G. TIGERSTEDTIN suurisuuntaiset ulkolaiskokeilut Mustilan kartanossa Elimäellä, jotka pohjoismaissa lienevät vertaistaan vailla. Sekä tieteellisesti että käytännöllisesti arvokkaita tuloksia ovat osaksi jo antaneet mutta tulevat vastaisuudessa epäilemättä yhä suuremmassa määrässä antamaan myös ne viljelyskokeet, joita professori GUST. KOMPPA ja senaattori A. O. KAIRAMO tiloilansa toimittavat, samoin valtion metsissä etenkin Vesijaolla ja Punkaharjulla toimeenpannut viljelyskokeet kuin myöskin metsänhoitaja T. RANCKENIN Förbyn yhtiön mailla suunnittelemat.

Esitelmän johdosta syntyneessä keskustelussa esitti prof. G. KOMPPA mielenkiintoisia havaintoja omista ulkomaalaisten puulajien viljelemiskokeistaan Suomessa. Keskusteluun ottivat vielä osaa paitsi esitelmänpitäjää, tirehtööri, maisteri BERTEL FABRITIUS, ylitirehtööri, prof. A. K. CAJANDER ja johtaja K. O. ELFVING.

3 §. Tohtori J. VALMARIN esitelmä eri metsätyyppien maaperän kokouksesta lykättiin myöhäisen ajan takia seuraavaan kokoukseen.

4 §. Luettiin Maatalousministeriön kirjelmä kesäkuun 14 p:ltä 1920, jonka mukaan Metsätieteelliselle Seuralle on myönnetty oikeus Valtioneuvoston kirjapainossa maksutta painattaa seuraavat julkaisut:

M. PEKKALA, Tutkimuksia kruununmetsätorppien taloudesta Kurun, Parkanon ja Ikaalisten pitäjissä;

LAURI ILVESSALO, Ulkomaalaisten puulajien viljelemismahdollisuudet Suomen oloja silmälläpitäen;

ERKKI LAITAKARI, Sääsuhteiden vaikutuksesta männyn pituus- ja paksuuskasvuun,

ensimmäinen ja kolmas teos 800 kappaleen ja toinen teos 1 200 kappaleen suuruisena painoksena, aikana, milloin näitä painatustöitä voidaan haitatta viralliseen painatustyöhön nähden suorittaa ja ehdolla m.m., että Maatalousministeriölle, Metsähallitukselle ja Keskuskirjastolle luovutetaan tarpeelliset määrät kustakin teoksesta.

5 §. Luettiin AKTIEBOLAGET W. GUTZEIT & C:ON lähettämä kirjelmä, jossa ilmoitetaan yhtiön myöntäneen 10 000 mk Seuran toiminnan tukemiseksi. — Seura päätti lähettää lahjoittajalle kiitoskirjelmän tervetulleen avustuksen johdosta.

6 §. Esitettiin Turun Suomalaisen Yliopistoseuran ja toiminimi Aktiebolaget W. Gutzeit & C:ON kiitoskirjelmät vastaanottamistaan Seuran julkaisujen, Acta forestalia fennica 1—12 niteistä.

7 §. Ilmoitettiin, että Seura kuluneena kesänä oli lähettänyt julkaisusarjansa 12 ensimmäistä nidettä useille ulkomaalaisille yliopistoille y.m. tieteellisille laitoksille ja seuroille ehdottaen samalla julkaisujen vaihtoa. Tähän asti oli vastauksia, kaikki myönteisiä, saapunut n. 30 laitokselta ja seuralta, minkä ohessa Seura jo oli saanut vastaanottaa joukon arvokkaita julkaisuja, joista varsinkin Ruotsin tiedeakatemia, Lundin yliopiston, Preussin tiedeakatemia, Baierin

tiedeakatemia, Göteborgs Kungl. vetenskaps- och vitterhets-samhälletin sekä Svenska Botaniska Föreningin runsaat kirjälähetykset herättävät huomiota.

8 §. Uudeksi jäseneksi valittiin prof. C. METZGER.

9 §. Läsna oli 24 jäsentä.

Kokous marraskuun 30 p:nä 1920.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. V.t. professori, fil. tohtori J. VALMARI piti esitelmän: »Eri metsätyyppien maaperän kokouksesta». Esitelmänsä oli tutkimuksiaan varten tehnyt kehittämänsä maa-analyysimenetelmää käyttäen täydellisiä kemiallisia maa-analyysijä 575 maanäytteestä, jotka tohtori YRJÖ ILVESSALO oli kerännyt eri seuduilta Suomen eteläpuolisko ottaessaan koealoja eri metsätyypeiltä tuottotaulujen laatimista varten. Tutkimustensa perusteella¹ saattoi esitelmänsä todeta, että metsämailla ei ole puutetta kali- eikä fosforikasviravintoaineista. Sen sijaan vaihtelevat typpi- ja kalkkikasviravintoaineet eri metsätyypeillä huomattavasti. Parailla metsätyypeillä (lehdoissa) on niitä runsaimmin, huonoimmilla (kanerva- ja jäkälätyypeillä) vähimmin. Tehdessään vertailuja kalkki- ja typpipitoisuuden runsäudesta ja metsän tuotosta eri metsätyypeillä oli tekijä voinut todeta, että kalkkipitoisuus ja metsän tuotto eri metsätyypeillä vaihtelevat samoissa suhteissa ja että metsämaiden hyvyys ratkaisevimmin riippuu kalkin runsäuden määrästä siten, että kalkki puolestaan välillisesti vaikuttaa maan typpipitoisuuteen. Tällä seikalla on varsin tärkeä käytännöllinen merkitys sikäli, että seuduilla, joissa kalkkipitoisia vuorilajeja on runsaasti tavattavissa, metsämaita voidaan parantaa kalkitseamalla ja siten niiden tuottoa suuresti lisätä.

¹

Metsätyyppi	Elektrolyyttipitoisuus	Hekutuskevenys	K ₂ O	P ₂ O ₅	CaO	N	CaO	N
			kg 10 aarilla 20 cm vahvuudessa kerroksessa						Vertausluku
OT	78	18 010	64	25	176	542	140	223
OMT	79	14 480	49	49	148	332	117	137
MT	50	13 240	45	91	126	243	100	100
VT	27	10 280	45	148	160	173	79	71
CT	32	10 850	43	108	68	155	54	64
CIT	22	6 010	53	147	46	86	36	34

Esitelmöitsijä ilmoitti painettavaksi »Tutkimuksia eri metsätyyppien maaperän kokoomuksesta».

3 §. Metsätieteellisen koelaitoksen v.t. professori, fil. tohtori OLLI HEIKINHEIMO piti varjokuvien valaistun esitelmän: »L u m i v a h i n g o i s t a j a l u m i t u h o a l u e i s t a S u o m e s s a». Näillä tarkoitetaan sellaisia seutuja, joissa lumen metsälle tuottamat tuhot uusiutuvat niin usein, että metsät tämän kautta saavat aivan oman luonteensa. Alueet sijaitsevat etupäässä Kuolajärven ja Rautavaaran pitäjien välisillä korkeimmilla vaara- ja tunturiselänteillä, kuitenkin siten, että etelämpänä ja lännempänä olevien alueiden alaraja on paljon alempana (n. 150—200 m mp.) kuin idässä ja pohjoisessa (n. 300—350 m mp.), jossa se vähitellen yhtyy metsän tunturirajaan. Lumituhojen syynä on näiden seutujen suuri lumirikkaus sekä lumen ja huurteen (tykyn) kasautuminen puihin. Yksityisissä puissa olevan tykyn paino nouseekin hyvin usein tuhansiin kiloihin ja hehtaarin alalla kasvavassa metsässä on sitä usein n. 100 000 kg. Tällaista painoa eivät puut kestä vaan murtuvat. Sellaisia metsiä, joista latvus on katkennut kaikista puista, onkin näillä alueilla n. 75 000 ha. Näiden n.k. murtovahinkojen lisäksi aikaansaa lumi muitakin mekanisia tuhoja, kuten paino-, taivutus- ja karstimistuhon, joista samalla seuraa fysiologisia vahinkoja, kuten yksityisten puiden ja koko metsänkin tuoton väheneminen sekä niiden siementen tuotantokyvyn lakkaaminen. Kolmannen ryhmän tuhoja muodostavat edellisten johdosta puihin ilmestyneet lahoviat, joista yleisimmät ovat n.k. latvalahot, sekä *Polyporus pini*, *P. radiciperda* ja *Bjerkandera borealis*.

Tärkeimmät seuraukset lumituhoista ovat epäilemättä metsien muuttuminen puhtaiksi taikka koivunsekaisiksi kuusimetsiksi, joiden taloudellinen arvo on tuskin suurempi kuin Lapin suojametsien, sekä metsien tunturirajan aleneminen useilla kymmenillä metreillä.

4 §. Uudeksi jäseneksi ehdotettiin fil. maisteri J. KERÄNEN.

5 §. Fil. tohtori YRJÖ ILVESSALO anoi 1 200 markan apurahaa apulaisen palkkaamista varten kahden kuukauden ajaksi voidakseen loppuunsaattaa tutkimuksensa eri metsätyyppien kasvipeitteestä, jota tutkimusta varten laaja ja yhtenäinen aineisto on kerätty kasvutaulutyön ohella sekä myöhemmin täydennetty. — Asia lykättiin valmistusvaliokuntaan.

6 §. Uppsalan Yliopiston ehdotus Seuran julkaisujen vaihtamisesta »The Bulletin of the Geological Institution of Uppsala» nimiseen julkaisusarjaan ja prof. AUGUSTIN HENRYN pyyntö päästä julkaisujen vaihtoon Seuran kanssa jätettiin valmistusvaliokunnan ratkaistaviksi.

7 §. Ilmoitettiin, että Ruotsin geologinen yhdistys ja Zürichin luonnontutkijain seura olivat suostuneet Seuran ehdotukseen julkaisujen vaihtamisesta.

8 §. Fil. tohtori OLLI HEIKINHEIMO näytti Suomelle uuden pensaskasvin *Myricaria germanica*, jonka hän yhdessä metsänhoitaja OSSI WIRKKULAN kanssa oli tavannut viime kesänä Utsjoella Polmakjokeen laskevan Kaldausjoen suussa rantahiekalla.

Samoin näytti tohtori HEIKINHEIMO Padasjoella Evon kr. puiston rajalla tavatun yksirankaisen, oksattoman n. 1.5 m pituisen kuusen (*Picea excelsa* l. *monstrosa*).

9 §. Läsna oli 26 jäsentä.

Kokous tammikuun 31 p:nä 1921.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Metsänhoitaja AUG. TÖTTERMAN esitti piirteitä pappisvirkatulojen metsänhoidosta ja tulevaisuussuunnitelmia. Aluksi teki esitelmöitsijä selkoa papiston virkatulojen synnystä huomauttaen, että näitä virkatuloja on olemassa jo vanhimmilta ajoilta alkaen, kun kristillisiä seurakuntia syntyi. Seurakunnat veloitettiin jo vanhoissa maakuntalaeissa hankkimaan papilleen asunto ja maata niin pian kuin kirkkokin oli rakennettu. Aivan täydellistä selvitystä siitä, millä tavalla virkatulot hankittiin, ei vähällä vaivalla voitane saada, mutta lienee niitä hankittu alkuaikoina siten, että talonpojat tiluksistansa luovuttivat pienempiä tahi suurempia kappaleita maaksi papilleen. Tällaisen »kokoilemisen» kautta joutuivat virkatulojen maat hajalliseksi ja usein kauas papin asunnosta. Mutta virkatuloja hankittiin myös ostamalla; niitä saatiin usein myös lahjoituksina ja testamentteina. Sangen usein on niitä »kruunukin» antanut seurakunnille.

Liian pitkäksi kävisi selostaa eroa vanhain ja uusien, kirkkoherran- ja kappalaistenvirkatulojen synnyssä ja laadussa. Vuonna 1723 annetuilla »erikois-oikeuksilla» turvattiin ja vahvistettiin papistolle oikeus virkatulojensa maita ja lisätuloja »elätukseksensä sopivasti ja laillisesti, muita loukkaamatta, viljellä ja ruokota».

Mielipiteensä näiden virkatulojen luonteesta ovat lausuneet professori JAAKKO FORSMAN vuonna 1892 pitämässään esitelmässä, joka on julkaistu lainopillisen yhdistyksen aikakauskirjassa, sekä professori ROBERT HERMANSON luennoissaan kotimaisesta hallinto-oikeudesta. Heidän mielipiteensä mukaan papiston virkatulot ovat sääteitä, jotka ovat määrätty perustettaviksi tarkoin määrättyä tarkoitusta varten, s.o. papinviran ylläpitämistä varten seurakunnassa. Tämän mielipiteen omaksuvat myös erinäiset valtiopäivävaliokunnat ja viimeiseksi niin ikään »palkkauskomitea» vuonna 1918 julkaisemassaan mietinnössä.

Papistonvirkatalot ovat siis itsenäisiä sääteitä, joiden omistusoikeus ei ole siirretty millekään erityiselle juriidiselle persoonalle, vaan ne ovat itse juriidisia persoonia. Papistonvirkatalot eivät siten ole kirkon, mutta ei myöskään seurakunnan omaisuutta, vaikkapa seurakunnille on myönnetty niistä erinäisiä paljonmerkitseviä etuja. Seurakuntien valta virkataloihin nähden on aivan tarkoin rajoitettu ja määritelty. Ne eivät myöskään ole valtion omaisuutta. Papistonvirkatalot sentähden ovat sääteinä käytettävät määrätarkoitukseensa niin kauan kuin tämä määrätarkoitus on edelleen olemassa. Jos tarkoitus lakkaa, on valtion ottaminen haltuunsa sääteen omaisuus *samanlaiseen* tarkoitukseen edelleen käytettäväksi.

Metsänhoito papiston virkataloilla ennen v. 1886.

Tehdessään selkoa metsänhoidosta papistonvirkataloilla ennen v. 1886, jolloin järjestetystä metsänhoidosta ei näillä ollut vielä puhuttakaan, mainitsi esitelmäitsijä, että eräät papit asianharrastuksesta omasta alotteestaan ja omalla kustannuksellaan laadittivat virkatalonsa metsille hoitosuunnitelmia. Tällaisia ovat Perniön 2:sen kappalaisen, Euran kirkkoherran ja Ulvilan kappalaisen virkatalojen metsät. Laadittuja hoitosuunnitelmia on noudatettu ja ovat tulokset niistä olleet tyydyttävät, osittain erinomaiset metsien vaurastumiseen, luontaiseen uudistumiseen ja hakkausten suoritukseen nähden, mikä johtuu siitäkin, että seuraavatkin papit ovat panneet suurta huolta hoitosuunnitelman toteuttamiseen. Esimerkkejä on siitäkin, että eräät näistä papeista toiselle paikkakunnalle siirryttyäänkin ovat osoittaneet harrastavansa metsätalouden kehittämistä virkatalonsa metsissä.

V. 1886 metsälaisissa määrättiin hoitosuunnitelmien laatiminen kirkollisvirkatalojen metsille pakolliseksi. Määräykset jäivät kuitenkin kuolleeksi kirjaimeksi, kunnes 1892 vuoden asetuksessa lähempiä määräyksiä asiassa annettiin ja senkin jälkeen sujuivat työt hitaasti osittain määräysten epämääräisyyden osittain työvoiman puutteessa, kunnes v. 1895 asiassa erityinen julistus annettiin ja metsähallitukseen asetettiin erityinen ammattimies näitä töitä huoltamaan.

Papiston virkatalojen metsien hoitoon ja hallintoon osallisia ja vaikuttavia tekijöitä on useita:

Pappi on metsälain 19:n §:n nojalla *velvollinen hoitamaan ja käyttämään* virkatalon metsää vahvistetun suunnitelman mukaan; ja saman lain 20 §:n nojalla hän isäntänä ohjaa virkatalolla olevien laillisten metsännauttijain metsänkäyttöä.

Pappi 1892 vuoden asetuksen nojalla *vastaa* virkatalonsa sekä varsinaisen metsän että hakamaiden hoidosta; ja hänen tulee ensi sijassa saada puuntarpeensa ja hakamaat.

Hän on siis virkatalon isäntä. — Ei omistaja.

Virkatalolautakunta kussakin seurakunnassa on saman asetuksen nojalla asetettuna pitämään seurakunnalle kuuluvaa hoitoa ja valvontaa virkatalojen suhteen, metsään nähden etupäässä siinä suhteessa, että lautakunta edustaa seurakuntaa virallisissa toimituksissa, huoltaa myönnettyjen metsänmyyntien toimeenpanoa, metsänpuhdistamista myynnin jälkeen, tarpeellisten metsänviljelysten toimituttamista, samoin metsänojitusten, sekä rajain avoimina pitämistä. Metsälain 53 §:n nojalla on lautakunta lähinnä velvollinen huolehtimaan metsänhaaskauksen ja väärinkäytön syytteeensaattamisesta y.m.s.

Missä virkatalolautakuntain jäsenet ovat metsänhoidollisiin asioihin harrastuksella kiintyneet, on myöskin hyvin monella virkatalolla saatu aikaan se, että ammattitaitoinen metsätyönjohtaja on palkattu virkatalojen metsänhoitoa varten. Ja enimmissä tapauksissa on silloin virkatalojen metsänhoito saanut voimakkaan sysäyksen eteenpäin voimaperäisyyttä ja hyvää järjestystä kohden.

Suurin piirtein eivät *seurakunnat* sinänsä ole — harvoja poikkeuksia lukematta — järkiperaistä metsätaloutta tehokkaammalla tavalla harrastaneet. Seurakuntien pääharrastus virkataloihin nähden on keskittynyt pyrkimykseen saada lupaa niin laajaan metsänmyyntiin niiltä kuin on mahdollista ollut.

Papiston virkatalojen metsänhoidon toteuttamiseen, laatuun ja tuloksiin nähden on erittäin huomattava vaikutus, edellämäinittujen seikkain ohella, myös n.k. tuomarisyneillä eli tulo- ja lähtökatselmuksilla, vieläkin n.k. taloudellisilla katselmuksilla ja lopuksi eikä suinkaan vähimmin, virkatalojen torppari-asutuksella ja välillisesti myös maaherroilla. Taloudellisessa katselmuksessa, joka kullakin papinvirkatalolla on toimitettava joka viides vuosi, ovat jäseninä: puheenjohtajana lääninrovasti ja jäseninä ulkopitäjänlautamies sekä maaherran määräämä »maanviljelyksessä ja metsänhoidossa taitava ja kokenut mies». On myönnettävä, että milloin näiden katselmuksilautakuntain kokoonpano on onnistunut, niiden toiminta on jättänyt verrattain hyvät jäljet. Mitä tulo- ja lähtökatselmuksiin tulee, on kokemus osoittanut, että ne useimmissa tapauksissa eivät ole ollenkaan puuttuneet metsiä tarkastamaan, mikä kuitenkin monessa suhteessa olisi ollut ja edelleen olisi tärkeätä tulijan ja lähtevän virkatalonhaltijan keskinäisten velvollisuuksien selvittämiseksi metsänhoidollisten tehtävien suorituksen ja laiminlyönnin suhteen.

Tekijöinä papiston virkatalojen metsänhoidossa mainitsimme vielä torpparit ja maaherrat.

Ilman pitempiä selityksiä lienee selvää, että virkatalon metsänhoitoon oleellisesti vaikuttaa, onko torppia virkatalolla useampia vaiko harvempia taikka ei yhtään. Metsävaraston riittävyys, hakkuiden suoritus, järjestyksen ylläpitäminen: kaikki nämä seikat ovat torpparien lukumäärästä ja suhtautumisesta

riippuvaisia, ja on kokemuksen mukaan suurempi torpparimäärä jotenkin poikkeuksetta aiheuttanut suurempia vaikeuksia ja häiriöitä sekä huonompia tuloksia hoidon onnistuneisuuteen nähden kuin pienempi lukumäärä.

Mitä lopuksi tulee maaherrain mahdollisuuteen jollakin tavalla vaikuttaa papiston virkatalojen metsänhoitoon, voidaan sekin luullaksemme hyvin ottaa huomioon kun muistetaan, että maaherrasta riippuu, miten kykenevä maanviljelyksessä ja metsänhoidossa taitava ja kokenut mies taloudelliseen katselmuslautakuntaan jäseneksi tulee ja missä määrin maaherra, ennenkuin vahvistaa vanhoille tahi uusille torppareille vuokravälikirjat, hankkii riittävää selvitystä siihen, ovatko noihin vuokravälikirjoihin otetut määräykset torpparin metsänhoidon virkatalon metsävaroihin ja metsän tilanteeseen nähden oikeat ja kohtuulliset taikkapa ollenkaan sopusoinnussa virkatalolle vahvistetun metsänhoitosuunnitelman kanssa. Erityisen raskaaksi on vuosien kuluessa monille virkataloille käynyt uusien torppien perustaminen, siinä kun tuskin milloinkaan on otettu huomioon, onko virkatalolla jo ennestään liiankin monta metsäkuluttavaa torppaa. Kun suurimmalla osalla maamme virkataloja metsät ovat sellaisessa kunnossa, että niiden puuvarastot sekä laadulleen että määrälleen ovat säännöttömät, useimmiten paljon alle normaalitilanteen, on sen ohella ollut erittäin huolehdittava, että puuvarasto saataisiin nousemaan, ikäluokat tasottumaan ja ennen muuta järjestetyn metsänhoidon alusta alkaen uutta kasvua ajoissa, säännöllisesti ja riittävässä määrässä ilmestymään. On nim. alunpitäen näkynyt papiston virkataloilla sama nuorimman, 0—20-vuotisen ikäluokan miltei täydellinen puutos, mikä yleensä kaikissa maamme metsissä — järjestyksellisesti hoidettuja lukuunottamatta — on peräti yleinen. Tästä syystä onkin erityinen huomio aina kiinnitetty uuden kasvun saamiseen ja turvaamiseen mahdollisimman aikaisin. Tekemiemme havaintojen nojalla täytyy sanoa, että uusi kasvu jotenkin yleisesti on tullut ajoissa ja varsin tyydyttävä, jopa hyvin monella virkatalolla erittäin hyväkin. Poikkeuksia kuitenkin on.

Metsätalouden järjestelyn pohjana on käytetty lohkokkasta hakkuuta siemenpuuasennolla, mutta siten, että virkatalon asetuksenmukaisia tarpeita varten on koko virkatalon alasta eroitettua jakometsästä varattu riittävä metsäala lohkokkain hakattavaksi määrätyn kiertoajan mukaisilla lohkoilla, jotka kussakin metsätaloudentarkastuksessa asetetaan vapaasti sellaisiin metsikköihin, jotka ennen muita ovat siemennystilaan saatettavat. Muu osa jakometsästä järjestetään asianhaaran mukaan arvopuumetsäksi, jossa metsikköhoidollisia hakkuuta tarpeen mukaan toimitetaan. Koska useimmiten näin ei saada metsän koko tuottomäärää vuosilohkoilta, otetaan lasketun tuottomäärän loppuosa erityisesti sijoitetuilla harvennus- tahi muilla hakkuilla. Useissa tapauksissa on alunpitäen järjestetty yleisiä puhdistus- ja osittain harvennushakkuuta, jolloin se osa tuotto-

määrää, mikä ei ole virkatalolle tarpeen, joutuu rakennusrahaston hyväksi myytäväksi, kuten arvopuutkin, milloin sellaisia on hakattavana. Tällaisissa vapaamissakin hakkuissa, joita on voitu käytäntöön ottaa varsinkin niillä virkataloilla, joilla on ammattitutkinnon suorittanut työnjohtaja palkattuna, on koetettu huolehtia siitä, että ikäluokkatasoituksen aikaansaamiseksi uutta kasvua mahdollisimman edullisesti voidaan saada luontaista tietä syntymään.

Nykyään voimassaolevien asetusten ja säädösten mukaisesti on metsähallituksella varsinaisesti ainoastaan metsänhoitosuunnitelman laadinnan, vahvistettujen metsänjakoehdotusten linjoittamisen ja paaluttamisen, joka kymmenes vuosi suoritettavien metsätaloudentarkastusten ja leimuiden toimituttamisen huolehtiminen. Varsinainen metsien hoitaminen sitävastoin ei kuulu metsähallituksen tehtäviin. Olojen kehittyessä on kuitenkin asia todellisuudessa muodostunut sellaiseksi, että metsähallitus kuitenkin jossain määrässä ja ainakin paljoa enemmän kuin alkuaan oli mahdollista, on voinut vaikuttaa *hoidollisestikin* eikä vain tarkastavasti. Paitsi sitä, että metsätyönjohtajien asettaminen, jota metsähallituksen puolelta on monin tavoin koetettu ajaa ja edistää, jo puolestaan on ollut aiheena moniin ylimääräisiin, metsänhoidollisesti tehokkaampiin toimenpiteisiin ja käsittelymuotoihin, on yleisemmäksi tullut metsänhoidon harastus sellaisillakin näistä virkataloista, joilla ei ole metsätyönjohtajaa, johtanut siihen, että tarkastuksia on ollut toimitettava varsinaisten kymmenvuotisten tarkastusten väliaikoinakin, josta on ollut seurauksena vilkkaampi ja voimaperäisempi metsikkökäsittely. Näin onkin tultu siihen tilanteeseen, että kun asetustenmukaisten suunnitelman laatimista varten alkuaan oli katsottu kolmen metsänhoitajan riittävän, aikain kuluessa metsänhoitajien lukua on ollut lisättävä vähitellen, niin että kirkollisvirkatalojen metsänhoitotoimituksia varten nyt on olemassa kolme vakinaista ja kuusi ylimääräistä metsänhoitajaa. Toimitusten lukumäärä, joka taka-aikoina oli 50—60 vaiheilla vuodessa, on myös vähitellen noussut niin, että se viime vuosina on sivuuttanut 300:n. Ja jo viiden viimeksikuluneen vuoden aikana on vuosittain 20—45 toimitusta jäänyt työvoimain puutteessa seuraavaan vuoteen.

Edellä esitetyt seikat osoittavat jo puolestaan, että metsänhoitotoiminta papistonkin virkataloilla on huomattavasti vilkastumaan ja kehittymään päin, ja näyttää aika nyt olevan sillä kohdalla, ettei kehitystä vastaaviin laajempiin toimenpiteisiin enää voida olla kauemmin ryhtymättä.

Jo vuonna 1909 keväällä otettiin eräässä tässä kaupungissa asuvain metsänhoitomiesten yleisessä kerhokokouksessa pohdittavaksi kysymys, mihin toimenpiteisiin olisi ryhdyttävä metsänhoidon parantamiseksi papiston virkataloilla. Pääasiassa sisälsi asetettujen asiantuntijain ehdotus seuraavaa: metsähallitukseen olisi perustettava eri osasto yksinomaan kirkollisvirkataloja koskevia asioita

varten; kirkollisvirkatalojen metsänhoitajavirkoja olisi asetettava kymmenen kolmen sijasta; koko maa olisi jaettava kymmeneen kirkollisvirkatalohoitopiiriin, kuhunkin hoitopiiriin olisi asetettava eri määrä metsätöyönjohtajia; ja sekä 1892 vuoden asetus että 1895 vuoden julistus olisivat erinäisissä suhteissa uusittavat, jotta metsänhoitoasiat saataisiin nopeammin ja joustavammin käsitellyiksi ja metsänhoito muutenkin tehokkaammaksi sekä sen johtamiseen että toteuttamiseen nähden.

Ehdotukset eivät vielä ole johtaneet tuloksiin.

Kun ajattelemme metsänhoitoa papistonvirkataloilla tähän mennessä, nousee itsestään kysymys: onko ja jos on, mikä hyöty siitä ylipäänsä on ollut.

Tällöin on osaksi sen nojalla, mitä metsätaloudentarkastuskirjoista nähdään osaksi taas sen nojalla, mitä olemme kokeneet mieskohtaisesti käymällä lähemmä kahdellasadalla virkatalolla, todettava:

että — milloin vähänkään huolta on omistettu annetuille suunnitelmille ja hoito-ohjeille — luontainen uudistus jotenkin yleensä on katsottava tyydyttäväksi, ja noin 30 %:ssa kaikista tapauksista varsin hyväksi, osaksi erinomaiseksi;

että käsitys paremman metsänhoidon hyödystä ja tarpeellisuudesta on jo aivan toinen kuin 24 vuotta sitten, jolloin ensimmäisiin papistonvirkataloihin metsänhoidollisesti tutustuimme;

että erittäin huomattava parannus on todettavissa yleiseen järjestykseen ja hakuiden suorituksen huolellisuuteen nähden;

että metsät miltei poikkeuksetta ovat kouraantuntuvalla tavalla päässeet metsänjaon toimeenpanon jälkeen varttumaan, ikäluokat tasoittuneet ja puupääoma noussut, minkä tehdyt jälkiarviot myös ovat vahvistaneet todeksi;

että ylituotanto, s.o. se osa tuottoa, joka ei kulu virkatalon välittömästi omiin tarpeisiin, vaan voidaan seurakunnan eduksi myydä, on säännöllisesti vaikkapa usein hiljalleen enentynyt;

että otaksuttavasti tämä metsähallituksen ohjaama metsänhoidollinen toiminta huomattavaksi osaksi puolestaan on ollut osallisena siihenkin tosiseikkaan, että sangen usealla seurakunnalla tätä nykyä on ammattitaitoinen metsätöyönjohtaja ohjaamassa sen papistonvirkatalojen metsäin hakkuita ja hoitoa; tämä toimintamuoto on tosin vasta alullaan ja monta heikkoa puolta on siinä ilmennyt, muun muassa siinä, etteivät likimain kaikki tutkinnon suorittaneet metsätöyönjohtajat ole osoittaneet tarpeellista kypsymystä omintakeiseen toimintaan, ja että asianomaisen virkatalolautakunnan puolelta ei myöskään ole omistettu riittävää kontrollia työyönjohtajien toimintaan nähden, mutta toiselta puolen on mainittavana monta virkataloa, joiden metsät antavat hyvänkin todistuksen tästä toiminnasta ja sen hyödyllisistä tuloksista. Helpottaakseen tätä toimintaa

ja asianomaisten kontrollimahdollisuutta, on viimeisinä vuosina toimitettu viralliset toimiohjeet tällaisille työyönjohtajille.

Lopuksi on voitettu se mielestämme erittäin tärkeä asia, että ennen sangen monilla virkataloilla vallinnut liikahakkuu ja sopimaton hakkuumuoto ovat ehkäistyt.

Mikäli lopultakin käy mahdolliseksi näihin töihin saada riittävä määrä toimimiehiä ja niille taatuksi sellainen toimeentulomahdollisuus, että saattavat toimeensa vakituisesti kiintyä, on varma, että kaikki tulokset kerrassaan paranevat.

Mitenkä papiston virkatalojen metsänhoito olisi tulevaisuuteen nähden järjestettävä, on kysymys, joka asiain nykyisessä tilanteessa on erittäin vaikea ratkaista. Olisi välttämätöntä sitä ennen tietää, miten papiston virkatalojen tulee käymään, — jäävätkö ne edelleen papiston hoitoon vai tulevatko siirtymään suoranaisesti seurakunnille.

On nyt lyhyesti mainittava, mitä tuo suuri palkkauskomitea virkatalojen ja niiden metsien suhteen ehdottaa.

Jonakin perusjohteena lienee pidettävä lauselmää: »virkatalojen käyttö on järjestettävä sellaiseksi, että ne samalla kun pysytetään tarkoitustaan varten, tulevat entistä paremmin hyödyttämään tätä tarkoitustaan ja että niiden hoito järjestetään *seurakunnallisen itsehallinnon* pohjalles».

Siis hallinto siirtyisi papistolta seurakunnalle.

Komitean ehdotusten pääsuunnittelu, mikäli se ilmenee sen laatimasta asetus-ehdotuksesta, olisi pääasiassa seuraava:

1) Papille tulee tästä lähtien vain pappila, johon kuuluisi määrätty asunto- ja ulkokuoneet, sekä polttopuut halkoina kotiinvedettyinä, vielä puutarha asunnon vieressä, sen läheisyydessä viljeltyä maata ja laidunta sen verran, että voidaan elättää vähintään hevonen ja kaksi lehmää.

2) Virkatalon metsä on seurakunnan hoidettava ja käytettävä sekä metsänmyynti toimitettava vahvistetun metsänhoitosuunnitelman mukaan.

3) Virkatalolautakunta saisi myydä tilapäisesti pieniä puueriä, milloin vahvistetussa metsänhoitosuunnitelmassa ei ole erityisesti siitä määrätty.

4) Suunnitelman virkatalon metsän hoitamista varten valmistakoon siihen määrätty metsänhoitaja, jonka sitä toimittaessaan ensi sijassa tulee ottaa huomioon, että viranhaltijan vuotuinen metsäntuotteiden tarve tulee täytetyksi j.n.e.

5) Metsätalouden tarkastuksia toimitetaan joka kymmenes vuosi.

6) Taloudellisen katselmuksen tulee määrätä, miten paljon polttopuita viranhaltijalle vuosittain on hankittava.

Kun kyseenalaisen palkkauskomitean esittämä uusi virkataloasetus mielestämme monissa kohdissa on virkatalon metsänhoitoon nähden vaillinainen ja

kalliitten metsäpääomain voimassapitämiseen ja kehitykseen nähden epäedullinen, eikä tiedossamme ole, miten pitkällä kysymys sen voimaansaattamisesta on ja kun lisäksi tiedossamme ei ole, miten pitkälle kysymys torppa- ja mäkitupa-alueitten eroittamisesta papistonvirkataloista on joutunut, katsomme että meiltä puuttuu varmaa pohjaa, mille voisimme rakentaa lopullisesti pätevän tulevaisuussuunnittelun papistonvirkatalojen metsänhoitoon nähden.

Koska kuitenkin jo edellä esitetystä on ilmennyt monta seikkaa, joiden suhteen edullisempia oloja saattaisi toivoa, pyydämme esittää eräitä mielestämme tärkeitä puolia, jotka pitäisi saada suotuisaan ratkaisuun lähiaikoina.

Olemme jo aikaisemmin huomauttaneet, että kaikki ovat yhtä mieltä siitä, että papistonvirkatalot — olematta seurakuntain tahi yleiskirkon tahi valtionkaan, vielä vähemmän yksityisen omaisuutta, ovat määrättyä tarkoitusta palvelemaan asetettuja sääteitä, joita ei saa hävittää, joita ei saa mielinmäärin hallita ja hoitaa ja joita ei saa käyttää muuhun kuin säädetarkoituksiin. Koska valtio on ollut aiheena näiden sääteiden syntyamiseen ja niiden hoidon ja käytön suhteen alunpitäen on antanut tarkat, yksityiskohtaiset määräykset ja osoitukset joihin osoituksiin ja määräyksiin muutoksia on voitu tehdä ainoastaan määrättyä laillista tietä valtiovallan lopullisesti hyväksyttäväksi, niin *pidämme luonnollisena, että valtiolla edelleen on oleva riittävä ja selvä valvonta- ja tarkastusoikeus näiden sääteiden hoitoon ja käyttöön nähden, niin kauan kuin kirkko ja valtio ovat toisiinsa yhdistettyinä.* Jos taas sellainen aika koittaisi, milloin kirkko eroaa valtiosta, niin *on kirkon korkeimman hallintoelimen oltava sellainen ja sillätavoin edustettava kirkkoa, että tähän hallintoon tarjotaan oikea ja suhteellinen osuus niille aineksille, jotka kirkkoon kuuluvat, sen muodostavat, sitä voimassa pitävät.*

Kun nyt toistaiseksi ainakin kirkko ja valtio ovat yksissä, tulee valtion valvoa ja tarkastaa, että sääteet tulevat hallituiksi ja hoidetuiksi *sellaisella tavalla, joka vastaa metsänhoidollisessakin suhteessa ei ainoastaan joidenkin kirkon aineiden enemmän tahi vähemmän vakaantuneita ja erinäisistä erillisistä eduista johtuvia vaatimuksia, vaan myös tavalla, joka antaa täysiä takeita valtion omain ja kaikkien kirkon laillisten jäsenainesten kohtuullisten vaatimusten tyydyttämisestä yleisesti tunnustetuiksi tulneiden tahi tulevien metsätieteellisten ja kansantaloustieteellisten perusteiden ja totuuksien mukaisesti.*

Ja kun kaikesta huolimatta suuri yleisö sinänsä ei ole pätevä yksin syvempiä ja arkaluontoisempia metsätaloudellisia kysymyksiä nyt viitattujen perusteiden ja totuuksien pohjalla ratkaisemaan, on valtiolla oleva oikeus riittävän päteväällä tavalla huolehtia siitä, että sellaiset perusteet ja totuudet pääsevät tyydyttävällä tavalla asiain kulkuun vaikuttamaan, jolloin ei vain nykyhetken pyyteet ja vaatimukset, vaan vastaistenkin eläjäin oikeutetut vaatimukset tulevat taa-
tuiksi.

Mutta kuta kalliimpi tällainen sääde on, sen intensiivisempää huolta ja hoitoa se vaatii, koska sen hallinnon ja hoidon seuraamukset ulottuvat muita kauemaksi taloudellisessakin suhteessa.

Ja valtion on silloin myös empimättä velvollisuus huolehtia, että sitä näissä suhteissa valvonnassa ja hoidossa auttava ja tukeva ammattikunta on tehtäväänsä sekä pätevä, riittävä että olemassaololtaan taattu.

Tällainen intensiivinen valvonta ja huolto käy sitäkin tärkeämmäksi, jos hallinto miltei kokonaan siirtyy seurakunnalle, joka tämän hallinnon toteuttamisen jättää toimikunnalle, joka kokoonpanoltaan on monen tilapäisyysseikan varassa ja alinomaisen jäsenvaihtelun johdosta ei ole vastuullisessa suhteessa vakavanlaatuinen.

Valtion on sen ohella velvollisuus huolehtia, että metsäammatillinen neuvonta- ja ohjaustoiminta tulee sillä tavoin järjestetyksi, että siltä olosuhteiden kehittyessä ei puutu tilaisuutta kyllin joustavasti seurata asioita, toimia ja tarpeellisissa kohdin niihin puuttua.

Valtion tulee huolehtia siitä, että sellaisissa sääteiden metsiäkin ytimiin asti koskeissa suurtoimenpiteissä kuin esimerkiksi sääteiden jakaminen uusille sääteennauttijoille ja sääteisiin kuuluneiden maa-alain eroittamisessa kokonaan pois sääteistä, sääteet eivät tule niin sopimattomasti rikotuiksi, että ne menettävät merkityksensä metsätaloudellisessa suhteessa seurakuntien nykyisten ja tulevien polvien talouden miltei merkittävimpänä taloudellisena tukena ja ettei lohkomisissa niin menetellä, että aikaisemmat metsänhoidolliset järjestelykustannukset joutuvat aivan hukkaanmenneiksi, jota lohkomisessa tehokkaasti voifaisiinkin estää, jos niissä riittävä huomio vaaditaan entisiin rajoitus- ja nautintajärjestelyihin kiinnitettäväksi. Kokemus on jo tähän mennessä osoittanut, että erityiset toimenpiteet näissä suhteissa ovat tarpeelliset, ja voidaan sitä tarkoittavat määräykset ja ohjeet hallinnollista tietä antaa, kun lohkomisten toimeenpanosta määrätään.

Vaikka emme ole voineet tässä esityksessämme tyydyttävää vastausta antaa kaikkiin niihin lukuisiin kysymyksiin, joita asia voipi herättää, toivomme antaneemme kuitenkin jonkun käsityksen esityksemme aineeseen liittyvistä koko maallemme taloudellisesti tärkeistä, lukuisista seikoista.

3 §. Esitettiin Wiipurin kaupakamarin ja Nordisches Institut der Universität Greifswaldin lähettämät kiitoskirjelmät vastaanottamistaan Seuran julkaisujen 1—12 niteistä.

4 §. Ilmoitettiin, että Seura maatalousviikon aikana 8—14 p:nä joulukuuta oli järjestänyt kokouksen, joka pidettiin joulukuun 13 p:nä vanhan ylioppilastalon musiikkisalissa. Mainitussa kokouksessa teki puheenjohtaja, ylitirehtööri A. K. CAJANDER selkoa Seuran tarkoituksesta ja tähänastisista työn tuloksista. Esitelmiä pidettiin kolme, nim.:

tohtori YRJÖ ILVESSALO, metsämaiden luokitteluksista;
tohtori O. J. LUKKALA, viljavan maa-alan jakautumisesta Suomessa;
metsänhoitaja MAUNO PEKKALA, tilastollisia tietoja kuntien maanhankinta-
liikkeestä.

Esitelmät painetaan maatalousviikon julkaisuun. — Kokouksessa oli läsnä
30—40 henkeä, pääasiassa maatalousviikon osanottajia.

5 §. Uudeksi jäseneksi valittiin fil. maisteri JAAKKO KERÄNEN.

6 §. Jäseneksi ehdotettiin metsänhoitaja AUG. TÖTTERMAN.

7 §. Läsnä oli 17 jäsentä.

Kokous maaliskuun 8 p:nä 1921.

1 §. Puheenjohtajan estettynä ollessa johti asiain käsittelyä varapuheenjohtaja dosentti ALVAR PALMGREN.

2 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

3 §. Fil. maisteri TOIVO VIHHERHEIMO piti esitelmän: »P u u t a v a r a n h i n n o i s t a v a l t i o n y l e i s h u u t o k a u p o i s s a». Esitelmäsihtijä huomautti ensin, miten aina näihin saakka pystymetsän myynti on ollut valtionmetsäin pääasiallisimpana myyntitapana. Vasta sotavuosien polttoainepula antoi voimakkaan syyksen valtion puutavaranjalostustoimelle. Ennen sotaa tapahtui pystymetsänmyynti suurimmaksi osaksi kerran vuodessa pidetyissä yleisissä huutokaupoissa. Mainittakoon, että tuloista, jotka erääntyivät luovutetuista metsäntuotteista, v. 1911 68.1 %, v. 1912 56.9 % ja v. 1913 55.2 % oli yleisillä huutokaupoilla myydyistä puista.

Puhuja kosketteli sitten tarjonnan yleisiä lakeja huomauttaen erikoisesti tässä tapauksessa voitavan eroittaa toisaalta tarjonnan tarve toisaalta toteutettu tarjonta. Edellinen johtuu, paitsi finanssisesta perusaiheesta, metsien lisäkasvusta ja metsänhoidollisten hakkausten tarpeellisuudesta. Toteutetun tarjonnan on sen sijaan varsinkin meidän oloissamme otettava lukuun myös todennäköinen menekki. Tärkeänä tekijänä tarjonnan muodostumisessa oli ennen vuosisadan vaihdetta tarkkojen puutavaratietojen puuttuminen.

Tämän jälkeen esitelmäsihtijä ryhtyi tarkastelemaan yleisiä konjunktoureja vv. 1894—1913.

20-vuotiskausi alkoi epävarmasti. Hinnat ja menekki horjuivat parina ensimmäisenä vuonna tuntuvasti. V. 1896 alkoi voimakas taloudellinen nousu kestäen v:een 1899. Tätä aikakautta ei valtionmetsätalous kuitenkaan näytä kyynteen täysin hyväksien käyttämään ennen nousukauden viimeistä vuotta. Huutokaupoilla myyty sahapuumäärä oli v. 1896 468 000, v. 1897 497 000, v. 1898 563 000 ja v. 1899 1 180 000 kpl.

Vuosisadan vaihde tapahtui depression merkeissä. Hinnat maailmanmarkkinoilla laskivat tosin vasta v. 1901, mutta esitelmäsihtijän laatimista diagrammeista näkyi, että mitä määriin tulee meillä laskusuunta tunnettiin jo kesällä 1900. Vuonna 1900 myytiin 648 000 (ja vuonna 1901, 662 000) sahapuuta. Hinnat meiläkin vielä kohosivat vuoden 1899 keskihinnasta 4: 13 per kpl vuoden 1900 5: 16. Viitattuaan vv. 1900—1901 kriisin yleisiin ilmiöihin esittäjä totesi epävarman tilanteen kestäneen aina vuoteen 1904 saakka.

Vuodet 1904—06 muodostuivat taas erinomaisen vilkkaan taloudellisen nousun vuosiksi. Seuraukset valtion huutokaupoissa näkyvät siitäkin, että v:n 1903 myytyä määrää 700 000 kpl sahapuuta v. 1906 vastasi 1 600 000 sahapuun myynti.

Nousua seurasi tavattoman vaikea laskuaika.

Amerikassa vv. 1907—08 raivonnut rahakriisi siirtyi pian Eurooppaan. Esitelmäsihtijä selosti yksityiskohtaisesti tämän kriisin ilmenemistä meidän metsätaloudessamme. Tehtyään selkoa niistä toimenpiteistä, joihin sahaliike ryhtyi kriisin torjumiseksi, esittäjä totesi tämän kriisin erittäin voimakkaana tekijänä johtaneen valtion metsätaloudessa n.s. konsessioneihin, s.o. suurten puumäärien myyntiin monivuotisine hakkuu- ja maksuoikeuksineen. Puhuja ei kuitenkaan tässä yhteydessä tahtonut pitemmälti puuttua arkaan konsessionikysymykseen.

Vuoden 1909 keskivaiheilla markkinat taas paranivat. V:n 1908 1 200 000 sahapuun myyntiä vastasi v. 1909 2 150 000 kpl myynti. Ruotsin suurlakko oli tehokkaana apuna puutavaranviejillemme. Nousuaikaa kesti sitten ilman vakavampia häiriöitä aina maailmansotaan saakka.

Viitattuaan vielä eri tarkastuspiirien osuuden merkitykseen ja valittaen Ruotsin metsätaloston olevan sikäli epäkäytännöllisen, ettei sieltä esillä olevaan tarkoitukseen voinut saada vertauslukuja, esitelmäsihtijä vielä huomautti siitä tosiasiasta, että pienempää puutavaraa erinäisistä syistä ei yleisissä huutokaupoissa ole sanottavassa määrässä myyty.

Lopuksi puhuja totesi uuden aikakauden alkaneen valtionmetsäin myynnissä. Vanhan suoraviivaisen, kertavuotisen huutokauppamyynnin rinnalla on noussut välikirjamyynti kaikkine vivahtuksineen. Koko pystymetsänmyynti on saanut tehokkaan tuen valtion hankintatoimesta ja sahaliikkeestä.

4 §. Metsänhoitaja ERKKI LAITAKARI piti esitelmän: »S ä ä s u h t e i d e n v a i k u t u k s e s t a m ä n n y n p i t u u s - j a p a k s u u s k a s v u u n». Mainittuaan, että puidenkin kasvussa voidaan erottaa hyviä ja huonoja vuosia, sekä tehtyään lyhyesti selvää, minkälaisia tuloksia ulkomailla on saavutettu kyseessä olevan asian selvittelyssä, siirtyi esitelmäsihtijä selostamaan omia tutkimuksiaan. Selvittääkseen sääsuhteiden vaikutusta pituuskasvuun oli hän mitannut n. 400:n nuoren männyn kasvaimet latvasta tyveen. Paksuuskasvun ja ilmastollisten te-

kijään suhteen tutkimista varten oli mitattu n. 300:n täysikasvuisen männyn vuosilustojen leveydet pinnasta ytimeen. Tutkimusaineisto oli pääasiassa Tuusulasta ja Nurmijärveltä parin kolmen peninkulman etäisyydeltä Helsingistä. Valaisten esitystään graafisin piirroksin osoitti esitelmöitsijä huomattavaa yhdenmukaisuutta olevan sääsuhteiden, etenkin lämpötilan ja kasvun välillä. — Tutkimustensa perusteella oli esitelmöitsijä tullut seuraaviin tuloksiin: 1) Männyn pituuskasvuun vaikuttaa huomattavan edullisesti edellisen vuoden jälkikesän, etenkin heinäkuun korkea lämpötila. 2) Männyn paksuuskasvuun vaikuttaa huomattavan edullisesti saman vuoden kevään, etenkin huhtikuun korkea lämpötila. 3) Sademäärien vaikutus on, etenkin pituuskasvuun, vähäinen. Mahdollisesti voi sademäärä kuitenkin erilaisina yhdistelminä lämpötilan kanssa vaikuttaa milloin puoleen milloin toiseen täten häiriten lämpötilan vaikutusta.

5 §. Esitettiin Seuralle saapunut kutsumus ottaa osaa 20:nsiin Saksan maantieteilijäin päiviin Leipzigissä ensi toukokuun 17, 18 ja 19 päivänä.

Asia jätettiin valmistusvaliokunnalle.

6 §. Uudeksi jäseneksi valittiin metsänhoitaja AUG. TÖTTERMAN.

7 §. Ilmoitettiin, että seuraavat tieteelliset seurat ja laitokset olivat päättäneet ryhtyä Seuran kanssa julkaisujen vaihtoon, nim.: Åbo Akademi; Naturhistorisches Museum (Wien); Mariabrunnin metsätieteellinen koelaitos; Tarton yliopisto; Naturforschende Gesellschaft (Zürich); Hollannin tiedeakatemia; Nederlandsche Botanische Vereeniging (Haarlem); Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen (Haarlem); School of Rural Economy (University of Oxford); Natural History Society of Northumberland (Durham and Newcastle-Upon-Tyne); Royal Botanic Gardens (Lontoo); Royal Scottish Arboricultural Society; Cambridge Philosophical Society ja Norrlands Skogsvårdsförbund.

8 §. Läsä oli 22 jäsentä.

Kokous huhtikuun 12 p:nä 1921.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Metsänhoitaja MAUNO PEKKALA piti esitelmän: »Knihtikontrahdeista metsäpoliittiselta kannalta». Huomautettuaan, että valtionmetsäkomitean mietinnössä oli tehty pääpiirteissä selkoa knihtikontrahdeista kysymyksen kehityksestä, kiinnitti esitelmöitsijä erikoisesti huomiota kysymyksen metsäpoliittisiin ja kansantaloudellisiin näkökohtiin. V. 1789 tehdyn knihtikontrahdin perusteella, jonka mukaan Kemijärven, Kuolajärven ja Kuusamon pitäjäläiset sitoutuivat pitämään n.s. knihtejä rajan vartioimista varten, saivat näiden pitäjien tilalliset pitäjien alueisiin aivan erikoisia etuja, ja v:n 1877—1878 valtiopäivillä määrättiin näiden pitäjien talollisille annettavaksi väliaikaisessa

lohkojaossa erittäin suuria alueita sekä lisäksi metsästys-, kalastus- ja laiduntamisoikeus koko pitäjässä, ynnä nautinto-oikeus vanhoihin valtionmaan sisään jääviin niittyihin. V. 1898 säädettiin laki, jonka mukaan näiden pitäjien tilallisille annetaan isossajaossa manttaalia kohti suuremmat maa-alat kuin missään muualla Suomessa ja esim. Kajaanin kihlakunnassa, jossa myöskin knihtikontrahdit aikaisemmin ovat olleet voimassa. Vaikka mainittujen pitäjien asukkaat veraten pienen ajan (n. 3—10 v.) kuluttua vapautettiin tästä erikoisetuihin verrattuna pienestä rasituksesta, jäivät siis edut entiselleen. Laajojen asiakirja- ja arkistotutkimusten perusteella esitelmöitsijä osoitti, että aikaisemmin on käsitetty knihtikontrahdien edut suuremmiksi kuin mitä ne todellisuudessa ovat ja että hallituskin tämän mukaisesti m.m. 1880- ja 1890-luvulla on pitäjäläisten eduksi ryhtynyt toimenpiteisiin, joihin sillä ei ollut valtuuksia ja jotka sittemmin ovat havaitut epätarkoituksenmukaisiksi, kuten esim. väliaikaisen manttaalin kohtuuton korotus Kemijärvellä v. 1885, mistä oli seurauksena entistä suurempi valtionmaan luovutus tilallisille. Väliaikaiset lohot v. 1880- ja 1890-luvulla sijoitettiin yleensä hyvämetstäisiin seutuihin kiinnittämättä tarpeeksi huomiota palstojen muotoon tai sijaitsevaisuuteen kyliin nähden. Isossajaossa, joka alotettiin Kemijärvellä v. 1898, on ollut voimakas pyrkimys palauttaa valtiolle näitä väliaikaisia lohkoja, joista puut on myyty lohkolaisten hyväksi, ja saada sijaan valtiolta hakaamattomia arvokkaita metsiä. Eräät viimeaikaiset toimenpiteet viittaavat siihen, että näin tuleekin tapahtumaan.

Esitelmöitsijä ilmoitti painettavaksi tutkimuksensa »Knihtikontrahdit metsäpoliittiselta kannalta».

3 §. Metsätieteellisen koelaitoksen v.t. professori OLLI HEIKINHEIMO piti esitelmän: »Männyn, kuusen ja koivun alpinisista ja polarisista metsärajoista Suomessa». Edellisiin (korkeussuhteista johtuviin) metsärajoihin nähden on omituista, että ne Suomen eteläisimmillä tuntureilla (Taivalkoskella ja Kuusamossa) ovat tuntuvasti alempana kuin pohjoisempana (Keski- ja Pohjois-Kuolajärvellä) sekä että kaikki puulajit menevät mainituilla tuntureilla jotakuinkin yhtä korkealle. Metsien säilymisen kannalta on tärkeää, että ainakin mänty ja koivu muodostavat siellä suhteellisen usein ja runsaasti itävää siementä (n.k. rationaalinen raja menee empirisen yläpuolelle). Toinen on sitävastoin asianlaita polarisilla metsärajoilla Utsjoella, Pohjois-Inarissa ja Enontekiöllä, jossa koivu muodostaa laajoja koivuvyöhykkeitä ja mäntyä nykyisin tavataan vain muutamissa jokilaaksoissa. Epäsuotuisten ilmastosuhteiden takia voi mänty muodostaa siellä itävää siementä keskimäärin vain kerran sadassa vuodessa ja hakkuiden ja kulojen takia on tämäkin kyky loppunut suurimmalta osalta nykyisiä harvoja mäntymetsiä. Käpyjä ja siemeniä kyllä syntyy suhteellisen runsaasti (esim. viime vuonna), mutta ovat viimeainitut joko onttoja taikka on

niissä alkio aivan surkastunut, tavallisimmin samassa siemenessä monilukuinen (3—7 kpl) ja takaperoinenkin. Polaristen metsärajametsien eroittaminen suoja-metsiksi onkin paljon välttämättömämpää kuin etelämpänä olevien tunturialueiden, jotka sitäpaitsi seudun karuimmissa ja huonometsäisimmissä osissa sijaitessaan ovat melkein poikkeuksetta säilyneet valtion hallussa. Edellisten paloittelemisen kautta pieniin, yksityistiloille annettaviin lohkoihin tehtäisiin vielä jällellä olevien metsien hoito mahdottomaksi ja seurauksena olisi mäntymetsien täydellinen loppuminen. Tämä seikka on otettava huomioon täällä piakkoin toimitettavassa isossajaossa.

4 §. Ilmoitettiin, että seuraavat tieteelliset laitokset ja seurukset olivat päättäneet ryhtyä Seuran kanssa julkaisujen vaihtoon: Bayerische Botanische Gesellschaft; Vereinigung für angewandte Botanik (Berlin); The Botanical Society of Edinburgh; Birmingham Natural History and Philosophical Society; Tanskan metsätieteellinen koelaitos; Michigan Academy of Science; Delaware College Agricultural Experiment Station (U.S.A.); Yale University School of Forestry (U.S.A.); Arnold Arboretum (U.S.A.); Academy of Natural Sciences (Philadelphia); The Natural History Survey of Illinois; Department of the Interior Forestry Branch (Ottawa); University of Nebraska Department of Botany; University of Kansas; Science Bulletin sekä seuraavat aikakauskirjat: Annali di Botanica (Rooma), Centralblatt für das gesamte Forstwesen (Wien) ja Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung (Frankfurt a. M.).

5 §. Luettiin ALFRED KORDELININ yleisen edistys- ja sivistysrahaston hallitukselta saapunut kirje, jossa ilmoitetaan myönnetyn 8000 mk Seuran toiminnan tukemiseksi.

6 §. Kunniajäseniksi ehdotettiin metsätieteen professorit E. RAMANN ja MAX ENDRES Münchenistä, ADOLF CIESLAR Wienistä ja ARNOLD ENGLER Zürichistä.

7 §. Kun Seuran nykyisin nauttima 14000 markan valtioapu on osoittautunut riittämättömäksi, päätettiin Valtioneuvostolle tehdä anomus valtioavun korottamisesta. Asia jätettiin valmistusvaliokunnan huolehdittavaksi.

8 §. Läsnä oli 20 jäsentä.

Vuosikokous huhtikuun 29 p:nä 1921.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Fil. tohtori K. T. JUTILA piti esitelmän: »Perä-Pohjolan ja Lapin maatalousoloista». Esitys nojautui niihin tutkimuksiin, joita esitelmöitsijä kesällä v. 1917 oli suorittanut Ylitornion, Turtolan, Kolarin, Kemijärven, Kuolajärven, Sodankylän ja Inarin kunnissa, m.m. yksityiskohtaisesti 154 erilaatuisella ja erisuuruuisella viljelmällä. Huomautettuaan, että Perä-Pohjolan ja Lapin viljelmät ovat koko tilusalaa silmällä pitäen suureksi osaksi suurvil-

jelmiä, viljeltyä maata (peltoa ynnä niittyä) silmällä pitäen etupäässä keskiviljelmiä sekä peltoa silmällä pitäen miltei kaikki pienviljelmiä, teki esitelmöitsijä tutkimustensa perusteella laajasti selkoa sikäläisten viljelysmaiden pääoma-arvosta ja tuotosta, karjan ruokinnasta ja tuotosta, sekä niistä taloudellisen toiminnan muodoista, joihin Perä-Pohjolan ja Lapin luontaiset edellytykset viittaavat, nim. metsä- ja karjatalouden kehittämiseen. Maa- ja metsätalous tukevat, lausui esitelmöitsijä, kuitenkin näissäkin oloissa toinen toisiansa, jos ne kumpainenkin järjestetään luontosuhteita ja alueen taloudellista kehitystasetta silmällä pitäen. Maatalous on voimaperäisempi ja edullisempia luontosuhteita sekä enemmän työtä ja pääomaa vaativa talousmuoto kuin metsätalous. Siksi se on täälläkin pysyttävä viljavimmilla paikoilla ja kehittyneessä taloudellisessa ympäristössä. Metsätalous luontoon nähden vaatimattomampana ja pääomaan sekä työhön nähden laajaperäisempänä talousmuotona on paremmin kannattava karuissakin oloissa ja kaukana liikenteestä sekä kulutuskeskuksista kuin maatalous. Mutta mikäli talouselämä voimaperäistyy ja monipuolistuu, mikäli kulkuneuvot kehittyvät, ihmiset lisääntyvät ja maataloustuotteiden kysyntä kasvaa, sikäli suuntautuu maatalous yhä etäämmäksi vanhoista asutuskeskuksista ja yhä karuimmillekin maille ja sitä enemmän viljellään kullakin maa-alalla niitä kasveja ja tuotetaan niitä tuotteita, jotka luontosuhteiden puolesta ovat edullisimmat.

Tältä kannalta lähtien voidaan ennustaa, että Perä-Pohjolassa ja Lapissa, samalla kun talouselämä, ennenkaikkea metsätalous ja sen tuotteiden jalostus, kehittyy ja kun ehkä syntyy vuoroiteollisuuttakin, varttuu myös maatalous, sillä silloin se saa uusia läheisiä menekialueita. Mutta maatalous kehittyy tällöin vain niiltä puoliltansa, joille luontosuhteet ovat edullisimmat. Tällöin tulee kysymyksen suo- ja niittyviljelys sekä laiduntalous ja näiden pohjalla kotieläin-, ennenkaikkea nautakarjan- ja hevoshoido. Kovalla maalla saa perunanviljelys entistä suuremman jalansijan paikallista kulutusta varten.

3 §. Sihteeri luki vuosikertomuksen¹ näin kuuluvana:

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1920—1921.

Seuran *toimihenkilöinä* ovat toimintavuotena 1920—1921 olleet:

puheenjohtajana ylitirehtööri, professori A. K. CAJANDER,
varapuheenjohtajana dosentti, fil. tohtori ALVAR PALMGREN,
sihteerinä fil. tohtori O. J. LAKARI,
rahastonhoitajana metsänhoitaja, fil. maisteri ERIK LÖNNROTH,
arkistonhoitajana metsänhoitaja, fil. maisteri LAURI ILVESSALO sekä

¹ Vuosikertomus käsittää vuosikokouksen v. 1920, mutta ei sitä kokousta, jossa kertomus esitetään.

tilintarkastajina metsänhoitajat, toimitusjohtaja T. W. PAAVONEN ja fil. tohtori V. T. AALTONEN.

Kokouksia on ollut yhdeksän, joissa on pidetty seuraavat *esitelmät*:

- A. K. CAJANDER, Valtionmetsäin rahallisen tuoton lisääminen;
 A. K. CAJANDER, Kansallisen ja sellaisena kotimaisen metsätieteellisen tutkimuksen tärkeydestä;
 OLLI HEIKINHEIMO, Pohjois-Suomen kuusimetsien esiintyminen, laajuus ja puuvarastot;
 VILJO KUJALA, Pohjois-Suomen kuusimetsäalueiden metsä- ja suotyypeistä,
 S. E. MULTAMÄKI, Pohjois-Suomen ja Lapin metsä- ja suotyypeistä;
 ERIK LÖNNROTH, Metsätiede- ja metsätaloudenäyttelystä Suomen messuilla;
 LAURI ILVESSALO, Ulkomaalaisten puulajien viljelemismahdollisuuksista;
 J. VALMARI, Eri metsätyyppien maaperän kokoomuksesta;
 OLLI HEIKINHEIMO, Lumivahingoista ja lumituhoalueista Suomessa;
 AUG. TÖTTERMAN, Piirteitä pappisvirkatalojen metsänhoidosta ja tulevaisuussuunnitelmia;
 TOIVO VIHHERHEIMO, Puutavaran hinnoista valtion yleishuutokaupoissa;
 ERKKI LAITAKARI, Sääsuhteiden vaikutuksesta männyn pituus- ja paksuuskasvuun;
 MAUNO PEKKALA, Knihtikontrahdeista metsäpoliittiselta kannalta;
 OLLI HEIKINHEIMO, Männyn, kuusen ja koivun alpinisista ja polarisista metsärajoista Suomessa.

Maatalousviikon yhteydessä joulukuun 8—14 päivänä pidettiin seuraavat esitelmät:

O. J. LUKKALA, Viljavien maiden jakautumisesta Suomessa; YRJÖ ILVESSALO, Metsämaiden luokittelemisesta ja MAUNO PEKKALA, Tilastollisia tietoja kuntien maanhankintaliikkeestä.

Uusina jäseninä ovat Seuraan liittyneet herrat E. E. METSÄPELTO, M. LAPPISEPPÄLÄ, C. METZGER, J. KERÄNEN ja AUG. TÖTTERMAN.

Seuran *julkaisutoiminta* on kuluneena vuonna menestyksellä jatkunut. Valmiiksi painettuina, osittain ainoastaan saksankielistä referaattia vailla, ovat Acta-sarjan niteet 13—17.

Työn alaisena, osittain valmiina, on sitä paitsi tutkimuksia neljää tai viittä seuraavaa nidettä varten.

Sen johdosta, että viime keväänä 12:sta nide Seuran julkaisusarjaa oli valmistunut, lähetti Seura m.m. useille Euroopan ja Amerikan yliopistoille, metsä- ja luonnontieteellisille laitoksille, luonnontieteellisille seuroille, metsänhoitoyhdistyksille sekä metsätaloudellisille ja luonnontieteellisille aikakauskirjoille julkai-

sunsa, ehdottaen julkaisujen vaihtoa. Seuran ehdotukseen on yleensä suosiollisesti suhtauduttu. Tähän asti on jo saapunut tiedeakatemoilta, yliopistoilta y.m. tieteellisiltä laitoksilta lukuisasti vastauksia, joissa ne ilmoittavat mielihyvällä suostuvansa Seuran ehdotukseen julkaisujen vaihtamisesta. Saapuneista runsaista kirjalähetyksistä tekee arkistonhoitaja laajemmin selkoa. Vaihdon kautta on Seura jo saanut valikoiman uudempaa ja vanhempaa metsä- ja luonnontieteellistä kirjallisuutta, jonka arvo nykyisin on laskettava kymmenissä tuhansissa markoissa ja jonka hankkiminen muutoin olisi tuottanut suuria vaikeuksia, osittain sellaista, jota ei ole edes rahalla ostettavissa ja jollaista ei Suomen muissa kirjastoissa ole.

Paitsi Seuran julkaisujen jakamisen kautta omassakin maassa on Seuran toiminta laajemmille piireille Suomessa tullut tunnetuksi Seuran osanoton kautta ensimmäisiin Suomen messuihin ja maatalousviikon ohjelman suoritukseen. Kuten nim. tunnettua, järjesti Seura Metsähallituksen, Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapon, Metsänomistajain keskinäisen metsäpaloapuyhdistyksen, Metsätieteellisen koelaitoksen ja Yliopiston Metsätieteellisen laitoksen kanssa Suomen messuilla yhteisen näyttelyn, jossa m.m. kartto- ja histogrammeihin valaistiin Suomen metsätalouden nykyistä tilaa. Tarkoituksena on pääpiirteissä samantapainen täydennetty näyttely järjestää Tampereen yleisen maatalousnäyttelyn yhteyteen v. 1922.

Maatalousviikon yhteydessä pidetyssä Seuran kokouksessa tehtiin selkoa Seuran toiminnasta ja pidettiin kolme esitelmää, kuten aikaisemmin on mainittu.

Toimintavuoden alkaessa oli Seuran rahavarain tila absoluuttisesti katsoen parempi kuin milloinkaan aikaisemmin. Paitsi 14 000 markan valtioapua oli Seura saanut Sahalahden ja Kuhmalahden metsien tilaa käsittävien tutkimusten suorittamista varten O. A. Malmin lahjoitusrahastosta 20 000 markkaa sekä vapaasti käytettäväkseen Kajaanin Puutavara-Osakeyhtiöltä 20 000 mk, Längmanin lahjoitusrahastosta 3 500 mk, Kansallis-Osake-Pankilta 25 000 mk, A. B. W. Gutzeit & Co:lta 10 000 mk. Actojen myynnistä kertyi vielä huomattava lisä. V. 1920 tileissä päättyy tulopuoli lähes 129 000 markkaan, mutta kun näiden vastapainona on lähes 100 000 markkaan nousevat menot — pääasiassa julkaisujen painattamisesta, oli vuoden lopulla jälellä vain 29 000 markkaa, josta 11 000 mk Seuran vapaasti käytettävissä ja loput n. 18 000 mk Sahalahden tutkimustyötä varten. Se 8 000 markan avustus, jonka Seura äsken on saanut Alfred Kordelinin yleisestä edistys- ja sivistysrahastosta painatustöitä varten, on näin ollen varsin suuriarvoinen, mutta kun painatuskustannukset ovat nousseet kymmenkertaisiksi v. 1914 verrattuina, on ymmärrettävää, että Seuran toiminnassa täytyy tapahtua haitallinen pysähdys, ellei lisävaroja saada valmiiden käsikirjoitusten painattamiseen. Tärkeää olisi niin ikään, että tutkimusstipendejä jakamalla edelleenkin voitaisiin avustaa varoja kysyvää tutkimustyötä. Seuran raha-

varojen niukkuuden takia on stipendejä kuluneena vuonna voitu antaa ainoastaan 3 200 mk aikaisemmin aloitettujen tutkimusten loppuun saattamiseen.

Joskin Seuran taloudellinen tila tätä nykyä on suhteellisesti heikko, antaa Seuran piirissä edelleen vallitseva vakava tutkimustyöhalu sekä Seuran osaksi tullut tunnustus niin hyvin kotimaassa kuin ulkomailla rohkaisua taloudellisista vaikeuksista huolimatta tarmokkaasti jatkamaan aloitettua työtä. Suoriutuihan Seura menestyksellä silloinkin, kun vaikeudet olivat suuremmat ja työ vasta alkutaipaleella.

4§. Luettiin rahastonhoitajan kertomukset Seuran ja Sankarirahaston varain tilasta.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilinpäätös v. 1920.

Tuloja:

Yleistilin säästö vuodelta 1919	10 759: 39	
Valtionapuraha vuodelta 1920	14 000: —	
O. A. Malmin lahjoitusrahasto	20 000: —	
Kajana Wood O/y:n »	20 000: —	
Längmanin »	3 500: —	
Kansallis-Osake-Pankin lahjoitusrahasto	25 000: —	
Gutzeit O/y:n lahjoitusrahasto	10 000: —	
Julkaisuja myyty	22 374: —	
Korkoja vuodelta 1920	2 999: 49	128 632: 88
	Yhteensä: 128 632: 88	

Menoja:

Julkaisujen painattaminen	82 947: 70	
Julkaisujen vaihto	4 301: 80	
Stipendeihin	3 200: —	
Arkisto- ja kalustokustannukset	2 700: —	
Sekalaisia menoja	3 258: 45	
O. A. Malmin rahaston tarkoitamiin tilastotöihin ..	3 000: —	99 407: 95
Säästö vuodelle 1921		29 224: 93
	Yhteensä: 128 632: 88	

Sankarirahaston tilit v. 1920.

Tuloja:

Säästö vuodelta 1919	15 213: 38	
Lahjoitus vuodelta 1920	125: —	
Korkoja	878: 02	16 216: 40
	Yhteensä: 16 216: 40	

Menoja:

Säästö vuodelle 1921	16 216: 40	
	Yhteensä: 16 216: 40	

Tilintarkastajain ehdotuksesta päätti Seura kiitollisuudella myöntää rahastonhoitajalle tilinpäästön.

5§. Luettiin arkistonhoitajan kertomus.

Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran arkiston hoidosta toimintavuotena 1920—1921.

Suomen Metsätieteellisen Seuran arkisto tai tarkemmin sanoen Seuran kirjasto on kuluneena toimintavuotena kasvanut aavistamattoman ilahduttavassa määrässä eikä ainoastaan kvantitatiivisesti vaan myös kvalitatiivisesti. Sen sijaan, että kirjastossa tähän asti on ollut miltei aivan yksinomaan kotimaisten virastojen, tieteellisten laitosten ja seurojen julkaisuja ja näitäkin suureksi osaksi vain vajanaisina sarjoina, käsittää se nyttemmin myös useiden kymmenien ulkomaalaisten tieteellisten laitosten ja seurojen julkaisusarjoja, joista eräät ovat aivan tai miltei täydellisiä ulottuen jopa 10—30 vuotta ajassa taaksepäin. Useat näistä ovat lisäksi sellaisia, että niitä muissa Suomen tieteellisissä kirjastoissa ei ole lainkaan saatavana.

Kaikki nämä julkaisut Seura on saanut vastineeksi omista »actostaan», joita Seura kuluneena toimintavuotena ensimmäisen kerran lähetti ulkomaille, yhteensä lähes 200 tieteelliselle laitokselle ja seuralle esittäen samalla näille julkaisujen vaihtoa. Vastaukset ovat olleet kauttaaltaan suojeita, mikä seikka ei riipune yksinomaan kysym. olevien laitosten ja seurojen johtohenkilöiden hyväntahtoisuudesta, vaan myös Seuran omien »actojen» laadusta.

Eri maista on julkaisuja tähän asti saapunut seuraavasti:

Maa	Julkaisuja lähettäneiden laitosten y.m. luku	Lähetettyjen julkaisusarjojen luku	Lähetetyissä julkaisusarjoissa niteitä kpl	Sarjoihin kuulumattomia niteitä kpl
Englanti	7	7	31	5
Hollanti	1	1	2	—
Italia	1	1	1	—
Itävalta	4	3	16	6
Kanada	—	—	—	—
Norja	2	4	16	—
Ruotsi	15	19	297	10
Saksa	16	26	103	11
Sveitsi	3	3	16	16
Tanska	5	5	25	3
Yhdysvallat	3	4	28	—
Yhteensä	57	73	535	51

Huomattava on, että lukuisat laitokset ja seurat eivät vielä ole ehtineet lähettää lupaamiensa julkaisuja. Kuten jo yllä esitetyistäkin tiedoista kuitenkin selviää, on Seuran kirjasto kehittymässä arvokkaaksi apulähteeksi etenkin metsä- ja kasvitieteen, mutta osaksi myös muidenkin alojen tutkijoille. Toisaalta taas Seuran »actat» tekevät Suomen metsätieteellisen tutkimuksen tulokset sekä samalla Suomen yleensäkin tunnetuksi laajalti ulkomailla. Ne nelisentuhatta markkaa, jotka Seura on uhrannut »actojensa» postikuluihin, täytynee näin ollen katsoa hyvin sijoitetuiksi.

Kotimaasta on julkaisuja saapunut kaikkiaan 15 laitokselta ja seuralta, nim. 107 nidettä, jotka kuuluvat yht. 23 julkaisusarjaan.

Kaikkiaan on Seuran kirjasto kuluneena toimintavuotena siis kasvanut 694 niteellä (johon lukumäärään lentolehtiset y.m.s. ovat luetut vain sarjoina eikä yksittäin). Nyt alkavana uutena toimintavuotena on aikomus julkaista luettelo Seuran kanssa vaihdossa olevista laitoksista, seuroista ja yksityisistä tiedemiehistä sekä heidän lähettämistään julkaisuista. Pohjana tälle on jo olemassa allekirjoittaneen laatima korttirekisteri (tosin vielä osaksi keskeneräinen).

Toimintavuoden päättyessä Seuralla on varastossa seuraavat määrät valmiiksi painettuja ja nidottuja julkaisujaan:

Acta forestalia fennica	1	167 kpl
»	»	» 2 131 »
»	»	» 3 186 »
»	»	» 4 106 »
»	»	» 5 117 »
»	»	» 6 121 »
»	»	» 7 114 »
»	»	» 8 113 »
»	»	» 9 100 »
»	»	» 10 112 »
»	»	» 11 119 »
»	»	» 12 120 »
Kertomus Seuran toiminnasta vv. 1909—1917		97 »
»	»	» 1917—1920 100 »

Seuran kirjasto, julkaisuvarasto, kuvalaatat y.m. arkisto säilytetään, kuten tunnettu, Yliopiston Metsätieteellisellä laitoksella.

6 §. Seuran kunniajäseniksi valittiin professorit E. RAMANN ja MAX ENDRES Münchenistä, ADOLF CIESLAR Wienistä ja ARNOLD ENGLER Zürichistä.

7 §. Luettiin Maataloushallituksen kirje huhtikuun 19 p:ltä 1921, jonka mukaan Metsätieteelliselle Seuralle on myönnetty kuluva vuotta varten 14 000 markan suuruinen, puolivuositain nostettava valtioapu.

8 §. Ilmoitettiin, että seuraavat tieteelliset laitokset olivat suostuneet julkaisujen vaihtoon Seuran kanssa, nim.: Yhdysvaltain maatalousdepartementin metsäosasto; Toronton yliopiston metsätiedekunta (Kanada); Commission of Conservation (Kanada); Nebraskan yliopiston botaninen osasto; Kalifornian tiedeakatemia (California Academy of Sciences) ja Italian tiedeseura (Società Italiana per il progresso delle Scienze).

9 §. Luettiin New Yorkin tiedeakatemian kiitoskirjelmä vastaanottamistaan Seuran julkaisuista ja pyyntö vastaisuudessakin saada ne kirjastoonsa.

10 §. Esitettiin metsänhoidon ylioppilas MARTIN HAGFORSIN 400 markan suuruinen matka-apuraha-anomus ulkomaisten puulajien tutkimista varten etupäässä Karjalan kannaksella.

Asia jätettiin hallituksen ratkaistavaksi.

11 §. Seuran puheenjohtajaksi seuraavaa toimintavuotta varten valittiin Metsätieteellisen koelaitoksen v.t. professori, fil. tohtori OLLI HEIKINHEIMO ja varapuheenjohtajaksi dosentti, fil. tohtori UUNIO SAALAS.

12 §. Läsä oli 19 jäsentä.

Toimintavuosi 1921—1922.

Kokous toukokuun 30 p:nä 1921.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Docenten, fil. doktor ALVAR PALMGREN höll ett föredrag: »Om några växtgeografiska faktorer».

3 §. Dosentti, fil. tohtori K. LINKOLA piti esitelmän: »Viljelyksen suhteesta eri metsätyyppeihin». Tutkimuksia oli suoritettu *Orimattilan—Sysmän—Mikkelin seuduilla*, missä tutkitut suhteet eri tienoissa ovat melkoisesti erilaisia. — Orimattilassa on pääosa viljelyksistä talvikkityypin mailla (savea). Hyvin vähissä määrin on peltoja lehtomaaperällä. Enemmän on viljelysmaiden raivaukseen käytetty mustikka- ja jopa puolukka-tyypin maita. Varhaisin asutus on aikoinaan sijoittunut etupäässä näille karummille maille, moreeni- ja hiekkarinteille, missä kylien vanhimmat talot yleensä sijaitsevat. Syy tähän omituiseen ilmiöön on se, että ensimmäiset viljelijät, ollen hämäläisiä kaskenviljelijöitä, hakivat kevyitä rinnemaita, joita kykenivät viljelemään alkuperäisine maanmuokkausvälineineen ja ilman ojitusvaivoja. Pitäjän verrat jäykät ja tasaisuutensakin takia ojitusta välttämättä kaipaavat savimaat eivät suuremmasta viljayuudestaan huolimatta heille soveltuneet. Vasta myöhemmin ne kelpasivat, m.m. kytöviljelykselle. Orimattilan myöhäinen asuttaminen (vasta 1400-luvulla) aivan tiheästi asutun Vesijärven ympäristön liepeillä

saa näistä suhteista luontevan selityksensä; kaskenviljelykseen soveliaat maat pitäjässä olivat nimittäin verraten karuja. Nykyisin on Orimattila, kuten tunnettua, vankka viljelyspitäjä, jopa osittain edellä pohjoisia emäpitäjiään. Kivettömyytensä puolesta pitäjän verraten viljyvät savimaat soveltuvat uudemmalle viljelykselle, ja asutus leviääkin halukkaasti eri tahoille savikkomailla. Mahdollisuudet viljelyn maan lisäämiseen ovat pitäjässä, joka pääosaksi on savimaata, erinomaisen suuret. Sadat uudet maanviljelijäperheet saivat siellä ilmeisesti paljoa varmemman toimeentulonsa kuin laihoilla kruununmailla, joiden asuttamisesta niin paljon puhutaan.

Hollolassa ja Asikkalassa ovat kylät myös syntyneet mäki- ja kumpumaille, jopa hyvinkin jyrkkärinteisille. Asutuksen on tänne ohjannut näiden maiden edullisuus kaskenviljelykselle; maaperä on hyvin usein hiesua, joka on paitsi kevyttä ja hikevää lisäksi erikoisen hedelmällistä, kuten näissä kylissä vieläkin tavattavat pähkinäpensaat y.m. vaateliat kasvilajit osottavat. Huomattava osa pelloista onkin lehtomaaperällä, pääosa kuitenkin itse kylissäkin käenkaalimustikkatyypin maalla sekä maaperällä, joka on metsätyypiltään vielä selvittämättömiä lehto- ja kangasmetsien välillä olevia metsätyyppejä. Varsinkin torppariasutus on myös puheena olevissa viljavissa pitäjissä usein saanut tyytyä mustikka- ja puolukkatyypin maihin. Talvikkityypiset savimaat, joita on paljon, ovat melkoiseksi osaksi vasta uudempina aikoina tulleet viljelykseen, ja varsinkin valistuneet nuoret maanviljelijät sijoittuvat nyt kernaasti näille maille, jotka ovat viljavuutta ja joilla uudisviljelymahdollisuuksia on paljon. — Kuvatun tapaiset suhteet vallitsevat sangen suurella määrällä Nastolassakin.

Myös Sysmässä on viljelykselle ollut runsaanlaisesti tarjona erittäin kasvullista maaperää: talvikki- ja käenkaalityyppejä sekä pienessä määrin myös lehtomaaperää, joita kaikkia Sysmä suurelta osalta saa kiittää tunnetusta viljavuudesta. Paljon on silti viljelyksessä huonompienkin metsätyyppien maita, varsinkin pikkueläjillä, joiden viljelys osittain juuri tästä syystä on usein kituvaa.

Hartolassa, Mäntyharjulla, Hirvensalmella ja Otavassa, missä vallitsevat puolukka- ja mustikkatyypin maat, on valtava pääosa viljelyksistä näillä tyypeillä. Pellot ovat siis luontaiselta kasvukyvyltään verraten heikkoja ja sen lisäksi yleensä hyvin kivisiä. Näiden haittojen vastapainona on pelloissa viljelijäin väitteen mukaan edullinen, poudan tuhoja vähentävä hikevyys, jonka syyt ansaitisivat tutkimista. Toisinaan on peltoja käenkaalimustikkatyypin mailla, ja silloin saakin omistajalta usein kuulla vakuutuksia tällaisen pellon parempikasvuisuudesta toisten rinnalla.

Peltojen entisen metsätyypin määräämisen on esitelmöitsijä huomannut yleensä varsin helpoksi seuduissa, missä vallitsevat enemmän tai vähemmän

yhdennumkaiset maaperä- ja metsätyypisuhteet, vaikeaksi ja yksitöiskohdissa usein mahdottomaksi siellä, missä maaperä- ja kupeeraussuhteet ovat hyvin kirjavuutta. Oikeille jäljille auttavat silloin toisinaan kasvustolliset havainnot enemmän tai vähemmän vaatelaiden kasvilajien esiintymisestä pientareilla y.m.s.

Eri seuduissa on viljelys, kuten odottaa sopii, kernaimmin sijoittunut parhaiden siellä tavattavien metsätyyppien maille; huonompien tyyppien maaperälle ovat yleensä saaneet tyytyä vuokratviljelijät y.m. heikommat eläjät. Maiden metsätyypillä ja niiden viljavuudella täytyy siis olla selvä suhde ja tietenkin niin, että parastuottoisia ovat kasvullisimpien tyyppien maat ja huonotuottoisimpia karuimpien tyyppien maat edellyttäen, että muut tekijät ovat suunnilleen samat. Maiden metsätyypinjakoa näyttää näin ollen, vaikkakin vain rajoitetussa määrässä, tarjoavan todellista apua peltomaan vaikeassa bonitoimisessa. Suoranaisinta ja aivan korvaamatonta apua se todennäköisesti on antava järkiperaistä metsälaiduntaloutta suunniteltaessa.

4 §. Luettiin Maatalousministeriön kirje toukok. 19 p:ltä 1921, jonka mukaan Metsätieteelliselle Seuralle on myönnetty oikeus erinäisillä ehdoilla Valtioneuvoston kirjapainossa maksutta painattaa 700 kpl:n suuruisina painoksina seuraavat tutkimukset:

MAUNO PEKKALA, Knihtikontrahdit metsäpoliittiselta kannalta;
S. E. MULTAMÄKI, Tilastoa Pohjois-Suomen metsä- ja suotyypeistä.

5 §. Ilmoitettiin, että seuraavat tieteelliset laitokset ja aikakauskirjat ovat ryhtyneet Seuran kanssa julkaisujen vaihtoon: Genootschap ter bevordering van Natuur-, Genees- en Heelkunde (Amsterdam); Annali di Botanica (Rooma); Hess. akademisches Forstinstitut (Giessen); New York Botanical Garden; Boston Society of Natural History; University of Michigan (Ann Arbor); Portland Society of Natural History ja U. S. Department of Agriculture (Washington).

6 §. Fil. tohtori YRJÖ ILVESSALON anomus enintään 700 markan suuruisen apurahan myöntämisestä kasvillisuustutkimuksen loppuun saattamista varten jätettiin hallituksen ratkaistavaksi.

7 §. Läsä oli 18 jäsentä.

Kokous joulukuun 7 p:nä 1921.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Metsähallituksen tilastokonttorin johtaja, fil. maisteri EINO SAARI piti esitelmän: »Kotitarvepuun kulutuksesta Turun ja Porin läänin maaseudulla». Esitelmöitsijä huomautti ensinnä, mikä merkitys maalaisväestön kotitarvepuulla on metsäbilanssiin eli metsien kulutuksen ja kasvun väliseen suhteeseen. Viimeinen siitä tehty laskelma osottaa, että maalaisväestön vuotuisten kotitarpeitten osalle tulee n. 15 milj. k.-m³ eli 41 %

koko maan puun kulutuksesta. Koko vientiin mennyt puumäärä ei ole kuin n. $\frac{3}{4}$ siitä. Ja kuitenkin puutavaran viennin merkitys kansantaloudellemme on korvaamaton; esim. v. 1920 tuli koko viennin arvosta metsäntuotteitten osalle 94 %. Viitattuaan vielä siihen, miten on mahdotonta ratkaista metsätalouden ja varsinaisen maatalouden suhteita, ennenkuin tunnetaan viljelmien kotoisen puun käytön suuruus, ryhtyi esitelmöitsijä selostamaan Turun ja Porin läänin maalaisoloja käsitteleviä laskelmiaan puun käytöstä.

Aineistonaan esitelmöitsijä oli käyttänyt metsänhoitoyhdistysten palveluksessa olleitten metsätyönjohtajien sekä valtion metsänhoitovirkailijain pitämää metsätalouskirjanpitoa yli 800 eri viljelmältä. Nämä oli esitelmöitsijä jakanut kolmeen ryhmään:

- 1) itsenäiset viljelmät,
- 2) läänin eteläpuolen vuokraviljelmät ja
- 3) läänin pohjoispuolen vuokraviljelmät.

Pienissä viljelmissä, joitten peltoala on vain muutama ha ja koko vuotuinen puun käyttö n. 20—40 m³, ei ole näitten ryhmien välillä suurta eroa. Mutta viljelmän suuretessa ja puun kulutuksen kasvaessa tulee itsenäisten viljelmien puun käyttö suhteellisesti paljon suuremmaksi. Niinpä itsenäiset viljelmät, joitten peltoala on 25—50 ha, käyttävät vuosittain n. 110 k.-m³ puuta, kun saman kokoisilla vuokraviljelmillä vastaava luku on vain n. 50—60 k.-m³.

Peltohehtaaria kohti käyttävät pienet viljelmät huomattavasti enemmän puuta kuin suuret. Pienemmillä tulee alun toistakymmentäkin m³ viljeltyä ha kohti, kun suurviljelmillä vastaava luku on vain 1—2 m³.

Puun käyttö henkeä kohti kasvaa yleensä viljelmän suuretessa, paitsi vuokraviljelmillä läänin pohjoisosissa, joilla se pysyy samana viljelmän koosta huolimatta. Keskimäärin käytetään itsenäisillä viljelmillä kaikkiaan vähän yli 10 m³ puuta henkeä kohti, vuokraviljelmillä läänin eteläosissa vähän yli 6 m³ ja vuokraviljelmillä läänin pohjoisosassa vähän vaiille 6 m³. Jos otetaan lukuun läänin koko maalaisväestö, siis tilattomatkin, on keskimääräinen yhden hengen osalle tuleva puun käyttö 5—6 m³. Useissa muissa lääneissämme on vastaava luku epäilemättä suurempi. Ruotsissa ja Norjassa on arvioitu henkeä kohti kotoisiin tarpeisiin menevän n. 3—4 m³ puuta, siis koko joukon vähemmän.

Jos maatalousviljelmiksi luetaan kaikki ne, joissa on peltoa vähintään 2 ha, saadaan Turun ja Porin läänin maatalousviljelmien yhteensä vuosittain kuluttamaksi puumääräksi 1 240 000 m³. Tämä on vähän enemmän kuin mitä v. 1913 laskettiin mainitun läänin koko teollisuuden käyttäneen puuta raaka-aineenaan. Vertauskohdaksi voidaan vielä mainita, että Suomen valtion rautatiet v. 1920 kuluttivat halkoina yhteensä n. 1.1 milj. k.-m³ puuta, siis vähemmän kuin tämän yhden ainoan läänin maatalousviljelmät kaikkiin kotoisiin tarpeisiinsa.

Mainitusta 1 240 000 m³:stä on polttopuuta n. 70 %, aitauspuuta n. 10 % sekä rakennus- ja irtaimistopuuta n. 20 %. Valtavasti suurin osa on siis kuitenkin metsiemme vähäarvoisinta puutavaraa. Siten ei kotitarvepuun arvo ole kuitenkaan läheskään sama kuin maasta viedyn puutavaran, vaikka edellisen kuutiomäärä onkin suurempi kuin jälkimmäisen.

Esitelmöitsijä viittasi tämän jälkeen muutamin sanoin niihin mahdollisuuksiin, joita on kotitarvepuumäärien pienentämisessä. Meillähän puuta tunnetusti käytetään tuhlaamiseen asti. Kotitarvepuuta säästämällä suurenevat maatilojen metsänmyyntierät ja säästyy paljon talon tarpeisiin menevää työtä. Samalla hyötyy koko kansantalous siitä, että muihin tarkoituksiin liikenee lisätä puuta, varsinkin pienen puutavaran kysyjille.

Esitelmän johdosta syntyneeseen keskusteluun ottivat osaa paitsi esitelmänpitäjää, metsänhoitaja AARNE BOMAN ja fil. tohtori K. T. JUTILA.

3 §. Ilmoitettiin, että Seuran maatalousviikkoa varten järjestämä esitelmä, jonka pitää maisteri EINO SAARI kotitarvepuun kulutuksesta Länsi-Suomessa, on 13/XII-21 klo 2 i. p. Hankkijan salissa. Seuran edustajaksi Maatalousviikkoon osaaottavien järjestöjen edustajien kokoukseen valittiin sihteeri.

4 §. Ilmoitettiin seuraavien tieteellisten laitosten ja seurojen ryhtyneen Seuran kanssa julkaisujen vaihtoon, nim.: Royal Botanic Society of London; The Royal Canadian Institute; College of Science; Kyoto Imperial University; Sociedad Científica Argentina; Tanskan Metsätieteellinen koelaitos ja Unkarin luonnontieteellinen seura [Kir. Magyar Természettudományi Társulat] (Budapest).

5 §. Sihteeri pyysi lisääntyneiden virkatehtävien takia vapautusta toimestaan, sekä ehdotti sijaisekseen ensi vaaliin asti fil. tohtori YRJÖ ILVESSALON. Tämän suostuttiin.

6 §. Läsä oli 17 jäsentä.

Kokous helmikuun 10 p:nä 1922.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Metsänhoitaja, fil. tohtori LAURI ILVESSALO piti esitelmän: »E u r o p a n m e t s ä t m a a i l m a n s o d a n j ä l k e e n». Kaikilla ovat vielä tuoreessa muistissa maailmansodan ja sen jälkeisen ajan suuret tapahtumat, jotka mitä moninaisimmalla tavalla muutamassa vuodessa mullistivat Europan valtiolliset ja taloudelliset olot. Yksi näiden mullistusten seurauksia on, että Europan *metsät* ovat nyt aivan eri tavalla jakaantuneet eri valtioiden kesken kuin ennen. Tämä seikka tulee tietysti suorastaan välittömästi vaikuttamaan niiden maiden metsätalouteen ja usein myös koko taloudelliseen elämään, joiden metsävarojen

suhteen on tapahtunut kokonaisuuteen katsoen huomattavia muutoksia, mutta sen vaikutukset tulevat epäilemättä tuntumaan ja tuntuvat jossain määrin jo nykyisinkin myös koko Europan metsäntuotteiden markkinoilla. Tapahtuneet muutokset ovat erikoisesti mielenkiintoiset meille, jotka elämme maassa, jonka talouselämä ehkä enemmän kuin minkään muun maan on riippuvainen ulkomaiden metsäntuotteiden markkinoiden heilahduksista.

Seuraava katsaus Europan valtioiden nykyisiin metsävaroihin perustuu osaksi uusimpaan tilasto- tai aikakauskirjallisuuteen osaksi eräiden ulkomaalajien Helsingin lähetystöjen hyväntahtoisesti antamiin tietoihin. Sanottakoon kuitenkin heti alussa, että tiedot eri valtioiden metsäaloista eivät jokaisessa tapauksessa ole ehdottomasti täsmällisiä, sillä useat valtiot, varsinkin sellaiset, joissa metsätalous vielä on kehittymätön, eivät itsekään tarkoin tunne metsävarojansa.

Tarkastelun lähtökohdaksi voidaan ottaa *Venäjä*, jonka metsäala Suomen (Petsamo), Viron, Latvian, Liettuan, Puolan ja Romanian hyväksi tapahtuneiden vähennysten (yht. n. 11 milj. ha) jälkeenkin yhä on hieman yli $\frac{1}{2}$ Europan koko metsäalasta, nim. n. 146 milj. ha (Europan koko metsäalan ollessa n. 287 milj. ha). Venäjän koko maa-alasta on metsäin peitossa n. $\frac{1}{3}$ ja kutakin asukasta kohden tulee keskim. n. 1.2 ha metsää. Valtakunnan eri osien kesken metsät kuitenkin jakaantuvat aivan epätasaisesti, niinpä pohjois- ja itäosissa metsiä on yltäkyläisesti, etelässä sitävastoin vallitsee metsäin puute. Laajoilla aloilla vaikeuttavat hankalat kuljetusolot metsäin hyväksikäyttämistä. Edullisimmin sijaitsevat metsät ovat joutuneet uusille Itämeren valtioille ja Puolalle. Oltuaan ennen maailmansotaa Europan suurin puutavaranviejä on Venäjä nykyisessä rappiotilassaan maailman puutavaramarkkinoilla miltei nollan arvoinen. — Venäjän käytettävänä ovat myös Kaukasian metsät ($7\frac{1}{2}$ milj. ha), joista kuitenkin melkoinen osa sijaitsee vaikeapääsyisissä vuoristoseuduissa.

Venäjän reunavaltioiden metsäalat ovat: *Viron* n. 870 000 ha, *Latvian* n. 2 000 000 ja *Liettuan* n. 2 162 000 ha. Metsäisyysprosentit ovat 20.3 31.3 ja 25.5; kutakin asukasta kohti taas tulee metsää keskim. 0.70, 0.80 ja 0.49 ha. Kaikki kolme maata lienevät katsottavat metsäntuotteiden vientimaiksi. Sellaisena tulee arvattavasti *Puolakin* melkoisten metsävarojensa (8 956 100 ha = 23 % koko alasta) turvin esiintymään, mutta tuskin pysyvästi, sillä metsäalaa on vain 0.31 ha asukasta kohden. Puolan metsissä toimittivat saksalaiset sotavuosina melkoisia hakkauksia ja myöskin sotatoimet tuhosivat paljon metsää (kuten Liettuassa ja Latviassakin).

Itävalta-Unkarin perillisistä sai *Romania* parhaan metsäsaaliin. Ennen ei Romaniassa ollut 3:kaan milj. ha metsää, jota vastoin sillä nyt ilmoitetaan olevan 7 588 000 ha. Metsäisyysprosentti on 24 ja asukasta kohden tulee keskim. 0.44 ha metsää. Romania tulee epäilemättä olemaan Europan tämän kolkan huo-

mattavin metsäntuotteiden vientimaa. Myöskin *Tshekkosllovakialla* on melkoinen metsäala, 5 020 000 ha, mikä on 35.6 % koko alasta ja asukasta kohden keskim. 0.37 ha. Suhteellisesti hyvät edellytykset pysyväksi metsäntuotteiden vientimaaksi on *Itävallalla*, joskin sen taloudellinen asema nykyhetkellä on perin heikko. Sen metsäala tosin on vain $\frac{1}{3}$ entisestään, nim. 3 304 700 ha, mutta prosenteissa koko alasta se on 38.9 % ja asukasta kohden tulee keskim. 0.50 ha metsää. *Unkarin* osa sitävastoin on surkuteltava: sen metsäala lienee ainoastaan $\frac{1}{10}$ aikaisemmasta eli n. 900 000 ha; metsäisyysprosentti on 9.8 vaiheilla ja asukasta kohden on metsää vain n. 0.11 ha. Unkari siis on muuttunut metsäntuotteiden vientimaasta niiden tuontimaaksi. *Etelä-Slavian* alueeseen sisältyvät m.m. Bosnian ja Herzegovinan runsaat metsävarat ($2\frac{1}{2}$ milj. ha). Valtakunnan metsäala on n. 5 878 200 ha eli 21.6 % koko alasta. Asukasta kohden tulee keskim. 0.41 ha metsää, mutta osa metsiä on saavuttamattomissa vuoristoseuduissa ja Dalmatian metsät ovat pääasiassa pensasmetsiä. Joka tapauksessa Etelä-Slavian tammen ja pyökin vienti varmaankin tulee olemaan huomattava.

