

SUOMEN METSÄTIETEELLINEN SEURA — FINSKA FORSTSAMFUNDET

ACTA
FORESTALIA FENNICA

42.

ARBEITEN DER
FORSTWISSENSCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT
IN SUOMI

PUBLICATIONS OF THE
SOCIETY OF FORESTRY
IN SUOMI

PUBLICATIONS DE LA
SOCIÉTÉ FORESTIÈRE
DE SUOMI



HELSINKI 1936

Suomen Metsätieteellisen Seuran julkaisusarjat:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Sisältää Suomen metsätaloutta ja sen perusteita käsitteleviä tieteellisiä tutkimuksia. Ilmestyy epäsäännöllisin väliajoin niteinä, joista kukin yleensä käsittää useampia tutkimuksia.

SILVA FENNICA. Sisältää Suomen metsätaloutta käsitteleviä kirjoitelmia ja pienehköjä tutkimuksia. Ilmestyy epäsäännöllisin väliajoin. Kukin kirjoitus muodostaa yleensä oman niteen.

COMMENTATIONES FORESTALES. Sisältää muiden maiden kuin Suomen metsätaloutta ja siihen liittyviä aihepiirejä käsitteleviä tutkimuksia ja muita kirjoituksia. Ilmestyy epäsäännöllisin väliajoin. Kukin nide sisältää yleensä vain yhden tutkimuksen.

Finska Forstsamfundets publikationsserier:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Innehåller vetenskapliga undersökningar rörande skogshushållningen i Finland och dess grunder. Banden, vilka icke utkomma periodiskt, omfatta i allmänhet flere avhandlingar.

SILVA FENNICA. Omfattar uppsatser och mindre undersökningar rörande skogshushållningen i Finland. Utkommer icke periodiskt; varje uppsats som skilt band.

COMMENTATIONES FORESTALES. Innehåller undersökningar och andra uppsatser rörande skogshushållningen och i samband med denna stående frågor utom Finland. Utkommer icke periodiskt. I allmänhet ingår i varje band endast en avhandling.

ACTA
FORESTALIA FENNICA

42.

ARBEITEN DER
FORSTWISSENSCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT

IN SUOMI

PUBLICATIONS OF THE
SOCIETY OF FORESTRY

IN SUOMI

PUBLICATIONS DE LA
SOCIÉTÉ FORESTIÈRE

DE SUOMI

Acta forestalia fennica 42.

1. **Laitakari, Erkki:** Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta vv. 1932—1934. (Die Tätigkeit der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Jahre 1932—1934.) s.
1—60
2. **Linkola, K.:** Über die Dauer und Jahresklassenverhältnisse des Jugendstadiums bei einigen Wiesenstauden 1—53
Selostus (Nuoruusajan pituudesta ja vuosiluokkasuhteista erällä niittyruohoilla.) 54—56
3. **Karlberg, J. J.:** Bestämning av p_H -värdet i utspädda bikarbonatlösningar vid olika CO_2 -tryck 1—79
Deutsches Referat 80
Suomenkielinen selostus 81
4. **Sajaniemi, I. K.:** Ilman hiilihapon määrääminen 1—11
Referat (Zur Bestimmung der Kohlensäure in der Luft.) 11
5. **Vuoristo, Ilmari:** Työennätykset tukkien teossa ja ajossa Perä-Pohjolassa 1—24
Summary (Working efficiency in the timber cutting and hauling in northern Ostrobothnia.) 25—27
6. **Vuoristo, Ilmari:** Tutkimuksia tukkipuurunkojen ja sahatukkien välisestä kuutiosuhteesta 1—63
Summary (Investigations of the regression between the cubic content of trunks and that of logs.) 64—69
7. **Hägfors, E. A. Martin:** Monographische Studien zur Ökonomik der Waldwirtschaft. 1 Teil: G. König 1—72
Selostus (Monograafisia tutkimuksia metsätalouden teoriasta. 1 osa: G. König.) 73—76
8. **Aaltonen, V. T.:** Kuusi männyn kilpailijana kasvupaikasta 1—34
Referat (Die Fichte als Konkurrentin der Fichte um den Standort.).... 35—39
9. **Pöntynen, V.:** Metsän hakkuun ja ajon sekä puutavaran uiton työn kysynnästä 1—79
Referat (Über die Arbeitsnachfrage bei Abtriebs- und Abfuhrarbeiten sowie in der Holzflösserei.) 80—91