Suhteellisesti runsaat metsävarat on Etelä-Slavian itäisellä naapurilla *Bulgarialla*. Metsäin kokonaisala on n. 4 230 000 ha, mikä vastaa lähimain puolta valtakunnan alasta, ja kutakin asukasta kohden on metsäalaa 0.85 ha, joten Bulgaria on Europan metsäisimpiä maita. Suuri osa metsiä sijaitsee kuitenkin vaikeapääsyisissä vuoristoseuduissa; tästä syystä ja myös kehittymättömien olojen vuoksi ei metsäntuotteiden vienti ainakaan vielä joku aika sitten pystynyt ylittämään tuontia.

Välimeren maat ovat, kuten tunnettu, kaikki metsäntuotteiden tuontimaita. Niiden metsät ovat melkoiseksi osaksi taloudellisesti vähäarvoisia lehtimetsiä; havupuuta ei omista metsistä saada juuri nimeksikään. Metsäisyysprosentti lisäksi yleensä on alhainen, samoin metsäala asukasta kohden. Eri maiden absoluuttiset metsäalat ovat: *Kreikan* n. 1 896 000 ha, *Italian* n. 5 285 000 ha, *Espanjan* n. 4 866 300 ha ja *Portugalin* n. 1 620 800 ha. Metsäisyysprosentit ovat 15, 17.1, 9.8 ja 18 sekä metsäala asukasta kohden 0.37, 0.14, 0.24 ja 0.29. Kreikan metsäala ei asukasta kohden ole varsin alhainen, mutta ylempänä mainituista syistä se on riittämätön omiksi tarpeiksi. Italian Itävallalta samaa metsän lisä 721 000 ha ei mainittavasti vaikuttanut maan metsäisyyteen. Sotassa kärsivät pohjoiset metsät tuntuvia vaurioita.

Sveitsin metsäala on entisellään: 939 000 ha. Metsäntuotteiden tuonti on aina ollut vientiä isompi paitsi sota-aikana, jolloin edulliset konjunktuurit houkuttelivat sveitsiläiset liikahakkaukseen. Puuntuonin tarve on tämän johdosta nyt suurempi kuin ennen.

Saksan metsäala supistui Versaillesin rauhan sekä sitä seuranneiden Etelä-

Jyllannin luovutuksen ja Ylä-Sleesian jaon johdosta kaikkiaan n. 1 806 500 ha:lla eli n. $\frac{1}{8}$:lla, mutta prosenttisesti ja asukasta kohden metsäala on jotakuinkin sama kuin ennen (26.8 % ja 0.21 ha). Metsäalan absoluuttisen suuruuden mukaan Saksa on edelleenkin neljäs Euroopan valtioista, sen metsäala nim. on nykyään n. 12 414 600 ha. Sodan aikana Saksan metsät säästyivät paremmin kuin useiden muiden maiden (etupäässä Puolan metsien kustannuksella), mutta nyt sen on omista metsistänsä hankittava voittajavalloille huomattavia puumääriä.

Ranskan metsät sitävastoin kärsivät sodassa suuria vaurioita, osaksi suoranaisesti sotatoimista, osaksi liikahakkauksen johdosta. Näitä vaurioita korvaavat kuitenkin jossain määrin Ranskaan liitettyjen Elsass-Lotringin ja Saarín alueen metsät (edell. 450 600 ha, jälkimm. n. 67 000 ha) sekä äsken mainitut Saksan pakolliset puunhankinnat. Nykyinen metsäala on 9 889 600 ha ja metsäisyysprosentti 17.9 (tällä hetkellä metsäisyysprosentti oikeastaan on vähäisempi, sillä metsäalaan sisältyvät myös sodan aukeiksi tuhoamat metsäalueet, joita ei vielä kaikkia ole uudelleen metsitetty). Ranskan puun tuonnin tarve tulee kaiken todennäköisyyden mukaan tuonnempaan olemaan isompi kuin ennen sotaa. (Nykyään ovat taloudelliset vaikeudet vielä esteenä puuntuonnin kohoamiselle.)

Englannin metsät kärsivät kovasti vedenalaisten saarron aiheuttamasta ryöstöhakkauksesta. On arvioitu, että näillä hakkauksilla veroitettiin Englannin suhteellisesti vähäisiä metsävaroja (2 737 600 ha = 4.9 % koko alasta ja 0.03 ha asukasta kohden) noin 20 vuoden kasvua vastaavalla hakkausmäärällä. Puun puute oli niin suuri, että oli armotta käytävä käsiksi suosittuihin puistoihinkin. Arvattavasti siis Englanninkin metsäntuotteiden tuonti tulee lähi vuosina nousemaan isommaksi kuin mitä se oli ennen sotaa. Sota-ajan puunhätä sai englantilaiset kiinnittämään aikaisemmin väheksityn oman metsätalouden kohottamiseen aivan erikoista huomiota (lainsäädäntö- ja metsittämis- y.m. toimenpiteet). — Uusi dominio *Irlanti* on Euroopan metsäköyhin maa: koko saaren alasta on vain 1.3 % (119 800 ha) metsää (asukasta kohden keskim. 0.03 ha).

Belgian metsäala lisääntyi hieman Eupenin ja Malmedyn alueen (n. 1 000 km²) siihen liittämisen johdosta, mutta keskimääräiseen metsäisyyteen (17.6 % ja asuk. kohden 0.07 ha) tämä pikku lisäys ei tietenkään vaikuta. Kuten vielä metsättömämpi naapurinsa *Alankomaat* (metsäisyyspros. 7.6; asuk. kohden metsää 0.04 ha) tulee Belgiakin pysymään tyypillisenä metsäntuotteiden tuontimaana, samoin myös *Tanska*. Vähämetsäisen Etelä-Jyllannin Tanskalle palauttaminen lisäsi absoluuttista metsäalaa vain n. 20 000 ha:lla (eli 353 000 ha:iin) alentaen samalla metsäisyysprosentin, joka jo usean vuosikymmenen ajan on (nummien metsittämisen johdosta) ollut kohoamassa, 8.5:stä 8.3:een. Asukasta kohden on metsää vain 0.11 ha.

Skandinaavian maista on Ruotsi sekä absoluuttisesti että suhteellisesti metsäisempi kuin Norja, jonka alasta suuri osa on metsättömiä tuntureita. *Norjan* metsäala on 6 897 800 ha eli vain 22.3 % koko maa-alasta, *Ruotsin* sitävastoin 23 164 400 ha eli 56.4 % koko maa-alasta. Asukasta kohden Norjassa kuitenkin on melkoisen runsaasti metsää, nim. keskim. 2.6 ha, joskin Ruotsissa vielä enemmän: 3.8 ha. Ruotsi onkin Euroopan toiseksi metsäisin maa.

Ensimmäinen järjestyksessä nimittäin on *Suomi*. Meillä on metsäin ala lähes $\frac{2}{3}$ (n. 62.5 %) koko maa-alasta ja asukasta kohden metsää on keskim. 6.4 ha! Kokonaismetsäala oli v. 1920 Metsätieteellisellä koelaitoksella toimitetun arviolaskelman mukaan 21 074 000 ha, johon lisäksi tulee Petsamon metsäala, arviolta 350 000 ha, joten loppusumma on 21 424 000 ha (tähän lukuun sisältyvät myös hakamaiden nimellä käyvät metsämaat, arviolta 2 000 000 ha). Absoluuttisen metsäalan suuruudessa Suomen siis voittavat vain Venäjä ja Ruotsi. Suomen metsäalasta arvioidaan n. $\frac{5}{6}$ olevan kasvullista metsämaata ja n. $\frac{1}{6}$ huonokasvuisia metsäisiä suo-, kallio- ja tunturimaita. Mitä onnellisin seikka on, että metsiemme valtavan pääosan muodostavat havumetsät, sillä lehtipuilla ja lehtipuuvalmisteilla on suurilla maailmanmarkkinoilla vain toisarvoinen sija.

Tämän suppean katsauksen täydennykseksi esitettäköön lopuksi muutamia sen herättämiä ajatuksia tulevaisuuden suhteen.

Kuten katsauksesta on käynyt selville, on suurin osa Euroopan metsävaroista nykyään taloudellisesti ja useasti samalla myös sivistyksellisesti heikkojen valtioiden käsissä. Ajateltakoonpa esim. Venäjää, jonka hallussa on yli puolet Euroopan kokonaismetsäalasta, tai ent. Itävalta-Unkarin 21 milj. ha:n metsäalan kohtalo! Tämän metsäalan hallinnosta ja hoidosta määräsivät ennen pääasiassa kaksoismonarkkian keskeiset, metsätaloudellisesti sangen korkealle kehittyneet kansallisuudet, saksalaiset ja unkarilaiset. Nyt supistuu näiden sananvalta vain vähän yli 4 milj. ha:n metsäalaa; loput pääosa, on joutunut muille kansallisuuksille, joista ainakin eräille järjestetty, nykyaikainen metsätalous on sangen hämärä käsite. Sitäpaitsi useiden taloudellinen asema on vaikea, ehkeikään niin kurja kuin Itävallan ja Unkarin. Saksan taloudelliset vaikeudet taas ovat hyvinkin tunnetut. Vanha kokemus on, että rahapulassa olevalla omistajalla metsät ovat epävarmimmissa käsissä, olletikin jos omistaja lisäksi on vailla metsätaloudellista asiantuntemusta. On siis mahdollista, jopa todennäköistäkin, että etenkin metsätaloudellisesti kehittymättömät, taloudellisesti heikot valtiot rahapulaansa apua saadakseen ryhtyvät realisoimaan metsiänsä vaikkapa vastoin järkipärisen metsätalouden vaatimuksiakin. Ääniä, jotka vaativat tällaista metsävarojen realisoimista (valtion metsien suhteen) ei ole meilläkään viime aikoina puuttunut. Tästä taas on seurauksena, että met-

säntuotteiden, varsinkin vähemmän jalostetun puutavaran tarjonta laajoilla alueilla lähiaikoina saattaa nousta suuremmaksi kuin ennen sotaa. Kun toisaalta yleinen ostokyky on heikontunut, niin ei ole mahdotonta, että metsäntuotteiden hinnat laskeutuvat nykyisistään.

Pitempiaikaista hintojen laskua vastaan puhuvat kuitenkin useat seikat. Jo monien vuosikymmenien ajan on metsäntuotteiden kulutus lisääntynyt nopeammin kuin maailman väkiluku, joten tuskin on luultavaa, että tämä kulutuksen lisääntyminen voisi pysähtyä kovinkaan pitkäksi ajaksi. Kahden suuren kulutusmaan, Englannin ja Ranskan sitäpaitsi, kuten edellä on nähty, täytyy entistä suuremmassa määrässä turvautua puutavaran tuontiin. Metsäntuotteiden tarjonta taas ei voi rajattomasti kasvaa, sillä maapallon käyttökelpoiset metsävarat ovat paljon rajoitetummat kuin mitä yleensä luullaan. Norjassa esim. on metsäntuotteiden vientimäärä jo aikoja sitten lakannut nousemasta, ja Ruotsikin näyttää jo saavuttaneen maksiminsa (v. 1913 oli metsien kulutus jo yli 7 milj. m³ suurempi niiden kasvua!). Yhdysvallat tarvitsevat yhä tarkemmin itse metsiensä tuotteet — metsäntuotteiden viennin enemmistö niiden tuontiin verraten on nopeasti vähenemässä ja liikahakkaus pelottavasti lisääntymässä — ja metsärikkaan Kanadan metsäntuotteiden vienti suuntautuu aina enemmän ja enemmän Yhdysvaltoihin. Nykyhetkellä vaikuttaa Venäjän poissaolo puutavaramarkkinoilta tasoi tavasti puutavaran tarjontaan.

Suomella runsaine havupuuvaroineen on näin ollen, ainakin kauvemaksi katsoen, metsätalouden alalla hyvät tulevaisuuden mahdollisuudet. Liikahakkaus ei kaikesta päättäen vielä ole suuri, ja jos metsiä ruvetaan todella hoitamaan, niin saadaan niiden tuotto melkoisesti kohoamaan. Tämän päämäärän saavuttamiseksi olisi toiminta yksityismetsätalouden kohottamiseksi nostettava nykyisestä lamaanustilastaan ja järjestettävä tarkoituksenmukaiselle kannalle. Metsätaloudellista tutkimustyötä olisi tehokkaasti tuettava, sillä ulkomaiset metsänhoidolliset y.m. menetelmät tai metsäpoliittiset toimenpiteet eivät ilman muuta sovellu meillä käytettäväksi, vaan on tällä, kuten usealla muullakin alalla lähdeittävä omintakeiselta pohjalta; tämän pohjan rakentaminen juuri on metsätaloudellisen tutkimustyön päätehtäviä. Puunjalostusteollisuus olisi kehitettävä niin korkealle tasolle, että pitkälle jalostetulla tavaralla pystymme kestämään niiden suurien puumäärien kilpailun, joita Venäjä varmasti tulee maailmanmarkkinoille työntämään heti, kun se siihen kykenee. Metsäntuotteittemme vientimaissa olisi puunjalostusteollisuutemme edustus suuremmassa määrässä kuin tähän asti saatava näiden maiden oloihin perehtyneiden omien kansalaistemme käsiin. Metsävarojemme runsaus olisi luotettavilla arvioimisilla selvitettävä ja ulkomaiden metsäolojen tuntemiseen olisi kiinnitettävä entistä enemmän huomiota, jotta sekä tuntuimme tarkoin kilpailijaimme metsätalou-

delliset mahdollisuudet että myös tulisimme tietämään kulutusmaiden metsäntuotteiden tarpeen laadun ja määrän.

Näiden seikkojen lisäksi on epäilemättä joukko muitakin huomionarvoisia, mutta niihin syventyminen veisi tämän esitelmän puitteiden ulkopuolelle.

3 §. Metsänhoitaja, fil. tohtori YRJÖ ILVESSALO piti esitelmän: »K a s v i l l i s u u s t i l a s t o l l i s i a t u t k i m u k s i a m e t s ä t y y p e i s t ä». Esitelmöitsijä oli Metsätieteellisen Seuran kasvutalutyötä toimittaessaan vv. 1916—1919 tehnyt kaikilla otetuilla 467:llä koealalla yksityiskohtaiset kuvaukset kasvipeitteestä, saaden siten kasvillisuustilastollista tutkimusta varten runsaan aineiston, jota vielä myöhemmin oli täydennetty erikoistutkimuksilla parissa pitäjässä; kokonaisuudessaan tutkimus ulottui 60:een eri pitäjään Suomenlahden ja Oulujärven välisellä osalla maata. Koealojen suuruus oli yleensä $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ hehtaaria (vastaavanlaisissa tutkimuksissa ulkomailla on nykyisin käytetty useimmiten vain 1—4—16 m² suuruisia tutkimusaloja) ja käsittivät ne tasaikäisiä mahdollisimman säännöllisiä ja puhtaita metsiköitä. Tutkimuksessa jaettiin koealat metsikön iän perusteella kolmeen ryhmään: nuoriin, keski-ikäisiin ja vanhoihin, käsitellen eri ryhmiä erikseen. Tutkimuksessa oli useassa kohdassa nojaututtu etenkin PALMGRENIN aikaisemmin tekemiin tutkimuksiin. Tutkimuksen antamista tuloksista olivat mainittavimpia seuraavat:

Korkeampien kasvilajien lukumäärä on — edellyttäen, että metsikkö on tiheydensä puolesta suunnilleen samanlaista (tässä tutkimuksessa lähimmiten normaalista) ja saman ikäistä — sitä suurempi mitä parempi on metsätyyppi; jotta tämä tulisi selvästi osotetuksi, on kaikissa verrattavissa metsätyypeissä otettava jotensakin yhtä suuri lukumäärä koealoja. Myöskin lajiluku keskimäärin koealaa kohti on eri metsätyypeissä erilainen ja kaikissa ikäasteissa huonoimmasta tyypistä parhaaseen selvästi ja säännöllisesti kohoava. — Useimmat ruoho- ja heinäkasvit esiintyvät yleisimmin ja runsaimmin, monet yksinomaan parhaissa metsätyypeissä ja vähenevät tai häviävät kokonaankin huonompiin tyyppeihin päin. Osa ruoho- ja heinäkasveja esiintyy kuitenkin miltei kaikissa tyypeissä ja muutamat taas yleisimmin ja runsaimmin, jopa jotkut melkein yksinomaan (esim. *Lycopodium complanatum*, *Antennaria dioica*, *Pulsatilla vernalis* y.m.) huonommissa tyypeissä. Useimmat varpukasvit kasvavat yleisimmin ja runsaimmin huonommissa, pensaat taasen paremmissa metsätyypeissä.

»Konstanttisten» kasvilajien (yli 90 %:lla saman tyypin kaikista koealoista esiintyvien lajien) lukumäärä on yleensä sitä suurempi mitä parempi on metsätyyppi, mutta poikkeuksia esiintyy runsaasti; etenkin metsikön ikä on tässä vaikuttavana tekijänä.

Tutkittaessa puulajin vaikutusta aluskasvillisuuteen kävi ilmi, että männikön ja koivikon kasvialajiluvun välillä ei ole sanottavaa eroa olemassa, mutta kuu-

sikon lajiluku sitä vastoin on runsaasti pienempi kuin männikön ja koivikon samassa metsätypissä, aiheutuen tietenkin ennen muuta valaistussuhteitten erilaisuudesta. Mutta lähemmin tutkittaessa havaittiin, että tämä selvä eroavaisuus johtuu etupäässä muutamista verraten harvoista lajeista. Yleisesti kuusikosta puuttuu harvoja männikön ja koivikon *tavallisia* lajeja, enemmän sitä vastoin vähemmän yleisesti esiintyviä; kun etupäässä ensiksi mainitut karakterisoivat metsätypin, ei siis kuusikon kasvipeite suurin piirtein paljon eroa saman tyyppin männikön ja koivikon kasvipeitteestä.

Etupäässä graafisten menetelmien sekä korrelatio- ja keskiarvolaskelmien avulla oli todettu, että tutkittaessa jossakin kasviyhdyskunnassa esiintyvien kasvilajien lukumäärää ei edes lajiköyhimmässä kasviyhdyskunnassa, ainakin mikäli metsät ovat kysymyksessä, muutamit harvat, suhteellisen laajatkaan koealat (tässä $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ ha) riitä, vaan on kanervatyypissäkin (CT) tutkittava 7—8 tällaista koealaa ja aina sitä enemmän, mitä lajirikkaampi kasviyhdyskunta mitä rehevämpi metsätyyppi on kysymyksessä, puolukkatyypissä (VT) 11—12 mustikkatyypissä (MT) 14—15, käenkaali- mustikkatyypissä (OMT) 17—18 ja käenkaalityypissä (OT) n. 20 koealaa, jotta käytännöllisesti katsoen riittävän varma tulos saavutettaisiin.

Tutkittaessa kasviyhdyskunnan rakennetta näyttää kapea, linjanmuotoinen koeala edullisemmalta kuin neliönmuotoinen, sillä edellisellä saavutetaan esim. mustikkatyypissä (MT) jo 70—80 m²:llä ja kanervatyypissä (CT) 40—50 m²:llä, jälkimäisellä menetelmällä mustikkatyypissä vasta 150—170 m²:llä ja kanervatyypissä 70—80 m²:llä käytännössä riittävän tarkka tulos. Muutaman neliömetrin ala ei riitä metsätypin eikä yleensä kasviyhdyskunnan rakenteen selvittämiseksi, ja mitä parempi metsätyyppi on kysymyksessä, sitä suurempi ala on tutkittava. — Tehtäessä kasvillisuusmuistiinpanoja suuremmilla karttakuvioilla tuntuu n.s. linja-arvioiminen tarjoavan hyvän apukeinon, tällöin on linjoja kuljettava sitä taajemmassa mitä lajirikkaampi ja vähemmän homogeeninen kuvio on.

4 §. Valittiin tilintarkastajaksi metsänhoitaja, fil. tohtori V. T. AALTOSEN tilalle, joka ulkomailla ollen on tehtävästä estetty, Metsähallituksen tilastokonttorin johtaja, fil. maisteri EINO SAARI.

5 §. Luettiin Metsähallituksen kirje helmikuun 2 p:ltä 1922, jossa lähetetään Seuralle tiedoksi jäljennös Maatalousministeriön kirjeestä N:o 328 tammikuun 26 p:ltä 1922. Kirjeessä ilmoitetaan, että Seuran tekemä anomus valtioavun korottamisesta v. 1922 alusta 75 000 markkaan on hylätty; valtioapua on Seuralle v. 1922 myönnetty entinen 14 000 markkaa.

6 §. Uusiksi jäseniksi ehdotettiin konsuli, metsänhoitaja EMIL VESTERINEN ja metsänhoitaja ILMARI PERÄLÄ.

7 §. Läsna oli 29 jäsentä.

Kokous maaliskuun 3 p:nä 1922.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Konsuli EMIL VESTERINEN piti esitelmän: »Viron maanomistusolot ja metsät». Luotuaan aluksi katsauksen virolaisten varhaisempaan historiaan ja osoittaen, kuinka virolaiset noin 1000 vuoden tienoilla vielä olivat vapaa maanviljelijä- ja merenkulkijakansa, tämän vapauden niiltä riistivät 1200-luvulta alkaen saksalaiset ja tanskalaiset valloittajat, ja maa joutui alituisesti riidanaiheeksi ja tavoittelun esineeksi Tanskan, saksalaisen ritarikunnan, Venäjän, Puolan ja Ruotsin kesken. Virolaisten asuma ja viljelemaa maata jaettiin kartanoiden ja linnojen kesken, ja kansa joutui raskaaseen orjuuteen. Valopilkahduksen tässä katkeamattomassa yössä muodostaa kuitenkin noin 100-vuotinen Ruotsin vallan aika. Talonpoikain asemaa koetettiin edes jossain määrin parantaa, määriteltiin verojen suuruus ja oikeuden käyntiin koetettiin saada lievennyksiä, sivistystarpeistakin huolehdittiin (perustettiin Tarton yliopisto v. 1632). Niin ikään palautettiin valtiolle osa ritaritiloja (reduktio). Mutta taitavasti osasivat maan vierasheimoiset feodaaliherrat näitä uudistuksia vastustaa, ja kun Viro v. 1710 joutui Venäjän haltuun, saivat he menetetyt oikeutensa takaisin, joten talonpoika, s.o. maan virolainen väestö joutui ruumiineen, sieluineen ja omaisuuksineen kartanonherrojen mielivallan ja orjuuden ikeen alle.

Vasta v. 1816 ja 1819 ansaitsevat senjälkeen tulla mainituiksi. Lakkautettiinhan silloin maorjuus, joskaan vielääkään kansa ei saanut omistaa maata eikä siirtyä paikoiltaan. Vihdoin v. 1860 seutuvilla saatiin aikaan parannusta tarkoitettavia lakeja ja talonpoika sai oikeuden ostaa ja omistaa maata. Oikeudellisessa suhteessa pysyivät saksalaisten etuoikeudet muuttumattomina v. 1917 vallankumoukseen saakka. Asiat kehittyivät vähitellen siihen, että kun Venäjän vallankumous kehittyi bolshevistikseksi sekasoroksi, Viron kansan eduskunta syksyllä v. 1917 otti korkeimman vallan käsiinsä ja julisti maan itsenäiseksi valtioksi 24:nä helmikuuta 1918.

Tosin okupeerasivat silloin Saksan sotajoukot Viroa tahtoen liittää sen herttuakuntaan Preussiin ja jakaa maanviljelykseen kelpaavat maat saksalaisille siirtolaisille ja jättää virolaisen talonpojan samoin kuin intelligenssinkin oikeudettomaan paaria-asemaan. Tässä oli avustamassa Viron aatelisto ja muu saksalainen väestö (n. 3 % kansasta). Poistaakseen ainiaaksi tällaisen mahdollisuuden Viron perustava kokous sääsi 10 p:nä lokakuuta 1919 lain, jonka mukaan kaikki ritaritilat metsineen julistettiin valtion omaisuudeksi. Entiset omistajat saavat inventaariosta määrätyn taksan mukaisen korvauksen kun taasen hinnan maksaminen maasta on avonainen, ja tulee siitä erikoinen laki säädettäväksi.

Että tällaiseen radikaaliseen maareformiin täytyi käsiksi käydä, sen selittää juuri maan nurjat omistusolot. Ennen maareformia oli saksalais-syntyisten, 1 147, suurtilallisten hallussa maata 2 219 699 desj. eli 57.95 %, ollen kartanoiden keskimääräinen suuruus 1 935 desj. Pientilallisten hallussa, joita oli 50 961 oli vain 1 610 968 desj. eli 42.05 %, ollen tilojen keskiuus noin 31.6 desj; näistä oli 23 230 vuokramaalla olevia tiloja, loput itsenäisiä. Kun tiedetään, että noin 200 aatellisperheen hallussa oli suurtiloista 1065 tilaa, käsittäen 97 % koko suurtilanomistuksesta, samaan aikaan kuin noin 500 000 virolaista talonpoikaa hankki elatuksensa maattomana, ymmärtää helposti, että muuta ratkaisua ei vihdoin voinut olla kuin palauttaa nämä suurtilat valtion haltuun, joka niitä jakaa 20—30 desj. palstoina määrättyä vuokraa vastaan maata haluaville. Tämän vuoden taloussuunnitelmia varten onkin jo noin 16 000 uutta pientilaa muodostettu. Luonnollisesti olivat ennen maareformia kaikki metsät kartanoiden hallussa ja oli niiden käyttö samoin kuin metsästyksessä ja marjain poiminta kartanoiden yksinomaisia etuoikeuksia. Vaikea oli talonpoikain, jotka Venäjän metsädepartementin tilaston mukaan vuodelta 1914 omistivat metsiä ainoastaan 716 desj. eli 1/10 % koko Viron metsäalasta, saada ostaa edes välttämättömiä tarvepuutaan kartanoiden metsistä.

Virallisten tietojen mukaan on Virossa metsiä noin 800 000 desj., ollen metsäisyysprosentti noin 20. Metsät ovat kaikki Metsähallituksen valvonnan alla ja on ne jaettu 10 tarkastuspiiriin ja 100 hoitoalueeseen. Hoitoalueiden keskimääräinen suuruus on noin 8 000 desj. Valtion palveluksessa on 2 112 metsävirkaillijaa, joista 240 korkeamman ammattitutkinnon suorittaneita. Vuotuinen hakkausala on 8 300 desjatiinaa, kiertoaika havumetsissä 100 vuotta ja lehtimetsissä 50 vuotta. Keskilisäkasvu havumetsissä on arvioitu 110 kuutiojalaksi ja lehtimetsissä 115 kuutiojalaksi vuotta ja desjatiinaa kohti sekä kaikkien metsien kasvu noin 90 milj. kuutiojalaksi vuodessa.

Sahoja on Virossa 258, niistä 30—40 varsinaisia exporttisahoja, muut kotitarvesahoja. Puutavarat ja paperi ovat maan tärkeimmät vientitavarat. V. 1920 vietiin arviolta noin 25 000 standarttia puutavaraa, 350 000 puudaa selluloosaa ja 819 000 puudaa paperia.

Viron metsät joka tapauksessa tyydyttävät maan oman puuntarpeen, riittääpä ulosvietäväksikin. Kun lisäksi saatiin Venäjän rauhan teossa Venäjältä miljoonan desjatiinan metsäkonsessionin käytettäväksi, on sekin suurena lisänä maan metsävaroihin ja tulee huomattavasti tukemaan maan taloudellista asemaa.

3 §. Maisteri V. KUJALA piti esitelmän: »Tervalepän uudistumisesta». Esitelmöitsijä kiinnitti huomiota niihin tekijöihin, jotka liittyvät samantajiset kasviyksilöt kasvimaantieteellisesti mielenkiintoiseksi tekijäksi luon-

nossa. Tältä näkökohdalta lähtien tehtiin selkoa tervalepän uudistumisesta erilaisilla paikoilla ja eri osissa maatamme. Paitsi tervaleppä-esiintymien sijoittumiseen ja liikuntoihin, saadaan taimistojen esiintymisestä valaistusta myöskin kilpailevien kasvustojen väliseen taisteluun, mistä kaikista esimerkkejä selostettiin. Edelleen osoitettiin erilaisten kulttuuritekijäin vaikutuksesta taimistoja esiintyvän paikoilla, joilla luonnonvaraista uudistumista ei tapahdu.

4 §. Uusiksi jäseniksi valittiin konsuli E. VESTERINEN ja metsänhoitaja ILMARI PERÄLÄ.

5 §. Uusiksi jäseniksi ehdotettiin senaattori JUHANI ARAJÄRVI, metsäneuvos A. BURGMAN, metsäneuvos J. E. KOSKENMAA, tuomari A. TAMMELANDER, metsänhoitaja L. SEGERSTRÅLE, metsänhoitaja T. RANCKEN, professori O. JOHANSSON ja fil. tohtori V. V. KORHONEN.

6 §. Luettiin määräaikaisten tutkijainkokousten järjestelyvaliokunnalta saapunut kirjelmä, jossa kehoitettiin Seuraa edustamaltaan alalta ehdottamaan jonkun yleiskatsauksen, esitelmän, keskustelukysymyksen tai selostuksen ensi elokuun 21—25 päivinä Helsingissä pidettävissä tutkijainkokouksissa esitettäväksi sekä ehdottamaan aineen esittäjän. Asia jätettiin hallituksen huoleksi.

7 §. Ilmoitettiin että Baijerin metsätieteellinen koelaitos [Bayer. Forstliche Versuchsanstalt] (München) on ryhtynyt Seuran kanssa julkaisujen vaihtoon.

8 §. Läsnä oli 24 jäsentä.

Kokous maaliskuun 28 p:nä 1922.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja tarkastettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Forstmästaren, fil. doktor A. L. BACKMAN höll ett föredrag: »Om Litorina gränsen och den fossila diatomaceefloran i Österbotten». Föredraget grundade sig på mångåriga undersökningar af hvilka såsom ett af de viktigaste resultatet framgick, att redan under äldre Ancyclus tid en utpräglad brackvattensdiatomaceeflora (»Rhoicosphenia»-floran) lefvat i Österbotten och Savolax, likasåväl som i Sverige (enl. ännu opublicerade undersökningar). Denna flora försvinner dock ganska snart och öfverlagras af rena söt-vattensbildningar. Af särskilda orsaker hade det visat sig svårt att fastslå en skarp maximigräns för Litorina hafvet. Såsom minimivärden hade erhållits: Sievi 104 m, Pyhäjoki 105 m, Kärämäki 114 m. — Diatomaceebestämningarna voro utförda af doktor A. CLEVE-EULER och lektor C. W. FONTELL. Föredragaren meddelade äfven, stödd på ett stort material anteckningar af mag. ÅKE LAURIN och honom själf, att i mellersta Österbotten *Lathyrus palustris* i nutiden anträffas enbart inom Litorina-området. Samma utbredning syntes *Veronica longifolia* och *Myosotis palustris* äga.

I den efterföljande diskussionen deltog prof. C. METZGER och fil. doktor M. SAURAMO.

3 §. Ylioppilas M. HERTZ piti esitelmän: »Metsänhoidon suhtautumisesta metsälintujemme elinehtoihin». Ehkäistessään metsänhävityksen ja suhtautuessaan eräissä tapauksissa kielteisesti soiden kuivattamiseen metsänhoito on metsä- ja suolinnustomme tärkein suojelija. Yksityiset metsänhoitotoimenpiteet ovat luonnostaan enemmän tai vähemmän ristiriidassa lintusuojelun vaatimusten kanssa. Kuitenkin voitaisiin metsänhoidon etuja loukkaamatta eräissä kohdin tehostaa lintusuojelua. Niinpä olisi säästettävä suurten petolintujemme olemassaololle välttämättömiä pesähonkia, etenkin Karjalassa suuria koivuja kuhankeittäjän suojaamiseksi, vanhoja lahosuisia haapoja lähinnä metsäkyyhkyksen ja harmaatikan pesäpuiksi, lehtipuiden kantoja tiaisten y.m. pikkulintujen varalle; marjapuita ja -pensaita olisi entistä enemmän metsissä suosittava; metsänhoidolliset toimenpiteet olisi suoritettava mahdollisuutta myöten säilyttäen metsän yleistä luonnetta entisellään.

Esitelmä on kokonaisuudessaan julaistuna aikakauslehdessä »Luonnon Ystävä», 1922, n:o 4.

4 §. Uusiksi jäseniksi valittiin senaattori J. ARAJÄRVI, metsäneuvos A. BURGMAN, metsäneuvos J. E. KOSKENMAA, tuomari A. TAMMELANDER, professori O. JOHANSSON, fil. tohtori V. V. KORHONEN sekä metsänhoitajat L. SEGERSTRÄLE ja T. RANCKEN.

5 §. Seuran kunniajäseniksi ehdotettiin senaattori A. OSW. KAIRAMO ja tod. valtioneuvos A. F. TIGERSTEDT.

6 §. Uusiksi jäseniksi ehdotettiin professori VÄINÖ VOIONMAA, senaattori VÄINÖ VUOLIJOKI, metsänhoitaja K. A. TELJO ja ylioppilaat M. HERTZ ja AARNE RAINIO.

7 §. Ilmoitettiin, että ensi elokuussa Helsingissä pidettävillä tutkijain päivillä pidetään Seuran puolesta esitelmät: tohtori A. L. BACKMAN, Metsämaan soistumisesta Suomessa ja tohtori L. ILVESSALO, Männyn ja kuusen uudistumisvuosista Suomessa.

8 §. Ilmoitettiin, että Pflanzenbauinstitut der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität (Breslau) oli ryhtynyt Seuran kanssa julkaisujen vaihtoon.

9 §. Läsnä oli 25 jäsentä.

Kokous huhtikuun 12 p:nä 1922.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Uusiksi jäseniksi valittiin professori VÄINÖ VOIONMAA, senaattori VÄINÖ VUOLIJOKI, metsänhoitaja K. A. TELJO, ylioppilas AARNE RAINIO ja ylioppilas M. HERTZ.

3 §. Seuran *kunniajäseniksi* ehdotettiin seuraavat henkilöt: professorit C. SCHRÖTER Zürichistä, JULIUS MARCHET Wienistä, ALFR. MÖLLER Eberswaldesta, H. MARTIN Tharandtista, L. WAPPES Münchenistä, C. A. WEBER Bremenistä, W. SOMERVILLE Oxfordista, AUGUSTIN HENRY Dublinista, B. E. FERNOW Washingtonista, JOHN W. HARSHBERGER Philadelphiasta, GEORGE B. SUDWORTH Washingtonista, CH. SARGENT Jamaica-Plainista (U.S.A.), H. SHIRASAVA Tokiosta, C. V. L. CHARLIER Lundista ja A. OPPERMANN sekä EUG. WARMING Kööpenhaminasta.

Seuran *kirjeenvaihtajajäseniksi* ehdotettiin professorit EDUARD RÜBEL ja H. BROCKMANN-JEROSCH sekä tohtori PH. FLURY Zürichistä, tohtori E. ZEDERBAUER Wienistä, professorit W. SCHÜPFER ja L. FABRICIUS sekä tohtori KONRAD RUBNER Münchenistä, professori F. KOIDE Sapporosta (Japani), tohtori OSCAR HAGEM Bergenistä, dosentti HANNA RESVOLL-HOLMSEN Kristianiasta ja tohtori C. H. BORNEBUSCH Kööpenhaminasta.

4 §. Luettiin Kirkollis- ja Opetusministeriöstä saapunut kirjelmä, jossa ilmoitettiin ministeriön suostuneen siihen, että kasvitieteen ylimäär. professorin J. P. NORRLININ julkaisemat, tohtori G. SCHMIDTIN saksaksi kääntämät tärkeimmät tutkimukset saadaan Seuran valvonnan alaisina painattaa Valtioneuvoston kirjapainossa Kirkollis- ja Opetusministeriön laskuun.

5 §. Läsnä oli 15 jäsentä.

Vuosikokous huhtikuun 29 p:nä 1922.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Metsätieteellisen koelaitoksen professori OLLI HEIKINHEIMO piti esitelmän: »Pohjois-Suomen kuusimetsien hoidosta». Metsätieteellisessä koelaitoksessa laaditun tilaston mukaan on näiden, etupäässä laajempina yhtenäisinä alueina ja seudun korkeimmilla vaaramailla sijaitsevien metsien laajuus n. 1 1/4 milj. ha kasvullista metsämaata, josta valtio omistaa n. 80%. Metsien koko puuvarasto on n. 66.5 milj. m³ kiinteää mitta, josta kuusipuuta 42.5 milj. m³ sekä saha- ja muiksi arvopuiksi sopivaa kuusipuuta 17 milj. m³ ja paperipuiksi sopivaa 25.5 milj. m³. Kun valtiolle kuuluvasta osasta näitä metsiä on viime 8 v. sisään etupäässä pitkäaikaisilla sopimuskaupoilla myyty n. 3 3/4 milj. m³ kiinteää mitta paperipuuta, joiden hakkaaminen johtaa kaikkiaan n. 150 000 ha ja vuosittain n. 10 000 ha laajoihin hakkausaloihin siinäkin tapauksessa, ettei alueille jätettäisi paperipuiksi sopivia puita ainakaan sanottavasti, on selvää, että metsien käsittelyä ja hoitoa koskevat kysymykset vaativat pikaista ratkaisua. Asiantilan tekee erittäin vaikeaksi se, että metsien luontainen uudistuminen on erinomaisen heikko; niitä epäedullisempia metsiä ei tässä suhteessa olekaan Suomessa muualla kuin havupuiden pohjoisilla metsärajoilla.

Sitäpaitsi on niiden kasvu hitaampi kuin minkään muiden kangasmetsien, ja niiden taloudellista tuottoa alentaa tämän lisäksi myöskin niiden etäinen asema sekä sijaitseminen vaikeiden kuletmatkojen takana. Näistä seikoista sekä metsien laadusta johtuu, että niissä on käytettävä melkein poikkeuksetta vain päähakkauksia, joista ehdottomasti sopivin on lohkokahkaus. Se antaa kerralla pintayksiköltä mahdollisimman suuren puumäärän alentaen samalla hankintakustannuksia monella tavalla, turvaa metsien uudistumisen paremmin kuin esim. aukkohakkaus, jonka jälkeen taimistoa ei yleensä synny sanottavasti enemmän kuin koskemattomassa metsässä, ja johtaa parempaan järjestykseen metsien käytössä ja hoidossa. Kuvaavana voidaankin mainita, että jo sellainen meno kuin leimauskustannukset, jotka tulevat kysymykseen kaikissa muissa hakkaustavoissa kuin lohkokahkauksessa, ovat nousseet muutamissa sopimuskaupoissa suuremmiksi kuin puista saatu hinta, joten näistä vanhemmista myynneistä aiheutuu valtiolle jo tämän takia suoranaista tappiota. Mahdollisimman runsaan reunasiemennyksen aikaansaamiseksi on lohkokahkausalat tehtävä kaistaleen muotoisia (keskim. 100 m leveitä), mutta saa niiden pituus nousta kilometreihin, jos metsän ja maisemien laatu sen sallivat. Hakkausalalla on jätettävä kaikki pienimmät ja osa keskikokoisistakin kuusista, sillä vapautuksen jälkeen ne elpyvät. Kaistaleiden väliin jätettävä metsävyöhyke on useimmiten tehtävä verrattain kapeaksi eli yleensä sellaiseksi, että se voidaan kerralla hakata, kun hakkuut palaavat samalla seudulle n. 10—20 vuoden kuluttua. — Paremmissa menekkioloissa voidaan suuremmissa määrässä käyttää varsinaista kaistalehakkausta ja välttämättömissä tapauksissa keinollista metsänuudistustakin, ennen kaikkea kaskiviljelyksen yhteydessä, jolloin yleensä on pyrittävä männyn kasvattamiseen kuusen tilalle, sillä edellinen on paksusammaltypilläkin kuusta tuottavampi puulaji.

3 §. Luettiin sihteerin laatima vuosikertomus¹ 1921—1922 näin kuuluvana:

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1921—1922.

Suomen Metsätieteellisen Seuran toimihenkilöinä ovat toimintavuotena 1921—1922 olleet:

puheenjohtajana v. t. professori, fil. tohtori OLLI HEIKINHEIMO,
varapuheenjohtajana dosentti, fil. tohtori UUNIO SAALAS,
sihteerinä metsäneuvos, fil. tohtori O. J. LAKARI jouluk. 7 p:ään saakka ja sen jälkeen fil. tohtori YRJÖ ILVESSALO,

¹ Vuosikertomus käsittää vuosikokouksen v. 1921, mutta ei sitä kokousta, jossa kertomus esitetään.

rahastonhoitajana metsänhoitaja, fil. maisteri ERIK LÖNNROTH, arkistonhoitajana metsänhoitaja, fil. tohtori LAURI ILVESSALO sekä tilintarkastajina metsänhoitajat, toimitusjohtaja T. W. PAAVONEN ja fil. tohtori V. T. AALTONEN sekä jälkimmäisen ulkomailla ollessa fil. maisteri EINO SAARI.

Kokouksia on ollut seitsemän, joissa on pidetty seuraavat *esitelmät*:

K. T. JUTILA, Perä-Pohjolan ja Lapin maatalousoloista;
ALVAR PALMGRÉN, Om några växtgeografiska faktorer;
K. LINKOLA, Viljelyksen suhteesta eri metsätyyppeihin;
EINO SAARI, Kotitarvepuun kulutuksesta Turun ja Porin läänin maaseudulla;
LAURI ILVESSALO, Europan metsät maailmansodan jälkeen;
YRJÖ ILVESSALO, Kasvillisuustilastollisia tutkimuksia metsätyypeistä;
EMIL WESTERINEN, Viron maanomistusolot ja metsät;
VILJO KUJALA, Tervalepän uudistumisesta;
A. L. BACKMAN, Om Litorina gränsen och den fossila diatomaceefloran i Österbotten;
M. HERTZ, Metsänhoidon suhtautumisesta metsälintujemme elinehtoihin.

Maatalousviikon yhteydessä jouluk. 8—14 p:nä pidettiin esitelmä: EINO SAARI, Kotitarvepuun kulutuksesta Turun ja Porin läänin maaseudulla.

Uusina jäseninä ovat Seuraan liittyneet herrat E. VESTERINEN, ILMARI PERÄLÄ, J. ARAJÄRVI, A. BURGMAN, J. E. KOSKENMAA, A. TAMMELANDER, O. JOHANSSON, V. V. KORHONEN, L. SEGERSTRÄLE, T. RANCKEN, VÄINÖ VUOLIJOKI, VÄINÖ VOIONMAA, K. A. TELJO, AARNE RAINIO ja M. HERTZ.

Seuran *julkaisutoiminta* on kuluneena vuonna vilkkaana ja menestyksellä jatkunut. Täysin valmiina ovat painosta ilmestyneet Acta-sarjan niteet 13—21.

Työn alaisena ja osittain jo painettavana on sitäpaitsi useita tutkimuksia seuraavia niteitä varten, joista toinen nide (23), tulee käsittämään J. P. NORRLININ tärkeimmät kasvitieteelliset tutkimukset saksannettuina.

Seuran ulkomainen julkaisuvaihto, joka edellisen toimintavuoden kuluessa oli pantu alkuun, on kehittynyt vähitellen yhä laajemmaksi. Julkaisusarjansa lähettävät Seuralle nykyisin jo sangen lukuisat tieteelliset laitokset, seurat y.m. Näistä sekä saapuneesta kirjallisuudesta, jonka arvo — useat kappaleet ovat ainoita Suomessa — on arvioitava hyvinkin korkealle, tehnee arkistonhoitaja kertomuksessaan lähemmin selvää.

Toimintavuoden kuluessa on Seuran kauppaneuvos O. A. Malmin lahjotusvaroista saaman apurahan turvin saatettu jatkaa tohtori CAJANUS-vainajan alkuunpanemaa, Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjien metsien linja-arvioimistutkimusta. Tutkimus tarkistettiin kokonaisuudessaan metsässä kerätystä

aineistoista lähtien ja vasta sitten lähdettiin eteenpäin käsitellen ensin tiluslaji- ja kuutiomääräkysymyksiä. Työ edistyy hiljalleen.

Erittäin niukoista varoistaan on Seura voinut jakaa apurahoina tutkimusten toimittamista varten ainoastaan 1 100 mk.

Seuran rahavarojen tila onkin kuluneena vuonna ollut erittäin huolestuttava. Seuran nykyinen valtioapu, 14 000 markkaa, jota Eduskunta Seuralle puolsi jo v. 1913, mutta jota ei vielä moniin vuosiin senjälkeenkään saatu, on nyt kun sitä vihdoinkin saadaan nauttia, hintatason välillä kokonaan muuttuttua, todella aivan riittämätön edes Seuran juokseviin jokapäiväisiin tarpeisiin, kuten Actojen sitomisiin, julkaisuvaihdon aiheuttamiin kuluihin, pöytäkirjojen painattamiseen y.m.s., puhumattakaan siis julkaisujen painattamisesta. Joka vuosi on perustelluissa anomuksissa koetettu saada valtioapua kohotetuksi edes jonkun verran nykyistä hintatasoa vastaavaksi, mutta toistaiseksi vielä ilman tulosta. Paitsi tätä valtioapua, ei Seuralle ole toimintavuonna ollut vapaasti menoihin käytettäväksi mitään muita tuloja kuin mitä julkaisujen myynnistä on saatu. Ainoana, mutta kylläkin suuriarvoisena apuna on ollut Valtioneuvoston Seuralle myöntämä oikeus muutamien tutkimusten maksutta painattamiseen Valtioneuvoston painossa, kulloinkin erikseen Maatalousministeriön antamalla luvalla. Lukuunottamatta Kirkollis- ja Opetusministeriön myöntämää NORRLININ tärkeimpien metsätieteellisten tutkimusten painattamislupaa on tämäkin etu kuitenkin viime aikoina supistunut verraten vähiin. On siis mitä hartaimmin toivottava, että tuleva toimintavuosi toisi huojennusta Seuran rahavarain vakaavaan tilaan, jotta monet tekeillä, jopa osittain painatuskunnossa olevat tutkimukset saataisiin painetuiksi ja Seuran julkaisu-toiminta, samaten kuin muukin toiminta, jatkumaan yhtä vilkkaana kuin tähänkin saakka.

4 §. Luettiin rahastonhoitajan kertomukset Seuran jäsen valvonnassa olevan Sankarirahaston varain tilasta.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilinpäätös v. 1921.

T u l o j a:

Säästö vuodelta 1920	29 224: 93
Valtioapu vuonna 1921	14 000: —
Kordelinin säätiön lahj.	8 000: —
Julkaisuja myyty	484: —
Korkoja vuonna 1921	2 214: 45
	<u>53 923: 38</u>
	Yhteensä: 53 923: 38

M e n o j a:

Julkaisujen painattaminen	31 801: 31
Julkaisujen vaihto	1 775: 65
Stipendeihin	1 100: —

Arkisto- ja kalustokustannukset	—: —
Sekalaisia menoja	256: 71
O. A. Malmin rahastosta tilastotöitä varten	3 500: —
Säästö vuodelle 1922	15 489: 71
	<u>38 433: 67</u>
	<u>15 489: 71</u>
	Yhteensä: 53 923: 38

Sankarirahaston tilit v. 1921.

T u l o j a:

Säästö vuodelta 1920	16 216: 40
Korkoja vuodelta 1921	1 124: 05
	<u>17 340: 45</u>
	Yhteensä: 17 340: 45

M e n o j a:

Valokuvamuistotauluun	102: —
Säästö vuodelle 1922	17 238: 45
	<u>17 340: 45</u>
	Yhteensä: 17 340: 45

Tilintarkastajien ehdotuksesta rahastonhoitajalle myönnettiin vastuuvapaus v:lta 1921.

5 §. Luettiin seuraava arkistonhoitajan tekemä kertomus.

Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran arkiston hoidosta toimintavuotena 1921—1922.

Julkaisujen vaihdon kautta on arkisto karttunut 30 kotimaisella ja 62 ulkomaisella niteellä. Nykyään on arkistossa kaikkiaan 25 kotimaisen ja 79 ulkomaisen laitoksen, seuran t.m.s. julkaisusarjat, joista kuitenkin useat ovat aikaisempien vuosien suhteen epätäydellisiä. Sitäpaitsi on saapunut ylipainoksia sekä laitoksilta, seuroilta että yksityisiltä. Toimintavuotena on julkaisuja vaihtavien laitosten ja seurojen luku lisääntynyt 2 kotimaisella ja 6 ulkomaisella. Varojen puutteessa ei vielä toistaiseksi ole voitu julkaista luetteloa Seuran kanssa julkaisuvaihdossa olevista laitoksista, seuroista ja yksityishenkilöistä sekä heidän lähettämistään julkaisuista.

Kirjalainoja on toimintavuotena tehty 30.

6 §. Seuran *kunniajäseniksi* valittiin seuraavat henkilöt: senaattori A. OSV. KAIRAMO, todell. valtioneuvos A. F. TIGERSTEDT, professorit C. V. L. CHARLIER Lundista, A. OPPERMANN ja EUG. WARMING Kööpenhaminasta, ALFR. MÖLLER Eberswaldesta, H. MARTIN Tharandtista, L. WAPPES Münchenistä, C. A. WEBER Bremenistä, JULIUS MARCHET Wienistä, W. SOMERVILLE Oxfordista, AUGUSTIN HENRY Dublinista, JOHN W. HARSHBERGER Philadelphiasta, GEORGE B. SUDWORTH Washingtonista, CH. SARGENT Jamaica-Plainista (U.S.A.), B. E. FERNOW Washingtonista ja H. SHIRASAVA Tokiosta.

Seuran kirjenvaihtajajäseniksi valittiin seuraavat henkilöt: professorit EDUARD RÜBEL ja H. BROCKMANN-JEROSCH sekä tohtori PH. FLURY Zürichistä, E. ZEDERBAUER Wienistä, professorit W. SCHÜPFER ja L. FABRICIUS sekä tohtori KONRAD RUBNER Münchenistä, professori F. KOIDE Sapporosta (Japani), tohtori OSCAR HAGEM Bergenistä, dosentti HANNA RESVOLL-HOLMSEN Kristianista ja tohtori C. H. BORNEBUSCH Kööpenhaminasta.

7 §. Valittiin Seuran toimihenkilöiksi toimintavuodeksi 1922—1923: puheenjohtajaksi dosentti, tohtori UUNIO SAALAS, varapuheenjohtajaksi metsäneuvos, tohtori O. J. LAKARI;

kolmivuotiskaudeksi 1922—1925: sihteeriksi tohtori YRJÖ ILVESSALO, rahastonhoitajaksi maisteri ERIK LÖNNROTH, arkistonhoitajaksi tohtori LAURI ILVESSALO, tilintarkastajiksi johtaja T. V. PAAVONEN ja maisteri EINO SAARI.

8 §. Eroava puheenjohtaja kiitti Seuraa hänelle osotetusta luottamuksesta ja toivotti sille menestyksellistä seuraavaa toimintavuotta.

9 §. Läsä oli 24 jäsentä.

Toimintavuosi 1922—1923.

Kokous marraskuun 6 p:nä 1922.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Metsänhoidonylioppilas M. HERTZ piti esitelmän: »Maailmansodan hävitykset Europan metsissä». Esitys sisälsi seuraavaa. Nykyaikainen sodankäynti eroaa entisaikaisesta m.m. siinä, että se pyrkii kiteytymään paikalliseksi rintamataisteluksi, tuhoisaksi asemasodaksi. Niinkauan kuin rintamat ovat liikkuvia, saattavat sodankäynnin aiheuttamat taloudelliset tuhot supistua verraten vähiin, mutta mitä enemmän taistelut luonteeltaan lähentelevät asemasotaa, sitä täydellisempää tuhoa ne ennättävät aikaansaada. Tämä koskee varsinkin niitä vaurioita, joita sodankäynti aiheuttaa taistelualueella sijaitseville metsille. Maailmansodassa kiteytyivät länsirintaman taistelut jo sodan alkupuolella asemasodaksi, ja metsänhävitys tuli senvuoksi varsin perusteelliseksi rintaman suuntaisella, läpi Belgian ja Pohjois-Ranskan ulottuvalla sodankäyntivyöhykkeellä. Europan itäisellä rintamalla muodostui sodankäynti kimmoisemmaksi — muistetaanhan vielä rintaman nopeat siirrot alussa hetkeksi länteen ja sitten kauaksi itään, kunnes lopullinen pysähdys tapahtui v. 1918 lähellä Moskovaa. Taistelujen erilaisesta strategisesta luonteesta johtuen hävitys itäisellä rintamalla levisi monin verroin laajemmalle alueelle kuin

läntisellä, mutta jäi juuri sentakia taloudellisessa suhteessa verraten vähänmerkittäväksi.

Ammuntahävitystä tuhoisammiksi koituivat moniaalla strategiset metsänhakkuut. Jo rauhan aikana tarvitsee armeija melkoisia puumääriä, mutta sodassa kasvaa puuntarve suunnattomaksi. Brittiläisen armeijan maailmansodan aikuinen vuotuinen puuntarve kohosi yli 50-kertaiseksi rauhan aikaiseen verrattuna. Täydellisempiä varustuksia edellyttävän asemasodan seuraukset tuntuvat tässäkin suhteessa paljon tuhoisampina kuin liikuntasodan, jolle vähäisemmät, tilapäiset varustukset ovat ominaisia. v. MAMMENIN mukaan yksi ainoa saksalainen tykistöpatteri eräässä tapauksessa vaati rakennuspuikseen 5 500 runkoa — siis kokonaisen metsän! Tällaisten sodan välittömien hävitysten ohessa on mainittava puolueettomissa maissa toimitetut liikahakkuut. Poikkeuksellisen tilanteen luomien edullisten konjunktuurien houkuttelemina nuo maat olivat valmiit pahasti verottamaan omia metsävarojaan tyydyttääkseen sotaikäyviin naapureittensa loppumatonta puunnälkää. Tämä ilmiö, sodan aiheuttama välillinen metsänhävitys liikahakkuun muodossa esiintyi selvimpänä Sveitsissä, jonka puutavara-kauppabilanssi ennen sotaa ja sen jälkeen on ollut passiivinen, mutta jonka puutavaranvienti sotavuosina tuntuvassa määrässä ylitti tuonnin, viimeisenä sotavuonna jopa 118 milj. frangia vastaavalla määrällä.

Johtuen sotaikäyneiden valtioiden erilaisista metsäoloista, strategisista olosuhteista eri rintamilla sekä siitä, miten paljon huomiota sodan huumaamat kansat kykenivät kiinnittämään armeijan johdon vaatiman puumäärän mahdollisimman järkipäiseen hankintaan ja käyttöön, sai kunkin sotaikäyksen maan sodanaikainen metsäpolitiikka oman erikoisen luonteen. Mitä keskusvaltoihin tulee, olivat ne edullisessa asemassa siihen nähden, että ne saattoivat säästää omat metsänsä melkein vahingoittumattomina sodan välittömiltä hävityksiltä, kun taas ententemaiden metsät joutuivat tavattomien tuhojen alaisiksi.

Saksa sai ennen sotaa omista metsistään n. $\frac{2}{3}$ tarvitsemastaan puumäärästä, muu osa tuotiin ulkoa. Sodan syttyessä lakkasi tuonti päätuontimaasta Venäjältä, samoin Suomesta itsestään. Tämä ei kuitenkaan johtanut liikahakkuuseen omassa maassa lähinnä sentakia, että puutavaran kysyntä heti sodan alussa väheni melkoisesti. Myöhemminkin Saksan metsät säilyivät hävitykseltä ja liikahakkuulta, suunnitelmanmukaiset valloitukset kun alusta pitäen avasivat mahdollisuuden vieraiden maiden metsävarojen käyttöön. Sama koskee entistä Itävalta-Unkaria, jossa sota lisäksi vaikutti erittäin lamauttavasti metsäteollisuuteen ja siten vähensi liikahakkuun vaaraa. Jonkun verran hävittivät venäläiset sotaliikkeittensä aikana Galitsian metsiä.

Englanti on tunnetusti Europan tärkein puuntuontimaa; ennen muuta se tarvitsee kaivospuita — keskimäärin n. 100 tuhatta tonnia kuukaudessa.

Tämä valtava määrä tuodaan ulkoa, etupäässä pohjoismaista ja ennen sotaa Venäjältä. Keskeymätön kaivospuiden saanti on kivihilientuotannon ehdoton edellytys, ja kivihilensaanti taas brittiläisen laivaston toiminnan ja samalla koko brittiläisen maailmanmahdin perusedellytys. Välillisesti siis Englannin voima riippuu sen puunsaantimahdollisuuksista. Sen metsät tekivät ennen sotaa tuskin 4 % koko maa-alasta, ja näitäkin metsiä hoidettiin etupäässä metsästysnäkökohtia silmälläpitäen. Yli 90 % vuotuisesta puuntarpeesta tuotiin ulkoa.

Sota-aikana saarivaltakunnan asema kävi erittäin tukalaksi varsinkin sen jälkeen, kun saksalaiset olivat julistaneet rajoittamattoman sukellussodan helmikuussa 1917. Sen seurauksena nimittäin kaivospuiden tuonti ulkomailta loppui melkein kokonaan ja omien vähien metsien tuotteilla oli yritettävä täyttää vajaus. Työn jouduttamiseksi oli Kanadasta tuotava 15 komppaniaa työsotilaita, ja tämän kotimaassaan metsänhävitykseen tottuneen joukon lisäksi haalittiin väkeä eri puolilta maailmaa, m.m. Suomesta. Tulos tästä valtavasta 'talkoosta' oli suorastaan järkyttävä: kahden viimeisen sotavuoden aikana lyötiin maahan 110 tuhatta ha metsää, s.o. *puolet Englannin tukkimetsistä*. M.m. kuuluisasta, historiallisesta Windsorin puistosta hävitti kanadalainen kirves suurimman osan. Jos sota olisi loppunut vuotta myöhemmin kuin mitä tapahtui, olisi brittiläinen maailmanvalta tuskin voinut välttää katastroofia sen jälkeen kun saarivaltakunta voitokkaan saksalaisen vedenalaisen laivaston saartamana olisi ollut pakotettu käyttämään toisen, nyt jäljelle jääneen osan vähistä metsistään. — Sodan jälkeen on Englannissa laadittu suunnitelma yli 700 tuhannen ha suuruisen aukean alan metsittämiseksi. Olettamalla tuleva sota 3-vuotiseksi lasketaan, että metsän saavutettua hakkuukypsyyden sota-aikana voitaisiin metsästä vuosittain hakata 5 kertaa normaalista suurempi puumäärä, ja tämän pitäisi riittää tyydyttämään maan puuntarvetta mainittuna aikana.

Ranskan metsien sodassa kärsimät vauriot arvioidaan 53 milj. m³:ksi. Ne kuuluisat, 80 000 ha käsittävät kauniit mäntymetsät, joita etupäässä pienviljelijäin toimesta oli 1830-luvulta alkaen istutettu Reimsin seutujen karuille kalkkikivialueille, tuhoutuivat Marnen taistelussa muutamassa päivässä. Tuoretta puuta kohdanneen tuhon lisäksi on Ranskassa sota hävittänyt lähes 300 tuhatta puurakennusta, joka merkitsee n. 3 milj. m³ tappiota valmista puutavaraa.

Belgian metsät tulivat suurimmalta osaltaan käytetyiksi valloittajan tarpeisiin.

Italiassa hävitettiin sota-aikana maan parhaimpia metsiä ja suurempoisia puustojakin. Kuumeisella kiireellä hävitettiin Lombardian, Venetsian ja Piedmontin tamm-, pyökki- ja kastanjametsiä, ja täältä jatkui tuho edelleen maan keski- ja eteläosiin. Ihania Valombrosan, Camaldolin ja Boscolongon puisto-

jakaan ei säästetty sen paremmin kuin Toscanan ja Kalabrian mahtavia valtionmetsiä. Italian metsiä kohdannut kokonaishäviö arvioidaan 22 milj. m³:ksi.

Portugalissa elettiin sota-aika voimakkaan liikahakkuun merkeissä. *Balkanin* valtioiden metsäpoliittisista oloista ei varmoja tietoja ole olemassa. Epäilemättä ovat tykistötaistelut ja pakolaislaumojen sytyttämät metsäpalot jättäneet pahoja jälkiä sikäläisiin metsiin. *Venäjä* oli ennen sotaa absoluuttisesti suurin puunvientimaa. Heti sodan puhjettua supistui kuitenkin puutavaravienti sieltä käsin sangen vähiin, etupäässä siksi, että tärkein ostajamaa, Englanti joutui eristettyyn asemaan. Kuljetusvaikeudet johtivat jo ennen vallankumousta tavattomaan puunpuutteeseen Keski-Venäjän aroseuduilla, ja hallituksen oli toimeenpantava puun säännöstely: kuvaavaa European suurimmalle metsämaalle! Vallankumouksen puhjettua Venäjä puunvientimaana muuttui jotakuinkin indifferentiksi. V. 1918 bolshevikit väittivät suunnittelevansa metsiensä erinomaisen järkiperäistä käyttöä. Paljon ääntä, vähän villoja! Pietarissa poltettiin viime talvena puurakennuksia polttopuiden puutteesta! Äsken ilmoitti Kauppakomissariaatin Luoteis-Venäjän osasto lähettäneensä nyt loppuvana purjehduskautena ulkomaille kaiken kaikkiaan — 12 std. puutavaraa!

Venäläisten toimittamista metsänhävityksistä *Suomessa* ei vielä ole lopullista arviota olemassa. Rahassa arvioituna se todenmukaisesti nousee tuntuvasti yli 30 milj. Smk.

3 §. Sihteeri luki *POHJOISMAIDEN YHDYSPANKILTA* saapuneen kirjelmän, jossa ilmoitettiin, että Pankki oli lahjottanut Seuralle 10 000 mk Seuran toiminnan edistämiseksi, samoin *KYMMENE A. B:n* kirjelmän, jossa Yhtiö ilmoittaa lahjottaneensa Seuralle 5 000 mk. Lahjotuksista, jotka Seuran erittäin niukkoihin rahavaroihin nähden olivat sangen tervetulleita, oli lähetetty Seuran puolesta lahjottajille kiitoskirjelmät.

4 §. Luettiin Seuran kunnia- ja kirjeenvaihtajajäseniksi valituilta henkilöiltä saapuneet vastauskirjelmät.

5 §. Ilmotettiin, että julkaisujen vaihtoon Seuran kanssa olivat ryhtyneet seuraavat laitokset: Forest Experiment Station (Meguro, Tokio, Japani); Forestry Commission (Sydney, N.S.W.); Proefstation v/h Boschwezen (Buitenzorg, Jaava); Conservatoire et Jardin Botaniques (Geneve).

6 §. Esitettiin Seuralle saapunut kutsukurjelmä Kairon kansainväliseen maantieteelliseen ja etnologiseen kongressiin v. 1925.

7 §. Ilmotettiin, että Seuran puolesta oli kuluvan vuoden elokuun 21—24 p., Helsingissä pidetyssä ensimmäisessä määräaikaisessa tutkijainkokouksessa pidetty seuraavat esitelmät: tohtori LAURI ILVESSALO, Maailman metsävarat; metsäneuvos M. PEKKALA, Yksityismetsätalouden edistämistyöstä Suomessa; metsäneuvos, tohtori O. J. LAKARI, Havumetsien uudistumisvuosista Suomen eri osissa; tohtori A. L. BACKMAN, Om skogsmarkens försumpning i Finland.

8 §. Uudeksi jäseneksi ehdotettiin maisteri M. HUUMONEN.

9 §. Läsnä oli 28 jäsentä.

Kokous joulukuun 4 p:nä 1922.

1 §. Puheenjohtaja ilmotti, että Eberswaldessa oli äkkiä kuollut Metsätieteellisen Seuran kunniajäsen Eberswalden metsäkorkeakoulun johtaja, ylimetsänhoitaja prof. A. MÖLLER. Seuran jäsenet kunnioittivat seisaalleen nousemalla kuolleen kunniajäsenen muistoa.

2 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

3 §. Seuran kunniajäsen senaattori A. OSW. KAIRAMO lausui Seuralle lämpimin sanoin kiitoksensa siitä kunnianosotuksesta, jonka Seura oli hänelle osottanut valitsemalla hänet kunniajäseneksenä.

4 §. Tohtori LAURI ILVESSALO piti esitelmän: »Raivolana lehtikuusimetsä». On varsin vähän tunnettu asia, että Tarton rauhassa v. 1920 joutui Venäjän valtion Suomessa omistaman maaomaisuuden mukana Suomen valtion omaisuudeksi myöskin Uudenkirkon pitäjässä sijaitseva arvokas lehtikuusimetsä. Tämä metsä on kuitenkin ei ainoastaan Suomen vaan kaikkienkin pohjoismaiden komein ja ihmeellisin metsä. Metsähallituksen toimesta on esitelmänpitäjä siitä nyt laatinut perusteellisen selvityksen.

Lehtikuusimetsä sijaitsee n. 3 km Raivolana rautatieasemalta lounaaseen, molemmin puolin Lintulan jokea. Koko metsäalueen pinta-ala on, jokea lukuunottamatta, 100.93 ha, mutta lehtikuusikkoa on siitä ainoastaan 18.40 ha ja lehtikuusen ynnä kotimaisten puulajien sekametsikköjä 3.13 ha. Lehtikuuset ovat kaikki Siperian lehtikuusia (*Larix sibirica*).

Tämä lehtikuusimetsä on Suomen vanhin metsänviljelys. Sen vanhin metsikkö perustettiin nim. jo v. 1738 ja nuorimmatkin osat ovat 100-vuotisia. Lehtikuusimetsän perustamisen alkuperäisenä tarkoituksena oli saada siitä hyvää laivanrakennuspuuta Kronstadtin laivanveistämön tarpeisiin. Perustamistuuman kerrotaan olleen lähtöisin PIETARI SUURESTA, joka loi Venäjälle ensimmäisen sotalaivaston.

Lehtikuusimetsässä kävijän huomio kiintyy ennen kaikkea lehtikuusten valtaviiin mittasuhteisiin. Lehtikuusten keskimääräinen pituus vaihtelee varsinaisessa lehtikuusimetsässä metsikköjen iästä ja kasvupaikasta riippuen 33.4—38.2 metriin, mutta 42 m mittaisiakin puita tavataan. Kookkaimmat puut ovat rinnan korkeudelta 83 sm vahvuisia ja niiden kuutiomäärä on yli 7 m³ (kiint. mitta). Vanhimman metsikön kuutiomäärä ha kohden on 1 040 m³ tai kuusialikasvoskin huomioonotettuna 1 140 m³. Parhaassa kohdassa lehtikuusten kuutio-

määrä on vähäisellä alalla 1 635 m³ ha kohden, johon lisäksi tulee kuusialikasvosken kuutio 189 m³ ha kohden. Tällaista kuutiomäärää ei tavata missään muussa metsässä Suomessa yhtä vähän kuin naapurimaissakaan.

Lehtikuusten rahallinen arvokin on huomattava. Niiden puu nim. soveltuu useihin tarkoituksiin paremmin kuin Suomen kotoisten havupuiden ja niistä voidaan sen vuoksi saada meidän oloissamme poikkeuksellisia hintoja, kookkaimmista jopa 2 500—3 000 mk kappaleelta. Lehtikuusten kokonaisraha-arvoksi esitelmänpitäjä oli toimittamansa arvoinnin nojalla saanut 3 918 210 mk, josta varsinaisen lehtikuusimetsän osalle tulee 3 602 900 mk. Raivolana lehtikuusimetsä lienee siis alaansa verraten myös koko pohjolan kallisarvoisin metsä.

Lopuksi esitelmänpitäjä esitti tutkimuksensa nojalla mietteitä tämän arvokkaan metsän tulevaisuudesta tullen siihen tulokseen, että metsän vanhimpia osia, joiden kasvu korkean iän vuoksi jo on sangen vähäinen, olisi viivyttämättä ryhdyttävä uudistamaan. Eräitä metsikköjä kuitenkin olisi säilytettävä metsänviljelyksen muistomerkeinä. Alueen lihavat rinteet ja notkelmat tarjoavat tilaisuuksia kokeiluihin muillakin ulkomaalaisilla puulajeilla sekä kotimaisilla jaloilla lehtipuilla. Onnellista kyllä se onkin äskettäin luovutettu valtion Metsätieteellisen koelaitoksen kokeilualueeksi.

5 §. Professori YRJÖ ILVESSALO piti esitelmän: »Eräitä laskelmia metsikön kasvun riippuvaisuudesta maaperästä». Esitelmöitsijä oli toimittanut Metsätieteellisen Seuran kasvutalutuksessa koelaitolta ottamiensa ja prof. J. VALMARIN analysoimien maanäytteitten (vrt. J. VALMARI, Beiträge zur chemischen Bodenanalyse, Acta forestalia fennica 20) perusteella laskelmia siitä, missä määrin metsikön kasvu on riippuvainen maaperän typpi- ja kalkkipitoisuudesta sekä myöskin kali-, fosforihappo- ja elektrolyyttipitoisuudesta ynnä hehkuskevennysmäärästä, joita riippuvaisuuksia VALMARI jo aikaisemmin oli selvittänyt. Laskelmat perustuivat nyt etupäässä korrelatiomenetelmiin. Tuloksista, jotka olivat esitetyt myöskin graafisina diagrammeina, kävi ilmi, että metsikön kasvu on hyvin selvästi riippuvainen maaperän typpimäärästä, koska korrelatiokerroimen suuruus on esim. männikkökoelaitilla 0.652 ± 0.085 ja kaikkien puulajien koelaitilla yhteensä 0.736 ± 0.056 , viimeksi mainittua vastaava regressiokerroimen suuruus on 0.0023 ± 0.00017 , joten maaperän typpipitoisuuden lisääntyessä 1000 kg:lla koelaitametsiköitten kasvu kohoaa keskimäärin 2.3 ± 0.17 m³:llä. Samalla tavalla oli todettu metsikön kasvun riippuvaisuus maaperän helposti liukenevan kalkin pitoisuudesta, tässä korrelatiokerroin oli 0.612 ± 0.069 . Maaperän kalkki- ja typpipitoisuuden yhteistä vaikutusta kuvaava korrelatiokerroin oli 0.676 ± 0.073 . Maaperän kalipitoisuudesta ei metsikön kasvu näyttänyt olevan ainakaan suoranaisesti riippuvainen, eikä

myöskään fosforihappopitoisuudesta. Sitä vastoin maaperän elektrolyyttipitoisuuden sekä hehkuskevennysmäärän ja metsikön kasvun välillä taasen oli riippuvaisuus esiintynyt, edelliseen nähden korrelatiokerroin oli 0.407 ± 0.081 ja jälkimmäiseen nähden 0.435 ± 0.078 , kummassakin tapauksessa itse kertoimen arvo on paljon yli 3-kertaisen keskivirheensä suuruinen, joten korrelatio tuntuu varmalta.

Esityksen johdosta syntyneeseen vilkkaaseen keskusteluun ottivat osaa professorit TH. HOMÉN, J. VALMARI ja O. HEIKINHEIMO, tohtori V. T. AALTONEN ja esitelmöitsijä.

6 §. Uudeksi jäseneksi valittiin maisteri MATTI HUUMONEN.

7 §. Ilmotettiin, että julkaisujen vaihtoa Seuran kanssa oli halunnut Federazione Pro Montibus (Rooma).

8 §. Tohtori V. T. AALTONEN ilmotti Seuran julkaisuissa painettavaksi tutkimuksensa: 1) Über die räumliche Ordnung der Pflanzen auf dem Felde und im Walde, 2) Zur Kenntnis der Ausfällung des Eisens im Boden, 3) Versuche zur Klärung der Schutzwirkungen von wässrigeren Humusauszügen.

9 §. Läsä oli 26 Seuran jäsentä.

Kokous tammikuun 30 p:nä 1923.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Maisteri VILJO KUJALA piti esitelmän: »Kotimaisten lehtipuiden lehtikauden pituudesta». Maastamme on aina vuodesta 1750 lähtien kerätty fenologisia havaintoja, joiden nojalla saatetaan suorittaa laskelmia m.m. puiden lehdenpuhkeamis-ajoista ja karisemis-ajoista keskimäärin eri osissa maata. Esitelmöitsijä oli jakanut maan alueihin siten, että samalla alueella lehden puhjetessa ja karistessa olisi mahdollisimman samanlainen, eri alueilla erilainen lämpö. On nimittäin osoitettu lämmön lähinnä määräävän näiden ilmiöiden aikoja. Lehti puhkeaa ensin koivuun, sen jälkeen tervaleppään, vaahteraan, lehmukseen ja haapaan. Puulajit noudattavat eri alueilla toistensa aikavaihteluita. Niin puhkeaa esim. koivu keskimäärin lehteen Turun ja Hämeenlinnan seuduissa n. 16 pv. toukok., sekä vain pari päivää myöhemmin laajoilla alueilla etelä- ja keski-Suomessa aina Kuopiota myöten. Ahvenanmaalla myöhästyy lehti noin viikon. Nurmeksen ja Iisalmen korkeudella puhkeaa se vasta 22 pv. toukok., Pohjanmaalla Kuusamo ja Turtolaa myöten 30 pv. toukok. ja Lapissa vasta kesäk. 8 pv. Tervaleppä puhkeaa lehteen n. 4 päivää koivun jälkeen, paitsi mahdollisesti saaristossa, missä se puhkeaa koivun kanssa yhtäaikaan, vaahtera viikon koivun jälkeen, lehmus pari päivää vaahteran jälkeen

sekä viimeiseksi haapa, joka etelä- ja keski-Suomessa saa lehdet vasta touko- ja kesäkuun rajalla. Pohjois-Suomessa ero koivun ja haavan välillä pienenee, niinkuin siellä kesä yleensäkin tulee äkkinäisemmin. Lehden karisemisessa ei eri puulajien kesken ole niin suurta eroa kuin puhkeamisessa. Ensin näyttää vaahtera karistavan lehtensä, pari päivää sen jälkeen lehmus; koivu ja haapa seuraavat suunnilleen samanaikaisina, viimeisenä tervaleppä. Koivun aikoja on siten: Turun seudussa n. 10 pv. lokak., Hämeenlinnan seudussa jo 2 pv. lokak., järvi-alueella pari päivää myöhemmin, Iisalmen-Nurmeksen vyöhykkeellä 28 pv. syyskuuta, Pohjanmaalla 26 ja Lapissa n. 14 pv. syyskuuta lukuunottamatta Utsjokea ja Inaria, missä kariseminen myöhästyy. Myös Pohjanlahden, Suomenlahden ja Laatokan rannikolla lehden kariseminen huomattavasti myöhästyy, vähemmän puhkeaminen.

Aika, jonka lehtipuumme näin tulevat olemaan lehdessä, vaihtelee siten, että koivulla on pisin lehtikausi vaihdellen 147 vuorokaudesta Turun seudussa 98 Lapissa. Koivun jälkeen seuraa vaahtera, haapa ja lehmus, jolla Turun seudussakin enää on n. 130-vuorokautinen lehtikausi.

3 §. Docenten, doktor ALVAR PALMGREN höll ett föredrag: »O m d e å l ä n d s k a b a r r s k o g a r n a s f l o r a».

4 §. Uudeksi jäseneksi ehdotettiin matematiikan professori J. W. LINDEBERG.

5 §. Läsä oli 22 Seuran jäsentä.

Kokous maaliskuun 9 p:nä 1923.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Tohtori V. T. AALTONEN piti esitelmän: »Kasvien tilajärjestyksen perusteista». Kasvikunnan tuottamasta valtaavasta siemenmäärästä menee suurin osa kokonaan hukkaan. Kumminkin syntyy siksi paljon taimia, että niiden kehittyessä isommiksi tulee ahtaus 1. puute tilasta. Ja alkuperäisestä määrästä pääse lopulta vain pieni osa täysikasvuiseksi. On oltu eri mieliä siitä, mihinkä tämä, m.m. metsikön harvenemisessa niin hyvin huomattava kasvien vaikutus toisiinsa oikeastaan perustuu; suuri merkitys varsinkin metsänhoidon alalla on annettu valolle. Luonnollisimmalta kumminkin näyttää, että pääsyyntä on maasta otettavien ravintoaineiden riittämättömyys kaikille yksilöille ja että kasvit siis vaikuttavat toisiinsa pääasiallisesti juuristojensa välityksellä. M.m. metsän uudistumisessa ja kehityksessä voidaan monet ilmiöt tällä tavoin parhaiten selittää. Muuten on vaikea ymmärtää esim., miksi samankokoiset puut laihalla maalla vaativat suuremman kasvutilan kuin lihavalla, miksi

puuntaimet hyvillä kasvupaikoilla menestyvät enemmän varjostettuina kuin huonoilla j.n.e. Useat, varsinkin viljelyskasveilla tehdyt havainnot ovat myös osoittaneet, että kasvien maanpäällisten osien massan suhde maanalaisten osien massaan on sitä suurempi mitä suotuisammassa oloissa kasvit yleensä elävät. Metsäpuilla on tällaisia tutkimuksia kumminkin vielä tehty kovin vähän. Ja huomattava on, ettei tähänastisissa juuritutkimuksissa yleensä ole ollenkaan kiinnitetty huomiota juuristojen mahdolliseen vaikutukseen toinen toisiinsa. Koska kysymyksellä varsinkin metsänhoidon kannalta voi olla perustava merkitys, olisivat puiden juuristoihin kohdistetut tutkimukset erittäin suotavia. — Esitelmöitsijä selvitteli sitten, minkälaisia tutkimuksia voitaisiin tehdä, huomauttaen erikoisesti juurien imuvoiman mittauksista ja niissä käytettävistä metodeista, juurien kasvututkimuksista esim. metsän harvennuksen jälkeen, maanpäällisten ja maanalaisten *assimiloivien* osien koon tai massan välisen suhteen selvittämisestä, y.m. — Lopuksi teki esitelmöitsijä selvää muutamista maissa järjestämistään astia- ja kenttäkokeista. Niissä oli voitu todeta isompien 1. vanhempien kasvien vaikuttaneen lähellä kasvaneisiin pienempiin 1. nuorempiin yksilöihin niiden kasvua ehkäisevästi juuristojensa välityksellä. Juurien imuvoimamittaukset olivat osoittaneet, että voima kuivassa maassa oli suurempi kuin kosteassa ja näytti myös siltä, että imuvoima kohosi kasvin iän lisääntyessä. Kasvien ollessa 1 kk. vanhoja oli astioissa, joissa maan kosteus oli 35 %, imuvoima 6.7 atm., mutta astioissa, joissa kosteus oli 75 %, 4.2 atm. Kaksi kuukautta myöhemmin olivat vastaavat luvut 9.9 ja 6.1 atm. Tähän asti on tällaisia tutkimuksia tehty vain luonnosta otetuilla kasveilla ja ovat nekin osoittaneet, että imuvoima on sitä suurempi, mitä vaikeampi kasvien vedensaanti yleensä on; ikäeron vaikutusta imuvoimaan sitävästoin ei ole aikaisemmin tutkittu, eikä esitelmöitsijäkään tahtonut tässä suhteessa saatua tulosta vielä pitää aivan varmana.

3 §. Metsänhoitaja E. METSÄPELTO piti esitelmän: »Ylispuitten vaikutuksesta päämetsän kasvuun». Tehtyään aluksi selvää ylispuukasvatuksesta yleensä sekä aikaisemmista, ensinmainittua kysymystä koskevista tutkimuksista, esitti esitelmöitsijä tuloksia, joihin hän oli tullut tutkiessaan näitä seikkoja muutamissa osissa Hämeen lääniä. Esitystä valaistiin piirroksilla ja taulukoilla.

Ylispuitten vaikutusta päämetsään oli tutkittu 1) vertaamalla eri tavoin toisiinsa metsiköitä, joissa oli ylispuita ja joissa niitä ei ollut, edellytettynä, että verrattavat metsiköt olivat lähellä toisiaan, samanikäisiä ja samanlaisella metsätyypillä; tai 2) vertaamalla samassa metsikössä lähellä ylispuita kasvavia puita toisiin niistä kauempana kasvaviin.

Kaikkiaan oli otettu koealoja 48:sta eri metsiköstä, puhtaista männiköistä, mänty-kuusi- sekä kuusi-koivusekametsistä, ja jakautuivat ne eri metsätyyppien osalle siten, että kanervatyypillä oli 15, puolukkatyypillä 15 ja mustikkatyypillä 18 koealaa. Osa koealoista oli tavallisia nelikulmaisia, osa ympyräkoealoja (säteenä 8.9 m) ja osa linja-arvioimista käyttäen otettuja.

Kanerva- ja puolukkatyypeillä olivat puitten keskipituudet 1—3 m:n etäisyydellä ylispuista $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ siitä, mitä 9 ja yli 9 metrin etäisyydellä, riippuen ylispuitten lukumäärästä ha:lta ja metsikön tiheydestä. Kauemmaksi mentäessä nousi keskipituus säännöllisesti ollen jo 9—10 m:n päässä lähimain sama kuin vastaavissa metsiköissä, joissa ei ollut ylispuita. Kunkin koealan kaikkien puitten (ylispuita ei otettu huomioon) keskipituus oli ylispuita sisältävissä metsiköissä keskimäärin 1—4 m pienempi kuin vastaavissa metsiköissä. Esimerkkinä ylispuitten eri suuren lukumäärän ha:lta vaikutuksesta mainittiin erällä puolukkatyypin kankaalla 85 vuotisessa, puhtaassa männikössä tehdyt tutkimukset. Kun ylispuita oli n. 20 kpl ha:lta, oli keskipituus 17.8 m, 44 kpl — 13.3 m, 80 kpl — vaihteli pituus 2—8 m, ja kun ylispuita ei ollut, oli keskipituus 18.5 m. — Parilla puolukkatyypin koealalla oli nuori männikkö kasvanut ylispuitten läheisyydessä jokseenkin yhtä hyvin kuin kauempanakin.

Kuivemman luontoisella mustikkatyypillä olivat ylispuut hidastuttaneet männyn pituuskasvua tuntuvasti. Kuusi taas oli mänty-kuusisekametsässä ylispuitten läheisyydessä, mistä männyn olivat enimmäkseen kuolleet, saavuttanut suuremman keskipituuden kuin kauempana ylispuusta, missä nuoret männyn olivat sen kasvua estäneet. Kuusi-koivusekametsissä rehevämmän luontoisella mustikkatyypillä olivat kuusen ja koivun keskipituudet jokseenkin samat sekä kauempana ylispuista että niitten läheisyydessä. Täällä siis olisi ylispuitten kasvatus paikallaan.

Päämetsän rinnankorkeuskeskiläpimitoista voi sanoa jokseenkin samaa kuin keskipituuksista. Kun keskiläpimita oli mäntyä ja mänty-ylispuita sisältävillä koealoilla tuntuvasti pienempi kuin vastaavissa metsiköissä, joissa ylispuita ei ollut, niin seuraa siitä, että kiertoaikoja on korotettava, jotta ylispuitten ohessa saataisiin samanvahvuisia mäntyjä kuin tasaikäisissä metsiköissä vastaavassa ajassa.

Rinnankorkeusläpileikkauspinta-aloiksi ha:lta oli saatu kanervatyypillä ylispuita sisältävissä metsiköissä keskimäärin 11.3 m² ja metsiköissä, joissa ylispuita ei ollut, 18 m² ja puolukkatyypillä 18.6 m²—26.3 m². Mustikkatyypin koealoilla, joilla mänty oli pääpuulajina, olivat vastaavat arvot 25.6 m²—33.5 m² ja koivu-kuusisekametsissä 32.0 m²—37.2 m². Eräille koealoille oli laskettu myöskin ylispuitten päämetsän iän kuluessa kasvaneet pohjapinta-alat, mutta eivät nämä voineet huomattavammin parantaa saatuja huonoja arvoja.

Koalojen kuutiomääristä, kasvututkimuksista ja keskipuitten runkoanalyyyseistä oli käynyt ilmi jokseenkin samaa kuin jo edellä on mainittu.

Ylispuut olivat olleet suuria, komeita ja vanhoja ja oli niitä ollut liian runsaasti eli 20—80 kpl ha:lla; näin suurien määrien kasvattamista ei voi pitää edullisena.

Eräillä koaloilla kairalastuista tehdyt mittaukset osoittivat, että kuivemmillä tyypeillä ja vanhemmilla puilla ei vapaaseen tilaan joutuminen ole huomattavampaa kasvunlisäystä aiheuttanut, mutta missä ylispuut ovat olleet nuorempia, on kasvunlisäys ollut hyvinkin runsas.

Tutkimukset osoittivat selvästi, että mitä huonompi yleensä on metsätyyppi ja mitä runsaammin ylispuuta ha:a kohden, sitä enemmän hidastuttavat viimeainitut päämetsän kasvua. Lopputuloksena puhtaissa mäntymetsissä on, että nuoret puut kuolevat ennemmin tai myöhemmin ylispuun läheisyydestä, 3—5 m:n etäisyydelle asti. Jos kuusta kasvaa männyn seassa, niin jää ylispuun lähelle melkein yksinomaan sitä ja kehittyy se siinä nopeammin kuin kauempana nuoren männyn seassa. Kuusi-koivusekametsissä hyvällä mustikkatyypillä on ylispuitten vaikutus enää vähäinen tai ei sitä voi huomata lainkaan.

4 §. Puheenjohtaja ilmotti, että Seura oli saanut senaattori A. Osw. KAIRAMON kautta vastaan ottaa KAJAANIN PUUTAVARA-OSAKEYHTIÖLTÄ 10 000 markan suuruisen lahjotuksen toimintansa edistämiseksi. Arvokkaan lahjotuksen johdosta oli Seuran puolesta lähetetty kiitoskirjelmä.

5 §. Luettiin Maatalousministeriön kirjelmä 19 p:ltä tammikuuta 1923, jossa ilmoitettiin, että Seuralle on vuodeksi 1923 myönnetty 75 000 markan suuruinen valtion apuraha, joka maksetaan vuosineljänneksittäin Metsähallituksen kautta. Vuoden päätyttyä on Seuran Maatalousministeriölle toimitettava tili määrärahan käyttämisestä sekä vuosikertomus.

6 §. Ilmotettiin, että julkaisujen vaihtoon Seuran kanssa olivat ryhtyneet Hollannin metsätieteellinen koelaitos [Rijksboschbouwproefstation] (Amersfoort) sekä ruotsalainen puutavara- ja metsätalouslehti Trävaruindustrien.

7 §. Ilmotettiin, että viime keväänä seuran kirjeenvaihtajajäseneksi valitulta Sapporon yliopiston prof. F. KOIDEelta Japanista oli saapunut kirje, jossa hän kiittää Seuran jäseneksi valitsemisesta ja ilmoittaa ilolla siihen suostuvansa.

8 §. Uudeksi jäseneksi valittiin prof. J. W. LINDBERG.

9 §. Läsä oli 17 Seuran jäsentä.

Kokous huhtikuun 12 p:nä 1923.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Metsäneuvos, maisteri MAUNO PEKKALA piti esitelmän: »Yhteismetsistä». Esitelmänpitäjä loi aluksi lyhyen katsauksen Suomen metsänomistuksen kehitykseen huomauttaen metsien varhaisina aikoina olleen yhteisiä ja kiinnittäen erityisesti huomiota n.s. yhteismaihin, joita oli neljänlaisia: maakunnan, kihlakunnan, pitäjän ja kruunun yhteismaita. Näistä on Suomessa todennäköisesti ollut ainoastaan kahta viimeksimainittua. 1700-luvun puolivälissä ryhdyttiin metsiä jakamaan ja vuosina 1775 ja 1777 annettujen isojakoaasetusten johdosta ovat metsämaat aikojen kuluessa tulleet jaetuiksi yksityisten kesken siinä määrin, että ainoastaan eräissä Pohjanmaan pitäjissä on 1700-luvun puolivälissä muodostettuja pitäjän yhteismaita vielä jäljellä. Ruotsissa sitävastoin on kehityksen kulku ollut toinen, sillä siellä on vielä nykyäänkin vanhoilta ajoilta asti säilyneitä kihlakunnan yhteismaita 116 900.⁹⁵ ha, jotapaitsi siellä on muodosteltu 1850-luvun jälkeen, etupäässä 1900-luvun alkupuolella pitäjän yhteismaita 549 894.⁸⁴ ha. Näillä yhteisillä metsillä on ollut mitä suurin merkitys asianomaisten kuntien taloudelle. Eräissä kunnissa on metsistä saatu tuloja niin paljon, ettei ole tarvinnut kantaa lainkaan kruununveroja, vaan päinvastoin on jäänyt tulojen ylijäämääkin. Yhteismaiden metsärahostot käsittävät kukin useita miljoonia kruunuja, onpa sellaisiakin, joiden rahastot ovat 10 miljoonaakin kruunua.

Ruotsin yhteismetsistä saatua edullista kokemusta silmälläpitäen ryhdyttiin Suomessakin suunnittelemaan yhteismetsien muodostamista. Siitä on merkkejä eräissä asetuksissa ja komiteanmietinnöissä sekä valtiopäiväasiakirjoissa. Erityisesti syntyi yhteismetsäharrastus lahjoitusmaakysymyksen yhteydessä ja nimenomaan lahjoitusmaiden oloja silmällä pitäen otettiin voimassaolevaan metsälakiin yhteismetsiä ja muuta yhteistä metsätaloutta koskevat määräykset. Yhteismetsiä ei kuitenkaan ole muodosteltu metsänomistajien yksityisistä tiluksista vapaaehtoisesti, vaan on niitä etupäässä syntynyt tilusjärjestelyjen yhteydessä niistä metsämaista, jotka valtio on yksityisille lahjoittanut joko metsäveroa tai manttaalinkoroitusta vastaan taikka valtion muuten luovuttaessa maata sanottua tarkoitusta varten. Myös valtion asutustoiminnan yhteydessä on yhteismetsiä perustettu useita kymmeniä. Yhteismetsien kokonaispinta-ala, josta ei aikaisemmin ole ollut lähempää selvyyttä, on nykyään n. 66 400 ha, josta n. 19 000 ha tulee asutusyhteismetsien osalle ja 47 400 ha muiden yhteismetsien osalle. Lähiaikoina eli niin pian kuin eräiden Pohjois-Suomen pitäjien isossa-jaossa muodostettavat yhteismetsät on perustettu, tulee yhteismetsien pinta-ala nousemaan n. 600 000 hehtaariin.

Yhteismetsiä koskevat lakimääräykset ovat puutteelliset ja vanhentuneet.

Erityisesti on merkille pantava yhteismetsien käytön ja hoidon valvonnan puute, asutusyhteismetsiä lukuunottamatta, joista huolehtivat asutusviranomaiset. Senvuoksi on suunniteltu annettavaksi uusia lakimääräyksiä asiasta. Jo v. 1908 hyväksyi eduskunta lain yhteismetsistä, mutta se ei saanut asianmukaista vahvistusta, minkävuoksi asia on äskettäin otettu uudelleen esille ja on sitä koskeva lakiehdotus muutama aika takaperin lähetetty valtioneuvostolle. Esitelmänpitäjä teki pääpiirtein selkoa suunnittelusta laista. Sen mukaan tulisivat asutusyhteismetsät asutushallituksen ja muut yhteismetsät metsähallituksen valvonnan alaisiksi. Taloussuunnitelmat ja ohjesäännöt yhteismetsille laadittaisiin joko asutus- tai metsähallituksen toimesta, ja niiden noudattamista valvoisivat samat viranomaiset. Elleivät osakkaat annettuja määräyksiä noudattaisi, on lakiin siltä varalta asetettu määräyksiä, joiden perusteella osakkaat voidaan siihen velvoittaa. Lopuksi esitelmänpitäjä toivoi, että suunniteltu laki, joka entiseen verrattuna tietäisi huomattavaa edistysaskelta, saisi pian vahvistuksensa.

3 §. Metsänhoitaja M. LAPPI-SEPPÄLÄ piti esitelmän: »Linja-arvioimisesta ja sen tarkkuudesta». Luotuaan katsauksen mainitun likimääräisen metsänarvioimismenetelmän syntyyn, kehitykseen ja käytäntöön eri maissa selosti esitelmöitsijä suorittamansa tutkimuksen tuloksia linja-arvioimisen tarkkuudesta. Esitettyään diagrammien avulla tarkkuuteen vaikuttavat eri tekijät sekä niiden merkityksen teki esitelmöitsijä tutkimuksensa johdosta käytäntöä varten seuraavat johtopäätökset. Mikäli arvioidulla alueella, Uimaharjun kr. puistossa, saavutettuja tuloksia, tarkkuuteen vaikuttavien moninaisten tekijöiden johdosta, sellaisenaan voidaan yleistyttää, niin saavutetaan linjoittaisella metsänarvioimisella tukkipuulukuun, kuutiomäärään ja tiluslajijakaantumiseen nähden 5 %:n tarkkuus, joka käytäntöä varten useimmiten on täysin riittävä, parin kolmen sadan ha:n suuruisella alueella 200—400 m linjaväliä käyttäen, viiden kuuden sadan ha:n suuruisella alueella 400—500 m, 1000—1500 ha käsittävällä alueella 800 m ja parin kolmen tuhannen ha:n suuruisella alueella 1000 m linjaetäisyyttä käyttämällä, linjaleveyden ollessa 10 m, ja linjojen kulkiessa mahdollisimman kohtisuoraan kankaiden, korpinotkojen y.m. karttakuvioiden yleistä pituussuuntaa vastaan.

4 §. Luettiin määräaikaisten tutkijainkokousten edustajakomitealta saapunut kirjelmä, jossa kehoitettiin Seuraa valitsemaan edustajansa mainittuun komiteaan kolmivuotiskaudeksi ensi toukokuun 1 p:stä lukien. Edustajaksi valittiin entinen edustaja ylijohtaja, prof. A. K. CAJANDER.

5 §. Ilmotettiin, että Seuran kanssa oli ryhtynyt julkaisujen vaihtoon Föreningen för Dendrologi och Parkvärd (Svalöf).

6 §. Seuran uusiksi *kunniajäseniksi* ehdotettiin seuraavat henkilöt: salaneuvos, prof. ALBRECHT PENCK Berlinistä, maaherra NILS RINGSTRAND Tuk-

holmasta ja professori GUNNAR ANDERSSON Tukholmasta, sekä *kirjeenvaihtajajäseniksi* professorit GUNNAR SCHOTTE, HENRIK HESSELMAN ja TOR JONSON Tukholmasta, johtaja, tohtori NILS SYLVÉN Svalöfistä, dosentti, tohtori JOHN FRÖDIN Lundista ja isännöitsijä, metsänhoitaja WILHELM EKMAN Geflestä. Uudeksi *kotimaiseksi jäseneksi* ehdotettiin maisteri VILHO PÖNTYNEN.

7 §. Läsä oli 22 Seuran jäsentä.

Vuosikokous huhtikuun 30 p:nä 1923.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Prof. YRJÖ ILVESSALO piti esitelmän: »Metsien tilasta Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjissä». Tutkimustyö näiden pitäjien metsien arvioimiseksi oli aloitettu Metsänhoitoyhdistys Tapion aloitteesta v. 1912 ja oli työn alkuperäisenä tarkoituksena laajentua toisiinkin osiin maata, yksityismetsien metsävarojen selvittämiseksi. Työ keskeytyi kuitenkin kokonaan sen toimittajan, tohtori VERNER CAJANUKSEN kuoltua, mutta kun sen loppuun saattamista pidettiin monessa suhteessa tärkeänä, otti Metsätieteellinen Seura Tapio-yhdistyksen tarjouksesta työn suorittaaksensa saatuaan sitä varten apurahan kauppaneuvos O. A. Malmin lahjotusvaroista.

Tutkimustyö, joka oli toimitettu 2 % linja-arvioimisena — 10 m levyiset linjat vietiin 500 m etäisyyksillä toisistaan — käsittää maa-alaltaan yhteensä 28 740 hehtaarin suuruiset Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjät. Yhteensä molempien pitäjien maa-alasta on metsämaata 78.8 % ja tämä jakaantuu vuorostaan eri luokkien osalle siten, että käenkaali- ynnä käenkaali-mustikkatyyppien, siis parhaita maita on 9.1 %, seuraavaa luokkaa, mustikkatyyppiä 39.4 %, puolukka-tyyppiä 22.0 % ja kuivimpia kangasmaita, kanervatyyppiä 9.3 % sekä vesipe- räisiä maita: korpia ja korventapaisia 13.4 %, rämemaita 6.2 % ja nevoja 0.8 %.

Metsistä on mäntyvaltaisia 42.7 %, kuusivaltaisia 29.8 %, koivuvaltaisia 23.2 % ja leppävaltaisia 3.7 % sekä nimeksi, 0.5 % haapavaltaisia; yleisin metsämuoto on sekametsä. Puulajisuhteet eivät ole erikoisen huonosti järjestyneet, korjauksia kaivattaisiin kipeimmin siinä suhteessa, että kuivien kankaitten kuusi- ja koivumetsien tilalla olisi oleva mäntymetsiä ja parhailla mailla lepän tilalla kuusta. Metsissä ovat enimmin vallalla 21—40 ja 41—60-vuotiset, nuorimmista metsistä on puutetta ja samoin on vanhoja, täysin hakkuukypsiä metsiä niukasti.

Pitäjien koko puuvarasto on tutkimusvuonna ollut 1 545 000 m³, josta v. 1921 asukasluvun mukaan tulee henkeä kohti 357 m³. Keskimääräinen kuutiomäärä metsämaahehtaaria kohti on 67.2 m³ ja pitäjien koko maa-alaa (viljelyksineen) kohti 53.6 m³ ha:lla. Eri luokissa keskikuutiomäärät ha:lla ovat seuraavat: käen-

kaali- ja käenk.-mustikkatyypeillä 98 m³, mustikkatyypillä 77 m³, puolukkatyyppillä 70 m³, kanervatyypillä 50 m³, korpimailla 62 m³ ja rämemailla 31 m³. Kun tutkittujen pitäjien normaalin puuvarasto on hyvin varovaisesti laskien 2 500 000 m³ ja nykyinen vain 1 545 000 m³, on Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjien metsien puuvarasto ainakin noin miljoonan kuutiometriä pienempi kuin mitä se olisi, jos metsät olisivat säännöllisessä tilassa. Samaten kuin metsien puuvarasto on niiden kasvukin paljoa pienempi kuin mitä se olisi, jos pitäjien metsät olisivat säännöllisessä tilassa. Koko vuotuinen kasvu on nimittäin nykyisin 49 870 m³, kun taasen normaalin olisi 90 000 m³, joten vajeus on n. 40 000 m³. Keskimäärin metsämaahehtaaria kohden nykyinen vuotuinen kasvu on 2.2 m³ ja eri luokissa seuraava: käenkaali- ja käenk.-mustikkatyypeillä 3.6 m³, mustikkatyypillä 2.7 m³, puolukkatyyppillä 2.0 m³, kanervatyypillä 1.1 m³, korpimailla 1.8 m³ ja rämemailla 0.5 m³. V. 1921 asukasluvun mukaan on vuotuinen metsän kasvu henkeä kohti 11.6 m³. — Tutkittujen pitäjien metsien koko puuluku on tutkimusvuonna ollut 43 miljoonaa, mutta tämä suuri luku vähenee jo 8.4 miljoonaan, jos vain vähintään 10 sm rinnankork. täyttävät puut otetaan lukuun sekä 1.1 miljoonaan, jos vähimpänä mittana pidetään 20 sm ja vihdoin vain 70 000:een, jos vain vähint. 30 sm täyttävät otetaan huomioon.

Paitsi sitä, että tämä tutkimustyö on selvittänyt kahden Keski-Suomen pitäjän metsävarat ja tarjonnut tilaisuutta tällaisessa työssä käytettävien menetelmien pohtimiseen, on sillä hyvin yksityiskohtaisesti, poikkeuksellisen pienillä linjaväleillä suoritettuna erikoinen merkityksensä Suomessa parasta aikaa käynnissä olevan koko valtakunnan metsien arvioimisen vertailukohtana.

3 §. Metsänhoitaja, konsuli EMIL VESTERINEN piti varjokuvin valaistun esitelmän: »Viron metsistä».

4 §. Sihteeri luki vuosikertomuksen¹ näin kuuluvana:

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1922—1923.

Suomen Metsätieteellisen Seuran toimihenkilöinä ovat toimintavuotena 1922-23 olleet:

puheenjohtajana dosentti, fil. tohtori UUNIO SAALAS,
varapuheenjohtajana metsäneuvos, fil. tohtori O. J. LAKARI,
sihteerinä prof. YRJÖ ILVESSALO,
rahastonhoitajana metsänhoitaja, fil. maisteri ERIK LÖNNROTH,
arkistonhoitajana fil. tohtori LAURI ILVESSALO,

¹ Vuosikertomus käsittää vuosikokouksen v. 1922, mutta ei sitä kokousta, jossa kertomus esitetään.

tilintarkastajina metsänhoitaja, johtaja T. W. PAAVONEN ja fil. tohtori EINO SAARI.

Kokouksia on ollut kuusi, joissa on pidetty seuraavat *esitelmät*:

OLLI HEIKINHEIMO, Pohjois-Suomen kuusimetsien hoidosta;

MARTTI HERTZ, Maailmansodan hävitykset Europan metsissä;

LAURI ILVESSALO, Raivolan lehtikuusimetsä;

YRJÖ ILVESSALO, Eräitä laskelmia metsikön kasvun riippuvaisuudesta maaperästä;

VILJO KUJALA, Kotimaisten lehtipuiden lehtikauden pituudesta;

ALVAR PALMGREN, Om de åländska barrskogarnas flora;

V. T. AALTONEN, Kasvien tilajärjestyksen perusteista;

E. METSÄPELTO, Ylispuitten vaikutuksesta päämetsän kasvuun;

MAUNO PEKKALA, Yhteismetsistä;

M. LAPPI-SEPPÄLÄ, Linja-arvioimisesta ja sen tarkkuudesta.

Seura on sitä paitsi ottanut osaa Helsingissä viime elok. 21—24 p:nä pidettyyn ensimmäiseen määräaikaiseen tutkijainkokoukseen, jossa Seuran puolesta pidettiin seuraavat esitelmät: A. L. BACKMAN, Om skogsmarkens försumpning i Finland; O. J. LAKARI, Havumetsien uudistumisvuosista Suomen eri osissa; LAURI ILVESSALO, Maailman metsävaroista; M. PEKKALA, Yksityismetsätalouden edistämistyöstä Suomessa.

Seuran jäsenluetteloon on toimivuoden kuluessa tullut oleellinen muutos sen johdosta, että Seura viime vuosikokouksessaan valitsi ensimmäiset kunniajäsenensä sekä sitä paitsi ulkomaalaisia kirjeenvaihtajajäseniä. *Kunniajäseniksi* valittiin kotimaasta: senaattori A. OSW. KAIRAMO ja tod. valtioneuvos A. F. TIGERSTEDT; Ruotsista: prof. C. V. L. CHARLIER; Tanskasta: prof. EUG. WARMING ja A. OPPERMANN; Saksasta: prof. ALFR. MÖLLER, H. MARTIN, L. WAPPES ja C. A. WEBER; Englannista: prof. W. SOMERVILLE; Itävallasta: prof. JULIUS MARCHET; Sveitsistä: prof. C. SCHRÖTER; Irlannista: prof. AUGUSTIN HENRY; Amerikasta: prof. JOHN HARSHBERGER, GEORGE B. SUDWORTH, CH. SARGENT ja B. E. FERNOW sekä Japanista: H. SHIRASAVA. *Kirjeenvaihtajajäseniksi* valittiin Saksasta: prof. L. FABRICIUS ja W. SCHÜPFER sekä tohtori KONRAD RUBNER; Itävallasta: tohtori E. ZEDERBAUER; Sveitsistä: prof. EDUARD RÜBEL ja H. BROCKMANN-JEROSCH sekä tohtori PH. FLURY; Norjasta: prof. OSCAR HAGEM ja tohtori HANNA RESVOLL-HOLMSEN; Tanskasta: tohtori C. H. BORNEBUSCH sekä Japanista: prof. F. KOIDE.

Uusia *kotimaisia jäseniä* on valittu prof. J. W. LINDEBERG ja fil. maisteri M. HUUMONEN.

Kuoleman kautta Seura on menettänyt kunniajäsenensä prof. ALFR. MÖLLERIN ja perustajajäsenen, ent. puheenjohtajansa prof. THEODOR HOMÉNIN.

Seuran *julkaisutoiminta* on toimivuoden aikana herkeämättä jatkunut. Täysin valmiina ovat painosta ilmestyneet Acta-sarjan niteet 22 ja 24.

Seuran julkaisuvaihto ulkomaalaisten tieteellisten seurojen ja laitosten kanssa on toimivuoden kuluessa yhä laajentunut ja osaltaan sitä ovat lisänneet valitut ulkomaalaiset jäsenet, joilta usealta on saapunut Seuran arkistoon arvokkaita lähetyksiä.

Tapio-yhdistykseltä Seuralle siirtynyttä tohtori VERNER CAJANUS-vainajan alkuunpanemaa Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjien metsien arvioimistyötä on kuluneen toimivuoden kuluessa jatkettu ja on se nyt siinä mitassa, että tulosten painatus saattaa tapahtua kesän aikana. Työtä on suoritettu kauppaneuvos O. A. Malmin lahjotusvaroista saadulla apurahalla, josta rahastosta, kuten tunnettua, myöskin kasvu- ja tuottotaulujen laatimiseen Seuralle varat myönnettiin.

Apurahoja, joita Seura suoritettavien tutkimustöitten suoranaisiin kustannuksiin on rahavarojen salliessa jäsenilleen silloin tällöin myöntänyt, ei kuluneen toimivuoden aikana ole voitu antaa, syystä että toimivuoden alkaessa, jolloin tällaiset asiat yleensä käsitellään, rahoja ei tällaiseen tarkotukseen ollut. Seuran rahavarojen tila olikin toimivuoden alkaessa välttämättömiin menoihin nähden hyvin huolestuttava, mutta vuoden kuluessa on asianlaita käynyt toivehikkaammaksi. Ensimmäiset parannukset tulivat Pohjoismaiden Yhdyspankin ja Kymmene A.B:n tekemistä arvokkaista lahjotuksista, joista edellinen oli 10 000 ja jälkimmäinen 5 000 markan suuruinen. Vakavalle pohjalle saattoi Seuran työn kuluvaksi vuodeksi korotettu valtioapu. Kuten tunnettua on Seuran valtionapuraha ollut aina hyvin vaatimaton, ja Seuran toimintaa on kaiken aikaa häntannut rahavarojen niukkuus, sen on täytynyt työskennellä etupäässä yksityisen uhraantuvaisuuden ja asianharrastuksen varassa.

Alkuvuosina Seura ei nauttinut lainkaan valtion apua, v. 1914 Eduskunta anoi yksimielisesti Seuralle 14 000 markan vuotuista valtionapurahaa, mutta anomus tuli hyljättyksi. Sen sijaan Seuraa varten otettiin 1 000 markan vuotuinen apuraha menosääntöön. V. 1917 Seura sai 1 000 markan sekä vuodesta 1918 alkaen Eduskunnan anomon 14 000 markan vuotuisen apurahan. Tämä summa, joka v. 1914 olisi ollut suhteellisesti tyydyttävä, oli kuitenkin rahan arvon paljon alennettua tuskin enempää kuin 1 000—1 200 markkaa v. 1914. Seura onkin tarmokkaasti pyrkinyt saamaan valtionapurahaansa korotetuksi voidakseen jatkaa maallemme tärkeätä metsätieteellistä tutkimustoimintaa, ja viime menosääntöön saatiinkin Seuralle 75 000 markan apuraha täksi vuodeksi. Korotettu valtioapu on Seuralle sen yhä laajenevaan julkaisutoimintaankin katsoen tositarpeen vaatima. Kun Seuralle oli onni saada vielä tämän vuoden alussa Kajaanin Puutavara-Osakeyhtiöltä, joka aikaisemminkin on tehokkaasti Seuraa avustanut,

10 000 markan suuruinen lahjotus toimintansa edistämiseksi, saattaa Seura nyt entiseen verraten valoisin toivein ryhtyä alottamaan 15:tä toimintavuottansa.

5 §. Luettiin rahastonhoitajan kertomukset Seuran ja sen valvonnassa olevan Sankarirahaston varain tilasta.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilinpäätös v. 1922.

Tuloja:

Yleistili	20 332: 83
Valtion apuraha	14 000: —
O. A. Malmin rahasto	16 141: 40
Pohjoism. Yhdyspankin lahj.	10 000: —
Kymmene A.B:n lahj.	5 000: —
	<u>65 474: 23</u>
	Yhteensä: 65 474: 23

Menoja:

Julkaisujen painattaminen	39 446: 25
Julkaisujen vaihto	7 200: —
Sekalaisia menoja	1 202: 50
Tilastotöitä	11 000: —
	<u>58 848: 75</u>
Säästöä:	
Yleistili	1 484: 08
O. A. Malmin rahasto	5 141: 40
	<u>6 625: 48</u>
	Yhteensä: 65 474: 23

Sankarirahaston tilit v. 1922.

Tuloja:

Säästö vuodelta 1921	17 238: 45
Korkoja vuonna 1922	1 143: 71
	<u>18 382: 16</u>
	Yhteensä: 18 382: 16

Tilintarkastajien ehdotuksesta rahastonhoitajalle myönnettiin vastuuvapaus v:lta 1922.

6 §. Luettiin seuraava arkistonhoitajan tekemä kertomus.

Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran arkistohoidosta toimintavuotena 1922—1923.

Seura on lähettänyt »actojansa» 51 kotimaiselle ja 140 ulkomaalaiselle seuralle, laitokselle, aikakauskirjalle t.m.s., joista kertomusvuoden aikana lisää tulleita on 4 kotimaista ja 28 ulkomaista. Maiden luku, joihin »actoja» on lähe-

tetty on, Suomea lukuunottamatta, 21, joista Euroopassa on 15, muissa maanosissa 6. Lisäksi »actoja» on lähetetty eräille koti- ja ulkom. yksityishenkilöille.

Vastineeksi Seura on saanut erilaatuisia julkaisuja kotimaasta 16 nidettä ja ulkomailta 229 nidettä ynnä joukon vähäisempiä broshyrejä, ylipainoksia y.m. Erikoisesti mainittavat ovat Seuran kunniajäsenten prof. E. WARMINGIN, prof. A. OPPERMANIN ja prof. A. ENGLERIN sekä kirjeenvaihtajajäsenen tohtori PH. FLURYN arvokkaat lähetykset, samoin Tietosanakirja-Osakeyhtiön laajan Suomenmaa-teoksen ja Valtiotieteiden Käsikirjan tähän asti ilmestyneet nitet.

Arkistosta on kertomusvuoden aikana ollut lainassa n. 50 nidettä.

7 §. Esitettiin tohtori A. L. BACKMANIN, maisteri ERKKI LAITAKARIN ja metsänhoitaja M. HERTZIN stipendianomukset, jotka jäivät hallituksen päätettäväksi.

8 §. Seuran *kunniajäseniksi* valittiin seuraavat henkilöt: salaneuvos, prof. ALBRECHT PENCK Berlinistä, maaherra NILS RINGSTRAND ja prof. GUNNAR ANDERSSON Tukholmasta. *Kirjeenvaihtajajäseniksi* valittiin professorit GUNNAR SCHOTTE, HENRIK HESSELMAN ja TOR JONSON Tukholmasta, johtaja, tohtori NILS SYLVÉN Svalöfistä, dosentti, tohtori JOHN FRÖDIN Lundista ja isännöitsijä, metsänhoitaja WILHELM EKMAN Geflestä.

9 §. Uudeksi jäseneksi valittiin maisteri VILHO PÖNTYNEN.

10 §. Seuraavaksi toimivuodeksi valittiin Seuran puheenjohtajaksi metsäneuvos, fil. tohtori O. J. LAKARI ja varapuheenjohtajaksi fil. tohtori V. T. AALTONEN.

11 §. Läsä oli 26 Seuran jäsentä.

Toimintavuosi 1923—1924.

Kokous marraskuun 13 p:nä 1923.

1 §. Puheenjohtaja lausui muistosoja sitten viime kokouksen manalle menneistä Seuran kunniajäsentistä prof. B. E. FERNOWISTA ja prof. ARNOLD ENGLERISTÄ.

2 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

3 §. Tohtori EINO SAARI piti esitelmän: »S a h a p u u n j a s a h a t a v a r a n h i n n a t S u o m e s s a m a a i l m a n s o d a n a i k a n a j a s e n j ä l k e e n».

Esitelmä on kokonaisuudessaan julkaistuna Metsätaloudellisessa Aikakauskirjassa, 1923, ss. 315—323.

4 §. Maisteri ERKKI LAITAKARI piti esitelmän: »R u o t s i n v i i m e a i k a i s e s t a m e t s ä l a i n s ä ä d ä n n ö s t ä». Ennen 1903 v:n metsälain säätämistä oli metsänkäyttö Ruotsissa melkein täydelleen vapaa. Ainoastaan pohjoi-

simman maakunnan Norlannin sekä Gotlannin saaren metsistä oli v:n 1870 vaiheilla säädetty rajoittavia määräyksiä. V:n 1903 metsälaki, ensimmäinen yleinen metsänhoitolaki, oli siis kipeän tarpeen vaatima. Sen ulkopuolelle jäivät vain edellä mainitut seudut, joita koskevat erikoislait pysyivät edelleen voimassa. Vaikka mainittu metsälaki näin ollen tiesi suurta parannusta asiain tilaan, huomattiin se piankin puutteelliseksi, se nim. vain kielsi metsää sillä tavoin hakkaamasta, että metsän uudistuminen joutuisi ilmeisesti uhatuksi. Etuna on mainittava se tarkka ja ammattitaitoinen valvontakoneisto, jonka laki sai aikaan ja joka muuten on suunnilleen samanlainen kuin meillä nykyään käytännössä oleva. Lain lievä ja ylimalkainen hakkuuta rajoittava määräys oli syynä siihen, että varsin pian huomattiin sen tehottomuus ehkäisemään metsien hävittämistä. Jo v. 1911 asetettiin komitea valmistamaan tehokkaampaa metsälakia. Komitean ehdotus kuitenkin viipyi ja sota-aikana nousseet puutavaran hinnat saivat metsän käytön siinä määrin lisääntymään, että varsinkin nuorten, kasvavien metsien olemassaolo näytti vakavasti uhatulta. Kun laki näiden hakkuiden suhteen oli voimaton, ei voitu odottaa perusteellisen lakiehdotuksen valmistumista, vaan säädettiin v. 1918 väliaikainen laki, joka kielsi nuorta metsää hakkaamasta muutoin kuin järkipärisesti harventamalla. Väliaikainen laki vaikutti tehokkaasti ja nuorta metsää tuhoavat hakkuut saatiin taukoamaan. Tähän lakiin sisältyi myös määräys, joka rajoittamalla metsän käyttöä omistajaa vaihtaneilla tiloilla, sai vauhtiin päässeeseen tilakeinottelun huomattavasti vähenemään. Väliaikainen laki oli voimassa kuluvan vuoden heinäkuun alkuun, jolloin vihdoinkin pitkälistien valmistelujen jälkeen uusi metsänhoitolaki saatiin vahvistetuksi ja voimaan.

Uudessa laissa on otettu huomioon lähes 20 vuoden aikana saavutettu kokemus. Lain käyttö on kehitetty mutkattomaksi ja määräykset ovat yleensä selviä ja tehokkaita. Lähtien vanhalta pohjalta kieltää laki metsää sillä tavoin hakkaamasta, että nuorentuminen joutuu vaaraan, mutta sisältää sen lisäksi myös paljon uutta. Tärkeimpiä uusia säännöksiä on väliaikaiseen lakiin jo sisältynyt nuorta metsää suojaava kohta. Tärkeä on myös tilan kotitarvemetsän varaamiseen velvoittava määräys. Huomattava on edelleen eräs lain pykälä, jonka tarkoitus on estää syntymästä kehoja jätemetsiä. Vielä ansaitsee täydellä syyllä mainita, että laki velvoittaa metsittämään muutkin kuin hakkuiden aiheuttamat aukeat alat, siis esim. kulovalkean ja myrskyn tuhoamat alueet. Tästä velvoituksesta on kuitenkin säädetty eräitä lievennyksiä. Jotta hakkaaksi tai niityksi raivaamisen varjolla ei voitaisi metsiä hävittää, määrätään laissa, että aiotun hakkaamaan tai niityn on oltava uuteen tarkoitukseen sovelias sekä pinta-alaltaan kohtuullinen. — Meren rannalla, kukkuloilla ja muilla tuholla alttiilla seuduilla kasvavien metsien hakkuu on laissa erikoisesti rajoitettu. —

Sellaisia soistuneita metsämaita, joilla nuorennoksen hankkiminen tuottaisi kohtuuttomia kustannuksia, eivät lain määräykset koske.

Kun vielä muistetaan, että Norlantia koskevia metsälakejakin on v:n 1903 jälkeen parannettu, voidaan sanoa, että Ruotsin metsälainsäädäntö on saavuttanut suuren tehokkuuden ja on todisteena siitä, että läntisessä naapurimaassa täydelleen ymmärretään metsien merkitys ja tahdotaan tämä arvokas kansallisuusomaisuus edelleen säilyttää tuottavana ja maan taloudellisen elämän voimakkaana tukena.

5 §. Luettiin Sveitsin metsätieteelliseltä koelaitokselta Seuralle saapunut ilmoitus mainitun koelaitoksen johtajan prof. ARNOLD ENGLERIN kuolemasta 15. VI. 1923. Seuran puolesta oli mainitulle koelaitokselle lähetetty osanottokirjelmä.

6 §. Luettiin Seuran kunniajäseniksi valituilta prof. ALBRECHT PENCKILTÄ, prof. GUNNAR ANDERSSONILTA ja maaherra NILS G. RINGSTRANDILTA sekä Seuran kirjeenvaihtajajäseniksi valituilta prof. HENRIK HESSELMANILTA, prof. GUNNAR SCHOTTELTA, prof. TOR JONSONILTA, tohtori NILS SYLVÉNILTÄ, tohtori JOHN FRÖDINILTÄ ja isännöitsijä WILH. EKMANILTA saapuneet kirjelmät, joissa he ilmoittivat suostumuksensa Seuran jäsenyyteen.

7 §. Ilmotettiin Braunschweigin metsätieteellisen koelaitoksen ryhtyneen Seuran kanssa julkaisujen vaihtoon. »Botanical Abstracts» nimisen amerikkalaisen bibliografisen julkaisun ilmoitettiin esittäneen, että Seuran julkaisuja ryhdyttäisiin säännöllisesti selostamaan »Botanical Abstracts»issa. Seuran puolesta oli tästä huomaavaisuudesta kiitetty ja ilmoitettiin samalla, että Seuran hallitus koettaa tällaisen referoimisen mahdollisimman pian järjestää.

8 §. Luettiin Maatalousministeriöltä saapunut kirjelmä 30 p:ltä toukokuuta 1923, jossa ilmoitettiin, että Valtioneuvosto oli suostunut Seuran anomukseen saada maksutta painattaa Valtioneuvoston kirjapainossa 900 kappaleen suuruisena painoksena Seuran toimesta valmistunut tutkimus: »Tutkimuksia yksityismetsien tilasta Hämeen läänin keskiosissa Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjissä.»

9 §. Ilmotettiin, että Seura ottaa osaa Helsingissä joulukuussa järjestettävään maatalousviikkoon, jolloin Seuran puolesta pidetään myöskin esitelmä.

10 §. Ilmotettiin, että Seuran jäsenille tohtori A. L. BACKMANILLE, maisteri ERKKI LAITAKARILLE ja metsänhoitaja M. HERTZILLE oli myönnetty heidän vuosikokouksessa anomansa apurahat suoritettavia tutkimuksia varten.

Kokous helmikuun 22 p:nä 1924.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Fil. tohtori K. T. JUTILA piti esitelmän: »Kotitarvepuun kulutuksesta Perä-Pohjolassa ja Lapissa». V. 1917 Pohjois-Suomeen tekemällään maataloudellisella tutkimusmatkalla oli esitelmätoitsijä koonnut aineistoa m.m. kotitarvepuun kulutuksesta 154 erisuurelta ja -luontoiselta vil-

jelmältä Ylitornion, Turtolan, Kolarin, Kemijärven, Kuolajärven, Sodankylän ja Inarin kunnista, ja on tämä erikoistutkimus nyttemmin valmistumassa.

Esitelmässä rajoituttiin tarkastelemaan puun kulutusta vain erisuurilla viljelmillä, jota varten tutkitut viljelmät oli hyötykarjan (nautaeläimet, lampaat ja siat) nautayksikkömäärän mukaan jaettu viiteen eri suuruusluokkaan seuraavasti:

I Kääpiöviljelmät	0 —alle	1.5	nautayks.
II Palstaviljelmät	1.5—	» 3.5	»
III Varsinaiset pienviljelmät	3.5—	» 8.0	»
IV Pienemmät keskiviljelmät	8.0—	» 15.0	»
V Keskiviljelmät	15.0—	» 25.0	»

Kotitarvepuuksi käsitettiin tällöin ne poltto-, veistin-, rakennus-, aita- y.m.s. puut, jotka viljelmän sekä maataloudessa että kotitaloudessa on kulutettu vuoden aikana. Nämä puut erotettiin kolmeen ryhmään: 1) *polttopuut*, joihin luettiin veistinpuutkin, 2) *rakennuspuut* ja 3) *aitapuut*. Kulutus käsittää vain *runkopuun*, ei siis esim. oksia eikä kantoja.

Polttopuun kulutus oli saatu tiedustelujen kautta itse viljelmillä, näiden haltijoilta. Rakennus- ja aita puun kulutuksen selville saamiseksi arvioitiin, mittauksia toimittamalla, kunkin viljelmän rakennuksiin ja aitoihin käytetty puu, kuorettona pyöreänä puuna. Tällöin oli puuta eri suuruusluokissa ja keskimäärin:

Suuruus- luokka	Rakennus- sissa k.m ³	Aidoissa k.m ³
I	69.7	12.7
II	103.1	23.0
III	208.4	52.8
IV	381.6	100.1
V	690.2	152.8
Keskimäärin	242.8	61.0

Viljelmää kohden oli erilaisten kotitarvepuulajien kulutus:

Suuruus- luokka	Poltto- puuta k.m ³	Rakennus- puuta k.m ³	Aita- puuta k.m ³	Yhteensä k.m ³
I	34.4	1.4	0.8	36.2
II	38.4	2.4	1.5	42.3
III	63.1	5.5	3.5	72.1
IV	91.2	10.0	6.7	107.9
V	153.6	18.3	10.2	182.1
Keskimäärin	67.4	5.3	4.1	76.8
%	87.8	6.9	5.3	100.0

Verrattaessa puun kulutusta samansuuruisten etelä-suomalaisten viljelmien puun kulutukseen, jota seikkaa on m.m. tohtori E. SAARI tutkinut, kävi selville, että kotitarvepuun kulutus Perä-Pohjolassa ja Lapissa on nykyisin 50 jopa 170 %:kin suurempi kuin Etelä-Suomessa.

Mitä taas eri puuryhmien väliseen suhteeseen tulee, on polttopuuryhmän osuus n. 10 % suurempi Pohjois-Suomessa kuin Etelä-Suomessa, mutta rakennus- ja aitapuun vastaavasti pienempi.

Kotitarvepuun kulutusta oli esitelmöitsijä verrannut m.m. viljelmällä vakinaisesti asuvaa henkilölukua sekä viljelmän keskimääräistä hyötykarjan nautayksikkömäärää ja maatalousmaa-alaa (pelto + niitty) kohden. Tällöin oli koko kotitarvepuun kulutus:

Suuruusluokka	Henkeä kohden k.m ³	Pelto + niittyhajaita kohden k.m ³	Hyötykarjan nautayks. kohd. k.m ³
I	7.4	98.0	77.9
II	6.6	7.0	19.7
III	10.5	4.3	15.6
IV	13.0	3.7	11.9
V	22.8	3.8	14.0
Keskimäärin	11.0	4.3	14.0

Viljelmän suurentuessa kasvaa kotitarvepuun kulutus henkeä kohden kun se sensijaan yleensä laskee hyötykarjan nautayksikköä ja maatalousmaa-alaa kohden laskettaessa, joskaan eivät eroavaisuudet varsinaisilla maatalousviljelmillä (suuruusluokat III-V) kahdessa viimeisessä vertailussa ole varsin suuret.

Verratessaan henkeä kohden kulutettua kotitarvepuumäärää vastaaviin määriin Turun ja Porin läänin maaseudulla, vaihdellen ne 5.23 ja 8.02 k.m³:n välillä, totesi esitelmöitsijä, että henkeä kohden kulutetaan Perä-Pohjolassa ja Lapissa kotitarvepuuta samansuuruisilla viljelmillä n. 40 jopa 110 % enemmän kuin Lounais-Suomessa.

Tämän jälkeen kääntyi esitelmöitsijä selostamaan niitä erikoisyytiä, jotka vaikuttavat näin suureen kotitarvepuun kulutukseen Pohjois-Suomessa. Ratkaisevin seikka on tällöin puutavaran halpuus, koska varsinkin polttopuuta, jonka osuus kotitarvekulutuksessa edellisen mukaan on lähes 90 % koko kulutuksesta, on ylen runsaasti saatavissa varsinkin kelopuuta ja tervaksisia maapuita, ollen niillä vain paikallista menekkiä. Toinen ratkaiseva tekijä on ilmastonsuhteellinen kylmyys. Niinpä vuorokauden keskilämpötila on Sodankylässä 0° C yläpuolella ainoastaan 162 päivää ja + 10° C yläpuolella vain 63 päivää, kun vastaavat luvut Helsingissä ovat 226 ja 122 päivää. Lisäksi eivät -40°C:kaan pak-

kaset ole Lapissa talvella harvinaisia. Siten lämmityskausi on Lapissa n. 2 kk. pitempi kuin Etelä-Suomessa, samalla kun kylmä ilmasto vaatii lämpimät huoneet ihmisille ja eläimille sekä pitkä sisäruokintakausi suuret varastosuojat. Tämä kaikki lisää sekä poltto- että rakennuspuun kulutusta.

Kylmän kosteasta ilmasta on Pohjois-Suomessa kuitenkin se etu, että lahoamistoiminta puussa on täällä hidasta, varsinkin kun sikäläinen puuainekes on sangen hienosyistä ja lujaa kestävämpään. Tämä samoin kuin pienillä viljelmillä asuva väestökin vaikuttavat siis pienentävästi puun käyttöön. Mutta se on vähäistä. Sillä paitsi puun halpuus ja kylmä ilmasto, lisäävät kotitarvepuun kulutusta monet muut seikat. Eräs niistä on rakennusten hajalleen rakentaminen. Siten on yleistä rakentaa erikseen talli, navetta, lampola j.n.e., mutta ei yhdistettyjä kotieläinrakennuksia. N.s. karjakenttäjärjestelmä kesänavettoineen ja maitotupineen sekä niittyladot, joita voi pienelläkin tilalla olla lähes 30, sekä useiden riihiin ja olkilatojen y.m.s. erillisten hirsirakennusten lukuisuus todistavat edelleen puun tuhlauksesta. — Halkovaja sen sijaan on harvinaisuus. — N.s. multipenkille rakentaminen, puuriutus kotieläinsuojissa, yksinkertaiset ikkunat y.m.s. seikat lisäävät myös puun kulutusta. Sahojen ja pärehöyliin ollessa harvinaisia pannaan hirsi siihen, missä auttaisi lauta, ja kirveellä halkaistu lauta siihen, missä riittäisi päre. Puun sijakeaineiden kuten sementin, raudan, kiven, tiilen ja kattohuovan käyttö on vähäistä, samoin puun säilytysaineiden kuten maalin ja tervan käyttö.

Laajat niittytilukset vaativat pitkälti aitaa sekä kotitilukset ja heinäsuovat korkean aidan porojen suojaksi paksullakin lumella.

Polttopuuta kuluu usein $\frac{1}{3}$ jopa joskus $\frac{1}{2}$ navetassa, karja kun n. 85 %:lla viljelmistä ruokitaan lämpimillä hauteilla. Puset maitoastiat vaativat puhtaina pysyäkseen myös paljon lämmintä vettä. Usein leipominen — joka toinen päivä — sekä ahkera kahvinkeitto kuin myös tervaksien takassa poltto valon saamiseksi talvi-iltoina lisäävät polttopuun kulutusta yhdessä alkeellisten tulisijain kanssa. Samaa suuntaan vaikuttavat elojen oljissa kuivaus riihessä ja ahkera saunan lämmitys.

Lisäksi ovat kansan tavat ja pitämukset näitä tuhlaavia puunkäyttötapoja suojaavia, vaikka niistä jo taloudellisista syistä, varsinkin työpalkkain ja puun kallistuessa, olisi jo syytä luopuakin.

Kun varsinkin väkiluku kasvaa ja liikenne parantuu, nousevat puun hinnat ja kansan ammattisivustus kohoaa. Silloin vasta rakennus- ja maataloustekniikka sekä kotitalous pyrkivät säästämään puuta ja ottamaan käytäntöön sen sijaisaineita. Tähän kehitykseen alkaa jo paikoin Perä-Pohjolassa ja Lapissa olla oireita.

3 §. Metsänhoitaja ILMARI HILDÉN piti esitelmän: »Kotk a p u u t a v a r a n v i e n t i k a u p u n k i n a 20:n n e l l a v u o s i s a d a l l a». Esitelmöitsijä teki aluksi selvää niistä erinomaisista edellytyksistä, joita Kotkalla on soveltuakseen puutavaran vientikaupungiksi. Pääjälteen-Kymijoen vesistöä myöten voidaan Suomen tärkeimmän metsätalousalueen, Sisä-Suomen järvi-alueen, metsärikkauksia helposti uittaa Kotkaan. Satamat ovat jo luonnostaan hyvät ja suojaiset. Kotkasta ulottuu sisämaahan päin poikki koko Keski-Suomen aina Kajaanin perukoilta saakka johtava ja liikennettä keräävä rata. Nämä tekijät ovat olleet perustana Kotkan kehittymiselle tärkeäksi sahateollisuus- ja puutavaran vientikaupungiksi. Kotka onkin meidän huomatuimpia puutavaran vientisatamiamme kilpaillen sellaisena lähinnä Viipurin ja Porin kanssa. Viime vuosina on Kotkan osalle tullut n. kuudesosa Suomen puutavaranviennistä ja puutavaran osuus Kotkan koko viennistä on ollut esim. vuosina 1920, 1921, ja 1922 33.6 %, 35.9 % ja 41.5 %.

Kotkan tärkeimmät vientitavarat puunjalostusteollisuuden alalla ovat 20:n neljänä vuosisadalla olleet lankut, soirot ja laudat. Lankkujen ja lautojen viejänä Kotka oli maailmansotaan saakka satamistamme ensimmäinen, mutta sodan jälkeen on Viipuri vallannut ensi sijan; soirojen viejänä Kotka on melkein koko vuosisadan ollut toisella sijalla. Huomattavia vientitavaroita ovat olleet myöskin lankun- ja laudanpäätt ynnä kimmät sekä kaivospylväät, polttopuu ja rihmarullat, lisäksi on vielä tällä vuosisadalla viety hiomopuita, koivukeppejä, rata-pölkkyjä, pelkkoja y.m., mutta ovat näiden vientimäärät koko viennissä aivan vähäisenä osana.

Kotkasta viedyn puutavaran tärkeimmät ostomaat ovat vuosina 1900—1919 olleet Englanti, Ranska, Belgia ja Hollanti sekä jonkin verran Saksa ja Tanska ynnä melkoisen huomattavassa määrässä myöskin Espanja.

4 §. Ilmotettiin, että Seura oli ottanut osaa Helsingissä 11—15 p:nä joulukuuta vietettyyn maatalousviikkoon, jolloin Seuran puolesta fil. tohtorit LAURI ja YRJÖ ILVESSALO pitivät kaksoisesitelmän: »Pohjois-Euroopan maiden metsävarat, metsien tuotto ja kulutus».

5 §. Luettiin Suomalaisen Kirjallisuuden Seuralta saapunut kirjelmä, jossa kehoitettiin Suomen Metsätieteellistä Seuraa valitsemaan »Suomalaisen kirjallisuuden edistämisrahaston» valtuuskunnan luonnontieteelliseen osastoon yksi vakinainen ja yksi varajäsen. Vakinaiseksi jäseneksi valittiin Seuran puheenjohtaja metsäneuvos, fil. tohtori O. J. LAKARI ja varajäseneksi professori OLLI HEIKINHEIMO.

6 §. Luettiin Liettuan tšekäläiseltä lähetystöltä saapunut kirjelmä, jossa pyydettiin Seuran julkaisuja Kaunakseen (Kovnoon) perustetulle liettualaiselle yliopistolle. Acta forestalia fennican niteet 1—24 oli jo Seuran puolesta perille toimitettu.

7 §. Luettiin Maatalousministeriön kirjelmä tammikuun 30 p:ltä 1924, jossa ilmoitettiin, että Valtioneuvosto oli tammikuun 11 p:nä nähnyt hyväksi peruuttaa m.m. Suomen Metsätieteelliselle Seuralle huhtikuun 11 p:nä 1912 myönnetyn oikeuden maksuttomasti painattaa julkaisunsa Valtioneuvoston kirjapainossa.

8 §. Ilmotettiin, että Seuran kanssa olivat ryhtyneet julkaisuvaihtoon Forestry Commission (Lontoo); Ecole Nationale des Eaux et Forêts (Nancy); Revue des Eaux et Forêts (Pariisi); Société Centrale Forestière de Belgique (Bryssel); Ecological Society of America (New York); Edinburgh University Forestry Society ja Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (Institut d'Aménagement des forêts de l'Ecole Supérieure d'Agriculture à Varsovie).

9 §. Läsä oli 19 Seuran jäsentä.

Kokous huhtikuun 2 p:nä 1924.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Professori OLLI HEIKINHEIMO piti runsain skioptikonkuvin valaistun esitelmän: »Sveitsin alppien metsärajoista». Niitä hänellä oli ollut tilaisuus tutkia viime kesänä. Sveitsin metsäalasta, joka on n. 940 000 ha, on alppialueella yli puolet eli n. 550 000 ha. Alkuaan on kuitenkin alppien metsäisyys ollut paljon suurempi, sillä vähänkin suotuisammassa luontosuhteissa sijaitsevat alueet ja vieläpä pienet maakappaleetkin on otettu pelto- ja nurmiviljelykselle sekä alppien keski- ja ylärinteillä olevat paremmat maat alppilaitumiksi. Viimemainittuja, joista suhteellisen suuri osa sijaitsee nykyisen metsärajan yläpuolella, onkin alpeilla enemmän kuin metsää eli n. 700 000 ha. Myöskin varsinaiset metsänhakkuut ovat johtaneet metsättömien alojen syntymiseen erittäinkin vanhojen kulkureittien ja solien sekä puunjalostuslaitosten lähetyville. Näiden kulttuurista aiheutuvien seikkojen ja niiden välillisten seurausten ohella ovat alppien metsien vähyteen vaikuttamassa monet luonnolliset syyt. Varsinaisen luonnollisen lumirajan yläpuolella on metsäpuiden menestyminen mahdoton n.s. nunatakeillakin, vaikkakin niillä voi muita kasvilajeja lukuisasti esiintyä. Samaten on suurin osa n.s. alppiinista vyöhykettä luonnostaan metsättöntä, ja monilta alempanakin sijaitsevilta rinteiltä puuttuu metsää orograafisista ja edaafisista syistä. Enemmän taikka vähemmän pysyvää metsättömyyttä aikaansaavat myöskin villipurot, maanvieremät, laviinit ja föhnmyrskyt. — Kaiken tämän perusteella on hyvin käsitettävää, että alppien alasta on metsää kasvavana vain n. 17 % ja että alppien metsät epäsuotuisen ilmaston ja niille jääneen epäedullisen maaperänkin sekä kulttuuriseurausten takia ovat harvoja ja repaleisia ja niiden tuotto ja taloudellinen arvo näiden ja puutavaran kulje-

tusvaikeuksien takia heikko. Epäilemättä onkin alppilaidun monessa tapauksessa taloudellisesti tuottavampi kuin metsä. Mutta yksistään välittömän taloudellisen tuoton pohjalla ei metsän ja laitumen alasuhteita täällä voida järjestää, sillä metsän välillinen merkitys m.m. laviinien, villipurojen ja maanvieremien tuhon ehkäisijänä on monessa tapauksessa ratkaisevin seikka. Mainitsemista ansaitsee myöskin, että kuntien ja muiden yhteisöjen metsien taloudellinen merkitys ei suinkaan ole läheskään sellainen kuin vallitsevien olosuhteiden, esim. metsien laadun ja menekkiolojen, perusteella voisi edellyttää. Näitä metsiä, jotka käsittävät 68 % Sveitsin kaikista metsistä, koskee nim. mitä erilaisimmat ja monastikin niiden järkiperaista käyttöä ja hoitoa ehkäisevät määräykset.

Ennen kaikkea laiduntamisesta johtuu, etteivät metsärajatkaan ole alpeilla luonnollisia vaan kulttuurin aiheuttamia, sijaiten keskimäärin ehkä n. 200 m alempana kuin mihin ne luonnollisina voisivat nousta. Myöskin puulajisuhteet ovat niillä verrattain useasti toiset kuin pelkkien luontosuhteiden perusteella. Kaikki nämä seikat vaikeuttavat hyvin suuresti alppien metsärajojen tutkimista ja niiden vertailemista toisiinsa alppien eri osilla. Varmempi perusta voitaisiin tälle tutkimukselle ehkä saada, jos vertailut tehtäisiin saman puulajin generatiivisilla rajoilla eli rajoilla, joissa määrätty puulaji kykenee vielä muodostamaan tuleentunutta siementä. Mahdollisesti olisi erittely saatava niinkin pitkälle kuin saman puulajin eri muotoihin, koskapa esitelmöitsijä on Sveitsissäkin voinut todeta esim. kuusen ja männyn eri muodoilla olevan toisistaan eriäviä ominaisuuksia, esim. käpyjen suuruudessa. Tällaisten bioloogisesti ja taloudellisesti samanarvoisten rajojen selvittämiseen voisi olla sitäkin enemmän syytä, kun niiden tutkiminen on meillä antanut varsin käsitettävän selityksen m.m. metsärajojen sellaiseen esiintymiseen, että ne esim. suotuisemmissa lämpöoloissa sijaitsevat alempana kuin kylmemmissä.

3 §. Insinööri tri P. KOKKONEN piti skioptikonkuvin valaistun esitelmän: »Poikittaisista maansiirtymistä viemäreissä». Poikittaiset maansiirtymät viemäreissä ovat tukkeutumislmiöitä, joissa maa-aines on ko-toisin samalta kohdalta. Maan liikkeen mukaan, joka ilmiöissä tapahtuu, erotetaan *murtumisia, repeytymiä, kohoutumia ja pullistumia*. Murtumisia, joissa maan liike on pitkäaikainen ja hidas, tavataan hiekka- ja hietamailla sekä soilla, joissa turve on hyvin lahonnutta sara- ja korpiturvetta, siis mailla, joiden koossapysyväisyys on hyvin heikko. Murtumiset aiheuttavat viemärin mataloitumista, joista seuraa suurilla aloilla kuivatuksen pieneneminen. — Repeytymät, joista voidaan eroittaa maan liikkeen mukaan vieremiä, luisumia ja täytesiirtymiä, esiintyvät melkein poikkeuksetta hienorakeisilla mailla. Kuitenkin vieremiä tavataan pääasiallisesti hiekkansekaisilla mailla ja taas luisumat savi- ja liejumaille sekä täytesiirtymiä vetelillä liejumaille. Repeämät ovat yleensä

savi- ja liejumaille laajemmat kuin hiekkansekaisilla mailla. Viemärin syvyys vaikuttaa repeytymiin siten, että syvissä viemäreissä maansiirtymiset ovat suuremmat kuin matalissa. Repeytymät johtuvat maan paineen suurenemisesta, maan vastuksen pienenemisestä ja maan luontaisesta kosteudesta. Maan paineen suureneminen aiheutuu viemärin syventämisestä ja luiskien jyrkentämisestä, ojamaiden asettamisesta liian likelle luiskaa, maan kosteuden lisääksestä ja veden äkillisestä alentamisesta viemäriissä. Maan vastuksen pieneneminen taas aiheutuu nurmen poistamisesta luiskalta ja vesikasvien juurien poistamisesta pohjasta, sateitten vaikutuksesta, työn aikaisesta padotuksesta, kuivumisen aiheuttamasta maan halkeilemisestä, pohjaveden vaikutuksesta sekä lumesta ja roudasta sulaneesta vedestä. — Kohoutumilla ymmärretään viemärin tukkeutumistapaa, jossa viemäri suon vetisyyden vuoksi pienenee, kutistuu ja näyttää ikäänkuin kohoavan ylöspäin. Kohoutumat esiintyvät etupäässä hyvin vetevillä suomaille, nevoilla ja joskus savimaille. Lahoomattomilla suomaille näyttää viemäri turpeen suuren painumisen vuoksi kohoavan ylöspäin verrattuna ulompana olevaan maanpintaan, aiheuttaen siten kuivatuksen pienenemisen. — Pullistumat ilmenevät viemärin luiskilla sisäänkyöntyminä, jolloin osa luiskaa pullistuu viemäriin. Pullistumat saattavat olla joko toispuolisia tai molempipuolisia yleisiä taikka molempipuolisia paikallisia. Ensinmainituissa kohdistuu pullistuminen koko luiskaan. Toisessa ryhmässä kohdistuu pullistuminen molemmille luiskille ja viimeksi mainitussa kohdistuu pullistuminen etupäässä luiskien alaosaan, jossa tällöin on hyvin lahonnutta sara- tai korpiturvetta.

Murtumat esiintyvät yleensä vasta toisena ja sitä seuraavina vuosina kaivun jälkeen. Sen sijaan repeytymät ja kohoutumat sekä osittain pullistumat esiintyvät samana kesänä, jolloin kaivu toimitetaan, tai jos kaivu toimitetaan talvella, esiintyvät mainitut maan siirtymiset seuraavana kesänä. Joissakin tapauksissa tavataan kohoutumia ja pullistumia myöhemminkin.

4 §. Luettiin metsänhoitaja, fil. maisteri ERKKI LAITAKARIN apuraha-anomus männyn juuristoa koskevaa tutkimustyötä varten. Asia jäi Seuran hallituksen edelleen käsiteltäväksi.

5 §. Ilmotettiin, että Seuran kanssa olivat julkaisuvaihtoon ryhtyneet Forest Research Institute & College (Dehra Dun, Intia); University of Adelaide; Department of Forestry (Austraalia) ja Polskie Torvarzystwo Botaniczne (Varsova). — Vielä luettiin »Revue des Eaux et Forêts» lehden toimitukselta saapunut kirjelmä, jossa kiitettiin valokuvista, jotka Seura oli pyynnöstä lähettänyt mainitulle toimitukselle.

6 §. Läsä oli 18 Seuran jäsentä.

Ylimääräinen kokous huhtikuun 23 p:nä 1924.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Seuran *kunniajäseniksi* ehdotettiin seuraavat henkilöt: salaneuvos, prof. W. KÖPPEN Hampurista; amiraali A. LINDMAN Tukholmasta; prof. A. SCHWAPACH Eberswaldesta; prof. C. D. HOWE Kanadasta; ja *kirjeenvaihtajajäseniksi*: ylimetsänhoitaja A. H. HOLMGREN Ruotsista; Metsätiet. koelaitoksen johtaja ERLING EIDE Norjasta; skogsinspektör THW. KIAER Norjasta; forstkandidat CARL MAR. MØLLER Tanskasta; prof. L. DIELS, tohtori H. PAUL, Geh. Regierungsrat E. HERMANN, metsäneuvos, tohtori V. DIETERICH; ministeriöneuvos, tohtori TH. KÜNKELE Saksasta; professorit W. GRAF zu LEININGEN-WESTERBURG ja R. SCHARFETTER Itävallasta; tohtori-insinööri FRANZ HESKE Tshekkoslovakiasta; prof. W. WANGERIN Danzigista; prof. FRASER STORY Englannista; tohtori G. NEGRI Italiasta; metsänhoitaja, johtaja W. N. SPARHAWK Yhdysvalloista; tohtori, johtaja RAPHAEL ZON Yhdysvalloista ja tohtori L. COCKAYNE Uudesta Seelannista.

3 §. Uusiksi jäseniksi ehdotettiin maisteri K. J. WALLE ja metsätalouden tarkastaja V. LIHTONEN.

Vuosikokous huhtikuun 29 p:nä 1924.

1 §. Professori YRJÖ ILVESSALO piti esitelmän: »Suomen metsävaroista».¹

2 §. Professori OLLI HEIKINHEIMO piti esitelmän: »Suomen metsien nykyisestä metsänhoidollisesta tilasta».¹

3 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

4 §. Sihteeri luki Seuran vuosikertomuksen² toimintavuodelta 1923—1924 sekä lyhyen kertomuksen Seuran toiminnasta kuluneena 5-vuotiskautena 1919—1924 näin kuuluvina:

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1923—1924.

Seuran *toimihenkilöinä* ovat toimintavuotena 1923—1924 olleet:

puheenjohtajana metsäneuvos, fil. tohtori O. J. LAKARI,

varapuheenjohtajana fil. tohtori V. T. AALTONEN,

sihteerinä prof. YRJÖ ILVESSALO,

rahastonhoitajana fil. maisteri, metsänhoitaja ERIK LÖNNROTH,

¹ Painettuna Metsätieteellisen koelaitoksen julkaisujen niteessä 9.

² Vuosikertomus käsittää vuosikokouksen v. 1923, mutta ei sitä kokousta, jossa kertomus esitetään.

arkistonhoitajana fil. tohtori LAURI ILVESSALO, tilintarkastajina johtaja T. V. PAAVONEN ja fil. tohtori EINO SAARI.

Kokouksia on vuoden kuluessa ollut 5, joissa on pidetty seuraavat *esitelmät*: YRJÖ ILVESSALO, Metsien tilasta Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjissä;

EMIL VESTERINEN, Viron metsistä;

EINO SAARI, Sahapuun ja sahatavaran hinnat Suomessa maailman sodan aikana ja sen jälkeen;

ERKKI LAITAKARI, Ruotsin viimeaikaisesta metsälainsäädännöstä;

K. T. JUTILA, Kotitarvepuun kulutuksesta Perä-Pohjolassa ja Lapissa;

ILMARI HILDÉN, Kotka puutavaran vientikaupunkina 20:nneellä vuosisadalla;

OLLI HEIKINHEIMO, Sveitsin alppien metsärajoista;

P. KOKKONEN, Poikittaisista maansiirtymistä viemäreissä.

Sitäpaitsi Seura otti osaa Helsingissä joulukuulla vietettyyn maatalousviikkoon, jolloin Seuran puolesta pidettiin kaksoisesitelmä: LAURI ja YRJÖ ILVESSALO, Pohjois-Euroopan maiden metsävarat, metsien tuotto ja kulutus.

Valittuansa edellisenä toimintavuotena ensimmäiset kunnia- ja ulkomaiset kirjeenvaihtajajäsenensä, on Seura päättyneen toimintavuoden aikana valinnut näiden lisäksi seuraavat toiminta-alaansa lähellä olevat, ansioituneet henkilöt: *kunniajäseniksi*: salaneuvos, prof. ALBRECHT PENCK Berlinistä; maaherra NILS RINGSTRAND ja prof. GUNNAR ANDERSSON Tukholmasta; *kirjeenvaihtajajäseniksi*: professorit GUNNAR SCHOTTE, HENRIK HESSELMAN ja TOR JONSON, tohtorit NILS SYLVÉN ja JOHN FRÖDIN sekä isännöitsijä, metsänhoitaja WILHELM EKMAN Ruotsista.

Uudeksi *kotimaiseksi jäseneksi* valittiin metsänhoitaja, fil. maisteri V. PÖNTYENEN.

Seura on kuoleman kautta menettänyt kunniajäsenensä prof. ARNOLD ENGLERIN ja prof. B. E. FERNOWIN.

Kuluneen toimintavuoden aikana on Seuran *julkaisutoiminta* jatkunut hyvin vilkkaana. Painosta ovat valmistuneet Acta forestalia fennican niteet 23, 25 ja 26.

Paitsi näitä niteitä ovat toimintavuoden aikana painosta valmistuneet niteiden 27 ja 28 kirjoitukset, ollen niteet enää muutamia vieraskielisiä referaatteja vailla.

Uusia tutkimuksia metsätalouden eri aloilta on valmistumassa ja myöskin Seuran pöytäkirjat ovat v:sta 1920 lähtien vain varojen puutteen takia painattamatta.

Seuran julkaisuvaihto ulkomaalaisten tieteellisten seurojen ja laitosten sekä Seuran kunnia- ja kirjeenvaihtajajäsenten kanssa on vuoden kuluessa yhä laajentunut. Silmin nähtävänä todisteena julkaisuvaihdon hyödyllisyydestä ja

merkityksestä ovat Seuralle saapuvat runsaat ja arvokkaat julkaisut monilta eri tahoilta sekä ulkomaalaisissa julkaisuissa esiintyvistä referaateista päättäen tutkimustemme enenevä tunnetuksi tuleminen maan rajojen ulkopuolella.

Toimintavuoden kuluessa saatiin loppuun Tapio-yhdistykseltä Seuralle siirtynyt tohtori VERNER CAJANUS-vainajan alkuun panema Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjiin metsien arvioimistyö, jota varten Seura sai apurahan kauppaneuvos O. A. Malmin lahjotusvaroista. Tutkimuksesta syntynyt julkaisu, joka saatiin maksutta painattaa Valtioneuvoston kirjapainossa, sisältyy, kuten edellä on ilmennyt, Acta forestalia fennican 26:een.

Apurahoina tutkimustöistä aiheutuviin suoranaisiin kustannuksiin on Seura toimintavuoden aikana jakanut metsänhoitaja, fil. maisteri ERKKI LAITAKARILLE 3000 mk männyn juuristoa ja metsänhoitaja M. HERTZille 500 mk lehmuksen uudistumista koskevia tutkimuksia varten sekä fil. tohtori A. L. BACKMANILLE 2000 mk Pohjanmaalla toimitettavia kasvipaleontologisia tutkimuksia varten.

Erittäin runsaasta valmistuneiden tutkimusten painatuksesta johtuen Seuran rahavarojen tila on toimintavuotena käynyt hyvin huolestuttavaksi (huolimatta siitä, että valtioapu viime vuoden alusta kohosi 75 000 markkaan). Kun Seuran piiriin kuuluvat tutkimusten tekijät miltei poikkeuksetta varsinaisen toimensa ohessa ovat runsaasti aikaa ja vaivoja jopa varojakin kysyvät tutkimuksensa suorittaneet, on Seura pitänyt kohtuullisena mahdollisuuksien mukaan avustaa tutkimustulosten viipymätöntä painattamista, jotta niistä käytännölle ja jatkuville tutkimuksille aiheutuva hyöty olisi heti saatavissa. Tämän on Seura tehnyt varojen niukkuudesta huolimatta, mutta harkiten ja toivoen, että raha-asiat vähitellen korjaantuisivat. Ellei korjausta kuitenkaan pikaisesti tule, on Seuran painatustöitä joksikin aikaa pakosta supistettava, sillä viime vuodelta jäi Seuralle kirjapainovelkaa yli 50 000 mk, jonka vähentäminen on ensi tilassa tehtävä, niin että seuraavia toimintavuosia ei lisääntyvä velkataakka pääse liijaksi painostamaan. Tyydytyksellä on merkittävä, että Eduskunnan pankki-valtuusmiehet ovat jälleen Längmanin lahjoitusrahaston korkovaroja jaettaessa myöntäneet Seuralle 3 000 mk avustuksen, mikä säännöllisesti mainittuja korkovaroja jaettaessa uusiintuneena on omiansa osottamaan, että Seuran toimintaan suhtaudutaan luottamuksella Seuran piirien ulkopuolellakin.

Sen johdosta että Seuran nykyinen valtioapu, kuten syntynyt velkakin osottaa, ei ole osottautunut lähimainkaan riittäväksi Seuran piirissä suoritettun vilkkaan tutkimustoiminnan tulosten painattamiseen ja kun lisäksi Valtioneuvosto on tammik. 11 p:nä nähnyt hyväksi peruuttaa m.m. Suomen Metsätieteelliselle Seuralle huhtik. 11 p:nä 1912 myönnetyn oikeuden maksuttomasti painattaa tärkeimpiä julkaisujansa Valtioneuvoston kirjapainossa, mikä oikeus on Seuralle yksityispainojen nykyisten hintojen mukaan merkinnyt keskimäärin 25 000

mk vuodessa, on Seuran hallitus kääntynyt Valtioneuvoston puoleen anomuksella, että valtioapu ensi vuoden alusta korotettaisiin (120 000 markkaan).

*Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminnasta 5-vuotiskautena
1919—1924.*

Seuran täyttäessä ensimmäiset 10 vuottansa v. 1919 esitti Seuran silloinen sihteeri fil. tohtori O. J. LAKARI selväpiirteisen ja ansiokkaan 10-vuotiskertomuksen, jota olivat omiansa vielä eri puoilta mitä onnistuneimmin täydentämään prof. A. K. CAJANDERIN samalla kerralla esittämä arvokas ja suurisuuntainen katsaus metsätieteelliseen tutkimustoimintaan ja sen kehittymismahdollisuuksiin Suomessa, sekä fil. tohtori ALVAR PALMGRENIN kaunis puhe Seuran henkilölle johtajalle ylijohtaja, prof. A. K. CAJANDERILLE. Nämä kaikki yhdessä ovat niin täydellisesti valaisseet Seuran elämän ensimmäisiä 10 vuotta, että on tarpeetonta niihin tässä yhteydessä palata, varsinkin kun ne ovat kaikkien Seuran jäsenten luettavissa Acta forestalia fennican 14:ään sisältyvissä O. J. LAKARIN toimittamissa Seuran pöytäkirjoissa ss. 53—70. Sen sijaan sallittaneen tässä tehdä suppea yhteenveto Seuran toiminnasta siltä ajalta, jona se on kasvanut 10-vuotiaasta 15-vuotiseksi, s.o. viisivuotiskaudelta 1919—1924.

Seuran *toimihenkilöinä* ovat mainitun ajan kuluessa olleet:

puheenjohtajana: J. O. PEURAKOSKI, A. K. CAJANDER, OLLI HEIKINHEIMO,
UUNIO SAALAS ja O. J. LAKARI,
sihteerinä: O. J. LAKARI ja YRJÖ ILVESSALO,
rahastonhoitajana: ERIK LÖNNROTH,
arkistonhoitajana: LAURI ILVESSALO,
tilintarkastajina: T. V. PAAVONEN, V. T. AALTONEN ja EINO SAARI.

Kokouksia on ollut 35 ja sitäpaitsi maatalousviikkojen ja tutkijainkokouksen yhteydessä 6. Näissä on pidetty kaikkiaan 69 *esitelmää* käsitellen muutamissa pääryhmissä luetellen seuraavanlaisia kysymyksiä: kotimaista metsätieteellistä tutkimusta ja sen kehittämistä (2), metsien uudistumista (1), kotimaisia ja ulkolaisia puulajeja ynnä puulajien eri muotoja (4), perinnöllisyyskysymystä (1), Pohjois-Suomen kuusimetsien esiintymistä ja hoitoa (3), metsärajoja ja metsiä kohdanneita vahinkoja (3) ynnä muita metsänhoidon eri aloja (5), metsien tilaa ja niiden kuvauksia (2), metsätyyppejä, niiden kuvauksia, selvittelyjä, merkitystä ja käyttöä (9), puhtaammin kasvimaantiedettä (3), soita ja suotyyppejä ynnä ojitusta (6), metsämaaperäopin eri aloja (3), metsänarvioimisen eri puolilta (6), valtion ynnä pappisvirkatalojen metsiä (5), useanlaisia metsäpoliittisia kysymyksiä, kuten valtion metsätaloutta, valtionmaiden asuttamista, puutavaran hintoja, metsälainsäädäntöä, yhteismetsiä, yksityismetsätaloutta, maail-

mansodan vaikutuksia Euroopan metsiin y.m. (yht. 12), puun kulutusta (2) ja Viron metsiä (2).

Uusia *jäseniä* on Seuraan tänä aikana liittynyt, kunniajäsenet ja ulkomaalaiset kirjeenvaihtajajäsenet mukaan lukien, 71.

Painosta ovat valmistuneet Acta forestalia fennican *niteet* 10—26; miltei valmiina ovat 27 ja 28. Niteet sisältävät 28 eri tekijältä yhteensä 78 tutkimusta ja kirjotelmaa, useimmat vieraskielisine referaateineen.

Jonkinlaisen katsauksen saamiseksi ilmestyneiden niteiden sisällöstä mainitakoon lyhyesti, että tutkimukset käsittelevät:

Suomen metsätaloudellista maantieteellistä asemaa, Suomen metsiä ja metsätaloutta yleisesti, sellaisia metsänhoidollisia kysymyksiä kuin Pohjois-Suomen kuusimetsiä ja niiden hoitoa, pohjoisimman Suomen mäntymetsien syntyä ja kehitystä ynnä männyn rakennetta, puiden juuristoa ja sen vaatimuksia, lehdetsien tekoa, ulkolaisten puulajien viljelemismahdollisuuksia Suomessa, kaarna-kuoriaisia ynnä niiden metsille aiheuttamia vahinkoja; erityisesti soihin nähden soiden luokittelua suotyyppien perusteella, Keski-Pohjanmaan soita, suojänteiden syntyä, soiden kantokerroksia, suotyyppin ja suon pintaturpeen välistä suhdetta, ojitettujen soiden metsänkasvua, ojaviemärien kunnossapitoa ja yleisesti Suomen soita ja niiden metsittämistä; ilmaston, maaperän ja kasvillisuuden keskinäisiä riippuvaisuuksia, lajien syntyä, kasvien vaellusteitä Suomeen, kasvillisuuden rakennetta, lajilukua ja alasuhteita, viljelyksen levenemistä eri metsätyyppien mailla, J. P. Norrlinia ja hänen tärkeimmät teoksensa, kasvitopografista tutkimustyötä Suomessa; erityisesti maaperään kohdistuvia: ortsteinikysymystä, kasvien tilajärjestyksen perusteita, metsätyypin ja maaperän välistä suhdetta ynnä metsikön kasvun riippuvaisuutta maaperän kalkki-, typpi- y.m. pitoisuudesta; tärkeä metsämaitten luokittelukysymys on saanut osakseen runsasta huomiota, metsätyyppejä on useissa tutkimuksissa kuvattu, niiden rakennetta ja ominaisuuksia ynnä taksatoorista merkitystä selvitetty; metsänarvioimisen alalla on Suomen eteläpuoliskon metsille laadittu kasvu- ja tuottotaulut sekä ohjelma sellaisten laatimiseksi myöskin Pohjois-Suomen metsille, männyn muoto, sääsuhteiden vaikutus puiden kasvuun ja linja-arvioiminen sekä sen virhelaskelmat ynnä metsien nykyinen tila ovat olleet tutkimuksen alaisia; etup. metsäpolitiikan ja tilastotieteen alaan liittyvinä on tutkittu valtion metsätaloutta, verollepano- ja jakotoimituksia n.s. knihtikontrahtipitäjissä, Itä-Suomen lahjoitusmailla noudatettua metsäpolitiikkaa, yksityisten ja yhtiöiden maanomistusta, metsien tuoton ja kulutuksen suhdetta, pohjoisimman Suomen talous- ja asutusoloja, kr. metsätorppien taloutta, metsätalouden tarjoamaa ansio-työtä, kuloja sekä sahapuiden kantohintaa ja menekkiä valtion metsissä y.m.

Kuluneen viisivuotiskauden aikana on pantu alkuun Seuran julkaisujen

vaihto kotimaisten lisäksi useiden ulkomaalaisten tieteellisten seurojen, yhdistysten ja laitosten kanssa ja on se jo nyt ehtinyt nopeasti kehittyä, niin että vaihto käsittää viisivuotiskauden päättyessä 208 eri seuraa ja laitosta. Seuran vaihtoehdotuksiin on miltei poikkeuksetta suostuttu ja viime aikoina ovat useat ulkomaalaiset seurat ja laitokset vuorostaan ehdottaneet julkaisuvaihtoa Seuran kanssa. Tuloksena julkaisuvaihdosta on ollut paitsi suomalaisten tutkimusten tunnetuksi tuloa ulkomailla, että Seuralle on jo nyt kerääntynyt arvokas kirjasto, joka käsittää suuren määrän julkaisuja usealta eri alalta, monta sarjaa aivan täydellisenäkin.

M.m. ottamalla osaa Helsingissä järjestettyihin maatalousviikkoihin ja myöskin ensimmäiseen määräaikaiseen tutkijainkokoukseen on Seura kuluneena viisivuotiskautena ollut läheisessäkin kosketuksessa suuremman yleisön kanssa varsinaisen piirinsä ulkopuolella. Näissä tilaisuuksissa on Seuran puolesta pidetty useita esitelmiä.

Seuran valtioapu oli viime vuoteen saakka 14 000 mk ja sen jälkeen 75 000 mk vuodessa. Kun valtioapu Seuran vilkkaan painatustoiminnan takia on ollut riittämätön painatusmenojakaan peittämään, on Seuralle ollut erittäin suuriarvoista, että se on saanut arvokasta avustusta muualtakin taholta. Eduskunnan pankkivaltuusmiehet ovat Längmanin varoista myöntäneet Seuralle kaksi avustusta, yhteensä 6 500 mk, kuluneena viisivuotiskautena. Kajaanin Puutavara-Osakeyhtiöltä Seura on saanut lahjotuksina vastaanottaa 30 000 mk, Kansallis-Osake-Pankilta 25 000 mk, Pohjoismaiden Yhdyspankilta 10 000 mk, A. B. W. Gutzeit & Co:lta 10 000 mk ja Kymmene A. B:lta 5 000 mk sekä kauppaneuvos O. A. Malmin lahjoitusvaroista 20 000 mk Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjien metsiä koskevaa tutkimusta varten ja Alfred Kordelinin säätiön varoista 8 000 mk prof. J. P. NORRLIN-vainajan tärkeimpien teosten saksantamista varten.

Apurahoina tutkimustöistä johtuviin suoranaisiin kustannuksiin on Seura viimeisten viiden vuoden aikana varojen vähyyden vuoksi voinut jakaa kaiken kaikkiaan ainoastaan 16 000 mk.

Ehtiessään kolmannen viisivuotiskautensa loppuun ja tarkastellessaan nuoren elämänsä aikana tarkotusperiensä hyväksi, Suomen metsätalouden ja metsätieteen kehittämiseksi, suorittamaansa työtä, on Suomen Metsätieteellinen Seura epäilemättä oikeutettu tuntemaan sisäistä tyydytystä. Seuran piirissä on tähän saakka suoritettu ratkaisevasti suurin osa meidän maamme metsätieteellistä tutkimustyötä, työtä joka myöskin omaperäisyytensä ja nuoruutensa vuoksi on saavuttanut arvonantoa sekä kotimaassa että monella taholla maan rajojen ulkopuolellakin. Seura alottaa toisen vuosikymmenensä jälkimmäisen puoliskon yhä edelleen kiinteän työn merkeissä ja tietoisena päämäärästään, Suomen metsien parhaasta.

5 §. Esitettiin seuraavat rahastonhoitajan laatimat yhdistelmät Seuran rahavarojen ja Seuran valvonnassa olevan Sankarirahaston tileistä v:lta 1923 sekä tilintarkastajien lausunnot kummankin rahaston hoidosta ja tilityksestä.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilinpäätös v. 1923.

Tuloja:

Yleistili	11 807: 50	
O. A. Malmin rahasto	5 197: 94	
Valtion apuraha	75 000: —	
Kajaanin Puutavara O/Y. lahj.	10 000: —	102 005: 44
	Yhteensä: 102 005: 44	

Menoja:

Julkaisujen painattaminen	80 383: —	
Julkaisujen vaihto	6 800: —	
Tilastotöihin	5 197: 94	
Stipendejä	8 000: —	
Sekalaisia menoja	1 624: 50	102 005: 44
	Yhteensä: 102 005: 44	

Sankarirahaston tilit v. 1923.

Tuloja:

Säästö vuodelta 1922	18 382: 16	
Korkoja vuonna 1923	1 218: 57	19 600: 73
	Yhteensä: 19 600: 73	

Menoja:

Kahden muistokuvan hankinta	75: —	
Säästö vuodelle 1924	19 525: 73	19 600: 73
	Yhteensä: 19 600: 73	

6 §. Tilintarkastajien ehdotuksesta myönnettiin rahastonhoitajalle vastuuvapaus v:lta 1923.

7 §. Arkistonhoitaja luki seuraavan kertomuksen:

Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran arkiston hoidosta toimintavuotena 1923—1924.

Seura on lähettänyt julkaisujansa 51 kotimaiselle ja 178 ulkomaalaiselle seuralle, laitokselle, aikakauskirjalle y.m.s., joista kertomusvuoden aikana lisää tulleita on 38, kaikki ulkomaalaisia. Maiden luku, joihin julkaisuja on lähetetty on, Suomea lukuunottamatta, 25, joista Euroopassa 17 ja muissa maanosissa 8. Lisäksi Seura on lähettänyt julkaisunsa kunnia- ja kirjeenvaihtajajäsenillensä.

Vastineeksi Seura on saanut erilaatuisia julkaisuja kotimaasta 18 nidettä ja ulkomailta 86 nidettä ynnä joukon vähäisempiä broshyreja, ylipainoksia y.m.

Arkistosta on kertomusvuoden aikana ollut lainassa 40 nidettä koti- ja ulkomaalaisia aikakaus- y.m. julkaisuja.

8 §. Seuran uusiksi *kunniajäseniksi* valittiin seuraavat henkilöt: salaneuvos prof. W. KÖPPEN Hampurista, amiraali A. LINDMAN Tukholmasta, prof. A. SCHWAPPACH Eberswaldesta ja prof. C. D. HOWE Kanadasta.

Kirjeenvaihtajajäseniksi valittiin ylimetsänhoitaja A. H. HOLMGREN Ruotsista; Metsätiet. koelaitoksen johtaja ERLING EIDE ja skogsinspektör THW. KIAER Norjasta; forstkandidat CARL MAR. MØLLER Tanskasta; prof. L. DIELS, tohtori H. PAUL, Geh. Regierungsrat E. HERRMANN, metsäneuvos, tohtori V. DIET-ERICH ja ministeriöneuvos, tohtori TH. KÜNKELE Saksasta; prof. W. GRAF zu LEININGEN-WESTERBURG ja prof. R. SCHARFETTER Itävallasta; tohtori-insinööri FRANZ HESKE Tshekkoslovakiasta; prof. W. WANGERIN Danzigista; prof. FRASER STORY Englannista; tohtori G. NEGRI Italiasta; metsähoitaja, johtaja W. N. SPARHAWK Yhdysvalloista; tohtori, johtaja RAPHAEL ZON Yhdysvalloista ja tohtori L. COCKAYNE Uudesta Seelannista.

9 §. Uusiksi jäseniksi valittiin metsäntaloudentarkastaja V. LIHTONEN ja maisteri K. J. WALLE.

10 §. Ilmotettiin, että metsänhoitaja, fil. maisteri ERKKI LAITAKARILLE oli myönnetty Seuran varoista 2 000 markan suuruinen apuraha männyn juuristoa koskevan tutkimustyön valmistamista varten.

11 §. Seuraavaksi toimintavuodeksi valittiin Seuran puheenjohtajaksi fil. tohtori V. T. AALTONEN ja varapuheenjohtajaksi fil. tohtori LAURI ILVESSALO.

12 §. Läsä oli 34 Seuran jäsentä.

Toimintavuosi 1924—1925.

Kokous marraskuun 14 p:nä 1924.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Tohtori LAURI ILVESSALO piti esitelmän: »Puolan metsistä ja metsätaloudesta». Puola on maailmansodan tuloksena Eurooppaan syntyneistä uusista valtioista metsätaloudelliselta kannalta mielenkiintoisimpia. Sillä on Euroopan valtioiden joukossa kuudenneksi laajimmat metsät — metsäala arvioidaan lähes 9 milj. hehtaariksi — ja sen metsäntuotteiden vienti on neljänneksi suurin. Valtakunnan suureen asukaslukuun verrattuna metsävarat eivät kuitenkaan ole varsin runsaat, sillä kutakin asukasta kohden tulee vain keskim. 0.38 hehtaarin metsäala (varsinaista, todella metsää tuottavaa maata oikeastaan vain 0.28 ha), kun sitävastoin esim. Suomessa vastaava luku on 7.4,

Ruotsissa 4.1 ja Norjassa 2.6. Kotimaisen puuntarpeen suuruutta vastaavan määrän metsät kyllä pystyvät tuottamaan, mutta nykyinen melkoiseen määrään nouseva metsäntuotteiden vienti, joka näyttää yhä kasvavan, ilmeisesti tapahtuu suurimmaksi osaksi metsäin liikahakkauksen kustannuksella. Kun lisäksi otetaan huomioon, että valtakunnan kotoinen puuntarve tulevaisuudessa lisääntyy sekä luonnollisen väestönlisäyksen että kulttuuritason kohoamisen vaikutuksesta, niin täytynee Puolan esiintyminen Euroopan metsäntuotteiden markkinoilla — ainakin huomattavampana tekijänä — katsoa ohimeneväksi ilmiöksi, joskin se saattaa kestää useita vuosia.

Puolan metsäalasta omistaa valtio lähes kolmanneksen, kunnat ja kirkko y.m. parisen prosenttia ja yksityiset kaksi kolmannesta. Valtion metsätalous on kuluvana syksynä järjestetty yksityisen liikeyrityksen tapaan toimivaksi liikelaitokseksi, jonka virkailijat otetaan toimiinsa yksityisoikeudellisluontoisilla sopimuksilla. Sekä valtion että kuntain ja yksityisten metsätalous on kehittyneintä entisessä Saksan Puolassa, kehittymättömintä se on itäisissä metsäisissä maaherrakunnissa. Metsät samoin kuin niihin perustuva teollisuuskin kärsi sodan aikana melkoisia vaurioita, mutta toisaalta valtausjoukot perustivat useita teollisuuslaitoksia, jotka Puolan vapauduttua joutuivat valtion omaisuudeksi. Nykyään nämä laitokset miltei kaikki ovat vuokratut yksityisille liikemiehille tai yhtiöille, kuten yleensä valtion omistamat kaivoksetkin y.m. Valtion metsistä on myönnetty suuri konsessio — 25 milj. kuutiojalkaa vuodessa 10 vuoden aikana — eräälle englantilaiselle yhtiölle. Puolaan tekemällään matkalla oli esitelmänpitäjä saanut sen vaikutelman, että sikäläinen puunjalostusteollisuus on elpymässä, vaikkakin valuuttaparannus ja maailmanmarkkinoilla vallitsevat huonot konjunktuurit tuottavat isoja vaikeuksia; samoin metsätaloudenkin alalla pyritään tarmokkaasti eteenpäin, niinpä metsäopetusta annetaan yhdessä yliopistossa ja kahdessa korkeakoulussa, kolmessa metsätaloudellisessa keskikoulussa ja kolmessa alemmassa metsäkoulussa. Metsätieteellinen tutkimustoimintakin on pantu alulle, joskaan erikoista koelaitosta ei varainpuutteessa ole voitu perustaa.

3 §. Metsänhoitaja, fil. maisteri M. LAPPI-SEPPÄLÄ piti esitelmän: »Metsien kasvun ja hakkuun välisestä suhteesta Turun-Porin läänissä». Luotuaan aluksi katsauksen aikaisempiin laskelmiin Suomen metsäbilanssista esitelmöitsijä huomautti, että samalla kuin tätä laskelmaa varten toinen puoli, metsien vuotuinen kasvu, nyt on saatu varmasti määrättyksi valtakunnan metsien arvioimisen perusteella, on toisen puolen, vuotuisen hakkausmäärän arviointi yhä entisellä epävarmalla pohjalla. Maamme metsien kasvun ja hakkauksen välisestä suhteesta ei näin ollen täysin luotettaviin tulok-

siin päästä ennenkuin myöskin vuotuisesta hakkausmäärästä, puunkulutuksesta tarkat, koko maan käsittävät tutkimukset toimitetaan.

Turun-Porin läänissä oli kuitenkin nyt jo tarjoutunut tilaisuus tällaisen laskelman tekemiseen luotettavalla pohjalla. Tässä läänissä on verraten vaikeasti arvioitava maalaisväestön kotitarvekulutus jo aikaisemmin tutkimuksilla selvitetty ja nyttemmin on myyntihakkaustenkin määrän selville saaminen ollut mahdollista niiden ilmoitusten perusteella, jotka metsänomistajat ovat metsäasetuksen mukaan velvolliset tekemään lääninmetsälautakunnalle. Tutkittuaan metsänomistajien hakkuuilmotusten luotettavuutta ja tarkistettuaan tämän aineiston erikoistutkimuksilla esitelmöitsijä oli laskelmassaan saanut seuraavat päätulokset.

Turun-Porin läänin metsien vuotuinen hakkausmäärä on v. 1920—22 ollut keskimäärin 3.3 milj. kiint. kuutiometriä (kuoretta). Valtakunnan metsien arvioimisen mukaan on metsien vuotuinen kasvu läänissä 3.4 milj. kiint. kuutiometriä. Kun hakkausmäärän lisäksi otetaan huomioon monin paikoin korjaamattomana metsään lahoamaan jäävä puumäärä, on lopputuloksena, että *läänin metsien vuotuinen kasvu ja kulutus ovat kutakuinkin yhtä suuret.*

Turun-Porin läänissäkin saattaa kuitenkin esiintyä melkoista paikallista liiakahakkausta, ja hakkausten laadussa saattaa usein olla paljon muistuttamista. — Vaikkakin hakkaus läänissä käsittää metsien koko vuotuisen kasvun, kuluu siitä n. 90 % läänin asukkaiden oman puuntarpeen tyydyttämiseen. Näin ollen on vientiä harjoittavan puunjalostusteollisuuden läänissä hankittava raaka-aineensa pääasiallisesti naapurilääneistä.

Metsämaiden tuottokyky on Turun-Porin läänissä kuitenkin nykyistä tuottoa melkoista suurempi. Saattamalla läänin metsät järkipärisen hoidon kautta parempaan tilaan, voisi niiden vuotuinen kasvu kohota 5.3 milj. kuutiometriin eli runsaasti puolella nykyisestäään, joten Turun-Porin läänissä on vielä metsätaloudella suuria kehittymisen mahdollisuuksia.

4 §. Esitettiin viime vuosikokouksessa Seuran kunnia- ja kirjeenvaihtajajäseniksi valituilta henkilöiltä saapuneet vastauskirjelmät.

5 §. Ilmotettiin, että Seuran kanssa olivat ryhtyneet julkaisujen vaihtoon R. Accademia d'Agricoltura di Torino (Italia); Bureau of Forestry (Filippinit) ja Akadeemiline Metsa Selts (Viro). — Julkaisuvaihtoon ryhtymistä Seuran kanssa ovat esittäneet Naturforschende Gesellschaft (Danzig), Aikakauskirja »Loodus» (Viro) ja Pracownia Gleboznawcza Uniwersytetu Poznanskiego (Puola).

Kokous joulukuun 12 p:nä 1924.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. V.t. professori V. T. AALTONEN piti esitelmän: »Metsämaan happamuusasteesta». Kuten jo kauan on ollut tunnettua, ovat happamat

maat yleensä vähemmän soveliaita viljelyskasveille. Mitä metsäkasveihin tässä suhteessa tulee, ovat monet viimeaikaiset tutkimukset osoittaneet, että niiden esiintyminen ja viihtyminen ovat läheisesti riippuvaisia maaperän happamuusmäärästä. Esitelmänpitäjän tutkimuksista oli käynyt selville, että mullaskerroksen happamuus vaihtelee meikäläisissä metsissä metsätyypistä riippuen. Yleensä ovat metsämaamme happamia, mutta happamuus on pienin lehtometsissä, vähän suurempi tuoreissa kangasmetsissä ja suurin kuivissa kangasmetsissä. Lehtometsissä näyttää kumminkin joissain tapauksissa maaperän reaktio voivan olla neutraalinenkin. Hakkuut ja kulot l. maan poltto alentavat happamuutta. — Tehdyt idätyskokeet osoittivat, että männyn siemen itää parhaiten, jos reaktio on hiukan hapan, mutta kuuselle, koivulle ja lepälle on taas vähän happamampi reaktio suotuisin. — Mikä merkitys metsämaan happamuusasteella on metsänhoidolliselta kannalta, on vielä epä tietoista. Luonnossa on aina monta eri kasvutekijää yhtä aikaa vaikuttamassa kasveihin. Kun metsäkasvupaikkamme täältä kannalta ovat vielä hyvin vähän tunnetut, on toistaiseksi vaikeaa arvostella jonkun erikoisen yhden ominaisuuden merkitystä. Joka tapauksessa voidaan maaperän happamuutta metsänhoidollisesti pitää ainakin yhtä tärkeänä kuin esim. nitraattitypen muodostumista metsämaassa, mille seikalle varsinkin ruotsalaiset tutkijat antavat vallan ratkaisevan merkityksen.

Esitelmän johdosta syntyneeseen keskusteluun ottivat osaa professori J. VALMARI ja esitelmänpitäjä.

3 §. Tohtori I. LASSILA piti esitelmän: »S a h a n j a r a a m i s a h a n a l k u h i s t o r i a s t a». Esitelmöitsijä esiintoi väitteen, että työkalut suureksi osaksi alkuaan ovat luonnonesineiden jäljennöksiä. Sahan väitetään vanhoissa mytologisissa kertomuksissa, joita m.m. APOLLODOROS, OVIDIUS, HYGINUS, SERVINUS, y.m. ovat esittäneet, saaneen alkunsa kalan tai jonkun muun eläimen terävähampaisesta leukaluusta. Tutkimusmatkailija KLEMM onkin todennut, että Marquesos- ja Madeira-saarilla on löytynyt alkuasukkailla sahoja, joiden hampaat ovat haikalan leukaluusta. Ensimmäisinä koneellisen sahan keksijöinä mainitaan hollantilaiset, mutta suunnilleen samoihin aikoihin harjoittivat venetsialaiset konesahausta Piave-joen laaksossa. Ensimmäinen sahalaitos, josta on tarkat selostukset, on Augsburgissa 1320-luvulla toiminut Hanrey-Mühle. Ruotsissa perusti JUHANA herttua useita sahoja ja vanhin, tarkimmiten tunnettu saha Suomessa on Sarvilahden kartanon vesisaha vuodelta 1660. Varsinaisen koneellisten sahojen syntymämaa on Englanti, jossa BENTHAM, MAYDSLAY ja Ranskan vallankumousta paennut BRUNEL ovat laatineet ensimmäiset nykyikäisiin verrattavat kehäsahat sekä höyrysahan.

Sahan siirtolaitteen kehitystä seurasi esitelmänpitäjä yksityiskohtaisesti aina SAMUEL WORSSAMIIN asti, joka 1859 keksi n.k. keskeytyvän syötön, sekä SNY-

DER BROTHERSIIN ja R. TELTSCHIKIIN, jotka valmistivat jatkuvalla syötöllä käyviä saharaameja 1870—80 luvuilla. Samoin esitettiin laajasti liukutalttajärjestelmän kehitys aina vuoteen 1865 asti, jolloin HAZART KNOWLES yhdessä apulaisensa CHARLES EKMANIN kanssa loi nykyisen liukutalttajärjestelmän.

Historiallisen esityksensä ohella painosti tekijä, kuinka tärkeätä yleensä on tuntea vanhoja konekonstruktioita, sillä monet hyljätyt muodot voivat uudestaan teollisuuden kehittyessä ja raaka-aineiden, esim. teräslajien parantuessa tulla käytäntöön uusina, jopa mullistavina keksintöinä.

4 §. Luettiin kolme Maatalousministeriön kirjelmää, jotka koskivat ulkomaista valistustoimintaa varten aiottujen julkaisujen valmistamisessa huomioon otettavia seikkoja, Ulkoasiainministeriön toimialaan kuuluvien asioiden julkisuuteen antamista ja Suomen osanottoa kansainvälisiin kongresseihin, konferensseihin y.m.

Vielä luettiin Royal Meteorological Societyltä saapunut fenologisten havaintojen tekoa koskeva kirjelmä sekä Société Internationale d'Histoire de la Science'n kirjelmä, jossa kehoitettiin Seuraa liittymään mainitun Seuran jäseneksi.

Kokous maaliskuun 12 p:nä 1925.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Tohtori VILJO KUJALA piti esitelmän: »Metsävarpujen biologiasta silmällä pitäen niiden kasvuyhdyskunnallisia ominaisuuksia». Esitettyään lyhyen kuvauksen varpujen kasvualustan rakenteesta erilaisilla kasvupaikoilla siirtyi esitelmöitsijä kuvaamaan yksityisten lajien, etenkin niiden juurakoiden, rönsyjen ynnä muiden vegetatiivisessa levenemisessä vaikuttavien elinten rakennetta ja kehitystä. Suurta huomiota oli esitelmöitsijä tutkimuksissaan kiinnittänyt vähän tutkittuun kysymykseen metsäkasvien siemenuudistuksesta, sekä esitti eri lajeista saamia tuloksia. Metsävarpujen esiintymistapaa luonnossa selvitettiin kartoin ja valokuvoin. Se riippuu monessa suhteessa lajille ominaisesta levenemis- ja uudistustavasta. Osin se riippuu myös eri lajeilla eri tavoilla kasvupaikkatekijöistä, joista esitelmässä kiinnitettiin huomiota etenkin pakkasen ja lumipeitteen merkitykseen sekä kilpailuun eri kasvilajien kesken. Muun muassa esitettiin havaintoja muutamien humussien merkityksestä tässä suhteessa.

3 §. Metsänhoitaja M. HERTZ piti esitelmän: »Niinipuun historiasta Suomessa». Maassamme suoritettujen fytopaleontologiset tutkimukset ja eräs arkeologinen löytö ovat osoittaneet, että niinipuu on tänne saapunut ennen kuusta. Kun siitepölyn kehittymismäärä ja leviämiskyky ovat niinipuulla suhteellisen vähäiset, todistaa tämän puulajin korkea siitepölyfrekvenssi atlantisissa

suokerrostumissa, että se sanottuna aikana on ollut maassamme erittäin runsas. Lapissa tehdyt fossiililöydöt taas todistavat niinipuun kasvualueen ennen ulotuneen nykyistä paljon pohjoisemmaksi. Niinipuun puuttuminen Keski-Pohjanmaan rannikkoalueelta saa selityksensä suvullista uudistumista haitanneesta ilmaston huononemisesta litorina-meren peräytymisvaiheen alussa. Sen suhteellinen harvinaisuus tätä nykyä varsinkin itäisellä Uudellamaalla sitävastoin joutuu kulttuurin vaikutuksesta. 1500-luvun niiniveroilmoituksista näkyy, että niinipuu vielä uudenajan alussa oli itäisellä Uudellamaalla erittäin runsas. Sensijaan, että niinivero aikaisemmin suoritettiin kokonaisuudessaan luonnossa, alettiin tätä veroa myöhemmin yhä yleisemmin suorittaa rahassa, mikä sekin kuvastaa niinipuuvarastojen ehtymistä. Vielä 1700-luvulla niinipuu oli melko yleinen esim. Helsingin seuduilla. Kaikki viittaa siihen, että kulttuuri lähitulevaisuudessa uhkaa hävittää niinipuamme sukupuuttoon laajalta osalta sen nykyistä kasvualuetta. Ainoastaan luonnonsuojeluaatteen toteuttaminen voi sen lopullisesta tuhosta pelastaa.

4 §. Ilmotettiin, että Institut de Botanique Générale Université de Gluj Rumanian oli ryhtynyt Seuran kanssa julkaisujen vaihtoon.

5 §. Luettiin Suomen Tilastoseuralta saapunut kirjelmä, jossa Seuraa kehoitettiin yhtymään hankkeeseen suomenkielisen matemaattis-tilastollisen oppikirjan aikaan saamiseksi. Tätä varten asetettavaan valiokuntaan valittiin Seuran puolesta metsäneuvos, tohtori O. J. LAKARI ja prof. YRJÖ ILVESSALO.

6 §. Seuran uusiksi jäseniksi ehdotettiin metsänarvostelijat T. I. HAATAJA ja U. METSÄNHEIMO sekä metsänhoitaja, maisteri A. SANDHOLM.

Kokous huhtikuun 2 p:nä 1925.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Insinööri, tohtori P. KOKKONEN piti esitelmän: »Roudan rakenteesta.»¹

3 §. Luettiin Maatalousministeriön kirjelmä helmikuun 21 p:ltä 1925, jossa ilmoitettiin Seuralle myönnetyn v:ksi 1925 75 000 markan suuruinen apuraha.

4 §. Ilmoitettiin Pragin saksalaisen yliopiston kasvitieteellisen laitoksen (Botanisches Institut der Deutschen Universität Prag) ryhtyneen Seuran kanssa julkaisujen vaihtoon.

5 §. Uusiksi jäseniksi valittiin metsänhoitaja, maisteri A. SANDHOLM sekä metsänarvostelijat U. METSÄNHEIMO ja T. I. HAATAJA.

6 §. Uusiksi jäseniksi ehdotettiin metsänarvostelijat A. KARVONEN, L. MIETTINEN, V. SEPPÄNEN ja J. TORPPA.

¹ Tulokset sisältyvät julkaisuun: Beobachtungen über die Struktur des Bodenfrostes (A. F. F. 30).

Ylimääräinen kokous huhtikuun 21 p:nä 1925.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Luettiin insinööri, fil. tohtori P. KOKKOSEN, metsänhoitaja, fil. maisteri ERKKI LAITAKARIN ja metsänhoitaja M. HERTZIN stipendianomukset, jotka jätettiin Seuran hallituksen edelleen käsiteltäviksi.

3 §. Uusiksi jäseniksi valittiin metsänarvostelijat L. MIETTINEN, A. KARVONEN, J. TORPPA ja V. SEPPÄNEN.

4 §. Seuran uusiksi *kunniajäseniksi* ehdotettiin seuraavat henkilöt: tohtori, kreivi F. v. SCHWERIN Saksasta; tohtori L. PARDÉ, prof. G. HUFFEL ja prof. R. HICKELL Ranskasta; ylijohtaja, tohtori F. HESKE s:r Tshekkoslovakiasta; sekä *kirjeenvaihtajajäseniksi* seuraavat henkilöt: Ecology-lehden päätoimittaja BARRINGTON MOORE Amerikasta; metsänhoitaja tohtori C. A. SCHENCK Saksasta; metsänhoidontarkastaja A. MERENDI Italiasta; prof. H. BADOUX Sveitsistä; prof. AGNAR BARTH Norjasta; prof. JAN KLOSKA Puolasta; prof. P. MATULIONIS Liettuasta, dosentti K. MELDER Latviasta ja prof. A. MATHIESEN Virosta.

5 §. Uudeksi jäseneksi ehdotettiin metsäkoulun johtaja, fil. maisteri T. HEIKKILÄ.

Vuosikokous huhtikuun 29 p:nä 1925.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Metsänhoitaja W. LINDHOLM piti esitelmän: »Kasvuserjojen analyttisestä tulkitsemisesta». Opissa puiden ja metsien kasvusta ja keskinäisistä mittasuhteista tavataan suuri joukko mitä erilaisimpia numerosarjoja, joiden analyttinen rakenne toistaiseksi on vaillinaisesti selitetty. Näiden sarjojen puhkemisesta niiden ominaisuuksia täysin vastaaviin kaavoihin on kuitenkin suuri hyöty ei ainoastaan mainitun opin tieteellisessä selvittelyssä, vaan myöskin käytännössä, koska esim. kasvu- ja tuotantolaskelmat niiden avulla voitaisiin tarkemmin sovelluttaa kuhunkin yksityistapaukseen kuin mitä nykyään n.k. yleisten tuotantotaulujen avulla on mahdollista. Kiinnittäen huomionsa etupäässä niihin numerosarjoihin, joissa puiden ja metsien mitat (pituus, läpimitat, kuutiomäärä j.n.e.) esiintyvät funktiona puiden iästä, selosti esitelmöitsijä niitä yhteisiä piirteitä, joita tuollaisilla sarjoilla voidaan havaita. Taimiasteella on puun mittojen kasvu vilkas ja yhä kiihtyvää, se saavuttaa kuitenkin verrattain nuorella iällä korkeimman arvonsa, vähenee senjälkeen vuosi vuodelta joko nopeammin tai hitaammin ja lähenee iän suuretessa yhä enemmän arvoa nolla. Mittaa osoittavalla sarjalla, joka on kasvuserjan integraali, täytyy siis teoreettisesti ajatellen olla maksimirajansa, jonka yli ei voida mennä, tulkoonpa puut kuinka vanhoiksi tahansa. Näiden yleisten ominaisuuksien ohella esiintyy

kasvutarjoissa kuitenkin ääretön joukko erilaisia variationeja, joista tavallisimmista esitelmöitsijä näytti graafillisia piirroksia. missä mitta esitettiin suora- kulmaisessa koordinaatistossa funktiona $y = f(x)$. Kasvun suuruus, jota saavutettavissa oleva mitan maksimiarvo parhaiten kuvaa, ja johon kasvupaikan hyvyys etupäässä vaikuttaa, merkittiin funktion eteen, tai y :n nimittäjäksi asetettavalla vakiolla, kasvun nopeus eli aikamitan vaikutus, joka pääasiassa määrää m.m. kasvun kulminatio-ajan, osoitettiin x :n nimittäjänä olevalla vakiolla. Käyristymisen laadun ja voimakkuuden eri tapauksissa ja erilaisissa sarjoissa määräävät y :n ja x :n eksponentit. Mitä itse funktion laatuun tulee, tahtoi esitelmöitsijä osoittaa, etteivät suoraviivaiset eli aritmeettiset sarjat yhtävähän kuin parabelisarjat tai niiden yhdistelmät, joita usein on koetettu käyttää, tarkoitukseen sovellu, koska ne päättymättöminä sarjoina eivät osoita sitä rajoitusta, mikä kaikella luonnon tuotannolla on. Näiden sijasta olisi käytettävä hyperbelifunktioita yleisluotoa $\frac{a}{y^m} = \left(\frac{b}{x}\right)^n + 1$, joiden funktioiden ominaisuuksia ja käytäntöä esitelmöitsijä sen jälkeen lyhyesti kosketteli.

3 §. Tohtori S. E. MULTAMÄKI piti esitelmän: »Baierin soista ja niiden käytöstä». Niiden havaintojen ja tutkimusten pohjalla, joita hänellä oli ollut tilaisuus tehdä keväällä 1924 tutkimusmatkalla Baierissa, esitelmöitsijä aluksi teki selvää Baierin soiden runsaudesta, sijaitsemisesta ja laadusta. Baierin maa-alasta on yhteensä n. 2.7% suota, siis sangen vähän siihen verrattuna mitä on Suomessa, missä soita on n. 35% koko maa-alasta.

Myöskin syntynsä sekä laatunsa puolesta eroavat Baierin suot Suomen soista. Edelliset ovat syntyneet pääasiallisesti vesien umpeenkasvamisen kautta ja ovat tavallisesti varsin paksumutaisia, kun jälkimmäiset taas ovat syntyneet suurimaksi osaksi metsämaiden soistumisen kautta ja ovat ohutturpeisempia. — Luotuaan sen jälkeen silmäyksen Baierin soiden rakenne- ja kasvustotyyppeihin esitelmöitsijä selosti myös soiden käyttöä eri tarkoituksiin.

Metsätaloudelle ei Baierin soilla ole sanottavampaa merkitystä, eikä niitä tässä suhteessa voida verrata Suomen soihin. Sen sijaan ovat Baierin suot jo pitkät ajat tarjonnet m.m. teollisuuden tarpeisiin polttoainetta, niiden puuton turve kun erinomaisesti soveltuu polttoturpeeksi ja rahkasoiden pintaturve turvepehkuksi. Baierin soita on myöskin jo toistasataa vuotta sitten alettu käyttää maanviljelykseen perustamalla suoalueille asutusyhdykuntia. Viimeaikoina on suoviljelys suuresti edistynyt Baierissa varsinkin niiden toimenpiteiden kautta, joihin valtio on sen hyväksi ryhtynyt.

4 §. Sihteeri luki vuosikertomuksen¹ näin kuuluvana:

¹ Vuosikertomus käsittää vuosikokouksen v. 1924, mutta ei sitä kokousta, jossa kertomus esitetään.

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1924—1925.

Seuran *toimihenkilöinä* ovat toimintavuotena 1924—1925 olleet:

puheenjohtajana v.t. professori, fil. tohtori V. T. AALTONEN,

varapuheenjohtajana fil. tohtori LAURI ILVESSALO,

sihteerinä professori YRJÖ ILVESSALO,

rahastonhoitajana fil. maisteri, metsänhoitaja ERIK LÖNNROTH,

arkistonhoitajana fil. tohtori LAURI ILVESSALO,

tilintarkastajina johtaja T. V. PAAVONEN ja fil. tohtori EINO SAARI.