SUOMEN
METSÄTIETEELLISEN SEURAN

TOIMINTA vv. 1932—1934

JULKAISUT

ERKKI LAITAKARI
SEURAN SIHTEERI

*DIE TÄTIGKEIT DER FORSTWISSENSCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT IN SUOMI WÄHREND DER
JAHRE 1932—1934*

HELSINKI 1935

Sisältö.

Inhalt.

Alkulause. (<i>Vorwort.</i>)	
Suomen Metsätieteellisen Seuran kokoukset toimintavuosina 1932—33 ja 1933—34. (<i>Sitzungen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Tätigkeitsjahre 1932—33 und 1933—34.</i>)	
Suomen Metsätieteellisessä Seurassa toimintavuosina 1932—33 ja 1933—34 pidetyt esitelmät. (<i>Vorträge in den Sitzungen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Tätigkeitsjahre 1932—33 und 1933—34.</i>)	
Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta vuosina 1932—33 ja 1933—34. Pöytäkirjat. (<i>Die Tätigkeit der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Jahre 1932—33 und 1933—34. Sitzungsberichte.</i>)	
Liitteitä. — (<i>Beilagen.</i>)	
Acta forestalia fennica 39—40	
Silva fennica 27—36	
Commentationes forestales 6	
Suomen Metsätieteellisen Seuran arkistosta myytävä kirjallisuus. (<i>Verzeichnis der aus dem Archiv der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi zu beziehenden Literatur.</i>)	

HELSINKI 1935

SUOMALAISEN KIRJALLISUUDEN SEURAN KIRJAPAINON OY.

Alkulause.

Suomen Metsätieteellisen Seuran aikaisemmat toimintakertomukset ovat ilmestyneet Acta forestalia fennica niteissä 7, 14, 36 ja 38.

Nyt julkaistava, kaksi toimintavuotta käsittävä kertomus on toimitettu samaan tapaan kuin lähinnä ennen ilmestynyt. Sen loppuun on liitteinä sijoitettu viime kertomuksen jälkeen valmistuneiden julkaisujen luettelo sisältöineen. Lisäksi on liitteisiin otettu myytävien niteiden hinnasto.

Jotta toimintakertomukset helpommin voisi löytää Acta-niteistä, merkitään sellaiset niteet, joihin näitä kertomuksia sisältyy, selkäteksiin painetulla tähdellä.

Ulkomaalaisia silmällä pitäen on pääotsakkeet ja esitelmien nimet painettu myös saksankielisinä.

Helsingissä, lokakuulla 1935.

ERKKI LAITAKARI

Suomen Metsätieteellisen Seuran kokoukset toimintavuosina 1932-33 ja 1933-34.

Sitzungen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi während der Tätigkeitsjahre 1932-33 und 1933-34.

1932—33		Sivu
Kokous	toukokuun 24 p:nä 1932	.....
»	loka » 28 » 1932	.....
»	joulu » 13 » 1932	.....
»	helmi » 3 » 1933	.....
»	maalis » 10 » 1933	.....
»	huhti » 7 » 1933	.....
»	huhti » 28 » 1933 (vuosikokous)	.....
1933—34		
Kokous	lokakuun 25 p:nä 1933	.....
»	marras » 22 » 1933	.....
»	joulu » 14 » 1933	.....
»	tammi » 26 » 1934	.....
»	maalis » 2 » 1934	.....
»	huhti » 3 » 1934	.....
»	huhti » 13 » 1934 (ylimääräinen kokous)	.....
»	huhti » 13 » 1934 (vuosikokous)	.....

**Suomen Metsätieteellisessä Seurassa toimintavuosina
1932-33 ja 1933-34 pidetyt esitelmät.**

**Vorträge in den Sitzungen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi
während der Tätigkeitsjahre 1932-33 und 1933-34.**

S.

- AALTONEN, V. T. (3/II 1933): Metsiemme muuttuva maaperä. (Die Veränderung des Bodens in unseren Wäldern.)
- BACKMAN, A. L. (3/IV 1934): Den åländska skogens förhistoria. (Vorgeschichte der Wälder von Ahvenanmaa.)
- CAJANDER, ERKKI K. (10/III 1933): Piirteitä Etelä-Suomen viljelyskuusikkojen kehityksestä. (Über die Entwicklung der Kulturfichtenbestände in Südfinnland.)
- (3/IV 1934): Kuusen taimistojen vapauttamisen jälkeisestä pituuskehityksestä. (Über den Höhenzuwachs der Fichtenpflanzenbestände nach der Befreiung.)
- HARTIKAINEN, EINO (3/II 1933): Teollisuuden polttoaineen käyttö v. 1930. (Der Brennstoffverbrauch der Industrie i. J. 1930.)
- HINTIKKA, T. J. (22/XI 1933): Visakoivuista kasvisystemaattiselta kannalta ja niiden runkumuodosta. (Pflanzensystematisches über die Maserbirke und deren Stammform.)
- HYYPÄ, ESA (13. XII 1932): Karjalan kannaksen metsien historiasta. (Über die Geschichte der Wälder auf der karelischen Landenge.)
- ILVESSALO, YRJÖ (28/X 1932): Piirteitä Ranskassa elo—syyskuussa v. 1932 pidetystä metsätieteellisten tutkimuslaitosten liiton kongressista ja sen yhteyteen järjestetystä 3-viikkoisesta retkeilystä. (Einiges über den in Frankreich im August—September 1932 abgehaltenen Kongress des Verbandes forstwissenschaftlicher Forschungsanstalten und die im Anschluss an denselben angeordnete 3-wöchige Exkursion.)
- (10/III 1933): Metsätyyppien esiintyminen eri maalajeilla. (Das Vorkommen der Waldtypen auf verschiedenen Bodenarten.)
- KANGAS, ESKO (24/V 1932): Metsiin kohdistuvien savutuhojen toteamisesta ja niiden merkityksestä. (Über die Feststellung und Bedeutung von Rauchschäden für die Wälder.)
- (14/XII 1933): Mäntyjen kuivumisesta entomologisten analyysien valossa. (Über das Verdorren von Kiefern im Lichte von entomologischen Analysen.)
- LAITAKARI, ERKKI (7/IV 1933): Hakkaustahteet metsänhoidolliselta kannalta. (Die Schlagabfälle vom waldbaulichen Gesichtspunkte aus.)
- LAPPI-SEPPÄLÄ, M. (28/X 1932): Koivuvarvopuiden kasvatus. (Das Aufziehen von Furnierbirken.)

- LASSILA, I. (26/I 1934): Puurakenteet ja tuli. (Holzkonstruktionen und Feuergefahr.)
- LIHTONEN, V. (28/IV 1933): Piirteitä valtion metsien hakkausten kehittymisestä itsenäisyyden aikana. (Über die Entwicklung der Hiebe in den Staatswäldern im selbständigen Suomi.)
- MULTAMÄKI, S. E. (7/IV 1933): Metsähallituksen aikaisemmista ojituksista. (Über die früheren Entwässerungen der Forstverwaltung.)
- PORKKA, OSMO H. (28/IV 1933): Maaperän mikrobiologiaa opiskelemassa Unkarissa. (Als ich in Ungarn die Mikrobiologie des Bodens studierte.)
- RANCKEN, T. (2/III 1934): Erfarenheter om asken som skogsträd. (Erfahrungen über die Esche als Waldbaum.)
- RÖNNEBERG, ERKKI (25/X 1933): Paperipuun pinta- ja sydänpuun suhteesta. (Über das Verhältnis von Splint- und Kernholz bei Papierholz.)
- SAARI, EINO (13/XII 1932): Näkökohtia Suomen metsäverotuksesta. (Einiges über die Waldbesteuerung in Suomi.)
- (2/III 1934): Piirteitä Yhdysvaltain metsätalouspolitiikasta. (Über die Forstwirtschaftspolitik der Vereinigten Staaten.)
- SAARINEN, E. K. E. (24/V 1932): Soiden pintaturpeen korkeuskasvusta. (Über das Höhenwachstum des Oberflächentorfes der Moore.)
- SVINHUFVUD, V. E. (22/XI 1933): Ylispuiden vaikutuksesta päämetsään. (Über den Einfluss der Überhälter auf den Bestand.)
- TIKKA, P. S. (25/X 1933): Tilastoa Pohjois-Suomen metsien vikanaisuuksista. (Statistik über die Schadhaflichkeiten der Wälder in Nord-Suomi.)
- VESTERINEN, EMIL (14/XII 1933): Sotilaiden osanotto metsänviljelystöihin. (Die Beteiligung des Militärs an den Forstkulturarbeiten.)