Kokouksia on vuoden kuluessa ollut 6, joissa on pidetty seuraavat *esitelmät*: YRJÖ ILVESSALO, Suomen metsävaroista;

OLLI HEIKINHEIMO, Suomen metsien nykyisestä metsänhoidollisesta tilasta; LAURI ILVESSALO, Puolan metsistä ja metsätaloudesta;

M. LAPPI-SEPPÄLÄ, Metsien kasvun ja hakkuun välisestä suhteesta Turun Porin läänissä;

V. T. AALTONEN, Metsämaan happamuusasteesta;

I. LASSILA, Sahan ja raamisahan alkuhistoriasta;

VILJO KUJALA, Metsävarpujen biologiasta silmälläpitäen niiden kasviyhdykunnallisia ominaisuuksia;

M. HERTZ, Niinipuun historiasta Suomessa;

P. KOKKONEN, Roudan rakenteesta.

Sitäpaitsi Seura otti osaa Helsingissä maaliskuulla pidettyyn metsäpäivään. Aikomus on näitä vastedeskin pitää laajemmassa mitassa.

Viime vuosikokouksessaan Seura valitsi uusiksi *kunniajäsenikseen* seuraavat toiminta-alaansa lähellä olevat erittäin ansioituneet henkilöt: salaneuvos prof. W. KÖPPEN Hampurista; amiraali A. LINDMAN Tukholmasta; prof. A. SCHWAPPACH Eberswaldesta ja prof. C. D. HOWE Kanadasta; sekä *kirjeenvaihtajajäsenikseen* seuraavat henkilöt: ylimetsänhoitaja A. H. HOLMGREN Ruotsista; Metsätiet. koelaitoksen johtaja ERLING Eide ja metsätaloudentarkastaja THW. KIAER Norjasta; metsänhoitaja, toimittaja C. M. MÖLLER Tanskasta; prof. L. DIELS, tohtori H. PAUL, sala-hallitusneuvos E. HERRMANN, metsäneuvos, tohtori V. DIETERICH ja ministeriöneuvos, tohtori TH. KÜNKELE Saksasta; prof. W. GRAF ZU LEININGEN-WESTERBURG ja prof. R. SCHARFETTER Itävallasta; tohtori-insinööri FRANZ HESKE Tshekkoslovakiasta; prof. W. WANGERIN Danzigista; prof. FRASER STORY Englannista; tohtori G. NEGRI Italiasta; metsänhoitaja, johtaja W. N. SPARHAWK ja tohtori, johtaja R. ZON Yhdysvalloista sekä tohtori L. COCKAYNE Uudesta Seelannista.

Uusiksi *kotimaisiksi jäseniksi* on valittu metsätaloudentarkastaja V. LIHTONEN, maisteri K. J. WALLE, maisteri A. SANDHOLM ja metsänarvostelijat U.

METSÄNHEIMO, T. I. HAATAJA, A. KARVONEN, V. SEPPÄNEN, L. MIETTINEN ja J. TORPPA.

Kuluneen toimintavuoden aikana on Seuran julkaisuja Acta forestalia fenica valmistunut painosta ja jaettu 27:s nide. Ainoastaan vieraskielistä referaattia vailla on 28:s nide, joka käsittää tohtori K. T. JUTILAN kolme kirjotusta Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista. Myöskin niteeseen 29 tulevia kirjotuksia on jo kaksi ensimmäistä painosta valmistunut, seuraavia on parhailaan painossa ja käsikirjotuksena on pari valmiina. Seuran pöytäkirjat ovat yhä v:sta 1920 lähtien varojen riittämättömyyden vuoksi painatusta odottamassa.

Seuran julkaisujenvaihto ulkomaalaisten tieteellisten y.m. seurojen ja laitosten kanssa on kuluneen vuoden aikana jälleen entisestään laajentunut käsittäen yhä useampia maita. Tämä laaja julkaisujenvaihto on, kuten tavan takaa ulkomaalaisissa aikakauslehdissä esiintyvistä selostuksista ilmenee, ollut omansa herättämään kaukana maan rajojen ulkopuolella kasvavaa mielenkiintoa suomalaista metsätieteellistä tutkimusta ja metsätalouttamme sekä samalla maatamme kohtaan.

Apurahoina tutkimustöistä aiheutuviin suoranaisiin kustannuksiin Seura on kuluneen toimintavuoden aikana rahavarojensa niukkuuden takia voinut antaa ainoastaan metsänhoitaja, fil. maisteri ERKKI LAITAKARILLE 2000 mk suuruisen apurahan männyn juuristoa koskevia tutkimuksia varten.

Seuran rahavarain tila ei ole nykyään ollut huolia vailla. Toimintavuonna on kolmannen kerran saatu 75 000 markan suuruinen valtioapu. Mutta se ei ole riittänyt kaikkien julkaisuihin hyväksytyjen tutkimusten painattamiseen, vaan jäi Seuralle jälleen kalenterivuoden lopussa velkaa kirjapainoon. Sen johdosta, että nykyinen valtioapu ei ole osottautunut riittäväksi Seuran piirissä suoritettujen vilkkaan tutkimustoiminnan tulosten painattamiseen eikä Seura mainittavasti ole voinut muita tuloja hankkia ja kun lisäksi Valtioneuvosto viime vuonna peruutti Seuralle aikaisemmin myönnetyn oikeuden maksuttomasti painattaa tärkeimpiä julkaisujensa Valtioneuvoston kirjapainossa, kääntyi Seuran hallitus viime vuonna Valtioneuvoston puoleen anomuksella, että Seuran valtioapu korotettaisiin 120 000 markkaan. Anomus tuli kuitenkin hyljättyksi ja Seura jäi entisen riittämättömän valtioavun varaan, jolla kaikesta päättäen tänäkään vuonna ei voida saada painatus- ja julkaisujenvaihto- y.m. kustannuksia peitettyiksi. Seura käy kuitenkin toivehikkain mielin alottamaan uutta, seitsemättätoista toimintavuottansa toivoen sen kuluessa metsätieteellisen tutkimustoiminnan virkeänä jatkuvan ja että meillä juuri viime aikoina huomattavissa ollut metsätaloudellisten harrastusten herääminen osottautuisi kestäväksi, laajenevaksi ja pian runsaita hedelmiä kantavaksi.

5 §. Esitettiin rahastonhoitajan kertomus ja tilintarkastajien lausunto siitä sekä samoin Seuran hoidossa olevan Sankarirahaston tilit.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilinpäätös v. 1924.

T u l o j a:	
Yleistili	11 229: —
Valtion apuraha	75 000: —
Längmanin lahjoitus	3 500: —
	89 729: —
Yhteensä: 89 729: —	
M e n o j a:	
Julkaisujen painattaminen	78 529: —
Julkaisujen vaihto	6 300: —
Stipendeihin	2 000: —
Arkistoon ja kalustoon	685: —
Sekalaisia menoja	2 215: —
	89 729: —
Yhteensä: 89 729: —	

Sankarirahaston tilit v. 1924.

T u l o j a:	
Säästö vuodelta 1923	19 525: 73
	19 525: 73
Yhteensä: 19 525: 73	
M e n o j a:	
Muistojulkaisu	175: —
Säästö vuodelle 1925	19 350: 73
	19 525: 73
Yhteensä: 19 525: 73	

Tilintarkastajien ehdotuksesta myönnettiin rahastonhoitajalle tilivapaus.

6 §. Arkistonhoitaja esitti Seuran arkistoa ja kirjastoa koskevan kertomuksensa.

Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran arkiston hoidosta toimintavuotena 1924—1925.

Seuran arkisto, joka edelleenkin säilytetään Yliopiston Metsätieteellisellä laitoksella, on nyt päättäneenä toimintavuonna julkaisujen vaihdon kautta lisääntynyt 170 niteellä, joista 146 ulkomailta ja 24 kotimaasta. Seuran julkaisuja on lähetetty 36 kotimaiselle ja 169 ulkomaiselle tieteelliselle, laitokselle, seuralle, aikakauslehdelle y.m. Näistä ulkomaisista laitoksista y.m. on Euroopassa 136 (joista Saksassa 36, Ruotsissa 21 ja Englannissa 15), Pohjois-Amerikassa 24, Aasiassa 5, Australiassa 2 ja Etelä-Amerikassa 2. Kotimaata lukuunottamatta on julkaisuja lähetetty kaikkiaan 31 eri maahan. Useimmat maini-

tuista laitoksista y.m. ovat kertomusvuonna lähettäneet Seuralle omia julkaisujaan, jotka, pikku vihkosia lukuunottamatta, sisältyvät edellä mainittuun 170 niteeseen. Lisäksi Seura on julkaisujaan lähettänyt ulkomaille kunnia- ja kirjeenvaihtajajäsenilleen, joilta Seura vuorostaan on saanut vastaanottaa heidän arvokkaita julkaisujaan.

Seuran arkiston karttumisen uusilla niteillä on nykyään nopeampi kuin koskaan ennen: miitei jokaisessa postissa saapuu vähintään yksi, mutta tavallisesti useampia painotuotteita. Niiden 12 vuoden kuluessa, jotka allekirjoittanut nyt tulee toimineeksi Seuran arkistonhoitajana, on Seuran arkisto hyllyllisestä Tapijon ja Pellervon y.m. kotimaisten aikakauslehtien vuosikertoja, virastojen vuosikertomuksia y.m.s. kasvanut neljä suurta kaappia täyttäväksi arvokkaaksi kirjakokoelmaksi, jota seuran jäsenet yhä suuremmassa määrässä ovat alkaneet käyttää hyväksensä tutkimustöissään (toimintavuonna lainattiin arkistosta 60 nidettä). Ulkomainen kirjallisuus on saatu vuoden 1920 jälkeen, jolloin julkaisujen vaihtoon ulkomaisten laitosten kanssa ryhdyttiin, mutta sen määrä on nyt jo kolme kertaa isompi kuin kotimaisen. Seurauksena Seuran julkaisujen ulkomaille lähettämistä on Suomen metsätieteellinen tutkimustoiminta sangen lyhyessä ajassa tullut ulkomaille yleisesti tunnetuksi ja mielenkiinto tähän tutkimustoimintaan sekä Suomen metsätalouteen yleensäkin on ilahduttavasti kasvanut, kuten helposti huomaa m.m. niistä lukuisista aikakauslehdistä, joita Seuralle eri maista saapuu, samoin kuin myös ulkomaille matkustaessa henkilökohtaisesti saa kokea.

Julkaisujen vaihdosta aiheutuvat kustannukset tulevat täten kahdellakin tavalla korvatuiksi: Seuran arkisto karttuu vuosi vuodelta suuremmaksi ja arvokkaammaksi metsätieteellisen tutkimuksen apuvälineeksi ja Seuran piirissä suoritettujen metsätieteellisen tutkimustyön tulokset tulevat tunnetuiksi kaikilla maapallon ääriillä.

7 §. Ilmotettiin, että seuraaville Seuran jäsenille oli myönnetty heidän anomuksensa mukaisesti apurahat: insinööri, tohtori P. KOKKOSELLE 2 000 mk roudan rakennetta metsämaalla koskevaa tutkimusta varten, metsänhoitaja, fil. maisteri ERKKI LAITAKARILLE 1 000 mk männyn juuristoa ja metsänhoitaja M. HERTZILLE samoin 1 000 mk kuusen juuristoa koskevaa tutkimusta varten.

8 §. Seuran uusiksi *kunniajäseniksi* valittiin seuraavat henkilöt: kreivi F. v. SCHWERIN Saksasta; tirehtööri, tohtori L. PARDÉ, professorit G. HUFFEL ja R. HICKELL Ranskasta ja ylijohtaja, tohtori F. HESKE s:r Tshekkoslovakiasta; sekä *kirjeenvaihtajajäseniksi*: päätoimittaja, tohtori BARRINGTON MOORE Amerikasta; metsänhoitaja, tohtori A. SCHENCK Saksasta; ylitarkastaja A. MERENDI Italiasta; professorit H. BADOUX Sveitsistä, AGNAR BARTH Norjasta, JAN KLOSKA Puolasta, P. MATULIONIS Liettuasta, K. MELDER Latviasta ja A. MATHESEN Virossa.

9 §. Uudeksi jäseneksi valittiin metsäkoulun johtaja, fil. maist. T. HEIKKILÄ.

10 §. Valittiin ensi toimintavuodeksi Seuran puheenjohtajaksi fil. tohtori LAURI ILVESSALO ja varapuheenjohtajaksi metsäneuvos, fil. maisteri M. PEK-KALA.

Seuraavaksi kolmivuotiskaudeksi valittiin Seuran sihteeriksi prof. YRJÖ ILVESSALO, rahastonhoitajaksi metsänhoitaja, fil. maisteri ERIK LÖNNROTH, arkistonhoitajaksi fil. tohtori EINO SAARI sekä tilintarkastajiksi johtaja T. W. PAAVONEN ja metsätaloudentarkastaja V. LIHTONEN.

Seuran edustajiksi Sankarirahaston hoitovaliokuntaan valittiin prof. O. HEIKINHEIMO ja asessori, fil. maisteri H. HAKOSALO.

Toimintavuosi 1925—1926.

Kokous lokakuun 30 p:nä 1925.

1 §. Puheenjohtaja lausui muistosoja manalle menneistä Seuran jäsenistä Ruotsin metsäkoelaitoksen johtajasta prof. GUNNAR SCHOTTESTA ja fil. tohtori AUGUST RENVALLISTA sekä englantilaisesta brittiläisen metsätieteen perustajasta WILLIAM SCHLICHISTÄ.

2 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

3 §. Tohtori V. KUJALA piti esitelmän: »Kasvustojen rajoittuminen». Esitelmässä kiinnitettiin aluksi huomio kysymykseen, minkälaista homogeenisuutta kasvillisuudessa on todettavissa. Yksityiset lajit osoittavat usein taipumusta esiintyä laikuissa. Laikkumuodostumat ovat usein kuitenkin suuresti yksilöluontoisia, enemmän lajiorganograafisia kuin kasvisosiologisia ilmiöitä, eikä kasvustojaottelua niille siksi voida perustaa. Etenkin suuri-kokoiset tai tiheinä laikkuina kasvavat kasvit aiheuttavat vaikutuksellaan säännönmukaisuutta toisten kasvien esiintymisessä. Milloin tämä vaikutus ulottuu vain yksityisten yksilöiden tai laikkujen aloille, ei sekään oikeuta itsenäisten kasvustojen eroittamista. Edelleen aiheutuu määrättyjen kasvilajien ekoloogisen luonteen yhtäläisyydestä huomattavaa säännönmukaisuutta kasvipeitteessä. Näitä suhteita valaisi yksityiskohdittain esitelmöitsijän Punkaharjun kokeilualueella suorittama tutkimus. Kun homogeeniset kasvustot rajoitetaan silmälläpitäen kasvillisuutta kokonaisuudessaan, saatetaan selvään havaita kasvustojen perustuvan niissä esiintyvien lajien ekoloogiseen luonteeseen ja sijoittuvan kasvupaikkojen laadun mukaan. Rajat kasvustojen välillä ovat yleensä vähittäiset.

4 §. Prof. Y. ILVESSALO piti esitelmän: »Suomen eriosien metsämaiden ja metsien laadusta». Esitelmä perustui useihin varjokuvina esitettyihin karttoihin. Koko maa oli näitä kuvauksia varten jaettu n. 80

eri osaan prof. LINKOLAN maataloudellis-kasvimaantieteellisen aluejaon pohjalla, joka oli osottautunut myöskin metsiä koskevia kuvauksia varten hyvin tarkotuksenmukaiseksi.

Metsistä köyhin on Suomen pohjoisin osa, jossa metsättömät tunturit valtaavat suurimman alan. Muualla metsäala supistuu koko maan keskimäärää, 73.5 %, niukemmaksi varsinkin Pohjanmaalla, jossa soistuminen on aikojen kuluessa muuttanut paljon metsämaita aukeiksi soiksi, sekä Lounais-Suomessa, Uudellamaalla, Etelä-Hämeessä ja Vuoksen seuduissa, missä taas metsä enimmäin on saanut väistyä viljelyksen tieltä. Miltei kaikkialla muualla koko maassa metsät käsittävät yli 70 % maa-alasta. Paraslaatuisia metsämaita esiintyy runsaimmin n.s. lehtokeskuksissa, kuten Ahvenanmaalla, Lohjan, Pirkkalan-Vesijärven, Vuoksen, Sortavalan, Säamingin—Kuopion—Iisalmen, Mikkelin ja Joensuun—Liperin seuduissa. Yleensä koko Uudellamaalla, pääosassa Hämettä ja Pohjois-Savoa, Varsinais-Suomen koillisosissa ja paikoin Pohjois-Karjalassakin metsämaat ovat keskinkertaista parempia. Karumpia metsämaat ovat taas etenkin Suomen pohjoispuoliskossa sekä myöskin Pohjanmaalla, Suomenselän ja Maanselän seuduissa, pääosassa Etelä-Savoa sekä osissa Karjalaa ja Karjalankannasta ynnä paikoin Lounais-Suomessakin.

Soita, jotka Suomen maa-alasta käsittävät 34.6 %, on runsaimmin Satakunnan pohjoisosista aina Kemin- ja Tornionjokiin saakka ulottuvalla leveällä Pohjanmaan rantakaistaleella sekä pääosassa Pohjois-Suomea ja Karjalan itäosissa. Parhaita soita, korpia, esiintyy enimmäin siellä, missä hyvälaatuisia metsämaitakin on runsaimmin.

Myöskin metsien puulajisuhteissa esiintyy eroavaisuuksia eri osissa maata. Mäntymetsiä on runsaasti miltei kaikkialla, mutta kuusi- ja koivumetsät eivät ole yhtä tasaisesti esiintyviä. Kuusimetsillä on vahvempia esiintymisalueita varsinkin Uudellamaalla, melkoisessa osassa Hämettä ja Satakuntaakin, koillisosissa Varsinais-Suomea, jossain määrin Pohjois-Savossakin ja hyvin selvästi Oulun läänin itäosissa. Sangen vähän niitä taas tavataan Savon eteläpuoliskossa ja Karjalassa, missä kaskeaminen on myöhäisimpiin aikoihin voimakkaana jatkunut, sekä metsänpolton vaikutusten takia Pohjois-Pohjanmaalla. Koivumetsiä esiintyy runsaimmin, samasta syystä kuin kuusimetsiä vähän, suuressa osassa Savoa ja Karjalaa sekä suurien metsäpalojen johdosta useissa seuduissa Pohjois-Suomessa.

Vanhoja metsiä esiintyy runsaimmin Pohjois-Suomessa, lukuunottamatta Oulun läänin kaakkois- ja lounaisosia, sekä Suomen eteläpuoliskossa Karjalan itäosissa, Suomenselän alueilla ja Rautavaaran seuduissa, yleensä siellä, missä on runsaasti valtionmetsiä. Köyhimpiä vanhoista metsistä ovat erityisesti Saimaan seudut ja Laatokan luoteispuoli.

Metsien puuvarasto keskimäärin hehtaarin alaa kohti on varsinkin suuressa osassa Hämettä ja Karjalan itäosissa melkoista korkeampi kuin muualla maassa. Erikaisen pieni se taas on luonnostaan vähämetsäisissä ja hyvin karuissa Suomen pohjoisimmissa osissa ja Pohjois-Pohjanmaan rannikkoalueella. Metsien vuotuinen kasvu on melkoisella alalla maan eteläpuoliskossa, varsinkin pääosassa Hämettä, pohjoisella Uudellamaalla, itäisissä ja kaakkoisissa osissa Savoa, Karjalankannaksella ja osassa Varsinais-Suomeakin nykyisin keskimäärin yli 3 m³ ha kohti. Muissa osissa maan eteläpuoliskoa se vaihtelee 2—3 m³ välillä paitsi Pohjanmaalla, missä se yleensä on vain 1—2 m³ välillä. Oulun läänin eteläosassa kasvu on 1—1½ m³, keskiosassa ½—1 m³ sekä pohjoisimassa osassa maata, Inarjärven seutua lukuunottamatta, pienempi kuin ½ m³ keskimäärin metsähehtaaria kohti.

5 §. Luettiin KANSALLIS-OSAKE-PANKILTA saapunut kirjelmä, jossa ilmoitettiin, että Pankin yhtiökokouksen yleishyödyllisten yritysten ja laitosten kannattamiseen varaamasta määrärahasta oli myönnetty Seuralle 10 000 mk. Tämän arvokkaan lahjotuksen johdosta oli Seuran hallitus lähettänyt Kansallis-Osake-Pankille kiitoskirjelmän.

6 §. Esitettiin viime vuosikokouksessa Seuran ulkomaisiksi kunnia- ja kirjeenvaihtajajäseniksi valituilta henkilöiltä saapuneet vastauskirjelmät.

7 §. Luettiin määräaikaisen tutkijainkokouksen toimikunnalta saapunut kirjelmä, jossa Seuraa kehoitettiin ottamaan osaa Helsingissä ensi tammikuun 10—15 p. pidettävään toiseen määräaikaiseen tutkijainkokoukseen, sekä maatalousviikon toimikunnalta saapunut kirjelmä, jossa Seuraa kehoitettiin ottamaan osaa Helsingissä ensi joulukuun 15—19 p. pidettävään neljänteen maatalousviikkoon. Ilmoitettiin, että Seuran hallitus oli jo ryhtynyt kirjelmien vaatimiin toimenpiteisiin.

Kokous joulukuun 4 p:nä 1925.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Professori O. HEIKINHEIMO piti esitelmän: »Myrskytuhosta Rivialan lehtikuusimetsässä 23. IX. 1924 ja piirteitä Veikkolan kokeilualueella kesällä 1925 sattuneista hyönteisvahingoista». Kaikkiaan kaatui tahi murtui puheena olevan myrskyn aikana 634 lehtikuusta eli 8.8 % alueella kasvaneiden lehtikuusten luvusta. Kaatuneiden ja murtuneiden puiden kuutiomäärä kuorineen oli 1 550 m³ ja raha-arvo n. 400 000 mk eli puuta kohti 2.45 m³ ja n. 630 mk. Hävityksen suuruus johtuu ennen kaikkia siitä, että paikkakunnalla vallitsi sanottuna päivänä parin tunnin aikana täysi orkaani (läheisillä havaintoasemilla

merkittiin tuulen nopeudeksi 40 m sekunnissa), jonka veroista ei liene ollut sitten vuoden 1824. Sitäpaitsi oli myrskyn suunta maastosuhteiden ja lehtikuusimetsien sijoituksen takia niille vaarallisin. Puiden suureen kokoon verraten on niiden juuristo suhteellisen heikko sellaisissakin tapauksissa, joissa se maaperän sopivaisuuden takia on päässyt kehittymään tyyppilliseksi. 54 %:lla kaatuneista puista on ollut n.s. sarvi- ja laakajuuristo, jotka myrskyä vastaan ovat vieläkin heikompia. Tämän lisäksi ovat juuret olleet lahoja 76 %:lla puista, joten puiden irtautuminen maasta on tästäkin syystä helposti käsitettävissä. Myöskin puiden rungossa on laho hyvin yleinen: juurineen kaatuneissa puissa on sitä ollut 63 %:ssa ja murtuneissa 79 %:ssa vastaavasta puiden luvusta. Näitä lahoja aiheuttavat pääasiassa sienet *Fomitopsis annosa* ja *Polystictus Schweinitzii*, joista edellistä on tavattu 75 %:ssa ja jälkimmäistä 32 %:ssa sellaisista lehtikuusista, joiden rungossa oli lahoa. — Tärkein käytännöllinen tulos tehdyistä tutkimuksista on se, että lehtikuusta on myrsky- ja sienituhojen takia kasvatettava syväpohjaisella moreenimaalla.

Samalla teki esitelmöitsijä selkoa niistä havainnoista, joita Metsätieteellisen koelaitoksen toimesta oli tehty Karjalan kannaksen mäntymetsissä viime kesänä sattuneesta, Suomessa suhteellisen suuresta hyönteistuhosta, jonka aiheuttajana oli mäntykarehtijan, *Noctua piniperdan* toukka. Kun tämä hyönteinen, joka erittäinkin Saksassa on parin viime vuoden aikana hävittänyt metsiä satojen tuhansien hehtaarien alalla, useimmiten esiintyy tuhoavana kahdenä peräkkäisenä kesänä, on hyvin mahdollista, että se ensi kesänä aikaansaa Suomessa paljon suurempia vahinkoja kuin edellisellä, jolleivät sääsuhteet tai parasiitit, joita toukissa ja koteloissa on meilläkin tavattu, ehkäise sitä. Tehtyjen havaintojen mukaan oli terveiltä näyttäviä koteloita viime syksynä keskimäärin n. 100 000 kpl ha:lla, käsittäen hyönteisen esiintymisalue useita tuhansia hehtaareja. Pahimmassa tapauksessa olisi meilläkin käytettävä tuhojen estämiseksi Saksassa ainoaksi tehokkaaksi hävityskeinoksi osottautunutta menetelyä: sopivien myrkkyyainéiden levittämistä lentokoneista metsiin, joissa toukkaa runsaammin tavataan.

3 §. Metsänhoitaja U. METSÄNHEIMO piti esitelmän: »Yksityisestä pien- ja suurmaanomistuksesta metsätalouden kannalta». Esitelmänpitäjä selosti aluksi maanomistusolojen kehitystä Suomessa mainiten yhteenvetona maanomistuksista ja vuokra-alueiden itsenäistytymisestä, että maanomistajien lukumäärä, joka tämän vuosisadan alussa oli vähän yli 100 000, on nykyisin n. 250 000 ja nousee pian n. 300 000:een.

Vertaillen pien- ja suurmetsiä toisiinsa esitelmöitsijä totesi kotitarvepuunkäytön metsäalan pienuuden johdosta aiheuttavan usein pienmetsissä liikkahakkausta metsävarojen, tuoton ja kulutuksen nykyisellään ollessa. Eri-

tyisesti myyntihakkaukset aiheuttavat liikakulutusta pienmetsissä, jotka ovat tarkotetut ja riittävät vain kotitarvetta varten. Myyntihakkaukset aiheuttavat liikakulutusta myöskin suurmetsissä. — Metsänhoidon avulla voidaan tuotto pientiloilla yleensä kohottaa kotitarvekulutusta vastaavaksi jopa suuremmaksi. Edellytykset järkipäiseen metsänhoitoon ovat kuitenkin suuremmat suur- kuin pientiloilla. — Sen johdosta, että voimassa oleva metsäasetus suhtautuu eri tavalla kotitarve- ja myyntihakkuihin, on pienmetsien hävitys esteettömämpää kuin suurmetsien. Kotitarvehakkuiden ollessa vapaat ilmoitusvelvollisuudesta joutuu pientilojen lisääntyessä yhä suureneva metsäala valvonnan ulkopuolelle. — Metsätalouden kannalta saattaa epäillä, onko tarkotuksenmukaista muodostaa puunjalostusta varten raaka-ainetta hankkivista suurmetsistä, joista sivutuotteena saadaan tarvittava kotitarvepuu, pienmetsiä, joiden päätarkoituksena pakostakin on halpa-arvoisen polttopuun tuottaminen.

Vertaillen yksityistä pien- ja suurmaanomistusta toisiinsa valtakunnan metsien arvioimisessa kerääntyneen aineiston pohjalla lääneittäin, alueittain ja kunnittain esitelmöitsijä oli tullut tulokseen, että Suomessa on havaittavissa erisuuruudesta maanomistuksesta johtunutta eroavaisuutta pien- ja suurmaanomistajien metsävaroissa, ollen suuromistajien metsävarat yleensä suhteellisesti jonkun verran suuremmat kuin pienomistajien samalla kuin suurmetsissä on havaittavissa enemmän merkkejä metsänhoidosta kuin pienmetsissä.

4 §. Ilmotettiin, että Naturforschende Gesellschaft in Zürich oli Seuralle lähettänyt kutsun ottamaan osaa Zürichissä jouluk. 19 p:nä professori CARL SCHRÖTERIN 70-vuotispäivän kunniaksi vietettävään juhlaan.

Samoin oli saapunut kutsu ottamaan osaa Mariabrunnissa Itävallassa marraskuun 11 p:nä vietettävään sikäläisen metsätieteellisen koelaitoksen 50-vuotisjuhlaan.

5 §. Ilmotettiin, että Seuran kanssa oli ryhtynyt julkaisujen vaihtoon Akademie der Wissenschaften in Wien. Julkaisujen vaihtoa olivat esittäneet Universitetets Botaniske Museum (Oslo) ja Nautschno-eksperimentalni torfjanoinstitut »Instorf» (Moskova).

6 §. Seuran kirjeenvaihtajajäseniksi ehdotettiin seuraavat henkilöt: hovineuvos, tohtori ARPAD V. DEGEN Budapestista, professori JENS HOLMBOE Bergenistä, professori WLADYSLAW SZAFER Krakowista, professori K. R. KUPFFER Riiasta, professori CONSTANTIN REGEL Kaunasista, Puolan metsädepartementin esittelijä, insinööri WLADYSLAW BARÁNSKI Varsovasta, metsäntarkastaja J. G. JUUL Oslost, salaneuvos KARL REBEL Münchenistä, professori EILHARD WIEDEMANN Tharandtista, professorit ADAM SCHWARZ Varsovasta, RICHARD BIEHLER Posenista ja CYRYL KOCHANOWSKI Lembergistä, metsänhoitaja ALEX MAASS ja metsänhoitaja, fil. kand. EDWARD WIBECK Ruotsista sekä professori WLADYSLAW JEDLINSKI Varsovasta.

Kokous helmikuun 12 p:nä 1926.

1 §. Puheenjohtaja lausui muistosanoja äskettäin manalle menneestä Seuran kunniajäsenestä salaneuvos, prof. EMIL RAMANNISTA.

2 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

3 §. Tohtori E. LÖNNROTH piti esitelmän: »M ä n n i k ö n k e h i t y s k e s k i a r v o i n k u v a t t u n a». Esitelmän lähimpinä esineinä olivat eri biologisten puuluokkien ja metsikköä kokonaisuudessaan kuvaavat taksatoorisesti merkitykselliset keskiarvot, kuten pituus-, läpimitta-, pohjapinta-ala, muotolu- ja kuutiomääräkeskiarvot.

Tehdyistä vertailevista tutkimuksista oli m.m. käynyt selville, että biologisesti merkityksellisten puuluokkien keskenäiset suhteet muuttuvat metsikön iän kasvaessa samoin kuin eri metsätyyppinä toisiinsa verrattaessa. Viime-mainitussa suhteessa osoittivat siten kaikki mainitut karakteristikat selvästi toisistaan eroavia kehityssarjoja. Jokainen kasvusarja muodosti läpeensä harmonisen ja kauniin itsenäisen kehityskuvan, todistaen metsätyyppikohtaisten havaintoarvojen sisäistä yhteenkuuluvaisuutta ja niin ollen myös vertailevan tutkimustavan erinomaista onnistumista metsätyyppi-kasvupaikkabonitoimis-menetelmän pohjalla.

Lopuksi yhdisteli esitelmäitsijä eri peruskarakteristikkojen keskiarvot metsikön stereometriseksi keskipuiksi tehden samalla selvää tällaisen metsikkö-kokonaiskarakteristikan teoriasta.

4 §. Ilmotettiin, että Seura oli ottanut osaa Helsingissä viime joulukuulla vietettyyn IV:nteen maatalousviikkoon, jolloin Seuran puolesta tohtori S. E. MULTAMÄKI piti esitelmän: Soiden kuivatuksesta ja metsittämisestä.

Samoin Seura oli ottanut osaa Helsingissä viime tammikuulla pidettyyn toiseen määrääkaiseen tutkijainkokoukseen, jossa Seuran puolesta pidettiin seuraavat esitelmät: tohtori E. LÖNNROTH, Puukasvuston sisäisestä kehityksestä ja tohtori V. T. AALTONEN, Juurikilpailusta.

5 §. Ilmotettiin, että Seuran kanssa olivat ryhtyneet julkaisujenvaihtoon seuraavat seurat, yhdistykset, yliopistot ja laitokset: Ungarische Geographische Gesellschaft (Budapest); Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen (Halle); Die Naturforschende Gesellschaft in Basel; Société Royale de Botanique de Belgique (Bryssel); L'Académie Polonaise des Sciences (Krakow); The American Forestry Association (Washington); Southwestern Forest Experiment Station (Flagstaff, Arizona); Southern Forest Experiment Station (New Orleans, La); Northern Rocky Mountain Forest Experiment Station (Missoula, Montana); Appalachian Forest Experiment Station (Asheville, N.C.); The New York State College of Forestry (Syracuse, N.Y.); Yale University School of Forestry (New Haven, Conn.); Department of Lands, Forests Branch (Victoria, B.C.); Department of Lands and Forests, Forestry Branch (Toronto, Ontario); L'Institut National Polonais d'Économie Rurale à Pulawy.

6 §. Seuran *kirjeenvaihtajajäseniksi* valittiin seuraavat henkilöt: salaneuvos KARL REBEL Münchenistä, professorit EILHARD WIEDEMANN Tharandtista, RICHARD BIEHLER Posenista, JENS HOLMBOE Bergenistä, WLADYSLAW SZAFER Krakowista, K. R. KUPFFER Riiasta, CONSTANTIN REGEL Kaunasista, ADAM SCHWARZ Varsovasta, CYRYL KOCHANOWSKI Lembergistä, WLADYSLAW JEDLINSKI Varsovasta; tohtori ARPAD v. DEGEN Budapestistä; insinööri WLADYSLAW BARÁNSKI Varsovasta; metsänhoitaja, fil. kand. EDWARD WIBECK Ruotsista; metsänhoitaja ALEX MAASS Ruotsista ja metsäntarkastaja J. G. JUUL Oslost.

7 §. Uusiksi *jäseniksi* ehdotettiin Asutushallituksen tutkimustoimiston johtaja, fil. tohtori E. CAJANDER, metsänhoitaja THOMAS CANNELIN, professori GUSTAV SCHMIDT, metsänhoitajat N. A. HILDÉN ja P. S. TIKKA.

Kokous maaliskuun 5 p:nä 1926.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Tohtori I. LASSILA piti esitelmän: »F a n e e r i t e o l l i s u u d e s t a j a s e n m e r k i t y k s e s t ä». Faneerin tai oikeammin ristiin liimatun faneerin n.k. plywoodin etuina mainitsi tekijä suuren lujuuden, pienet kosteudesta ja lämmöstä aiheutuvat koon ja muodon vaihtelut sekä pienen lämmön johtokyvyn; sitä paitsi on faneerista se etu, että sen avulla voidaan ilman liimausta aikaansaada suuria yhtämittaisia pintoja.

Tämän jälkeen mainitsi esitelmäitsijä, että faneerin valmistus ei ole sidottu määrättyyn puulajiin, vaikkakin jotkut puulajit, esim. Oregon mänty (*Pseudotsuga Douglasii*), koivu, haapa, mänty, kuusi sekä useimmat jalot lehtipuut ovat tässä tarkoituksessa suosituja. Sitä vastoin voidaan faneerin valmistukseen menestyksellä käyttää ainoastaan tervettä, suorarunkoista ja halkeamaton puuta, joten siis vaatimukset faneeripuun laatuun nähden ovat suuret. Meillä tavataan paras faneeripuun entisten kaskimaiden koivikoissa. Mutta toiselta puolelta saadaankin faneeripuusta lähes 2 kertaa niin suuri hinta kuin muusta samaan tarkoitukseen käytetystä puutavarasta. Meidän maamme ei ole mikään erikoinen faneeriteollisuuden luvattu maa jo siksi, että meidän puumme ovat liian pieniä, joten niistä menee faneerin valmistuksessa tuntuva osa, 15—25 % hukkaan.

Selitettyään tämän jälkeen faneeripuun kaadon, katkomisen, kuljetuksen, varastoimisen y.m. siirtyi esitelmäitsijä faneerin valmistukseen. Selitettiin faneerisorvi, faneerikuivauskoneet ja faneeriliimaus. Viime-mainitussa suhteessa huomautettiin erikoisesti siitä, että liimauksen tärkein raaka-aine, kaseiini, tuodaan meille ulkomailta, vaikka se mainiosti voitaisiin valmistaa kotimaassa.

Meillä tarvitaan kaseiinia noin 1 milj. kiloa vuosittain, mutta meidän maastamme voisi tulla myös kaseiinin vientimaa. Kotimaassa käytetyn kaseiinin arvo lienee noin 8 milj. markkaa ja se on tavallaan tullivapaata, sillä tullimaksu palautetaan, kun vastaava kaseiinimäärä on käytetty maasta viedyn faneerin liimaukseen.

Tämän jälkeen selosti esitelmöitsijä faneerin käyttöä rakennuksissa osoittaen, että faneeri, kuten hän oli ulkomaamatkoillaan todennut, on muodostunut erittäin tärkeäksi ja monipuoliseksi rakennusaineeksi, jota voidaan käyttää rakennuksessa kaikkialla katosta lattiaan asti.

3 §. Tohtori V. KUJALA piti esitelmän: »Kulon vaikutuksesta metsäkasvillisuuteen Pohjois-Suomessa». Että kuloilla on sangan suuri merkitys Suomen metsien biologiassa voidaan päätellä jo siitä, että esim. vuosijaksona 1911—1921 sattui Pohjois-Suomen metsissä 610 kuloa, kunkin keskimääräisen alan ollessa lähes 40 ha. 99 % paloalasta tulee kangasmaiden osalle, soille 1 %. Kuloista oli 59 % ihmisen aiheuttamia, 41 % syntyi salamasta. Salaman sytyttämät kulot ovat entisinä aikoina olleet luultavasti nykyistäänkin yleisempiä ja kuloalat laajempia, josta voidaan päätellä kulojen kuuluvan vakituisesti vaikuttaviin luonnontekijöihin, jonka esim. kasvillisuus on kehityksessään pakotettu ottamaan huomioon. Esitelmöitsijä selvitteli tutkimustensa mukaan eri puulajien, varpujen, ruohojen ja sammalien suhtautumista kuloon. Riippuu kasvin rakenteesta, m.m. maansisäisten juurakoiden y.m. kasvullista uudistusta toimittavien elinten olemassa-olosta, kuoleeko kasvi kulossa vaiko ei. Sellaiset lajit joilla juurakoita ei ole, kuolevat kokonaan kulossa. Monilla niistä on kuitenkin maan sisässä säilyneitä siemeniä, joista uudistus palon jälkeen tapahtuu. Toiset leviävät kevyine siemenineen tai itiöineen ympäristöstä kuloalalle. Kun kulo polttaa maanpinnan epätasaisesti ja kun eri lajit suhtautuvat eri tavoin vahvemmin ja heikommin palaneihin aloihin, aiheutuu tästä luonteenomaista laikuttaisuutta kasvipeitteeseen, joka säilyy enemmän tai vähemmän selvänä vanhemmissakin metsissä. Itse kangasmetsien kasvilajeissa saatetaan yleiseen todeta monia ominaisuuksia, jotka tekevät mahdolliseksi lajin säilymisen kulotuholta. Näyttää siltä, että kulot yleisyydellään ovat vaikuttaneet sen, että vain ne lajit ovat saaneet pysyvän jalansijan kankaiden kasvillisuudessa, jotka joidenkin ominaisuuksiensa takia kykenevät kulon hyvin kestämiin tai siitä suorastaan hyötymään. Kasvillisuus on siten mukautunut kulon aiheuttamiin edellytyksiin. Esitelmää valaistiin kasvillisuuskartoilla.

4 §. Ilmotettiin, että Seuran kanssa olivat ryhtyneet julkaisujen vaihtoon Societas Scientiarum Varsaviensis (Varsova); Royal Geographical Society (Lontoo); The Forestry Experiment Station (Korea, Japani).

5 §. Seuran jäseniksi valittiin seuraavat henkilöt: Asutushallituksen tutkimustoimiston johtaja, fil. tohtori E. CAJANDER, professori GUSTAV SCHMIDT, metsänhoitajat THOMAS CANNELIN, N. A. HILDÉN ja P. S. TIKKA.

Kokous huhtikuun 12 p:nä 1926.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Metsänhoitaja, fil. maisteri ERKKI LAITAKARI piti esitelmän: »Männyn juuristosta». Huomautettuaan, että varsinkin puiden juuristoja on toistaiseksi tutkittu verraten vähän, vaikka niiden tunteminen on monelta kannalta tärkeää, loi esitelmöitsijä lyhyen katsauksen juuritutkimuksen nykyiseen tilaan. Tämän jälkeen teki hän selkoa kolmena viime vuotena suorittamastaan, etupäässä männyn juuristoa koskevasta tutkimustyöstä. Useinkin vaivalloisen mekaanisen kaivuutyön ohella kysyi esiin kaivetun juuriston kartoittaminen, kuvaaminen ja mittaaminen melko lailla aikaa. Tämän lisäksi oli tutkimusaloilla, joita oli 30, tehtävä joukko muistiinpanoja sekä käsiteltävästä puusta että ympäröivistä olosuhteista. Kaikkiaan tutkittiin lähes parin sadan puuyksilön juuristoa, taimia lukuun ottamatta. — Todettiin, että männyn juuristo voidaan jakaa vaakasuoraan ja pystysuoraan, joista jälkimmäisessä vielä erotetaan lähellä tyveä oleva ja hajallaan esiintyvä. Vaakasuora juuristo on sitä laajempi, mitä huonompi metsätyyppi on kyseessä. Viimeksi mainitussa tapauksessa voi kehittyä yli 20 m pituisia juuria. Myös kulkee vaakasuora juuristo lähempänä maanpintaa laihoilla kuin hyvillä mailla. Lisäksi vaikuttavat asiaan muutkin ympäröivät olosuhteet, esim. maalaji. Pystysuora juuristo pyrkii saavuttamaan pohjaveden, jos se maaperän puolesta on mahdollista. Hiekkamailla on juuria seurattu yli 3 m syvyyteen, moreenimailla ei ole tavattu paljon 1 m suurempaa syvyyttä. Tyven lähellä oleva pystysuora juuristo voi maalajista riippuen kehittää monenlaisia muotoja. Hajallaan esiintyvää pystysuoraa juuristoa tavataan usein ryhmissä ja se näyttää kehittyvän etupäässä lahonneiden kantojen tiloille ja kulkevan vanhojen juurten uomia. Näitä käyttää hyväkseen muukin juuristo. Hävinneen puusukupolven juuriston merkitys näyttää näin ollen nykyiselle metsälle olevan suuri. — Myös kuusen ja koivun juuristoa on jonkin verran tutkittu. Kuuset kuuluivat alikasvokseen. Niiden juuristo oli huomattavasti vastaavan kokoisten mäntyjen juuristoa laajempi, ja vaakasuora juuristo kulki paljon lähempänä pintaa kuin männyn. — Koivun vaakasuora juuristo näyttää olevan suunnilleen yhtä laaja kuin männyn, mutta kulkevan melkoista syvemmillä.

3 §. Metsänhoitaja N. A. HILDÉN piti esitelmän: »Koivun kuutiomisen riippuvaisuudesta perusläpimitan mittaamis-

korkeudesta». Esitelmänpitäjä totesi aluksi, että puiden tyvipään muotoa on tutkittu hyvin vähän, varsinkin siihen nähden, että erilaisissa tutkimuksissa perusläpimitana käytettävä rinnankorkeusläpimitta voi olla riippuvainen säännöttömästä tyvilaajenemasta. Tutkiessaan Pohjois-Karjalassa mitattujen koivujen kuutiomäärää oli esitelmänpitäjä kiinnittänyt huomionsa myös tyvilaajenemaan, ja sitä erikoisesti tutkiessaan tullut siihen tulokseen, että rinnankorkeusläpimitta keskikokoa suuremmissa puissa on tyvilaajenemasta riippuvainen. Muuten näyttää tyvilaajeneman koko olevan suoraan verrannollinen puun pituuteen ja läpimittaan sekä riippumaton latvuksesta. Kaikissa suhteissa osoittaa tyvilaajenema kuitenkin niin suurta säännöttömyyttä, että tämän takia täytyy kyseessä olevan laatusissa puissa pitää rinnankorkeutta sopimattomana perusläpimitan mittaamiskohtana. Tämän vuoksi eivät sellaiset massataulut, jotka edellyttävät, ettei tyvilaajenema vaikuta rinnankorkeusläpimittaan, voi tutkittujen koivujen tapaisille puille antaa tyydyttäviä tuloksia. — Erikoisen menetelmän nojalla on esitelmöitsijä osoittanut, että tutkittujen koivujen paras perusläpimitta on mitattava 3:n metrin korkeudelta. Tälle läpimitalle on perustettu massataulut ja ovat nämä yksityisiin puihinkin nähden antaneet käytäntöä varten täysin kelvollisia arvoja, vaikkei kuutiomista varten tarvitse tuntea muuta kuin puun läpimitta 3:n metrin korkeudelta ja puun pituus.

4 §. Luettiin Maatalousministeriön kirjelmä maaliskuun 9 p:ltä 1926, josta ilmeni, että Metsätieteelliselle Seuralle oli kuluvaaksi vuodeksi myönnetty 100 000 markan suuruinen valtioapu.

5 §. Ilmotettiin, että Lembergin Teknillisen korkeakoulun maa- ja metsätaloudellinen tiedekunta oli ryhtynyt Seuran kanssa julkaisujen vaihtoon.

6 §. Ilmotettiin, että Seuran kirjeenvaihtajajäseniksi valitut salaneuvos, tohtori REBEL, professorit WIEDEMANN, HOLMBOE, SZAFER, SCHWARZ, JEDLINSKI, KUPFFER ja REGEL, tohtori V. DEGEN, insinööri BARANSKI ja metsänhoitaja, fil. kand. WIBECK olivat Seuralle osottamissaan kirjelmissä ilmottaneet mielihyvin suostuvansa Seuran jäsenyyteen.

7 §. Seuran *kunniajäseniksi* ehdotettiin valittaviksi Imperial Forestry Institutin johtaja, professori R. S. TROUP Oxfordista, professori FR. JENTSCH Tharandtista sekä Puolan metsädepartementin ylijohtaja JAN MIKLASZEWSKI Varsovaista ja metsänhoidon professori STANISL. SOKOLOWSKI Krakowista.

Kirjeenvaihtajajäseniksi ehdotettiin valittaviksi metsähallituksen ylijohtaja O. DANIEL Tallinnasta, professori J. BUSSE Tharandtista, tohtori MARK L. ANDERSON Edinburghista, sekä Imperial Forestry Institutin opettajat W. E. HILEY ja H. M. STEVEN Oxfordista.

Uusiksi *jäseniksi* ehdotettiin valittaviksi tohtori ERNST HÄYRÉN ja metsänhoitajat SETH NORDBERG, ALBERT SANDMAN ja WM. LEHTINEN.

Vuosikokous huhtikuun 29 p:nä 1926.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Fil. tohtori LAURI ILVESSALO piti esitelmän: »Suomenlahden ulkosaarten lentohietiköistä ja niiden metsittämisestä». Suomenlahden itäosassa sijaitsevan Seiskarin saaren asukkaissa on herättänyt huolestumista saaren itärannikon lentohietikön yhtämittäminen laajeneminen, jolle saarelaiset eivät ole löytäneet mitään tehokasta vastustuskeinoa. Asian jouduttua myöskin viranomaisten huomion esineeksi otettiin Metsätieteellisen koelaitoksen viime vuoden työohjelmaan selvityksen hankkiminen Seiskarin ja samalla muidenkin Suomenlahden ulkosaarten lentohietiköistä ja niiden sitomismahdollisuuksista. Tämän tehtävän suorittamisen Koelaitos antoi tohtori ILVESSALON toimeksi. Tutkimukset toimitti esitelmänpitäjä viime heinäkuussa kaikilla kolmella ulkosaarella, Seiskarissa, Lavansaarella ja Tytärsaaarella, joilla lentohietikköjä tavataan.

Ulkosaarten lentohietiköistä on suurin ja uhkaavin Seiskarin lentohietikkö, joka käsittää Seiskarin saaren koko 3 km pitkän itärannikon. Lentohietikön pinta-ala on 131.9 ha eli lähes $\frac{1}{3}$ saaren koko alasta. N. $\frac{3}{4}$ lentohietiköstä on aivan aukeata, $\frac{1}{4}$ lla kasvaa hiekan osaksi hautaamaa harvaa männikköä tai yksittäisiä mäntyjä. Jos verrataan viime kesän tutkimuksen yhteydessä laadittua karttaa vuoden 1844 isojakokarttaan, niin huomataan, että hietikkö on näiden vuosien välisenä ajanjaksona keskiosissaan laajentunut keskim. n. 80 à 100 metrillä sisämaahan päin haudaten alleen eteen sattuneen metsän. Muissa osissa on laajeneminen ollut hitaampi. Lavansaarella on neljä lentohietikköä, jotka kuitenkin ovat verraten pieniä. Suurin, 35 ha, on varsinaisen Lavansaaren ja Suisaaren välisen kannaksen hietikkö. Tytärsaaren itärannalla on 1 $\frac{1}{2}$ km pitkä ja leveimmältä kohdaltaan 600 m leveä lentohietikkö. Sen ala on 53.6 ha, josta 44.6 ha on aivan aukeata. Tämänkin hietikkö on selvästi laajentumassa. Vuoden 1848 jälkeen on vaeltava lentohiekkaharjanne, Kaunismäki, edentynyt 80—160 m sisämaahan päin tuhoten eteen sattuneen metsän ja muun kasvillisuuden.

Toimitetut tutkimukset osoittavat, ettei Suomenlahden ulkosaarten lentohietikköjen sitominen samaan tapaan kuin ulkomaillaakin lentohietikköjä sidotaan ole mahdollon tehtävä, tuskinpa erikoisen vaikeakaan, mutta jokatapauksessa se edellyttää ammattitaitoa sekä järjestelmällistä, jatkuvaa työtä ja rahallisia uhrauksia. Ulkomailla on yleensä valtio ottanut huolehtiakseen lentohietikköjen sitomisen teknillisestä suorittamisesta ja usein rahallisestakin avustamisesta eikä meillä tässä suhteessa liene syytä poiketa yleisestä käytännöstä, ainakaan ulkosaarilla, joiden väestö elää vaikeissa taloudellisissa oloissa.

3 §. Metsänhoitaja T. I. HAATAJA piti esitelmän: »Puulajisuhteista polaarilla metsänrajaseuduilla Suomen Lapissa». Metsien puulajikokoomuksen erikoisluontoisuus Suomen pohjoisimmissa osissa johtuu kolmen pääpuulajimme pohjoisista levenemis- ja metsänrajoista. Metsänrajat kulkevat suurin piirtein lännestä itään leikkaamatta toisiaan. Pohjoisissa on koivun metsänraja, siitä jonkun matkaa etelään männyn ja eteläisissä kuusen metsänraja, rajojen erottaessa kolme selvää vyöhykettä. Esitelmöitsijä oli laatinut valtakunnan metsien linja-arvioimisen perusteella metsänrajojen asemaa ja eri vyöhykkeiden puulajikokoomusta valaisevia karttoja sekä tutkinut kasvupaikan ja kulttuurin ynnä sen yhteydessä olevien seikkojen vaikutusta metsänrajaseudun metsien puulajisuhteisiin. Ratkaiseva merkitys puulajisuhteisiin on metsämaiden laadulla, metsätuotannolla, joskin toisinaan varsinkin metsäpalot ovat aiheuttaneet paikallisia muutoksia eri puulajien esiintymisessä. M.m. mäntyvyöhykkeen pohjoisosissa sekä tunturiseuduilla koivu on vallannut alaa havupuiden kustannuksella. Metsätuotannolla merkitys puulajisuhteisiin perustuu puulajien rajotettuun esiintymiseen erilaisilla kasvupaikoilla. Kuusi vaatii metsiä muodostaakseen tuoreita kangastyyppisiä. Mäntyvyöhyke taas on muodostunut miltei yksinomaan kuivia kangastyyppisiä kangastyyppisiä metsämaista. Siirryttäessä kuusivyöhykkeestä mäntyvyöhykkeeseen kohoo kuivien kangaiden määrä hyvin jyrkästi. Kuusen polaarinen raja onkin näin ollen katsottava luonnolliseksi, kasvupaikkatekijöistä riippuvaksi metsänrajaksi.

4 §. Sihteeri luki vuosikertomuksen¹ näin kuuluvana:

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1925—1926.

Suomen Metsätieteellisen Seuran toimihenkilöinä ovat toimintavuotena 1925—1926 olleet:

puheenjohtajana fil. tohtori LAURI ILVESSALO,
varapuheenjohtajana metsäneuvos, fil. maisteri M. PEKKALA,
sihteerinä professori YRJÖ ILVESSALO,
rahastonhoitajana fil. tohtori ERIK LÖNNROTH,
arkistonhoitajana professori EINO SAARI,
tilintarkastajina johtaja T. V. PAAVONEN ja metsätaloudentarkastaja V. LIHTONEN.

Seuran hallitukseen ovat kuuluneet edellisen vuoden puheenjohtaja fil. tohtori V. T. AALTONEN sekä puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja sihteeri.

¹ Vuosikertomus käsittää vuosikokouksen v. 1925, mutta ei sitä kokousta, jossa kertomus esitetään.

Kokouksia on toimintavuoden kuluessa ollut 6, joissa on pidetty seuraavat esitelmät:

- W. LINDHOLM, Kasvutarjojen analyttisestä tulkitsemisesta;
S. E. MULTAMÄKI, Baijerin soista ja niiden käytöstä;
V. KUJALA, Kasvustojen rajoittumisesta;
Y. ILVESSALO, Suomen eri osien metsämaiden ja metsien laadusta;
O. HEIKINHEIMO, Myrskytuhosta Raivolan lehtikuusimetsässä 23. IX. 1924 ja piirteitä Veikkolan kokeilualueella kesällä 1925 sattuneista hyönteisvahingoista;
U. METSÄNHEIMO, Yksityisestä pien- ja suurmaanomistuksesta metsätalouden kannalta;
E. LÖNNROTH, Männikön kehitys keskiarvoin kuvattuna;
I. LASSILA, Faneeriteollisuudesta ja sen merkityksestä;
V. KUJALA, Kulon vaikutuksesta metsäkasvillisuuteen Pohjois-Suomessa;
ERKKI LAITAKARI, Männyn juuristosta;
N. A. HILDÉN, Koivun kuutioimisen riippuvaisuudesta peruslähimittamiskorkeudesta.

Seura otti sitä paitsi osaa Helsingissä joulukuulla vietettyyn IV:nteen maatalousviikkoon, jolloin Seuran puolesta fil. tohtori S. E. MULTAMÄKI piti esitelmän soiden kuivatuksesta ja metsittämisestä. Samoin Seura otti osaa Helsingissä tammikuulla pidettyyn toiseen määrääkaiseen tutkijainkokoukseen, jossa Seuran puolesta pidettiin seuraavat esitelmät: tohtori ERIK LÖNNROTH, Puukasvuston sisäisestä kehityksestä ja fil. tohtori V. T. AALTONEN, Juurikilpailusta. Vielä Seura otti osaa Helsingissä maaliskuulla toimeenpantuihin metsäpäiviin, jolloin Seuran puolesta metsäneuvos, fil. maist. M. PEKKALA piti esitelmän yksityismetsätalouden edistämisestä.

Toimintavuoden kuluessa Seura on valinnut *kunniajäsenikseen* seuraavat Seuran toiminta-alaa lähellä olevat, erittäin ansioituneet henkilöt: tohtori, kreivi F. v. SCHWERIN Saksasta, tirehtööri, tohtori L. PARDÉ, professorit G. HUFFEL ja R. HICKELL Ranskasta, ylitirehtööri, tohtori F. HESKE s:r Tshekkoslovakiasta.

Kirjeenvaihtajajäsenikseen Seura on valinnut seuraavat henkilöt: päätoimittaja, tohtori BARRINGTON MOORE Yhdysvalloista; metsänhoitaja, tohtori C. A. SCHENCK Saksasta; ylitarkastaja A. MERENDI Italiasta; professorit H. BADÓUX Sveitsistä, AGNAR BARTH Norjasta, JAN KLOSKA Puolasta, P. MATULIONIS Liettuasta, K. MELDER Latviasta ja A. MATHIESEN Virossa; sekä myöhemmin: salaneuvos, tohtori KARL REBEL ja prof. E. WIEDEMANN Saksasta; prof. JENS HOLMBOE ja metsäntarkastaja J. G. JUUL Norjasta; professorit RICHARD BIEHLER, WLADYSLAW SZAFER, ADAM SCHWARZ, CYRYL KOCHANOWSKI ja WLADYS-

LAW JEDLINSKI sekä insinööri WLADYSLAW BARÁNSKI Puolasta; metsänhoitaja, fil. kand. EDVARD WIBECK ja metsänhoitaja A. MAASS Ruotsista; tohtori ARPAD V. DEGEN Unkarista; prof. K. R. KUPFFER Latviasta ja CONSTANTIN REGEL Liettuasta.

Uusiksi *jäseniksi* on valittu metsäkoulun johtaja, fil. maist. T. HEIKKILÄ, Asutushallituksen tutkimustoimiston johtaja, fil. tohtori E. CAJANDER, prof. GUSTAV SCHMIDT, metsänhoitajat THOMAS CANNELIN, N. A. HILDÉN ja P. S. TIKKA.

Kuoleman kautta Seura oli menettänyt kunniajäsenensä salaneuvos, prof. E. RAMANNIN, kirjeenvaihtajajäsenensä prof. GUNNAR SCHOTTEN sekä jäsenensä fil. tohtori AUGUST RENVALLIN ja tuomari AXEL TAMMELANDERIN.

Kuluneen toimintavuoden aikana ovat painosta jo miltei täysin valmistuneet Acta-sarjan niteet 28, 29 ja 30, jotka piakkoin voidaan jakaa. Useita kirjoituksia seuraaviin niteisiin on jo painossa tahi juuri valmistumassa painoon jätettäväksi.

Kuluneen toimintavuoden aikana on Seuran julkaisujenvaihto ulkomaisten tieteellisten y.m. seurojen ja laitosten kanssa yhä laajentunut. Vahinko vain, että useat niteet Acta forestalia fennicaa ovat käyneet niin vähiin, että on jo tarkoin harkittava, milloin niitä enää ollenkaan voidaan vaihtoon tahi myytäväksi luovuttaa. Seuran yhä laajentuneen julkaisujenvaihdon kautta suomalainen metsätieteellinen tutkimustyö ja Suomen metsätalous ovat tulleet ulkomaillaakin yhä laajemmalti tunnetuiksi, kuten monista kirjoituksista ulkomaisissa aikakauslehdissä y.m. ilmenee. Seuramme ja sen julkaisusarja ovat siten osaltaan tehneet työtä kasvavan mielenkiinnon herättämiseksi maattamme, sen taloutta ja tieteellistä tutkimustoimintaa kohtaan.

Apurahoina tutkimustöistä aiheutuviin suoranaisiin kustannuksiin Seura on kuluneen toimintavuoden aikana myöntänyt insinööri, fil. tohtori P. KORROSELLE 2 000 mk roudan rakennetta metsämaalla koskevaa tutkimusta varten, metsänhoitaja, fil. maisteri ERKKI LAITAKARILLE 1 000 mk männyn juuristoa ja metsänhoitaja M. HERTZILLE 1 000 mk kuusen juuristoa koskevaa tutkimusta varten.

Toimintavuoden aikana Seuran rahavaroissa on tapahtunut kauan odotettu ilahuttava paraneminen. Alkuvuoden niukkoja rahavaroja paransi Kansallis-Osake-Pankin 10 000 markan suuruinen lahjotus, joka Seuralle oli todella erittäin tervetullut. Entistä vakavammalle pohjalle Seuran toiminnan tulee saattamaan korotettu valtioapu. Seuralle on nimittäin kuluvaksi vuodeksi myönnetty valtionavustusta 100 000 mk. Tunnustus, joka Seuran työn osalle valtiovallan taholta näin on tullut ja se huomattava summa, mikä siten on Seuran käytettäväksi suotu, velvoittavat Seuraa yhä ahkerammin, innokkaam-

min ja tunnollisemmin toimimaan Seuran suuren päämäärän hyväksi, Suomen metsätieteellisen tutkimustoiminnan saattamiseksi mahdollisimman korkealle tasolle ja niin tuloksekkaaksi kuin mahdollista. Sitä vaatii pohjakseen metsätaloutemme, maamme tuki ja turva. Siihen tulee Seura pyrkimään entistäkin toivehikkaammin alkavana 18:ntena toimintavuotenaan.

5 §. Luettiin rahastonhoitajan kertomus, joka sisälsi Seuran ja Sankarirahaston tilit. Samoin esitettiin arkistonhoitajan tilit. Rahastonhoitajalle ja arkistonhoitajalle myönnettiin kummallekin tilintarkastajien ehdotuksesta tilivapaus.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilinpäätös v. 1925.

Tuloja:

Yleistili	1 559: 60	
Valtion apuraha	75 000: —	
Kansallis-Osake-Pankin lahjoitus	10 000: —	86 559: 60
		<u>Yhteensä: 86 559: 60</u>

Menoja:

Julkaisujen painattamiseen	48 692: 36	
Käännöstyöhön	10 940: —	
Julkaisujen vaihtoon	4 950: —	
Kirjallisuuden ostoon	941: 50	
Tutkimusstipendeihin	4 000: —	
Sihteeristön menoihin	6 000: —	
Kokousmenoihin	3 803: 80	
Sekalaisiin menoihin	1 594: 45	
Säästö vuodelle 1926	5 637: 49	86 559: 60
		<u>Yhteensä: 86 559: 60</u>

Sankarirahaston tilit v. 1925.

Tuloja:

Säästö vuodelta 1924	19 350: 73	
Korot vuodelta 1924	1 390: 06	20 740: 79
		<u>Yhteensä: 20 740: 79</u>

Menoja:

Vapaussodan muistojulkaisuja ja -mitalleja	3 137: 65	
Säästö vuodelle 1926	17 603: 14	20 740: 79
		<u>Yhteensä: 20 740: 79</u>

6 §. Arkistonhoitaja esitti seuraavan kertomuksen Seuran arkiston ja kirjaston tilasta kuluneen toimintavuoden aikana:

Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran arkiston hoidosta toimintavuotena 1925—1926.

Kun Seuran arkisto yhä laajentuneen julkaisujen vaihdon ja siihen liittyvän postitustyön takia on alkanut vaatia arkiston hoitajan aikaa yhä enemmän, oikeutti Seuran hallitus keväällä 1926 arkistonhoitajan ottamaan vakinaisen apulaisen, jolle työkuukausilta maksetaan määrätty korvaus. Tässä toimessa on Yliopiston metsänhoidon assistentti, metsänhoitaja O. TÄHTINEN ollut helmi—huhtikuun ajan 1926.

Syyslukukauden 1926, jolloin allekirjoittanut oli ulkomailla, hoiti arkistoa silloinen Yliopiston metsänhoidon assistentti, metsänhoitaja M. HERTZ.

Arkistoa säilytetään Yliopiston Metsätieteellisellä laitoksella kirjaston huoneistossa, jossa se on ollut Seuran jäsenten sekä osaksi muittenkin tieteen harastajien käytettävänä.

Miltei joka postissa saapuvat koti- ja vallankin runsaat ulkomaiset julkaisujen lähetykset, joita Seura saa omia julkaisujaan vastaan, ovat nyt täyttäneet Seuran arkistokaapit aivan kokonaan, joten lähimmässä tulevaisuudessa tilan puute pakottaa hankkimaan arkistolle lisää kaappeja.

Toimintavuonna on Seuran julkaisujen vaihtoa yhä laajennettu. Nykyänsä Seuran vakinaisessa julkaisujen lähetyslistassa on *kotimaisia* tieteellisiä laitoksia, seuroja, yhdistyksiä, virastoja y.m.s. kaikkiaan 37, jonka lisäksi tulevat Seuran jäsenet. Seuran julkaisujen *ulkomaisten* saajain lukumäärä selviää seuraavasta asetelmasta:

	Laitokset, seurat, aikakauskirjat y.m.s.	Yksityishenkilöt
Euroopassa	170	74
Pohjois-Amerikassa.....	49	26
Etelä-Amerikassa	2	—
Aasiassa	8	2
Afrikassa	—	—
Austraaliassa	4	1
	<hr/> Yhteensä: 233	103

Runsaimmin edustettuina ulkomaista ovat seuraavat valtakunnat:

Saksa	39	laitosta	y.m.s.	19	yksit.
Pohjois-Amerikan Yhdysv.	33	»	»	24	»
Ruotsi	20	»	»	12	»
Englanti	20	»	»	3	»

Kanada	15	laitosta	y.m.s.	2	yksit.
Puola	14	»	»	7	»

Acta forestalia fennica-sarjan varasto on nykyään seuraava:

n:o 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
kpl 46	26	60	33	37	33	32	32	26	32	44	35	240	
n:o 14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
kpl 222	221	223	135	83	131	40	67	137	101	25	144	126	159

7 §. Ilmotettiin, että Marokon luonnontieteellinen seura oli Seuran kanssa ryhtynyt julkaisujen vaihtoon.

Seuran kirjeenvaihtajajäseniksi valituilta professori R. BIEHLERiltä ja insinööri W. BARÁNSKILta oli saapunut kirjelmät, joissa he mielihyvin ilmoittivat suostuvansa Seuran jäsenyyteen.

8 §. Ilmotettiin, että metsänhoitaja, fil. maisteri ERKKI LAITAKARI ja metsänhoitaja T. RANCKEN olivat anoneet Seuralta apurahaa, edellinen 2000 mk männyn juuristoa ja jälkimäinen 1500 mk saarnen esiintymistä, nuorentumissuhteita ja kasvua koskevaa tutkimusta varten. Seuran hallitus oli mainittu apurahat myöntänyt.

9 §. Seuran *kunniajäseniksi* valittiin seuraavat Seuran toimialalla erityisesti ansioituneet henkilöt: Englannin valtakunnan metsäopiston johtaja, professori R. S. TROUP Oxfordista, professori FR. JENTSCH Tharandtista, Puolan metsädepartementin ylijohtaja JAN MIKLASZEWSKI Varsovasta ja metsänhoidon professori STANISL. SOKOLOWSKI Krakowista.

Kirjeenvaihtajajäseniksi valittiin seuraavat henkilöt: Viron metsähallituksen ylijohtaja O. DANIEL Tallinnasta, professori J. BUSSE Tharandtista, tohtori MARK L. ANDERSON Edinburghista sekä Englannin valtakunnan metsäopiston opettajat W. E. HILEY ja H. M. STEVEN Oxfordista.

Uusiksi *jäseniksi* valittiin tohtori ERNST HÄYRÉN ja metsänhoitajat SETH NORDBERG, ALBERT SANDMAN ja WM. LEHTINEN.

10 §. Ensi toimintavuodeksi valittiin Seuran puheenjohtajaksi metsäneuvos, fil. maisteri MAUNO PEKKALA ja varapuheenjohtajaksi professori EINO SAARI.

Toimintavuosi 1926—1927.

Kokous marraskuun 15 p:nä 1926.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Prof. EINO SAARI piti esitelmän: »Paperiteollisuustuotteitten ja paperipuun hintojen kehityksestä». Viitattuaan muutamalla sanalla paperiteollisuuden historiaan esitelmän pitäjä siirtyi

käsittämään paperiteollisuuden valmiitten tuotteitten, puolivalmisteitten ja raaka-aineen hintojen kehitystä eräissä tämän alan tärkeimmissä tuottaja- ja kuluttajamaissa. Esitelmässä käsiteltiin viime vuosisadan lopussa ja tämän vuosisadan puolella ennen maailman sotaa tapahtunutta kehitystä sekä maailman sodan jälkeistä aikaa. Vertaamalla kunkin tavaran hintaa yleisen hintatason muutoksiin esitelmässä valaistiin kunkin tavaran realihinnoissa tapahtuneita muutoksia.

Yhdysvalloissa on paperin hinta viime vuosisadan lopulta maailman sotaan mennessä pääpiirteissään laskenut miltei yhtämittaisesti sekä dollareissa katsoen että hintatason muutoksiin verraten. Paperin raaka-aineeksi käytetyn puun hinta sitävastoin viime vuosisadan lopussa ja tämän vuosisadan alussa kohosi yleiseen hintatasoon verrattuna hyvin tuntuvasti. Tämän vuosisadan ensimmäisen kymmenluvun puolivälin paikkeilta ei kuitenkaan enää voi todeta paperipuun realihinnoissa sanottavaa nousua, koska sen todellinen hinta on muuttunut suunnilleen yleisen hintatason muutosten mukaisesti.

Englannissa, joka on suurin paperituotteitten ostajamaa Euroopassa, on viime vuosisadan lopulla ja tämän vuosisadan alussa sekä paperin että puuvanukkeitten yleinen hintain muutosten suunta ollut laskeva, kun otetaan huomioon sikäläinen yleisen hintatason kehitys.

Saksasta esitettiin selluloosan ja paperin hintasarjoja viime vuosisadan parilta viimeiseltä vuosikymmeneltä. 1890-luvun alkupuolella näitten tavarain hinnat yleiseen hintatasoon nähden nousivat jonkun verran, mutta muina aikoina 1880- ja 1890-luvuilla osottivat hyvinkin tuntuvaa laskua. — Paperipuun, siis raaka-aineen, hinnoista oli sekä Baijerin että Hessenin hintojen mukaan pari sarjaa. Ne osottivat paperipuun hinnan tällä vuosisadalla muuttuneen osapuulle samalla tavalla kuin yleinen hintataso. Kuitenkin v. 1913 ne kohosivat siihen verrattuna.

Suomessa ovat paperin ja puuvanukkeitten hinnat viime vuosisadan lopussa ja tämän vuosisadan puolella ennen sotaa pääpiirteissään laskeneet, ja verrattuna yleiseen hintatasoon on lasku ollut vielä suurempi kuin markoissa. — Paperipuun hinta sen sijaan nousi 1890-luvun lopulla hyvin voimakkaasti, joten se tämän vuosisadan alussa oli realiarvoltaan paljon korkeammalla kuin 10-kunta vuotta aikaisemmin. Sen jälkeen se jotakin poikkeusta lukuunottamatta on ollut yleensä realiarvoltaan alempi kuin vuosisadan alussa. V. 1913 lienee tämän hinta ollut rahan arvoon nähden suunnilleen samalla tasolla kuin 1890-luvun alkupuolella.

Sodan jälkeiseltä ajalta esitelmän pitäjä toi esille Yhdysvaltain ja Suomen olot vertaamalla sodan jälkeisiä hintoja v. 1913 hintoihin.

Yhdysvalloissa on viime vuosina paperin hinta v:n 1913 hintaan verrattuna ollut noin 20 % korkeampi kuin rahan arvon muutos yksinään olisi vaikuttanut. Hiotun vanukkeen hintaindeksi on parina viime vuonna ollut jonkun verran alempi kuin yleistä hintatasoa kuvaava tukkuhintaindeksi. Selluloosa on samoin ollut alemmalla (vv. 1922—1925 n. 20 % alempana). Vv. 1920 ja 1921 kaikkien näiden tavarain hinnat olivat suhteellisesti korkeammalla kuin yleinen hintataso, mutta siitä ne kaikki ovat laskeneet. Paperipuun hinta sen sijaan oli v. 1920 alemmalla kuin yleinen hintataso, mutta nousi seuraavana vuonna tuntuvasti ja oli ainakin vielä v. 1922 melkoista korkeammalla kuin yleinen hintataso.

Suomessa on vv. 1920—1921 sekä painopaperin että käärepaperin hinta ollut huomattavasti alempana kuin v. 1913, kun rahan arvon muutokset otetaan huomioon. Selluloosan hinta oli vv. 1920 ja 1921 samalla tavalla katsoen suhteellisesti korkeammalla kuin ennen sotaa, mutta laski v. 1922 jotenkin samalle tasolle. Tällä se sitten pysytteli kolmena seuraavana vuonna. Hiotun puuvanukkeen hinta on noussut enemmän kuin rahan arvo on laskenut. Huolimatta v. 1924 tapahtuneesta laskusta se realiarvoltaan kuitenkin vv. 1924 ja 1925 on ollut vielä melkoista korkeammalla kuin v. 1913. Paperipuun hinta oli v. 1920 vähän alempana kuin ennen sotaa realiarvoltaan, mutta nousi vv. 1921 ja 1923 tuntuvasti ollen viimeksi mainittuna vuonna korkeammalla kuin 1913. Parina viime vuonna se on pysytellyt suunnilleen samalla tasolla kuin v. 1913, jolloin paperipuun hinta, kuten aikaisemmin osotettiin, oli alempi kuin tämän vuosisadan alussa vallinneet hintain realiarvot ja lienee ollut suunnilleen sama, mikä oli vallalla 1890-luvun alussa.

3 §. Maisteri M. LAPPI-SEPPÄLÄ piti esitelmän: »Siperialaisen lehtikuusen kasvusta Suomessa». Huomautettuaan ensin, kuinka pyrkimys kohottaa maan metsätaloutta on usein johtanut yrityksiin lisätä maan puulajirikkautta sopivilla ulkomaalaisilla puulajeilla, totesi esitelmöitsijä, että maassamme, jonka metsät ovat tunnetuista syistä erikoisen lajiköyhiä, ulkomaalaisten puulajien viljelysmahdollisuuksien tutkiminen on käynyt rinnan metsätalouden yleisen edistyksen kanssa. Erikoista huomiota on tällöin kiinnitettävä ulkomaalaisten puulajien taloudelliseen merkitykseen maassamme. Esitelmöitsijän tekemien tutkimusten perusteella siperialaisen lehtikuusen kasvusta maassamme, Raivolassa ja Punkaharjulla, kävi selville, että lehtikuusi on sekä pituuteen että läpimittaan ja yleensä puun kokoon nähden kehittynyt nopeammin kuin kotimaiset puulajimme. Puun laatuun kohdistuneet tutkimukset taasen osoittivat, että lehtikuusipuu sisältää sängen runsaasti sydänpuuta samoin kuin tiivistä kesäpuuta ollen senvuoksi erittäin kestävää lahoamista vastaan.

Kun puusta saadut hinnatkin ovat maassamme vähitellen muodostuneet sen laatuja vastaaviksi eli kotimaisten puulajien hintoja suuremmiksi, niin on ilmeistä, että siperialaisen lehtikuusen kasvattaminen maassamme etenkin parhailla metsämaillamme antaa paremman taloudellisen tuloksen kuin kotimaiset puulajimme.

4 §. Ilmotettiin, että julkaisuvaihtoon ryhtymistä olivat Seuralle esittäneet: Institut für forstliches Versuchswesen an der kgl. SHS Universität in Zagreb (Jugoslavia); Institut des Recherches Biologiques à l'Université de Perm (Venäjä); Nautschno-eksperimentalnyi torfjanoi institut »Instorf» (Moskova); American Paper and Pulp Association (New York). Näihin esityksiin oli suostuttu.

5 §. Ilmotettiin, että Seuran kunniajäseniksi valitut professorit R. S. TROUP ja FR. JENTSCH, ylijohtaja J. MIKLASZEWSKI sekä kirjeenvaihtajajäseniksi valitut professorit J. BUSSE ja CYRYL KOCHANOWSKI, tohtorit M. L. ANDERSON, H. M. STEVEN, W. E. HILEY ja metsätaloudentarkastaja J. G. JUUL olivat lähettämässään kirjelmässä ilmottaneet mielihyvällä suostuvansa Seuran jäsenyyteen.

6 §. Uusiksi jäseniksi ehdotettiin Tilastollisen päätoimiston johtaja, tohtori M. KOVERO ja Metsähallituksen metsänmyyntitoimiston apulaisjohtaja, metsänhoitaja V. K. ARRANMAA.

Kokous joulukuun 17 p:nä 1926.

1 §. Puheenjohtajan ollessa estettynä kokoukseen saapumasta ryhtyi puheenjohtajan tehtäviä hoitamaan varapuheenjohtaja prof. EINO SAARI.

2 §. Puheenjohtaja piti lämminhenkisen puheen viime marraskuun 27 p:nä kuolleen Seuran perustaja- ja kunniajäsenen todellisen valtioneuvoksen A. F. TIGERSTEDTIN muistolle.

3 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

4 §. Fil. tohtori LAURI ILVESSALO piti esitelmän: »Metsien säilymisen turvaaminen Karjalan Kannaksen Suomenlahden rannikolla».

Esitelmä on painettuna Silva fennica sarjassa (n:o 2, 1926).

5 §. Prof. YRJÖ ILVESSALO piti esitelmän: »Suomen metsien kuusipuuvaroista». Kysymys maan metsien kuusipuuvaroista ja niiden kuluksista on monien metsätaloudellisten kysymysten joukossa nykyisin aivan etualalla. Meillä se on käynyt juuri nykyisin tärkeäksi lisääntyneen paperipuiden maasta viennin johdosta. Suomen metsien kuusipuuvarat ovat tulleet äskettäin suoritettussa valtakunnan metsien linja-arvioimisessa eri puolilta selvitettyiksi. Koko maahan sekä erikseen sen etelä- ja pohjoispuoliskoon kohdistuvat tulokset ovat Metsätieteellisellä koelaitoksella nyttemmin lopullisesti valmistuneet.

Ne osat maattamme, joissa kuusen kasvattaminen metsämaitten laadun puolesta on tuottoisinta, ovat suurin piirtein pääosat Uuttamaata, Hämettä ja Savon pohjoispuoliskoa sekä yleensä Varsinais-Suomi, Vuoksen-Laatokan seudut, Pohjanlahden keskiosan kapea rannikkokaistale ja myöskin laajahkot alueet Pielisjärven—Joensuun ympäristöissä. Maan pohjoispuoliskossa tällaiset metsämaat supistuvat sängen vähään, erityisesti vain Oulujärven tienoot sekä Kemi- ja Tornionjokien suupuolen seudut käsittävät sellaisia jonkun verran runsaammin kuin Oulun läänin muut osat. Muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta näissä seuduissa nykyisinkin on kuusivaltaisia metsiä runsaammin kuin maan muissa osissa.

Suomen metsien kuusipuuvarama on kaikkiaan 480.5 milj. m³ (kuorineen) eli 29.6 % maan metsien koko puuvaramasta, 1 620 milj. m³:stä, josta männyn osalla on 777.3 milj. m³, koivun 318.5, lepän 21.0 ja haapapuun 22.7 milj. m³. Kuusipuuvaramasta käsittävät maan eteläpuoliskon metsät 291.7 milj. ja pohjoispuoliskon (Oulun läänin) 188.8 milj. m³. Eri omistajaryhmien metsiin kuusipuuvarama jakaantuu siten, että siitä on yksityisten metsissä 235.4 milj., valtion 185.2 milj., yhtiöiden 46.7 milj. ja muissa metsissä yhteensä 13.2 milj. m³. Yksityismetsien kuusipuuvaramasta on maan eteläpuoliskossa 186.6 ja pohjoispuoliskossa 48.8 milj. m³ sekä valtionmetsien vastaavasti 53.1 ja 132.1 milj. m³.

Miltei puolet, 220.4 milj. m³, metsien kuusipuuvaramasta on sellaisten puiden osalla, joiden vahvuus rinnankorkeudella (1.3 m kork. maasta) on 10—20 sm, 146.5 milj. m³ kuuluu vahvuusluokkaan 20—30 sm, 72.3 milj. m³ on 10 sm pienempien ja taas vain 41.3 milj. m³ 30 sm vahvempien puiden osalla. Maan pohjoispuoliskossa on suhteellisesti enemmän vahvoja kuusipuita kuin eteläpuoliskossa ja samoin valtionmetsissä paljoa enemmän kuin muissa metsissä.

Suomen metsien vuotuinen kuusipuun kasvu on nykyisin 12.26 milj. m³ eli 27.6 % maan metsien vuotuisesta kasvusta, 44.4 milj. m³:stä, josta männyn osalla on 19.71, koivun 10.30, lepän 1.42 ja haapapuun osalla 0.71 milj. m³. Kuusipuun vuotuisesta kasvusta sisältyy maan eteläpuoliskon metsiin 9.39 ja pohjoispuoliskon 2.87 milj. m³. Yksityisten metsissä siitä on 7.79, valtion 2.81, yhtiöiden 1.30 ja muissa metsissä 0.36 milj. m³. Yksityismetsien vuotuisesta kuusipuun kasvusta on maan eteläpuoliskossa 6.79 ja pohjoispuoliskossa 1.00 milj. m³ sekä valtionmetsien vastaavasti 1.08 ja 1.73 milj. m³.

Keskimäärin jokaista metsähehtaaria kohden maan metsissä on puuvarama 64.3 m³, josta kuusta on 19.0 m³. Kasvu taas on metsähehtaaria kohden 1.77 m³, josta kuusta on 0.49 m³.

Kuusipuun vuotuisesta kasvusta on jotensakin tasan puolet, 50.6 % eli 6.21 milj. m³, rinnankorkeudelta 10—20 sm vahvuisten puiden osalla, 3.01 milj. m³ on alle 10 sm vahvuisten osalla sekä 2.66 milj. m³ 20—30 sm vahvuisten ja vain

0.38 milj. m³ 30 sm vahvempien puiden osalla. Maan pohjoispuoliskossa on hieman suurempi osa kasvusta vahvempien puiden osalla kuin eteläpuoliskossa ja valtionmetsissä suurempi osa kuin muissa metsissä.

Samalla kuin maan metsien kaikkiaan 1 557.4 milj. kohoavasta n.s. arvopuiden — s.o. rinnankorkeudelta vähintään 20 sm vahvuisten puiden — lukumäärästä on kuusia 434.9 milj. kpl ja esim. mäntyjä 948.5 milj. kpl, on tätä mittaa pienemmistä puista kuusia 12 804 milj. ja mäntyjä 11 433 milj. kpl. Metsien koko puuluvusta, jossa myöskin kaikki rinnankorkeudelle (1.3 m kork. maasta) ulottuvat taimet ovat mukaan luetut ja joka kaiken kaikkiaan nousee 44.2 miljaradiin, on kuusia 13.2 ja esim. mäntyjä 12.4 miljaradia. Näyttää siis siltä, että nykyisin pienien puiden kehittyessä vuorostaan suuremmiksi, kuusi valtaa metsissämme alaa männyn kustannuksella.

Saatujen tulosten perusteella ja ottaen huomioon kuoren määrä sekä puiden rungon kapeneminen on laskettu, että paperipuiden yleistä vähintä mitta, 10 sm, vahvempaa kuoretonta kuusipuuta on Suomen metsissä kaikkiaan 272.4 milj. m³, josta 168.2 milj. m³ maan eteläpuoliskossa ja 104.2 milj. m³ pohjoispuoliskossa. Tämän kuusipuuvaston vuotuinen kasvu on 8.14 milj. m³, josta on maan eteläpuoliskon metsien osalla 6.28 ja pohjoispuoliskon 1.86 milj. m³. Mainituissa luvuissa aiheuttavat kuitenkin laho- y.m. viat vähennyksiä, joita tässä välttämättömien erikoistutkimuksien puutteessa ei ole voitu tehdä.

6 §. Seuran edustajiksi Suomalaisen kirjallisuuden edistämisrahaston valtuuskuntaan valittiin kolmivuotiskaudeksi 1927—29: vakinaiseksi metsäneuvos, fil. tohtori O. J. LAKARI ja varaedustajaksi professori O. HEIKINHEIMO.

7 §. Ilmotettiin, että Seuraa oli pyydetty lähettämään edustajansa Jugoslavian metsäseuran viime lokakuussa Zagrebissa vietettyyn 50-vuotisjuhlaan sekä Unkarin sementtarkastuslaitoksen joulukuussa Budapestissä viettämään juhlaan, joka oli järjestetty laitoksen johtajan tohtori ARPAD VON DEGENIN kunniaksi hänen 30-vuotisen toimintansa johdosta laitoksen johtajana. Molempiin juhliin oli Seuran toimesta lähetetty onnittelusähkösanomat.

8 §. Ilmotettiin, että Seuran kanssa oli julkaisujen vaihtoon ryhtynyt Harvardin yliopisto.

9 §. Ilmotettiin, että Seuran hallitus oli päättänyt ryhtyä Seuran varsinaisen julkaisusarjan, Acta forestalia fennica, ohella julkaisemaan toista sarjaa nimeltä *Si va fennica*, jossa on tarkoituksena painattaa etenkin sellaisia kirjoituksia, jotka eivät ole varsinaisesti tutkimuksen luontoisia, ja jotka siitä syystä paremmin sopivat julkaistaviksi tällaisessa eri sarjassa.

10 §. Uusiksi jäseniksi valittiin Tilastollisen päätoimiston pääjohtaja, fil. tohtori M. KOVERO ja metsänhoitaja V. K. ARRANMAA.

11 §. Uudeksi jäseneksi ehdotettiin metsänhoitaja O. TÄHTINEN.

Kokous helmikuun 25 p:nä 1927.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Fil. tohtori I. LASSILA piti esitelmän: »Metsäteknologisen tutkimuksen lähimmistä tehtävistä Suomessa». Esitelmätoimitsija huomautti siitä, kuinka metsäteknologisia tutkimuksia ei meillä vielä toistaiseksi ole voitu tehdä mainittavassa määrässä syystä, että Metsätieteelliseen koelaitokseemme ei ole perustettu mitään tutkimuslaboratoriota tätä alaa varten ja syystä, ettei päteviä tutkijavoimiakaan ole sentähden tälle alalle valmistunut. Metsäteknologisella tutkimustyöllä on kuitenkin meidän maallemme, jonka taloudessa puutavarateollisuudella on suurempi merkitys kuin millään muulla teollisuuden haaralla, paljon tehtäviä. Ennenkaikkea on saatava vastaus kysymyksiin: 1) mitkä ovat eri puulajiemme mekaanillis- ja fysikaalitekniilliset ominaisuudet eri metsätyypeillä ja 2) miten ovat metsä- ja puuteollisuustyöt meillä järjestettävät.

Tämän jälkeen selosti esitelmätoimitsija niitä käytännöllisiä kysymyksiä, joihin saataisiin vastaus teoreettisen kysymyksen 1) ratkaisun perusteella, mainiten tällaisina m.m. seuraavat kysymykset: miten voidaan määrittellä sellulosapuusta saatava sellulosamäärä, miten on puutavaraa käsiteltävä, jotta se vähimmäis määrässä sinistyisi, miten on uitetun ja uittamattoman puutavaran ilma- ja uunikuivaus suoritettava, miten on puutavaraa käsiteltävä, jotta se mahdollisimman vähän uppoaisi uitossa tai jotta sen kuletuskuksennukset tulisivat mahdollisimman alhaisiksi j.n.e.

Kysymyksen 2) ratkaisu käsittää työtehoillisia tutkimuksia, jotka olisivat ensin alettavat metsissä ja sitten siirrettävät teollisuuslaitoksiin.

Esitelmätoimitsija painosti sitä, että Metsätieteelliselle koelaitokselle olisi välttämättömästi hankittava varoja ja voimia metsäteknologisen tutkimustyön aloittamiseksi meillä.

Lopuksi huomautti tekijä siitä, että tällaisten käytännöllisten kysymysten ratkaisu olisi meillä, kuten esim. Amerikassa, tehtävä yhteisymmärryksessä teollisuuden kanssa ja sen myötävaikutuksella, sillä täten kävisi mahdolliseksi saada tutkimustyö tarpeeksi laajalle pohjalle ja sitä varten siksi suuret varat, että siinä voitaisiin käyttää viimeaikaisimpia työvälineitä ja menettelytapoja. Sitäpaitsi piti esitelmätoimitsija suotavana, että yksityisistä tutkimuskysymyksistä neuvoteltaisiin teollisuuden edustajien kanssa ja otettaisiin ensin tutkittaviksi ne kysymykset, jotka teollisuuden edustajat pitävät käytännöllistä tarvetta varten tärkeimpinä.

Esitelmän johdosta käyttämässään puheenvuorossa ylijohtaja, prof. A. K. CAJANDER kosketteli eräitä kohtia vastaisen metsäteknologisen tutkimuksen järjestelyssä maassamme.

3 §. Metsänhoitaja O. TÄHTINEN piti esitelmän: »Jokioisten kartanon alueen metsätaloudellisista kysymyksistä.» Lounais-Hämeessä sijaitsevan Jokioisten kartanon alueen maanomistusolot ovat olleet erikoisen huonot. Alotteita niiden korjaamiseksi on tehty useampia, mutta vasta sen jälkeen kuin Suomen valtio v. 1918 osti Jokioisten kartanon, saatiin asiat järjestetyiksi nykyajan vaatimuksia vastaavalla tavalla. 3-miehinen hoitokunta, jonka Senaatti asetti elokuussa 1918 kartanon omaisuuden vastaanottoa ja hoitoa varten, sai samalla tehtäväkseen suurten uudistusten toimeenpanon. Työn laajuudesta huolimatta se suoritettiin pääpiirteissään kolmen ja puolen vuoden kuluessa.

Yleinen asiointi Jokioisten kartanon alueella on eri aikoina huomattavasti vaikuttanut paikkakunnan metsätaloudellisiin kysymyksiin. Jokioisten hoitokunta ymmärsi sen tärkeän aseman, mikä metsätaloudella on kysymyksessä olevan alueen kaikinpuoleiselle kehitykselle, ja koetti asioita järjestäessään ottaa mahdollisuuksien mukaan huomioon myöskin metsätaloudelliset seikat.

Hoitokunnan tehtäviin kuului m.m. torpparialueiden ja muiden pientiloiksi sopivien alueiden myyminen ja asuttaminen. Juuri tämän tehtävän kunnollisesta suorittamisesta tuli suuresti riippumaan alueen vastainen kehitys. Metsäkysymys antoi aihetta erimielisyyksiin. Eräällä taholla asetettiin sille kannalle, että Jokioisten kartanoon kuuluvat metsämaat olisi pysytettävä valtion hallussa, koska niiden jatkuva järkipäinen hoito siten olisi varmemmin taattu. — Jokioisten hoitokunta puolestaan oli sitä mieltä, että sekä käytännöllinen kokemus että toimitetut tutkimukset ovat osoittaneet kotitarvemetsän olevan pientiloille miltei välttämättömän meikäläisessä epäedullisessa ilmastossa tasaisentaloudellisen tuloksen saavuttamiseksi. — Pientilat saivat lopullisesti kukin oman kotitarvemetsän, jonka suuruus tuli keskimäärin olemaan 17,5 ha. Kartanon maista jaettiin palstoiksi kaikkiaan lähes 19 000 ha, joista metsämaata lähes 7 000 ha.

Koko Jokioisten kartanon pinta-ala oli 32 000 ha. Osa siitä jätettiin Maataloushallituksen alaisena valtion laskuun viljeltäväksi. Metsäosastolla, jonka paikallisena johtajana toimii metsänhoitaja, on huomattava merkitys tämän alueen taloudessa.

Myöskin n.k. sukuoikeus- ja verorälssitilallisten asema järjestettiin. Varsinkin sukuoikeustilalliset olivat kauan kärsineet epävarmoista olosuhteista. Erikoisen kiusallinen oli heillä ollut heidän epämääräinen oikeutensa metsään. Nyt hekin saivat joka suhteessa verotalollisen oikeudet.

Jokioisten kartanon alueella on nyt uudet kehittymismahdollisuudet. Toivottavaa olisi, että kaikki sen itsenäiset maanviljelijät saataisiin ymmärtämään myöskin metsiensä arvo ja metsiänsä oikealla tavalla hoitamaan ja käyttämään.

Esitelmän johdosta käyttämässään puheenvuorossa pankinjohtaja J. ARAJÄRVI kosketteli lähemmin Jokioisten kartanon ostoa valtiolle sekä kartanoa koskevien asioiden järjestelyä oston jälkeen.

4 §. Luettiin seuraavat kirjelmät:

Maatalousministeriön kirjelmä, jossa ilmoitettiin, että Seuralle oli kuluva vuodeksi myönnetty 100 000 markan suuruinen valtioapu, kuten edellisenä vuonna, sekä että se saadaan vuosineljänneksittäin nostaa Metsähallituksen kassasta.

Suomen Maantieteellisen Seuran kirjelmä, joka koski Seuran julkaisuissa ilmestyneitä tahi Seuran piirissä tekeillä olevia tahi suunniteltuja Petsamo koskevia tutkimuksia sekä ylipainosten saamista niistä Maantieteellisen Seuran Petsamon kirjastoon ja Petsamo koskevista tutkimuksista koottavaan erityiseen Petsamo-sarjaan.

Maataloustuottajain Keskusliiton kirjelmä, jossa pyydettiin erinäisiä tietoja Seuran toiminnasta.

II Slaavilaista maantieteilijäin ja etnograafien kongressia valmistelevalta toimikunnalta saapunut kirjelmä, jossa Seuraa kutsuttiin ottamaan osaa mairittuun ensi kesäkuussa Puolassa pidettävään kongressiin.

Tohtori ARPAD VON DEGENIN lähettämä kiitoskirjelmä hänelle lähetetyn onnittelusähkösanoman johdosta.

5 §. Uudeksi jäseneksi valittiin metsänhoitaja O. TÄHTINEN.

Kokous maaliskuun 22 p:nä 1927.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Fil. maisteri AARNE BOMAN piti esitelmän: »Männyn paksuuskasvun monivuotisista vaihteluista». Tutkimuksensa oli esitelmöitsijä perustanut vv. 1918—1920 valtakunnan eri osista ja erilaisilta kasvupaikoilta kerättyyn aineistoon, joka käsitti n. 230 mitattua koepuuta. Mittaukset oli suoritettu runkojen alaosista sahatuissa leikkauksissa lusto lustolta, kasautuvasti keskuksesta kehälle, 0.1 mm tarkkuutta noudattaen.

Mittaussarjoista johdettujen erotussarjojen avulla oli esitelmöitsijä todennut, että männyn sädekasvu yli tutkimusalueen noudattaa eripitkiä, mutta keskenään samanluontoisia, monivuotisia vaihteluita, joita klimatologisessa mielessä voidaan nimittää 7-, 11-, 21-, 35- ja 70-vuotisiksi vaihteluiksi. Tutkitussa aineistossa oli sitäpaitsi havaittu toisaalti aivan lyhyt, 2—3 v. kestävä vaihtelukausi, toisaalti käsiteltyjä vaihteluita huomattavasti pitempiä jaksoja, lähinnä n. 105-vuotinen vaihtelukausi.

Vaihtelukausien keskipituudet erilaisilla kasvupaikoilla ovat kulloinkin samansuuruiset, mutta kausien vastaavat ääriarvot ovat sattuneet suomilla keskimäärin jonkun verran (yleensä vuotta tai paria) aikaisemmin kuin kankailla.

Tutkimustulokset voidaan kaikesta päättäen yleistää havu- ja lehtipuita yleensä koskeviksi. Näin ollen voidaan päättää, että puiden kasvun monivuotiset vaihtelut ovat virhelähteenä huomioon otettavat kasvututkimuksia yleensä suoritettaessa.

3 §. Tohtori ERIK LÖNNROTH piti esitelmän: »Eräitä näkökohtia puun kuutioimisesta». Esitelmäitsijä oli tutkinut puunrunгон kaavakuutioimismenetelmää niin hyvin käytännöllisesti luonnollisen runkoaineiston kuin myös teoreettisesti, matemaattisesti määritellyn pyöräyskappaleen perusteella.

Kuutioimiskaavat jaettiin laatunsa mukaan eri ryhmiin. Itse kussakin ryhmässä näyttäytyi olevan syytä joko kehittää uusia kuutioimiskaavoja määrättyä tarkoitusta varten, taikka myös korjata aikaisemmin esitettyjä kaavoja tutkittua puulajia (mäntyä) paremmin vastaaviksi. Yksinkertaisimpien kuutioimiskaavojen joukosta mainittakoon siten esim. neljäosakorkeudella olevaan läpimittaan perustuva kuutioimiskaavamäärittelmä: rungon kuutiosisältö on seitsemän kymmenesosaa puun mainittua osakorkeusläpimittaa ja puun pituutta vastaavan lieriön tilavuudesta. Yksiläpimittaisten kuutioimiskaavojen joukossa osoitti mainittu osakorkeus pienimmän tuloshajaantumisen todellisen kuutiosisällön ympärillä. Neljäosakorkeus on siis suositeltava osakorkeus eritoten kasvavan puun (männyn) kuutioimisessa.

Koska puun kuutioimiskaavat oleellisesti perustuvat n.s. varsinaiseen muotolukuun, oli esitelmäitsijä tutkinut myöskin mainitun tekijän ominaisuuksia niin hyvin teoreettisesti kuin myös luonnollista runkoaineistoa hyväksikäyttämällä.

4 §. Luettiin Seuralle saapunut kutsu ottamaan osaa Philadelphiassa ensi huhtik. 27—30 päivinä vietettävään The American Philosophical Societyn 200-vuotisjuhlaan. Seuraa edustamaan mainitussa juhlassa valittiin Seuran Philadelphiassa asuva kunniajäsen professori JOHN W. HARSHBERGER.

5 §. Ilmotettiin, että Seura oli ryhtynyt julkaisujen vaihtoon seuraavien laitosten kanssa: Botanisches Institut der Universität Riga; Tschechoslowakische Akademie der Landwirtschaft; Königl. ungar. Forstliche Versuchsanstalt (Sopron); University of Illinois (Urbana, Illinois).

Ylimääräinen kokous huhtikuun 22 p:nä 1927.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Ilmotettiin, että POHJOISMAIDEN YHDYSPANKKI oli lahjottanut Seuralle 15 000 mk. Lahjotuksen johdosta, joka osaltaan tuntuvasti on helpottanut Seuran taloudellista tilaa, oli Yhdyspankille lähetetty kiitoskirjelmä.

3 §. Seuran *kunniajäseniksi* ehdotettiin prof. F. E. CLEMENTS Washingtonista; Yalen yliopiston metsäkoulun dekaani, prof. H. S. GRAVES New Havenista; Yhdysvaltain metsänhoitoyhdistyksen puheenjohtaja, metsätieteellisen koelaitoksen johtaja S. T. DANA Amherstistä; professori P. EHRENBERG Breslausta; tohtori L. COCKAYNE Uudesta Seelannista; sekä *kirjeenvaihtajajäseniksi*: metsäntarkastaja A. D'ALVERNY Ranskasta ja prof., tohtori-insinööri DANIEL FEHÉR Unkarista.

Varsinaisiksi *jäseniksi* ehdotettiin senaattori P. E. SVINHUFVUD, pankinjohtajat LEON. V. PFALER ja J. K. PAASIKIVI sekä toimitusjohtaja V. A. LAVONIUS.

Vuosikokous huhtikuun 29 p:nä 1927.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Forstmästare T. RANCKEN höll ett föredrag: »Om asken på Åland». Föredragaren hade tillfälle att sommaren 1926 i juli månad exkurera på Åland med ändamål att å de där rikligt förekommande lövängs- och lundområdena studera askens (*Fraxinus excelsior*) skogliga värde. Tack vare A. PALMGRENS m. fleres växtgeografiska undersökningar veta vi att asken allmänt växer spridd eller i mindre dungar såväl å fasta Ålands som den omgivande skärgårdens bördigare skogsmarker, hagar och naturliga ängar (lövängar). Emellertid har detta ädla trädslag isynnerhet i skärgården, men också ofta på fasta Åland blivit synnerligen illa misshandlat genom avverkning av löv till vinterföda åt fåren, varför det torde vara lönlöst att i skärgården söka ask med normal växtform och utveckling. Undersökningen kom huvudsakligast därför att inskränka sig till fasta Åland.

I allt studerades 11 mera betydande områden belägna inom Lemland, Jomala, Sund, Finström, Geta och Eckerö socknar. Emellertid voro de flesta av dessa ofta rätt rika askfyndorter utan nämnvärt forstligt intresse främst på grund av det starkt deformerande inflytande kreatursbetningen utövat i plantstadiet och lövbrytningen i ungdomen och medelåldern. Endast ett fåtal stammar i 60 års åldern och däröver voro så pass raka att ett block om 14—20 fots längd och 6 å 8 tums toppdiameter kunde påräknas av gagnvirkes kvalitet. Efter mycket sökande påträffades dock 3 å 4 områden, där asken kommit att växa på för den lämplig frisk myllrik (ev. kalkrik) jordmån och någorlunda ostörd av betning och lövbrott fått utveckla sig. Det mäktigaste och utan tvivel intressantaste av dessa områden var en räcka låga mo- och torvmarker på stranden av ett för c. 20 år sedan sänkt träsk i Finström sockens Svartsmara by. Å Södergårds marker voro flere låga av övervägande lundtyp, beväxta med c. 60—90 åriga svagt gränblandade, något ojämt slutna lövbestånd av björk, klibbal, hassel, ronn, *Rham-*

nus frangula, *Viburnum* m.m. samt spridda eller i stora grupper växande askar i 70—80 års ålder. Askarnas stamform var övervägande god, i enstaka fall idealisk med halva stamhöjden och mera åtminstone nogorlunda kvistfri. De högsta träden nådde en höjd av 22 meter med en brösthöjddiameter om 25—35 cm på bark. De bästa träden avsatte en mycket god tillväxt i det årsringarna under de 10 senaste åren i medeltal voro 4—5 mm breda. — I luckor och »glesheter» spirade ofta rikligt med askföryngring, småplantor i höjden 10—50 cm. — I Svartsmara Pellas skog antecknades och fotograferades inom ett av hyggen söndertrasat skogsområde på den låga mons bästa delar och det genom sjösänknin-gen torrlagda strandkärret utom några mindre goda äldre träd stora dungar med ypperlig askungskog från 6 å 8 meters höjd nedåt och allt i bästa växt. Till och med på den ännu ställvis rätt oförmultnade torvmarken påträffades i den snåriga björk-alskogens små gläntor rikligt med småplantor av ask, 20—75 cm höga. Synbarligen kan här genom lämplig gallring av den bättre torvmarkens knotiga björk-albestand askens utbredning på ett effektivt sätt gynnas.

I Eckerö sockens Torpby skogar finnes en intressant askförekomst i skogen tätt invid en liten kärrodling. Marken är ett genom odlingen för 25 å 30 år sedan nöjaktigt torrlagt kärr med utpräglad lundvegetation. Beståndet, 20—30 årigt, uppvisade en sluten blandning av björk, klibbal, ask, tall och gran. På ett mindre område hade asken friställts genom fullständig uthuggning av alla andra träd. Det härigenom erhållna rena askbeståndet var tyvärr för gles och ojämnt, men en stor del av de 25 åriga askarna voro av ypperlig form och i god växt. Glesheterna i beståndet uppvisade rikligt föryngring.

Enstaka eller i små grupper funnos välformade 60—100 åriga askar också i Örnäs hagar samt Prästgårds hagen i Finström, men tack vare svagare markbonitet var stamhöjden här endast 16—18 meter. — Den största ask jag fann växte i Jomala Prästgårds park och var c. 25 meter hög samt mätte 437 cm i brösthöjds omkrets (139 cm i diam.). Ramsholmens bästa askar nådde upp till c. 22 m i höjd och 50—60 cm i diameter. — Den frodvuxna raka och kvistfria askens virke är mycket eftersökt och uppskattat av åländska snickare och »träkarlar» som bl.a. gärna använda det till hjulekrar i kärrhjul, redskapsskaft m.m. Däremot tillmätes det tvinvuxna askvirket ej något mera betydande värde. Från Åland erhållna askvirkesprov, som av mig undersökts, ha väl visat sig fylla de fordringar man kan uppställa på gott askvirke, blott årsringarna äro av nödig bredd t.ex. 3 å 5 mm.

Mina erfarenheter om asken på Åland berättiga mig att draga följande slutsatser.

Askens är synbarligen ett för Ålands och sannolikt även för betydande delar av sydligaste Finlands klimat och bästa jordmåner väl lämpat trädslag. — Den

bör föryngras under skärm. — Naturföryngring kan säkert påräknas om jordmåns- och belyningsförhållandena äro tillfredsställande och fröträd finnas. — Ungbestånden hållas rätt täta till c. 30 års ålder för att gynna kvistrensningen. Sedermera ökas gallringsstyrkan så att under senare hälften av omloppstiden på bästa mark minst 4 mm:s årsringsbredd uppnås. — Omloppstiden torde, under förutsättning av bästa jordmån och skötsel, kunna begränsas till 80 å 90 år, om plankstocksdimensioner eftersträvas.

3 §. Metsänhoitaja, fil. maist. V. PÖNTYNEN piti esitelmän: »K u u s i a l i m e t s i s t ä R a j a - K a r j a l a n v a l t i o n m a i l l a». Esitelmä perustui vv. 1925—26 suoritettuihin tutkimuksiin ja sisälsi pääpiirtein seuraavaa. Kuusialimetsät Raja-Karjalassa ovat saavuttaneet huomattavan laajuuden ja muodostuneet usein erikoislaatuiseksi hidaskasvuiseksi tiheiköiksi, n.s. rigeiköiksi. Ne ovat keskittyneet etupäässä samoille seuduille kuin raja-karjalaiset suotyyppi-kompleksit eli sellaiset suoryhmytykset, joissa lukuisat kapeanlaiset korvet vuorottelevat pienten rämeitten ja nevojen kanssa eräänlaisena hiussuoniston tapaisena verkostona. Metsäpaloissa työntyy kuusi korpiin ja alkaa palojen väli-ajoilla vaeltaa takaisin kankaille. Se ei kuitenkaan pääse kuivimmille maille. Jo kanervatyypin maat ovat sille melkein mahdottomia vallata. — Nykyisten alimetsien ikä riippuu palovuosista, ja niistä johtuen voi samoilla seuduilla olla suunnilleen samanikäisiä metsiä. Suojärven rautatien varsilla voitiin laajoilla aloilla todeta palon sattuneen v. 1826 ja vastaavasti oli alimetsien ikä n. 90 vuotta. Alimetsät voivat olla joko samanikäisiä kuin samalla alalla oleva valtametsä, siis sen kanssa yht'aikaa syntyneitä tai huomattavasti nuorempia eli jälkeinpäin alalle tulleita. — Tiheys riippuu paljon sattumasta. Jos sen jälkeen kun olosuhteet palojen jälkeen ovat käyneet suotuisiksi kuusen nuorentumiselle, sattuu runsas tai runsaita siemenvuosia korpikuusilla, syntyy kankaille tiheä kuusen taimisto. Jos sattuu huono tai huonoja siemenvuosia, muodostuu harvempi kuusentaimisto, mutta tämä on kuitenkin useimmiten niin tiheä, ettei lisätaimisto voi enää sanottavasti tulla ja tuloksena on harvempi alimetsä. Luontainen harveneminen on yleensä heikkoa, jonka vuoksi alimetsät pysyvät hyvin tiheinä verrattain korkeaan ikään saakka. Niinpä ei mustikkatyypillä vielä 90 vuoden iällä voida havaita säännönmukaista harvenemistä ja puolukkatyypillä vieläpä 110-vuotiset alimetsät voivat olla yhtä tiheitä kuin normaaliset metsät taimisto-iällään. — Esitelmöitsijä oli vielä toimittanut erikoistutkimuksia kuusialimetsien kasvusuhteista, mutta niitten selostamiseen ei ollut tällä kertaa tilaisuutta.

4 §. Sihteeri luki v u o s i k e r t o m u k s e n¹ näin kuuluvana:

¹ Vuosikertomus käsittää vuosikokouksen v. 1926, mutta ei sitä kokousta, jossa kertomus esitetään.

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1926—1927.

Seuran *toimihenkilöinä* ovat toimintavuotena 1926—1927 olleet:

puheenjohtajana metsäneuvos, fil. maisteri MAUNO PEKKALA,
varapuheenjohtajana professori EINO SAARI,
sihteerinä professori YRJÖ ILVESSALO,
rahastonhoitajana tohtori ERIK LÖNNROTH,
arkistonhoitajana prof. EINO SAARI ja arkistonhoitajan apulaisena Yliopiston
assistentti O. TÄHTINEN,
tilintarkastajina johtaja T. V. PAAVONEN ja metsätaloudentarkastaja V. LIH-
TONEN.

Seuran hallitukseen ovat kuuluneet edellisen vuoden puheenjohtaja fil. tohtori
LAURI ILVESSALO sekä puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja sihteeri.

Kokouksia on toimintavuoden kuluessa ollut 6, joissa on pidetty seuraavat
esitelmät:

LAURI ILVESSALO, Suomenlahden ulkosaarten lentohietikoistä ja niiden
metsittämisestä;

T. I. HAATAJA, Puulajisuhteista polaarilla metsänrajaseuduilla Suomen
Lapissa;

EINO SAARI, Paperiteollisuustuotteitten ja paperipuun hintojen kehityksestä;
M. LAPPI-SEPPÄLÄ, Siperialaisen lehtikuusen kasvusta Suomessa;

LAURI ILVESSALO, Metsien säilymisen turvaaminen Karjalan Kannaksen Suo-
menlahden rannikolla;

YRJÖ ILVESSALO, Suomen metsien kuusipuuvaroista;

I. LASSILA, Metsäteknologisen tutkimuksen lähimmistä tehtävistä Suomessa;

O. TÄHTINEN, Jokioisten kartanon alueen metsätaloudellisista kysymyksistä;

AARNE BOMAN, Männyn paksuuskasvun monivuotisista vaihteluista;

ERIK LÖNNROTH, Eräitä näkökohtia puun kuutioimiskaavoista.

Sitä paitsi Seura otti osaa Helsingissä huhtik. 3—8 p:nä pidettyyn 1927-vuo-
den metsäviikkoon, jolloin Seuran puolesta metsäneuvos, fil. tohtori O. J. LAKARI
piti esitelmän valtion metsätalouden tehostamisesta.

Viime vuosikokouksessa valittiin Seuran *kunniajäseniksi* seuraavat Seuran
toiminta-alaa lähellä olevat, erityisesti ansioituneet henkilöt: Englannin valta-
kunnan metsäopiston johtaja, prof. R. S. TROUP Oxfordista; prof. FR. JENTSCH
Tharandtista; Puolan metsädepartementin ylijohtaja JAN MIKLASZEWSKI Varso-
vasta ja prof. STANISL. SOKOLOWSKI Krakowista.

Kirjeenvaihtajajäseniksi on toimintavuoden aikana valittu seuraavat hen-
kilöt: ylijohtaja O. DANIEL Tallinnasta, prof. J. BUSSE Tharandtista, tohtori MARK

L. ANDERSON Edinburghista sekä Englannin valtakunnan metsäopiston opet-
tajat W. E. HILEY ja H. M. STEVEN Oxfordista.

Uusiksi jäseniksi on valittu fil. tohtorit ERNST HÄYRÉN ja M. KOVERO sekä
metsänhoitajat SETH NORDBERG, ALBERT SANDMAN, WM. LEHTINEN, V. K.
ARRANMAA ja O. TÄHTINEN.

Kuoleman johdosta Seura on menettänyt kunniajäsenensä tod. valtioneuvos
A. F. TIGERSTEDTIN ja ylijohtaja F. HESKEN.

Kuluneen toimintavuoden aikana ovat painosta täysin valmiina ilmesty-
neet Acta-sarjan niteet 28—30. Kutakuinkin kokonaisuudessaan ovat valmis-
tuneet niteet 31 ja 32, jotka lähiaikana voidaan jakaa. Niteeseen 33 tulevista
kirjoituksista on parhaillaan painossa ERKKI LAITAKARIN tutkimus männyn
juuristosta ja muitakin tutkimuksia siihen on käsikirjotuksina valmistumassa.

Sen johdosta että Seuran piirissä usein valmistuu sellaisia kirjoitelmia ja
vähäisempiä tutkimuksia, jotka eivät sisällöltään ole täysin sen tapaisia kuin
Actojen kirjoitukset yleensä ovat olleet, mutta joita taas suhteellisesti suurina
on vaikea saada maamme muissakaan metsätaloudellisissa julkaisuissa paine-
tuiksi, on Seura kuluneena toimintavuotena alkanut julkaista Acta forestalia
fennican rinnalla toista sarjaa, nimeltään Silva fennica. Tässä sarjassa on jo
painosta valmistunut kolme ensimmäistä nidettä. Neljäs nide, joka sisältää
Suomesta viime keväänä Roomassa pidettyyn maailman metsäkongressiin val-
mistetut alustukset, on parhaillaan painossa ja pariin seuraavaan niteeseen
tulevat kirjoitukset ovat myöskin käsikirjotuksina valmiina.

Julkaisutoiminta on siis edelleen ollut vilkasta, mikä Seuran vähitellen yhä
suuremmaksi paisuvan julkaisujen vaihdon takia epäilemättä on hyvin tärkeitä.
Missä määrin julkaisujen vaihto on lisääntynyt ja saatujen julkaisujen määrä
kasvanut, ilmenee lähemmin arkistonhoitajan kertomuksesta.

Apurahoja tutkimustöistä aiheutuviin suoranaisiin kustannuksiin Seura on
kuluneen toimintavuoden aikana myöntänyt metsänhoitaja, fil. maisteri ERKKI
LAITAKARILLE 2 000 mk männyn juuristoa ja T. RANCKENILLE 1 500 mk saarnen
esiintymistä, nuorentumissuhteita ja kasvua koskevaa tutkimusta varten.

Seuran rahavaroissa viime vuosikokouksen aikaan ilmennyt, kauan toivottu
käännöparempaan päin, jonka sai aikaan valtionapurahan lisääminen ja sen
ohella Kansallis-Osake-Pankin 10 000 markan suuruinen lahjotus, osottautui
pian ohimeneväksi. Tutkimuksia valmistui painettavaksi rahavaroihin katsoen
odottamattoman runsaasti ja julkaisujen vaihto aiheutti myöskin tuntuvia
menoja. Seurauksena oli, että Seura sai ottaa uuden vuoden vastaan n. 60 000
markan suuruisen velkataakan painamana. Tämä tilanne aiheutti Seuran halli-
tukselle suurta huolta, ja kun muutakaan keinoa rahallisen aseman parantami-
seksi ei ollut, lähetti Seuran hallitus kaikkiaan yli kolmellekymmenelle puun-

jalostusyhtiölle ja pankille voimakkaasti perustellun anomuksen jossa se pyysi näiltä yleishyödyllisiin tarkoituksiin mahdollisesti myönnettävistä voittovaroista avustusta Metsätieteellisen Seuran toiminnan tukemiseksi. Tuloksena oli kaksi avustusta: toinen Pohjoismaiden Yhdyspankin 15 000 markan ja toinen Nokia Aktiebolagin 2 000 markan suuruinen lahjotus. Seuran hallitus oli täydellä syyllä odottanut useampia myönteisiä vastauksia, mutta oli erittäin kiitollinen jo näistäkin lahjotuksista, jotka osaltaan ovat tuntuvasti helpottaneet Seuran taloudellista asemaa. Kun kuitenkin on käynyt aivan ilmeiseksi, että nykyiset varat eivät ollenkaan riitä Seuran jatkuvaan toimintaan ja sen menestykselliseen kehittämiseen, on Seuran hallitus tehnyt anomuksen valtionapurahan korottamisesta ensi vuoden alusta 225 000 markkaan, mistä määrästä 160 000 mk tarvittaisiin julkaisujen painattamiseen, 25 000 mk julkaisujen vaihtoon, 15 000 mk juokseviin menoihin ja 25 000 mk apurahoiksi tutkimusten toimittajille tutkimuksista aiheutuvien suoranaisten kulujen peittämiseen. Mainittua määrää ei suinkaan voida pitää kohtuuttomana, sillä, kuten muistettane, jo v. 1914 Eduskunta puoli Seuralle 14 000 mk suuruista vuotuista apurahaa, mikä nykyisessä rahassa vastannee n. 160 000 mk ja sitä paitsi Seuralle oli silloin myönnetty oikeus maksutta painattaa tärkeimpiä julkaisujaan Valtioneuvoston kirjapainossa, mikä oikeus sittemmin, v. 1924, peruutettiin. Seuran hallitus on anomuksessaan erityisesti korostanut, että maamme metsätieteellisessä tutkimustoiminnassa ei nykyisin ole vähintäkään varaa keskeytykseen. Päinvastoin tällä alalla, jolla maallamme suurelta osalta metsätalouden turvin elävänä ja Euroopan suhteellisesti metsäisimpänä maana on parhaat edellytykset pysyä kansainvälisellä tieteen kilpailukentällä jatkuvasti ensimmäisten rivissä, on entistäkin voimakkaammin ponnistettava, varsinkin kun ulkomailla miltei kaikkialla nykyisin suunnitellaan metsätieteellisen koe- ja tutkimustoiminnan saattamista nykyistään paljoa tehokkaammaksi. Luottaen Seuran valtionapuanomuksen suotuisaan ratkaisuun ja odottaen sen turvin avautuvia mahdollisuuksia maamme metsätieteellisen tutkimustoiminnan nousemiseen yhäkin runsaammaksi ja yhäkin korkeammalle tasolle, alottaa Seura uuden, 19:nnen toimintavuotensa.

5 §. Esitettiin rahastonhoitajan kertomus ja tilit sekä arkistonhoitajan tilit ynnä tilintarkastajain lausunto niistä. Tilintarkastajain esityksestä myönnettiin rahastonhoitajalle ja arkistonhoitajalle tilivapaus viime kalenterivuodelta.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilit v. 1926.

Tulot:

Valtion apuraha	100 000: —	
K.O.P. Lahjoitus-säästö	5 637: 49	
Yleistili	5 705: 75	111 343: 24
		<u>Yhteensä: 111 343: 24</u>

Menoja:

Julkaisujen painattamiseen	82 994: 26	
Käännöstyöhön	10 150: 20	
Julkaisujen vaihtoon	7 755: 54	
Stipendeihin	3 500: —	
Kirjallisuuden ostoon	800: —	
Sihteeristön menoja	1 337: 49	
Kokouksiin	122: 33	
Sekalaisia menoja	4 683: 42	111 343: 24
		<u>Yhteensä: 111 343: 24</u>

Sankarirahaston tilit v. 1926.

Tulot:

Säästö vuodelta 1925	17 603: 14	
Korot vuonna 1925	1 328: 95	18 932: 09
		<u>Yhteensä: 18 932: 09</u>

Menoja:

Muistojulkaisuja y.m.	644: 80	
Säästö vuodelle 1927	18 287: 29	18 932: 09
		<u>Yhteensä: 18 932: 09</u>

6 §. Arkistonhoitaja luki seuraavan kertomuksen arkiston hoidosta kuluneena toimintavuotena.

Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran arkiston hoidosta toimintavuotena 1926—1927.

Suomen Metsätieteellisen Seuran arkisto on kertomuskautena ollut edelleen säilytettynä Yliopiston metsätieteellisten laitosten huoneistoissa, pääosa Metsätieteellisessä seminaarikirjastossa. Kun tämä laitos kesällä 1926 sai lisää huoneita, voitiin Suomen Metsätieteellisen Seuran arkistokin sijoittaa paremmin kuin aikaisemmin. Sille on nyt voitu varata seminaarikirjastossa oma huone, joka ainakin joksikin ajaksi tyydyttää tämän kuukausi kuukaudelta kasvavan kokoelman tilan tarpeen, kunhan saadaan muutama uusi hylly. Nykyänsä on Seuran kirjaston hallussa, lukuun ottamatta Seuran omien julkaisujen varastoa, Metsätieteellisen seminaarikirjaston huoneistossa 51 juoksumetriä hyllyä sekä Metsänhoitotieteellisen laitoksen huoneistossa 15 juoksumetriä hyllyä. Kirjaston kasvun varaa ei näissä hyllytiloissa sanottavasti ole.

Kun Seuran arkisto on ollut Yliopiston Metsätieteellisen seminaarikirjaston yhteydessä ja Seuran arkiston hoidossa on apulaisena kertomusvuoden aikana toiminut seminaarikirjaston assistentti, metsänhoitaja O. TÄHTINEN, on Seuran arkisto voitu pitää avoinna jäsenten ja muiden käytettävänä säännöllisesti sa-

moina aikoina kuin seminaarikirjasto. Toistaiseksi ovat kuitenkin Seuran jäsenet verraten vähän käyttäneet hyväkseen Seuran nykyänsä jo varsin arvokasta arkistoa, joka käsittää m.m. paljon muutoin vaikeasti saatavaa kirjallisuutta maapallon kaikilta ääriiltä.

Seuran arkiston kasvusta, joka tapahtuu miltei yksinomaan julkaisujen vaihdon muodossa, mainittakoon seuraavat tiedot kertomuskaudelta.

Aikakauskirjoja tuli v. 1926 Seuralle 40 ulkomaista ja 8 kotimaista. V. 1927 tammik.-huhtik. oli lukumäärä sama. Aikakauskirjoilla on tällöin tarkotettu säännöllisin väliajoin useampana numerona vuodessa ilmestyviä jatkuvia julkaisuja.

Vuosikirjoja ja sarjajulkaisuja, jotka ilmestyvät epäsäännöllisin väliajoin, on arkistoon tullut seuraavat määrät:

<i>Sarjojen lukumäärä:</i>	Ulkomaisia	Kotimaisia
toukok.-jouluk. 1926	106	5
tammik.-huhtik. 1927	71	5

*Näihin sarjoihin sisältyvien saapuneitten
niteitten lukumäärä:*

toukok.-jouluk. 1926	315	7
tammik.-huhtik. 1927	125	6
Niteitä yhteensä:	440	13

Erillisiä riippumattomia julkaisuja on saapunut:

	Ulkomaisia	Kotimaisia
toukok.-jouluk. 1926	54	5
tammik.-huhtik. 1927	20	3
Yhteensä:	74	8

Seuran julkaisujen vakinainen lähetysluettelo käsitti kertomuskauden alkaessa ulkomaisia yksityishenkilöitä 103. Uusia on luetteloon kertomuskauden kuluessa lisätty 22. Poistettu on kaksi, joten puheena oleva lukumäärä kertomuskauden päättyessä on 123.

Ulkomaisia seuroja, laitoksia, aikakauskirjoja y.m.s. oli kertomuskauden alkaessa 233 lähetysluettelossa. Siitä jo aikaisemmin poistettuja on uudelleen otettu luetteloon 5 ja uusia on lisätty kaikkiaan 56, joista kuitenkin 45 toistaiseksi sikäli ehdollisesti, että Seura vasta on ehdottanut julkaisujen vaihtoa asianomaisten kanssa, mutta ei vielä ole saanut vastausta. Luettelosta kertomuskaudena poistettujen lukumäärä on 5, joten kertomuskauden lopussa oli koko lukumäärä 289.

Kaiken kaikkiaan kuuluu Seuran ulkomaiseen lähetysluetteloon siis 412 yksikköä.

Kotimaassa jaetaan Seuran julkaisut paitsi jäsenille 41 seuralle, laitokselle y.m.s., joista kertomuskauden aikana lisää tulleita on 4.

Kertomuskaudena on ulkomaille lähetetty kaikille lähetysluetteloan merkityille Acta forestalia fennican niteet 28—30 sekä moniin paikkoihin niteet 25—27 ynnä lisäksi yksityisiä niteitä ja ylipainoksia.

Postimaksuina on Seuran julkaisujen lähetykseen sekä arkiston kirjeenvaihtoon kulunut 10 921 mk. Muut arkiston menot, pääasiassa postitustyöstä johtuvia, ovat nousseet 2 045 mk, joten Seuran arkiston kokonaismenot ovat olleet 12 966 mk, mihin summaan ei kuitenkaan sisälly apulaisarkistonhoitajan palkio. Menot näkyvät tarkemmin arkistonhoitajan tileistä.

7 §. Ilmotettiin, että NOKIA AKTIEBOLAG oli lahjottanut Seuralle 2 000 mk Seuran toimintaa varten. Lahjotuksen johdosta oli lähetetty kiitoskirjelmä Yhtiön hallitukselle.

Ilmotettiin, että julkaisujen vaihtoa olivat ehdottaneet Bibliotheca Horti Botanici Petropolitani (Pietari) ja Die Zentrale Torfstation an d. Volkskommisariat f. Landwirtschaft (Moskova). Ehdotuksiin oli suostuttu.

Ilmotettiin, että Oulun Luonnonystävien Yhdistys oli pyytänyt Seuran julkaisuja kirjastoonsa. Pyyntöön oli suostuttu.

Ilmotettiin, että Seuran hallitukselle oli ennen vuosikokousta jätetty kaksi stipendihakemusta, joiden johdosta metsänhoitaja, fil. maist. V. PÖNTYSELLE oli myönnetty 2 500 mk suuruinen apuraha Raja-Karjalan valtionmaiden kuusialimetsiä koskevaa tutkimusta varten ja ylim. metsänhoitaja E. VIRKKUSSELLE 1 500 mk kuusen kapenemista koskevaa tutkimusta varten.

8 §. Seuran *kunniajäseniksi* valittiin seuraavat Seuran toiminta-alaa lähellä olevat erittäin ansioituneet henkilöt: prof. F. E. CLEMENTS Washingtonista; Yalen yliop. metsäkoulun dekaani, prof. S. H. GRAVES New Havenista; Amerikan metsänhoitajien yhdistyksen puheenjohtaja, metsätiet. koelaitoksen johtaja S. T. DANA Amherstistä; tohtori L. COCKAYNE Uudesta Seelannista ja prof. P. EHRENBERG Breslausta.

Kirjeenvaihtajajäseniksi valittiin prof. DANIEL FEHÉR Unkarista ja metsätaloudentarkastaja A. D'ALVERNY Ranskasta.

Uusiksi jäseniksi valittiin senaattori P. E. SVINHUFVUD, senaattori J. K. PAASIKIVI, pankinjohtaja LEON. v. PFALER sekä toimitusjohtaja V. A. LAVONIUS.

9 §. Ensi toimintavuodeksi valittiin Seuran puheenjohtajaksi prof. EINO SAARI ja varapuheenjohtajaksi prof. K. LINKOLA.

10 §. Sihteerin pyydettyä pitkäaikaisen ulkomaanmatkan johdosta vapauhusta toimestaan valittiin Seuran sihteeriksi ensi toimintavuoden ajaksi metsätoitaja, fil. maist. ERKKI LAITAKARI.

Toimintavuosi 1927—1928.

Kokous marraskuun 4 p:nä 1927.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Dosentti, tohtori VÄINÖ AUER piti esitelmän: »Suomaista ja metsänrajoista Pohjois-Lapissa». Esitelmän pitäjä oli useiden vuosien kuluessa toimittanut tutkimuksia Pohjois-Lapissa Metsätieteellisen koelaitoksen toimesta ja oli näissä tutkimuksissa käyttänyt uusimpia tutkimusmenetelmiä, joita ei enemmin ole siellä käytetty. Näiden mukaan on nyttemmin saatu historiallinen pohja metsänrajakysymyksille, joiden ymmärtäminen voi nyt käydä helpommaksi kuin ennen, mikä voi metsänhoidollisia toimenpiteitä suuresti edistää. Tutkimusten avulla on Lapin jääkauden jälkeisen ajan kasviston historia selitettävissä suurin piirtein seuraavalla tavalla.

Jään reunan perädyttyä kasvisto leveni nopeasti yli Suomen pohjoiseen päin, niin että koivu ja mänty etenivät rinnakkain. Pohjois-Lappiin kuitenkin koivu saapui ennen mäntyä, joita aikaisemmin vallitsi lyhyt tundrakausi ilman metsäkasvillisuutta. Soistuminenkin oli jo silloin voimakasta ja suuriin laaksoihin alkoi kerrostua paksuja turvekerroksia. Ilmaston paraneminen oli nopeata, ja jonkun ajan kuluttua alkoi mäntykasvillisuus levitä, niin että tunturienkin laet olivat metsän peitossa. Suojärvisä, jotka sittemmin kasvoivat umpeen ja joiden kerrokset voidaan suokairan avulla selvittää, kasvoi sellaisia kasvilajeja, joita ei enää Lapissa lainkaan kasva, vaan jotka nykyään ovat perääntyneet Keski-Suomeen.

Männyn valtakautta seuraa yleinen ilmaston huononeminen, jolloin mänty perääntyy nopeasti alas tuntureilta ja etelään ja jättää suuria metsättömiä alueita Pohjois-Lappiin. Näihin aikoihin, tarkemmin sanoen vähän ennen Kristuksen syntymää, saapuu Suomeen maamme nuorin metsäpuu, kuusi, jonka siitepölyä silloin vasta alkaa esiintyä soiden kerroksissa. Kuusi saapuu idästä käsin menemättä Saariselän tunturijonon yli ja nousee Enontekiöllä aina Vuontisjärven lähetyville asti. Syystä tai toisesta se perääntyy alemmaksi tehdäkseen uuden yrityksen pohjoiseen ja asettuu sitten osittain kulttuurin vaikutuksesta nykyiselle rajalleen kuivien kankaiden eteen vähän Ounasjärven eteläpuolelle. Vertauksen vuoksi mainittakoon, että kuusi on saapunut Etelä-Suomeen noin 6 000 vuotta sitten.

Ilmaston huononemisen jälkeen, mikä ilmiö on havaittu samoin Ruotsin ja Norjan puolella, alkoi Lapissa voimakas soistuminen, jolloin turvemuodostus levisi korkealle tunturien rinteille vaikeuttaen tietenkin siten osaltaan metsän levenemistä pohjoisemmaksi. Järvien umpeenkasvu ei enää tapahdu, kuten entisissä suotuisissa olosuhteissa, rauhallisen kerrostumisen vaikutuksesta, vaan

voimakkaat jäätymisilmiöt hävittävät järviaaltaat ja järvien vesialue häviää turpeen kulkeutuessa altaiisiin ja täyttäessä niitä. Samoihin aikoihin alkavat jäätymisilmiöt aiheuttaa soiden pinnalle suuria, useinkin 6—7 metrin korkuisia, jättiläismättäitä eli palsoja, joiden synty näiden tutkimusten mukaan tulee uuteen valoon.

3 §. Tohtori P. KOKKONEN piti esitelmän: »Syysviljan juurten venyvyyden suhteesta talvehtimiseen». Syysviljain, rukiin ja vehnän jalostustyössä muodostavat talvehtimishavainnot tärkeän osan, sillä ainoastaan ne laadut, jotka hyvin talvehtivat, pääsevät kauppaan, jota vastoin ne laadut, joilla on huono talvehtiminen, on hylättävä. Talvehtimishavainnot kohdistuvat nykyään maanpäällisten osien talvehtimiseen. Aikaisempien routatutkimustensa yhteydessä tuli e:jä ajatelleeksi, että talvehtimiskyvyllä, joka ominaisuus NILSSON-EHLEN tutkimusten mukaan on perinnöllinen ominaisuus, ja juurten ominaisuuksilla, varsinkin niiden venyvyydellä, ehkä on olemassa jotakin yhteyttä. Näytti mahdolliselta, että niillä kasveilla, jotka talvehtivat hyvin, on venyvämmät juuret kuin niillä, jotka talvehtivat huonosti.

Venytystutkimukset edellyttivät rukiin juuriston tuntemista. Niiden tutkimusten mukaan, joita tässä suhteessa suoritettiin, jaettiin juuret neljään juurimuotoryhmään: *itämis-, ravinto-, ravintotuki- ja tukijuuret*. Näitä muotoja erotellessa pidettiin silmällä niiden syntymisaikaa, syntymispaikkaa, ulkoista ja sisäistä rakennetta ja niiden tarkoitusta.

Vielä selvitettiin rukiin juuristojen laatu eri kehityskausina, joita erotettiin neljä, nim. *syys-, talvi-, kevät- ja kesäkaudet*. Syyskautena on itämisjuuria ja ravintojuuria. Samat juurimuodot ovat myös luonnollisesti talvellakin. Talven vaikutus kuitenkin on erittäin tuntuva varsinkin vanhempiin ravintojuuriin, sillä routa irroittaa juuren kuoriosan kokonaan erilleen juuren keskusjanteestä. Nuorempiin ravintojuuriin ei näytä routa niin vahingollisesti vaikuttaneen, samoin itämisjuuret kestävät hyvin roudan vaikutuksen. Talvikautena myöskin katkeilee jonkun verran juuria. Kevätkautena, jolloin kasvutoiminta on erittäin vilkas, on pääasiallisesti itämis- ja ravintojuuria ja loppuaikoina muodostuu jo ravinto-tukijuuria. Kevätkauden alussa yökylmien muodostaman rousteen vaikutuksesta katkeilee paljon juuria. Kesäkautena muodostavat juuriston itämis-, ravinto-, ravintotuki- ja tukijuuret, jotka kaikki vaihtelevat paljon ulkomuodoltaan.

Juurien *venytysmittaukset* osoittivat, että eri ruislaatujen välillä on koko kasvukauden huomattavissa selvät erot juurien venyvyydessä. Syksyllä on venyvyys suurin, talvella se on roudan vaikutuksesta pienentynyt ja keväällä on melkein pienimmillään.

Suoritetuista tutkimuksista huomataan, että eri laadut talvenkestävyytensä puolesta ovat aivan samassa suhteessa toisiinsa kuin juurtensa venyvyyden puolesta. *On siis osotettu, että hyvin talvehtivilla kasveilla on paljon venyvämmät juuret kuin huonosti talvehtivilla. Tästä johdutaan siihen, että kasvit, joilla on hyvin venyvät juuret, ovat myöskin talvenkestäviä.* Tämän mukaan voitaneen eri ruislaatuojen talvenkestävyyttä arvioida. Menetelmän varmistamiseksi olisi kuitenkin vielä tutkittava useita seikkoja, jotka ovat läheisessä yhteydessä rukiin kasvun kanssa. Näitä on esim. laihon rehevyys, kasvupaikan laatu, siemennystapa, lannoitus y.m.

4 §. Puheenjohtaja lausui mieleen painuvia sanoja Seuran manalle menneen jäsenen, piirikuntapäällikkö O. TIMGRENin muistolle, jota läsnäolijat seisaalleen nouden kunnioittivat.

5 §. Ilmoitettiin, että maatalousviikon toimikunnan esitettyä toivomuksen Seuran osanotosta viidenteen maatalousviikkoon, oli Seuran hallitus päättänyt järjestää sanottuun tilaisuuteen pari esitelmää.

Ilmoitettiin, että Seuran kunniajäseniksi valitut professorit DANA, GRAVES ja EHRENBERG sekä tohtori COCKAYNE samoin kuin kirjeenvaihtajajäseniksi valitut prof. FEHÉR ja metsätalouden tarkastaja D'ALVERNY olivat suostuneet jäsenyyteen ja lähettäneet kiitoskirjelmää.

Edelleen ilmoitettiin, että seuraavat yhtymät ja laitokset olivat suostuneet julkaisujen vaihtoon: Forest Products Research Laboratory (Englanti), Imperial Institut (Englanti), The South African Association for the Advancement of Science (E.-Afrikka), »Il Legno» (Italia), Direccion de Estudios Biologicos (Meksiko), Polskie Towarzystwo Dendrologiczne we Lwowie (Puola), La France Forestière & Industrielle (Ranska), Société Française des Amis des Arbres (Ranska), Botanischer Garten der Universität Königsberg (Saksa), Académie Agronomique de la Blanche-Russie (Venäjä), Hortus Botanicus Universitatis Tartuensis (Viro).

Kokous marraskuun 23 p:nä 1927.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Tohtori VILJO KUJALA piti esitelmän: »Männyn ja kuusen siementen rakenteesta ja itäväisyydestä». Se sisälsi pääpiirteissään seuraavaa.

Useiden aikaisempien tutkimusten kautta on tullut osoitetuksi, että männyllä ja kuusella on Pohjois-Suomessa paljon harvemmin uudistumisvuosia kuin etelämpänä. Tämä riippuu siitä, että siemen kypsyy siellä huonosti. Pohjois-Suomessa on nimittäin niin alhainen kesälämpö, että siellä vain suotuisina vuosina muodostuu hyvin itukykyistä männyn ja kuusen siementä.

Metsätieteellisellä koelaitoksella on tämän kysymyksen lähemmin selvittämiseksi tehty neljänä viimeksikuluneena vuotena tutkimuksia, joissa erikoista huomiota on kiinnitetty siementen rakenteeseen eri vuosina eri osissa maata. Samalla on tutkittu miten ja missä määrässä nämä siemenet itävät.

Havupuiden siementen koko on kokonaan siemenen sisuksen, valkuaisen ja kasvi aiheen, kehityksestä riippumaton. Heikosti kehittyneet utsjokelaiset ja petsamolaiset männynsiemenet ovat kooltaan yhtä suuria kuin eteläsuomalaiset. Eri puuyksilöiden siementen koko on sitävastoin vaihteleva. Myöskin väri vaihtelee. Hyvin kehittyneet eteläsuomalaiset siemenet ovat väriltään mustia, keltapohjaisia ja valkeita. Näistä ovat valkeat ohuempi- ja hauraampikuorisista kuin muut, ja ne itävät sen vuoksi nopeimmin. Heikosti kehittynyt pohjoinen siemen on väriltään vaaleampaa ja kirjavampaa kuin hyvin kehittynyt siemen. Riittävän lämpiminä vuosina muuttuu pohjoistenkin siementen väri kuitenkin samanlaiseksi kuin eteläisten. Vaalea siemenen väri ei siis ole mikään pohjoisten mäntyjen erikoinen rotuominaisuus, niinkuin on luultu.

Siementen paino riippuu sisällyksen kehittyneisyydestä ja pienenee pohjoista kohden mentäessä. Lajittelemattomasta siemenestä mitattuna oli kesällä 1924 tuhannen männynsiemenen paino: Etelä-Suomessa 4.663 g, Keski-Suomessa 4.524 g, Pohjois-Suomessa 4.099 g ja Lapissa 3.601 g. Kuusensiemenen paino väheni jyrkemmin, mikä kuitenkin johtui äkämäsääskien aiheuttamasta tuhosta.

Siementen sisärakenne vaihtelee eri vuosina ja eri seuduissa paljon, ja sisäisen rakenteen perusteella voidaan siemenet luokitella eri kehitysluokkiin. Parhaissa siemenissä täyttää valkuainen kuoren sisustan ja alkio valkuaisen keskessä olevan alkio-ontelon kokonaan. Heikosti kehittyneissä siemenissä on valkuainen pieni, ja alkio ei läheskään täytä alkio-onteloa. Sitävastoin on heikoissa siemenissä säännöllisesti useita alkioita havaittavana. Monialkioisuuden kautta heikkenevät pohjoisten seutujen siemenet yhä enemmän, sillä itäessä alkavat kaikki alkiot kehittyä, ottaen osan valkuaisen sisältämästä ravinnosta. Kuitenkin kykenee saman siemenen sisältämistä alkioista yleensä vain yksi kehittymään taimeksi, aniharvoin ehkä pari.

Esitelmöitsijä oli luokitellut siemenet kehittyneisyyden perusteella kuuteen rakenne-laatuluokkaan ja tutkinut näiden luokkien levenemistä Suomessa eri vuosina ympäri maata kerättyjen siemennäytteiden perusteella. Tällöin havaittiin v. 1923, jolloin kesä oli harvinaisen kylmä, täysin kehittyneitä siemeniä esiintyvän vain Etelä- ja Keski-Suomessa. Pohjoiseen mentäessä huononi siementen laatu asteittain, kunnes Sodankylän seudulta lähtien melkein kaikki siemenet olivat huonointa luokkaa eli tyhjiä, valkuaisettomia. Seuraavana, harvinaisen lämminkesäisenä vuonna tavattiin korkeimman kehitysluokan siemeniä Kuusamoon, Sodankylään ja Kittilään asti, ja kahta huonointa luokkaa

ei ollut koko maassa. Vuonna 1926, joka kesälämpösuhteiltaan oli Pohjois-Suomessa melkein normaali, tavattiin korkeimman luokan siemeniä Sotkamoon ja Rovaniemelle asti pohjoisessa. Toiseksi huonoin luokka vallitsi Inarissa. Kuusen ja männyn siementen kehittyneisyydessä ei ole suurempaa eroa.

Eri laatuluokkien leveneminen on kesälämmöstä riippuvainen. Jos kesälämpönä pidetään kesä-syyskuun keskilämpöä, havaitaan, että $+11.5^{\circ}$ lämpökäyrä on kaikkina tutkimusvuosina määrännyt parhaan laatuluokan pohjoisrajan. Kesälämmön mennessä alle $8.5-9.0^{\circ}$, ei siemenvalkuaista eikä alkioita ensinkään muodostu.

Toimitetut idätyskokeet osoittavat, että, niinkuin odotettavaa onkin, eri rakenne-laatuluokkien siementen itäväisyys on hyvin erilainen. Täysin tyydyttävä, noin 70 % ja enemmän, on se vain parhaassa luokassa, siis 11.5° kesälämpökäyrän eteläpuolella. Välttävä, noin 40 %, vielä seuraavassa luokassa, joka rajoittuu $11.0-10.5^{\circ}$ kesälämpökäyrän alapuolelle. Hyvin huono tai 0 kaikissa muissa rakenne-laatuluokissa.

Normaalilämpiminäkin kesinä jää siis miltei koko Suomen pohjoispuolisko alueeseen, jolla männyn ja kuusen siementen kehittyminen on enemmän tai vähemmän puutteellista, ja metsänrajaseuduissa muodostuu normaaleinakin vuosina huonon kehittyneisyyden takia miltei täysin itukyvytöntä siementä; suotuisimpinakin vuosina muodostuu viime-mainituissa seuduissa vain heikkoa siementä, joka itää huonosti. On erikoisesti siis huomautettava, että pohjoisten metsien uudistumisen kehnous aiheutuu esteistä ja omituisuuksista siementen kehitymisessä, eikä vastaavassa määrässä esim. puurodun muuttumisesta tai maaperäsuhteiden sopimattomuudesta itämiselle.

Metsänhoidon kannalta merkitsee tämä sitä, että varsinkin Pohjois-Suomessa on pyrittävä tarkoin hyväksi käyttämään harvoin sattuvat lämpimät siemenrikkaat vuodet hankkimalla silloin runsaasti siementä ja toisaalta sitä, että metsänrajaseutujen huonoja uudistumissuhteita on parannettava ennen kaikkea kylvämällä siellä metsämalle riittävästi itukykyistä siementä. Kun esim. männyn vegetatiivinen kasvukyky on vielä mäntymetsän pohjoisrajoilla joltisenkin hyvä, saatetaan otaksua, että keinollisesti aikaan saatavilla taimistoilla on noilla seuduilla mahdollisuus kehittyä edelleen arvokkaiksi puiksi.

3 §. Metsänhoitaja PAAVO ARO piti esitelmän: »Hakkuumäärän ja kaantumisesta käyttöpuun ja tähteitten kesken». Esitelmän pitäjä oli Metsähallituksen toimesta suorittanut Viitasaaren, Pohj.-Kemijärven, Kemin ja Rovaniemen hoitoalueissa tutkimuksia siitä, paljonko erilaisia puutavara-alaatua hakattaessa saadaan käyttöpuuta ja paljonko jää metsään hakkaustahteinä. Tutkimukset osoittivat, että Etelä-Suomessa mäntytukkeja 6" asti hakattaessa saadaan kuorellista käyttöpuuta n. 80 % hakkuumäärästä ja

kuoretonta käyttöpuuta n. 72 %. Kuusitukkeja samaan mittaan hakattaessa on tuloksena kuorellista käyttöpuuta n. 75 % ja kuoretonta n. 68 %. Pohjois-Suomen mänty- ja kuusitukkihakkuussa saadaan käyttöpuuta jotenkin yhtä paljon, edellisessä kuorellista n. 66 % ja kuoretonta n. 56 %, jälkimmäisessä kuorellista n. 65 % ja kuoretonta n. 55 %. Pohjois-Suomessa saadaan siis käyttöpuuta koko hakkausmäärästä huomattavasti vähemmän kuin Etelä-Suomessa. Tämä johtuu siitä, että Pohjois-Suomessa hakkausmäärässä on paljon »raakkeja» ja tyveysiä, jotka lisäävät tähteitten määrää.

Kuusipaperipuuahakkuussa on kuorellisen käyttöpuun osuus hakkuumäärästä 82—85 % ja kuorettoman 70—75 %. Kun paperipuiden latvoista tehdään vielä halkoja, tulee kuorellista käyttöpuuta n. 89 % ja kuoretonta n. 75 %.

Kuusi- ja mäntyhalkoja hakattaessa saadaan kuorellista käyttöpuuta n. 89 % ja kuoretonta 77—78 %. Lehtipuu halkoja hakattaessa on käyttöpuun osuus jonkin verran pienempi. Vastaavat prosenttiluvut ovat n. 83 ja n. 71.

Kuusitukkeja ja paperipuita samoista puista tehtäessä Etelä-Suomessa tulee kuorellisen käyttöpuun osuudeksi n. 89 % ja kuorettoman 80 %. Pohjois-Suomessa mäntytukkeja ja mäntypaperipuita samoista puista hakattaessa saadaan kuorellista käyttöpuuta n. 85 % ja kuoretonta n. 73 %.

Pelkkiä faneeritukkeja tehtäessä saadaan kuorellista käyttöpuuta n. 52 % ja kuoretonta n. 45 %. Kun faneeritukkien latvoista vielä hakataan halkoja, lisääntyy kuorellisen käyttöpuun osuus n. 87 %:iin, kuoretonta käyttöpuuta on n. 71 %.

Selostettuaan vielä hakkausmäärän eri osien kuoriprosentteja eri puutavara-alaatua valmistettaessa esitelmän pitäjä viittasi Pohjois-Amerikan Yhdysvalloissa suoritettuihin samanlaisiin tutkimuksiin todeten, että hänen ja näiden tulokset pitävät suunnilleen yhtä.

4 §. Ilmoitettiin, että seuraavat yhtymät ja laitokset olivat ehdottaneet Seuralle julkaisujen vaihtoa: Department of Botany, British Museum (Natural History) (Englanti), The San Diego Society of Natural History (Yhdysvallat), Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege in Preussen (Saksa). Ehdotuksiin oli suostuttu. — Business Historical Societyn (Yhdysvallat) tarjoamaan jäsenyyteen ei sitä vastoin ollut suostuttu m.m. jäsenyyteen liittyvän maksun takia.

Seuraaville yhtymille, laitoksille ja aikakauskirjoille oli julkaisujen vaihtoa ehdotettu: Fortschritte der Landwirtschaft (Saksa), Forstarchiv (Saksa), Society of Foresters of Great Britain (Englanti), Biological Abstracts (Yhdysvallat), Suomen Puunjalostusteollisuuden Keskusliitto.

Vielä ilmoitettiin, että Seuran järjestämä esitelmätilaisuus maatalousviikon yhteydessä tulee olemaan joulukuun 15 p:nä. Esitelmiä pitävät tällöin professorit HEIKINHEIMO ja SAARI.

Kokous joulukuun 20 p:nä 1927.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Tohtori O. J. LUKKALA piti esitelmän aiheesta: »Mitä mietteitä herää suonkuivaustoimitusten lopputarkastuksissa». Esitelmän sisältö oli pääpiirtein seuraava.

Metsähallinnon järjestelmällinen suonkuivaustoiminta aloitettiin vuonna 1908. Suonkuivaustyöt katsottiin ja katsotaan edelleenkin tarpeellisiksi, koska valtionmetsien alasta on 41.4 % eli 5.6 milj. ha suota ja siitä 1.9 milj. ha eli 35 % metsänkasvua varten ojituskelpoista ja koska metsämaiden soistuminen uhkaa jatkuvasti metsien kasvukuntoisuutta. Vuoden 1926 loppuun mennessä oli valtionmetsissä ojitettu yhteensä 52 275 ha eli 1.1 % koko suoalasta sekä 3.9 % ojituskelpoisten soiden alasta. Suonkuivaustöiden lopputarkastuksissa, jotka pidetään määrätyn työn, yleensä jonkun valtionpuiston ojituksen, tultua päätteeseen ja joihin asianomainen suonkuivausmetsänhoitaja, aluemetsänhoitaja ja suonkuivausinsinööri puheenjohtajana ottavat osaa, kiinnitetään huomiota seuraaviin kysymyksiin: *ojitettujen ja ojittamatta jääneiden soiden ojituskelpoisuuteen, ojitusten teknilliseen suunnitteluun ja suoritukseen, ojitettujen soiden metsien käsittelyyn ja metsittämiseen sekä ojittamatta jääneiden soiden metsien käsittelyyn.*

Suon ojituskelpoisuuden määräävät suon ojituksen jälkeinen metsänkasvukyky, kuivattamisvaikeudet, suon soistuttava vaikutus sekä suolla ehkä kasvavan metsän elpymiskyky ja suon luontainen metsittymiskyky. Suon ojituksen jälkeinen metsänkasvukyky arvioidaan ensi kädessä suotyypin nojalla, minkä ohella myös turpeen laatu otetaan huomioon. Koska suotyypit ovat osoittautuneet erittäin luotettaviksi ohjeiksi soiden metsittämiskelpoisuutta arvosteltaessa, olisi suotyypijaoitus yksityiskohtaisesti selvitettävä kautta maan sekä tutkittava eri suotyypien ja eri turvelaatujen välinen suhde sekä eri suotyypien ja eri turvelaatujen puuntuottoikyky maan eri ilmastoalueilla.

Siihen katsoen, että pitkät laskut, liian pienet kaltevuudet, maaperän kaivu-vaikeus y.m. seikat vaikuttavat ratkaisevasti kuivatuskustannuksiin ja siten ojituksen kannattavuuteen, on soita ojitettavaksi valittaessa kiinnitettävä huomiota myös niihin seikkoihin. Suon erikoisen suuren soistuttavan vaikutuksen vuoksi voi käydä välttämättömäksi ojittaa laatunsa puolesta huonohkokin suo, ellei soistumista voida ehkäistä suojeleusojituksella. Sellaisen suon ojittaminen, jolla kasvaa elpymiskykyinen tai edes siementämiskykyinen metsä, on tietenkin kannattavampaa kuin aukeiden nevojen ojittaminen.

Toisena peruskysymyksenä lopputarkastuksissa esiintyy se, ovatko ojaverkoston sijoitus ja tiheys sekä ojien mitta- ja muotoalueet, huomioonottaen

suotyypin, turpeen laatu, suon kaltevuus y.m. seikat, määrätty sellaisiksi, että suo kuivuu tyydyttävästi metsänkasvua varten ja että kuivatuskustannukset ovat supistuneet mahdollisimman vähäisiksi. Lopputarkastuksissa otetaan myös harkittavaksi, kuinka ojitettujen soiden metsiä on käsiteltävä ja kuinka puuttomia, ojitettuja soita metsitettävä, samoin kuin myös mitä näkökohtia olisi noudatettava ojittamatta jääneiden soiden ja soistuvien maiden metsien käsittelyssä.

Esitelmää valaistiin lukuisin piirroksin ja kuvin, jotka osoittivat suonkuivaustyössä noudatettuja menettelytapoja sekä saavutettuja tuloksia, ojituksen vaikutuksesta syntyneitä metsiä. Esitelmöitsijä ei tahtonut peittää sitä tosiasiaa, että lukuisat ratkaisemattomat ongelmat rajoittavat toistaiseksi suonkuivaustoimintaa. Päinvastoin pitkin esitelmää kiinnitettiin huomiota suureen määrään kysymyksiä, joiden selvittäminen olisi suonkuivaustoimintaa varten välttämättömän tarpeen vaatima.

3 §. Luettiin Agronomiselta Yhdistykseltä saapunut, 5. XII. 1927 päivätty kirjelmä, jossa kehoitetaan Seuraa valitsemaan edustajansa korkeimman maatalousopetuksen uudistamista pohtivaan valiokuntaan, jollainen on tarkoitus muodostaa maan johtavien maataloudellisten järjestöjen edustajista.

Seura päätti edustajakseen mainittuun valiokuntaan valita metsäneuvos M. PEKKALAN.

4 §. Seuran jäseniksi ehdotettiin toimitusjohtaja, tuomari VAINO TANNER ja osastonjohtaja, fil. toht. JULIUS AILIO.

Kokous helmikuun 17 p:nä 1928.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Professori YRJÖ ILVESSALO piti esitelmän: »Yhdysvaltojen ja Kanadan metsätieteellisestä tutkimustoiminnasta». Yhdysvalloissa metsätieteellinen tutkimustyö on saanut alkunsa pääasiallisesti tämän vuosisadan alkupuolella, mutta se on ollut verraten vähäistä aina kuluvan vuosikymmenen alkuun saakka. Kun Yhdysvaltain metsät ulottuvat n. 2 500 km pohjoisesta etelään ja n. 4 500 km idästä länteen sekä merenpinnan tasolta lähtien lähes 4 000 m korkeuteen saakka ja kun niiden puulajien lukumäärä kohoaa useaan sataan, on metsätieteellisellä tutkimustoiminnalla edessään sangan suuri työ tehokkaisten keinojen selvittämiseksi maan metsien kasvattamista, uudistamista ja käyttöä varten. Viimeisten 5—6 vuoden kuluessa onkin tarmokkaasti ajettu metsätieteellisen tutkimustoiminnan tehostamista ja saatu jo hyvin huomattavia tuloksia aikaan.

Ne elimet, joiden toiminta nykyisin tavalla tai toisella käsittää myöskin metsätalouteen kohdistuvaa tutkimustyötä, ovat lukuisat. Niitä ovat varsinkin useat maatalousdepartementtiin kuuluvat virastot ja laitokset, useiden valtioiden metsävirastot ja yliopistojen tahi korkeakoulujen metsäosastot. Tärkein virasto tässä suhteessa on luonnollisesti metsähallitus, jossa on erityinen 16 virkailijaa käsittävä tutkimusosasto sekä sen alaisina maan eri osissa v:sta 1926 lähtien 11 metsätieteellistä koelaitosta ja suuri metsäntuotelaboratorio. Kaikkiaan oli koelaitoksilla esim. v. 1926 43 tutkijaa ja niiden menot olivat yhteensä n. 285 000 dollaria eli n. 11.4 milj. markkaa. Koelaitosten työ kohdistuu sangen monenlaisiin kysymyksiin, mutta aivan etualalla ovat metsäpaloja ja metsän uudistamista koskevat tutkimukset. Tämä onkin hyvin ymmärrettävissä, kun Yhdysvalloissa palaa vuosittain metsiä n. 4.7 milj. hehtaaria, mistä vahingot kohoavat n. 20 milj. dollariin ja kun tuottamattomassa tilassa lasketaan olevan maan 188 milj. ha käsittävästä koko metsäalasta n. 32 milj. ha. Metsäntuotelaboratorion päätehtävänä ovat metsäteknologiset tutkimukset. Laitoksessa työskentelee kaikkiaan toista sataa henkilöä ja sen käytettävänä oli varoja esim. v. 1926 491 000 dollaria eli lähes 20 milj. mk.

Vaikkakin metsätieteellistä tutkimustyötä on Yhdysvalloissa juuri viime vuosina suuresti lisätty ja nyt jo käytetään siihen vuosittain varoja 2.6 milj. dollaria eli n. 104 milj. markkaa, niin jäämättä tuloksia odottamaan on jo ryhtytty työhön tämän tutkimustoiminnan edelleen tehostamiseksi meikäläisessä mielessä jättiläisaskelin. Amerikan metsänhoitajien yhdistyksen asettama valiokunta on sitä varten laatinut suuren kymmenvuotishjelman. Siinä tullaan siihen tulokseen, että tätä tutkimustyötä varten tarvitaan vuosittain lisäantuvät varat ja ensi kymmenvuotiskauden lopussa jo 9—12 milj. dollaria eli n. 360—480 milj. mk. vuodessa.

Valiokunnan ehdotus edistyi hyvän askeleen toteutumistaan kohti jo viime vuonna, kun Kongressille jätettiin ehdotus liittohallituksen metsätieteellisen koe- ja tutkimustoiminnan järjestelystä. Tämän mukaisesti varaisi liittohallitus yksin mainittuun tarkotukseen vuosittain 2 965 000 dollaria eli n. 118 milj. markkaa ja tästä summasta yksinomaan metsätieteellisille koelaitoksille ja metsäntuotelaboratoriolle yhteensä yli 2 milj. dollaria. Suurena erillisenä tutkimustyönä ehdotetaan toimitettavaksi Yhdysvaltain metsien yleinen arvioiminen, johon ehdotetaan varattavaksi kaikkiaan 3 milj. dollaria eli n. 120 milj. mk.

Mikäli Yhdysvaltain suurta kansallista metsätieteellistä tutkimusohjelmaa toteuttamaan saadaan nopeasti riittävät pätevät tutkijavoimat, joista toistaiseksi on paha puute, on odotettavissa, että Yhdysvallat ennen pitkää tulevat johtavaksi maaksi myöskin metsätieteen alalla, mikä kunniasija Amerikassa nykyisin yleisesti näytään tunnustettavan Suomelle ja Ruotsille.

Kanadan metsätieteellinen tutkimustoiminta on vielä hyvin alussaan ja vieläkin nuorempaa kuin Yhdysvalloissa. Huomattavimman osan tutkimustyötä suorittaa nykyisin Dominionin metsähallitus, jolla on koeasema ja kokeilumetsä Petawawassa sekä yhteisesti sen ja eräiden yliopistojen ynnä puunjalostusteollisuuden myöntämien varojen turvin toimivina kaksi metsäntuotelaboratoriota. British Columbian, Ontarion, Quebecin ja New Brunswickin maakuntien itsenäiset metsähallitukset harjoittavat myöskin vuosi vuodelta kasvavassa määrässä metsätieteellistä tutkimustyötä, samaten eräät yhtiöt. Parhailaan suunnittelee erityinen tutkimusneuvosto Kanadan metsätieteellisen tutkimustoiminnan tehostamista, ja sen työn valmistuttua on todennäköisesti nousu tapahtuva, sikäli kuin vain sielläkin puute kykenevistä tutkijavoimista saadaan korjatuksi.

3 §. Metsänhoitaja W. LEHTINEN piti esitelmän: »Yhdysvaltojen maa- ja metsäpolitiikan kehityksestä». Aluksi esitelmöitsijä loi lyhyen katsauksen Liittovallan maan ostoihin ja valtauksiin vv. 1803—1867 siirtyen senjälkeen selostamaan eri maalakeja, joittenka mukaan yhteismaata myytiin uutisviljelijöille ja lopulta n.s. *Homestead*-lain mukaan annettiin ilmaiseksi uutisviljelijöiksi aikoville. Puhuja jatkoi esitystään pääpiirtein seuraavaan tapaan. Erikaisen luvun Yhdysvaltain maapolitiikassa muodostavat maan lahjoitukset yksityisille rautatieyhtiöille. Siirtolaisuuden yhä kasvaessa ja maanviljelyksen ja teollisuuden edistyessä tuli kulkuyhteyksien puute yhä huutavamaksi. Yksityisille rautatieyhtiöille annettiin maata ilmaiseksi korvauksena rautatien rakentamisvelvollisuudesta. Kaiken kaikkiaan myönnettiin yhtiöille tätä tarkoitusta varten n. 70 miljoonaa hehtaaria.

Mielenkiinto metsänhoitoon heräsi Yhdysvalloissa jo aikaisin ja kehittyi itävaltioissa 1860-luvulla varsin voimakkaaksi. Uusien metsäalojen tullessa hakkuun alaisiksi lamaan tui tämä alkuinnostus kuitenkin, kunnes se sai uutta vauhtia 1890-luvulla etupäässä saksalaisen metsänhoitomiehen FERNOWIN toimesta. V. 1891 Yhdysvaltain kongressi myönsi presidentille oikeuden varata yhteismaasta alueita valtion metsiksi. Tätä oikeutta käyttivätkin useat presidentit hyväkseen, varsinkin presidentti ROOSEVELT. Kaiken kaikkiaan v:teen 1909, jolloin tämä oikeus presidentiltä evättiin, erotettiin lähes 100 milj. ha valtionmetsiksi. V:sta 1900 alkoi varsinainen määrätietoinen työ metsänhoidon hyväksi. Monista alkuvaikeuksista mainittakoon yleisön kasvattaminen ymmärtämään metsänhoidon tärkeyttä maan taloudellisessa elämässä ja kalojen suojeleustoimenpiteiden kehittäminen. Mutta nykyään jo ymmärtävät metsätalouden merkityksen sekä federaalinen hallitus että yksityiset valtiot ja yksityiset maanomistajat. Esim. siitä, että todella on tarkoitus vakavasti käydä käsiksi metsänhoitoon mainittakoon, että jo tähän mennessä on uhrattu yksinomaan kulon-

suojelustoimenpiteisiin valtion metsissä n. 80 milj. dollaria. Samoin on eri osissa maata valtioiden omistamia suuria taimitarhoja, joista m.m. maanviljelijät saavat ilmaiseksi taimia metsänistutusta varten. Ehkä tuntuvimpana esimerkkinä metsänhoidon eteenpäin menosta Yhdysvalloissa on kuitenkin se, että New Yorkin valtion kongressille on tehty ehdotus tämän vuoden tammikuussa 100 milj. dollarin myöntämisestä metsänkasvatustoimenpiteisiin.

4 §. Seuran jäseniksi valittiin toimitusjohtaja, tuomari VÄINÖ TANNER ja osastonjohtaja, fil. tohtori JULIUS AILIO.

5 §. Seuran jäseneksi ehdotettiin metsänhoitaja PAAVO ARO.

6 §. Ilmoitettiin, että Seuran kunniajäseneksi valittu prof. F. E. CLEMENTS Washingtonista oli ilmoittanut mielihyvin suostuvansa jäsenyyteen. Vielä ilmoitettiin, että Suomen Puunjalostusteollisuuden Keskusliitto oli suostunut sille ehdotettuun julkaisujen vaihtoon.

Edelleen tiedoitettiin, että Seuran hallitus oli edellisessä kokouksessa valitun metsäneuvos PEKKALAN tilalle korkeimman maatalousopetuksen uudistamista pohtivaan valiokuntaan valinnut metsäneuvos LAKARIN, koska ensin mainittu jo aikaisemmin oli tullut valituksi erään toisen järjestön edustajaksi sanottuun valiokuntaan.

Kokous maaliskuun 23 p:nä 1928.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Professori J. VALMARI piti esitelmän: »Säteily kasvutekijänä».

3 §. Esitelmän johdosta sukeutuneeseen keskusteluun ottivat osaa tohtori J. KERÄNEN ja esitelmöitsijä.

4 §. Myöhäisen ajan takia siirtyi tohtori VILJO KUJALAN esitelmä Petsamon metsätyypeistä toiseen kokoukseen.

5 §. Seuran jäseneksi valittiin metsänhoitaja PAAVO ARO.

6 §. Ilmoitettiin, että aikakauskirja Forstarchiv oli suostunut sille ehdotettuun julkaisujen vaihtoon. — Kiitoskirjeen Seuran jäseneksi valitsemisen johdosta oli lähettänyt tuomari, toimitusjohtaja VÄINÖ TANNER.

Kokous huhtikuun 18 p:nä 1928.

1 §. Sen johdosta, että Seuran kunnioitettu jäsen ja monivuotinen toimihenkilö, tohtori LAURI ILVESSALO oli viime kokouksen jälkeen poistunut elävien mailta, palautti puheenjohtaja mieliin vainajan rikkaan elämäntyön ja toi julki Seuran kiitollisuuden hänen uhrautuvasta toiminnastaan Seuran ja sen

tarkoituserien hyväksi. Vainajan muistoa kunnioittivat läsnäolijat seisaalleen nousten.

Puheenjohtajan lausumat muistosat olivat seuraavat:

Muistosanoja LAURI ILVESSALOSTA.

Kun Metsätieteellinen Seura viimeksi oli koossa tässä samassa salissa, istui joukossamme vielä pirteänä, kuten tavallisesti, se mies, jonka me muutama päivä sitten vainajana saatoimme Helsingin kauniille hautausmaalle. Ympärillä oli kevät kirkkainnaan, päivä paistoi leppoisasti vainajain asuntoja vartioivien puiden lomitse, mutta meidän oli mieli matalalla ja myöhäissyksyn harmaa, sillä se mies, joka oli joukostamme poistunut, oli meille rakas ja me jämme hänelle paljosta, paljosta kiitoksen velkaan.

LAURI ILVESSALO astui Metsätieteellisen Seuran piiriin jo Seuran toisena toimintavuonna, joten hän oli sen vanhimpia jäseniä. Mutta hän ei ollut ainoastaan vanhimpia, vaan hän oli myös toimeliaimpia ja eniten aikaan saaneita. Harva mies on Metsätieteellisen Seuran hyväksi tehnyt niin paljon kuin hän ja harva on sen toimintaan jättänyt niin pysyviä jälkiä kuin hän.

LAURI ILVESSALO toimi Seuran arkistonhoitajana vv. 1913—1925, hallituksen jäsenenä vv. 1924—27, varapuheenjohtajana toimintavuonna 1924—25, puheenjohtajana vuonna 1925—26. Kaikki nämä tehtävät hän hoiti sillä vakavalla, epäitsekkäällä, perinpohjaisella ja tarmokkaalla työtavalla, joka oli hänelle erikoisen ominaista. Näin hän oli tullut kuulumaan Seuramme kaikkein keskeisimpiin henkilöihin.

Toiselta puolen voimme myös todeta, että Metsätieteellinen Seura sen pitkän ajan kuluessa, jolloin meillä oli onni lukea hänet toimihenkilöihimme, oli päässyt hänen kaikkein läheisimpien ja rakkaimpien harrastustensa joukkoon.

Erikoisesti tahdon tässä yhteydessä muistuttaa siitä suuriarvoisesta työstä, josta kertovat ne monisataiset siteet, jotka julkaisujen vaihdon muodossa yhdistävät Seuraamme maapallon kaikilla eri ääriillä metsätieteiden ja sen lähitieteiden alalla työskenteleviin seuroihin, laitoksiin ja yksityishenkilöihin, ja se laaja, arvokas kirjasto, joka Seurallemme tätä tietä on karttunut. Tämä työ pantiin hänen arkistonhoitajana ollessaan alulle, ja hän sitä johti taidokkaasti, uhraten tähän palkattomaan työhön 12 vuoden kuluessa aikaa ja huolta enemmän kuin kukaan meistä aavistaakaan.

Voimatta tässä luetella kaikkia niitä suorituksia, joita LAURI ILVESSALO on tehnyt Metsätieteellisen Seuran hyväksi, haluan vielä kuitenkin mainita hänen julkaisunsa »Metsätieteellinen tutkimustoiminta Suomessa», englantilaisena painoksena: »Forest Research Work in Finland». Seuran tähän astisten aikaan saannosten tunnetuksi tekijänä ja selostajana tällä kirjalla on ollut ja on vastakin

erittäin tärkeä merkitys, samalla kun se on kaikille meikäläisille metsätieteen tutkijoille, etenkin nuoremmille, mitä kätevin ja hyödyllisin bibliograafinen opas.

Mainitsin tämän teoksen samalla esimerkkinä siitä, mitenkä LAURI ILVES-SALO aina oli valmis tarvittaessa panemaan suuren ja harvinaisen monipuolisen metsätieteen tuntemuksensa yhteisten tarkotusperien käytettäväksi, sellaisessakin tapauksessa kuin tässä, jossa työ itsessään oli tekijälleen oikeastaan hyvinkin epäkiitollinen ottaessaan kovin runsaasti sitä aikaa, jonka hän muutoin olisi voinut käyttää omien rakkaitten tieteellisten tutkimustensa edistämiseen.

Vielä erästä toistakin puolta LAURI ILVESSALOSSA tämä sama teos kuvaa. Hän on siinä luonut kokonaiskuvan suuresta ja monihaarisesta toiminnasta ja sen tuloksista. Tällaisia kokonaisesityksiä metsätieteestä ja metsätaloudesta tapaamme hänen tuotannossaan suuren joukon. Mainittu teos ei ole siis yksinäinen ilmiö. Ehkä se osalta johtui siitä, että hän juuri perusteellisen monipuolisuutensa takia oli useimmiten ensimmäinen mies, jonka puoleen tällaisia tarvittaessa käännyttiin. Mutta todennäköistä on myös, että hänessä sisimmässä asui erikoisen selvänä ja voimakkaana pyrkimys eheään ja kokonaiseen yksityisseikkojen yli. Voimme ainakin olettaa, että tämä sama pyrkimys on yhtenä tekijänä ollut ohjaamassa hänen harrastuksiaan oman maansa metsätalouden rajojen yli maailmantalouden suuriin kokonaisprobleemeihin. Ja kuitenkin tällä alalla, jolle hän oli niin huolellisesti monien vuosien aikana valmistautunut, ja jolla häneltä täydellä syyllä odotettiin paljon, hänen täytyi laskea työnsä käsistään kesken-eräisenä, palasina, juuri silloin kun hänelle aukeni tilaisuus päästä omistautumaan siihen eheästi.

Kesken, kesken, se mielikuva kohtaa meitä kaikkialla, kun hänen *työmaaltaan* käsin katselemme hänen poismenoaan.

Mutta *ihminen*, se mies, ystävä, toveri, joka hänessä poistui, se ei ollut keskeneräinen, palasina, vaan se oli harvinaisen eheä ja sopusuhtainen kokonaisluomus. Ja tätä taustaa vastaan meidän on helpompi uskoa, että hänen elämäntehtävänsä sittenkin oli tullut päätökseen sitä mittapuuta käyttämällä, jolla ihmisen ja kuoleman herra hänen tietänsä mittaa.

2 §. Seuran kirjeenvaihtajajäsen prof. K. R. KUPFFER Riiasta piti esitelmän: »Die Wälder des Ostbaltischen Gebiets in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft».

Prof. KUPFFER piti vielä lyhyen esityksen: »Mitteilung über Verwachsungen von Fichtenästen mit Kiefernstämmen».

Der Vortragende demonstrierte mittels einer Reihe von Lichtbildern die verbreitetsten Waldtypen des Ostbaltischen Gebiets (Estlands und Lettlands),

beschrieb kurz ihre floristische Zusammensetzung und erläuterte die sie bedingenden Bodenverhältnisse. Zugleich sprach er die ehemalige Beschaffenheit der ostbaltischen Wälder — soweit sie bisher bekannt ist — und äusserte seine Meinung über deren bevorstehende Umwandlung.

Die gegenwärtige Beschaffenheit und Verbreitung der ostbaltischen Waldtypen wird nicht nur durch klimatische Faktoren und Bodenverhältnisse bedingt, sondern in hohem Masse auch durch menschliche Eingriffe. Gegenwärtig wird der grösste Teil des ostbaltischen Waldareals von Kiefernwäldern verschiedener Typen eingenommen, ein geringerer von Nadelmengenwäldern, Fichtenwäldern und Bruchlaubwäldern (namentlich aus *Betula pubescens* u. *Alnus glutinosa* bestehend). Ein noch kleinerer Anteil entfällt auf Haine von Warzenbirken (*Betula verrucosa*) und Espen (*Populus tremula*), der kleinste aber auf Auenwälder in den Ueberschwemmungsgebieten der grösseren Flüsse, wo neben anderen Laubhölzern einige Weiden (*Salix fragilis*, *S. alba*, *S. daphnoides*, *S. caprea* und ihre Bastarde), seltener die Grauerle (*Alnus incana*) baumförmig aufzutreten pflegen. Auch Edellaubwälder (Eichenmischwälder), die ein, bald mehr oder weniger gleichmässiges, meist jedoch von einer oder einigen tonangebenden Arten beherrschtes Gemenge von Eichen (*Quercus pedunculata*), Ulmen (*Ulmus scabra* u. *U. laevis*), Linden (*Tilia cordata* u. *T. vulgaris*), Ahorn (*Acer platanoides*), Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Warzenbirken (*Betula verrucosa*) darstellen, sind heutzutage selten und wenig verbreitet. Dagegen ist das Verbreitungsverhältnis dieser Waldtypen in vor- und frühgeschichtlicher Zeit ein wesentlich anderes gewesen.

Die Entwicklung der ostbaltischen Wälder nach Ablauf des Eiszeit hat sich — von wenigen Einzelheiten abgesehen — ebenso abgespielt wie in Mittel-Schweden. Schon zur Eisenzeit und bis ins geschichtliche Mittelalter hinein war der Edellaubwald bedeutend mehr verbreitet, als heutzutage. Das beweisen übereinstimmend paläobotanische Beobachtungen, archäologische Funde und historische Nachrichten. Die nachträgliche Abnahme dieses Waldtypes dürfte weniger auf klimatischen Veränderungen als auf der Zunahme des Feld- und Wiesenbaues beruhen, für den natürlich zumeist die besten Böden nutzbar gemacht wurden, auf die bei uns zulande der Edellaubwald beschränkt ist. Dagegen blieben diejenigen Waldtypen, zumeist verschont die — wie namentlich unsere Kiefernwälder — mit ärmeren Böden vorlieb nahmen. Edellaubwälder, die eine Vorstellung von ausgedehnten Waldpartien in den ehemaligen Landschaften des Ostbaltischen Gebiets gewähren können, finden sich deshalb jetzt nur an solchen Orten, wo sie dank besonderen Umständen der Vernichtung entgangen sind. So an abschüssigen Böschungen der Stromtäler (z. B. der Livländischen Aa von Segewold bis Hinzenberg), auf unbewohnten

Inseln grösserer Seen (z.B. auf der Moritzinsel im Usmaiten-See) und in den, der privaten Nutzung entzogenen Staatsforsten des ehemaligen Herzogtums Kurland, die später den staatlichen Domänen Russlands einverleibt wurden (z. B. bei Schlotthenhof zwischen Jakobstadt u. Illuxt in der Landschaft Selonja). Ein besonderer Typus von Edellaubwäldern, in denen die Eiche stark vorherrscht, hat sich auf den warmen, flachgründigen, gut entwässerten, jedoch nicht zu dürreren Kalkfelsböden Estlands u. der ostbaltischen Inseln erhalten, die für den Ackerbau gar zu steinig sind. Hier erreichen die Bäume nur eine geringe Grösse.

Abgesehen von der künstlichen Vernichtung der Wälder durch Feld- und Wiesenbau und ihre Veränderung durch die Forstwirtschaft, wirken namentlich folgende natürlichen Faktoren auf eine Umgestaltung in der Zukunft hin.

Die Versandung durch Wanderdünen ist besonders in den Strandwäldern an den sandigen Küsten Kur- und Livlands eine sehr verbreitete Erscheinung. So verheerend sie auch auf die ihr unterliegenden Waldpartien einwirkt, vermag sie die Dünenwälder im Grossen weder zu vernichten noch dauernd unzugestalten. Denn sobald eine Wanderdüne über einen Waldstreifen hinübergezogen ist und ihn dabei erstickt hat, siedelt sich an ihrem luvseitigen Fusse, wo der Sand durch das, der Bodenoberfläche naheliegende Grundwasser dauernd angefeuchtet und so vor Verwehung geschützt wird, junger Wald an, der — heranwachsend einen Windschutz bietet. Dadurch kommt die Wanderdüne nach und nach zur Ruhe und bewaldet sich, bis vielleicht neue, vom Meere ausgeworfene Sandmassen, dasselbe Spiel wiederholen.

Weit grössere Waldareale sind durch um sich greifende Vermoorung bedroht und unterliegen durch sie einer dauernden Veränderung. Die Vermoorung erfolgt entweder durch Aufstauung des Grundwassers infolge von Verwachsung oder Verschlammung der Abflüsse und führt dann zur Entstehung von Bruchwäldern und Niedermooren. Oder sie geschieht durch fortschreitende Ausdehnung der Hochmoore. Beide Prozesse sind indessen im Ostbaltischen Gebiete weniger verbreitet als in Finnland und nehmen innerhalb dieses Gebietes von Norden nach Süden an Häufigkeit merklich ab. Sie werden auch durch Massnahmen der Forstverwaltung immer mehr eingeschränkt.

Übrigens scheinen im Ostbaltischen Gebiet bei den gegenwärtigen Verhältnissen weder die Nieder- noch die Hochmoore Endstadien der phylosoziologischen Sukzessionen zu sein. Sobald die Niedermoore hoch genug über den Grundwasserspiegel hinausgewachsen sind, gehen sie — je nach den örtlichen Umständen — in Wiesen oder in Bruchwälder über. Wenn aber die Hochmoore eine solche Mächtigkeit erreicht haben, dass die mittlere Niederschlagsmenge nicht mehr hinreicht, um sie dauernd genügend zu durchfeuchten, beginnen sie an der Oberfläche auszutrocknen und sich in Heiden umzuwandeln, die endlich auch wieder

einen spärlichen und kümmerlichen Baumwuchs (*Pinus silvestris* u. *Betula pubescens*) tragen können. Eine Reihe dürerer Sommer, namentlich aber Moorbrände, die die Sphagnumdecke töten, befördern diese Verheidung ausserordentlich.

Die grösste Gefahr droht den auf nährstoffarmen Sandböden wurzelnden Wäldern des Ostbaltischen Gebiets durch unmittelbare Verheidung. Ihr dürften namentlich im Westen des Gebiets die allermeisten Wälder schon in absehbarer Zukunft zum Opfer fallen, da auch eine künstliche Abhilfe nicht durchführbar erscheint. Die Verheidung beginnt in der bekannten Weise durch Bildung von Ortstein, der zur Isolierung und Auslaugung der oberen Bodenschicht führt und zugleich den Wurzeln das Eindringen in die Tiefe verwehrt. Die Verjüngung des Waldes ist dadurch verhindert und er ist verurteilt zu verschwinden, sobald die älteren, bereits unter dem Ortstein wurzelnden Bäume absterben, beziehungsweise durch Feuer oder Fällung vernichtet werden. Die einzige Pflanzenformation, die sich unter solchen Umständen dauernd erhalten kann, ist die Heide. Sie besteht im Ostbaltischen Gebiet vorzugsweise aus *Calluna vulgaris*. Charakteristische Begleitpflanzen sind unter anderen *Arctostaphylos uva ursi*, *Carex ericetorum*, *Semadophila aluginosa*, sowie mehrere Arten der Gattungen *Cladonia* und *Peltigera*, *Polytrichum piliferum* u. andere Moose.

Das — wenn schon gegenwärtig stark zurückgedrängte — Vorkommen von Edellaubwäldern und die fortschreitende Verheidung sind pflanzensoziologische Merkmale, die das Ostbaltische Gebiet seinen westlichen Nachbarländern enger angliedern als den östlichen.

Mitteilung über Verwachsungen von Fichtenästen mit Kiefernstämmen.

Der Berichterstatter demonstrierte zwei Lichtbilder einer 105—125 Jahre alten Kiefer (*Pinus silvestris*), im Olaischen Forst bei Riga, die bei einer Höhe von 13.5 Metern 2.73 m über dem Erdboden auf einer knollenförmigen Anschwellung ihres Stammes einen sehr kräftigen Büschel von Fichtenzweigen (*Picea excelsa*) trägt. Diese seltsame Verwachsung ist der örtlichen Forstverwaltung schon seit dem Jahre 1894 bekannt. Sie ist dadurch entstanden, dass ehemals neben dieser Kiefer eine Fichte gestanden hat, von der ein Ast dem Kiefernstamm so dicht anlag, dass er sich in diesen hineinscheuerte und von ihm überwältigt wurde. Hierauf starb die Fichte ab, ihr eingewachsener Ast aber blieb am Leben und hat mehrmals geblüht auch Zapfen und Samen getragen.

Ein ganz ähnlicher Fall hat sich in den letzten Jahrzehnten auf dem Rittergute Druween im Kirchspiele Tirschen des ehemals Walkschen, jetzt Wendischen Kreises von Livland ereignet. Der betreffende Baum ist indessen vor einigen Jahren gefällt worden.

Das älteste bekannte Vorkommen dieser Art hat sich in den Jahren 1850—1890 bei Hasslerör in Vestergötland (Schweden) befinden. Es ist von Th. M. FRIES in der in Lund erscheinenden Zeitschrift »Botaniska Notiser» (1892) H.1. S. 1—8 beschrieben worden. Eine Abbildung und das betreffende Stammstück werden im botanischen Museum zu Upsala aufbewahrt.

Diese Verwachsungen sind um so merkwürdiger, als es bisher nie gelungen ist Fichten auf Kiefern oder umgekehrt, zu pflanzen. Man darf daher wohl annehmen, dass der aufsteigende Saftstrom des Kiefernstammes zwar geeignet ist Fichtenäste dauernd am Leben zu erhalten, die Assimilate der Fichtenäste hingegen zur Ernährung von Kiefernstämmen und -wurzeln nicht taugen; dass also die ganze Fichtenastkiefer absterben müsste, wenn die Kiefernkrone entfernt würde. Derartige Verwachsungen zweier zu selbständigem Leben befähigter Gewächse, bei denen das eine von ihnen seine Selbständigkeit bewahrt, während das andere gewissermassen auf jenem schmachtet, hat der Vortragende *Adoptionen* genannt (näheres im Jahrb. d. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 1928). Es wäre zu wünschen, dass auch die Forstleute und Naturforscher Finnlands auf das Vorkommen ähnlicher Adoptionen achten möchten.

3 §. Maatalous- ja metsätieteiden kandidaatti PAUL REIM piti esitelmän: »Piirteitä haavan lisääntymisbiologiasta». Kun tiedot tavallisen haavan (*Populus tremula* L.) lisääntymisbiologiasta ovat, tarjotakse taloudellisille toimenpiteille riittävän varman pohjan, puutteellisia ja kun haavalla on Eestin metsätaloudessa verrattain suuri merkitys, ryhtyi esitelmöitsijä kolme vuotta sitten tätä kysymystä Eestissä tutkimaan. Näitä tutkimuksia on tähän saakka jatkettu ja välillä on kerätty aineistoa myöskin Suomesta. Tällä hetkellä eivät tutkimukset kaikkiin kysymyksiin nähden vielä ole päättyneet, mutta tutkimusten nykyinen vaihe tekee mahdolliseksi tässä tilaisuudessa selostaa muutamia haavan lisääntymisbiologian piirteitä.

Puulajien lisääntymisbiologiaan sisältyy hyvin lukuisia kysymyksiä, joitten tutkimiseen täytyy käyttää erilaisia menettelytapoja, ja jokaisella kysymyksellä on sen johdosta omat probleeminsa. Tässä yhteydessä ei voida haavan lisääntymisbiologiaa käsitellä siinä laajuudessa kuin siihen liittyvien kysymysten probleemit vaatisivat tullakseen tyhjentävästi valaistuksi. Tarkoituksena on seuraavassa luoda lyhyt yleiskatsaus haavan lisääntymisbiologiaan.

Suvullinen lisääntyminen.

Haapa on mielenkiintoinen ennen kaikkea sen vuoksi, että se on *kaksikotinen puulaji*, s.o. puuyksilöt jakaantuvat kukintojensa mukaan emi- ja hedepuiksi. Merkillistä on, että luonnossa näyttää olevan *hedehaapoja* runsaammin kuin emi-

haapoja. Niinpä esimerkiksi tutkimukset, jotka perustuvat 512:een haavan kukintojen tarkasteluun osoittavat, että Helsingin ympäristössä on hedehaapoja suunnilleen kaksi kertaa enemmän kuin emihaapoja. Metsänhoitaja RÜHLIN viime keväänä Eestissä, Kilingin hoitoalueessa, suorittamat tutkimukset ovat antaneet saman tuloksen.

Haapa kuuluu niihin puulajeihin, jotka *kukkivat* ennen lehtien puhkeamista. — Yksinään taikka harvassa sekametsässä kasvavat haavat kukkivat tavallisesti joka vuosi; samaa ei voi sanoa haapametsissä kasvavista puista.

Haavan siemenet *valmistuvat* nopeammin kuin muitten metsäpuittenme ja Helsingissä kului siihen viime keväänä 1 1/2 kuukautta. Suomea eteläisemmällä ja mantereellisemmilla alueilla ne valmistuvat tavallisesti jo 4—5 viikon kuluttua kukkimisen jälkeen. Siemenet *varisevat* puista heti, kun ne ovat kypsyneet, ja tapahtuu se Eestissä usein jo toukokuun lopussa, Suomessa vasta kesäkuussa.

Emihaapojen vuosittain tuottama *siemenmäärä* on säännöllisissä oloissa hyvin suuri. Niinpä esimerkiksi tuotti laskelmien mukaan eräs 25-vuotinen haapa, jonka korkeus oli 6 m ja läpimitta rinnankorkeudella 15 sm, viime keväänä Helsingissä 1.3 milj. siementä. Eräs toinen, 8-vuotinen, 0.85 m:n pituinen haapa tuotti 10 000 siementä. (Suotuisissa oloissa saattaa yhden ainoan haavan siementuotto olla suurempi kuin hehtaarin alalla kasvavien mäntyjen siementuotto hyvänä siemenvuotena.) Mutta emihaapojen siementuottoon vaikuttaa eräs luonteenomainen seikka, nimittäin emi- ja hedehaapojen välimatka. Tutkimuksista on käynyt selville, että sellaisissa tapauksissa, joissa emihaapojen lähellä ei ole hedehaapoja, jää suuri osa hedelmistä ilman siemeniä taikka syntyy vain muutamia siemeniä. Sellaisissa tapauksissa, joissa emihaapojen lähellä kukkii runsaasti hedehaapoja, kehittyy hedelmiin useita (aina 13:een kpl asti) siemeniä. LAGERBERG on saman ilmiön havainnut Ruotsissa.

Haavan siemenet ovat *kooltaan* pienempiä ja *painoltaan* kevyempiä kuin muitten metsäpuittenme siemenet; esimerkiksi keskinkertaista laatua oleva haavan siemen on noin 35—40 kertaa kevyempi kuin männyn siemen. Siemenet irtautuvat hedelmistä villakarvoilla varustettuina, ja tämä seikka sekä siementen keveys tekevät mahdolliseksi sen, että siemenet voivat lentää hyvin pitkiä matkoja.

Haavan siemenillä ei ole mitään *lepoaikaa*, vaan heti, kun ne ovat päässeet suotuisiin olosuhteisiin, alkavat ne itää. Itäminen tapahtuu hyvin nopeasti, ja suotuisissa olosuhteissa (idättämiskokeissa) nähdään jopa vuorokauden kulluttua nuoria sirkkataimia.

Vasta kypsyneitten haavan siementen *itämisprosentti* on tavallisesti hyvin suuri, aina 90—100 prosenttiin asti. Kuten muitten puulajien riippuu haavankin siementen itämisprosentin suuruus siitä, miten paljon hyvin kehittyneitten sie-

menten joukossa on puutteellisesti kehittyneitä, tyhjiä taikka viottuneita siemeniä. Huonosti itäviä (40—50 %) haavan siemeniä on saatu ainoastaan nuorten, alle 15-vuotisten haapojen sellaisista hedelmistä, joissa on ollut runsaasti siemeniä (yli 5 kpl). Sitäpaitsi saadaan kevyttä ja huonosti itävää siementä silloin kuin haavan urpuja kerätään ennen varsinaista siementen kypsymistä.

Luonteenomaista on haavan siemenille vielä se, että ne verrattain lyhyen ajan kuluessa *menettävät itämiskykynsä*, s.o. ne kuolevat aikaisemmin kuin muiden puulajiemme siemenet.

Käytäntöön on levinnyt sellainen käsitys, että haavan siemenet jo muutama päivän kuluttua menettävät itäväisyytensä. Näin ei asianlaita todellisuudessa ole. Tähän asti suoritettujen tutkimusten perusteella häviää haavan siementen itämiskyky vasta 2—6 kuukauden kuluttua.

Haavan suvullista lisääntymistä voidaan käyttää myöskin haapametsien *keinolliseen uudistamiseen*. Haavan *siementaimien kasvattamisesta* on julkaistu useitten kokeitten tuloksia, mutta yleensä on haavan siementaimien kasvattaminen vielä nykyään kokeiluasteella.

Haavan siementaimien kasvattamiskokeiden yleisenä piirteenä on, että ne alussa tavallisesti antavat hyviä toiveita, s.o. sirkkataimia nousee runsaasti, mutta lopullinen tulos on usein ollut huono, johtuen tästä siitä, että taimet joko sienitautien taikka talvipakkasen tuhoamina myöhemmin häviävät. Esitelmöitsijän kokeissa on kuolleissa taimissa havaittu seuraavia tuhosiäniä: *Fusarium-lajeja*, *Diplodia populina* ja *Alternaria tenuis* Nees.

Runsaasti nousee haavan taimia myöskin *luonnossa*, mutta niiden kohtalo ei ole suopea. Osa niistä tuhoutuu samoista syistä kuin siementaimien kasvatamiskokeissa, mutta suurin osa häviää kilpailussa rikkaruohojen kanssa. Vuotta vanhempia haavan siementaimia havaitaan miltei yksinomaan sellaisissa olosuhteissa, joissa ne ensimmäisen kesän kuluessa ovat voineet kehittyä ilman kilpailua rikkaruohojen kanssa. Sellaisia olosuhteita esiintyy runsaimmiten kaski-ahoilla, kuloaloilla, ojien reunoilla, polttopaikoilla y.m. Merkillistä on, että kasvupaikoilla, joilla haapa parhaiten viihtyy (kosteilla, lihavilla mailla), esiintyy suvullisen lisääntymisen hyviä edellytyksiä harvemmin kuin kuivilla kasvupaikoilla.

Kasvullinen lisääntyminen.

Haapa lisääntyy erittäin helposti *juurivesoista*. Niitä on esitelmöitsijä tavannut jopa kolmen vuoden ikäisten siementaimien juurilla, ja hyvin usein niitä kasvavilla haavoilla yleensäkin tavataan. Mutta erittäin runsaasti muodostuu juurivesoja silloin kuin haapa kaadetaan taikka juuria vioitetaan. Kaadetun

haavan ympärille syntyy juurivesoja verrattain lavealla alalla — syystä, että haavan juuret ulottuvat hyvin pitkälle.

Suurin osa haavan juurivesoista *saa alkunsa* verrattain pienistä (alle 2 sm vahvoista) pintamyötäisistä juurista, joitten ikä ei ole kovin suuri. Emäjuuresta vesa hyötyy eniten alkuvuosina, mutta sitä mukaa kuin vesa kehittää oman juuristonsa, supistuu emäjuuren merkitys. Vesan alapuolella oleva emäjuuren osa, ellei siihen ole muita vesoja syntynyt, kehittyy ja kasvaa samalla tavalla kuin vesalle syntyneet uudet juuret. Mutta toinen puoli emäjuuresta, joka on vesan yläpuolella emäkannon ja vesan välillä, ei tavallisesti enää kasva vahvemmaksi ja vesan kehitykselle se näyttää olevan jokseenkin merkityksetön.

Juurivesojensa avulla kykenee haapa *säilyttämään* hallussaan ne kasvupaikat, joilla se kerran on siemenistä saanut alkunsa, mutta haapojen pitkät juuret tekevät mahdolliseksi sen, että haapa voi juurivesojensa avulla *valloittaa uusiakin* kasvupaikkoja. Juurivesat helpottavat sitä paitsi haapaa kestämään hyvin epäsuotuisia olosuhteita. Niinpä esimerkiksi tavataan pieniä haavan juurivesoja metsissä, joissa ei ole isoja haapoja laisinkaan. Kun niitten juuria tutkitaan, havaitaan tavallisesti, että emäjuuren yläpuolen loppupää on lahonnut ja että siis toinen pää kasvaa synnyttämällä juurivesoja yhä edelleen, mutta toinen yhä lahoaa. Täten voi haapa pitää puoliaan määräämättömiä aikoja — ja suotuisten edellytysten ilmaantuessa, t.s. kun metsä hakataan, saattaa näistä pienistä, tuskin huomattavista juurivesoista kehittyä isoja puita.

Käytännössä on koetettu *ehkäistä* haavan juurivesojen syntymistä sen kautta, että muutamia vuosia ennen kaatamista kuoritaan haavat ylt'ympäri runkoa. Tämä menettely on antanut usein käytäntöä tyydyttävän tuloksen, sillä täten saadaan juuret kuolemaan samaan aikaan kuin runko. Mutta tässä tapauksessa eivät tavallisesti kuole ne juurivesat, jotka jo ennen kuorimista ovat haavan juurilla kasvaneet, ja sen johdosta jää kuoritun haavan sijalle tavallisesti muutamia juurivesoja edelleen kasvamaan, joten siis tässäkin tapauksessa haapa pystyy juurivesojensa avulla kasvupaikkansa säilyttämään.

Haavalle muodostuu myöskin *kantovesoja*. Nämä eivät tavallisesti pysty juurivesojen kanssa kilpailemaan ja haavan lisääntymisessä on niillä verrattain mitätön merkitys. Mutta ansaitsee huomauttaa, että haavan kantovesat syntyvät usein tavalla, joka on oloissamme harvinainen. Ne syntyvät nimittäin kuoren ja puun väliin kalluksen renkaassa muodostuneista adventiivisistä solmuista. Tämä kantovesojen muoto on luonteenomaista pyökille. Eestissä on esitelmöitsijä sitä haapakannoilla usein tavannut.

Kasvullisista lisääntymistavoista voidaan haavan *keinolliseen uudistamiseen* käyttää juurivesoja ja juuripistokkaita. Aikoinaan on väitetty, että haapaa voidaan, kuten muita poppelilajeja, menestyksellisesti lisätä oksapistokkaista.