PÖYTÄKIRJAT

SITZUNGSBERICHTE

Toimintavuosi 1932—33.

Kokous toukokuun 24 p:nä 1932.

1 §. Uusi puheenjohtaja toivotti Seuran jäsenille alkavaksi toimintavuodeksi jatkuvaa työntöä ja harrastusta sekä kiitti osakseen tulleeä luottamuksesta.

2 §. Metsänhoitaja E. K. E. SAARINEN piti esitelmän »Soiden pintaturpeen korkeuskasvusta». — Esitelmä sisäsi pääpiirtein seuraavaa: Soistumisilmiö on pohjoismaissa saanut viime vuosien kuluessa yhä enemmän huomiota osakseen. Sen yhteydessä on monilla tavoin koetettu ratkaista kysymystä turpeen vuotuisen korkeuskasvun suuruudesta soilla. Useat tutkijat ovat koettaneet ratkaista kysymystä männyn taimien hautautuneisuuteen perustuva tutkimustapaa käyttäen. Eräät ovat vastaavasti ottaneet havaintokohteekseen *Scirpus caespitosuksen* juurakot tai *Droseran* lehtiruusukkeiden aseman turpeessa Mainittujen tutkijain saamat tulokset päätyvät sangen lähelle toisiaan ja vaihtelee soiden pintaturpeen vuotuinen kasvu heidän mukaansa yleensä 0.2—3.6 sm:iin. — Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen suontutkimusosaston ryhtyessä viime vuonna selvittämään soistumiskysymystä maassamme otettiin muiden tutkimustapojen tueksi myös soilla kasvavien männyn taimien hautautuneisuuteen perustuva tutkimusmenettely. Maan eri osista, kahdeksalta suoalueelta, eri rämetyypeiltä kerätyn tutkimusaineiston mikroskooppisten ikämääräysten ja mittauksen perusteella todettiin pintaturpeen vuotuisen korkeuskasvun olevan keskimäärin 1.1 sm vaihdellen 0.17—2.70 sm:iin. Turpeen kasvu osoittautui erikoisen intensiiviseksi sellaisilla kangaslaiteilla, joilla kulo oli aikaisemmin polttanut suon pinta-kerroksen, ja vahvistivat saadut tulokset myöskin vallitsevaa käsitystä hakkuiden saman suuntaisesta vaikutuksesta. — Tutkimuksen tulokset osoittavat, että pintakasvillisuuden kehitys soillamme lisää vuosittain sangen huomattavasti turvetta muodostavia aineksia. Kun varsinkin runsaiden ja laajojen rämeitemme ylin turvekerros on tavallisesti sangen syvällekin raakaa *Sphagnum*-turvetta, on ilmeistä, että soitemme pinta vuosittain kohoaa ja kohoamisesta johtuen, ilman ehkäisytoimenpiteitä, lakkaamatta laajenee soistuttaen laiteillaan kasvuisata metsämaata.

3 §. Maatalous- ja metsätieteiden kandidaatti ESKO KANGAS piti esitelmän »Metsiin kohdistuvien savutuhojen toteamisesta ja niiden merkityksestä». — Esitelmän sisältö oli pääpiirtein seuraava: Savutuhojen toteamisessa on olemassa monta huomattavaa hankaluutta, jotka vaikuttavat sen, että savutuhot usein joko jäävät kokonaan huomiotta tahi — milloin suuruutensa vuoksi herättävätkin huomiota — helposti joutuvat muiden tekijäin kuin savun tilille. Näin on laita varsinkin, kun on kysymyksessä n.s. kroonilliset tuhot — yhtämittaiset, tavallisesti heikot vuodesta vuoteen jatkuvat tuhot.

Savutuhojen toteamiseksi on käytetty useita eri menetelmiä, varsinkin Saksassa on useita tällaisia koetettu kehittää. Yleisimmin kysymykseen tulevat eri menetelmät voidaan jakaa seuraavasti:

1) yleiset ulkonaiset tuntomerkit savutuhojen osoittajina, 2) anatomiset tutkimukset, 3) kemialliset analyysit ja 4) kasvututkimukset. Varsinkin jos rajoitetaan vain tärkeimpiin savutuhojen aiheuttajiin rikkidioksiidiin ja -trioksiidiin sekä kloriin (klorivetyyn), tulevat juuri mainitut neljä menetelmää kysymykseen. Rikkiaineet ovat erikoisesti kivihiilisavun ja myös selluloosatehtaitten y.m. savun vahingolliset aineet ja yleensä yleisimmät savutuhojen aiheuttajat. Klori (klorivety) taas on kemiallisten tehtaitten yleinen poistokaasu ja tavallisesti harvemmin savutuhoja aiheuttavana esiintyvä.

Eri menetelmät antavat verraten eri arvoisia tuloksia savutuhojen toteamiseksi. Ulkonaisista tuntomerkeistä ovat klorituhosten kasvien lehdet melko karakteristiset, rikkituhosten vähemmän, varsinkin kun on kyseessä havupuiden neulaset. Anatomiset tutkimukset, joita ovat solukudosten anatomisten muutosten tutkiminen ja n.s. mikroskooppiset analyysit, antavat melko selvät todisteet, vaikkakaan ei ratkaisevia, varsinkaan kroonillisten tuhojen ollessa kysymyksessä. Kemiallisilla analyyseilla voidaan varsinkin rikkituhosta saada selvyttä. Viimemainittuja voidaan tehdä myös maasta riikkikaasujen olemassaolon toteamiseksi. Kasvututkimukset kohdistuvat mahdollisten kasvutappioiden toteamiseen puissa ja antavat ne vain lisätodisteita.

Savutuhojen seuraukset ovat joko välillisiä tahi välittömiä. Edellisiin kuuluvat savutuhojen seurauksina esiintyvät hyönteis- ja sienitaudit, joista varsinkin *Pissodes*-kärsäkästuhojen esiintyminen on hyvin tyypillistä ja samalla sangen vahingollista. — Välittömät seuraukset ovat: puiden (metsän) kuivuminen — tietysti pahimpana —, puulaji-valinnan pakko savutuhoa-alueilla sekä metsän — varsinkin puistojen — kärsimä esteettinen vahinko. Edellä mainittu puulaji-valinnan pakko johtuu siitä, että eri puulajit kestävät eri tavalla savun vaikutusta ja savutuhoa-alueilla on siis pakko kasvattaa kestäviä puulajeja. Sellaisia ovat meillä — valitettavasti kyllä — metsätaloudellisesti vähempiarvoiset lehti-puut, varsinkin haapa ja leppä.

4 §. Ilmoitettiin, että Seuralle oli saapunut stipendianomuksia seuraavasti: 1) Kand. U. METSÄNHEIMO pyytää 2 000 mk tutkiakseen kiven poistomenetelmiä ja kivityökustannuksia suo-ojitusten yhteydessä; 2) Maist. ILMARI PAASIO pyytää 3 000 mk suokasvillisuuden tutkimiseksi etupäässä Lounais-Suomessa; 3) ylioppilas PENTTI PIETILÄ pyytää 2 500 mk tutkiakseen soistumistapoja soistumisen eri kehitysvaiheissa; 4) Maist. OSMO H. PORKKA pyytää 3 000 mk matkustukseen Unkariin suorittamaan maabiologisia tutkimuksia prof. D. FEHÉRin johdolla, mihin prof. Fehér on tarjonnut jollekin suomalaiselle tutkijalle erinomaisen edullisen tilaisuuden ensi kesän aikana; 5) Kand. P. S. TIKKA pyytää 5 000 mk saattaakseen päätökseen laajat Pohjois-Suomen metsien vikanaisuuksia koskevat metsänhoidollis-biologiset ja tilastolliset tutkimuksensa.