Tämä väite ei kirjallisuudessa julkaistuista eikä esitelmöitsijän kokeista ole saanut vahvistusta, sillä haavan oksapistokkaihin ei muodostu juuria, lukuunottamatta erästä Tarton yliopiston hoitoalueessa havaittua tapausta, jossa 2—4 cm vahvoille (1—1.5 m pituisille) haapakepeille oli kehittynyt juuria ja joitten johdosta 8 keppiä (150:stä) jo kaksi peräkkäistä kesää oli kehittänyt kasvaimia.

Ylimääräinen kokous huhtikuun 24 p:nä 1928.

1 §. Seuran *kunniajäseneksi* ehdotettiin prof. GUST. KOMPPA.

2 §. Seuran *jäseneksi* ehdotettiin ins. rehtori A. KÄPY.

3 §. Seuran *kirjeenvaihtajajäseneksi* ehdotettiin seuraavat henkilöt: maatalous- ja metsätiet. kand. PAUL REIM (Eesti), metsätiet. koelait. joht. ENGB. HESSELINK (Hollanti), prof. toht. ALDO PAVARI (Italia), toht. ins. WILHELM TISCHENDORF (Itävalta), dosentti ANDR. TEIKMANIS (Latvia), prof. toht. S. DZIUBALOWSKI (Puola), prof. toht. HERMANN KNUCHEL (Sveitsi), prof. ins. R. FRIESE (Tshekkoslovakia), prof. ins. JOS. KONŠEL (Tshekkoslovakia), metsätiet. tutkimusl. presid. C. G. TREVOR (Br. Intia), metsäins. I. A. STOUTJESDIJK (Holl. Intia), päämetsänh. ELLWOOD WILSON (Kanada), päämetsänh. P. Z. CAVERHILL (Kanada), metsätaloudenjohtaja (Director of Forestry) E. H. FINLAYSON (Kanada), prof. toht. J. H. WHITE (Kanada), prof. T. W. TOUMEY (Yhdysvallat), prof. RALF S. HOSMER (Yhd.), prof. A. B. RECKNAGEL (Yhd.), prof. R. T. FISHER (Yhd.), metsänhoitaja E. H. CLAPP (Yhd.), apulaispäällikkö INO D. GUTHRIE (Yhd.), prof. FRANKLIN MOON (Yhd.).

Vuosikokous huhtikuun 27 p:nä 1928.

1 §. Puheenjohtaja lausui muistosanoja Seuran manalle menneistä kunniajäsenistä SARGENTISTA ja SUDWORTHISTA sekä kirjeenvaihtajajäsenestä KOIDESTA, joiden muistoa seisaalleen nousten kunnioitettiin.

2 §. Luettiin ja hyväksyttiin maaliskuun 23 p:n, huhtikuun 18 p:n ja huhtikuun 24 p:n kokousten pöytäkirjat.

3 §. Tohtori, dosentti V. KUJALA piti esitelmän: »P e t s a m o n m e t s ä t t y p e i s t ä». Niistä hän oli viime kesän kuluessa tehnyt tutkimuksia.

Petsamon alueella kulkevat koivun, männyn ja kuusen puu- ja metsärajat, ja ne jakavat tämän alueen kasvillisuusvyöhykkeihin, joista tunturi-, koivu- ja mäntyvyöhykkeet ovat lähinnä ilmastosuhteista riippuvat, kun taas eteläisimpänä tavattavan kuusivyöhykkeen rajan määräävät etupäässä maaperäsuhteet. Esitelmöitsijä esitti koivu- ja mäntyvyöhykkeistä 10 eri metsäkasvillisuustyyppiä. Alkaen kuivilla tulvahietikoilla tavattavasta huonon pensasmaisen koivun ja vaatimattomien jäkälälajien muodostamasta kasvipeitteestä muuttuu kasvilli-

suus asteittain, ensin varpu-jäkälä-, sitten varpu-sammal- ja ruohorikkaaksi sekä lopulta erittäin reheväksi ruohokasvillisuudeksi. Kostealla maalla esiintyy upeita angervo- ja saniaiskasvustoja. Pääpuulajina on kaikkialla hieskoivu, harvoin haapa, joiden ohessa rehevimmissä kasvillisuustyypeissä esiintyy myös puumaista pihlajaa, harmaaleppää ja raitaa. Puolilehtokasvustoille luonteenomaista on myös runsaan katajapensaikon esiintyminen koivun alla.

Kun siirrytään mäntyvyöhykkeeseen, tavataan siellä mäntymetsän alla kasvillisuutta, joka joissakuissa tapauksissa muistuttaa melkoisesti määrättyjen koivu- ja mäntyvyöhykkeen tyyppien kasvillisuutta, toisissa taas on enemmän erikoislaituista. Kysymyksessä ovat ilmeisesti saman perustyyppin ilmastollisregionaliset muunnelmat. Metsätieteen kannalta on täysi syy pitää ne toisistaan erillään niinkuin on menetelty aikaisemminkin, kun pohjoissuomalaiset metsätyypit on erotettu erilleen eteläsuomalaisista läheisistä tyypeistä, esim. paksusammal- tyyppi mustikkatyyppistä j.n.e. Petsamon havupuuvyöhykkeestä saadaan näin samanlainen sarja tyyppiä kuin koivu- ja mäntyvyöhykkeestä, alkaen jäkäläriikkaista ja päättyen ruohorikkaihin. Esitelmöitsijä kuvasi 5 eri kangaskasvillisuustyyppiä mäntyalueelta. Luonteenomainen on esim. runsaasti suopursua ja juovukkaa kasvava kangaskasvillisuus. Eräälle toiselle tyyppille on kanervan esiintyminen karakteristista. Tätä kanervarikasta kasvillisuutta tavataan vasta Petsamon mäntyalueen eteläisimmissä osissa. Havupuuvyöhykkeen lehtomaisesta kasvillisuudesta, samoin kuin kuusimetsien kasvillisuudesta oli esitelmöitsijä ollut tilaisuudessa tekemään vain vähän havaintoja. Kaikkiaan tavattaneen Petsamon alueella lähes 20 eri metsätyppiä enemmän tai vähemmän soistumattomilla mailla. Käytännön tarpeita varten on läheisiä tyyppiä yhdistettävä kollektiivityypeiksi. Esitelmöitsijä esitti tällaisen yhdistelmäehdotuksen.

4 §. Tohtori P. KORONEN piti esitelmän: »I s o j a o s t a P o h j o i s - S a v o s s a , e r i t o t e n k i n I i s a l m e s s a». 18-vuosisadan lopulla olivat taloudelliset harrastukset etualalla. Yliopistoissa julaiettiin laajoja taloudellisia väitöskirjoja, valtio harrasti m.m. uusien viljelyskasvien levittämistä ja laajaa kuivatus-toimintaa. Näihin talousharrastuksiin kuului myöskin isojaon toimeenpaneminen, jonka avulla tahdottiin saada vanha epämuikava sarkajako uusituksi ja maat maanviljelykselle sopivampiin ja harvoin lohkoihin talojen ympärille. Aikaisemmassa sarkajaossa saattoi talolle kuulua 10 jopa 20 à 30 erillistä palstaa, jotka aiheuttivat suurta hankaluutta tilan hoidossa. Näiden yhdistäminen isompiin palstoihin oli talouden kannalta erittäin tärkeä. Nämä seikat eivät kuitenkaan Pohjois-Savossa mitenkään pakottaneet isojakojen toimeenpanemiseen. Täällä olivat talot yleensä erillään toisistaan ja niiden ympärillä sijaitsivat pellot, ja vain niityt saattoivat olla kauempana ja jonkun verran sekaisin keskenään, mutta sellaista sarkajakoa, jota Etelä-Suomessa tavataan, ei Pohjois-Savossa

ole koskaan ollut. Isojaon perustana on ollutkin täällä etupäässä verojen korotus ja uusien tilojen aikaansaaminen.

Isojako alkoi lisalmella vuonna 1778 ja jatkui aina vuoteen 1808 lukuunottamatta yleensä laitapitäjällä olevia jakokuntia, joissa veronvähennyksen y.m. tähden tuli kysymykseen uusi isojako. Jakokuntia oli lisalmessa (Vieremä ja Sonkajärvi yhteenluettuna) 44, jotka melkein kaikki ovat syntyneet aikaisemmista sukukunnista. Isojako alkoi kartoituksella, jossa toimitettiin kartta mitta-kaavassa 1 : 8 000. Tiluskuviot olivat erittäin suuria, jopa usein satoja hehtaareja laajoja. Kartoituksen perästä suoritettiin jyvitys eli maiden arvioiminen, jolloin pellot tavallisesti jaettiin 3 à 6 luokkaan ja parhaalle annettiin jyväluku 6, jolla tarkotettiin, että 1 tynnörin kylvöstä saadaan 6 tynnöriä satoa. Niityt ja niittymaat jaettiin yleensä hyvin moneen luokkaan, mikä osoittaa, että niillä siihen aikaan oli erittäin suuri taloudellinen merkitys. Pelloksi sopivilla mailla tai oikeastaan kaskimailla oli hyvin korkeat jyväluvut, väliin samat kuin pelloilla. Varsinaiset metsämaat, siis sellaiset kankaat, joita ei kyetty kaskeamaan, saivat tavallisesti jyväluvun $\frac{2}{3}$ ja $\frac{1}{2}$. Arvottomiksi, impedimenteiksi luettiin kaikki louhikot, kivikot, kalliot, nevat ja huonosti metsää kasvavat suot sekä palokankaat. Arvottomat maat joutuivat sen maatilän omistajan omiksi, jonka maiden rajojen sisälle ne sattuivat.

Manttaalia kohti, joka oli jakoperustana isojaossa ja joka useissa jakokunnissa isojalon yhteydessä toimitettavassa verollepanossa määrättiin tai myöskin isojalon yhteydessä korotettiin 2- à 6-kertaiseksi aikasemmasta, annettiin eri asetuksen mukaan vuoden 1786 jälkeen 600—1 700 tynnörinalaan ja lisäksi 300 tynnörinalaa mahdollisesti tilan alueelle sattuvien pienien arvottomien maiden korvaukseksi. Näin ollen voi talo saada veronalaista maata korkeintaan 2 000 tynnörinalaa ja lisäksi arvottomat maat.

Isojakoasiakirjoihin kuuluu vielä isojakokertomus, jossa selostetaan jakokunnan asemaa liikeväyliin, kirkkoon, kauppapaikkoihin, kaupunkeihin nähden y.m. Sen lisäksi annetaan kertomuksessa tietoja jakokunnan talousoloista, karjamääristä, eri peltojen ja niittyjen tilasta, niiden satomääristä sekä metsien tilasta, jotka yleensä kuvataan huonoiksi, tuskin rakennuspuuta antaviksi. Lisäksi kertomukset sisältävät verraten tarkkoja väestötietoja.

Jos lyhyesti määriteltäisiin, mitä etuja isojako Pohjois-Savossa toi, saataisiin että

1) talojen hallittavat alueet tulivat määrätyillä rajoilla erotetuiksi, joten aikasemmat erittäin lukuisat omistusoikeus- ja rajariidat lakkasivat.

2) Isojaon kautta saatiin suuri lukumäärä uusia taloja, jotka melkein kaikki saivat asukkaansa jo jaon aikana aikasempien talonomistajien poikien, vävyjen ja lankojen asettuessa uuteen taloon.

5 §. Sihteeri luki vuosikertomuksen¹ toimintavuodelta 1927—1928 ja arkistonhoitaja kertomuksen Seuran arkistonhoitajain d o s t a huhtikuun 30 p:stä joulukuun loppuun v. 1927.

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1927—1928.

Seuran *toimihenkilöinä* ovat toimintavuotena 1927—1928 olleet:

puheenjohtajana professori EINO SAARI,
varapuheenjohtajana professori K. LINKOLA,
sihteerinä tohtori ERKKI LAITAKARI,
rahastonhoitajana tohtori ERIK LÖNNROTH,
arkistonhoitajana professori EINO SAARI,
tilintarkastajina toimitusjohtaja T. W. PAAVONEN ja metsätaloudentarkastaja V. LIHTONEN.

Seuran hallitukseen ovat kuuluneet edellisen vuoden puheenjohtaja metsäneuvos MAUNO PEKKALA sekä puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja sihteeri.

Kokouksia on toimintavuonna ollut 8. Niissä on pidetty seuraavat *esitelmät*:

T. RANCKEN, Om asken på Åland;

V. PÖNTYENEN, Kuusialimetsistä Raja-Karjalan valtionmailla;

VÄINÖ AUER, Suomaista ja metsänrajoista Pohjois-Lapissa;

P. KOKKONEN, Syysviljan juurten venyvyyden suhteesta talvehtimiseen;

VILJO KUJALA, Männyn ja kuusen siementen rakenteesta ja itäväisyydestä;
PAAVO ARO, Hakkuumäärän jakaantumista käyttöpuun ja tähteitten kesken;

O. J. LUKKALA, Mitä mietteitä herää suonkuivaustoimitusten lopputarkastuksissa;

YRJÖ ILVESSALO, Yhdysvaltojen ja Kanadan metsätieteellisestä tutkimustoiminnasta;

W. LEHTINEN, Yhdysvaltojen maa- ja metsäpolitiikan kehityksestä;

J. VALMARI, Säteily kasvutekijänä;

K. R. KUPFFER, Die Wälder des Ostbaltischen Gebiets in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, lisäksi lyhyt esitys: Mitteilung über Verwachsungen von Fichtenästen mit Kiefernstämmen;

PAUL REIM, Piirteitä haavan lisääntymisbiologiasta.

Tämän lisäksi Seura on ottanut osaa joulukuussa 1927 pidettyyn maatalousviikkoon järjestäen tällöin seuraavat esitelmät: OLLI HEIKINHEIMO, Metsänhoi-

¹ Vuosikertomukseen sisältyy v:n 1927 vuosikokous, mutta ei sitä kokousta, jossa kertomus esitetään.

niteen, on Seuran hallitus katsonut mukavammaksi, että arkiston hoitajan kertomukset tästä alkaen laaditaan kalenterivuositain. Sen mukaan tämä kertomus käsittää ainoastaan ajan v:n 1927 vuosikokouksesta mainitun vuoden loppuun.

Seuran arkisto on kertomuskautena edelleen ollut säilytettynä Yliopiston Metsätieteellisessä seminaarikirjastossa, jossa sille on ollut varattuna erikoinen huone. Siellä se on ollut Seuran jäsenten ja muidenkin käytettävissä.

Avustajana arkiston hoidossa on syyslukukaudella 1927 toiminut metsänhoitaja E. VIRKKUNEN, joka Seuran hallituksen päätöksen mukaan on tästä työstä saanut palkkaa 300 mk työkuukaudelta.

Seuran arkiston kasvusta, joka on tapahtunut miltei yksinomaan julkaisujen vaihdon muodossa, mainittakoon seuraavat tiedot.

Aikakauskirjoja, joilla tässä tarkotetaan säännöllisin väliajoin useampana numerona vuodessa ilmestyviä jatkuvia julkaisuja, tuli kertomuskauden aikana 8 kotimaista ja 40 ulkomaista.

Vuosikirjoja ja epäsäännöllisin väliajoin ilmestyviä jatkuvia sarjajulkaisuja on saapunut seuraavasti:

	Sarjojen luku	Niteiden luku
Kotimaasta	6	6
Ulkomailta	111	395
Yhteensä:	117	401

Erillisiä riippumattomia julkaisuja on saapunut 105 nidettä, kaikki ulkomailta.

Seuran julkaisujen vakinainen lähetysluettelo käsitti kertomuskauden alussa ulkomaisia yksityisiä henkilöitä 123. Kertomuskauden aikana on lisää tullut 3 ja poistettu 4, joten lukumäärä kertomuskauden lopussa oli 122.

Ulkomaisia virastoja, laitoksia, seuroja, aikakauskirjoja y.m.s. oli kertomuskauden luettelossa 289. Lisää on tullut 10 ja poistettu 7, joten lukumäärä kertomuskauden lopussa oli 292.

Kaikkiaan käsitti ulkomainen lähetysluettelo kertomuskauden lopussa näin ollen 414 yksikköä.

Seuran julkaisujen kotimainen lähetysluettelo käsitti kertomuskauden alussa 41 virastoa, laitosta, seuraa, aikakauskirjaa y.m.s. Lisää tuli 4, yhtään ei poistettu, joten lukumäärä kertomuskauden lopussa oli 45.

Yksityishenkilöille on kotimaassa säännöllisesti jaettu julkaisuja ainoastaan jäsenille.

Kertomuskautena on ulkomaille lähetetty Acta forestalia fennica 31 sekä Silva fennica 1—3.

Arkistosta suoraan sekä kirjakauppojen välityksellä on myös myyty Seuran julkaisuja huomattavat määrät sekä kotimaahan että ulkomaille. Tästä myynnistä saadut tulot esiintyvät Seuran rahastonhoitajan tileissä.

Seuran arkiston hoidosta ja julkaisujen vaihdosta aiheutuneet menot nousivat kalenterivuonna 1927 10 714: 50 mk:aan, josta 8 044: 30 mk oli postimaksuja ja 2 670: 20 mk muita menoja. Näihin lukuihin eivät sisälly apulaisarkistonhoitajan palkat.

6 §. Esitettiin Seuran tilit kalenterivuodelta 1927 sekä tilintarkastajien lausunnot niistä, samoin arkistonhoitajan tilit lausuntoineen sekä Sankarirahaston tilit. Tilintarkastajien esityksen mukaisesti myönnettiin rahastonhoitajalle ja arkistonhoitajalle tilivapaus.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilinpäätös v. 1927.

Tulot ja:

Yleistili	20 290: 80	
Valtion apuraha	100 000: —	
Längmanin rahaston lahjoitus	6 000: —	
Pohjoism. Yhdyspankin lahjoitus	15 000: —	
Nokia A. B:n lahjoitus	2 000: —	
Gutzeit & C:o A.B:n lahjoitus	5 000: —	148 290: 80
Yhteensä:		148 290: 80

Menoja:

Julkaisujen painattamiseen ja käännöstyöhön	112 964: 43	
Julkaisujen vaihtoon	17 500: —	
Arkisto- ja kokouskustannuksiin sekä virkailijoiden palkkoihin	10 440: 87	
Stipendeihin	4 000: —	
Sekalaisiin menoihin	3 385: 50	148 290: 80
Yhteensä:		148 290: 80

Sankarirahaston tilit v. 1927.

Tulot ja:

Säästö vuodelta 1926	18 287: 29	
Korot vuonna 1926	1 230: 92	
Korot vuonna 1927	1 249: 46	20 767: 67
Yhteensä:		20 767: 67

Menoja:

Vapausotaa koskevia julkaisuja	950: 65	
Säästö vuodelle 1928	19 817: 02	20 767: 67
Yhteensä:		20 767: 67

7 §. Ilmoitettiin, että Seuran valtionapu kuluvaaksi vuodeksi oli noussut 150 000 mk:aan ja että Maatalous-Osakepankilta oli saatu 5 000 mk:n suuruinen lahjoitus. Niin ikään ilmoitettiin, että oli päätetty alkaa uusi julkaisusarja *Commentationes forestales* ulkomailla suoritettujen tutkimusten painattamista varten. Seuran säännöt oli päätetty painattaa eri kielillä, jotta niitä voidaan jakaa ulkomaisille jäsenille. — *Society of Foresters of Great Britain* oli suostunut sille ehdotettuun julkaisujen vaihtoon. — Seuran julkaisut oli päätetty ilman korvausta luovuttaa ja vastakin lähettää Helsingin yliopiston Maantieteelliselle laitokselle ja Maanviljelystaloudellisen laitoksen seminaarikirjastoon, jotka laitokset olivat julkaisuja pyytäneet. — Julkaisujen vaihtoa olivat esittäneet Bulgarian Maatalous- ja domeeninministeriö sekä *Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis* (Bautzen, Saksa). Esityksiin oli suostuttu. Sitä vastoin ei Suomen Vientiyhdistyksen ehdottamaan jäsenyyteen ollut myönnytty.

8 §. Tutkimusstipendijä oli ennen vuosikokousta saapuneiden hakemusten johdosta myönnetty maisteri M. LAPPI-SEPPÄLÄLLE 3 700 mk sekametsien kasvua selvittävää tutkimusta varten ja metsänhoitaja E. J. VIRKKUSELLE 2 300 mk kuusen kapenemista koskevaan tutkimukseen.

9 §. Seuran *kunniajäseneksi* valittiin prof. GUST. KOMPPA, *jäseneksi* ins. rehtori ARTTURI KÄPY ja *kirjeenvaihtajajäseneksi* seuraavat henkilöt: maatalous- ja metsätieteiden kand. PAUL REIM (Eesti), metsätiet. tutkimuslaitoksen johtaja ENGB. HESSELINK (Hollanti), prof. toht. ALDO PAVARI (Italia), toht. ins. WILHELM TISCHENDORF (Itävalta), dos. ANDR. TEIKMANIS (Latvia), prof. toht. S. DZIUBALTOWSKI (Puola), prof. toht. HERMANN KNUCHEL (Sveitsi), prof. ins. R. FRIESE (Tshekkoslovakia), prof. ins. JOS. KONŠEL (Tshekkosl.), metsätiet. tutkimuslaitoksen presid. C. G. TREVOR (Br. Intia), metsäins. I. A. STOUTJESDIJK (Holl. Intia), päämetsänhoitaja ELLWOOD WILSON (Kanada), päämetsänh. P. Z. CAVERHILL (Kanada), metsätalouden johtaja (Director of Forestry) E. H. FINLAYSON (Kanada), prof. toht. J. H. WHITE (Kanada), prof. T. W. TOUMEY (Yhdysvallat), prof. RALF S. HOSMER (Yhd.), prof. A. B. RECKNAGEL (Yhd.), prof. R. T. FISHER (Yhd.), metsänhoitaja E. H. CLAPP (Yhd.), apulaispäällikkö INJ D. GUTHRIE (Yhd.), prof. FRANKLIN MOON (Yhd.).

10 §. Puheenjohtajaksi seuraavaksi toimintavuodeksi valittiin professori K. LINKOLA ja varapuheenjohtajaksi professori YRJÖ ILVESSALO.

11 §. Sihteeriksi valittiin toht. ERKKI LAITAKARI, rahastonhoitajaksi prof. ERIK LÖNNROTH, arkistonhoitajaksi m.m. kand. N. A. HILDÉN ja tilintarkastajiksi toimitusjohtaja T. V. PAAVONEN ja metsätalouden tarkastaja V. LIHTONEN, kaikki alkavaksi kolmivuotiskaudeksi.

12 §. Seuran edustajaksi Sankarirahaston hoitovaliokuntaan valittiin prof. O. HEIKINHEIMO ja asessori H. HAKOSALO.

Toimintavuosi 1928—1929.

Kokous lokakuun 26 p:nä 1928.

1 §. Viime kokouksen jälkeen olivat Seuran kotimaisista jäsenistä manan majoille muuttaneet tod. valtioneuvos P. W. HANNIKAINEN, tohtori, dosentti E. CAJANDER sekä metsänhoitaja OLAVI TÄHTINEN. Ulkomaisista jäsenistään oli Seura niin ikään menettänyt yhden: Tukholman kauppakorkeakoulun professori GUNNAR ANDERSSON, Seuran kunniajäsen oli jättänyt tämän elämän. — Puheenjohtajan lausumien muistosojen jälkeen kunnioittivat läsnäolijat vainajien muistoa seisaalleen nousten.

Valtioneuvos HANNIKAISESTA lausutut muistosat olivat seuraavat:

Syysk. 4 p:nä kuoli Helsingissä Metsähallituksen entinen ylitirehtööri, todellinen valtioneuvos PIETARI WOLDEMAR HANNIKAINEN, yksi Seuramme perustajajäsenistä. Seuran jäsenille ovat hänen suuret ansionsa Suomen metsätalouden kehittämisessä hyvin tunnetut. Hän oli uranuurtaja suomenkielisen metsätaloudellisen kirjallisuuden luomisessa, suomalaisen metsänhoitosanaston laatijana ja suomenkielisen metsänhoito-opetuksen aikaansaajana. Hänen lukuisilla kynäntuotteillaan oli mitä syvällisin merkitys maaperän muokkaajina erilaisille metsätaloudellisille edistyspyrinnöille, joiden käytännölliset hedelmät sittemmin ovat alkaneet nopeasti kypsyä. Suurimmat jäljet hänen työnsä jätti hänen toimiessaan 16 vuotta Metsähallituksen päällikkönä. Virastonsa ja sen toiminnan hän monella tapaa järjesti uudestaan, ajan vaatimuksia vastaavalle kannalle. Hänen tarmokkaan johtonsa alaisina tapahtuivat hoitoalueitten ja vartiopiirien jaot, valtionmetsien 10-vuotisrevisioiden järjestäminen, uusien metsäkoulujen perustaminen, hankintahakkuiden alullepano, ensimmäisten valtiosahojen perustaminen, suonkuivaustöiden aloittaminen ja monet muut tärkeät alotteet. Hannikaisen tarmo ja kaukonäköiset toimenpiteet tekivät hänestä yhden metsätaloutemme suurimmista merkkimiehistä.

Seuramme piirissä on syytä muistella valtioneuvos HANNIKAISTA erityisesti niiden ansioiden vuoksi, joita hänellä oli metsätieteillä ja metsätieteen ystävänä. Hänestä on sanottu, että hän oli paljoa enemmän teoretikko kuin käytännöllinen metsänhoitomies. Joka tapauksessa hän oli sekä haluiltaan että kyvyiltään tieteellisen ajatussuunnan mies. Varsinaisena tutkijana hän esiintyi harvemmin, mutta silloin arvokkaita selvityksiä antaen, kuten teoksessaan »Suomen metsät kansallismaisuutenamme». Hänen artikkeleissaan ja teoksissaan, m.m. *Metsänhoito-opissaan*, joka jatkuvasti on meillä yliopistollisena kurssikirjana, käytettiin tieteen tuloksia erinomaisella ymmärtämyksellä. Laajakan-toista ymmärtämystä tieteellisten tulosten merkitystä kohtaan hän osoitti ottamalla jo v. 1914 metsätuotteen pohjaksi metsähallinnon arvioimistöissä ja salli-

malla eri vuosina tieteellisten töiden suorittamista Metsähallituksen virkamääräyksillä. Samaa suurta ymmärtämystä ja suopeutta osoittaa myös se, että hän lämmöllä oli mukana perustamassa Suomen Metsätieteellistä Seuraa. Ylitirehtööri HANNIKAISEN käsissä oli puheenjohtajan nuija Seuran perustavassa kokouksessa ja koko ensimmäisen toimivuoden ajan. Toimivuonna 1913—14 hän oli Seuran varapuheenjohtajana ja seuraavan toimivuoden puheenjohtajana. Monasti muulloinkin Seura sai eri muodoissa osakseen valtioneuvos HANNIKAISEN apua ja lämmintä suhtautumista Seuran pyrkimyksiin.

Mitä suuriarvoisimmaksi on katsottava, että valtioneuvos HANNIKAINEN jo Seuran alkutaipaleella liittyi sen tukijaksi. Hänen persoonansa toi Seuran piiriin laajaa metsätaloudellista ja hallinnollista kokemusta. Hän edusti täällä vanhemman metsänhoitajapolven tieteellisiä harrastuksia. Ja hänen osanottonsa Seuran toimintaan oli lupauksena siitä, että kotimaisen metsätieteen saavutukset eivät jäisi huomiota vaille valtion suuren metsätalouden hoidossa. Lupaukset ehtivät jo osaksi täytyäkin.

Mitä syvimmällä kiitollisuudella Suomen Metsätieteellinen Seura aina on muistava sitä työtä, jonka valtioneuvos HANNIKAINEN teki Suomen metsätalouden ja Suomen metsätieteellisen tutkimuksen hyväksi.

2 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

3 §. Seuran kunniajäseneksi edellisessä kokouksessa valittu professori GUST. KOMPPA lausui kiitokset hänelle osoitetusta huomaavaisuudesta mainiten näkevänsä siinä hänelle mieluisen tunnustuksen dendrologisille kokeiluille. Hän huomautti myös, että näitä kokeiluja maassamme ensimmäisinä ovat suorittaneet kemistit, mikä omituiselta näyttävä seikka saa selityksensä siitä, että useat kemiallisen teollisuuden tuotteet saavat raaka-aineensa puista. Puhuja iloitsi siitä, että dendrologiset kokeilut nyt ovat joutuneet Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen huoleksi ja siten saaneet entistä paljon vankemman perustan. Silti eivät, kuten prof. KOMPPA lopuksi mainitsi, yksityistenkään suorittamat kokeet suinkaan jää merkityksettömiksi, vaan voivat olla hyvänä täydennyksenä ja antaa lisävalaistusta monelle puulajien biologiaa koskevalle kysymykselle.

4 §. Kand., metsänhoitaja N. A. HILDÉN piti esitelmän: »Helsingin halkojen kulutuksesta ja sen vaihteluiden syistä». (Esitelmän aiheena oleva tutkimus painettu Metsätiet. tutkimuslaitoksen julkaisuissa n:o 13.)

5 §. Kand., metsänhoitaja M. HAGFORS piti esitelmän aiheesta: »Metsätalouden johtavat periaatteet uudemman tutkimuksen valossa». Esitelmöitsijä kiinnitti ensin huomiota siihen seikkaan, että varsinainen metsätalouden liikeoppi ja metsätalouden teoria olivat viime vuosisadan puolivälistä saakka jääneet muiden oppiaineiden, kuten metsänarvioimisen ja metsäpolitiikan kesken jaetuiksi, ja tästä syrjäasemasta oli seurauk-

senä, että maatalon metsätaloudelle ei voitu kehittää tyydyttävää liiketeoriaa, siten kuin se varsinaisessa maataloudessa on kehitetty. Niin kauan kuin pohjoismainen metsätalous, puunjalostusteollisuuden ollessa vielä alkuasteella, ei ollut järjestettyä maataloutta, tämä ei tuottanut suurempaa haittaa. Kuitenkin ennen pitkää tilanne muuttui. Fysiokratismien vaikutuksesta alettiin maatalouteen kiinnittää enemmän huomiota, ja yksityismaat erotettiin toisistaan ja valtionmaista isojaon välityksellä. Puutavaroiden kysynnän käydessä omassa maassa suuremmaksi alkoivat kantorahat vähitellen kohota ja metsät muuttuivat maanviljelijöille ja valtiolle hyväksi ansiolähteeksi. Tällöin syntyi toinen käsitys metsistä, ne palvelivat nyt maanviljelijöitä ja valtiota tulolähteenä ja tätä talousmuotoa kutsumme *ansiometsätaloudeksi*. Tälle talousmuodolle on ominaista, että metsänomistaja haluaa saada metsästään korkeimman mahdollisen tuoton eli vuosivoiton. Metsätalouden teorian tulee osoittaa, mitkä ovat ne johtavat periaatteet, joita noudattaen metsätalous vie tarkoitettuun päämäärään. Tästä päämäärästä, jota kestävyuden ohella voidaan kutsua metsätalouden johtavaksi periaatteeksi, ovat käsitykset olleet hieman erilaiset, ja tavallisesti ovat käytännölliset metsänhoitajat menelleet oman käsityksensä mukaan, sen sijaan metsätiede on sitkeästi pitänyt kiinni jo viime vuosisadan puolivälissä kehitetystä maankorkoperiaatteesta. Molempien suuntien välillä on käyty kiistaa näistä johtavista periaatteista ja vasta viimeisinä vuosikymmeninä kehittynyt uusi tiede, *liiketaloustiede*, on lopullisesti ratkaissut ristiriidan molempien välillä osoittaen yksityiskohtaisesti, mitenkä käytännön miesten käsitys metsätalouden päämäärästä, korkein rahatuotto vuotta ja hehtaaria kohti on oikea, mutta että heidän yksipuolinen käsityksensä metsätalouden kannattavuudesta on väärä. Sen sijaan, vaikka maankorkokoulukunta on käyttänyt väärää laskuperusteita sekä tiivistänyt metsätalousopin kaavaoppiin, jonka tarkoitustaanvastaavaisuus nykyään on liiankin epäiltävä, se kuitenkin pyrkimyksessään suurempaan voimaperäisyyteen (intensiteettiin) ja kannattavuuteen on tehnyt metsätieteille suuria palveluksia. Liiketaloustieteeseen perustava dynaaminen bilanssikäsitys osoittaa, että metsätalouden johtavana periaatteena on suurin mahdollinen nettotuotto laskettuna keskimäärin kymmenvuotiskauden jokaista vuotta kohti erottamalla toisistaan tavalliset liiketulot ja -menot sekä pääomanluontoiset tulot ja menot. Omaisuustasetta ei metsätaloudessa voida tehdä yksinomaan liiketuloksen määräämistä varten, vaan on varsinkin suuren metsäomaisuuden suhteen tyydyttävä kymmenvuosittain toimeenpantavaan massakontrolliin eli metsikkövaraston suuruuden ja kokoonpanon tutkimiseen.

Esitelmöitsijä painosti erikoisesti, että maatalon metsätalous on vain eräs maatalouden haara ja että metsätalouden suhteen sen vuoksi voidaan soveltaa maatalouteen yleensä kohdistuvia talousperiaatteita. Koska metsien kasvu on

puhdas luonnonprosessi, johtuu siitä eräitä ominaisuuksia, jotka aiheuttavat metsätalouden liikeopin erikoisen käsittelyn. Ensimmäinen seikka on se, että metsätaloudessa rahan kiertokulku tuotannollisessa tarkoituksessa supistuu aivan mitättömiin, joten rahakuluja on metsänomistajalla taloudessaan vain veroja maksettaessa ja metsää myydessä tai muuten hakattaessa. Koska sitäpaitsi maatilat usein alhaisesta hinnasta siirtyvät isältä pojalle ja esim. valtionmetsille ei löydy lainkaan varsinaista kirjanpitoarvoa, seuraa tästä, että metsätalous ei anna soveliasta maaperää n.k. kannattavaisuuslaskelmille. Toinen seikka on, että metsätalous on tavallaan puhdas hintakysymys. Metsänmyyjä voi lykätä metsänsä myynnin vahingotta vuodesta toiseen ja odottaa sopivia hintakonjunktoureja, minkä kehittyneemmät luotto-olot ennen pitkää tehnevät mahdolliseksi. Tämän johdosta voidaan metsätaloudellinen tutkimus ja havaintojen teko suunnata toiseen suuntaan, nimittäin metsätalouden voimaeräisyyden mittaamiseen. Sen määräävät paikalla maksetut *kantorahat*, jotka vuorostaan riippuvat määrätystä voimaeräisyydestä, kuten metsätalouden asemasta lauttausväyliin ja tehtaisiin nähden, yleisestä puunjalostusteollisuuden kehitystasosta sekä konjunktoureista, lisäksi myös metsänomistajan kyvykkyydestä. Tässä suhteessa ovat suurin piirtein katsoen valtionmetsät ja yksityismetsät samassa asemassa kotimaisiin puunjalostustehtaisiin nähden, joilla on esim. ehdoton monopoli tukkimetsien ostossa. Tämän vuoksi on metsätalouden johtavien periaatteiden ja myös liiketaloustieteen mukaista, että metsätieteellinen tutkimus suo myöskin huomiota niihin reaalisiin tekijöihin, joista metsätaloutemme tulevaisuus riippuu. Lopuksi esitelmöitsijä lausui mielihyväänsä sen johdosta, että viime aikoina on yliopiston taholta kiinnitetty niin paljon huomiota juuri niiden taloudellisten perusteiden tutkimukseen, jotka metsiämme järkipärisesti käytettäessä ovat etusijalla.

6 §. Sihteeri teki seuraavat ilmoitukset: 1) viime kokouksen jälkeen oli Seura saanut lahjoituksina NOKIA AKTIEBOLAGilta 2 000 mk ja KANSALLIS-OSAKEPANKILTA 40 000 mk, minkä lisäksi valtion raha-arpajaisten voittovaroista oli saatu 55 255 mk; lahjoittajille oli lähetetty kiitoskirjeet. 2) Seuraa oli Suomalais-ugrilaisessa kulttuurikokouksessa Budapestissä kesäk. 10—17 p:nä edustanut konsuli, metsänhoitaja VESTERINEN. 3) Onnittelusähkösanomia oli lähetetty Nederlandsche Heidemaatschappijn 40-vuotisjuhlaan 26. VI. 1928 ja Loodusuurijate Seltsille Tarttoon yhdistyksen täyttäessä 75 vuotta 27. IX. 1928. 4) Seuran kunniajäsenen, prof., senaattori A. OSW. KAIRAMON täyttäessä 70 vuotta 4. X. 1928 oli hänelle toimitettu seuraavan sisältöinen adressi:

Teidän, Herra Senaattori, täyttäessänne seitsemänkymmentä vuotta pyytää Suomen Metsätieteellinen Seura, jolla jo vuodesta 1922 on ollut onni lukea Teidät kunniajäsenenä piiriinsä, saada juhlapäivänänne esittää kunnioittavat onnitte-lunsa. Jo Seuraamme perustettaessa, lähes 20 vuotta sitten, olitte Te, herra Senaattori, mukana. Ja sittemmin olette Te taukoamattomalla harrastuksella seu-

rannut sen toimintaa. Teidän kautta tieteellisen maailman tunnetut tutkimuk-senne ovat osaltaan olleet luomassa perustusta metsätieteellemme. Dendrologian alalla olette Te suorittanut arvokasta työtä, jonka merkitys meidän puulajeista köyhälle maallemme on arvioitava erittäin suureksi. Käytännöllinen metsätalouskin on kuulunut harrastuspiiriinne. Ja puunjalostusteollisuutemme saa osal-taan kiittää Teidän etevää toimintaanne saavuttamastanne kehityksestä.

Harvinaisen rikkaasta elämäntyöstänne on suuri osa kohdistunut Suomen Metsätieteellisen Seuran toimintaa lähellä oleville aloille. Tietoisena siitä, että Teidän runsaat saavutuksenne ovat mitä suurimman kunnioituksen arvoiset, Seuramme toivottaa Teille herra Senaattori, voimia jatkuvaan, menestysriikkaaseen, aina isänmaan parasta tarkoittavaan työhönne.

Helsingissä, lokakuun 4 p:nä 1928.

Suomen Metsätieteellinen Seura

K. LINKOLA
puheenjohtaja

E. LAITAKARI
sihteeri

5) Ruotsin metsäkorkeakoulun 100-vuotisjuhlaan, 15. X. 1928 oli Seuraa pyydetty ottamaan osaa edustajan välityksellä. Tässä huomattavassa juhlatilaisuudessa oli Seuran edustajana prof. A. K. CAJANDER. Juhlaan oli toimitettu seuraavan sisältöinen adressi:

På historiens väg möta här och där rämärken, som ingen forskare av gängna tider kan undgå att lägga märke till. I det nordiska skogsbrukets historia utmärkes året 1828 av en sådan råsten. Dettå år lades grunden för Skogshögskolan. Aktningvärd är fjärrsyntheten hos de män som genomförde detta verk. De sågo säkerligen inom sig, huru skogsbruket i Norden från den anspråkslösa ställning det intog vid denna tid, skulle höja sig alltmer för att nå den mäktiga utveckling, som numera utmärker det.

Jämsides med denna utveckling har även Skogshögskolan gått framåt från årtionde till årtionde. Från sina trånga lokaler har den flyttat till sitt nya ståtliga hus, och den har fullgjort sin betydelsefulla uppgift med alltmer ökad kraft.

Många jägmästargenerationer har den fostrat upp till fäderneslandets tjänst. Det är också inom den man kommit till insikt om, att skogsbruket för att nå sin fulla utveckling, kräver en fast vetenskaplig bas. Och det är otvivelaktigt Skogshögskolans förtjänst att den svenska skogsvetenskapen nått den höga ståndpunkt den innehar.

Finska Forstsamfundet ber att i dag, då Skogshögskolan begår sitt 100-årsjubileum, få framföra sina varmaste lyckönskningar och sin förhoppning att Högskolan måtte förunnas att med allt större kraft fortsätta sitt ärofulla arbete till lycka för Sverige och till fromma för skogsbrukets allsidiga utveckling.

Helsingfors, den 15 oktober 1928.

Å Finska Forstsamfundets vägnar

K. LINKOLA
EINO SAARI

YRJÖ ILVESSALO
ERKKI LAITAKARI

6) Julkaisujen vaihtoa olivat ehdottaneet: Bibliothèque de l'université de Moscou; Die Gesellschaft z. Studium Weissrusslands (Gorki); Institut für angewandte Botanik (Pietari); Institut für Weltwirtschaft und Seeverkehr an der

Universität Kiel. Näihin ehdotuksiin oli suostuttu. 7) Suomen Vientiyhdistys oli toistamiseen pyytänyt Seuraa jäsenekseen. Tähän ei nytkään oltu suostuttu m.m. sen takia, että jäsenyyteen liittyy vuosimaksu, joka kuluvalta vuodelta olisi ollut vähintään 400 mk. Sen sijaan oli päätetty ilmoittaa, että Seura kyllä mielellään ryhtyisi julkaisujen vaihtoon mainitun yhdistyksen kanssa. 8) Sille ehdotettuun julkaisujen vaihtoon oli suostunut Tropical Plant Research Foundation (Washington). 9) Maisteri, metsänhoitaja V. PÖNTYSELLE oli myönnetty hänen pyytämänsä stipendi 2 500 mk Raja-Karjalan kuusialimetsiä koskevaa tutkimusta varten. 10) Kiitoskirjeitä olivat lähettäneet kaikki viime vuosikokouksessa valitut kirjeenvaihtajajäsenet, niin ikään senaattori KAIRAMO hänelle toimitetun adressin johdosta.

12 §. Uusiksi *jäseniksi* ehdotettiin metsänhoitaja MATTI JALAVA ja kand., metsänhoitaja M. HAGFORS.

Kokous joulukuun 4 p:nä 1928.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Professori YRJÖ ILVESSALO piti esitelmän: »Havainnot Pohjois-Amerikan metsätyypeistä». Se perustui havaintoihin, joita hän oli tehnyt ollessaan viime vuonna opinto- ja tutkimusmatkalla Yhdysvalloissa ja Kanadassa. Mainittu matka oli tehty kokonaan toisessa tarkoituksessa, mutta suoritetuilla lukuisilla metsäretkeilyillä oli muiden seikkojen ohessa ollut jonkinverran tilaisuutta tarkastella myöskin metsätyyppejä. CAJANDERIN metsätyypiteoria on viime vuosina herättänyt vilkasta mielenkiintoa metsä- ja kasvitieteilijäin piireissä kaukaisimmissakin maissa. Oli siis mielenkiintoista tarkastella, näyttääkö tämä suomalainen teoria olevan sovellettavissa myöskin Amerikan metsäseuduissa. Tämä olisi tärkeätä m.m. siitä syystä, että useat pohjois-amerikkalaiset puulajit nähtävästi lähinnä tulevat kysymykseen metsän viljelyksissä Suomessa, ja tutkimukset ovat osottaneet, että ulkolaispuulajin kulttuuri on pyrittävä perustamaan sekä ilmastollisesti mahdollisimman samanlaiselle seudulle että myöskin vastaavanlaiselle kasvupaikalle kuin mistä käytettävä siemen on kotoisin.

Tutkimuksen rajoittamiseksi oli havainnot pääosaltaan keskitetty Kalliovuoriston ja sen läheisten seutujen metsiin, joissa meilläkin kokeeksi viljelty mäntylaji *Pinus Murrayna* on hyvin yleinen. Kun suomalaiset tyyppikasvit, esim. kanerva, puolukka j.n.e. puuttuvat tutkituista seuduista, olivat uudet kasvilajit otettavat lähtökohdaksi. Havainnot oli tehty n. 110:ssä metsikössä ja jokaisessa laadittu kuvaus kasvillisuudesta ja määrätty metsikön ikä sekä valitsevien puiden keskimääräinen pituus ja vahvuus y.m. Havaintojen perusteella saatettiin luontevasti erottaa pääasiallisesti seuraavia metsätyyppejä rehevim-

mästä karuimpaan lueltuna: I lehtoja: 1. *tiarella* tyyppi (suomal. käenkaali-tyyppiä muistuttava) ja 2. *saniais* tyyppi; II tuoreita kangasmetsiä: 1. *pachystima* tyyppi (suomal. mustikkatyyppiä muistutt.) ja 2. paksusammaltyyppi; III kuivia kangasmetsiä: 1. *calamagrostis* tyyppi (lähinnä suomalais. puolukkatyyppiä vastaava), 2. *calamagr.-arctostaphylos-* ja *calamagr.-vaccinium scoparium* tyytit (maantieteell. vikarioivia, kanervatyyppiä vastaavia), 3. *arctostaphylos-* ja *vacc. scoparium* tyytit (maantiet. vikarioivia, lähinnä kanerva- ja jäkälätyyppien välillä). Kasvilajien runsaus ja lajiluku vähenee ensiksi mainitusta tyyppistä viimeksi mainittua kohti.

Suoritettujen pituus- ja vahvuusmittaukset osottivat, että sekä valtapuiden pituus että kasvu on samalla iällä hyvin huomattavasti sitä suurempi mitä rehevämpi on metsätyyppi. Näyttää siis siltä, että erotetut metsätyypit kuvastavat eriarvoisia metsämaita, samoin kuin asianlaita on Suomessa. — Tulokset viittaavat ilmeisesti siihen, että suomalainen metsätyypiteoria on sovellettavissa myöskin Pohjois-Amerikassa. Tehdyt tutkimukset ovat kuitenkin suhteellisen vähäisiä ja siksi vain valmistelevia laadultaan. Olisi erittäin mielenkiintoista niitä jatkaa ja laajentaa, sillä kysymys on epäilemättä nykyisen metsätieteen tärkeimpiä.

3 §. Luettiin Opetusministeriön kirjelmä, josta kävi ilmi, että Seuralle oli myönnetty 70 000 markan suuruinen avustus Mustilan Kotikuntaan ulkomaisten puulajien viljelemiskokeiden tukemiseksi.

4 §. Luettiin kand., metsänhoitaja M. HAGFORSIN anomus saada 3 000 markan suuruinen avustus metsätaloustieteellisiä tutkimuksiaan varten etupäässä korvaamaan tarpeellisen kirjallisuuden ostoon käytettyjä varoja.

5 §. Seuran *jäseniksi* valittiin metsänhoitaja MATTI JALAVA ja kand., metsänhoitaja M. HAGFORS.

6 §. Seuran *kirjeenvaihtajajäseneksi* ehdotettiin Puolan eduskunnan jäsen, suurtilallinen kreivi ADAM STADNICKI ja Seuran *jäseneksi* metsänhoitaja O. O. J. TIRKKONEN.

7 §. Pääjohtaja, prof. CAJANDER ilmoitti, että Ruotsin Metsäkorkeakoulu oli lähettänyt hänelle osoitetun kiitoskirjelmän korkeakoulun 100-vuotisjuhlaan toimitetun adressin johdosta.

Kokous helmikuun 8 p:nä 1929.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Professori EINO SAARI piti esitelmän: »Yksityistilojen metsätalouden tuotosta». Maataloutemme kannattavuus- ja tuot-

musta varten hoitaa suuri joukko maatiloja eri puolilla maata erikoisesti sitä varten järjestettyä kirjanpitoa, jonka tulokset Maataloushallitus laskee ja julkaisee vuosittain. Kun tarkoituksena on ensi sijassa maatalouden olojen selvittely, on tässä tutkimuksessa metsätaloudellinen puoli käsitelty vain osittain. Saatuaan Maataloushallitukselta kysymyksessä olevasta kirjanpidosta kertynyttä metsätaloudellista aineistoa käytettäväkseen esitelmän pitäjä oli sen avulla tehnyt tutkimuksen huonosti tunnetusta yksityistilojemme metsätalouden rahallista tuotosta.

Tutkimusta ei, pääasiassa taloudellisista syistä, oltu voitu ulottaa koko maahan, vaan se oli rajoitettu käsittämään vain n.s. Etelä-Suomen piirin, johon kuuluu eteläinen osa Viipurin läänin, Uudenmaan lääni, Turun ja Porin lääni, suuri osa Hämeen läänin. Tutkimukset oli kohdistettu tilivuosiin 1924—25, 1925—26 ja 1926—27.

Selostettuaan lyhyesti tilojen metsätalouden kokonaistuottoa ja tuotantokustannuksia esitelmän pitäjä esitti tulokset metsätalouden *puhdasta tuottoa* koskevista laskelmista. Keskimäärin kaikilta tiloilta ja kolmelta vuodelta saatiin puhtaaksi tuotoksi 168 mk metsähehtaaria kohti vuodessa. Eri suuruusluokissa tämä puhdas tuotto ei kaikkien tarkastettujen tilivuosien keskiarvona vaihteleva kovinkaan paljoa eikä mihinkään määrättyyn suuntaan siten, että se suuremmilla tiloilla olisi suurempi tai pienempi kuin pienemmillä. Tämä näyttää viittaavan siihen, että suurempien tilojen omistajat eivät ole osanneet käyttää täysin hyväkseen niitä etuja, mitä suurtuotanto metsätaloudessa luonnostaan tarjoaa pientuotannon rinnalla.

Tilivuonna 1924—25 oli tilojen metsätalouden puhdas tuotto metsähehtaaria kohti keskim. 151 mk, tilivuonna 1925—26 keskim. 134 mk ja tilivuonna 1926—27 keskim. 217 mk. Viimeksi mainitun vuoden muita paljon parempi tulos on lähinnä yhteydessä parempien hintojen ja osaksi myös suurempien myyntihakkuiden kanssa.

Esitelmän pitäjä vertasi tätä metsätalouden puhdasta tuottoa yksityistilojen metsätalouden tuottoverotukseen. Eteläisimmässä osassa maata hän laski kasvun ja puukuutiometrin nettohinnan mukaan määrättävän verotettavan tuoton olleen viime vuosina keskimäärin noin 75 mk metsähehtaaria kohti eli siis vajaa puolet kirjanpitoiltojen metsätalouden todellisesta puhtaasta tuotosta.

Verrattaessa yksityistiloja eteläisimmän Suomen valtion metsiin huomattiin, että valtion metsien puhdas tuotto on yleensä tuntuvasti pienempi. Tämä erotus saa selityksensä osaksi valtion metsien pienemmästä keskikasvusta, joka taas johtuu siitä, että valtion metsämaat kasvukyvyltään ovat keskimäärin paljon huonompia kuin yksityismaat, mikä seikka on todettu Suomen metsien jokin vuosi sitten toimitetussa suuressa arvioinnissa. Toiselta puolen vaikuttaa

samaan suuntaan voimakkaasti valtion metsien huonompi sijainti puutavaran menekkiin ja hintoihin nähden.

Lopuksi esitelmässä vielä tarkasteltiin metsätalouden osuutta maatalojen varsinaisen maatalouden ja metsätalouden puhtaan tuoton summaan. Tuloksena oli, että metsätalouden osuus siinä kolmen tilivuoden keskiarvona eri suuruusluokissa vaihteli noin 30—50 %. Suurin piirtein metsätalous oli antanut puhdasta tuottoa saman verran kuin karjatalous ja melkoista enemmän kuin peltoviljelys. Tämän yhteydessä on huomattava, että tulokset ovat eteläisimmästä osasta maata, missä maatalouden luontaiset mahdollisuudet ovat paremmat kuin maassamme muualla ja missä metsäalat viljelyyn maahan verrattuna ovat paljon pienemmät kuin muualla. Sisemmissä osissa maata, missä metsää on peltoon verrattuna 2—3 kertaa niin paljon kuin maan eteläisellä ja lounaisella rannikkoalueella, täytyy metsätalouden osuuden maatalon koko puhtaaseen tuottoon olla vielä paljon suurempi. Siellä täytyy näiden tulosten mukaan päätellen olla seutuja ja tilaryhmiä, joiden puhtaasta tuotosta metsä antaa enemmän kuin pelto ja karja yhteensä. Harva lienee kuitenkin maassamme se maanviljelijä, joka ammattikehityksessään ja harrastustensa suuntaamisessa taloutensa eri haaroihin, on antanut metsätaloudelle sen tuoton mukaisen osuuden.

Esitelmän johdosta syntyneeseen keskusteluun ottivat osaa toht. A. BENJ. HELANDER, kand. M. HAGFORS ja esitelmöitsijä.

3 §. Maatalous- ja metsätieteiden kand. MARTTI HERTZ piti esitelmän: »Männyn ja kuusen pituuskehityksen vuotuisesta ja vuorokautisesta jaksosta». Tehdyt havainnot viittaavat siihen, että kangasmännyn vuotuinen pituuskasvu alkaa maamme eteläosissa toukokuun puolivälissä ja kestää, eri yksilöillä vaihdellen, 1—2 kk. ajan. Kasvu on nopeimmillaan kesäkuun toisella viikolla. Yksi koemännystä kasvoi tällöin yhden vuorokauden aikana 35 mm ja kasvun ollessa kiivaimmillaan 2 tunnin ajalla 5 mm. Sensijaan että edellisen kesän lämpötila lähinnä säättää latvakasvaimen pituuden, saman kesän lämpötila määrää pituuskasvun rytmin ja kasvukauden pituuden. Pituuskehityksen vuorokautisesta jaksosta mainittakoon, että kasvu on nopein klo 6—8 i. ja hitain todennäköisesti klo 6—8 a. Keskipäivän tunneille sijoittuu toinen minimi, jonka jälkeen kasvunopeus taas iltaan asti lisääntyy. Vuorokautisen jakson suuruuden ja rytmin määrää lähinnä lämpötila. Ilman lämpötilaekstreemien ja vastaavien pituuskasvuekstreemien väli on n. 4 tuntia. Yhtä paljon »myöhästyvät» niiden maakerrosten lämpötilavaihtelut, joihin koetaimien toimivat juuret ulottuvat. Kun lisäksi eräät erikoiskokeet osottavat, että kasvavaa kasvainta ympäröivän ilman lämpötila ei sen paremmin kuin tyvi-juuristoa ympäröivän maan lämpötila vaikuta pituuskasvuun, näyttää siltä, että

männyn vuorokautisen pituuskasvun rytmi kuvastaa samanaikaisia niissä maa-kerroksissa tapahtuvia lämpötilavaihteluita, joihin toimivat juuret leviävät. Kokeet eivät kuitenkaan olleet kyllin lukuisia ratkaistakseen tämän kysymyksen.

Tutkitut kuuset alottivat pituuskasvunsa keskimäärin 9 vrk myöhemmin kuin männyt. Vuorokautisen pituuskasvun maksimi sijoittuu klo 4—8 välille iltap., minimi aamu- tai keskipäivän tienoille.

4 §. Ilmoitettiin, että julkaisujen vaihtoa olivat ehdottaneet Senckenbergische Bibliothek (Frankfurt am Main) ja Le Musée Agricole Tchecoslovaque (Praha). Ehdotuksiin oli suostuttu. Seuran taholta oli julkaisujen vaihtoa esitetty Pariisissa olevalle oppilaitokselle Institut National Agronomique; esitykseen oli saapunut myönteinen vastaus.

Edelleen ilmoitettiin, että Taloudellinen Neuvottelukunta oli lähettänyt Seuralle kirjelmän, jossa pyydetään lausuntoa siitä, mihin Seuran toimialaan kuuluviin kysymyksiin olisi huomiota kiinnitettävä 1) arvioitaessa syitä nykyiseen rahatilanteen kireyteen sekä koetettaessa sen vaikutuksia lieventää ja 2) mihin seikkoihin olisi huomiota kiinnitettävä maan vastaista talouspolitiikkaa suunniteltaessa. — Kirjelmän johdosta oli annettu prof. SAAREN toimeksi pyydetyn lausunnon laatiminen. Lausunto, johon myös Metsätiet. tutkimuslaitoksen ja Suomen Metsänhoitoyhdistyksen lausunnot yhdistettiin, on valmistunut ja toimitetaan lähipäivinä neuvottelukunnalle.

5 §. Seuran *kirjeenvaihtajajäseneksi* valittiin Puolan eduskunnan jäsen, suurtilallinen, kreivi ADAM STADNICKI ja Seuran *jäseneksi* metsänhoitaja O. O. J. TIRKKONEN.

Kokous maaliskuun 28 p:nä 1929.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Professori ERIK LÖNNROTH piti esitelmän: »P i i r t e i t ä -R a n s k a n m e t s ä t a l o u d e s t a». Esitelmäsihteerin huomautti, että Ranskan sodanjälkeinen kokonaispinta-ala (emämaan) on pyöreän luvuin 54 milj. hehtaaria. Metsämaan pinta-ala on 10 milj. ha, joka on siis 19 % kokonaispinta-alasta.

Metsien jakautuminen on hyvin epätasainen. Maan itäosat ovat yleensä metsärikkaampia, länsiosat metsäköyhiä. Maan geologinen rakenne on hyvinkin vaihteleva ja samoin havaitaan ilmastollisissa suhteissa tuntuja eroavaisuuksia. Metsäpuulajisto on tämän mukaan hyvin rikas ja metsien kasvusuhteet sangen vaihtelevat.

Maan metsistä on 75 % lehtipuumetsiä, etupäässä tammi- ja pyökkimetsiä, ja 25 % havumetsiä — parhaasta päästä *Pinus maritimaa*, *Abies pectinataa*, *Picea excelsaa* ja *Pinus silvestristä*. Talousmuodoltaan jakautuvat metsät seuraavasti: 40 % siemenmetsiä, 40 % välimetsiä ja 20 % vesametsiä. Yksityisten käsissä on

70 % maan kaikista metsistä, yhteisöjen hallinnassa 20 % ja valtionmetsiä 10 %. Yksityiset metsänomistajat ovat parhaasta päästä pien- tai kääpiöviljelijöitä.

Metsän kokonaistuotto on 25 milj. m³ eli 2 1/2 m³ vuotta ja hehtaaria kohti. Asukasta kohti tulee 1/4 ha metsämaata. Maa on siis puutavarantuontimaa.

Kauneimmat metsät sijaitsevat maan itäosassa metsäkorkeakoulukaupungin Nancyn ympäristöillä sekä Vogeesilla ja Juuravuoristossa. Täällä ovat metsät etupäässä siemenmetsiä. Vogeesilla on *Abies pectinata* vallitsevana ja Juura-vuoristossa *Abies pectinata* ja *Picea excelsa*. Metsiä hoidetaan täällä joko harsinta-, lohkoharsinta- tai tasaikäismetsätalousmuotoa soveltamalla. Hakkauslaskelmat suoritetaan ranskalaisten itsensä kehittämiä menettelytapoja käyttämällä.

Esitelmäsihteerin oli tehnyt sikäläisten metsänhoitomiesten kutsumana retkeilyn Vogeesien ja Juura-vuoriston metsiin. Retkeily oli erinomaisen mielenkiintoinen, ja isännöityä hoidettiin aitoranskalaisella huomaavaisuudella ja sydämellisyydellä.

3 §. V. t. professori O. J. LUKKALA piti esitelmän: »S o i d e n h a p p a m u u s a s t e e s t a j a o j i t u k s e n v a i k u t u k s e s t a s i i h e n». Esitelmäsihteerin oli määrännyt yhteensä 431 Suomen keski- ja eteläosista viime syksynä kerätyn turvenäytteen happamuusasteen, ja osoittavat suoritettujen tutkimukset, että suon happamuus lisääntyy jokseenkin säännöllisesti paremmista suotyypeistä huonompia kohti. Eri etäältä ojusta otettujen näytesarjojen mukaan näytettiin, että ojituksella ei voida vähentää suon happamuutta, vaan että ojitus päinvastoin lievästi lisää suon happamuutta.

4 §. Seuran *kunniajäseneksi* ehdotettiin ministeri, pääjohtaja, professori A. K. CAJANDER ja Seuran *jäseneksi* professori E. A. PIPONIUS.

5 §. Julkaisujen vaihtoa oli ehdottanut Instituto Nacional de Investigaciones y Experiencias Agronomicas y Forestales (Madrid). Ehdotukseen oli suostuttu.

6 §. Ilmoitettiin, että Seura oli toimintansa tukemiseksi saanut raha-arpajaisien voittovaroista 20 000 markan suuruisen avustuksen.

Vuosikokous huhtikuun 3 p:nä 1929.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Luettiin sihteerin laatima vuosikertomus,¹ joka hyväksyttiin; samoin hyväksyttiin arkistonhoitajan kertomus. Kertomukset esitetään seuraavassa:

¹ Vuosikertomukseen sisältyy v:n 1928 vuosikokous, mutta ei sitä kokousta, jossa kertomus esitetään.

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1928—1929.

Suomen Metsätieteellisen Seuran *toimihenkilöinä* ovat toimintavuotena 1928—1929 olleet:

puheenjohtajana professori K. LINKOLA,
varapuheenjohtajana prof. Y. ILVESSALO,
sihteerinä tohtori ERKKI LAITAKARI,
rahastonhoitajana prof. ERIK LÖNNROTH,
arkistonhoitajana kand. N. A. HILDÉN,
tilintarkastajina toimitusjohtaja T. W. PAAVONEN ja
metsätaloudentarkastaja V. LIHTONEN.

Seuran hallitukseen ovat kuuluneet edellisen vuoden puheenjohtaja prof. EINO SAARI sekä puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja sihteeri.

Kokouksia on toimintavuonna ollut 5. Niissä on pidetty seuraavat *esitelmät*:
V. KUJALA, Petsamon metsätyypeistä;

P. KOKKONEN, Isojaosta Pohjois-Savossa, eritotenkin Iisalmissa.

N. A. HILDÉN, Helsingin halkojen kulutuksesta ja sen vaihteluiden syistä.

M. HAGFORS, Metsätalouden johtavat periaatteet uudemman tutkimuksen valossa;

YRJÖ ILVESSALO, Havaintoja Pohjois-Amerikan metsätyypeistä;

EINO SAARI, Yksityistilojemme metsätalouden tuotosta;

MARTTI HERTZ, Männyn ja kuusen pituuskehityksen vuotuisesta ja vuorokautisesta jaksosta;

ERIK LÖNNROTH, Piirteitä Ranskan metsätaloudesta;

O. J. LUKKALA, Soiden happamuusasteesta ja ojituksen vaikutuksesta siihen.

Lisäksi on Seura ottanut osaa maaliskuussa v. 1929 järjestettyyn metsäviikkoon, jonka aikana m.m. pidettiin yksi Seuran kokous.

Seuran *kunniajäseneksi* valittiin vuosikokouksessa huhtikuun 27 p:nä 1928 puukemiallisen tutkimuksen ja dendrologian alalla erikoisen ansioitunut Helsingin teknillisen korkeakoulun professori GUST. KOMPPA.

Kirjeenvaihtajajäseniksi valittiin samassa kokouksessa: kand. PAUL REIM (Eesti), metsätiet. tutkimuslait. johtaja ENGB. HESSELINK (Hollanti), prof. toht. ALDO PAVARI (Italia), toht. ins. WILHELM TISCHENDORF (Itävalta), dosentti ANDR. TEIKMANIS (Latvia), prof. toht. S. DZIUBALOWSKI (Puola), prof. toht. HERMANN KNUCHEL (Sveitsi), prof. ins. R. FRIESE (Tshekkoslovakia), prof. ins. JOS. KONŠEL (Tshekkoslovakia), metsätiet. tutkimuslait. varapresid. C. G. TREVOR (Br. Intia), metsäins. I. A. STOUTJESDIJK (Holl. Intia), päämetsänhoit. ELLWOOD WILSON (Kanada), päämetsänhoitaja P. Z. CAVERHILL (Kanada), met-

sätälouden johtaja (Director of Forestry) E. H. FINLAYSON (Kanada), prof. toht. J. H. WHITE (Kanada), prof. T. W. TOUMEY (Yhdysv.), prof. RALF S. HOSMER (Yhd.), prof. A. B. RECKNAGEL (Yhd.), prof. R. T. FISHER (Yhd.), metsänh. E. H. CLAPP (Yhd.), apulaispäällikkö INO D. GUTHRIE (Yhd.), prof. FRANKLIN MOON (Yhd.). — Kokouksessa helmik. 8 p:nä 1929 valittiin vielä kirjeenvaihtajajäseneksi suurtilallinen kreivi ADAM STADNICKI (Puola).

Seuran *varsinaisiksi jäseniksi* on toimintavuoden aikana valittu ins. rehtori ARTTURI KÄPY, metsänh. MATTI JALAVA, kand. M. HAGFORS, metsänh. O. O. J. TIRKKONEN.

Seura on kuluneena toimintakautena myös menettänyt jäseniään. — Manan majoille ovat muuttaneet Seuran kunniajäsen, Tukholman kauppakorkeakoulun professori GUNNAR ANDERSSON sekä kotimaiset jäsenet tod. valtioneuvos P. W. HANNIKAINEN, tohtori E. CAJANDER, metsänhoitaja OLAVI TÄHTINEN ja fil. maist., metsänh. G. HJ. ENROTH. — Valtioneuvos HANNIKAINEN, Seuran ensimmäinen puheenjohtaja oli metsätieteellisen tutkimuksen lämmin ystävä ja tuki voimakkaasti Seurankin pyrkimyksiä sen alkutaipaleella. Kuluneena toimintavuonna poistuneista jäsenistä tullaan varsinkin häntä kauan kiitollisina muistamaan Seuran piirissä.

Kuluneena toimintavuonna on sattunut eräitä merkkipäiviä, jotka Seuran taholta ovat aiheuttaneet toimenpiteitä. Tällaisena mainittakoon Ruotsin metsäkorkeakoulun 100-vuotisjuhla, jossa Seuraa edusti pääjohtaja, prof. A. K. CAJANDER. Hän jätti tilaisuudessa Seuran puolesta laaditun adressin. — Kunniajäsenensä, senaattori A. OSV. KAIRAMON 70-vuotispäiväksi oli niinkään laadittu yksinkertainen adressi. Sähkösanomia lähetettiin Nederlandsche Heidemaatschappij nimisen (Tanskan Hedelseskabia vastaavan) yhdistyksen 40-vuotisjuhlaan ja Loodusuurijate Seltsin 75-vuotisjuhlaan Eestiin.

Julkaisutoiminnasta mainittakoon, että Silva fennica-sarjaa on valmistunut kaksi numeroa: 9 ja 10.

Valmistumaisillaan ovat Acta-sarjan n:ot 33 ja 34, jonka lisäksi paraillaan ladotaan tutkimusta, joka tulee täyttämään suurimman osan n:oa 35. — Silva-sarjaan ovat edelleen 3:n numeron käsikirjoitukset pääasiassa valmiit. Sitä paitsi on pari muuta valmistumaisillaan. — Vielä mainittakoon, että Seuran toimintakertomus on v:sta 1920 alkaen painattamatta. Tähänkin työhön olisi pian käytävä käsiksi.

Toimintavuoden aikana on Seuran säännöt painatettu suomen-, ruotsin-, englannin-, saksan- ja ranskankielisinä.

Vaikkakaan ei kertomusvuoden aikana sattumoisin ole jaettu yhtään tärkeimmän julkaisusarjan numeroa, on silti painatustyö ollut erittäin vilkasta ja jatkuu sellaisena parastaikaa.

Julkaisujen vaihtoa on edelleen laajennettu sekä kirjaston järjestäminen ja luettelominen pantu alulle. Myös julkaisujen sidottamiseen on ryhdytty. Viitataan kirjastonhoitajan kertomukseen, jossa esitetään lähempiä tietoja mainituista seikoista.

Tutkimusapurahoja on myönnetty maist. M. LAPPI-SEPPÄLÄLLE 3 700 mk, metsänh. E. VIRKKUSELLE 2 300 mk, maist. V. PÖNTYSELLE 2 500 mk ja kand. M. HAGFORSILLE 3 000 mk, joista viimeksi mainittu oikeastaan kuuluu tänä keväänä myönnettäviin, mutta oli erikoisten syiden takia annettu jo aikaisemmin.

Seuran rahallinen asema on melkoisest parantunut eräiden huomattavien lahjoitusten ja avustusten johdosta, joita Seura kertomusvuoden aikana on saanut. Kansallis-Osake-Pankki on lahjoittanut 40 000 mk, Nokia Aktiebolag 2 000 mk, raha-arpajaisten voittovaroista on saatu 55 255 mk viime kalenterivuonna ja 20 000 mk kuluvan vuoden aikana. Kun vakinainen valtionapu on 150 000 mk ja juuri ennen viime vuosikokousta oli saatu 5 000 mk:n lahjoitus Maatalouspankilta, on asema tällä hetkellä siedettävä. On kuitenkin otettava huomioon, että käynnissä olevat laajat painatustyöt nielevät suuria summia. Tätä ei kuitenkaan voitane valittaa, sillä juuri vilkas julkaisu-toimintahan parhaiten osoittaa Seuran elinvoimaisuuden.

Saadut avustukset, joista Seuralla on täysi syy olla kiitollinen, tuovat myös ilmi sen ilahduttavan tosiasian, että toimintamme on saavuttanut laajojen piirien luottamuksen. On havaittu, että täällä suoritettu työ on hedelmällistä ja saavutetut tulokset arvokkaita.

Tähän viittaa selvästi myös se raha-arpajaisten voittovaroista myönnetty 70 000 markan suuruinen avustus, joka Seuran välityksellä on myönnetty Mustilan Kotikunnaan ulkolaiskulttuurien jatkamiseksi ja tukemiseksi.

Seuran toiminta on nyt jatkunut kahden vuosikymmenen ajan. Se ei yhdistyksen iäksi ole vielä kovinkaan pitkä. Mutta on myönnettävä, että Metsätiet. Seuran toiminta on alusta pitäen ollut harvinaisen uutteraa, aika ajoin milteipä kuumeentapaista. Mitä on sitten saavutettu? Tämän huomaa parhaiten, kun ajattelee Acta-sarjamme pyyhkäistyksi pois, olemattomiin. Sanottakoon sen yksityisistä tutkimuksista mitä tahansa, varmaa on että paljon köyhempi olisi Suomen metsätalous ja Suomen tiede ilman tätä sarjaa. Joka askeleella saisimme metsäalalla nojata muiden saavutuksiin, lainata saisimme lainaamasta päästyäkin. — Tietenkin osa näistä tutkimuksista olisi ilman Metsätiet. Seuraakin syntynyt ja painatettu muualla, mutta suurin osa niistä ei koskaan olisi nähnyt päivän valoa.

Alku on aina hankalaa, sanotaan. Vaikeuksia on Seurammekin toiminnassa ollut. Mutta ne on voitettu. Alkutaipale on kuljettu ja voimme sanoa kunniolla. Kiitoksen siitä ansaitsee jokainen Seuran jäsen joka on ollut mukana

toiminnassa. Mutta erikoisen kiitollisia saamme olla Seuran perustajalle ja ensimmäiselle sihteerille pääjohtaja, prof. A. K. CAJANDERILLE, jonka vaikutus myöhemminkin on ollut suuri. Hänen ansiotaan on alkuvaikeuksien nopea voittaminen. Mutta myös toinen sihteeri, tohtori O. J. LAKARI ja hänen seuraajansa prof. YRJÖ ILVESSALO ovat suorittaneet Seuran hyväksi sellaisen työtaakan, etten voi olla heitä tässä mainitsematta ja esittämättä heille kiitosta, johon Seura yksimielisesti yhtyyne.

Kun taas kahden vuosikymmenen kuluttua katsahdamme taaksemme Seuran toimintaan, näemme toivottavasti tuloksellisen työmaan. Mutta olivatpa tulokset silloin vaikkapa ylväämmätkin nykyisiä, niin on myös niiden saavuttaminen ollut helpompaa, kun perusta kerran on laskettu. Joka tapauksessa on metsätieteellämme laaja työvainio edessään. Paljon sitkeätä työtä kysytään ja runsaat tehtävät odottavat tässä työssä myös Metsätieteellistä Seuraa.

Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran arkiston hoidosta v. 1928.

Suomen Metsätieteellisen Seuran arkisto on kertomusvuonna edelleen sijainnut Kirkkokadun 4:ssä, jossa Yliopiston Metsätieteellisen seminaarikirjaston huoneistossa arkiston käytettävänä on ollut parin varastohuoneen lisäksi erikoinen kirjastohuone. Täällä arkisto on ollut Seuran jäsenten ja muidenkin käytettävissä. Kirjastoa on kuitenkin käytetty sangen vähän, mitä kuvaa kertomusvuonna palautettujen kirjalainojen pieni lukumäärä — 20 kpl. Seuralle saapuu kuitenkin jatkuvasti useita julkaisusarjoja, jotka muualta maastamme tuskin ovat saatavissa.

Kertomusvuotena on pantu alulle Seuran kirjaston uudelleen järjestäminen ja luettelominen, koska aikaisemmin käytännössä ollut tapa kirjaston yhä nopeammin kasvaessa on osoittautunut epäkäytännölliseksi. Julkaisusarjojen luettelomista varten on hankittu uudenaikainen korttisto näkyvin otsakkein. Siinä on jokaisella sarjalla oma korttinsa, johon saapuneet niteet jatkuvasti merkitään. Erilliset teokset, ylipainokset y.m.s. taasen luetteloidaan kukin omalle kortilleen toiseen korttistoon.

Käytäntöön otettu menetelmä säästää tuntuvasti aikaa, on sangen yleiskatsauksellinen ja sitä voidaan kirjaston laajetessa edelleen kehittää. — Yliopiston Metsänhoitotieteellisen laitoksen assistentti, metsänhoitaja ESKO KANGAS on avustanut mainitussa järjestämis- ja luettelomistyössä.

Seuran hallitus on kertomusvuotena ensimmäisen kerran katsonut voivansa myöntää varoja aikakauskirjojen y.m. sidottamista varten. Näin on pantu alulle työ, joka on katsottava aivan välttämättömäksi, varsinkin kun lainausliike todennäköisesti tulevaisuudessa käy nykyistä vilkkaammaksi.

Seuran arkiston tai oikeammin kirjaston kasvusta, joka on tapahtunut yksinomaan lahjoitusten ja julkaisujen vaihdon muodossa, mainittakoon seuraavaa.

Aikakauskirjoja, joilla tarkoitetaan säännöllisin väliajoin vähintään 4:nä numerona vuosittain ilmestyviä jatkuvia julkaisuja, tuli kertomusvuotena 11 kotimaista ja 42 ulkomaista.

Vuosikirjoja ja epäsäännöllisin väliajoin ilmestyviä sarjajulkaisuja saapui arkistoon kertomusvuotena ulkomailta 344 nidettä ja kotimaasta 52 nidettä, yhteensä 396 nidettä. Näiden lisäksi on tullut erillisiä julkaisuja, ylipainoksia y.m.s. 120 nidettä, kaikki ulkomailta.

Seuran ulkomainen lähetysluettelo käsitti kertomusvuoden alussa ulkomaisia yksityishenkilöitä 122. Vuoden aikana on lisää tullut 18 ja poistunut 1, joten lukumäärä vuoden lopussa oli 139. — Ulkomaisia virastoja, laitoksia, seuroja, aikakauskirjoja y.m.s. oli luettelossa kertomusvuoden alussa 292. Lisää on tullut 4 ja poistettu 17, joten lukumäärä vuoden lopussa oli 279. Seuran lähetysluettelo on vuoden kuluessa tarkistettu ja tällöin on poistettu eräitä sellaisia laitoksia y.m., jotka eivät milloinkaan ole vastanneet Seuran lähetyskirjeisiin. Tästä johtuu poistettujen verraten suuri lukumäärä.

Kaikkiaan käsitti ulkomainen lähetysluettelo kertomusvuoden lopussa 418 yksikköä.

Seuran julkaisujen kotimainen lähetysluettelo käsitti kertomusvuoden alussa 45 virastoa, laitosta, seuraa y.m. Lisää tuli 4, yhtään ei poistettu, joten lukumäärä vuoden lopussa oli 49. — Lisäksi ovat Seuran jäsenet saaneet ilmaiseksi Seuran julkaisuja.

Kertomusvuotena on lähetetty ulkomaille Acta forestalia fennica 32 ja Silva fennica 4—8. Lisäksi on arkistosta suoraan ja kirjakauppojen välityksellä myyty verraten paljon Seuran julkaisuja sekä kotimaahan että varsinkin ulkomaille. Julkaisujen myynnistä saadut tulot esiintyvät Seuran rahastonhoitajan tileissä.

Arkiston hoidosta ja julkaisujen vaihdosta aiheutuneet menot nousivat kertomusvuotena 9 380: 10 mk:aan, josta 6 572: 90 mk oli postimaksua ja 2 807: 20 mk muita menoja.

3 §. Esitettiin Suomen Metsätieteellisen Seuran tilit, Sankarirahaston tilit ja Seuran arkistonhoitajan tilit, minkä jälkeen rahastonhoitajalle ja arkistonhoitajalle myönnettiin vastuuvapaus.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilinpäätös v. 1928.

Tulot ja:

Yleistili	20 489: 27
Valtion apuraha	150 000: —
Arpajaisvoittovaroja	55 255: —
Suom. Maatalous-Osake-Pankin lahjoitus	5 000: —

Nokia A.B:n lahjoitus	2 000: —	
Kansallis-Osake-Pankin lahjoitus	40 000: —	
Valtion apuraha Mustilaa varten	70 000: —	342 744: 27
		<u>Yhteensä: 342 744: 27</u>

Menoja:

Julkaisujen painattamiseen	107 227: 08	
Käännöstyöhön	10 079: —	
Julkaisujen vaihtoon	14 696: 50	
Virkailijoiden palkkauksiin	12 600: —	
Stipendeihin	8 500: —	
Kokouskustannuksiin	4 161: 75	
Arkistoon ja kalustoon	116: 50	
Sekalaisia menoja	2 947: 95	
Säästö vuodelle 1929 ¹	182 415: 49	342 744: 27
		<u>Yhteensä: 342 744: 27</u>

Sankarirahaston tilit v. 1928.

Tulot ja:

Säästö vuodelta 1927	19 817: 02	
Korot vuonna 1928	1 106: 78	20 923: 80
		<u>Yhteensä: 20 923: 80</u>

Menoja:

Vapaussotaa koskev. julkais.	2 695: 30	
Säästö vuodelle 1929	18 228: 50	20 923: 80
		<u>Yhteensä: 20 923: 80</u>

4 §. Seuran puheenjohtajaksi alkavaksi toimintavuodeksi valittiin prof. YRJÖ ILVESSALO sekä varapuheenjohtajaksi prof. ERIK LÖNNROTH.

5 §. Kun Seuran monivuotinen rahastonhoitaja oli tullut valituksi varapuheenjohtajaksi, oli toimitettava myös rahastonhoitajan vaali. Tähän toimeen valittiin kahdeksi toimintavuodeksi metsätalouden tarkastaja VILHO LIHTONEN.

6 §. Tilintarkastajan tultua valituksi rahastonhoitajan toimeen oli valittava uusi tilintarkastaja. Kun toinenkin tilintarkastajista, toimitusjohtaja T. W. PAAVONEN oli pyytänyt vapautusta tehtävästään, valittiin molemmat tilintarkastajat uudelleen, kumpikin kahdeksi vuodeksi. Uusiksi toimen haltijoiksi tulivat metsäneuvos V. R. TOIJALA ja maisteri M. LAPPI-SEPPÄLÄ.

7 §. Seuran *kunniajäseneksi* valittiin ministeri, pääjohtaja, prof. A. K. CAJANDER.

8 §. Seuran *jäseneksi* valittiin teknillisen korkeakoulun professori E. A. PIPONIUS.

¹ Tästä 70 000 mk Mustilan ulkolaiskulttuurien avustamiseen.

9 §. Seuran *kirjeenvaihtajajäseniksi* ehdotettiin: prof. Z. FEKETE (Unkari, Sopron), prof. R. HAŠA (Tshekkoslovakia, Brno), pääjohtaja, prof. A. HOFMAN (Italia, Rooma), prof. A. OEKONOMOPULOS (Kreikka, Saloniki), prof. H. PERRIN (Ranska, Nancy) ja metsänhoitaja N. SCHAGER (Ruotsi, Tukholma).

10 §. Seuran *jäseniksi* ehdotettiin: kenraali R. WALDEN, vuorineuvos G. SERLACHIUS, pääjohtaja V. A. KOTILAINEN ja tohtori MAUNO J. KOTILAINEN.

11 §. Luettiin Seuran tilintarkastajien lähettämä kirjelmä, jossa ehdotetaan, että rahastonhoitajalle alettaisiin maksaa korvausta työstään. Asia jäi hallituksen harkittavaksi.

12 §. Luettiin saapuneet stipendihakemukset. Maisteri M. LAPPI-SEPPÄLÄ oli pyytänyt 4 000 markan avustusta likimääräisten metsänarvioimismenetelmien tutkimista varten, prof. Eino SAARI 1 000 markan avustusta niiden laskutöiden osittaiseen korvaamiseen, jotka hänen yksityistilojen taloutta koskeva tutkimuksensa oli aiheuttanut ja tohtori ERKKI LAITAKARI 3 000 markan avustusta tutkiakseen hakkuutähteiden käsittelyn vaikutusta metsän uudistumiseen.

Hakemuksia ei oltu vielä hallituksessa käsitelty katsoen siihen, että vuosikokous tällä kertaa pidettiin tavallista aikaisemmin.

13 §. Puheenjohtaja kiitti monivuotista rahastonhoitajaa hänen ansiokkaasta toiminnastaan sekä lausui kiitollisuutensa siitä luottamuksesta, jota hän puheenjohtajakautenaan oli saanut Seuran taholta nauttia.

Toimintavuosi 1929—1930.

Kokous toukokuun 3 p:nä 1929.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Luettiin seuraava ministeri CAJANDERIN lähettämä kirje:

Suomen Metsätieteellistä Seuraa pyydän vastaanottamaan suuren kiittolisuuteni siitä erinomaisesta kunniasta, jota Seura on minulle osoittanut valitsemalla minut kunniajäsenekseen sekä toimittamalla minulle omistetun harvinaisen arvokkaan juhlaulkaisun.

Osuuttani Suomen metsätieteen ja metsätalouden kehittämisessä tullaan helposti liioitelleeksi; on muistettava, että ulkonaiset olosuhteet ovat tapahtuneelle kehitykselle olleet sangen suotuisia. Sitäpaitsi on se tulos, joka on saavutettu, ollut yhteistyön tulos, jossa jokaisen yksityisen osuutta on vaikea erikseen arvioida. Suomen metsätieteen ja metsätalouden menestyksellisen kehittämisen tärkeimpinä edellytyksinä pitäisinkin yksimielisyyteen ja vastuuntuntoon pohjautuvaa yhteistyötä, missä jokainen määrätietoisesti työskentelee sen hyväksi, että metsätieteemme kehittyisi sekä tieteellisessä suhteessa ensiluokkaiseksi että samalla arvokkaaksi avuksi käytännölliselle metsätaloudelle

ja että metsätalous muodostaisi yhä varmemman pohjan maamme aineelliselle toimeentulolle ja sen kautta myöskin sen henkiselle kulttuurille. Samalla on mielessäme nyttemmin pidettävä, ettemme enää työskentele yksinomaan omissa kotoisissa oloissamme, vaan on meidän työemme oleellinen osa maailman metsätieteestä ja on meidän tätä osuuttamme arvokkaasti vaalittava. Että Suomen Metsätieteellinen Seura tulee tässä vaativassa tehtävässä onnistumaan, siitä olen syvästi vakuutettu.

Helsingissä 29 p:nä huhtikuuta 1929.

A. K. CAJANDER.

3 §. Prof. YRJÖ ILVESSALO esitti laatimansa katsauksen Seuran 20-vuotiseen toimintaan.

Katsaus Suomen Metsätieteellisen Seuran 20-vuotiseen toimintaan.

Suomen metsätieteellinen tutkimustoiminta juontaa varhaisimman, joskin sangen vaatimattoman alkunsa jo 1700-luvun puolivälin vaiheilta. Silloin saatiin ensimmäisiä, nykysilmällä katsottuina kylläkin vähäisiä, mutta aikansa oloihin nähden huomattavia metsätieteemme esikoisia painetussakin asussa julkisuuteen. Ne olivat Turun Yliopiston professorien P. KALMIN ja P. A. GADDIN sekä heidän oppilaittensa kynästä lähteneet. Nämä yritykset ilmestyivät kuitenkin nähtävästi ennen aikaansa, sillä alkuvireeseen herännyt toiminta sammui pian tukimiestensä mukana.

Vasta viime vuosisadan puolivälissä alkoi uudelleen elonmerkkejä ilmetä. Varsinkin korkeamman metsäopetuksen suunnittelun yhteydessä huomio kiintyi myöskin järkipäisen metsätalouden pohjaksi tarvittaviin tutkimuksiin ja kokeisiin. Pienessä määrässä sellaisia syntyikin seuraavina aikoina. Mainittavimpia olivat tohtori A. G. BLOMQUISTIN myöhemminkin suurta tunnus-tusta osakseen saaneet tutkimukset ja kirjoitelmat. Mitään itsetietoista metsätieteellistä tutkimustyötä ei maassamme kuitenkaan vielä ollut.

Suuren käänteen myöskin metsätieteellisen tutkimustoiminnan alalla aikaan sai korkeamman metsäopetuksen siirtäminen v. 1908 Evon syrjäisestä erämaaseudusta tieteellisen toimintamme keskustaan, maan pääkaupunkiin. Metsätieteen alalla toimivien ja sille antautuvien kävi silloin mahdolliseksi päästä läheiseen kosketukseen muiden tieteiden edustajien ja harrastajien kanssa, saada käytettäväkseen Yliopiston ja muitten suurten kirjastojen aarteet, syvennyä laboratorioissa luonnontieteiden tarjoamin keinoin tutkimaan metsätieteen pohjimmaisista perusteista.

Mutta ainoastaan mahdollisuudet eivät olleet uudet ja suuret. Vastuu opetuksen ja sen rinnalla välttämättömän tutkimustoiminnan uudestaan synty-

misestä ja menestyksellisestä kehittämisestä oli suuri ja raskas. Tämän käsitti Yliopiston ensimmäinen metsätieteen professori A. K. CAJANDER, joka kohtalon hetkellä suurtaurmoineen, kykyineen ja kokemuksineen tuli alallaan uuden uran uurtajaksi.

CAJANDER tajusi selvittämättömien kysymysten määrän niin suureksi, että aivan ylivoimaista olisi ollut lähteä yrittämäänkaan niiden ratkaisua pelkästään Yliopiston metsätieteen opettajien voimin. Tuntui sen takia toivottavalta koota yhteen ne voimat, jotka eri tahoilla työskentelivät metsätieteen päämäärien hyväksi. Tämä näytti olevan parhaiten toteutettavissa erityisen tieteellisen seuran muodossa. Sellaisilla kokemus on osottanut olevan myöskin erinomaisen suuren kasvattavan merkityksen, mikä erityisesti nousevan tieteilijäpolven kannalta on hyvin tärkeitä.

Ajatus uuden, metsätieteen hyväksi toimivan seuran perustamisesta toteutuikin nopeasti. Pelko voimien vähyydestä ei voinut sitä pitkällekin lykätä. Seuran ensimmäinen pöytäkirja kertoo huhtikuun 29 p:nä 1909 pidetystä perustamiskokouksesta, jossa prof. A. K. CAJANDER loi katsauksen metsätieteellisen tutkimuksen kantaan Suomessa ja esitti ne näkökohdat, jotka olivat aiheuttaneet ajatuksen perustaa erityinen seura metsätieteellisen tutkimustyön edistämiseksi maassamme. Kokous päätti yksimielisesti perustaa Suomen Metsätieteellisen Seuran, laatuaan ensimmäisen maailmassa, ja 19 henkilöä liittyi siihen perustajajäseninä.

Seuraavassa kokouksessa hyväksytyjen sääntöjen mukaan Seuran tarkoituksena tuli olemaan »työskennellä metsätieteen kehittämiseksi Suomessa ja olla yhdyssiteenä niiden henkilöiden välillä, jotka tutkivat kotimaista metsätaloutta ja sen perusteita sekä sen suhteita muihin talouden haaroihin». Tätä tarkotusta oli pyrittävä toteuttamaan varsinkin: 1) keräämällä eri osista maata Seuran työskentelyalaa kuuluvia tietoja; 2) myöntämällä avustusta metsätieteellisiin kokeisiin, retkeilyihin, tutkimusmatkoihin ja muihin metsätieteellisiin tutkimuksiin sekä 3) toimittamalla julkaisuja ja 4) pitämällä kokouksia.

Uuden seuran ensimmäiseksi puheenjohtajaksi valittiin ylitirehtööri P. W. HANNIKAINEN ja sihteeriksi, jonka huolenpidossa Seuran toiminta lähinnä tuli olemaan, Seuran varsinainen luoja prof. A. K. CAJANDER. Seuran toiminta alkoi heti vilkkaana. Ensimmäisen toimintavuoden aikana pidettiin 5 kokousta ja niissä toistakymmentä esitelmää. Kolme tutkimusta ilmotettiin painettaviksi Seuran julkaisusarjaan, joka joulukuun 11 p:nä 1909 pidetyssä kokouksessa sai nimen Acta forestalia fennica. Seuran jäsenmäärä kasvoi 47:ään. Ensimmäisessä vuosikokouksessa saatettiin todeta Seuran toiminnan osotaneen, että harrastuksesta metsätieteelliseen tutkimustyöhön ei ollut puutetta, kunhan sille vain suotiin riittävät kehittymismahdollisuudet. Tutkittavia kysy-

myksiä taas oli enemmän kuin riittävästi, mikä ilmeni Seuran sihteerin samassa vuosikokouksessa esittämästä suurisuuntaisesta tutkimusohjelmasta, joka monilta osiltaan yhä odottaa toteuttamistaan.

Menestyksellisesti mennyt ensimmäinen toimintavuosi antoi alkutaipaleellaan ponnistelevalle nuorelle seuralle itseluottamusta ja valoisin toivein se lähti työtänsä jatkamaan. Kokouksia esitelmineen pidettiin edelleen, jäsenmäärä lisääntyi, uusia tutkimuksia ilmotettiin painettavaksi j.n.e. Mutta sitä mukaa kuin tulokset lisääntyivät, alkoi esiintyä myöskin vaikeuksia. Ne ilmestyivät varojen puutteena. Seuran mielestä oli sen luonnollinen ja vähäisin velvollisuus toimittaa julkisuuteen Seuran jäsenten pelkästä asianharrastuksesta suorittamien tutkimusten tulokset. Minkäänlaiset apurahat edes tutkimusaineiston keräystä varten, mikä metsätieteellisissä tutkimuksissa useimmiten kysyy huomattavia varoja, eivät moneen vuoteen voineet tulla kysymykseenkään. Julkaistaviksi jätettyjen käsikirjotusten painattaminenkin oli lykättävä vuodesta toiseen.

Vaikeaksi käyneeseen tilanteeseen pyrittiin tarmokkaasti saamaan helpotusta anomalla kerta toisensa jälkeen apurahaa valtion varoista ja myöskin muulta taholta. Mutta asianomaisten virastojen puoltavista lausunnoista huolimatta hallitus hylkäsi Seuran anomukset, eikä nuori ja vielä vähän tunnettu seura voinut yksityiseltä taholtakaan avustusta saada. Huomattavalta osalta lienee syynä ollut se, että metsätalous jo silloisesta suuresta kansantaloudellisesta merkityksestään huolimatta ei vielä saanut osakseen laajempien piirien eikä mainittavassa määrässä edes sivistyneistönkään ymmärtämystä. Varmana voidaan pitää, että Seuran toiminta olisi kokonaan lamaantunut, ellei Seuran harvinaisen aloterikas ja tavattoman työtarmoinen sihteeri olisi sitä uupumattomasti ja mitä suurimmalla innolla vaalinut. Hänen onnistui pitää Seuran piirissä vireillä harrastusta tutkimustyöhön, hän huolehti ohjelman hankkimisesta Seuran kokouksiin ja etsi yhä väsymättömästi apulähteitä, aina luottaen parempien aikojen koittoon.

Vasta v. 1913 alkoi sihteerin ponnistuksilla Seuran taloudellisen tilan parantamiseksi olla edes jonkinlaista menestystä. Silloin myönnettiin Seuralle LÄNGMANIN lahjoitusrahastosta 3 000 markan avustus ja vähäistä aikaisemmin hallitus oli antanut Seuralle oikeuden painattaa arvokkaimpia julkaisujaan ilmaiseksi Senaatin kirjapainossa. Näin kävi mahdolliseksi Actojen kahden ensimmäisen niteen saattaminen julkisuuteen. Samana vuonna Seuran jäsenet J. O. PEURAKOSKI ja TH. HOMÉN tekivät Eduskunnassa anomusehdotuksen, että Seuralle myönnettäisiin yleisistä varoista 14 000 markan suuruinen avustus. Anomus hyväksyttiin yksimielisesti, mutta korkeimmassa paikassa se jätettiin huomioon ottamatta. Anomus oli kuitenkin omansa antamaan rohkaisua, sillä

se osotti eduskunnan tunnustavan Seuran toiminnan merkityksen. Eikä anomus varsinaisen tarkoituksensaakaan puolesta kokonaan tuloksettomaksi jäänyt, sillä valtion menosääntöön otettiin 1000 markan määräraha Seuraa varten.

Tämän apurahan turvin Seuran toiminta ei tietenkään ollut juuri sen vaappampaa huolista kuin ennen. Päinvastoin, rahavarojen tarve kasvoi painettaviksi valmistuneitten tutkimusten lisääntyessä. Muutamat yksityiset lahjotukset tulivat silloin sangen kipeään tarpeeseen. Erittäin suuriarvoinen oli kauppaneuvos O. A. MALMIN lahjoitusrahastosta v. 1914 saatu avustus yleisten kasvu- ja tuottotaulukoitten laatimiseksi Suomen pääpuulajeille.

Vasta mainitut yksityiset lahjotukset tekivät mahdolliseksi jälleen julkaista muutamia Acta-niteitä, jopa joidenkin vähäisten apurahojenkin jakamisen. Vielä ilahduttavampi käänne tuli vuonna 1917, maamme vapauduttua vieraan vallan ikeestä. Seuraa varten otettiin silloin valtion menosääntöön 7000 markan määräraha, joka seuraavasta vuodesta lähtien korotettiin 14000 markkaan. Rahan arvon alenemisen johdosta tämä avustus korotettiin v. 1923 75000 markkaan sekä Seuran toiminnan yhä nopeasti laajennuttua v. 1926 100000 markkaan ja vihdoin v. 1928 alusta nykyiseen määräänsä, 150000 markkaan, joka sekin hädin tuskin vastaa eduskunnan Seuralle jo v. 1913 anomaa 14000 markan valtioapua. Samalla on kuitenkin poistettu Seuralle varhaisemmin myönnetty oikeus painattaa tärkeimpiä julkaisujaan Valtioneuvoston kirjapainossa. Ilman silloin tällöin saatuja arvokkaita yksityisiä lahjotuksia ja raha-arpajaisten voittovaroista myönnettyjä avustuksia ei Seura viime vuosinakaan olis ikyennyt edes jotenkuten selviämään yhä lukuisempien tutkimusten painatuskustannuksista. Apurahoja tutkimuksista aiheutuvien suoranaisten kulu- jen avustamiseksi Seura on voinut jakaa vain hyvin rajotetussa määrässä. Metsätieteellisiin kokeisiin on Seuralle äskettäin suotu tilaisuus ottaa osaa hyvin arvokkaalla tavalla, kun Opetusministeriö myönsi raha-arpajaisten voittovaroista Seuralle 70000 mk Mustilan Kotikunnaan kuulujen viljelyskokeiden avustamiseen.

Niin huomattavan lehden Seuran tähänastisessa historiassa muodostaa alituinen kamppailu edes kaikkein välttämättömimpien varojen hankkimiseksi Seuran työtä varten, että sen kuvaaminen vain muutaminkin piirtein on ottanut ehkä suhteettoman suuren tilan. Tarkastelkaamme seuraavassa lähemmin Seuran toimintaa ja aikaan saannoksia Suomen metsätieteellisen tutkimuksen hyväksi.

Seuran *toimihenkilöt* ovat 20 vuoden kuluessa ehtineet paljonkin vaihdella. Sen johdosta että puheenjohtajaa sääntöjen mukaan ei voida heti uudelleen valita, on tässä toimessa ollut joukko Seuran edustavimpia henkilöitä. Sihteerinä oli v. 1918 saakka A. K. CAJANDER. Luovuttaessaan silloin lisäänty-

neiden virkatehtävien takia sihteerin toimen toisiin käsiin CAJANDER saattoi sen tehdä tyydytyksen tuntein, sillä hänen 10-vuotias kasvattinsa oli jo elinvoimainen seura maamme muiden tieteellisten seurojen rinnalla työskentelemässä suomalaisen tieteen työvainiolla. Ensimmäisestä sihteeristämme on kunnisti mutta totuudenmukaisesti sanottu: »Kaikki mitä Seurassa on tehty versoo hänen kylvöstään, saa ravintoa hänen tietolähteistään». CAJANDERIN jälkeen toimi sihteerinä O. J. LAKARI vv. 1918—1922, sitten YRJÖ ILVESSALO vv. 1922—1927 sekä viimeksi mainitusta vuodesta lähtien ERKKI LAITAKARI. Seuran rahastonhoitajana ovat toimineet G. LÅNG, H. HAKOSALO, A. B. HELANDER ja v:sta 1919 lähtien ERIK LÖNNROTH. Arkistonhoitajan tehtäviä, joihin myöhemmin on liitetty myöskin suuritoinen huolehtiminen Seuran julkaisuvaihdosta, hoiti alkuvuosina rahastonhoitaja, sitten vv. 1913—25 LAURI ILVESSALO, vv. 1925—28 EINO SAARI ja v:sta 1928 lähtien N. A. HILDÉN.