5 §. Uudeksi jäseneksi valittiin toht. LEO AARIO.

Kokous lokakuun 28 p:nä 1932.

1 §. Puheenjohtaja ilmoitti että Seura on kuoleman saaliiksi menettänyt kirjeenvaihtajajäsenensä, professori J. W. TOUMEYN sekä kotimaiset jäsenensä maisteri BERTEL FABRITIUKSEN ja metsänhoitaja T. V. PAAVOSEN. Hän lausui muistosanoja vainajista ja palautti mieliin heidän elämäntyönsä.

2 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

3 §. Professori YRJÖ ILVESSALO piti esitelmän »Piirteitä Ranskassa elo-syyskuussa v. 1932 pidetystä metsätieteellisten tutkimuslaitosten liiton kongressista ja erittäinkin sen yhteyteen järjestetystä 3-viikkoisesta retkeilystä». — Retkeilyllä, johon otti osaa parinkymmenen maan edustajia, ehdittiin opastajina toimineitten ranskalaisten metsätiedemiesten laatiman yksityiskohtaisen suunnitelman ja huolellisen järjestelyn ansiosta kiertää suuren maan tärkeimmät metsäseudut lyhyessä ajassa. Rouen'in tienoon komeita pyökkimetsiä ja kuivempien maiden mäntymetsiä sekä niissä suoritettuja metsänhoitomenetelmiä ja kokeita tarkasteltua siirryttiin Parisista etelään olevalle Barres'in metsäkoululle, jonka alueella on yksityisen perustama mutta sitten valtiolle ostettu alun toistasataa vuotta vanha dendrologinen puisto tuhansine puu- ja pensaslajeineen. Jonkin verran etelämpänä on kiintoisana nähtävyytenä laaja Sologne'n ylänköseutu, aikanaan vauras seutu, joka 17. vuosisadan uskon-sotien aikana kokonaan rappeutui, mutta joka metsitys- ja maanparannustöillä on jälleen saatettu kukoistukseen. Lounais-Ranskan metsiä ja niiden erikoisuuksia tarkasteltiin suurisuuntaisista metsityksistään kuuluisilla landeilla ja Atlantin rannikon laajoilla metsityillä lentohietikoilla. Nämä metsitykset käsittävät yhteensä n. 900 000 ha, pääasiallisesti mänty-(*Pinus pinaster*)metsiä, joita käy-

tetään yhtä paljon pihkan kuin puun tuotantoon. Pyreneille ja niiden läheisiin vuoristoihin oli järjestetty laajahko retkeily, jolla nähtiin n. 1 000 m korkeuteen saakka tammi-, mänty- ja jalokuusimetsiä sekä yhä korkeammalla etenkin vuorimäntymetsiä. Lopuksi Marseille'sta Ranskan alpeille tehdyllä nelipäiväisellä autobussiretkeilyllä saatiin kuva näistä kauniista ja vaihtelevista, matkailijoita houkuttelevista seuduista verraten niukkoine mutta monenluontoisine metsineen. — Retkeilyllä ilmeni selvästi, että Ranskassa on metsätaloudella jo pitkä ja kunniakas historia takanaan ja että siellä metsätaloutta maan suhteellisen vähäisestä metsäalasta (10.3 milj. ha) huolimatta pyritään nykyisinkin yhä voimakkaasti tehostamaan.