Seuran jäsenmäärä on tähän mennessä kohonnut 139:ään. Sitä paitsi Seura on valinnut kunnia- tai kirjeenvaihtajajäsenikseen joukon edustavimpia tahi maamme metsätiedettä erityisesti harrastavia ulkomaalaisia saadakseen mahdollisimman kiinteän yhteyden vieraisiin maihin. Valitut ovat poikkeuksetta mielihyvin suostuneet Seuran jäsenyyteen ja antaneet sen työlle mitä suurinta tunnustusta. Kotimaisiksi kunniajäsenikseen Seuralle on ollut ilo lukea Mustilan Kotikunnaan luoja valtioneuvos A. F. TIGERSTEDT, Seuran pyrkimysten innokas harrastaja senaattori A. OSW. KAIRAMO ja prof. G. KOMPPA, molemmat myöskin huomatuimpia dendrologejamme, sekä Seuramme perustaja ja henkinen johtaja pääjohtaja, prof. A. K. CAJANDER.

Huomattavan osan Seuran toiminnassa ovat muodostaneet *kokoukset*. Niitä on Seuran tähänastisen 20-vuotisen toiminnan aikana pidetty 127, joiden ohjelmissa on ollut yhteensä 235 esitelmää. Suuri osa esitelmistä on ollut arvokkaita esityksiä Seuran piirissä valmistuneista tutkimuksista ja niiden tuloksista. Mainitsemisen ansaitsee, että tämän esitelmien pitkän sarjan ensimmäinen oli prof. A. K. CAJANDERIN esitelmä metsätyypeistä, aiheesta, joka sittemmin tuli suomalaisessa metsätieteessä niin keskeiseksi ja antoi sille sen oman erikoisen leiman sekä kestävän pohjan. Kahden vuosikymmenen aikana mitä monipuolisimman tutkimuksen osakseen saatuaan, se on herättänyt ansaitsemaansa huomiota maapallon kaikissa osissa, missä vain metsätieteellistä ja kasvimaantieteellistä tutkimusta harjotetaan.

Pikaisen ja pintapuolisenkin katsauksen luominen 235 esitelmän sisältöön on tällaisessa esityksessä mahdottomuus, se ei ole muutamien sivujen puitteissa tehtävissä. Mainittakoon kuitenkin aivan lyhyesti, missä määrin tutkimuksen eri haarat ovat saaneet huomiota osakseen.

Metsätyyppelijä, niiden kuvauksia, selvittelyjä, merkitystä ja käyttöä on

käsitelty 15 esitelmässä, osaksi kasvimaantieteelliseltä, osaksi metsähoidolliselta ja metsätaksatooriselta kannalta ja osaksi muittenkin maitten metsätyyppejä.

Metsätieteen lähitieteiden aloilta on pidetty esitelmiä lukuisista kysymyksistä, jotka tärkeinä osina kuuluvat metsänhoidon perusteisiin. Niinpä kasvitieteen ja varsinkin kasvimaantieteen alalta on monia tärkeitä puolia valaistu 10 esitelmässä, lähinnä geologian alaan luettavia kysymyksiä kahdessa sekä fysiikan, kemian, meteorologian ja varsinkin maaperäopin alaan kuuluvia 10 esitelmässä. Ilmastollisten seikkojen vaikutusta puiden kasvuun on selvitelty 3 esitelmässä. Lähinnä tähän ryhmään voidaan viedä myöskin erilaisia biologisia kysymyksiä käsittelevät esitelmät, esim. puunsiementen rakenteesta ja itäväisyydestä, lehtikauden pituudesta, kuusi- ja käpymuodoista y.m.s.

Metsien uudistumisen kannalta tärkeitä kysymyksiä metsäpuiden kukkimisesta, perinnöllisyydestä, siementuotannosta ja siemenvuosista maan eri osissa sekä metsien nuorentumista on selvitelty seitsemässä, puiden juuristoja ja juurikilpailua kolmessa sekä kaskiviljelystä ja sen vaikutuksia kolmessa esitelmässä. Ulkomaiset puulajit ja niiden viljeleminen maassamme on ollut viiden sekä kotimaiset n.s. jalot puulajit ja niiden esiintyminen neljän esitelmän aiheena.

Metsien hoitoa ja hakkaustapoja, metsänrajoja, metsiä uhkaavia vaaroja, kuten salaman, myrskyn, lumen, laiduntamisen, porojen, sienitautien ja hyönteisten aiheuttamia vahinkoja ja tuhoja, lentohietiköitä ja niiden metsittämistä, metsien suojelua sekä esteettisiä näkökohtia on käsitelty yhteensä 20 esitelmässä.

Kun maa-alastamme runsas kolmannes on suota, on luonnollista, että suot, niiden synty ja rakenne, suotyypit, turve, soiden ojittaminen ja metsittäminen y.m.s. kysymykset ovat saaneet runsasta huomiota osakseen. Yli 20:stä tällaisesta esitelmästä saattavat Seuran pöytäkirjat jo tähän mennessä kertoa.

Metsänarvioimisen alalla on myöskin monia kysymyksiä käsitelty. Puun muotoa, mittausta ja kuutioimista on kosketeltu kuudessa, kasvututkimuksia ja erityisesti kasvu- ja tuottotaulukoita yli kymmenessä sekä matemaattis-tilastollisten menetelmien soveltamista tällaisiin tutkimuksiin myöskin muutamassa esitelmässä. Meidän oloissamme käytännöllisiä metsänarvioimismenetelyjä kuten silmämääräistä ja linja-arvioimista sekä niissä saatavien tulosten tarkkuutta ja tarkistamista on selvitelty seitsemässä esitelmässä. Metsäkartoitus, karttojen laadinta ja monistaminen ovat olleet kolmen esitelmän aiheena.

Maan metsätalouden kannalta on erityisen tärkeitä hankkia mahdollisimman luotettavia tietoja koko maan ja sen eri osien metsien ja metsämaitten laadusta, metsien tilasta, puuvarastoista ja kasvusta, ikäluokkasuhteista, puunkulutuksesta y.m.s. Lähes 20 esitelmässä onkin näitä kysymyksiä mitä moni-

puolisimmin valaistu lukuisien tutkimusten perusteella. Erityisesti valtion metsiä ja metsätaloutta on kosketeltu seitsemässä sekä virkatalojen, yksityisten ja kuntien metsiä ynnä yhteismetsiä neljässä esitelmässä.

Mitä suurimmassa määrässä vaikuttavat maamme metsätalouden vastaiseen kehittymiseen asutuksen ja maanjako-olojen järjestely. Nekään eivät sen takia ole voineet jäädä huomiota vaille, vaan ovat antaneet aiheen kuuteen esitelmään.

Suomen asema maailman puutavaramarkkinoilla sekä muiden maiden metsät, metsävarat ja metsätalous ovat seikkoja, joihin puutavarakaupamme takia on riittävästi huomiota kiinnitettävä. Kymmenessä esitelmässä niitä onkin jo tähän mennessä selvitelty. Sellaiset metsäpoliittiset kysymykset kuin puun ja puutavaran hinnat, metsätalouden tuotto, puutavaratullit, metsäntuotteitten vienti, metsäpalovakuutus ja metsätaloutemme historia ovat saaneet osakseen 9 esitelmää.

Myöskään metsäteknologian piiriin luettavia kysymyksiä ei ole unohdettu, joskin ne toistaiseksi ovat tulleet suhteellisen vähän selvitellyiksi. Pääasiallisena syynä tähän on se, että tärkeälle metsäteknologiselle tutkimukselle ei ole maassamme vielä suotu varoja ja kehittymismahdollisuuksia. Kymmenkunta Seuran kokouksissa pidettyä esitelmää voidaan aiheeltaan lukea metsäteknologian piiriin.

Mutta vaikkakin kokouksilla ja niissä pidetyillä esitelmillä on ollut tärkeä sijansa Seuran toiminnassa, niin tärkeimmäksi haaraksi Seuran työssä on sitenkin arvioitava *julkaisutoiminta*. Tieteellisissä tutkimuksissa ratkaistavat kysymykset saavat perusteellisen, tarkan ja mahdollisimman monipuolisen selvittelyn, jossa kaikki asiasta ennen olemassa ollut tieto myöskin otetaan huomioon. Niiden pohjalle voi siis käytäntö luottavaisesti rakentaa ja niistä pitkän matkaa tietoa ammentaa.

Suomen Metsätieteellinen Seura on ensimmäisellä 20-vuotistaipaleellaan suurista taloudellisista vaikeuksista huolimatta ehtinyt julkisuuteen saattaa sellaisen määrän tieteellisiä tutkimuksia, että on sanottu sen tuskin löytävän vertaansa. Kuvaavaa on, että useat Seuran julkaisuihin tutustuneet ulkomalaiset ovat luulleet Seuran työskentelevän kerrassaan ruhtinaallisten avustusten turvin ja suuresti hämmästyneet saadessaan kuulla Seuran koko elinikänsä ankarasti kamppailleen varojen hankkimiseksi kirjapainolaskujensa edes vähittäisiin suorituksiin.

Niinkuin edellä on mainittu Seuran julkaisusarja sai jo 1909 nimensä »Acta forestalia fennica», mutta vasta v. 1913 saatiin varoja sarjan ensimmäisen niteen painatusta varten. Samoin kuin Seuran esitelmien sarjan alkoi myöskin sen julkaisujen sarjan A. K. CAJANDERIN esitys metsätyypeistä, josta tuli metsä-

tyyppiopin ja suomalaisen metsätieteen perusteos. Varojen puute myöhästytti seuraavinakin vuosina suuresti valmistuneitten tutkimusten painatusta, mutta vähitellen päästiin kuitenkin eteenpäin. Seuran toiminnan ensimmäisen 10-vuotiskauden päättyessä v. 1919 oli Actojen 9 ensimmäistä nidettä saatu painosta julkaistuksi. Toisen kymmenvuotiskauden päättää kunniakkaasti yli 1 000-sivuinen, Seuran perustajallensa pääjohtaja, professori A. K. CAJANDERILLE hänen 50-vuotispäivänsä johdosta omistama nide n:o 34. Viimeisten 10 vuoden kuluessa on siis 25 uutta Acta forestalia fennica-nidettä painosta valmistunut.

Acta forestalia fennican tähänastiset 34 nidettä käsittävät kaikkiaan 169 tutkimusta tahi kirjotelmää sekä Seuran kokousten pöytäkirjat esitelmäseloituksineen vuoteen 1920 saakka. Joskaan suoritettujen tutkimustyön arvo ja määrä ei ollenkaan ole sivuluvuin mitattavissa, niin mainittakoon kuitenkin, että sivuluku on keskimäärin nidettä kohden n. 400 ja kaikissa tähän mennessä valmistuneissa niteissä yhteensä n. 13 000. Hyvin suuri osa kirjoituksista on pitkäaikaisen, huolellisen työn vaatineita arvokkaita tutkimuksia, 17 yliopistollisia väitöskirjoja.

Sen johdosta että Seuran piirissä usein valmistuu sellaisia kirjotelmia ja vähäisempiä tutkimuksia, jotka eivät ole sisällöltään täysin sen tapaisia kuin Actojen kirjoitukset yleensä ovat olleet, mutta käsittävät monia tärkeitä kysymyksiä maamme metsätalouden eri aloilta, Seura alotti v. 1926 Acta forestalia fennican rinnalla toisen julkaisusarjan nimellä Silva fennica. Tätäkin sarjaa on jo ehtinyt valmistua 10 numeroa.

Vielä kolmannenkin julkaisusarjan perustaminen katsottiin tarpeelliseksi v. 1928. Aiheena siihen oli se, että moniaat Seuran koti- tahi ulkomaiset jäsenet ovat joutuneet ulkomailla suorittamaan tutkimuksia, jotka vieraita maita koskevana eivät hyvin sovellu entisiin sarjoihin. Tämän sarjan nimeksi tuli Commentationes forestales ja sitäkin on jo muutamia numeroita painosta valmistunut.

Seuran julkaisujen sisältöä on sula mahdollisuus ryhtyä tällaisen katsauksen puitteissa edes pääpiirteinkään selvittämään. Kun useimpien suoritettujen tutkimusten tuloksista on pidetty esitelmä Seuran kokouksissa, antaa edellä esitetty lyhyt maininta esitelmistä jonkinlaisen aavistuksen siitä, mitenkä paljon ja minkälaisia kysymyksiä tähän mennessä on tutkimuksilla selvitetty.

Seuran julkaisutoiminta on siinäkin suhteessa tuottanut arvaamattoman hyödyn, että se on tehnyt seuralle mahdolliseksi *julkaisujen vaihdon* koti- ja ulkomaisten tieteellisten seurojen ja laitosten kanssa. Se on antanut Seuralle keinon, jolla se sangen vähäisin kustannuksin on jo tähän mennessä voinut

kerätä mitä arvokkaimman kirjaston metsätieteen ja sen lähitieteitten aloilta ilmestyneitä teoksia, monet sellaisia, joita Suomen muissa tieteellisissä kirjoituksissa ei ole käytettävissä.

Kotimaisen julkaisujen vaihdon Seura alotti jo ensimmäisten Actojen ilmestyttyä, mutta ulkomaisen vasta v. 1920. V. 1923 Seura oli jo säännöllisessä julkaisujen vaihdossa 50 kotimaisen ja 140 ulkomaisen seuran, laitoksen, aikakauslehden t.m.s. kanssa. Seuraavina vuosina ulkomainen vaihto laajeni nopeasti ja nykyisin Seuran julkaisut menevät säännöllisesti 49 paikkaan kotimaassa ja 422 eri paikkaan ulkomaille, joista 120 on ulkopuolella Euroopan. Ensi sijalla on lukumäärässä Saksa, sitten Yhdysvallat, Ruotsi, Englanti, Puola, Kanada j.n.e. ja säännöllisesti menevät julkaisumme sellaisiinkin kaukaisiin maihin kuin Japaniin, Kiinaan ja Intiaan, Australiaan, Etelä-Afrikkaan, Argentiinaan, Filippiineille j.n.e. Vastineeksi Seura on jo tähän mennessä saanut yli 2 000 kohoavan määrän julkaisuja, lukuun ottamatta pikkuvihkosia, vähäisiä ylipainoksia y.m.s. Uusia esityksiä julkaisujen vaihtoon ryhtymisestä saapuu Seuralle tavallaan takaa. Vahinko vain, että useat Actojen niteet ovat miltei tyyten loppuneet, joten koko Acta-sarjaa ei ole enää pitkään aikaan monista uudistetuista pyynnöistä ja edullisista vaihtotarjouksista huolimatta voitu antaa.

Seurauksena Seuran nopeasti laajenneesta julkaisujen vaihdosta on ollut, että Suomen metsätieteellinen tutkimustyö on sangen lyhyessä ajassa tullut ulkomailla yleisesti tunnetuksi. Mielenkiinto tähän tutkimustoimintaan sekä Suomen metsiin ja metsätalouteen yleensäkin on ilahduttavasti kasvanut, minkä alituisesti saa nähdä saapuvista ulkomaisista julkaisuista ja aikakauslehdistä sekä ulkomaisten metsänhoitomiesten lisääntyvistä käynneistä maassamme.

Tarkasteltaessa Seuran 20-vuotista toimintaa voitane liioittelematta sanoa, että se on ollut tulosrikas. Kiitos siitä kohdistuu ennen muuta Seuran varsinaiselle perustajalle Prof. A. K. CAJANDERILLE, joka niin väsymättömästi ja määrätietoisesti vei Seuraa eteenpäin sen vaikealla alkutaipaleella ja myöhemminkin aina on sen parhaasta huolehtinut ja jonka tieteellisesti niin erinomaisen elävöittävä vaikutus Seuran jäseniin aina on ollut arvaamattoman suuri ja merkityksellinen.

Parhaansa ovat monet muutkin Seuran hyväksi tehneet. Unohdettava ei ole myöskään päivätyönsä päättäneitä. 20 vuoden vierieissä tuoni on niittänyt viljaansa Seuran jäsenten piiristä. Yli puolet Seuran perustajajäsenistä on jo ehtinyt muuttaa vainajien maille. Useat työteliäät ja seuransa hyväksi uuras-taneet toimihenkilöt ja jäsenet Seura on kiitollisena ja syvästi kaivaten saattanut heidän viimeiseen leposijaansa. Lukuisat muutkin Seuran jäsenet on kuo-

lema riveistä kaatanut. Toiset elämänsä iltaan ehtineinä, toiset vasta parhaaseen miehuuteensa päässeinä. Katkerimmaksi on mieli käynyt työsarallaan kesken kuumeisimman työnsä uupuneeen hautakumpua luotaessa. Vainajien kallis muisto on Seuran piirissä unohtumaton.

Suomen Metsätieteellinen Seura on tähänastisen lyhyen elämänsä aikana saanut täysin mitoin kokea, että elämä on taistelua myöskin tieteen työkentällä. Mutta taistelu karkaisee ja kehittää. Seuramme on saanut tarpeellisen itseluottamuksen. Sitkeällä ja uuraalla työllään se on saavuttanut arvonantoa maan rajojen ulkopuolellakin. Rohkein ja toivehikkain mielin Suomen Metsätieteellinen Seura käy alottamaan kolmatta vuosikymmentänsä päämääränään suomalaisen metsätieteen ja sen luomuksille rakentuvan järkipärisen suomalaisen metsätalouden, isänmaamme tuen ja turvan, jatkuva kehittyminen ja korkein menestys.

4 §. Maisteri M. LAPPI-SEPPÄLÄ piti esitelmän: »M ä n t y - k o i v u - s e k a m e t s i e n k a s v u s t a». Esitelmänsä kuvasi ensin lyhyesti, millaista huomiota kysymys sekametsikköjen tuotosta ja metsätaloudellisesta merkityksestä on viime aikoina saanut osakseen vanhoissa metsätalousmaissa, sekä selosti suoritettua tutkimustoimintaa tällä alalla. Tärkeimmät tulokset on toistaiseksi saavutettu tätä seikkaa maaperäopilliselta kannalta selvitettäessä, jolloin on voitu todeta, että puulajisekoitus — varsinkin esim. lehtipuusekoitus havupuusekoituksessa — lisää metsämaan käyttökelpoisia ravintoaineita ja siten sekä edistää että säilyttää sen kasvukykyä. Puhtaasti metsänarvioimistieteelliseltä kannalta, metsikön puuvaraston ja sen kasvun mittasuhteisiin kohdistuneiden mittausten ja havaintojen kautta, ei sekametsikkökysymystä kuitenkaan ole pätevällä tavalla voitu ratkaista, vaikka kysymys on ollut esim. Saksassa tutkimuslaitosten työohjelmissä vuosikymmeniä ja yrityksiä on tehty sen selvittämiseksi. Suurimpana syynä tähän on ollut vertaileviin kasvu- ja tuottotutkimuksiin soveltuvan metsämaiden hyvyysluokittelun puute.

Kotimaassamme kehitettyä, prof. CAJANDERIN luomaa, pintakasvillisuuden laatuun ja kokoomukseen perustuvaa metsämaiden luokittelua käyttäen on esitelmän pitäjä Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen toimesta ryhtynyt selvittämään kysymystä sekametsikköjen kasvusta maassamme. Viime vuosien tutkimukset on kohdistettu ensiksi yksinkertaisimpaan ja maassamme hyvin yleiseen sekametsikkölajiin: mänty-koivu-sekametsikköihin. Eri osissa Suomen eteläpuolisko on tehty mittauksia ja havaintoja mainitun metsikkölajin puumääristä ja sen kasvusta, metsikön pituus-, läpimitta y.m. mittasuhteiden kehityksestä j.n.e. Yksityiskohtaisten latvusmittausten avulla on määrätty sekametsikköiden sekoitusaste puulajien käyttämän kasvutilan perusteella. Myöskin on

sekoitusasteen vaikutusta tutkittaessa käytetty yksityiskohtaisempia erikoiskoealoilla tehtyjä mittauksia.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että mänty-koivu-sekametsikkö tarjoaa metsänkasvattajalle useita etuja puhtaihin mänty- ja koivumetsikköihin verrattuna. Koivusekoitus edistää männyn pituus-, läpimitta- ja kokonaiskasvua. Mänty saavuttaa siten sekametsikössä aikaisemmin arvopuun koon ja tuottaa käyttämänsä kasvuaan nähden suurempia puumääriä kuin puhtaassa metsikössä kasvaessaan. Koivut kehittyvät myöskin keski-ikäisiksi saakka nopeasti, mutta jäätyään männystä kehityksessä ratkaisevasti jällelle n. 50—60 v. iällä, alkavat ne kasvussaan hiukan taantua. Käyttämänsä kasvutilaan nähden on koivun tuottama puumäärä mänty-koivu-sekametsikössä, varsinkin myöhäisemällä iällä, hiukan pienempi kuin puhtaassa koivikossa. Kokonaisuuden kannalta edullisimpana on sen vuoksi pidettävä vain niin suurta koivusekoitusta, että se riittää aiheuttamaan männyn kasvun paranemisen. Tämä saavutetaan, jos sekametsikön kasvualasta on 30—40 % koivun hallussa, jolloin metsikön puumäärästä on koivua n. 20—25 % ja mäntyä 80—75 %.

Mäntymetsiköitä etenkin paremmille metsämaille perustettaessa on siis koivusekoitusta suosittava, koska siitä on metsikön kasvukehitykselle ja metsämaan jatkuvalla tuotolle moninaista hyötyä. Nuorella iällä, jolloin koivun suuremmasta kasvunopeudesta johtuva kiihkeä kamppailu eri puulajien ja puuyksilöiden välillä kiihottaa etenkin männyn kasvun äärimmilleen, on ihmisen tähän taisteluun harkiten sekaannuttava. Heikompa, mäntyä on joskus hiukan suojeltava, mutta vain sellaisissa tapauksissa, missä apu todellakin on tarpeen. Myöhemmällä iällä, jolloin koivu on tehnyt tärkeimmän tehtävänsä metsikössä ja sen kasvu alkaa hidastua, voidaan sitä kasvatushakkauksissa vähin erin poistaa. — Mänty-koivu-sekametsikköön useimmiten alikasvokseksi luontaisesti nouseva kuusentaimisto ansaitsee myöskin kasvatus- ja etenkin uudistushakkauksissa metsänkasvattajan huomiota.

5 §. Julkaisujen vaihtoon oli ryhdytty seuraavien laitosten ja yhdistysten kanssa, jotka olivat sitä pyytäneet: Sarotovin luonnontieteilijäin yhdistys, Valkovenäl. maatalous- ja metsätutkimuslaitos, Institut für Land- und Forstwirtschaft (Minsk) ja Institut für Industrieforschung (Arkangeli). Seuran julkaisut oli myös päätetty lähettää Helsingin tekn. korkeakoulun kirjastoon.

6 §. Painatettavaksi oli hyväksytty maist. V. PÖNTYSEN tutkimus Raja-Karjalan kuusialimetsistä ja prof. E. SAAREN esitys jatkuvan tilaston aikaansaamiseksi puun käytöstä.

7 §. Tutkimusapurahoja oli myönnetty seuraavasti: prof. E. SAARELLE 1 000 mk yksityistilojen metsien taloutta koskevaan työhön, toht. E. LAITAKARILLE 3 000 mk tutkimukseen hakkuutähteiden käytön vaikutuksesta hakkuualan

uudistumiseen ja maist. M. LAPPI-SEPPÄLÄLLE 2 000 mk männyn latvusten kehitystä koskevaan tutkimukseen.

8 §. Seuran tilintarkastajien ehdotukseen palkkion maksamisesta rahastonhoitajalle ei oltu toistaiseksi katsottu voitavan myöntyä, koska muutkaan tiet. seurat eivät maksa palkkiota vastaavanlaisista toimista. Sen sijaan oli rahastonhoitaja valtuutettu käyttämään palkattua apua lasku- ja kirjoitustöissä tarpeen mukaan.

9 §. Ilmoitettiin, että sanomalehti uutisen mukaan oli MAATALOUS-OSAKE-PANKKI myöntänyt Seuran toiminnan tukemiseksi 5 000 mk.

10 §. Kirjeenvaihtajajäseniksi valittiin seuraavat metsätieteitten alalla ansioituneet tutkijat: prof. Z. FEKETE (Unkari), prof. R. HAŠA (Tshekkosl.), pääjoht. prof. A. HOFMANN (Italia), prof. A. OEKONOMOPULOS (Kreikka), prof. H. PERRIN (Ranska) ja metsänh. N. SCHAGER (Ruotsi).

11 §. Seuran jäseniksi valittiin metsätalouden ja metsätaloutta lähellä olevan tieteen alalla ansioituneet henkilöt: kenraali R. WALDEN, vuorineuvos G. SERLACHIUS, pääjoht. V. A. KOTILAINEN ja toht. MAUNO J. KOTILAINEN.

12 §. Uusiksi jäseniksi ehdotettiin metsänhoitajat P. J. PELTTARI, K. U. ENBOM ja I. HEIMO.

Kokous lokakuun 31 p:nä 1929.

1 §. Puheenjohtaja lausui muistosanoja Seuran manalle menneestä kirjeenvaihtajajäsenestä prof. FRANKLIN MOONISTA.

2 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

3 §. Tohtori I. LASSILA piti esitelmän: »Metsätyypin vaikutuksesta puun painoon». Aluksi esitelmöitsijä huomautti siitä, että maan laadun vaikutus puun painoon on toistaiseksi selvittämättä. Vanhemmat tutkijat esim. DUHAMEL DU MONCEAU, CHEVANDIER, WERTHEIM, y.m. olivat sitä mieltä, että täysitiheässä metsikössä paremmalla maalla kasvaa raskaampaa puuta kuin täysitiheässä metsikössä huonommalla maalla. Heidän väitteensä perustui oikeisiin tutkimuksiin, mutta puulaji, jota he tutkimuksissaan käyttivät, tammi, oli tässä suhteessa poikkeuksellinen. Pyökin ja varsinkin lehtikuusen painoa tutkimalla huomasi NÖRDLINGER, että edellä lausuttu DUHAMEL DU MONCEAUN sääntö ei pidä paikkaansa kaikilla puulajeilla. Sittenkin on BAUSCHINGER kiinnittänyt huomiota tähän asiaan ja pitänyt todennäköisenä, että erittäin hyvillä kasvupaikoilla kasvaneet puut ovat keveitä.

Edelleen on mainittava SCHWAPPACHIN tekemät tutkimukset, joiden avulla todettiin, että varsinaisella metsämaalla (I—III boniteetilla) kasvaneet puut ovat raskaampia kuin suomailta (IV—V boniteetilla) kasvaneet puut. W1J-

KANDERIN tekemät tutkimukset osoittavat myös, että kangasmailla kasvaneet puut ovat yleensä raskaampia kuin suomailta kasvaneet.

Suunnilleen samanlaisiin tuloksiin kuin edellä mainitut tutkijat ovat tulleet JENNY, CIESLAR ja JANKA.

Tämän jälkeen arvosteli esitelmöitsijä tärkeimmissä edellämaituissa tutkimuksissa käytettyjä aineistoja ja menettelytapoja sekä totesi, ettei niissä oltu käytetty yhtenäistä ja johdonmukaista boniteetin määräämisperustetta. Sitäpaitsi ovat toisiinsa verratut puut olleet eri puuluokkiin kuuluvia ja erikäisiä. Olipa verrattu toisiinsa aukealla ja tiheässä metsikössä kasvaneita puita ja käytetty näiden painolukuja saman keskiarvon määräämiseksi.

Puun ominaispainon määräämistavoista selosti esitelmöitsijä lohkomennettelyä ja kairalieriömenettelyä, jota viimemainittua hän on käyttänyt tutkimuksissaan. Boniteetit on tekijä määritellyt CAJANDERIN metsätyyppien perusteella. Tutkimusaineistoon on otettu ainoastaan sahapuita, jotka ovat kasvaneet säännöllisen tiheässä metsässä, jotka kuuluvat vallitsevaan puuluokkaan ja joilla on säännöllinen latvus ja säännöllinen rungon muoto. Sitäpaitsi ei puiden ikä ole samalla tyypillä vaihdellut yli 50 vuoden, ollen keskimääräiset vaihtelut kuitenkin paljon pienempiä. Tutkimuksiansa tuloksena esitti tekijä m.m. sen, että puun paino vaihtelee kasvullisenkin metsämaan tyypeillä. Tässä suhteessa voidaan meidän oloissamme todeta koko rungon painoon nähden maksimi MT:llä ja pintapuuhun nähden VT:llä. Sekä parempien että huonompien tyyppien puu on näitä keveämpää.

Lopuksi selosti tekijä tutkimuksen käytännöllistä merkitystä. Siihen ratkaisevaan vaikutukseen nähden, mikä puun ominaispainolla on tekijänä niissä yhtälöissä, joiden kautta puun laatukoefficientti määrätään, on täten todettu, että metsätyypillä täytyy olla ratkaiseva merkitys puun laatuun nähden. Hyvin yleinen on esim. se käsitys, että laihoilta mailta saataisiin arvokkaampia laatuja, mutta tässä suhteessa on siis ainakin sulä alueella, jossa esitelmöitsijä on tutkimuksensa suorittanut, todettavissa, että paraanlaatuiset puut todennäköisesti löydetään meikäläisissä oloissa keskinkertaista paremmalta maalta. Tutkimuksen kautta katsoi esitelmöitsijä todetuksi, että puun teknilliset ominaisuudet ovat riippuvaisia metsätyypistä.

4 §. Väliajan kuluessa tutustuttiin Seuran arkistoon, joka juuri oli saatu uuteen huoneustoon sijoitetuksi ja järjestetyksi.

5 §. Professori Y. ILVESSALO piti esitelmän: »Suomen päävesistöalueiden metsät». Kuten tunnettua suoritettiin maassamme vv. 1921—24 koko maan metsien yleinen arvioiminen. Tämä tapahtui n.s. linja-arvioimisen muodossa, jolloin poikki maan kuljettiin lounaasta koilliseen tasaisin

välimatkoita 39 arvioimislinjaa, kaikkiaan yli 13 000 km:n pituudelta. Linjoilla tehtiin yhteensä n. 100 000:lla eri maakuviolla monipuoliset muistiinpanot maasta ja metsästä sekä mitattiin yksityiskohtaisesti n. 5 000 koealaa. Tämän aineiston perusteella selvitettiin koko maan ja eri läänien metsät ja metsävarat. Maan metsätalouden ja puunjalostusteollisuuden kannalta oli tärkeitä selvittää erikseen myöskin eri vesistöalueiden metsät, joita koskevien laskelmien tulokset ovat nyt painosta ilmestyneet.

Tutkimuksen tärkeimmät tulokset, s.o. erotettujen 14 päävesistöalueen ynnä Ahvenanmaan metsäala sekä metsien puuvaraston ja vuotuisen kasvun suuruus ilmenevät seuraavasta taulukosta:

Vesistöalue	Metsäala ha	Metsien puuvarasto milj. m ³	Metsien vuotuinen kasvu milj. m ³
Pohj. Jäämeren	2 096 300	66	0.83
Tornio—Muoniojokien	884 800	37	0.55
Kemijoen	3 954 100	190	2.76
Tuntsa—Oulankajokien.....	942 200	50	0.70
Simo—Ii—Kiiminkijokien	1 705 200	100	1.59
Oulujoen	1 461 100	91	1.64
Pohjanmaan jokien	2 793 500	153	4.70
Lounais-etel. rannikon	1 299 100	98	3.56
Kokemäenjoen	1 888 700	158	5.34
Päijänteen—Kymijoen	2 380 500	189	6.87
Saimaan—Vuoksen	2 909 800	229	8.40
Pielisen.....	1 003 700	99	2.44
Kaakkoisen rannikon	519 800	42	1.63
Suojärven—Pohj.-Laatokan	1 320 100	112	3.20
Ahvenanmaan.....	104 600	6	0.19
Koko maa	25 263 500	1 620	44.40

Valtio on suurin metsänomistaja 6:ssa ensiksi mainitussa, siis pohjoisimmissa vesistöalueissa sekä myöskin Pielisen alueessa, muissa sitä vastoin yksityismetsät käsittävät valtavan pääosan metsistä.

6 §. Ilmoitettiin, että Seura on pyynnöstä suostunut julkaisujen vaihtoon seuraavien laitosten kanssa: Universitäts-Bibliothek (Kiel); Maatalouskorkeakoulu (Brno); State College of Washington; Leningrader Filial der Centralen Forst Versuchs-Station. — Julkaisujen vaihtoa on päätetty esittää ruotsalaiselle Ingenieursvetenskapsakademille. — Maatalousviikkoon on päätetty osal-

listua; esitelmän on lupautunut pitämään prof. O. J. LUKKALA aiheesta: Ojituksen vaikutus suometsien kasvuun. — Kiitoskirjeitä ovat lähettäneet Seuran kirjeenvaihtajajäseniksi valitut professorit FEKETE, HOFMANN ja PERRIN sekä metsänhoitaja SCHAGER ilmoittaen mielihyvin suostuvansa jäsenyyteen. — Kiitoskirjeitä oli niin ikään runsaasti saapunut niiltä henkilöiltä, joille oli lähetetty prof. CAJANDERIN 50-vuotisjuhla-julkaisu. — Ilmoitettiin, että korkeimman maa- ja metsätalousopetuksen tehostamista suunnittelemaan asetettu komitea oli tarjonnut Seuralle tilaisuuden antaa asiasta lausuntonsa.

7 §. Uusiksi jäseniksi valittiin metsänhoitajat P. J. PELTTARI, K. U. ENBOM ja I. HEIMO.

Ylimääräinen kokous marraskuun 28 p:nä 1929.

1 §. Seuran kirjeenvaihtajajäseneksi ehdotettiin Wageningenin maatalouskorkeakoulun metsänarvioimistieteen professori H. BEEKMAN. Asia jäi seuraavassa kokouksessa päätettäväksi.

Kokous joulukuun 1 p:nä 1929.

1 §. Seuran kirjeenvaihtajajäseneksi valittiin professori H. BEEKMAN Hollannista.

2 §. Puheenjohtaja lausui tervetulleeksi kokoukseen illan esitelmöitsijän prof. BEEKMANIN mainiten muutamia sanoja Hollannin ja Suomen metsänhoitomiesten välisestä vuorovaikutuksesta, joka on kehittynyt ilahuttavan vilkkaaksi. Tämän jälkeen hän luovutti puheenvuoron prof. BEEKMANILLE.

3 §. Professori H. BEEKMAN piti esitelmän: »Über die Wälder und Waldwirtschaft in Holländisch-Indien». Vapaasti pidetystä esitelmästä esitetään sanomalehtiselostusten mukaan seuraavia tietoja. Luotuaan ensin katsauksen Hollannin Intian maantieteelliseen asemaan ja oloihin teki prof. BEEKMAN selvää ilmastollisista oloista siellä ja sikäläisestä kasvillisuudesta. Lähinnä keskitti hän huomionsa niihin lukuisiin puulajeihin, joita kasvaa Hollannin Intian saarilla. Hän mainitsi, että puulajien lukumäärä nousee n. 3 000:een, niistä suurin osa lehtipuita, joiden kaikkien nimeäkään eivät vielä kasvitieteilijäkään tarkoin ole voineet määrätä. Varsinaisia käyttökelpoisia havupuita on vain kuusi lajia. Hollannin Intian metsäalueet käsittävät n. 125 milj. hehtaaria, ja on tärkeimmän puulajin, nim. teak-puun alue n. 800 000 ha.

Hollannin Intiasta viedään puutavaraa vuosittain verrattain suuret määrät, pääasiassa Etelä-Afrikkaan, jossa teak-puuta käytetään pääasiassa ratapolkyiksi. Teak-puuta, jota viedään maasta vuosittain noin 15 000 m³, menee paljon kaupaksi myöskin Euroopassa, jossa sitä käytetään huonekaluihin ja rautatie- y. m. vaunujen sisustukseen. Kevyempien puulajien vienti on myöskin melkoinen.

Intian saarilla käytetään puuta rakennuksiin y.m., mutta varsinaista puunjaloitusta, kuten paperi- ja tulitikkuteollisuutta, ei siellä toistaiseksi ole. Sen sijaan saadaan metsistä paljon muita sivutuotteita, kuten eri tarkoituksiin käytettävää puunkuorta, puutarhahuonekaluissa tarvittavaa kuitua, vahaa, kautsukkaa, pihkaa y.m. Yhteensä nousee metsistä saatavien tuotteiden arvo Hollannin Intiassa nykyisin n. 25 milj. guldeniin (400 milj. markkaan) vuodessa.

Puhuja mainitsi, että Hollannin Intian saarilla asuu 60 milj. asukasta, niistä 34 milj. Jaavalla, joka on saarista tärkein. Nämä siirtomaat ovat niin laajalla alueella, että matka alueen toisesta päästä toiseen on yhtä pitkä kuin Islannista Kaukaasiaan. Työmaa on siis tavattoman laaja, ja sängen paljon on vielä eurooppalaisille tutkimattomia asioita, joiden selvittämiseksi on vielä tehtävä suunnaton määrä voimaperäistä työtä.

4 §. Tilaisuuteen, johon yleisöllä oli vapaa pääsy, oli kerääntynyt kuuli-joita n. 150 henkeä.

Kokous helmikuun 10 p:nä 1930.

1 §. Puheenjohtaja lausui muistosanoja Seuran manalle menneestä jäsenestä, metsäneuvos ROBERT MONTELLISTA.

2 §. Kolmen edellisen kokouksen pöytäkirjat luettiin ja hyväksyttiin.

3 §. Professori EINO SAARI piti esitelmän: »S u o m e n p u u n k ä y t ö n s u u r u u s». Se selvittely Suomen puun käytöstä, jonka Metsätieteellinen tutkimuslaitos v. 1927 sai suoritettavakseen, on nyttemmin saatu niin pitkälle, että päätulokset ovat valmiina. Tutkimusta ovat johtaneet esitelmäsiijä ja toht. V. PÖNTYENEN. Sen tulokset ovat pääpiirtein seuraavat.

Suomen puun käyttö v. 1927.

V:n 1927 puun käytön koko määrä ja sen jakaantuminen tärkeimpiin eriin selviää seuraavasta asetelmasta. Kuutiomäärät tässä niin kuin esityksessä jäljempänäkin tarkoittavat todellista kiinteätä mittaa kuoretonta runkopuuta.

	Milj. m ³
1. Jalostamattoman puun vienti	4.3
2. Teollisuuden puun käyttö:	
polttopuuta	1 436 000 m ³
raaka-ainetta	18 935 000 m ³
3. Liikenteen puun käyttö	1.4
4. Maaseutuväestön kotikäyttö	12.9
5. Muut erät	1.9
Yhteensä	40.9 m ³

Jalostamattoman puun vienti käsittää pyöreän ja veistetyt tavarat sekä halot. Veistetty tavara on muunnettu alkuperäiseksi pyöreäksi määräksi.

Teollisuuteen on luettu sekä teollisuustilaston sisältämät teollisuuslaitokset että meijerit. Kotitarvesahojen käyttämää raaka-ainetta se siis ei sisällä. Ne nimittäin eivät ole virallisessa teollisuustilastossamme. Tähän erään eivät liioin sisälly ne maanomistajien omat tukit, joita he omiksi tarpeikseen sahauttavat myyntisahoissa.

Liikenteeseen on luettu rautatiet, laivaliikenne, puhelin- ja lennätinliikenne, tiet, sillat y.m.s. Suurimpana siinä ovat rautatiet.

Maaseutuväestön kotikäyttö käsittää poltto-, rakennus-, aitaus- y.m.s. puut. Se ei kuitenkaan sisällä myyntisahoista ostettua sahatavaraa, mutta kyllä kotitarvesahoissa sahatun samoin kuin maanomistajien omista tukeista myyntisahoissa sahatetun määrän. Sahatavara on kaikki arvioitu pyöreäksi raaka-aineeksi.

Viides erä käsittää sellaiset puun käytön ryhmät kuin kaupunkiväestön polttopuun kotikäyttö, valtion ja kunnallisten laitosten puun käyttö, kaupunkien rakennuspuut y.m.s. Sahatavaraa ei tähän ryhmään sisälly, koska se on luettu jo kaikki toiseen erään (teollisuuden raaka-aineet).

Hakkausmäärä ja sen vertaaminen kasvuun.

Edellä esitetty puun käytön määrä ei vielä osoita hakkausmäärää, joka on tuntuvasti suurempi. Ensinnäkin hukkuu uitoissa puuta jonkin verran, toiseksi puun kuivuminen aiheuttaa sen kutistumista, ja kolmanneksi metsään jää kaadetuista puista melkoiset määrät hakkausjätteitä.

Näitä seikkoja koskevat tutkimukset ovat vielä osittain kesken, joten mainittuja eriä ei ole voitu aivan lopullisesti laskea. Ne on kuitenkin arvioitu niin tarkalleen kuin tähän astisten tulosten pohjalla on ollut mahdollista. Lopulliset näitä koskevat selvittelyt voinevat tuoda myöhemmin pieniä korjauksia kysymyksessä oleviin arvioihin, mutta oleellista muutosta ne eivät saa aikaan.

Seuraava asetelma osoittaa, kuinka suureksi hakkausmäärä saadaan, kun käyttöön lisätään uittohäviö ja kutistuminen, joka viimeksi mainittu tässä tapauksessa kuitenkin on varsin vähäinen, sekä hakkausjätteet. Maa on tässä asetelmassa jaettu kahteen osaan: pohjoispuoliskoon, joka käsittää Oulun läänin, sekä eteläpuoliskoon, joka käsittää kaikki muut läänit.

Asetelmaan on merkitty myös metsien koko vuotuinen kasvu valtakunnan metsien linja-arvioinnin tulosten mukaan, joka suuri selvittely valmistui Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa muutama vuosi sitten prof. ILVESSALON johdolla.

Vielä on asetelmaan merkitty hakkausmäärän ja kasvun erotus. Sitä on sanottu seuraavassa vajaukseksi, milloin hakkausmäärä on kasvua suurempi, ja

päinvastaisessa tapauksessa säästöksi. Vajaus on osoitettu — merkillä ja säästö + merkillä.

	Pohjois- puolisko milj. m ³	Etelä- puolisko milj. m ³	Koko maa milj. m ³
Käyttö	6.4	34.5	40.9
Uittohäviö ja hakkausjätteet	1.4	4.4	5.8
Hakkausmäärä	7.8	38.9	46.7
Kasvu	9.6	34.8	44.4
Säästö ja vajaus	+1.8	— 4.1	— 2.3

Suomen eteläpuoliskossa siis hakkausmäärä runsaasti 4 milj. m³:llä ylittää kasvun, kun taas Oulun läänissä säästö on lähes 2 milj. m³. Tulos koko maasta on runsaasti 2 milj. m³:n vajaus.

Eri puolajeissa saadaan vastaava asetelma seuraavanlaiseksi:

	Mänty milj. m ³	Kuusi milj. m ³	Koivu milj. m ³	Muut milj. m ³
Käyttö	20.6	12.6	5.5	2.2
Uittohäviö ja hakkausjätteet	3.0	1.8	0.7	0.3
Hakkausmäärä	23.6	14.4	6.2	2.5
Kasvu	19.7	12.3	10.3	2.1
Säästö ja vajaus	— 3.9	— 2.1	+ 4.1	— 0.4

Molempiin havupuihimme nähden tulos osoittaa siis melkoista vajuusta, mutta koivun kasvu ylittää sen hakkauksen hyvin runsaasti.

Kun viime aikaiset keskustelut paperipuun viennistä ovat tehneet kuusi-kysymyksen erikoisen nykytärkeäksi, on seuraavassa esitetty vielä eräitä yksityiskohtaisempia tietoja kuusen käytöstä sekä sen hakkauksen ja kasvun suhteesta.

Kuusen koko käyttö eriteltynä on seuraava:

1. Vienti jalostamattomana:		milj. m ³
paperipuuta	1.7	
muuta	0.2	1.9
2. Teollisuuden raaka-aine:		
sahat	4.2	
paperiteollisuus	3.0	
muut	—	7.2
3. Polttopuut kotimaassa		2.3
4. Muut käyttöerät		1.2
		<u>Koko käyttö 12.6</u>

Näistä luvuista on huomattava, että paperiteollisuuden raaka-aineeksi merkitty erä käsittää ainoastaan pyöreän paperipuun, mutta ei sahanjätteitä. Kuusen vienti jalostamattomassa muodossa lähentelee siis sitä määrää, jolla kuusen hakkaus ylittää sen kasvun.

Suomen eri osissa hakkauksen ja kasvun suhde on seuraava:

	Pohjois- puolisko milj. m ³	Etelä- puolisko milj. m ³
Käyttö	2.0	10.6
Uittohäviö ja hakkausjätteet	0.4	1.4
Hakkausmäärä	2.4	12.0
Kasvu	2.9	9.4
Säästö ja vajaus	+0.5	— 2.6

Vajausta on siis kuuseen nähden vain Suomen eteläpuoliskossa, mutta siellä se nouseekin varsin huomattavaksi.

Puun käytön kehitys viime aikoina.

Edellä esitettyjä käytön ja hakkausten määriä tarkasteltaessa on otettava huomioon, että selvittely kohdistuu vuoteen 1927, jota on pidettävä tähän astisen puun käyttömme huippuvuotena.

Ne käyttöerät, jotka voimakkaimmin vaihtelevat eri vuosina ja joista jonakin lyhyenä ajanjaksona koko käytön ja hakkauksen vaihtelu pääasiassa riippuu, ovat teollisuuden raaka-aine ja jalostamattoman puun vienti. Mitenkä ne ovat viime aikoina kehittyneet selviää seuraavasta asetelmasta.

Vuosi	Teollisuuden raaka-aine milj. m ³	Jalostamat- toman puun vienti milj. m ³	Yhteensä milj. m ³
1920	8.0	1.5	9.5
1921	8.8	1.0	9.8
1922	10.8	2.5	13.3
1923	13.8	3.2	17.0
1924	13.9	3.0	16.9
1925	15.1	3.6	18.7
1926	16.6	3.6	20.2
1927	18.9	4.3	23.2

Nämä erät ovat siis nousseet niin nopeasti, että vasta v. 1927 hakkausmäärä koko maassa ylitti kasvun. Nykyinen kireä aika sahatteollisuudessa ilmei-

sesti jo on pakottanut koko maan hakkauspäärän taas kasvua pienemmäksi. On nimittäin huomattava, että jokainen 100 000 std. vähennys sahojen tuotannossa tietää noin yhden miljoonan kuutiometrin vähennystä raaka-aineessa.

Tilanne kaiken kaikkiaan ei ole niin huono kuin tähän asti yleisesti on luultu. Tutkimus osoitti nimittäin, että muutamat puun käytön erät ovat todellisuudessa tuntuvasti pienempiä kuin oli oletettu. Erikoisesti tämä koskee maaseutuväestön kotikäyttöä. Melkoisen suuri osa tähän erään kuuluvaa rakennuspuuta ensinnäkin on sahatavaraa, joka jo sisältyy teollisuuden raaka-aineen kulutukseen. Toisekseen maaseutuväestön polttopuusta noin neljännes on oksia, kantoja, juurakoita, rimoja, vanhoja aidaksia ja rakennuspuuta y.m.s., jonkaalaista puuta ei voida ottaa lukuun laskettaessa kasvuun verrattavaa hakkauspäärää.

Toinen käytön erä, joka tuli tuntuvasti odotettua pienemmäksi, on teollisuuden polttopuumäärä. Siinäkin puujätteiden osuus osottautui paljon suuremmaksi kuin oli luultu, joten varsinaisten halkojen määrä jäi pieneksi.

Joka tapauksessa ollaan kuitenkin nykyään siinä asemassa, että havupuun hakkausta ei käy jatkuvasti lisääminen, ellei metsien kasvua saada kohoamaan. Mahdollisuudet siinä ovat hyvinkin suuret, niin kuin metsiemme linjarviointi osoitti. Päämääränä on siis oleva, ei hakkauksen vähentäminen vaan kasvun lisääminen. Toinen keino, jota on täysi syy harkita, on sahateollisuutta edullisempien puunjalostusmuotojen kehittäminen sahateollisuuden kustannuksella, jolloin saavutetaan nykyistä paljoo tehokkaampi raaka-aineen käyttö. Sellaisen pyöreän puutavaran vienti, jota voidaan kotimaassa jalostaa, ei liioin ilmeisestikään ole havumetsiemme nykyisen kasvun ja hakkauksen välisen suhteen kannalta maallemme eduksi.

4 §. Metsänhoitaja MATTI JALAVA piti esitelmän: »Venäjän metsätalous nykyisellään». Venäjän keisarikunta oli aikoinaan laajin alueellisesti ja hallinnollisesti yhtenäinen valtakunta. Sen koko pinta-ala oli 22.3 milj. km², josta Euroopassa 5.7 milj. km² ja Aasiassa 16.6 milj. km². Tämä ulkonaisesti niin mahtava jättiläinen ei kuitenkaan kestänyt maailmansodan järkytyksiä. Keisarivalta sortui ja tätä suurta sisäistä mullistusta seurasi pian koko valtakunnan luhistuminen. Palanen toisensa jälkeen irtaantui siitä erilleen ja valtakunnan pääosakin hajaantui useaksi enemmän tai vähemmän itsenäiseksi tasavallaksi. Lännen puolella julistautuivat Suomi, Viro, Latvia, Liettua ja Puola riippumattomiksi valtakunniksi ja Romania valtasi Bessarabian. Etelässä sanoutuivat Gruusia (Georgia), Aserbeidšan ja Armenia irti valtakunnasta. Ennen pitkää onnistui kuitenkin keisarivallan perillisen bolševikivallan jossakin määrin palauttaa valtakunnan yhtenäisyys; ainoastaan lännen puolella irtaantuneet alueet ovat jääneet tämän uuden valtioliiton ulkopuolelle.

Tämä bolševikien muovailema valtioliitto on rakenteeltaan perin sekava ja monimutkainen. Siihen kuuluu nykyään 6 sosialistista neuvostotasavaltaa, nim.: 1. Venäjän sosialistinen neuvostoliittotasavalta (lyhennettynä R.S.F.S.R.), »Varsinainen Venäjä», joka käsittää suurimman osan entistä Venäjän keisarikuntaa sekä Euroopassa että Aasiassa; 2. Ukraina (lyh. U.S.S.R.), joka käsittää Euroopan Venäjän lounaisosan; 3. Valkovenäjä (lyh. S.S.R.B.), joka käsittää Länsi-Venäjän keskiosan; 4. Transkaukaasia (Takakaukaasia) (lyh. Z.S.F.S.R.) Kaukasus-vuorten eteläpuolella, sekä Aasian puolella olevat 5. Usbekistan ja 6. Turkmenistan.

Näistä edellämainituista kaksi on liittotasavaltaa (federatiivista), nim. Venäjän sosialistinen neuvostoliittotasavalta (varsinainen Venäjä), sekä Transkaukaasian liittotasavalta. Niihin kuuluu siis useita autonomisia neuvostotasavaltoja, edelliseen m.m. Karjalan, Baškiirien, Krimin, Volgan saksalainen, Tataarien tasavallat Euroopan puolella sekä Aasian puolella Jakuuhtien, Burjato-Mongoolien ja Kaukaisen Idän tasavallat, jälkimmäiseen, Transkaukaasian liittotasavaltaan taasen kuuluu Gruusian (Georgian), Armeenian ja Aserbeidšanin tasavallat.

Kaikki nämä liitto- y.m. tasavallat muodostavat suuren *Sosialististen neuvostotasavaltojen liiton* (lyh. S.S.S.R.) jota tavallisessa kielenkäytössä nimitetään yleensä Neuvosto-Venäjäksi.

Suurin osa Neuvosto-Venäjän alueesta on Aasian puolella, mutta seuraavassa tulee kysymykseen ainoastaan Neuvosto-Venäjän Euroopan puoleinen osa. Koska Transkaukaasia luonto- ym. suhteittensa puolesta liittyy kiinteästi Euroopan puoleiseen Kaukaasiaan, on Transkaukaasia kuitenkin otettu Euroopan Venäjän yhteydessä käsiteltäväksi, joten Seuraavassa Venäjällä tarkoitetaan koko neuvosto-valtakunnan Euroopan puoleista osaa sekä Kaukaasiaa kokonaisuudessaan. Pinta-alaltaan tämä alue on n. 4.8 milj. km², eli lähes puolet Euroopan alasta.

Metsäalat.

Virallisten neuvostotilastojen häilyväisyyden takia esitetään Venäjän metsäalat seuraavassa pääpiirteittäin M. J. IVANOVSKIN¹ mukaan. Laskelmia tehdessään hän on ottanut metsäalaksi ainoastaan sellaiset alat, joilla todella kasvaa jonkinlaista metsää, vaikkapa huonoa ja harvaakin, jolloin hän on saanut kokonais-metsäalan. Näistä alueista hän on vielä erottanut pensaikkometsät sekä aivan harvakseltaan puita kasvavat alat, ja jäljelle jäävää osaa hän nimitää *varsinaiseksi metsämaiksi*.

Alkutiedot IVANOVSKI ilmoittaa saaneensa metsätilastollisesta toimistosta, ja kohdistuvat numerot v:n 1924 alkuun.

¹ М. И. Ивановский: Очерки по Экономической Географии Леса. Москва 1926.

Euroopan puoleisen Venäjän (ilman Kaukaasiaa) koko metsäala oli näiden lähteiden mukaan 136 242 000 ha, josta ainoastaan 86 726 000 ha oli varsinaisia metsämaita. Koko maa-ala oli 421 milj. ha, joten metsäisyysprosentti, huomioon ottaen koko metsäalan, oli 32.3 ja ainoastaan varsinaiset metsäalat huomioon ottaen 20.6. Asukasmäärä tällä alueella oli v. 1926 n. 105 milj., joten kutakin asukasta kohden tuli 1.3 ha:n kokonaismetsäala ja n. 0.8 ha varsinaista metsämaata. Kaukaasian, sekä Euroopan että Aasian puoleisen, koko metsäala oli 5 893 000 ha, josta varsinaista metsämaata 3 730 000 ha. Maa-ala oli 57 milj. ha, joten metsäisyysprosentit olivat 10.6 ja 6.1. Asukasmäärä koko Kaukaasiassa oli v. 1926 n. 15 milj. ja metsäala asukasta kohden siis 0.4 (0.2) ha. — Koko Euroopan Venäjän ynnä Kaukaasian metsäala olisi tämän mukaan 142 135 000 ha, josta 90 456 000 ha varsinaista metsämaata. Metsäisyysprosentit olisivat 29.7 ja 18.9, metsäala asukasta kohden olisi 1.2 ja 0.8 ha.

Vertailun vuoksi esitettäköön vielä toinenkin laskelma Venäjän metsäaloista.

Euroopan Venäjän, Kaukaasiaa ja Suomea lukuunottamatta, metsäala oli v. 1914 W. FAASIN¹ mukaan 180.3 milj. ha. Tähän lukuun sisältyi kuitenkin saman lähteen mukaan 22.9 milj. ha metsättömiä alueita kuten soita y.m.s., joten varsinaiseksi metsäalaksi jäi 157.4 milj. ha. Kaukaasian metsäala Fockin mukaan oli taasen 7.3 milj. ha, joten Euroopan Venäjän ja Kaukaasian yhteinen metsäala oli 164.7 milj. ha. Keisarikunnan aikaisesta Venäjästä eronneille maille joutui kaikkiaan n. 10.8 milj. ha metsiä, joten nykyisen Venäjän alueella olisi tämän mukaan n. 154 milj. ha metsiä.

Kuten näkyy, laskelmat eivät käy yksiin IVANOVSKIN tietojen kanssa. Vielä suurempia eroavaisuuksia on edellä mainittujen ja neuvostovirastojen tilastotietojen välillä, jotka viimeksimainitut ilmoittavat metsäalat useimmiten hyvän joukon suuremmiksi. Eroavaisuudet johtuvat siitä, että mitään tarkkoihin tutkimuksiin perustuvia tietoja ei ole, vaan kaikki arviot on tehty enemmän tai vähemmän summittaisesti.

Valtakunnan metsäala jakaantuu varsin epätasaisesti maan eri osien kesken. Sekä absoluuttisesti että suhteellisesti runsaimmat metsät ovat pohjoisissa ja itäisissä osissa. Etelää kohden metsäisyys vähenee. Pienin se on aro- ja aavikko-alueella, jossa laajoilla aloilla ei ole metsää edes omiksi tarpeikseen. N. $\frac{2}{3}$ Venäjän väestöstä asuukin seuduilla, joilla metsää on verraten vähän tai valitsee suorastaan metsien puute.

Jotta saataisiin jonkinlainen kuva metsien erilaisesta jakaantumisesta Venäjällä, esitetään seuraavassa asetelmassa metsävarat alueittain. Perustana on

¹ W. FAAS: Aperçu sur les forêts, le commerce et l'industrie du bois en Russie. St. Pétersbourg 1913.

käytetty IVANOVSKIN koko metsäalaa käsittäviä numeroita, koska ne suunnitteen vastannevat kasvullisen ja kehnokasvuisen metsämaan alaa ja ovat myös lähimpänä muita arvioita.

Alue ¹		Koko metsäala 1 000 ha	Metsäisyys- %	Metsää asukasta kohden ha
1. Pohjoinen	alue	67 342	50	25.0
2. Luoteinen	»	9 286	37	1.5
3. Läntinen	»	2 808	24	0.6
4. Keskinen	»	10 423	32	0.6
5. Vetluga-Vjatkan	»	10 425	46	1.8
6. Uraalin	»	23 816	50	5.0
7. Keski- Volgan	»	3 435	12	0.4
8. Alisen Volgan	»	890	4	0.2
9. Keskinen mustanmullan	»	1 393	7	0.1
10. Ukraina	.....	3 341	7	0.1
11. Valko-Venäjä	.....	2 875	23	0.6
12. Kaukaasia	.....	5 893	10	0.7
13. Krimi	.....	208	7	0.2
		142 135	30	1.2

Kuten taulukosta näkyy, on valtakunnan pohjoisissa osissa valtavan suuret metsävarat. Niinpä pohjoisella alueella on metsäin ala isompi kuin Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa yhteensä. Metsätalouden ja -teollisuuden kehittymismahdollisuudet eivät kuitenkaan tällä metsäalueella ole niin rajattomat kuin metsävarain yltäkylläisen runsauden perusteella olisi taipuvainen otaksumaan, ainakin ovat monet vaikeudet esteenä. Asutus on niin niukka, että metsätyöväkeä ei ole riittävästi, ja sekin vähäinen asutus, mikä siellä on, on sijoittunut pääasiassa jokien ja järvien rannoille, suuret metsäiset salot ovat miltei asumattomia.

¹ Aluejako on seuraava: 1. Pohjoinen alue: Arkangelin, Muurmannin, Vologdan ja Pohjois-Vienan kuvernementit, Komin (Syrjäänien) alue sekä Karjalan tasavalta. 2. Luoteinen alue: Pietarin, Novgorodin, Pskovin ja Tšerepovetskin kuvernementit. 3. Läntinen alue: Brjanskin, Gomelin ja Smolenskin kuvernementit. 4. Keskinen alue: Vladimirin, Ivano-Vosnesenskajan, Kalugan, Kostroman, Moskovan, Rjasanin, Tverin, Tulan ja Jaroslavin kuvernementit. 5. Vetluga-Vjatkan alue: Vjatkan ja Nisninovgorodin kuvernementit, Votjakkien, Tatarien ja Marian alueet. 6. Uraalin alue (Euroopan puoleinen): Permin ja Ufan kuvernementit, Uraaliprovinssi ja Baškiiritasavalta. 7. Keski-
Volgan alue: Pensan, Samaran ja Uljanovin kuvernementit. 8. Alisen Volgan alue: Astrakanin, Saratovin, Stalingradin kuvernementit ja Kalmukkien alue. 9. Keskinen mustanmullan alue: Voronešin, Kurskin, Orlovin ja Tambovin kuvernementit. 10. Ukraina. 11. Valko-Venäjä. 12. Koko Kaukaasia. 13. Krimin niemimaa.

tomia ja tiettömiä. Vesistöt eivät ole läheskään niin haaroittuneet kuin esim. Suomessa ja Ruotsissa, joten vedätysmatkat jokien varsille tulevat useilta metsäseuduilta ylen pitkiksi. Keväällä joet tulvivat yli äyräittänsä leviten laajoille aloille, sillä jokiuomat ovat yleensä matalia ja tulvia tasoittavia järviä on vähän. Nämä rajut tulvat vaikeuttavat lauttausta. Suurissa joissa vaikeuttaa uittoa sekin, että jääpeite säilyy keväisin niiden suupuolella paljon myöhempään kuin ylempänä, Petšora sitä paitsi on suupuoleltaan leveä ja täynnä lietsaaria. Laivauskausi Jäämeressä on lyhyt ja laivausmatka Länsi-Eurooppaan hankalampi ja pitempi kuin esim. Skandinavian maista ja Suomesta. — Edullisemmat kuin muualla Pohjois-Venäjällä ovat luontosuhteet kuitenkin Itä-Karjalassa.

*Puulajikokoomuksesta Venäjän metsissä ei ole aivan tarkkoja tietoja. Entisten valtionmetsien puulajisuhteiden perusteella laskien olisi havumetsiä 72 %, jakautuen eri puulajien kesken seuraavasti:*¹

mänty	kuusi	jalokuusi	lehtikuusi	cembramänty	yhteensä
34.0 %	30.6 %	3.6 %	3.0 %	0.8 %	72.0 %

Lehtipuiden osuus taasen on seuraava:

koivu	haapa	tammi	lehmus	leppä	jalava, vaahtera, paju	yhteensä	
	ja poppeli				saarni y.m.		
9.7 %	7.7 %	3.3 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	1.3 %	28.0 %

Havumetsät ovat vallitsevina etenkin pohjoisessa. Mitä etelämmäksi siirrytään, sitä pienemmäksi niiden osuus tulee, pehmeät ja osaksi kovatkin lehtipuut astuvat havupuiden tilalle.

Jos vedetään viiva Kamenets-Podolskista Kijevin ja Orelin kautta Tulaan, sieltä Tambovin kuvernementin pohjoisosan kautta Kamajoen suuhun ja siitä Permin kuvernementin eteläistä rajaa pitkin, siis rajan joka käy jotenkin tarkoin yksiin mustanmullanseudun pohjoisen rajan kanssa, ovat tämän viivan pohjoispuolella olevat metsät havupuuvaltaisia, eteläpuolella taasen lehtimetsät vallitsevat. Moskovan ja Kalugan kuvernementeissa havu- ja lehtimetsien osuudet ovat yhtä suuria. Mainitun rajan eteläpuolella olevista kuvernementeista taasen Tula, Tambov, Saratov ja Samara ovat pehmeiden lehtipuiden, etupäässä koivun kasvualoja, Uljanovin, Kurskin, Woronešin kuvernementeissa sekä

Pohjoisen alueen puulajikokoomus ilmoitetaan seuraavaksi:

kuusi	mänty	lehtipuut	yhteensä
52 %	38 %	10 %	100 %

melkein koko Ukrainassa ovat taasen kovat lehtipuut, etupäässä tammi vallitsevia.

Kaukaasian metsissä ilmoitetaan lehtipuita olevan 78 % metsäalasta ja havupuita 22 %. Alue on kuitenkin siksi pieni, ettei se vaikuta koko valtakunnan metsien puulajikokoomukseen.

Kasvu ja kulutus.

Venäjän metsien vuotuista *kasvua* on arvioitu useaan kertaan sekä ennen että jälkeen vallankumouksen, mutta kaikki arviot lienevät suurimmaksi osaksi aivan summittaisia. Prof. ORLOFF¹ arvioi Venäjän metsien kasvun ennen sotaa n. 214 milj. m³:ksi. Jos tästä summasta vähennetään Puolan, Latvian Liettuan ja Viron metsien kasvu, n. 25 milj. m³, jäisi nykyisen Venäjän metsien kasvuksi n. 189 milj. m³.

Siv. 208 oleva taulukko on laadittu siten, että A. I. SCHULTZIN² julkaisussa ilmoitetut eri alueiden metsien kasvumäärät on laskettu hehtaaria kohden (käytetty varsinaisten metsien alaa, ei koko metsäalaa, koska siihen sisältyy paljon metsättömiäkin alueita). Näin saaduilla hehtaarin kasvuilla on kerrottu IVANOVSKIN ilmoittamat eri alueiden metsäalat, jolloin on saatu metsien kasvu alueittain. Koska SCHULTZIN julkaisussa ei ole kaikkia Euroopan puoleisen Venäjän alueita, kuten Karjalaa, Ukrainaa ja Valko-Venäjää, on näiden alueiden kasvu hehtaaria kohden otaksuttu samaksi kuin naapurialueidenkin. Paitsi metsien koko kasvua, on SCHULTZ laskenut myöskin kuinka suuri osa tästä kasvusta tapahtuu sellaisissa metsissä, että se voidaan käyttää hyväksi. Näiden kasvumäärien prosenttinen suhde on laskettu ja merkitty taulukkoon sarkkeeseen »käytettävissä oleva kasvu».

Venäjän metsien kasvu olisi siis keskimäärin 1.25 m³ ha:lta eli n. 178 milj. m³. Tämä luku on tosin hiukan pienempi kuin edellä mainittu ORLOFFIN arvio, mutta kasvu hehtaaria kohden käy tarkalleen yhteen ZINGHAUSIN³ esittämän numeron kanssa; hänen ilmoittamansa metsäala on tosin jonkin verran suurempi.

Koko kasvusta tapahtuu ainoastaan keskimäärin 60 % sellaisissa metsissä, joiden käyttö nykyisin edellytyksin tulee kysymykseen. Hyödyllinen kasvu on siis vain n. 105 milj. m³.

¹ М. М. Орловъ и В. В. Флаасъ: О лѣсахъ Россіи. С.-П.-бур. 1900.

² А. И. Шульцъ: Лесное хозяйство Р. С. Ф. С. Р. и перспективы его развития. Москва 1927.

³ V. ZINGHAUS: Die Holzbearbeitungsindustrie der U.d.S.S.R. Jena 1929.

Venäjän metsien vuotuinen kasvu.

Alue	Metsäala 1 000 ha	Kasvu ha:lla m ³	Koko kasvu 1 000 m ³	Käytettävissä oleva kasvu	
				%	1 000 m ³
Pohjoinen	67 342	1.03	69 362	27	18 728
Luoteinen	9 286	1.36	12 629	70	8 840
Läntinen	2 808	1.48	4 156	75	3 117
Keskinen	10 423	1.38	14 384	99	14 240
Vetluga-Vjatkan	10 425	1.64	17 097	89	15 216
Uraali	23 816	1.22	29 056	54	15 690
Keskinen Volga	3 435	2.11	7 248	96	6 958
Alinen Volga	890	1.46	1 300	97	1 260
Keskinen mustanmullan	1 393	1.32	1 839	90	1 655
Ukraina	3 341	1.30	4 343	95	4 125
Valko-Venäjä	2 875	1.50	4 312	95	4 096
Kaukaasia	5 893	2.00	11 786	90	10 607
Krimi	208	1.40	290	95	275
Yhteensä ja keskimäärin	142 135	1.25	177 802	60	104 807

Metsien vuotuisesta *kulutuksesta* on useita eri arvioita, mutta nekin lienevät suurimmaksi osaksi mielikuvituksen tuotetta. Neuvostotilaston mukaan oli metsien kulutus v. 1923 seuraava:

	käyttöpuuta	polttopuuta
Metsätrustit hakkasivat	14 530 000 m ³	19 300 000 m ³
Kulkulaitoskomissariaatti hakkasi	3 675 000 »	17 500 000 »
Maatal. komiss. metsäosasto »	520 000 »	3 100 000 »
Muut valtion laitokset hakkasivat	6 800 »	3 800 000 »
Yhdistykset (Vsekoles) »	530 000 »	1 700 000 »
	19 261 800 m³	45 400 000 m³

Yhteensä hakkasivat siis valtion laitokset 64 661 800 m³, jonka lisäksi tuli vielä paikallisen maalaisväestön hakkaukset 111 700 000 m³, eli koko hakkausmäärä 176 361 800 m³. — V. 1927 ilmoitetaan Venäjän hakkausmäärän olleen 182 milj. m³, josta 120 milj. m³ meni maalaisväestön ja 62 milj. m³ teollisuuden tarpeisiin. Tästä teollisuuden käyttämästä määrästä oli sahatukkeja 9 milj. m³ (14.5 %), muuta pyöreätä puuta 16 milj. m³ (25.8 %) ja polttopuuta 37 milj. m³ (59.7 %).

Prof. W. I. MEYERIN arvion mukaan on normaalin kulutus n. 1.35 m³ asukasta kohden, joten maan väestön oma tarve nousisi n. 160 milj. m³:iin. Sen

lisäksi tulisi vielä vienti, jonka ENDRES arvioi v. 1913 raakapuiksi laskettuna 17.44 milj. m³:ksi. Edellyttäen, että vienti nousisi siihen määrään kuin se oli ennen sotaa ja kotimainen tarve tulisi tyydytettyä, olisi Venäjän metsien normaalin kulutus n. 167 milj. m³ vuodessa.

Metsäntuotteiden vienti.

Venäjän puutavaran vientimäärät v. 1913 olivat:

Sahattua puutavaraa sekä ratapölkkyjä	1 439 886 Stds
Sahatukkeja	n. 1 637 374 m ³
Piuruja, parruja y.m. »	539 897 »
Kaivos- ja puhelinpylväitä	» 1 418 906 »
Paperipuuta	» 2 855 160 »

Koska Viron, Latvian, Liettuan ja Puolan vienti yhteensä oli n. 40 % koko Venäjän viennistä ennen sotaa, oli vienti Venäjän nykyiseltä alueelta v. 1913 n. 60 % yllä mainituista luvuista, sahatavaran vienti esim. siis n. 864 000 Stds, jota lukua on käytettävä vertailtaessa Venäjän sodanjälkeistä sahatavaran vientiä aikaisempaan vientiin.

Sen jälkeen kun puutavaran vienti Venäjältä v. 1921 jälleen pääsi alkuun, on sahatavaran vienti kehittynyt seuraavasti:

V. 1921	n. 48 000 Stds
» 1922	» 162 000 »
» 1923	» 230 000 »
» 1924	» 307 000 »
» 1925	» 440 000 »
» 1926	» 299 640 »
» 1927	» 437 552 »
» 1928	» 569 238 »

Muun puutavaran vienti on taasen kehittynyt viime aikoina seuraavasti:

	1926	1927	1928
Paperipuuta	n. 850 000 m ³	n. 850 000 m ³	n. 1 400 000 m ³
Kaivospylväitä y.m. »	» 300 000 »	» 350 000 »	» 740 000 »
Sahatukkeja y.m. »	» 170 000 »	» 70 000 »	» 170 000 »

Kuten näistä numeroista käy selville, ei Venäjä vielä v. 1928 ollut päässyt lähellekään sodan edellistä vientiään.

Eri ostajamaiden osuus Venäjän puutavarakaupassa oli v. 1913 seuraava:

Ostaja	% vientimäärästä (painosta)	% vientiarvosta
Englanti	35.7	40.6
Saksa	32.6	25.6
Hollanti	16.4	15.8
Ranska	5.0	6.4
Belgia	3.9	4.6
Itävalta-Unkari	2.2	2.3
Muut maat	4.2	4.7

Vientimaiden joukossa on Englanti viime vuosina saavuttanut yhä tärkeämmän sijan. V. 1926—27 oli vienti eri maihin seuraava:¹

Englantiin	1 951 200 m ³	47.4 %	koko puutavaran viennistä
Hollantiin	588 100 »	14.4 »	» »
Japaniin	515 800 »	12.6 »	» »
Saksaan	338 400 »	8.3 »	» »
Latviaan	265 200 »	6.4 »	» »
Suomeen	149 500 »	3.6 »	» »
Ranskaan	94 300 »	2.3 »	» »
Muihin maihin	214 100 »	5.0 »	» »
	4 116 600 m ³	100.0 %	

Mitä erikoisesti sahatavaran vientiin tulee, on eri ostajamaiden osuus viimeaikoina ollut seuraava:

	1927	1928
Englanti	331 094 Stds	389 610 Stds
Hollanti	40 334 »	66 292 »
Saksa	41 607 »	48 818 »
Ranska	2 116 »	11 666 »
Belgia	6 099 »	14 095 »
Yhdysvallat	5 817 »	14 575 »
Etelä-Afrikka	2 160 »	7 861 »
Kiina	735 »	5 353 »
Muut maat	7 590 »	10 968 »
	437 552 Stds	569 238 Stds

Vientipaikan mukaan jakaantuu Venäjän sahatavaran vienti vv. 1927—28 seuraavasti:

¹ Numerot osoittavat koko neuvostoliiton (S.S.S.R.) vientiä, joten siihen on laskettu myöskin mukaan vienti Kaukaisesta Idästä Japaniin ja Kiinaan.

	1927	1928
Vienanmeren satamat ..	302 670 Stds	368 245 Stds
Pietari	131 700 »	188 326 »
Mustanmeren satamat ..	1 174 »	1 753 »
Läntinen maaraja	—	301 »
Kaukaasia ja Kasp.-meri	905 »	1 855 »
Kaukainen Itä	1 103 »	8 758 »
	437 552 Stds	569 238 Stds

Ennen maailmansotaa tapahtui Venäjän puutavaran viennistä n. 80 % Itämeren ja Väinäjoen metsäalueilta, Itämeren satamien kautta tai suoraan Saksan maarajan yli. Sodan ja vallankumouksen jälkeen on huomattava osa näitä metsärikkaita seutuja siirtynyt itsenäistyneiden Viron, Liettuan, Latvian ja Puolan alueiksi ja samalla Venäjän luonnolliset omat vientitiet Itämeren ääriillä ovat tukkeutuneet, Pietaria lukuunottamatta, ja puutavaran vienti on suuntautunut yhä suuremmassa määrässä Vienanmeren kautta kulkevaksi.

Faneerin vienti on kasvanut kehittyvän faneeriteollisuuden mukana. Viime vuosina se on ollut seuraava:

1921—22	4 038 m ³ arvoltaan	325 383 Rpł.
1922—23	5 840 »	608 332 »
1923—24	16 519 »	1 630 469 »
1924—25	14 498 »	1 434 416 »

Puutavaroiden osuus Venäjän koko viennissä ilmenee seuraavasta:

	% koko viennin arvosta				
	1913	1921—22	1922—23	1922—23	1927—28
Puutavarat	10.0	19.4	16.5	13.0	12.2

Tunnusmerkillistä Venäjän puutavaran viennille ennen sotaa oli se raaka tila, missä puutavarat maasta vietiin. Pyöreän tavaran määrä oli n. 50 % koko viennin puutavaran määrästä, jota paitsi on huomattava, että jalostaminen ei mennyt juuri sahausta pitemmälle; verraten pieni faneerin vienti ei kokonaisuuteen paljon vaikuttanut. Saksa oli tällaisen pyöreän puutavaran pääasiallinen ostaja. Se osti sekä sahatukkeja, joista suurin osa meni suoraan Saksaan, mutta huomattava määrä myöskin Hollantiin, sieltä transitona Reiniä pitkin sisä-Saksaan sahattavaksi. Myöskin kaivospölkkyjä, tulitikkuaapaa ja paperipuita meni Saksaan suuret määrät. Saksan selluloosateollisuus työskentelikin ennen maailmansotaa huomattavalta osalta venäläisellä raaka-aineella. — Jalostetun ja jalostamattoman puutavaran osuus Venäjän viennissä jälkeen sodan on ollut jotenkin samanlainen kuin aikaisemminkin.

Paperin tuonti.

Paperiteollisuus on Venäjällä ollut aina siinä määrin kehittymätöntä, että omaa paperin tarvetta ei lähimainkaan ole voitu itse tyydyttää, vaan suurin osa paperin tarpeesta on tuotu muualta. Viime aikoina on paperitehtaitakin kuitenkin perustettu Venäjälle, mutta mikäli sanomalehdissä olleihin uutisiin on luottamista, ovat ne toistaiseksi saavuttaneet vähän menestystä.

Paperiteollisuuden tuotteiden tuonti Venäjälle on ollut seuraava:

Vuosi	Hiottua puu- vanuketta	Selluloosaa	Pahvia	Paperia
1922	—	1 244	—	47 027
1923	—	10 416	2 184	29 556
1924	15 590	26 353	3 042	55 146
1925	30 686	48 448	10 191	124 537

Yleinen teollinen tilanne.

Venäjä on vallankumouksen jälkeen ollut perin sekava ja monien muutosten alainen. Äärettömän monimutkainen hallintakoneisto sopii huonosti teollisuus- ja etenkin liiketoimintaan. Se on niin hidaskäyttöinen ja kankea, ettei se kyllin nopeasti voi seurata markkinain vaatimuksia ja samalla aiheuttaa suuria kustannuksia. Kun kaiken taloudellisen toiminnan tärkein yllyke, yksityisen yrittäjän etu, on kokonaan poistettu, voi käsittää miksi tulokset tahtovat olla myös heikkoja ja työteho varsin alhainen. Kun näitten haittojen lisäksi tulee vielä aivan huutava pääomien puute, eivät saavutukset voi olla kovin loistavia.

Puutavaratrustit ovat kyllä panneet kaikkensa liikkeelle saadakseen puutavaratuotantonsa kasvamaan ja olosuhteisiin nähden verraten kunnioitettaviin vientimääriin ne ovat jo päässeetkin, jopa siinä määrin, että Venäjän kilpailu Länsi-Euroopan puutavaramarkkinoilla on alkanut tuntua haitalliselta. Trustien toiminnan suunnittelu ja johto ei nim. ota ollenkaan huomioon sellaisia seikkoja kuin ostajamaiden kulutuskykyä, tavarain hintoja j.n.e. Trustien päämääränä on saada maahan ulkomaista rahaa keinoin millä hyvänsä niin paljon kuin suinkin ja sen tähden ne taloussuunnitelmia laatiessaan tähtäävät mahdollisimman suurien vientimäärien saavuttamiseen. Vaikkei suunniteltuja määriä koskaan saadakaan kaikkia hankittua, aiheuttavat hankitutkin määrät liikatuotantoa markkinoilla. Tästä johtuva hintojen lasku ei suinkaan häiritse venäläisten myyntejä ja taloussuunnitelmia. He voivat myydä melkein mihin hintaan hyvänsä, sillä heidän ei tarvitse laskea puitten kantohinnaksi mitään, työpalkat he voivat asettaa mielensä mukaan j.n.e. Saatiinpa myydystä tavarasta mitä

hyvänsä, he voivat laskea kaiken sen tuloksi, mikä ulkomaista rahaa maahan saadaan.

On sanomattakin selvää, miten haitallisesti tällainen järjetön menettely vaikuttaa markkinatilanteeseen ja toisiin puutavaran viejiin.

Mutta Venäjän trustien menettely ei vaikuta ainoastaan kansainvälisiin markkinoihin, vaan myöskin kotimaisiin. Kun koko puunjalostusteollisuuden tarkoitus on saada maahan ulkomaista valuuttaa, viedään kaikki, mikä metsästä ulos saadaan, maasta pois mahdollisimman tarkkaan, ja kotimainen väestö kärsii suunnatonta puun puutetta (samahan on asianlaita viljan suhteen). Kotimaisilla markkinoilla hinnat ovat olleet jopa 70 % korkeammat kuin ulkomailla, mutta siitä huolimatta puutavaraa pakotetaan viemään ulkomaille ja kotimainen tarve tyydytetään ainoastaan sellaisella hylkytavaralla, mikä ei muualla kelpaa mistään hinnasta. Kotimaiseen puutavaran pulaan vaikuttaa osaltaan kyllä sekin seikka, että vaillinaisten kuljetusneuvojen takia metsäntuotteita on tuotantoseuduilta vaikeampi saada omille kulutusseuduille kuin ulkomaan markkinoille.

Tällaisen järjestelmän aikana ei tietysti voida metsänhoidollisille seikoillekaan mitään huomiota antaa. Suunniteltuna on kylläkin järkiperäinen metsätalouden järjestely, raiskioiden uudistamiseksi suunnitellaan suurpiirteisiä metsän kylvö- ja istutustöitä j.n.e., mutta nämä kaikki, kuten bolševikien muutkin kauniit aatteet, ovat jääneet paperille. Käytännössä on kaikki muodostunut aivan toisenlaiseksi.

Metsien hävitys.

Venäjällä on metsien hävitys nykyisten vallanpitäjien aikana aivan yleistä. Jo se seikka, että kaikki metsät julistettiin yleisomaisuudeksi, aiheutti väestön puolelta suurta metsien hävitystä. Myöskin trustit ovat tässä työssä olleet avullisia. Puuta on hakattu etupäässä sieltä, mistä se rappioituneiden kuljetusvälineiden avulla parhaiten saadaan pois kuljetettua ja sieltä se otetaan sitten sitä tarkemmin.

Mitä Venäjän metsien vaikutukseen kansainvälisillä puutavaramarkkinoilla vastaisuudessa tulee, on sängen todennäköistä, ettei niiden merkitys tule pysyvästi olemaan läheskään niin suuri kuin miltä nykyään näyttää ja metsäalojen laajuus antaisi aiheutta otaksua. Aikaisemmin esitetyn arvion mukaan on Venäjän metsien nykyinen kasvu n. 178 milj. m³, mutta nykyisin keinoin saavutettavissa olevien metsien osalle ei siitä tule muuta kuin vähän yli puolet. Oman maan nykyisen väestön normaalin puunkulutus on taasen laskettu n. 150 milj. m³:ksi, joten jo oma kulutus olisi suurempi kuin nykyisin saavutettavissa olevien metsien kasvu.

Venäjän metsistä voi kyllä saada paljon paremman tuloksen järkipärisen metsänhoidon avulla ja kuljetusoloja parantamalla, mutta nykyisten vallanpitäjien aikana ei näihin toimenpiteisiin nähtävästikään riitä varoja eikä aikaa.

Jos joskus metsänhoito saataisiinkin paremmalle kannalle, edellyttää se yleisen edistyksen ja sivistyksen nousua, joka taasen tuo mukanaan kotimaisen puun kulutuksen kasvun. Näin ollen ei ole luultavaa, että Venäjä vastaisuudessa voi erikoisemmin huomattavasti toisten maitten puutavaran tarvetta ruveta tyydyttämään, joskin se vielä lähitulevaisuudessa voi suuria metsäsäästöjään hävittämällä tuotantoaan lisätä ja muiden tulolähteiden puutteessa täyttää tarpeen puutavaramarkkinatuotteillaan niin kauan kuin vanhoja metsävarastoja riittää ja kotimainen puun tarve jätetään huomioon ottamatta.

5 §. Seuran kirjeenvaihtajajäseneksi ehdotettiin metsätiet. kand. JULIUS RATKEN-FIND Tanskasta sekä Yhdysvaltain metsähallituksen koelaitosaston johtaja E. N. MUNNS. Varsinaisiksi jäseniksi ehdotettiin metsänhoitajat K. G. INGMAN ja S. REMES.

6 §. Ilmoitettiin, että Seura on Längmanin lahjoitusvaroista saanut 9000 markan suuruisen avustuksen, joka juuri on nostettu. — Seuraavien laitosten tekemisiin julkaisuvaihtoehtoihin on suostuttu: Prahlan Karlin yliopiston botaaninen laitos, Laboratoire Forestier de Toulouse. — Ingenieursvetenskapsakademien Tukholmasta on suostunut sille tehtyyn julkaisuvaihtoehtotukseen. — Seuran julkaisut on vastaisuudessa päätetty lähettää kaikille metsänhoitolautakunnille, niin ikään lähetetään ne Hyvinkään Pienviljelysneuvojaopistolle. — Suomalaisen Kirjallisuuden Edistämisrahastoon on kolmivuotiskaudeksi 1930—1932 valittu entinen edustaja toht. O. J. LAKARI ja varalle prof. O. HEIKINHEIMO, molemmat uudelleen.

Kokous huhtikuun 2 p:nä 1930.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Professori O. HEIKINHEIMO piti esitelmän: »H a v u p u i t t e n s i e m e n t ä m i s k y v y s t ä». Hän mainitsi aluksi, että jos tahdotaan riittävän yksityiskohtaisesti selvittää metsien uudistumiskysymystä, on uudistumistapah- tumasta erotettava kolme vaihetta: uudistettavan alan siementyminen, sen taimettuminen ja lopullinen uudistuminen (metsittyminen). Ensiksimmäinen, joka on tapahtuman perusedellytys, riippuu läheisesti puiden siementämiskyvystä, jota koskevia tutkimuksia Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen kokeilualueilla viime vuosien aikana on suoritettu. Nämä osoittavat m.m., että yksityisistä puista saatu siemenmäärä on edullisimmissa tapauksissa ollut männyllä n. 8000 siementä (30—40 gr) ja kuusella n. 32000 siementä (n. 125 gr) sekä vastaavien puulajien muodostamissa metsiköissä hehtaarin alaa kohti laskettuna männyllä

n. 8 kg, kuusella 50 kg ja eurooppal. lehtikuusella 150 kg. Saman metsikön eri latvuserrokseen kuuluvilla puilla olevat siemenmäärät ovat varsin erilaiset, vallitsevilla puilla paljon suuremmat kuin lyhyemmällä. Käpyjen ja siementen koko sekä käpysuomujen aukeaminen eivät sitävastoin seuraa tätä sääntöä; ne samaten kuin siementen väri kuuluvat puiden yksilöllisiin ominaisuuksiin. Männyllä valmistuu siementä toisinaan kolmena peräkkäisenäkin vuonna niin paljon, että sillä voi olla merkitystä metsän uudistumiseen, samoin lehtikuusella. Kuusella sitävastoin kertautuvat siemenvuodet tavallisesti harvemmin, mutta ovat satoisampia.

Eri puulajien siemenet karisevat kävyistä eri aikoina: kuusen siemen kevät- talvella lumelle (Pohjois-Suomessa toisinaan suuri osa jo edellisenä syksynä), männyn siemen pääasiassa keväällä ja kesällä sulalle maalle ja lehtikuusen siemen pitkin kesää, suurin osa kuitenkin heinäkuussa. Männyn siemenistä varisevat aluksi painavimmat ja myöhemmin yhä pienemmät. Karisemisajoista riippuen voivat männyn ja lehtikuusen siemenet kulkeutua emäpuusta vain ilmateitse, kuusen siemenet myös hankea pitkin. Kuusen siementä voi lentää 250:kin metrin päähän, mutta ovat tällaiset siemenet huonon laatunsa takia suurimmaksi osaksi itämiskyvyttömiä.

Tulokset ovat osoittaneet, ettei uudistusalojen siementymiskysymys ole yleensä minimitekijä metsän uudistumisessa Keski- ja Etelä-Suomessa. Sellaiseksi jää uudistusalojen taimettuminen, jota Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen toimesta parhaillaan yksityiskohtaisesti tutkitaan.

3 §. Metsätieteiden kandidaatti M. HERTZ piti esitelmän: »H u o m i o i t a t e r v a s r o s o n k e h i t y k s e s t ä j a v a i k u t u k s i s t a». Tervasroso etenee männyn rungossa säteensuuntaisesti, kehänsuuntaisesti ja pystysuoraan. Puun kohtalon ratkaisee lähinnä kehänsuuntaisen etenemisen nopeus. Tämä on suurin 5:n ensivuoden aikana taudin puhkeamisen jälkeen, hidastuu sen jälkeen ja muuttuu myöhemmin uudelleen nopeaksi. Sairastuneen puun eliniän pituuden määrää taistelu, jossa runko lisäämällä paksuuskasvuun pyrkii sulkemaan tien etenevältä taudilta. Lyhyemmän tai pitemmän ajan kestänyt kamppailu päättynee joka tapauksessa taudin voittoon. — Edelleen esitelmänpitäjä esitti huomioitaan taudin vaikutuksesta sairaan puun latvuksen laatuun, rosokohdan pihkoittumiseen, epäkeskeisyyteen ja kasvuun sekä muun runko-osan kehitykseen. Rinnankorkeusläpimittakasvu tauti hidastuttaa, joskin tämä samoin kuin vaikutus rungon muidenkin osien läpimittakasvuun on vähäinen. Samaan tulokseen on tultu taudin vaikutuksesta pituuskasvuun.

4 §. Seuran kirjeenvaihtajajäseniksi valittiin metsätiet. kand. JULIUS RATKEN-FIND Tanskasta ja Yhdysvaltain metsähallituksen koelaitosaston johtaja E. N. MUNNS.

Varsinaisiksi jäseniksi valittiin metsänhoitajat K. G. INGMAN ja S. REMES.

5 §. Uudeksi jäseneksi ehdotettiin metsänhoitaja ERIK BORENIUS.

6 §. Ilmoitettiin, että Seuran hallitus oli päättänyt yhtyä Societas pro Fauna et Flora Fennica taholta tehtyyn aloitteeseen tshekkoslovakialaisen tohtori DOMININ kutsumisesta esitelmöimään.

Vuosikokous huhtikuun 29 p:nä 1930.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. V. t. professori O. J. LUKKALA piti esitelmän: »Ojituksen vaikutuksesta suometsien kasvuun». Esitelmä, jota valaistiin lukuisin varjokuvin, perustui maan eteläpuoliskon valtionmetsissä toimeenpantujen ojituksen varsilla suoritettuihin tutkimuksiin ja sisälsi lyhyesti seuraavaa.

Ojituksen vaikutus alkaa ensin ja hyvin nopeasti tuntua suolla kasvavien puiden neulasten pituudessa ja lehtien koossa, siten että neulaset pitenevät ja lehdet suurenevat vuodesta vuoteen parin kolmen vuoden aikana ojituksen jälkeen. Vähitellen, tavallisesti 3.—5. vuonna ojituksen jälkeen, ojituksen vaikutus alkaa tuntua myös puiden säde- ja pituuskasvussa, sitä nopeammin ja tuntuvammin, kun ravintorikkaampi on kasvupaikka, siis kun parempi suolaatu, kun tehokkaampi on kuivatus ja kun nuorempia ja elinvoimaisempia puut ovat. Samanaikaisesti lisääntyy tietenkin myös metsikön kuutiokasvu, jota oli tutkittu lukuisilla koealoilla tekemällä koepuista runkoanalyysijä metsikön nykyisen puuston aikaisempien vaiheiden selvittämistä varten. Tätä tutkimusmenetelmää käyttäen oli osoitettu, että parhailla suotyypeillä metsän ojituksen aikainen perin hidas kasvu on jo 15—20 vuotta ojituksen jälkeen parhaiten metsätyyppien vastaavanlaisten metsiköitten kasvun veroinen. Huonommilla soilla tulos on asteittain huonompi ja huonoimmat suotyypit pysyvät ojituksesta huolimatta joutomaina. Myös kuivatuksen tehokkuudella on suotyypin ohella ratkaiseva vaikutus ojitustulokseen, siten että ojituksen tulos on kaikista suotyypeistä kyseenollinen sitä parempi kun tehokkaampi on kuivatus. Turvemaiden kuivatus metsänkasvatusta varten ei näytä biologisesti katsoen edes voivan olla liian tehokas. — Yleispiirteisenä käytännöllisenä tuloksena esitetyt tutkimukset osoittavat, että metsänkasvatusta varten ojittavien soiden valinnassa on noudatettava entistä suurempia vaatimuksia sekä että myös kuivatustehoa on pyrittävä lisäämään, mihin kohtuullisemmilla kustannuksilla päästään lisäämällä — ei yleensä ojen syvyttä — vaan ojastojen tiheyttä.

Esitelmän johdosta käyttivät puheenvuoroja toht. S. E. MULTAMÄKI, esitelmöitsijä ja prof. Y. ILVESSALO.

3 §. M. m. kand. LEEVI MIETTINEN piti esitelmän: »Harvennustaasteikoista ja niiden soveltamisesta». Esitelmöitsijä loi aluksi katsauksen harvennuskokeiden syntyyn ja vaiheisiin sekä kuvailli harvennuskokeille välttämättöminä pidettyjen puuluokitusmenettelyjen ja harvennustaasteikkojen merkitystä. Mainittuaan lyhyesti eri maissa käytännössä olevat puuluokitusmenetelmät selosti hän Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen harvennuskokeissaan sovelluttaman puuluokituksen ja harvennustaasteikon, jotka on laatinut tohtori LAURI ILVESSALO. Kun Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen harvennuskokeet aloitettiin vasta v. 1924, eivät ne vielä tarjoa riittävä pohjaa harvennusten metsikön kehityksessä ja tuotossa mahdollisesti aiheuttamien muutosten tutkimiseen. Mutta siitä syystä, että harvennuskokeet ovat pitkäaikaisia ja ne olisi jo alkuaan saatava mahdollisimman luotettavalle perustalle, on nyt jo pidetty välttämättömänä lähemmin tarkastella, näyttääkö työ voivan menestyksellisesti jatkaa aloitetulla pohjalla ja erityisesti, voidaanko pohjaksi otettua harvennustaasteikkoa tähän mennessä saavutetun kokemuksen perusteella pitää tarkoituksenmukaisena. Tässä tarkoituksessa on otettu käsiteltäväksi 43 puhtaisiin, luonnonsiemennyksestä syntyneisiin mäntymetsiin asetettua pysyvää koealaa ja suoritettu näiden metsiköiden ja niiden eri latvuserosten sekä puuluokkien kuutiomäärää ja puulukumäärää koskevia laskelmia. Tarkasteltuaan harvennustaasteikon määräysten pohjalla saatuja tuloksia esitelmöitsijä totesi, että vaikkakin eri vahvuiset harvennukset oli saatu verraten selvästi toisistaan erotetuiksi, ei asteikkoa ole voitu kuitenkaan ehdottomasti noudattaa. Tähän ovat syynä näennäisesti säännöllisissäkin metsiköissä esiintyvät määrätty epäsäännöllisyydet, jotka vasta toistetuissa harvennuksissa katoavat. Harvennustaasteikkojen laatijat ovat olleet tietoisia niiden ehdottoman sovellutuksen vaikeudesta ja ovat painostaneet sitä seikkaa, ettei asteikkoja ole noudatettava kaavamaisesti vaan harkiten, ainoastaan yleisenä ohjeena.

4 §. Sihteeri luki laatimansa vuosikertomuksen¹.

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1929—1930.

Suomen Metsätieteellisen Seuran toimihenkilöinä ovat toimintavuotena 1929—1930 olleet:

puheenjohtajana professori YRJÖ ILVESSALO,
varapuheenjohtajana professori ERIK LÖNNROTH,
sihteerinä tohtori ERKKI LAITAKARI,
rahastonhoitajana metsänhoitaja V. LIHTONEN,

¹ Vuosikertomukseen sisältyy v:n 1929 vuosikokous, mutta ei sitä kokousta, jossa kertomus esitetään.

arkistonhoitajana, m.m. kand. N. A. HILDÉN, tilintarkastajina metsäneuvos V. R. TOIJALA ja tohtori M. LAPPI-SEPPÄLÄ. Seuran hallitukseen ovat kuuluneet edellisen vuoden puheenjohtaja prof.

K. LINKOLA sekä puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja sihteeri.

Kokouksia on toimintavuonna ollut 7. Niissä on pidetty seuraavat *esitelmät*: M. LAPPI-SEPPÄLÄ, Mänty-koivu-sekametsien kasvusta;

I. LASSILA, Metsätyypin vaikutuksesta puun painoon;

Y. ILVESSALO, Suomen päävesistöalueiden metsät;

H. M. BEEKMAN, Über die Wälder und Waldwirtschaft in Holländisch-Indien; EINO SAARI, Suomen puun käytön suuruus;

MATTI JALAVA, Venäjän metsätalous nykyisellään;

O. HEIKINHEIMO, Havupuitten siementämiskyvystä;

M. HERTZ, Huomioita tervasrososon kehityksestä ja vaikutuksista.

Tämän lisäksi on mainittava prof. O. J. LUKKALAN esitelmä »Ojituksen vaikutuksesta metsien kasvuun», jonka hän Seuran puolesta piti maatalousviikolla joulukuussa 1929. Huomattakoon vielä prof. Y. ILVESSALON laatima katsaus Seuran 20-vuotiseen toimintaan, joka esitettiin toukokuun kokouksessa.

Seuran *kunniajäseneksi* valittiin vuosikokouksessa huhtik. 3 p:nä 1929 Seuran perustaja ja sen toiminnan aatteellinen johtaja, professori A. K. CAJANDER.

Kirjeenvaihtajajäseniksi valittiin: prof. Z. FEKETE (Unkari), prof. R. HAŠA (Tshekkoslovakia), pääjohtaja, prof. A. HOFFMANN (Italia), prof. A. OEKONOMOPULOS (Kreikka), prof. H. PERRIN (Ranska), metsänhoitaja N. SCHAGER (Ruotsi), prof. H. BEEKMAN (Hollanti), metsätiet. kand. JULIUS RATKEN-FIND (Tanska) ja Yhdysvaltain metsähallituksen koelaitososan johtaja E. N. MUNNS.

Seuran *varsinaisiksi jäseniksi* on valittu: prof. E. A. PIPONIUS, kenraali R. WALDEN, vuorineuvos G. SERLACHIUS, pääjohtaja V. A. KOTILAINEN, tohtori MAUNO J. KOTILAINEN, metsänhoitajat P. J. PELTTARI, K. U. ENBOM, I. HEIMO, K. G. INGMAN, S. REMES.

Manan majoille ovat Seuran jäsenistä muuttaneet: kirjeenvaihtajajäsen prof. FRANKLIN MOON Yhdysvalloista ja varsinainen jäsen, metsäneuvos ROBERT MONTELL.

Seuran julkaisutoiminnasta mainittakoon, että Acta forestalia fennican n:ot 33 ja 34 ovat jaetut toimintavuoden aikana. Viimeksi mainittu on yli 1000 sivua käsittävä teos, josta myös on olemassa saman sisältöinen, mutta ulkoasultaan arvokkaampi juhlapainos. Acta-sarjan n:o 35 on vain muuatta referaattia vailla, se sisältää PÖNTYSEN, TIKAN ja HAGFORSIN tutkimukset. N:o 36:stakin on jo kaksi tutkimusta valmiiksi painettuna, nim. LASSILAN ja LINKOLAN. Toinen tähän numeroon tuleva LASSILAN tutkimus on jo ladottu. Ladot-

tavana ovat parhaillaan Seuran kokousten pöytäkirjat toimintavuodesta 1920—21 alkaen. Niistä tulee n. 250 sivuinen julkaisu, joka liitettäneen myös Acta 36:een. — Silva fennicaa on ilmestynyt numerot 11, 12, 13, 14 ja 16 (viimeksi mainittu jaetaan tässä kokouksessa). Numero 15 valmistuu parin viikon kuluessa. Se sisältää CAJANDERIN aikaisemmin Eestissä painetun tutkimuksen »Über Wesen und Bedeutung der Waldtypen». — Commentationes forestales on sekini kasvanut. Kaksi uutta numeroa, nim. 3 ja 4 on ilmestynyt.

Kuten huomataan on julkaisutoiminta toimintavuonna ollut erikoisen vilkasta. Siitä huolimatta on vihdoinkin päästy painattamaan Seuran pöytäkirjojakini, mikä työ on vuodesta vuoteen lykkäytynyt. Tarkoituksena on vastaisuudessa julkaista pöytäkirjat jo toimintavuotta seuraavana vuonna, jolloin esitelmien selostuksetkin on tuoreeltaan saatavissa.

Julkaisujen vaihtoa on edelleen laajennettu. Kirjasto on saatu luetteloiduksi ja järjestetyksi. Sidottamista on jatkettu. Viitataan muuten arkistonhoitajan kertomukseen.

Mainittakoon edelleen, että Seura on myös entistä enemmän ruvennut omistamaan huomiota tutkimustensa tunnetuksi tekemiseen kotimaassa. Niinpä on Seura ottanut haltuunsa Metsätaloudellisen Aikakauskirjan mukana jaettava erikoisosaston »Kotimaisen metsätieteen työmaalta» toimittamisen. Samaa tarkoittaa myös Seuran julkaisujen lähettäminen kaikille metsänhoitolautakunnille. Tällä tavoin pyritään jatkuvasti Seuran työn tulokset saattamaan välittömästi hedelmää kantaviksi.

Tutkimusapurahoja on myönnetty prof. EINO SAARELLE 1 000 mk yksityistilojen metsien taloutta koskevaan työhön, toht. E. LAITAKARILLE 3 000 mk tutkimukseen hakkaustähteiden käsittelyn vaikutuksesta hakkuualan uudistumiseen ja maist. M. LAPPI-SEPPÄLÄLLE 2 000 mk männyn latvusten kehittymistä koskevaan tutkimukseen.

Vakinaisen valtionapunsa lisäksi on Seura kuluneena toimintavuotena saanut rahallista avustusta vain Längmanin lahjoitusvaroista 9 000 mk:n suuruisen erän. Taloudellinen asema olisi tämän vuoksi katsoen painatustöiden runsauteen hyvinkin vaikea, ellei viime toimintavuonna saatujen tavallista runsaampien ylimääräisten avustusten vaikutus jonkin verran helpottaisi tilannetta. Olisi kuitenkin mitä toivottavinta, että Seuran taholta tehty anomus päästä osalliseksi raha-arpajaisten voittovarojen jaossa tulisi huomioon otetuksi. Tähän toivomukseen on sitä suurempi syy, kun kireä raha-aika näyttää tekevän avun saannin yksityiseltä taholta entistä vaikeammaksi.

Kun ottaa huomioon, että v. 1929 ilmestyneet tutkimukset käsittävät 1 557 sivua ja että kuluvana kalenterivuonna on jo runsaasti ylitetty 500 sivua, on jokaisen myönnettävä, että Seuran toiminta on ollut vilkasta ja tuloksia tuotta-

vaa. Toisaalta on myös ymmärrettävää, että Seura on rahallisen kannatuksen tarpeessa. Tosiasiallisestihan nykyinen valtionapu ei ole suurempi kuin v. 1919.

Kun Seuran toiminta kaikesta huolimatta on vuosi vuodelta kehittynyt, täytyy tälläkin kerralla luottaa tulevaisuuteen ja uskoa, ettei nytkään lamaan-tumista pääse tapahtumaan.

5 §. Arkistonhoitaja luki kertomuksen arkiston hoidosta.

Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran arkiston hoidosta v. 1929.

Seuran arkisto on kertomusvuotena edelleen sijainnut Kirkkokadun 4:ssä, Yliopiston Metsätieteelliseen seminaarikirjastoon kuuluvissa suojissa. Arkisto pääsi syksyllä 1929 muuttamaan uuteen, entistä tilavampaan huoneistoon, jossa on käytettävissä ainakin toistaiseksi riittävästi tilaa sekä kirjastoa ja arkistoa että myös yhä laajenevia varastoja varten.

Kertomusvuotena on kirjaston uudelleen järjestäminen ja luetteloiminen saatettu lähes valmiiksi. Tarkoitusta varten on hankittu tulenkestävässä kaapissa säilytettävä Acme-kortisto näkyvin otsakkein. Kun kirjahyllyillä valitsee kortistoa vastaava järjestys, ei teoksien löytäminen kohtaa vaikeuksia. — Julkaisujen sidottamista on voitu jatkaa, niin että kertomusvuoden lopussa sidotettuja teoksia oli n. 6.5 hyllymetriä. Eripainoksien, lentolehtisten y.m. pienehköjen julkaisujen säilyttämistä varten on hankittu kotelaita.

Seuran kirjasto on kuten aikaisemminkin kasvanut yksinomaan lahjoitusten ja julkaisujen vaihdon avulla. Kertomusvuonna tuli Seuralle 12 koti-maista ja 46 ulkomaista aikakauskirjaa (= julkaisuja, joissa on 4 tai useampia vihkoja vuodessa). Erilaisiin sarjoihin kuuluvia julkaisuja, vuosikirjoja y.m.s. saapui kirjastoon vuoden aikana yhteensä 558 nidettä. Tätä vastaava luku oli edellisenä vuotena 396. Lisäksi on tullut suuri joukko eripainoksia, erillisiä julkaisuja, lentolehtisiä y.m.s.

Seuran ulkomainen lähetysluettelo käsitti vuoden alussa ulkomaisia yksityishenkilöitä 139. Lisää on tullut 8 ja poistunut 1, joten lukumäärä kertomusvuoden lopussa oli 146. Ulkomaisia virastoja, laitoksia, seuroja, aikakauskirjoja y.m.s. oli luettelossa vuoden alussa 279. Lisää on tullut 12 ja 2 on poistettu, joten lukumäärä vuoden lopussa oli 289. Kaikkiaan käsitti ulkomainen lähetysluettelo kertomusvuoden lopussa 425 yksikköä. — Kotimainen lähetysluettelo käsitti vuoden alussa 49 virastoa, laitosta, seuraa y.m. Lukumäärä lisääntyi vuoden aikana yhdellä ja oli siis vuoden lopussa 50. Jäsenet ovat lisäksi saaneet ilmaiseksi Seuran julkaisuja.

Kertomusvuotena on lähetty ulkomaille prof. CAJANDERIN 50-vuotispäivän johdosta toimitettu juhla-julkaisu sekä niteet Acta forestalia fennica 33 ja 34,

Silva fennica 9, 10, 11 ja 12 sekä Commentationes forestales 1 ja 2. Seuran julkaisuja on edelleen myyty verraten vilkkaasti sekä suoraan arkistosta että kirjakauppojen välityksellä. Useat Acta-sarjan niteet ovat siksi vähissä, että niiden myyminen on pitänyt lopettaa.

Arkiston hoidosta ja julkaisujen vaihdosta aiheutuneet menot nousivat kertomusvuonna 31 960: 85 markkaan, josta 20 056: 55 mk oli postimenoja ja 11 904: 30 mk arkiston muita menoja. Menot ovat edelliseen vuoteen verrattuina nousseet enemmän kuin kolminkertaisiksi. Tämän on aiheuttanut pääasiallisesti vuoden aikana ulkomaille lähetettyjen julkaisujen poikkeuksellisen suuri paljous, osittain myös suoritettu kirjaston järjestämis- ja luetteloimistyö.

6 §. Esitettiin Suomen Metsätieteellisen Seuran tilit, Sankarirahaston tilit ja Seuran arkistonhoitajan tilit.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilinpäätös v. 1929.

Tulot:

Yleistili	33 156: 32
Valtion apuraha	150 000: —
Arpajaisvoittovarot	67 990: 67
Suomen Maatalous-Osake-Pankin lahjoitus	10 000: —
Nokia A/B:n lahjoitus	4 000: —
Kansallis-Osake-Pankin lahjoitus	40 000: —
Valtion apuraha Mustilan Kotikunnaan hoitoa varten	70 000: —
	<u>375 146: 99</u>
	Yhteensä: 375 146: 99

Menoja:

Julkaisujen painattaminen	198 114: 40
Käännöstyöt	14 540: —
Käännöstöiden ja painatuksien valvonta	7 000: —
Julkaisujen vaihto ja arkistomenot	27 800: —
Stipendit	7 000: —
Virkailijain palkkiot	9 600: —
Kokousmenot	3 251: —
Sekalaiset menot	7 898: 75
Mustilan ulkolaiskulttuurien avustaminen	35 000: —
Säästö vuodelle 1930 ¹	64 942: 84
	<u>375 146: 99</u>
	Yhteensä: 375 146: 99

Sankarirahaston tilit v. 1929.

Tulot:

Säästö vuodelta 1928	18 228: 50
Korkoja vuonna 1929	1 188: 25
	<u>19 416: 75</u>
	Yhteensä: 19 416: 75

¹ Tästä v. 1930 käytettävä 35 000 mk Mustilan kulttuurien avustamiseen.

M e n o j a:

Kirjallisuuden hankintaan käytetty	2 644: 95	
Säästö vuodelle 1930.....	16 771: 80	19 416: 75
	Yhteensä: 19 416: 75	

Tilintarkastajien lausunnon mukaisesti myönnettiin asianomaisille vastuu-
vapaus.

7 §. Seuran jäseniksi valittiin metsänhoitaja ERIK BORENIUS.

8 §. Puheenjohtajaksi alkavaksi toimintavuodeksi valittiin prof. ERIK
LÖNNROTH ja varapuheenjohtajaksi v.t. prof. O. J. LUKKALA.

9 §. Eroava puheenjohtaja prof. Y. ILVESSALO kiitti Seuraa ja sen toimi-
henkilöitä hyvästä yhteistyöstä. Seuran kiitollisuuden prof. ILVESSALON puheen-
johtajana suorittamasta työstä tulkitse uusi puheenjohtaja samalla kiittäen
Seuran hänelle nyt osoittamasta luottamuksesta.

10 §. Sihteeri teki seuraavat ilmoitukset:

1) Seuralle oli saapunut kutsu lähettää edustajansa Belgian 100-vuotisen
itsenäisyyden kunniaksi Liégessä kesällä 1930 pidettäviin näyttelyihin ja kong-
resseihin. Seuran puolesta oli kiitetty kutsusta samalla kuitenkin mainiten,
ettei edustajaa voida varojen puutteessa lähettää kun ei tilaisuuksissa ole suo-
rastaan metsätalous tai metsätiede edustettuna. 2) Metsätieteellisten tutkimus-
laitosten kansainvälinen liitto (Internationaler Verband forstlicher Forschungs-
anstalten) oli ilmoittanut, että liittoon voivat yhtyä myös metsätiedettä edistä-
vät seurat ja tarjonnut Suomen Metsätieteelliselle Seuralle sanottua tilaisuutta.
Asiaa ei Seuran hallitus ollut vielä käsitellyt. 3) Seuralle oli saapunut kutsu
ottaa osaa Osllossa kesällä 1930 pidettävään pohjoismaiseen metsäkongressiin.
Kutsun johdosta oli lähetetty kiitoskirje, jossa mainitaan eräiden Seuran jäse-
nien ottavan osaa kongressiin. 4) Julkaisujen vaihtotarjouksia, joihin Seuran
hallitus oli myöntynyt, olivat tehneet Zürichin tekn. korkeakoulun kirjasto sekä
hollantilainen yhdistys Neederlandsche Boschbouwvereniging. 5) Seuraavat
julkaisujen vaihtotarjoukset ovat vielä käsittelemättä: Sahalinin keskuskoelai-
toksen, Ukrainan botanisen instituutin (Kiev) ja Kasanin maa- ja metsätalous-
instituutin (Yhtymän »Gesellschaft für kulturelle Verbindung der Sovjetunion
mit dem Auslande» välityksellä). 6) Vaihtotarjouksen on Seura puolestaan teh-
nyt National Geographie Societylle (Washington). 7) Helsingissä v. 1931 pidet-
tävää Suomalais-ugrilaista kulttuurikokousta valmisteleva komitea oli pyytänyt
Seuraa lähettämään edustajansa huhtik. 8 p:nä pidettyyn neuvottelukokouk-
seen. Seuran hallituksen päätöksen mukaisesti oli sihteeri ottanut osaa mainit-
tuun kokoukseen. 8) Maatalousministeriö on Seuralta pyytänyt lausuntoa kor-
keimman maa- ja metsätalousopetuksen edelleen kehittämistä käsittelevästä
komiteanmietinnöstä. 9) Kuten luetusta vuosikertomuksesta kävi ilmi, on Seu-
ran kokouspöytäkirjojen painattamiseen päätetty ryhtyä. Painattamatta ovat
pöytäkirjat toimintavuodesta 1920—1921 alkaen. Työ on jo hyvässä menossa.
10) Seuran raha-aseman helpottamiseksi on käännetty Opetusministeriön puo-
leen pyytämällä 50 000 markan suuruista avustusta raha-arpajaisten voittova-
roista. 11) Metsätiet. kand. J. RATKEN-FIND on lähettänyt kirjelmän, jossa
kiittää hänen valitsemisestaan Seuran kirjeenvaihtajajäseneksi.

LIITTEITÄ

BEILAGEN

Acta forestalia fennica 1—36 (1909—1930).

NITEITTÄINEN LUETTELO.
VERZEICHNIS NACH BÄNDEN.

1.

1. CAJANDER, A. K. (1909): Ueber Waldtypen.
2. RENVALL, AUGUST (1912): Die periodischen Erscheinungen der Reproduktion der Kiefer an der polaren Waldgrenze.

2.

1. VUORI, E. (1913): Studien über die durch Brandkultur entstandenen Nadelholzbestände des Staatsforstes Vesijako.
2. ILVESSALO, L. (1913): Versuche mit ausländischen Holzarten im Staatsforst Vesijako.
3. CAJANDER, A. K. (1913): Studien über die Moore Finnlands.

3.

1. CAJANUS, WERNER (1914): Ueber die Entwicklung gleichaltriger Waldbestände. Eine statistische Studie. I.
2. RENVALL, AUGUST (1914): Ein Beitrag zur Kenntnis der sog. partiellen Variabilität der Kiefer.

4.

1. TANTTU, ANTTI (1915): Ueber die Entstehung der Bülden und Stränge der Moore.
2. HEIKINHEIMO, OLLI (1915): Kaskiviljelyksen vaikutus Suomen metsiin. *Referat*: Der Einfluss der Brandwirtschaft auf die Wälder Finnlands.
3. —»— (1915): Einige Beobachtungen über die Aufarbeitung und Verwahrung des Brennholzes.
4. ELFVING, K. O. (1915): *Cronartium peridermium* Strobi Kleb. auf *Pinus Cembra* in Finnland gefunden.

5.

1. LAKARI, O. J. (1915): Studien über die Samenjahre und Altersklassenverhältnisse der Kiefernwälder auf dem nordfinnischen Heideboden.
2. TANTTU, ANTTI (1915): Tutkimuksia ojitettujen soiden metsittymisestä. *Referat*: Studien über die Aufforstungsfähigkeit der entwässerten Moore.

6.

1. ILVESSALO, YRJÖ (1916): Mäntymetsikköjen valtapuitten kasvusta mustikka- ja kanervatyypin kankailla Salmin kruununpuistossa. *Referat*: Untersuchungen über das Wachstum der vorherrschenden Bäume in Kiefernbeständen von Myrtillus- und Calluna-Typ.
2. ILVESSALO, L. (1917): Tutkimuksia mäntymetsien uudistumisvuosista Etelä- ja Keski-Suomessa. *Referat*: Studien über die Verjüngungsjahre der Kiefernwälder in Süd- und Mittelfinnland.
3. BJÖRKENHEIM, RAF. (1919): Beiträge zur Kenntnis einiger Waldtypen in den Fichtenwäldern des deutschen Mittelgebirges.

7.

1. CAJANDER, A. K. (1917): Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta v. 1909—1917. (Die Tätigkeit der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Finnland während der Jahre 1909—1917.)

8.

1. BONSDORFF, A. J. (1917): Studien über die Sturmrichtungen in Finnland.
2. — (1918): Beiträge zur Kenntnis der Sturmschäden in Finnland.
3. HEIKINHEIMO, OLLI (1917): Metsänhävityksen ja polton vaikutuksesta metsämaan. (Über die Einwirkungen der Waldverwüstung und des Brennens auf den Waldboden.)

9.

1. LUKKALA, O. J. (1919): Tutkimuksia viljavan maa-alan jakautumisesta etenkin Savossa ja Karjalassa. *Referat*: Untersuchungen über die Verteilung des fruchtbaren Bodenareals hauptsächlich in den Landschaften Savo (Sawolaks) und Karjala (Karelien).
2. MULTAMÄKI, S. E. (1919): Tutkimuksia metsien tilasta Savossa ja Karjalassa. *Referat*: Untersuchungen über den Zustand der Wälder in Savo und Karjala.

10.

1. SAALAS, UUNIO (1919): Kaarnakuoriaisista ja niiden aiheuttamista vahingoista Suomen metsissä. *Referat*: Über die Borkenkäfer und den durch sie verursachten Schaden in den Wäldern Finnlands.

11.

1. RENVALL, AUGUST (1919): Suojametsäkysymyksestä: I. Mäntymetsän elinehdot sen pohjoisrajalla sekä tämän rajan alenemisen syyt. II. Suojametsäjärjestelmän tarkoitusperät ja edellytykset. III. Metsän suojeleminen kuloilta. IV. Poronlaidunnan järjestely suojametsäalueella. V. Metsänhoidon pääperusteet varsinaisella mäntymetsärajavyöhykkeellä. VI. Asutusolojen järjestely mäntymetsärajaseudulla. *Referat*: Siehe 11, Supplementum.

11. Supplementum.

1. HEIKINHEIMO, OLLI (1921): Über die Schutzwaldfrage, Referat aus »Suojametsäkysymyksestä I—VI» von AUGUST RENVALL. I. Die Lebensbedingungen der Kiefernwälder an deren Nordgrenze und die Ursachen des Herabgehens dieser Grenze. II. Zweck und Voraussetzungen des Schutzwaldprinzips. III. Schutz der Wälder gegen Waldbrände. IV. Die Regelung der Renttierweide im Schutzwaldgebiet. V. Die Hauptgrundlagen des Waldbaues in der Zone der polaren Kiefernwaldgrenze. VI. Die Regelung der Siedelungsverhältnisse in der Gegend der polaren Kiefernwaldgrenze.

12.

1. BACKMAN, A. L. (1919): Torvmarksundersökningar i mellersta Österbotten. *Referat*: Moor-Untersuchungen im mittleren Österbotten.
2. AUER, VÄINÖ (1920): Über die Entstehung der Stränge auf den Torfmooren.
3. SAARI, EINO (1919): Itä-Suomen lahjoitusmailla noudatetusta metsäpolitiikasta. (Über die Forstpolitik auf den ostfinnischen Donationsländereien.)
4. LAKARI, O. J. (1919): Ehdotus kasvutaulujen laatimiseksi Pohjois-Suomen metsiä varten. (Vorschlag zur Aufstellung von Ertragstafeln für die Wälder Nord-Suomis.)

13.

1. RENVALL, AUGUST (1919): Program för utredningen af industrins jordförvärf. (Programm zur Auslegung des Bodenerwerbs der Industrie.)
2. BOMAN, AARNE (1920): Yksityisten ja yhtiöiden maanomistus. Taloudellis-tilastollinen tutkielma. — Enskildas och bolags jordbesittning. En ekonomisk-statistisk studie. *Referat*: Das ländliche Grundeigentum im Besitz von Privaten und von Aktiengesellschaften. Eine ökonomisch-statistische Studie.

14.

1. AALTONEN, V. T. (1920): Über die Ausbreitung und den Reichtum der Baumwurzeln in den Heidewäldern Lapplands.
2. — (1920): Wasserverbrauch der Bäume und Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens.
3. LASSILA, I. (1920): Tutkimuksia mäntymetsien synnystä ja kehityksestä pohjoisen napapiirin pohjoispuolella. *Referat*: Untersuchungen über die Entstehung und Entwicklung der Kiefernwälder nördlich vom nördlichen Polarkreise.
4. LAKARI, O. J. (1920): Tutkimuksia Pohjois-Suomen metsätyypeistä. *Referat*: Untersuchungen über die Waldtypen in Nordfinnland.
5. — (1920): Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta v. 1917—1920. *Referat*: Die Tätigkeit der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Finnland während der Jahre 1917—1920.

15.

1. HEIKINHEIMO, OLLI (1920): Pohjois-Suomen kuusimetsien esiintyminen, laajuus ja puuvarastot. *Referat*: Vorkommen, Umfang und Holzvorräte der Fichtenwälder in Nord-Finnland.

2. ILVESSALO, YRJÖ (1920): Metsämaitten puuntuotantokyvyn, nykyisen tuoton ja puunkulutuksen välisestä suhteesta. *Referat*: Über das Verhältnis zwischen der Holzkonsumtion und der Holztragsfähigkeit der Waldböden in Finnland.
3. — (1920): Tutkimuksia metsätyyppien taksatorisesta merkityksestä, nojautuen etupäässä kotimaiseen kasvutaulujen laatimistyöhön. *Referat*: Untersuchungen über die taxatorische Bedeutung der Waldtypen, hauptsächlich auf den Arbeiten für die Aufstellung der neuen Ertragstafeln Finnlands fusend.
4. — (1920): Kasvu- ja tuottotaulut Suomen eteläpuoliskon mänty-, kuusi- ja koivumetsille. *Referat*: Ertragstafeln für die Kiefern-, Fichten- und Birkenbestände in der Südhälfte von Finnland.

16.

1. LUKKALA, O. J. (1920): Tutkimuksia soiden kantokerroksista. *Referat*: Untersuchungen über die Stubbenschichten der Moore.
2. — (1920): Lehdeksien tekotapa Lounais-Suomessa ja sen metsänhoidollinen merkitys. *Referat*: Das Abwipfeln im südwestlichen Finnland und seine forstliche Bedeutung.
3. — (1920): Studien über das Verhältnis zwischen dem Moortypus und dem Oberflächentorf der Moore.
4. MULTAMÄKI, S. E. (1920): Suomen soista ja niiden metsittämisestä. *Referat*: Über die Moore Finnlands und ihre Aufforstung.
5. LUKKALA, O. J. (1920): Lisä ortsteinikysymyksen valaisemiseksi. *Referat*: Ein Beitrag zur Beleuchtung der Ortsteinfrage.
6. LAKARI, O. J. (1920): Tutkimuksia männyn muodosta. *Referat*: Untersuchungen über die Form der Kiefer.

17.

1. LAITAKARI, ERKKI (1920): Tutkimuksia sääsuhteiden vaikutuksesta männyn pituus- ja paksuuskasvuun. *Referat*: Untersuchungen über die Einwirkung der Witterungsverhältnisse auf den Längen- und Dickenwachstum der Kiefer.
2. ILVESSALO, LAURI (1920): Ulkomaalaisten puulajien viljelemismahdollisuudet Suomen oloja silmälläpitäen. *Referat*: Über die Anbaumöglichkeit ausländischer Holzarten mit spezieller Hinsicht auf die finnischen Verhältnisse.
3. PEKKALA, MAUNO (1920): Tutkimuksia kruununmetsätorppien taloudesta Kurun, Parkanon ja Ikaalisten pitäjissä. *Referat*: Untersuchungen über die Wirtschaftsverhältnisse der Kötnerhöfe in den Staatsforsten.

18.

1. Direction Générale Forestière (1921): L'économie forestière de la Finlande.
2. CAJANDER, A. K. (1921): Valtion metsätalous liikeyrityksenä. *Referat*: Die Staatswaldwirtschaft Finnlands als Geschäftsunternehmen.
3. JUTILA, K. T. (1921): Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista: Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista. *Referat*: Unter-

suchungen über die Wirtschafts- und Siedelungsverhältnisse in Perä-Pohjola und Lappi (Lapland): Ueber die Kapitalverhältnisse der eigentlichen selbstgeführten Landwirtschaft.

4. AUER, VÄINÖ (1921): Zur Kenntnis der Stratigraphie der mittel-österbottischen Moore.
5. KUJALA, VILJO (1921): Havainnot Kuusamon ja sen eteläpuolisten kuusimetsäalueiden metsä- ja suotyypeistä. *Referat*: Beobachtungen über die Wald- und Moortypen von Kuusamo und der südlich von dort gelegenen Fichtenwaldgebiete.

19.

1. HEIKINHEIMO, OLLI ja SAARI, EINO (1922): Suomen metsät ja metsätalous. (Siehe 1922, 19.z.)
2. — and SAARI, EINO (1922): Forestry in Finland.
3. RENVALL, AUGUST ja BOMAN, AARNE (1921): Tutkimuksia yhtiöiden maanomistuksesta Multian, Heinäveden, Sulkavan, Ruokolahden ja Luumäen kunnissa: I. Johdannollinen osa. *Referat*: Untersuchungen über den Grundbesitz der Aktiengesellschaften in den Kommunen Multia, Heinävesi, Sulkava, Ruokolahti und Luumäki: I. Einleitender Teil.

20.

1. CAJANDER, A. K. und ILVESSALO, YRJÖ (1921): Ueber Waldtypen II.
2. CAJANDER, A. K. (1922): Zur Begriffsbestimmung im Gebiet der Pflanzentopographie.
3. ILVESSALO, YRJÖ (1922): Vegetationsstatistische Untersuchungen über die Waldtypen.
4. VALMARI, J. (1921): Beiträge zur chemischen Bodenanalyse.

21.

1. CAJANDER, A. K. (1921): Zur Frage der gegenseitigen Beziehungen zwischen Klima, Boden und Vegetation.
2. — (1921): Zur Kenntnis der Einwanderungswege der Pflanzenarten nach Finnland.
3. — (1921): Einige Reflexionen über die Entstehung der Arten, insbesondere innerhalb der Gruppe der Holzgewächse.
4. MULTAMÄKI, S. E. (1921): Tilastoa Pohjois-Suomen metsä- ja suotyypeistä. *Referat*: Beiträge zur Statistik der Wald- und Moortypen Nordfinnlands.
5. PEKKALA, MAUNO (1921): Verollepano- ja jakotoimituksista Kuusamon, Kemijärven ja Kuolajärven knihtikontrahtipitäjissä. *Referat*: Über die Besteuerungs- und Landeinteilungsmassnahmen in den Kirchspielen Kuusamo, Kemijärvi und Kuolajärvi.

22.

1. PALMGREN, ALVAR (1922): Über Artenzahl und Areal sowie über die Konstitution der Vegetation. Eine vegetationsstatistische Untersuchung.

2. PALMGREN, ALVAR (1922): Zur Kenntnis des Florencharakters des Nadelwaldes. Eine pflanzengeographische Studie aus dem Gebiete Ålands.
3. LINKOLA, K. (1922): Zur Kenntnis der Verteilung der landwirtschaftlichen Siedlungen auf die Böden verschiedener Waldtypen in Finnland.
4. BACKMAN, A. L. und CLEVE-EULER, ASTRID (1922): Die fossile Diatomeenflora in Österbotten.

23.

(Professori J. P. NORRLINille omistettu muistojulkaisu. Toimittanut v. 1923 A. K. CAJANDER.) (Gedenkschrift, Professor J. P. NORRLIN zugeeignet. Herausgegeben i. J. 1923 von A. K. CAJANDER.)

1. CAJANDER, A. K. (1923): Gedächtnisrede für Johan Petter Norrlin, gehalten in der Versammlung der Finnischen Wissenschaftssozietät am 10. Mai 1918.
2. (CAJANDER, A. K.: Verzeichnis der Schriften Norrlins.)
3. Lectio praecursoria, gehalten von J. P. NORRLIN bei seiner Disputation am 13. Mai 1871.
4. NORRLIN, J. P. (1870, 1923): Beiträge zur Flora des südöstlichen Tavastlands.
5. — (1871, 1923): Flora Kareliæ onensis: I. Über die Vegetation von Onega-Karelien und die naturgeschichtliche Grenze Finnlands sowie Skandinaviens im Osten.
6. — (1873, 1923): Bericht über eine naturgeschichtliche Reise in Torneå-Lappmark.
7. — (1873, 1923): Übersicht der Moose und Flechten von Torneå-(Muonio-) und den angrenzenden Teilen von Kemi-Lappmark.
8. — (1873, 1923): Über die Prinzipien bei der Anordnung botanischer Exkursionen in Finnland. (Gelesen in der Jahresversammlung der Societas pro Fauna et Flora Fennica am Mai 1872.)
9. — (1884, 1923): Adnotationes de Pilosellis Fennicis. I. (Aufzeichnungen über die Pilosellæ Finnlands. I.)
10. — (1906, 1923): Die Habichtskräuter Finnlands.
11. CAJANDER, A. K. (1923): Einige Hauptzüge der pflanzengeographischen Forschungsarbeit in Finnland. Vortrag gehalten in der Jahresversammlung der Finnischen Akademie der Wissenschaften am 10. April 1922.

24.

1. CAJANDER, A. K. (1923): Der Anbau ausländischer Holzarten als forstliches und pflanzengeographisches Problem.
2. TIGERSTEDT, A. F. (1922): Arboretum Mustila. Kertomus kokeista ulkomaisilla puilla ja pensaililla Mustilassa vuosina 1901—1921: I. Havupuut. *Summary*: Arboretum Mustila. Report on Experiments with Trees and Shrubs Foreign Origin in Mustila 1901—1921: I. Conifers.

25.

1. CAJANDER, A. K. (1923): Forstlich-geographische Übersicht Finnlands.
2. — (1923): Über das Verhältnis zwischen Waldzuwachs und Holzverbrauch in Finnland.

3. CAJANDER, A. K. (1923): Über die Verteilung des fruchtbaren Bodens in Finnland und über den Einfluss dieser Verteilung auf die wirtschaftlichen Verhältnisse im Lande.
4. — (1923): Was wird mit den Waldtypen bezweckt?
5. LINDEBERG, J. W. (1924): Über die Berechnung des Mittelfehlers des Resultates einer Linientaxierung.
6. AALTONEN, V. T. (1923): Über die räumliche Ordnung der Pflanzen auf dem Felde und im Walde. Eine botanisch-bodenwissenschaftliche Studie.
7. — (1923): Zur Kenntnis der Ausfällung des Eisens im Boden. (Eine vorläufige Mitteilung.)
8. — (1923): Versuche zur Klärung der Schutzwirkungen von wässerigen Humusauszügen.
9. — (1924): Über neuere forstliche Betriebsarten in Deutschland.
10. ILVESSALO, YRJÖ (1923): Ein Beitrag zur Frage der Korrelation zwischen den Eigenschaften des Bodens und dem Zuwachs des Waldbestandes.
11. KOKKONEN, P. (1923): Beobachtungen über das Wurzelsystem der Kiefer in Moorböden.
12. VALLE, K. J. (1923): Fischwasseruntersuchungen im Staatsrevier Evo.

26.

1. HELANDER, A. BENJ. (1923): Metsätalouden tarjoamasta ansiotyöstä: I. Kruununmetsät vv. 1911—1913. *Referat*: Der Arbeitsbedarf in der Forstwirtschaft. I. Die Staatswälder in den Jahren 1911—1913.
2. CAJANUS, WERNER ja ILVESSALO, YRJÖ (1923): Tutkimuksia yksityismetsien tilasta Hämeen läänin keskiosissa: Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjien metsät. *Referat*: Untersuchungen über den Zustand der Privatwälder in den mittleren Teilen des Regierungsbezirkes Häme (Tavastland): Die Wälder der Kirchspiele Sahalahti und Kuhmahti.
3. RENVALL, AUGUST (1923): Das radiale Schwindmass des lappländischen Kiefernstammholzes gemäss dem Verhalten von Bohrspänen.
4. — (1923): Beobachtungen über die Exzentrizität des lappländischen Kiefernstammes.
5. SAARI, EINO (1923): Kuloista, etupäässä Suomen valtionmetsiä silmällä pitäen. Tilastollinen tutkimus. *Summary*: Forest Fires in Finland, with Special Reference to State Forests. Statistical Investigation.

27.

1. MULTAMÄKI, S. E. (1923): Tutkimuksia ojitettujen turvemaiden metsänkasvusta. *Referat*: Untersuchungen über das Waldwachstum entwässerter Torfböden.
2. SAARI, EINO (1923): Sahapuun kantohinta ja menekki Suomen valtionmetsissä vv. 1913—1922. *Referat*: Preis und Absatz des Sägeholzes in den Staatswäldern Finnlands in den Jahren 1913—1922.
3. KOKKONEN, P. (1923): Tutkimuksia viemärien kuntoon vaikuttavista seikoista. *Summary*: Studies on the Circumstances Affecting the Condition of Drainage Canals.

28.

1. JUTILA, K. T. (1923): Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista: I. Luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus. III. Maanviljelyksestä. IV.

Karjanhoidosta. *Summary*: Researches into the Economic and Colonization Conditions of Perä-Pohjola and Lappi (Lapland): I. Natural Scientific and Economic Survey. (II. Siehe A.f.f. 18.3, 1921). III. Re Plant Culture. IV. Re Animal Culture.

29.

1. AALTONEN, V. T. (1925): Allgemeines über die Einwirkung der Bäume auf einander.
2. CAJANDER, A. K. (1925): Metsätyyppiteoria. (Siehe 1926, 29.2.)
3. — (1926): The Theory of Forest Types.
4. HEIKKILÄ, T. (1925): Kasvututkimuksia Perä-Pohjolasta. *Referat*: Zuwachsuntersuchungen aus Nordnord-Finnland.
5. HERTZ, MARTTI (1925): Niinipuun uudistumisesta Suomessa. *Referat*: Über die Verjüngung der Linde in Finnland.

30.

1. LÖNNROTH, ERIK (1925): Untersuchungen über die innere Struktur und Entwicklung gleichaltriger naturnormaler Kiefernbestände, basiert auf Material aus der Südhälfte Finnlands.
2. — (1926): Der stereometrische Bestandsmittelstamm.
3. KOKKONEN, P. (1926): Beobachtungen über die Struktur des Bodenfrostes.
4. LÖNNROTH, ERIK (1926): Ein Dendrometer.

31.

1. ILVESSALO, LAURI (1926): Metsätieteellinen tutkimustoiminta Suomessa. Metsätieteellisen tutkimustoiminnan synty ja kehitys sekä yleiskatsaus toimitettuihin tutkimuksiin. (Siehe 1926, 31.2.)
2. — (1926): Forest Research Work in Finland. The Origins and Development of Forest Research Work and a Review of the Investigations Carried out up to date.
3. LASSILA, I. (1926): Piirteitä sahan ja saharaamin alkukehityksestä. *Summary*: Features in the Early Development of Saws and Saw Frames.
4. — (1926): Puun mekaanillis-teknillisten ominaisuuksien tutkimuksesta, sen tuloksista ja tehtävistä. *Summary*: The Mechanico-technical Properties of Wood; their Study and its Objects.
5. LÖNNROTH, ERIK (1927): Über Stammkubierungsformeln.
6. LINDBERG, J. W. (1926): Zur Theorie der Linientaxierung.

32.

1. LÖNNROTH, ERIK (1927): Zur Frage der Waldbetriebsregelung mit besonderer Berücksichtigung der Waldverhältnisse Finnlands.
2. HILDÉN, N. A. (1926): Koivun kuutioimisesta massataulukoiden avulla, Pohjois-Karjalasta kootun aineiston nojalla. *Referat*: Über die Kubierung der Birke mittels Massentafeln, basiert auf Material aus Nord-Karjala.
3. HEIKKILÄ, T. (1927): Über die Ermittlung der Querfläche eines Stammes.
4. BOMAN, AARNE (1927): Tutkimuksia männyn paksuuskasvun monivuotisista vaihteluista, Suomen eri osista kerätyn aineiston perusteella. *Referat*: Über vieljährige Schwankungen im Dickenwachstum der Kiefer (*Pinus silvestris*).

33.

1. LAITAKARI, ERKKI (1927): Männyn juuristo. Morfologinen tutkimus. *Summary*: The Root System of Pine (*Pinus silvestris*). A Morphological Investigation.
2. — (1929): Die Wurzelforschung in ihrer Beziehung zur praktischen Forstwirtschaft.
Juuritutkimuksen suhteesta käytännölliseen metsätalouteen.
3. KOKKONEN, P. (1927): Über das Verhältnis der Winterfestigkeit des Roggens zur Dehnbarkeit und Dehnungsfestigkeit des Roggens. Vorläufige Mitteilung. *Summary*: On the Relation Between the Hibernation of Rye and the Extensibility and the Tensile Strength of its Roots. *Selostus*: Rukiin talvehtimisen ja sen juurien venyvyyden ja venytyskestävyyden välisestä suhteesta.

34.

AIMO KAARLO CAJANDER 50-VUOTISJUHLAJULKKAISU. COMMENTATIONES IN HONOREM PROFESSORIS A. K. CAJANDER QUINQUAGENARII EDITAE.
Professori A. K. CAJANDER 50-vuotias.
Professor A. K. CAJANDER 50 år.
Professor A. K. CAJANDER's fiftieth birthday.
Professor A. K. CAJANDER zum fünfzigsten Geburtstag.
50^e anniversaire du Prof. A. K. CAJANDER.

1. TROUP, R. S. (1929): Gregariousness among Trees.
2. ANDERSON, MARK L. (1929): Forest Types in Scotland.
3. COCKAYNE, L. (1929): Hybridism in the Forests of New Zealand.
4. HAYATA, BUNZŌ (1929): Succession in the Vegetation of Mt. Fuji.
5. HARSHBERGER, JOHN W. (1929): The Forests of the Pacific Coasts of British Columbia and Southeastern Alaska.
6. HILEY, W. E. (1929): Financial Analysis of a Money Yield Table.
7. HEIKKILÄ, T. (1929): Der Forstliche Zinsfuß.
8. RUBNER, KONRAD (1929): Die Ziele der mitteleuropäischen Forstwirtschaft.
9. D'ALVERNY, A. (1929): Tarif de cubage pour le Pin silvestre.
10. WAPPES, L. (1929): Die Richtung des heutigen Waldbaues.
11. BORNEBUSCH, C. H. (1929): Danmarks skovtyper.
12. OSMASTON, A. E. (1929): On the Forest Types in India.
13. SUKATSCHEW, W. (1929): *Betula Cajanderii* sp. n.
14. FEHÉR, D. (1929): Die Biologie des Waldbodens und ihre physiologische Bedeutung im Leben des Waldes.
15. BARTH, AGNAR (1929): Skjermforyngelsen i produksjonsøkonomisk belysning.
16. LUKKALA, O. J. (1929): Über die Dicke der Torfschicht und die Neigungsverhältnisse der Mooroberfläche auf verschiedenen Moortypen.
17. KUJALA, VIJO (1929): Die Bestände und die ökologischen Horizontalschichten der Vegetation.
18. HERTZ, MARTTI (1929): Huomioita männyn ja kuusen pituuskehityksen »vuotuisesta» ja vuorokautisesta jaksosta. *Referat*: Beobachtungen über die »jährlichen» und täglichen Perioden im Längenwachstum der Kiefer und Fichte.

19. WIBECK, EDVARD (1929): Erwägungen bei Wahl von Kulturmethoden in der schwedischen Nadelwaldwirtschaft.
20. SCHAGER, NILS (1929): Nordsveriges skogspolitiska problem.
21. JENTSCH, FR. (1929): Wandlungen. Forstwirtschaftspolitische Skizze.
22. TEIKMANIS, ANDR. (1929): Lettlands Wälder und Holzexport.
23. VALLE, K. J. (1929): Können die südfinnischen Seen vermittlels der umgebenden Vegetation und Flora bonitiert werden?
24. OPPERMAN, A. (1929): De danske Skovlove og deres Historie.
25. KERÄNEN, J. (1929): Blitzschlag als Zünder der Waldbrände im nördlichen Finnland.
26. HELANDER, A. BENJ. (1929): Pekkalan kartanon metsätalous. *Referat*: Die Waldwirtschaft des Herrngutes Pekkala.
27. HILDÉN, N. A. (1929): Kontusaaren tervalepikkö. *Referat*: Der Schwarzerlenbestand von Kontusaari.
28. AALTONEN, V. T. (1929): Über die Möglichkeit einer Bonitierung der Waldstandorte mit Hilfe von Bodenuntersuchungen.
29. KOKKONEN, P. (1929): Beobachtungen über die Beziehungen zwischen der Grundwassertiefe und dem Waldwachstum auf einem kanalisiertem Moore.
30. HESKE, FRANZ (1929): Beitrag zur Kenntnis der Waldzonen des Westhimalaya.
31. SAARI, EINO (1929): Etelä-Suomen yksityistilojen metsätalouden tuotto. *Summary*: Return of Private Farm Forests in South Suomi.
32. LÖNNROTH, ERIK (1929): Theoretisches über den Wolumzuwachs und -abgang des Waldbestandes.
33. KIRSTEIN, K. (1929): Lettlands Waldtypen.
34. LAITAKARI, ERKKI (1929): Über die Fähigkeit der Bäume sich gegen Sturmgefahr zu schützen.
35. LAKARI, O. J. (1929): Valtion metsätulot kunnallisverotuksessa. *Referat*: Die Walderträge des Staates in der Kommunalbesteuerung.
36. HAGFORS, E. A. MARTIN (1929): Beitrag zur Kenntnis des Wesens der Waldwirtschaft.
37. JUTILA, K. T. (1929): Ihminen luonnon ja luontonsa hyötyekspONENTIN kohottajana — kulttuuri-ihminen. *Summary*: By Raising the Degree of Utilising his External and Internal Nature Man Becomes the Cultured Person.
38. ILVESSALO, LAURI (1929): Puuluokitus ja harvennusasteikko. *Transl.*: A Tree-Classification and Thinning System.
39. ILVESSALO, YRJÖ (1929): Notes on Some Forest (Site) Types in North America.
40. LINKOLA, K. (1929): Zur Kenntnis der Waldtypen Eestis.
41. LASSILA, I. (1929): Metsäteknologisen tutkimuksen lähiaikojen tehtävistä Suomessa. *Summary*: On the Next Tasks of Wood-technological Research in Finland.
42. LAPPI-SEPPÄLÄ, M. (1929): Untersuchungen über die Schlankheit der Kiefer.

35.

1. PÖNTYNEN, V. (1929): Tutkimuksia kuusen esiintymisestä alikasvoksina Raja-Karjalan valtionmailla. *Referat*: Untersuchungen über das Vorkommen der Fichte (*Picea excelsa*) als Unterwuchs in den finnischen Staatswäldern von Grenz-Karelien.

2. TIKKA, P. S. (1929): Ulkomaisten puulajien kasvu- ja menestymissuhteista eräässä Kulosaaren yksityispuistikossa. *Referat*: Über das Wachstum und Gedeihen gewisser ausländischer Holzarten in einem kleinen Privatpark auf Kulosaari bei Helsinki.
3. HAGFORS, E. A. MARTIN (1929): Über die ökonomischen Ziele bei der Bewirtschaftung der Wälder. *Selostus*: Metsäliikkeen taloudellisista päämääristä.

36.

1. LASSILA, I. (1929): Metsätyypin vaikutuksesta puun painoon. *Summary*: On Influence of Forest Type on Weight of Wood.
2. — (1929): Työtieteellisiä tutkimuksia metsätyöstä: I. Pinopuun teko. *Summary*: Studies on Efficiency of Labour in Forest Work: I. Preparation of Piled Wood.
3. LINKOLA, K. (1930): Über die Halbhainwälder in Eesti. *Selostus*: Eestin puolilehtometsistä.
4. LAITAKARI, ERKKI (1930): Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta vv. 1920—1930. (Die Tätigkeit der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Jahre 1920—1930.)

Liite II
Beilage II

Acta forestalia fennica 1—36 (1909—1930).

TEKIJÄN MUKAINEN LUETTELO.

VERZEICHNIS NACH DEM VERFASSER.

- AALTONEN, V. T. (1920, 14.1): Über die Ausbreitung und den Reichtum der Baumwurzeln in den Heidewäldern Lapplands.
 — (1920, 14.2): Wasserverbrauch der Bäume und Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens.
 — (1923, 25.6): Über die räumliche Ordnung der Pflanzen auf dem Felde und im Walde. Eine botanisch-bodenwissenschaftliche Studie.
 — (1923, 25.7): Zur Kenntnis der Ausfällung des Eisens im Boden. (Eine vorläufige Mitteilung.)
 — (1923, 25.8): Versuche zur Klärung der Schutzwirkungen von wässrigen Humuszügen.
 — (1924, 25.9): Über neuere forstliche Betriebsarten in Deutschland.
 — (1925, 29.1): Allgemeines über die Einwirkung der Bäume auf einander.
 — (1929, 34.28): Über die Möglichkeit einer Bonitierung der Waldstandorte mit Hilfe von Bodenuntersuchungen.
 D'ALVERNY, A. (1929, 34.9): Tarif de cubage pour le Pin silvestre.
 ANDERSON, MARK L. (1929, 34.2): Forest Types in Scotland.
 AUER, VÄINÖ (1920, 12.2): Über die Entstehung der Stränge auf den Torfmooren.
 — (1921, 18.4): Zur Kenntnis der Stratigraphie der mittel-österbottischen Moore.
 BACKMAN, A. L. (1919, 12.1): Torvmarksundersökningar i mellersta Österbotten.
Referat: Moor-Untersuchungen im mittleren Österbotten.
 — und CLEVE-EULER, ASTRID (1922, 22.4): Die fossile Diatomeenflora in Österbotten.
 BARTH, AGNAR (1929, 34.15): Skjermforyngelsen i produksjonsøkonomisk belysning.
 BJÖRKENHEIM, RAF. (1919, 6.3): Beiträge zur Kenntnis einiger Waldtypen in den Fichtenwäldern des deutschen Mittelgebirges.
 BOMAN, AARNE (1920, 13.2): Yksityisten ja yhtiöiden maanomistus. Taloudellistilastollinen tutkielma. — Enskildas och bolags jordbesittning. En ekonomisk-statistisk studie. *Referat:* Das ländliche Grundeigentum im Besitz von Privaten und von Aktiengesellschaften.
 — ja RENVALL, AUGUST (1921, 19.3): Tutkimuksia yhtiöiden maanomistuksesta Multian, Heinäveden, Sulkavan, Ruokolahden ja Luumäen kunnissa: I. Johdannollinen osa. *Referat:* Untersuchungen über den Grundbesitz der Aktiengesellschaften in den Kommunen Multia, Heinävesi, Sulkava, Ruokolahti und Luumäki: I. Einleitender Teil.
 BOMAN, AARNE (1927, 32.4): Tutkimuksia männyn paksuuskasvun monivuotisista vaihteluista, Suomen eri osista kerätyn aineiston perusteella. *Referat:* Über vieljährige Schwankungen im Dickenwachstum der Kiefer (*Pinus silvestris*).
 BONSDORFF, A. J. (1917, 8.1): Studien über die Sturmrichtungen in Finnland.
 — (1918, 8.2): Beiträge zur Kenntnis der Sturmschäden in Finnland.
 BORNEBUSCH, C. H. (1929, 34.11): Danmarks skovtyper.
 CAJANDER, A. K. (1909, 1.1): Ueber Waldtypen.
 — (1913, 2.3): Studien über die Moore Finnlands.
 — (1917, 7.1): Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta v. 1909—1917. (Die Tätigkeit der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Finnland während der Jahre 1909—1917.)
 — (1921, 18.2): Valtion metsätalous likeyrityksenä. *Referat:* Die Staatswaldwirtschaft Finnlands als Geschäftsunternehmen.
 — und ILVESSALO, YRJÖ (1921, 20.1): Ueber Waldtypen II.
 CAJANDER, A. K. (1922, 20.2): Zur Begriffsbestimmung im Gebiet der Pflanzentopographie.
 — (1921, 21.1): Zur Frage der gegenseitigen Beziehungen zwischen Klima, Boden und Vegetation.
 — (1921, 21.2): Zur Kenntnis der Einwanderungswege der Pflanzenarten nach Finnland.
 — (1921, 21.3): Einige Reflexionen über die Entstehung der Arten, insbesondere innerhalb der Gruppe der Holzgewächse.
 — (1923, 23.1): Gedächtnisrede für Johan Petter Norrlin, gehalten in der Versammlung der Finnischen Wissenschaftssozietät am 10. Mai 1918.
 — [(1923, 23.2): Verzeichnis der Schriften Norrlins].
 — (1923, 23.11): Einige Hauptzüge der pflanzentopographischen Forschungsarbeit in Finnland. Vortrag gehalten in der Jahresversammlung der Finnischen Akademie der Wissenschaften am 10. April 1922.
 — (1923, 24.1): Der Anbau ausländischer Holzarten als forstliches und pflanzengeographisches Problem.
 — (1923, 25.1): Forstlich-geographische Übersicht Finnlands.
 — (1923, 25.2): Über das Verhältnis zwischen Waldzuwachs und Holzverbrauch in Finnland.
 — (1923, 25.3): Über die Verteilung des fruchtbaren Bodens in Finnland und über den Einfluss dieser Verteilung auf die wirtschaftlichen Verhältnisse im Lande.
 — (1923, 25.4): Was wird mit den Waldtypen bezweckt?
 — (1925, 29.2): Metsätyypiteoria. (Ks. — Siehe 1926, 29.3.)
 — (1926, 29.3): The Theory of Forest Types.
 CAJANUS, WERNER (1914, 3.1): Ueber die Entwicklung gleichaltriger Waldbestände. Eine statistische Studie. I.
 — ja ILVESSALO, YRJÖ (1923, 26.2): Tutkimuksia yksityismetsien tilasta Hämeen läänin keskiosissa: Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjien metsät. *Referat:* Untersuchungen über den Zustand der Privatwälder in den mittleren Teilen des Regierungsbezirkes Häme (Tavastland): Die Wälder der Kirchspiele Sahalahti und Kuhmalahti.
 CLEVE-EULER, ASTRID (1922, 22.4): Ks. — Siehe BACKMAN, A. L. (1922, 22.4).
 COCKAYNE, L. (1929, 34.3): Hybridism in the Forests of New Zealand.

- Direction Générale Forestière (1921, 18.1): L'économie forestière de la Finlande.
- ELFVING, K. O. (1915, 4.4): Cronartium peridermium Strobi Kleb. auf Pinus Cembra in Finnland gefunden.
- FEHÉR, D. (1929, 34.14): Die Biologie des Waldbodens und ihre physiologische Bedeutung im Leben des Waldes.
- HAGFORS, E. A. MARTIN (1929, 34.36): Beitrag zur Kenntnis des Wesens der Waldwirtschaft.
- (1929, 35.3): Über die ökonomischen Ziele bei der Bewirtschaftung der Wälder. *Selostus*: Metsäliikkeen taloudellisista päämääristä.
- HARSHBERGER, JOHN W. (1929, 34.5): The Forests of the Pacific Coasts of British Columbia and Southeastern Alaska.
- HAYATA, BUNZŌ (1929, 34.4): Succession in the Vegetation of Mt. Fuji.
- HEIKINHEIMO, OLLI (1915, 4.2): Kaskiviljelyksen vaikutus Suomen metsiin. *Referat*: Der Einfluss der Brandwirtschaft auf die Wälder Finnlands.
- (1915, 4.3): Einige Beobachtungen über die Aufarbeitung und Verwahrung des Brennholzes.
- (1917, 8.3): Metsänhävityksen ja polton vaikutuksesta metsämaahan. (Über die Einwirkungen der Waldverwüstung und des Brennens auf den Waldboden).
- (1920, 15.1): Pohjois-Suomen kuusimetsien esiintyminen, laajuus ja puuvarastot. *Referat*: Vorkommen, Umfang und Holzvorräte der Fichtenwälder in Nord-Finnland.
- (1921, 11, Supplementum): Über die Schutzwaldfrage, Referat aus »Suojametsäkysymyksestä I—VI» von AUGUST RENVALL. I. Die Lebensbedingungen der Kiefernwälder an deren Nordgrenze und die Ursachen des Herabgehens dieser Grenze. II. Zweck und Voraussetzungen des Schutzwaldprinzips. III. Schutz der Wälder gegen Waldbrände. IV. Die Regelung der Rentierweide im Schutzwaldgebiet. V. Die Hauptgrundlagen des Waldbaues in der Zone der Kiefernwaldgrenze. VI. Die Regelung der Siedelungsverhältnisse in der Gegend der polaren Kiefernwaldgrenze.
- ja SAARI, EINO (1922, 19.1): Suomen metsät ja metsätalous. (Ks. — Siehe 1922, 19.2.)
- and SAARI, EINO (1922, 19.2): Forestry in Finland.
- HEIKKILÄ, T. (1925, 29.4): Kasvututkimuksia Perä-Pohjolasta. *Referat*: Zuwachsuntersuchungen aus Nordnord-Finnland.
- (1927, 32.3): Über die Ermittlung der Querfläche eines Stammes.
- (1929, 34.7): Der forstliche Zinsfuß.
- HELANDER, A. BENJ. (1923, 26.1): Metsätalouden tarjoamasta ansiotyöstä: I. Kruununmetsät vv. 1911—1913. *Referat*: Der Arbeitsbedarf in der Forstwirtschaft.
- (1929, 34.26): Pekkalan kartanon metsätalous. *Referat*: Die Waldwirtschaft des Herrngutes Pekkala.
- HERTZ, MARTTI (1925, 29.5): Niinipuun uudistumisesta Suomessa. *Referat*: Über die Verjüngung der Linde in Finnland.
- (1929, 34.18): Huomioita männyn ja kuusen pituuskehityksen »vuotuisesta» ja vuorokautisesta jaksosta. *Referat*: Beobachtungen über die »jährlichen» und täglichen Perioden im Längenwachstum der Kiefer und Fichte.
- HESKE, FRANZ (1929, 34.30): Beitrag zur Kenntnis der Waldzonen des Westhimalaya.

- HILDÉN, N. A. (1926, 32.2): Koivun kuutioimisesta massataulukoiden avulla, Pohjois-Karjalasta kootun aineiston nojalla. *Referat*: Über die Kubierung der Birke mittels Massentafeln, basiert auf Material aus Nord-Karjala.
- (1929, 34.27): Kontusaaren tervalepikkö. *Referat*: Der Schwarzerlenbestand von Kontusaari.
- HILEY, W. E. (1929, 34.6): Financial Analysis of a Money Yield Table.
- ILVESSALO, LAURI (1913, 2.2): Versuche mit ausländischen Holzarten im Staatsforst Vesijako.
- (1917, 6.2): Tutkimuksia mäntymetsien uudistumisvuosista Etelä- ja Keski-Suomessa. *Referat*: Studien über die Verjüngungsjahre der Kiefernwälder in Süd- und Mittelfinnland.
- (1920, 17.2): Ulkomaalaisten puulajien viljelemismahdollisuudet Suomen oloja silmälläpitäen. *Referat*: Über die Anbaumöglichkeit ausländischer Holzarten mit spezieller Hinsicht auf die finnischen Verhältnisse.
- (1926, 31.1): Metsätieteellinen tutkimustoiminta Suomessa. Metsätieteellisen tutkimustoiminnan synty ja kehitys sekä yleiskatsaus toimitettuihin tutkimuksiin. (Siehe 1926, 31.2.)
- (1926, 31.2): Forest Research Work in Finland. The Origins and Development of Forest Research Work and a Review of the Investigations Carried out up to date.
- (1929, 34.38): Puuluokitus ja harvennusasteikko. *Transl.*: A Tree-Classification and Thinning System.
- ILVESSALO, YRJÖ (1916, 6.1): Mäntymetsikköjen valtapuitten kasvusta mustikka- ja kanervatyypin kankailla Salmin kruununpuistossa. *Referat*: Untersuchungen über das Wachstum der vorherrschenden Bäume in Kiefernbeständen von Myrtillus- und Calluna-Typ.
- (1920, 15.2): Metsämaitten puuntuotantokyvyn, nykyisen tuoton ja puunkulutuksen välisestä suhteesta. *Referat*: Über das Verhältnis zwischen der Holzkonsumtion und der Holztragsfähigkeit der Waldböden in Finnland.
- (1920, 15.3): Tutkimuksia metsätyypin taksatorisesta merkityksestä, nojautuen etupäässä kotimaiseen kasvutaulujen laatimistyöhön. *Referat*: Untersuchungen über die taxatorische Bedeutung der Waldtypen, hauptsächlich auf den Arbeiten für die Aufstellung der neuen Ertragstafeln Finnlands fussend.
- (1920, 15.4): Kasvu- ja tuottotaulut Suomen eteläpuoliskon mänty-, kuusi- ja koivumetsille. *Referat*: Ertragstafeln für die Kiefern-, Fichten- und Birkenbestände in der Südhälfte von Finnland.
- (1921, 20.1): Ks. — Siehe CAJANDER, A. K. (1921, 20.1).
- (1922, 20.3): Vegetationsstatistische Untersuchungen über die Waldtypen.
- (1923, 25.10): Ein Beitrag zur Frage der Korrelation zwischen den Eigenschaften des Bodens und dem Zuwachs des Waldbestandes.
- (1923, 26.2): Ks. — Siehe CAJANUS, WERNER (1923, 26.2).
- (1929, 34.39): Notes on Some Forest (Site) Types in North America.
- JENTSCH, FR. (1929, 34.21): Wandlungen. Forstwirtschaftspolitische Skizze.
- JUTILA, K. T. (1921, 18.3): Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista: Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista. *Referat*: Untersuchungen über die Wirtschafts- und Siedelungsverhältnisse in Perä-Pohjola.

- und Lappi (Lappland): Ueber die Kapitalverhältnisse der eigentlichen selbstgeführten Landwirtschaft.
- JUTILA, K. T. (1923, 28.1): Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista: I. Luonnontieteellisen-taloudellinen yleiskatsaus. III. Maanviljelyksestä. IV. Karjanhoidosta. *Summary*: Researches into the Economic and Colonization Conditions of Perä-Pohjola and Lappi (Lappland): I. Natural Scientific and Economic Survey. (II. Siehe A.f.f. 18.3, 1921). III. Re Plant Culture. IV. Re Animal Culture.
- (1929, 34.37): Ihminen luonnon ja luontonsa hyötyekspONENTIN kohottajana — kulttuuri-ihminen. *Summary*: By Raising the Degree of Utilising his External and Internal Nature Man Becomes the Cultured Person.
- KERÄNEN, J. (1929, 34.25): Blitzschlag als Zünder der Waldbrände im nördlichen Finnland.
- KIRSTEIN, K. (1929, 34.33): Lettlands Waldtypen.
- KOKKONEN, P. (1923, 25.11): Beobachtungen über das Wurzelsystem der Kiefer in Moorböden.
- (1923, 27.3): Tutkimuksia viemärien kuntoon vaikuttavista seikoista. *Summary*: Studies on the Circumstances Affecting the Condition of Drainage Canals.
- (1926, 30.3): Beobachtungen über die Struktur des Bodenfrostes.
- (1927, 33.3): Über das Verhältnis der Winterfestigkeit des Roggens zur Dehnbarkeit und Dehnungsfestigkeit des Roggens. Vorläufige Mitteilung. *Summary*: On the Relation Between the Hibernation of Rye and the Extensibility and the Tensile Strength of its Roots. *Selostus*: Rukiin talvehtimisen ja sen juurien venyvyyden ja venytyskestävyyden välisestä suhteesta.
- (1929, 34.29): Beobachtungen über die Beziehungen zwischen der Grundwassertiefe und dem Waldwachstum auf einem kanalisiertem Moore.
- KUJALA, VILJO (1921, 18.5): Havainnot Kuusamon ja sen eteläpuolisten kuusimetsä-alueiden metsä- ja suotyypeistä. *Referat*: Beobachtungen über die Wald- und Moortypen von Kuusamo und der südlich von dort gelegenen Fichtenwaldgebiete.
- (1929, 34.17): Die Bestände und die ökologischen Horizontalschichten der Vegetation.
- LAITAKARI, ERKKI (1920, 17.1): Tutkimuksia sääsuhteiden vaikutuksesta männyn pituus- ja paksuuskasvuun. *Referat*: Untersuchungen über die Einwirkung der Witterungsverhältnisse auf den Längen- und Dickenwachstum der Kiefer.
- (1927, 33.1): Männyn juuristo. Morfologinen tutkimus. *Summary*: The Root System of Pine (*Pinus silvestris*). A Morphological Investigation.
- (1929, 33.2): Die Wurzelforschung in ihrer Beziehung zur praktischen Forstwirtschaft.
- Juuritutkimuksen suhteesta käytännölliseen metsätalouteen.
- (1929, 34.34): Über die Fähigkeit der Bäume sich gegen Sturmgefahr zu schützen.
- (1930, 36.4): Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta vv. 1920—1930. (Die Tätigkeit der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Jahre 1920—1930.)
- LAKARI, O. J. (1915, 5.1): Studien über die Samenjahre und Altersklassenverhältnisse der Kiefernwälder auf dem nordfinnischen Heideboden.
- (1919, 12.4): Ehdotus kasvutaulujen laatimiseksi Pohjois-Suomen metsiä varten. (Vorschlag zur Aufstellung von Ertragstafeln für die Wälder Nordfinnlands.)

- LAKARI, O. J. (1920, 14.4): Tutkimuksia Pohjois-Suomen metsätyypeistä. *Referat*: Untersuchungen über die Waldtypen in Nordfinnland.
- (1920, 14.5): Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta v. 1917—1920. *Referat*: Die Tätigkeit der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Finnland während der Jahre 1917—1920.
- (1920, 16.6): Tutkimuksia männyn muodosta. *Referat*: Untersuchungen über die Form der Kiefer.
- (1929, 34.35): Valtion metsätulot kunnallisverotuksessa. *Referat*: Die Walderträge des Staates in der Kommunalbesteuerung.
- LAPPI-SEPPÄLÄ, M. (1929, 34.42): Untersuchungen über die Schlankheit der Kiefer.
- LASSILA, I. (1920, 14.3): Tutkimuksia mäntymetsien synnystä ja kehityksestä pohjoisen napapiirin pohjoispuolella. *Referat*: Untersuchungen über die Entstehung und Entwicklung der Kiefernwälder nördlich vom nördlichen Polarkreise.
- (1926, 31.3): Piirteitä sahan ja saharaamin alkukehityksestä. *Summary*: Features in the Early Development of Saws and Saw Frames.
- (1926, 31.4): Puun mekaanillis-teknillisten ominaisuuksien tutkimuksesta, sen tuloksista ja tehtävistä. *Summary*: The Mechanico-technical Properties of Wood; their Study and its Objects.
- (1929, 34.41): Metsäteknologisen tutkimuksen lähiaikojen tehtävistä Suomessa. *Summary*: On the Next Tasks of Wood-technological Research in Finland.
- (1929, 36.1): Metsätyypin vaikutuksesta puun painoon. *Summary*: On Influence of Forest Type on Weight of Wood.
- (1929, 36.2): Työtieteellisiä tutkimuksia metsätyöstä: I. Pinopuun teko. *Summary*: Studies on Efficiency of Labour in Forest Work: I. Preparation of Piled Wood.
- LINDBERG, J. W. (1924, 25.5): Über die Berechnung des Mittelfehlers des Resultates einer Linientaxierung.
- (1926, 31.6): Zur Theorie der Linientaxierung.
- LINKOLA, K. (1922, 22.3): Zur Kenntnis der Verteilung der landwirtschaftlichen Siedlungen auf die Böden verschiedener Waldtypen in Finnland.
- (1929, 34.40): Zur Kenntnis der Waldtypen Eestis.
- (1930, 36.3): Über die Halbhainwälder in Eesti. *Selostus*: Eestin puolilehtometsistä.
- LUKKALA, O. J. (1919, 9.1): Tutkimuksia viljavan maa-alan jakautumisesta etenkin Savossa ja Karjalassa. *Referat*: Untersuchungen über die Verteilung des fruchtbaren Bodenareals hauptsächlich in den Landschaften Savo (Sawolaks) und Karjala (Karelien).
- (1920, 16.1): Tutkimuksia soiden kantokerroksista. *Referat*: Untersuchungen über die Stubbenschichten der Moore.
- (1920, 16.2): Lehdeksien tekotapa Lounais-Suomessa ja sen metsänhoidollinen merkitys. *Referat*: Das Abwipfeln im südwestlichen Finnland und seine forstliche Bedeutung.
- (1920, 16.3): Studien über das Verhältnis zwischen dem Moortypus und dem Oberflächentorf der Moore.
- (1920, 16.5): Lisä ortsteinikysymyksen valaisemiseksi. *Referat*: Ein Beitrag zur Beleuchtung der Ortsteinfrage.

- LUKKALA, O. J. (1929, 34.16): Über die Dicke der Torfschicht und die Neigungsverhältnisse der Mooroberfläche auf verschiedenen Moortypen.
- LÖNNROTH, ERIK (1925, 30.1): Untersuchungen über die innere Struktur und Entwicklung gleichaltriger naturnormaler Kiefernbestände, basiert auf Material aus der Südhälfte Finnlands.
- (1926, 30.2): Der stereometrische Bestandsmittelstamm.
- (1926, 30.4): Ein Dendrometer.
- (1927, 31.5): Über Stammkubierungsformeln.
- (1927, 32.1): Zur Frage der Waldbetriebsregelung mit besonderer Berücksichtigung der Waldverhältnisse Finnlands.
- (1929, 34.32): Theoretisches über den Wolumzuwachs und -abgang des Waldbestandes.
- MULTAMÄKI, S. E. (1919, 9.2): Tutkimuksia metsien tilasta Savossa ja Karjalassa. *Referat*: Untersuchungen über den Zustand der Wälder in Savo und Karjala.
- (1920, 16.4): Suomen soista ja niiden metsittämisestä. *Referat*: Über die Moore Finnlands und ihre Aufforstung.
- (1921, 21.4): Tilastoa Pohjois-Suomen metsä- ja suotyypeistä. *Referat*: Beiträge zur Statistik der Wald- und Moortypen Nordfinnlands.
- (1923, 27.1): Tutkimuksia ojitettujen turvemaiden metsänkasvusta. *Referat*: Untersuchungen über das Waldwachstum entwässerter Torfböden.
- NORRLIN, J. P. (1923, 23.3). *Lectio praecursoria*. (Gehalten von J. P. Norrlin bei seiner Disputation am 13. Mai 1871).
- (1870, 1923, 23.4): Beiträge zur Flora des südöstlichen Tavastlands.
- (1871, 1923, 23.5): Flora Kareliae onegensis. I. Über die Vegetation von Onega-Karelien und die naturgeschichtliche Grenze Finnlands sowie Skandinaviens im Osten.
- (1873, 1923, 23.6): Bericht über eine naturgeschichtliche Reise in Torneå-Lappmark.
- (1873, 1923, 23.7): Übersicht der Moose und Flechten von Torneå-(Muonio-) und den angrenzenden Teilen von Kemi-Lappmark.
- (1873, 1923, 23.8): Über die Prinzipien bei der Anordnung botanischer Exkursionen in Finnland. (Gelesen in der Jahresversammlung der Societas pro Fauna et Flora Fennica am Mai 1872.)
- (1884, 1923, 23.9): Adnotationes de Pilosellis Fennicis. I. (Aufzeichnungen über die Pilosellae Finnlands. I.)
- (1906, 1923, 23.10): Die Habichtskräuter Finnlands.
- OPPERMANN, A. (1929, 34.24): De danske Skovlove og deres Historie.
- OSMASTON, A. E. (1929, 34.12): On the Forest Types in India.
- PALMGREN, ALVAR (1922, 22.1): Über Artenzahl und Areal sowie über die Konstitution der Vegetation. Eine vegetationsstatistische Untersuchung.
- (1922, 22.2): Zur Kenntnis des Florencharakters des Nadelwaldes. Eine pflanzengeographische Studie aus dem Gebiete Ålands.
- PEKKALA, MAUNO (1920, 17.3): Tutkimuksia kruununmetsätöppien taloudesta Kurun, Parkanon ja Ikaalisten pitäjissä. *Referat*: Untersuchungen über die Wirtschaftsverhältnisse der Kötnerhöfe in den Staatsforsten.
- (1921, 21.5): Verollepano- ja jakotoimituksista Kuusamon, Kemijärven ja Kuolajärven knihtikontrahtipitäjissä. *Referat*: Über die Besteuerungs- und Land-

- einteilungsmassnahmen in den Kirchspielen Kuusamo, Kemijärvi und Kuolajärvi.
- PÖNTYNE, V. (1929, 35.1): Tutkimuksia kuusen esiintymisestä alikasvoksina Raja-Karjalan valtionmailla. *Referat*: Untersuchungen über das Vorkommen der Fichte (*Picea excelsa*) als Unterwuchs in den finnischen Staatswäldern von Grenz-Karelien.
- RENVALL, AUGUST (1912, 1.2): Die periodischen Erscheinungen der Reproduktion der Kiefer an der polaren Waldgrenze.
- (1914, 3.2): Ein Beitrag zur Kenntnis der sog. partiellen Variabilität der Kiefer.
- (1919, 11.1): Suojametsäkäsytymyksestä: I. Mäntymetsän elinehdot sen pohjoisrajalla sekä tämän rajan alenemisen syyt. II. Suojametsäjärjestelmän tarkoituksiperät ja edellytykset. III. Metsän suojeleminen kuloilta. IV. Poroalaidunnan järjestely suojametsäalueella. V. Metsänhoidon pääperusteet varsinaisella mäntymetsärajavyöhykkeellä. VI. Asutusolojen järjestely mäntymetsärajaseudulla. *Referat*: Ks. — Siehe HEIKINHEIMO, OLLI (1921, 11, Supplementum).
- (1919, 13.1) Program för utredningen af industrins jordförvärf. (Programm zur Auslegung des Bodenerwerbs der Industrie.)
- (1921, 19.3): Ks. — Siehe BOMAN, AARNE (1921, 19.3).
- (1923, 26.3): Das radiale Schwindmass des lappländischen Kiefernstammholzes gemäss dem Verhalten von Bohrspänen.
- (1923, 26.4): Beobachtungen über die Exzentrizität des lappländischen Kiefernstammes.
- RUBNER, KONRAD (1929, 34.8): Die Ziele der mitteleuropäischen Forstwirtschaft.
- SAALAS, UUNIO (1919, 10.1): Kaarnakuoriaisista ja niiden aiheuttamista vahingoista Suomen metsissä. *Referat*: Über die Borkenkäfer und den durch die verursachten Schaden in den Wäldern Finnlands.
- SAARI, EINO (1919, 12.3): Itä-Suomen lahjoitusmailla noudatetusta metsäpolitiikasta. (Über die Forstpolitik auf den ostfinnischen Donationsländereien.)
- (1922, 19.1): Ks. — Siehe HEIKINHEIMO, OLLI (1922, 19.1).
- (1922, 19.2): Ks. — Siehe HEIKINHEIMO, OLLI (1922, 19.2).
- (1923, 26.5): Kuloista, etupäässä Suomen valtionmetsiä silmällä pitäen. Tilastollinen tutkimus. *Summary*: Forest Fires in Finland, with Special Reference to State Forests. Statistical Investigation.
- (1923, 27.2): Sahapuun kantohinta ja menekki Suomen valtionmetsissä vv. 1913—1922. *Referat*: Preis und Absatz des Sägeholzes in den Staatswäldern Finnlands in den Jahren 1913—1922.
- (1929, 34.31): Etelä-Suomen yksityistilojen metsätalouden tuotto. *Summary*: Return of Private Farm Forests in South Suomi.
- SCHAGER, NILS (1929, 34.20): Nordsveriges skogspolitiska problem.
- SUKATSCHEW, W. (1929, 34.13): *Betula Cajanderii* sp. n.
- TANTTU, ANTTI (1915, 4.1): Ueber die Entstehung der Bülden und Stränge der Moore.
- (1915, 5.2): Tutkimuksia ojitettujen soiden metsittämisestä. *Referat*: Studien über die Aufforstungsfähigkeit der entwässerten Moore.
- TEIKMANIS, ANDR. (1929, 34.22): Lettlands Wälder und Holzexport.
- TIGERSTEDT, A. F. (1922, 24.2): Arboretum Mustila. Kertomus kokeista ulkomaisilla puilla ja pensailta Mustilassa vuosina 1901—1921: I. Havupuut. *Summary*:

Arboretum Mustila. Report on Experiments with Trees and Shrubs Foreign Origin in Mustila 1901—1921: I. Conifers.

TIKKA, P. S. (1929, 35.2): Ulkomaisten puulajien kasvu- ja menestymissuhteista eräässä Kuloaaren yksityispuistikossa. *Referat*: Über das Wachstum und Gedeihen gewisser ausländischer Holzarten in einem kleinen Privatpark auf Kuloaari bei Helsinki.

TROUP, R. S. (1929, 34.1): Gregariousness among Trees.

VALLE, K. J. (1923, 25.12): Fischwasseruntersuchungen im Staatsrevier Evo.

— (1929, 34.23): Können die südfinnischen Seen vermittlems der umgebenden Vegetation und Flora bonitiert werden?

VALMARI, J. (1921, 20.4): Beiträge zur chemischen Bodenanalyse.

WAPPES, L. (1929, 34.10): Die Richtung des heutigen Waldbaues.

WIBECK, EDVARD (1929, 34.19): Erwägungen bei Wahl von Kulturmethoden in der schwedischen Nadelwaldwirtschaft.

VUORI, E. (1913, 2.1): Studien über die durch Brandkultur entstandenen Nadelholzbestände des Staatsforstes Vesijako.

Silva fennica 1—16 (1926—1930).

NITEITTÄINEN LUETTELO.

VERZEICHNIS NACH BÄNDEN.

1.

LINKOLA, K. (1926): Suunnitelma luonnonsuojelualueiden erottamiseksi Pohjois-Suomen valtioniilla. *Referat*: Entwurf zur Errichtung von Naturschutzgebieten in den Staatsländereien Nord-Finnlands.

2.

ILVESSALO, LAURI (1926): Metsien säilymisen turvaaminen Karjalan Kannaksen Suomenlahden rannikolla. *Referat*: Die Sicherung des Fortbestands der Wälder auf der Karelischen Landenge an der Küste des finnischen Meeresbusens.

3.

HÄYRÉN, ERNST (1927): Pummanginniemi i Petsamo säsom naturskyddsområde. *Referat*: Pummanginniemi in Petsamo als Naturschutzgebiet.

4.

Congress Reports Concerning Forestry and Forest Science in Suomi (Finland). — Suomen metsätaloutta ja metsätiedettä koskevia kongressiesitelmää.

1. CAJANDER, A. K. (1927): The Organization of Forest Administration in Suomi. *Selostus*: Suomen metsähallinnon järjestysmuoto.

2. — (1927): Teaching of Forestry in Suomi. General Features. *Selostus*: Metsäopetus Suomessa. Yleiset suuntaviivat.

3. — (1927): Some Aspects of Forest Research Work. *Selostus*: Eräitä metsätieteellisen tutkimustyön suuntaviivoja.

4. ILVESSALO, Y. (1927) The Inventory of Forest Resources. *Selostus*: Maan metsävarojen arvioiminen.

5. — (1927): Preparation of Growth and Yield Tables. *Selostus*: Metsätaloudellisten kasvu- ja tuottotaulujen laatiminen.

6. ILVESSALO, LAURI (1927): Cultivation of Foreign Species of Trees. *Selostus*: Ulkomaalaisten puulajien viljelemisen edellytykset.

7. LUKKALA, O. J. (1927): What Points of View have to be taken into Consideration, when Draining Swamp Lands for Afforestation? *Selostus*: Mitä näkökohtia on otettava huomioon ojitettaessa vesiperäisiä maita metsänkasvua varten?

8. PAAVONEN, T. W. (1927): Forest Fire Insurance in Suomi. *Selostus*: Metsäpalovakuutus Suomessa.

9. CAJANDER, A. K. (1927): The Scientific Foundation of Forestry as exemplified chiefly by Forest Research Work in Suomi. *Selostus*: Metsätiede perustana metsätaloudelle, silmällä pitäen etupäässä Suomessa suoritettua metsätieteellistä tutkimustyötä.

5.

ILVESSALO, YRJÖ (1927): Methods for Preparing Yield Tables. *Selostus*: Kasvu- ja tuottotaulujen laatimisessa käytetyistä menetelmistä.

6.

LAKARI, O. J. (1927): Valtion metsätalouden tehostaminen. *Summary*: Work for Greater Efficiency in State Forestry in Suomi (Finland).

7.

ILVESSALO, LAURI (1927): Ehdotus Suomen metsätieteellisen tutkimustoiminnan kehittämiseksi. *Summary*: Scheme for the Development of Forest Research Work in Suomi (Finland).

8.

LUKKALA, O. J. (1928): Metsähallinnon suonkuivaustoiminnassa saavutettuja kokemuksia sekä suuntaviivoja suonkuivausta koskevan tutkimustyön kehittämiseksi. *Summary*: Experience Gained in Moor Draining by the Finnish State Forest Service and Lines Along Which Research Work for Moor Draining Should Proceed.

9.

NORDBERG, SETH (1928): Vertaileva katsaus pajun viljelykseen ja sen edellytyksiin ulkomailla ja Suomessa. *Referat*: Die Weidenkultur und ihre Voraussetzungen im Ausland und Suomi (Finnland).

10.

TIKKA, P. S. (1928): Havaintoja kuusen esiintymisestä ja kehityksestä Pohjois-Suomen kuivissa kangasmetsissä. *Referat*: Über das Vorkommen und die Entwicklung der Fichte (*Picea excelsa*) in den trockenen Heidewäldern von Nord-Suomi (-Finnland).

11.

SAARI, EINO (1929): Ehdotus puun käyttöä osottavan jatkuvan tilaston järjestämisestä Suomeen. *Summary*: A Scheme for Introducing permanent Statistics of Wood Consumption in Suomi.

12.

(SAARI, EINO ja ILVESSALO, YRJÖ) (1929): Näkökohtia Suomen metsätalouden tehostamiseksi. *Summary*: Prospects for Promoting Forestry in Suomi.

13.

BÖCKER, C. C.: Om skogars skötsel i Norden.

1. HAGFORS, E. A. MARTIN (1929): Johdanto — *Introduction*.

2. BÖCKER, C. C. (1829, 1929): Om skogars skötsel i Norden. (Über die Waldwirtschaft im Norden.)

14.

TÄHTINEN, O. (1930): Katsaus Jokioisten kartanon eli n.s. Jokiläänin metsätalouden vaiheisiin. *Summary*: A Short Account of the History of the Forestry of the Jokioinen Estate.

15.

CAJANDER, A. K. (1927, 1930): Wesen und Bedeutung der Waldtypen.

16.

Kork. maa- ja metsätalousopetuksen tehostamista suunnittelemaan asetettu komitea (1930): Korkeimman maa- ja metsätalousopetuksen kehittäminen. *Summary*: The Promotion of Higher Education in Agriculture and Forestry in Suomi.

Liite IV
Beilage IV

Silva fennica 1—16 (1926—1930).

TEKIJÄN MUKAINEN LUETTELO.
VERZEICHNIS NACH DEM VERFASSER.

- BÖCKER, C. C. (1829, 1929, 13.2): Om skogars skötsel i Norden. (Über die Waldwirtschaft im Norden.) Johdannon kirj. E. A. MARTIN HAGFORS.
Introduction by E. A. MARTIN HAGFORS.
- CAJANDER, A. K. (1927, 4.1): The Organization of Forest Administration in Suomi. *Selostus*: Suomen metsähallinnon järjestysmuoto.
- (1927, 4.2): Teaching of Forestry in Suomi. General Features. *Selostus*: Metsäopetus Suomessa. Yleiset suuntaviivat.
- (1927, 4.3): Some Aspects of Forest Research Work. *Selostus*: Eräitä metsätieteellisen tutkimustyön suuntaviivoja.
- (1927, 4.9): The Scientific Foundation of Forestry as exemplified chiefly by Forest Research Work in Suomi. *Selostus*: Metsätiede perustana metsätaloudelle, silmällä pitäen etupäässä Suomessa suoritettua metsätieteellistä tutkimustyötä.
- (1930, 15): Wesen und Bedeutung der Waldtypen.
- HAGFORS, E. A. MARTIN (1929, 13.1): Ks. — Siehe BÖCKER, C. C. (1829, 1929, 13.2).
- HÄYRÉN, ERNST (1927, 3): Pummanginniemi i Petsamo såsom naturskyddsområde. *Referat*: Pummanginniemi in Petsamo als Naturschutzgebiet.
- ILVESSALO, LAURI (1926, 2): Metsien säilymisen turvaaminen Karjalan Kannaksen Suomenlahden rannikolla. *Referat*: Die Sicherung des Fortbestands der Wälder auf der Karelischen Landenge an der Küste des finnischen Meerbusens.
- (1927, 4.6): Cultivation of Foreign Species of Trees. *Selostus*: Ulkomaalaisten puulajien viljelemisen edellytykset.
- (1927, 7): Ehdotus Suomen metsätieteellisen tutkimustoiminnan kehittämiseksi. *Summary*: Scheme for the Development of Forest Research Work in Suomi (Finland).
- ILVESSALO, YRJÖ (1927, 4.4): The Inventory of Forest Resources. *Selostus*: Maan metsävarojen arvioiminen.
- (1927, 4.5): Preparation of Growth and Yield Tables. *Selostus*: Metsätaloudellisten kasvu- ja tuottotaulujen laatiminen.
- (1927, 5): Methods for Preparing Yield Tables. *Selostus*: Kasvu- ja tuottotaulujen laatimisessa käytetyistä menetelmistä.
- ja SAARI, EINO (1929, 12): Näkökohtia Suomen metsätalouden tehostamiseksi. *Summary*: Prospects for Promoting Forestry in Suomi.

- Kork. maa- ja metsätalousopetuksen tehostamista suunnittelemaan asetettu komitea (1930, 16): Korkeimman maa- ja metsätalousopetuksen kehittäminen. *Summary*: The Promotion of Higher Education in Agriculture and Forestry in Suomi.
- LAKARI, O. J. (1927, 6): Valtion metsätalouden tehostaminen. *Summary*: Work for Greater Efficiency in State Forestry in Suomi (Finland).
- LINKOLA, K. (1926, 1): Suunnitelma luonnonsuojelualueiden erottamiseksi Pohjois-Suomen valtionmailla. *Referat*: Entwurf zur Errichtung von Naturschutzgebieten in den Staatsländereien Nord-Finnlands.
- LUKKALA, O. J. (1927, 4.7): What Points of View have to be taken into Consideration, when Draining Swamp Lands for Afforestation? *Selostus*: Mitä näkökohtia on otettava huomioon ojitettaessa vesiperäisiä maita metsänkasvua varten?
- (1928, 8): Metsähallinnon suonkuivaustoiminnassa saavutettuja kokemuksia sekä suuntaviivoja suonkuivausta koskevan tutkimustyön kehittämiseksi. *Summary*: Experience Gained in Moor Draining by the Finnish State Forest Service and Lines Along Which Research Work for Moor Draining Should Proceed.
- NORDBERG, SETH (1928, 9): Vertaileva katsaus pajun viljelykseen ja sen edellytyksiin ulkomailla ja Suomessa. *Referat*: Die Weidenkultur und ihre Voraussetzungen im Ausland und Suomi (Finnland).
- PAAVONEN, T. W. (1927, 4.8): Forest Fire Insurance in Suomi. *Selostus*: Metsäpalo-vakuutus Suomessa.
- SAARI, EINO (1929, 11): Ehdotus puun käyttöä osottavan jatkuvan tilaston järjestämisestä Suomeen. *Summary*: A Scheme for Introducing permanent Statistics of Wood Consumption in Suomi.
- (— ja ILVESSALO, YRJÖ) (1929, 12): ks. — Siehe ILVESSALO, YRJÖ (1929, 12).
- TIKKA, P. S. (1928, 10): Havainnot kuusen esiintymisestä ja kehityksestä Pohjois-Suomen kuivissa kangasmetsissä. *Referat*: Über das Vorkommen und die Entwicklung der Fichte (Picea excelsa) in den trockenen Heidewäldern von Nord-Suomi (-Finnland).
- TÄHTINEN, O. (1930, 14): Katsaus Jokioisten kartanon eli n.s. Jokiläänin metsätalouden vaiheisiin. *Summary*: A Short Account of the History of the Forestry of the Jokioinen Estate.

Commentationes forestales 1—4 (1928—30).

1.

AUER, V. (1928): Some Future Problems of Peat Bog Investigation in Canada. *Selostus:* Eräitä vastaisia tehtäviä suotutkimuksen alalla Kanadassa.

2.

KONŠEL, JOS. (1928): Zur Waldtypenfrage. *Selostus:* Metsätyyppikysymyksestä.

3.

MELDERS, K. (1929): Neue Waldsaatmethode. (Vorläufige Mitteilung.) *Selostus:* Uusi metsänkylvömenetelmä. (Edeltävä tiedonanto.)

4.

MIKLASZEWSKI, JEAN (1929): Le Prof. Dr. A. K. CAJANDER et ses mérites scientifiques dans le domaine de la typologie forestière. (A l'occasion du cinquantième anniversaire de sa naissance.)

Acta forestalia fennica 1—36 (1909—1930).
Silva fennica 1—16 (1926—1930).
Commentationes forestales 1—4 (1928—1930).

AINEEN MUKAINEN LUETTELO.
VERZEICHNIS NACH DEM INHALT.

Tekijä Verfasser	Acta forestalia fennica	Silva fennica	Comment. forestales
<i>Metsänhoitotieteelliset ja metsäbiologiset tutkimukset</i> <i>Waldbauliche und forstbiologische Untersuchungen</i>			
AALTONEN, V. T.	14.1, 14.2, 25.6, 25.9, 29.1		
ANDERSON, MARK L.	34.2		
BARTH, AGNAR	34.15		
BJÖRKENHEIM, RAF.	6.3		
BONSDORFF, A. J.	8.1, 8.2		
BORNEBUSCH, C. H.	34.11		
CAJANDER, A. K.	1.1, 20.1, 20.2, 21.1, 21.2, 21.3, 23.11, 24.1, 25.4, 29.2, 29.3	15	
COCKAYNE, L.	34.3		
ELFVING, K. O.	4.4		
HARSHBERGER, JOHN W. ..	34.5		
HAYATA, BUNZŌ	34.4		
HEIKINHEIMO, OLLI	4.2, 11.1 (Suppl.), 15.1		
HERTZ, MARTTI	29.5, 34.18		
HESKE, FRANZ	34.30		
HILDÉN, N. A.	34.27		
HÄYRÉN, ERNST	3		
ILVESSALO, LAURI	2.2, 6.2, 17.2, 34.38	4.6	
ILVESSALO, YRJÖ	20.3		
KERÄNEN, J.	34.25		
KIRSTEIN, K.	34.33, 34.39		
KONŠEL, JOS.			2
KUJALA, VILJO	18.5, 34.17		
LAITAKARI, ERKKI	17.1, 33.1, 33.2, 34.34		
LAKARI, O. J.	5.1, 14.4		
LASSILA, I.	14.3		

Tekijä Verfasser	Acta forestalia fennica	Silva fennica	Comment. forestales
LINKOLA, K.	34.40, 36.3	.... 1	
LUKKALA, O. J.	16.2		
MELDERS, K.			3
NORDBERG, SETH. ....		.... 9	
NORRLIN, J. P.	23.3, 23.4, 23.5, 23.6, 23.7, 23.9, 23.10		
OSMASTON, A. E.	34.12		
PALMGREN, ALVAR	22.1, 22.2		
PÖNTYÑEN, V.	35.1		
RENVALL, AUGUST	1.2, 3.2, 11.1, 26.4		
SAALAS, UUNIO	10.1		
SUKATSCHEW, W.	34.13		
TIGERSTEDT, A. F.	24.2		
TIKKA, P. S.	35.2	.... 10	
TROUP, R. S.	34.1		
WAPPES, L.	34.10		
WIBECK, EDVARD	34.19		
VUORI, E.	2.1		
Maaperä- ja suotieteelliset tutkimukset <i>Untersuchungen über Boden- und Moorkunde</i>			
AALTONEN, V. T.	25.7, 25.8, 34.28		
AUER, VÄINÖ	12.2, 18.4		1
BACKMAN, A. L.	12.1, 22.4		
CAJANDER, A. K.	2.3		
CLEVE-EULER, ASTRID	22.4		
FEHÉR, D.	34.14		
HEIKINHEIMO, OLLI	8.3		
ILVESSALO, YRJÖ	25.10		
KOKKONEN, P.	25.11, 27.3, 30.3, 33.3, 34.29		
LUKKALA, O. J.	16.1, 16.3, 16.5, 34.16	.... 4.7	
MULTAMÄKI, S. E.	16.4, 21.4, 27.1		
TANTTU, ANTTI	4.1, 5.2		
VALMARI, J.	20.4		
Metsänarvioimistieteelliset tutkimukset <i>Forsttaxatorische Untersuchungen</i>			
D'ALVERNY, A.	34.9		
BOMAN, AARNE	32.4		
CAJANUS, WERNER	3.1, 26.2		
HEIKKILÄ, T.	29.4, 32.3		
HILDÉN, N. A.	32.2		
ILVESSALO, YRJÖ	6.1, 15.3, 15.4, 20.1, 26.2	.. 4.4, 4.5, 5	
LAKARI, O. J.	12.4, 16.6		
LAPPI-SEPPÄLÄ, M.	34.42		
LINDBERG, J. W.	25.5, 31.6		
LÖNNROTH, ERIK	30.1, 30.2, 30.4, 31.5, 32.1, 34.32		
MULTAMÄKI, S. E.	9.2		

Tekijä Verfasser	Acta forestalia fennica	Silva fennica	Comment. forestales
Metsätaloustieteelliset ja metsäpoliittiset tutkimukset <i>Forstökonomische und forstpolitische Untersuchungen</i>			
BOMAN, AARNE	13.2, 19.3		
BÖCKER, C. C. ....	.... 13.2		
CAJANDER, A. K.	18.2, 25.1, 25.2, 25.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.9	
Direction Générale Forestière	18.1		
HAGFORS, E. A. MARTIN	34.36, 35.3	.... 13.1	
HEIKINHEIMO, OLLI	19.1, 19.2		
HEIKKILÄ, T.	34.7		
HELANDER, A. BENJ.	26.1, 34.26		
HILEY, W. E.	34.6		
ILVESSALO, LAURI ....	.... 2, 7		
ILVESSALO, YRJÖ.	15.2	.... (12)	
JENTSCH, FR.	34.21		
Kork. maa- ja metsätalousope- tuksen tehostamista suunnit- telemaan asetettu komitea ....	.... 16		
LAKARI, O. J.	34.35	.... 6	
LINKOLA, K.	22.3		
LUKKALA, O. J.	9.1	.... 8	
OPPERMANN, A.	34.24		
PAAVONEN, T. W. ....	.... 4.8		
PEKKALA, MAUNO	17.3, 21.5		
RENVALL, AUGUST	13.1, 19.3		
RUBNER, KONRAD	34.8		
SAARI, EINO.	12.3, 19.1, 19.2, 26.5, 27.2, 34.31	.. 11, (12)	
SCHAGER, NILS.	34.20		
TEIKMANIS, ANDR.	34.22		
TÄHTINEN, O. ....	.... 14		
Metsäteknologiset tutkimukset <i>Untersuchungen über Forstbenutzung</i>			
HEIKINHEIMO, OLLI ....	.... 4.3		
LASSILA, I. ....	.. 31.3, 31.4, 34.41, 36.1, 36.2		
RENVALL, AUGUST	26.3		
Muut tutkimukset tai julkaisut <i>Sonstiges</i>			
CAJANDER, A. K.	7.1, 23.1, (23.2)		
ILVESSALO, LAURI	31.1, 31.2		
JUTILA, K. T.	18.3, 28.1, 34.37		
LAITAKARI, ERKKI.	36.4		
LAKARI, O. J.	14.5		
MIKLASZEWSKI, JEAN. ....	.... 4		
NORRLIN, J. P.	23.8		
VALLE, K. J.	25.12, 34.23		

Publications of the Society of Forestry in Suomi:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Contains scientific treatises dealing with forestry in Suomi (Finland) and its foundations. The volumes, which appear at irregular intervals, generally contain several treatises.

SILVA FENNICA. Contains essays and short investigations in the subject of forestry in Suomi. Published at irregular intervals. Each essay appears as a separate volume.

COMMENTATIONES FORESTALES. Contains investigations and other essays regarding forestry and other spheres connected with it in other countries than Suomi. Published at irregular intervals. Each volume generally contains only one treatise.

Die Veröffentlichungsreihen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Enthalten wissenschaftliche Untersuchungen über die finnische Waldwirtschaft und ihre Grundlagen. Sie erscheinen in unregelmässigen Abständen in Bänden, von denen jeder im allgemeinen mehrere Untersuchungen enthält.

SILVA FENNICA. Diese Veröffentlichungsreihe enthält Aufsätze und kleinere Untersuchungen zur Waldwirtschaft Suomis (Finnlands). Sie erscheint in unregelmässigen Abständen. Jeder Aufsatz erscheint als besonderer Band.

COMMENTATIONES FORESTALES. Enthalten Untersuchungen und Beiträge zur Waldwirtschaft und damit zusammenhängenden Fragen für andere Länder als Suomi. Sie erscheinen in unregelmässigen Abständen. Jeder Band enthält im allgemeinen nur eine Untersuchung.

Publications de la Société forestière de Suomi:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Contient des études scientifiques sur l'économie forestière en Suomi (Finlande) et sur ses bases. Paraît à intervalles irréguliers en volumes dont chacun contient en général plusieurs études.

SILVA FENNICA. Contient des articles et de petites études sur l'économie forestière de Suomi. Paraît à intervalles irréguliers. Chaque article constitue habituellement un volume.

COMMENTATIONES FORESTALES. Contient des études et des articles sur l'économie forestière et les branches connexes dans les pays autres que Suomi. Paraît à intervalles irréguliers. En général, chaque volume ne contient qu'une étude.