Varsinaiset kongressikokoukset oli järjestetty Nancy'n kaupungissa sijaitsevaan Ranskan metsäkorkeakouluun. Kongressi jakaantui kuuteen osastoon, joissa pidettiin useita kymmeniä esitelmiä ja keskusteltiin varsinkin tutkimusmenetelmien yhtenäistytymistä, siementen hankintaa, puun ominaisuuksien ja metsämaaperän tutkimista, kansallispuistoja, metsätiet. bibliografiaa ja sanastoja ym. koskevista kysymyksistä.

Lopuksi valittiin tämän 90 tutkimuslaitosta tms. 31 eri maasta käsittävän liiton hallitus, ns. työvaliokunta, ensi nelivuotiskaudeksi. Paitsi kongressimaan Ranskan ja tulevan kongressimaan Unkarin edustajia siihen tulivat kuulumaan Amerikan, Englannin, Saksan, Italian, Sveitsin ja Suomen edustajat.

4 §. Tohtori M. LAPPI-SEPPÄLÄ piti esitelmän aiheesta »K o i v u a r v o p u i d e n k a s v a t u s». — Huomautettuaan aluksi, että arvopuun kasvatusta on muodostunut metsätaloustuotannon keskeisimmäksi tehtäväksi, selvitteli esitelmänpitäjä arvopuukäsittettä yleensä sekä erikoisesti koivuarvopuulle asetettavia laatuvaatimuksia. Koska erilaiset vikanaisuudet tekevät koivun arvopuiksi kelpaamattomiksi, on koivuarvopuun kasvatuksessa sangen tärkeätä tuntea syyt niiden esiintymiseen sekä niiden riippuvaisuus ulkonaisista olosuhteista. Erikoisesti tähän puoleen kysymyksessä on tutkimuksissa huomiota kiinnitetty. Koivuarvopuun, varsinkin faneripuun, vikanaisuuksista tärkeimmät: lahoviat, oksaisuus, pintaviat sekä muotoviat ilmenevät sekä absoluuttisesti että suhteellisesti vaihtelevassa määrässä kasvupaikasta, metsikön iästä, metsikkölajista ym. seikoista riippuen. Huonoilla kasvupaikoilla, kuten esim. laihoilla hiekkakankailla, tekee niiden runsas esiintyminen koivuarvopuun kasvattamisen kannattamattomaksi. Koska vikanaisuuksilla yleensä — oksaisuutta lukuunottamatta — on taipumus metsikön vanhetessa esiintyä yhä runsaammassa määrässä, saavutetaan koivumetsikön kasvatuksessa melkoista nopeammin kuin esim. havumetsistä puheen ollen ikäkausi, jolloin vuotuinen kasvu ei enää kykene korvaamaan vuosittaisen turmeltumisen muodossa tapahtuvaa arvopuutaraston

vähennemistä. Joskin nuorten kasvavien koivikoiden hakkaaminen haloiaksi on suurta tuhlausta, niin toisaalta myöskin liian pitkien kiertoaikojen käyttö koivuarvopuun kasvatuksessa merkitsee täten huomattavia kansantaloudellisia tappioita. Lisäksi on huomattava, että juuri se epäkohta, joka suurimmassa määrin esiintyy nuoremmassa sekä keski-ikäisissä koivumetsiköissä, nim. kuivaoksaus, voidaan järkipäisessä koivuarvopuun kasvatuksessa yksinkertaisemmin kuin muut vikanaisuudet välttää runkohoidon eli karsimisen avulla. Kuivien oksien karsiminen tahi oikeastaan alas pudottelemineen arvopuiksi kasvatettavista koivunrungoista harvennushakkausten yhteydessä onkin kaikista metsänhoidollisista toimenpiteistä epäilemättä taloudellisesti kannattavin sekä merkitykseltään tehokkain, joka kymmenkertaisesti korvaa siihen uhratut kustannukset.

Luonnontilassa kasvaneissa metsiköissä kehittyä koivu parhaiten arvopuiksi kuusensekaisissa, etenkin tasaikäisissä kuusen- ja koivunsekaisissa, metsiköissä. Tällöin auttaa alkuaan alikasvoksena, mutta myöhemmin yhä korkeammalle kohoava kuusikko koivunrunkojen puhdistumista oksistaan. Järkevästi käsiteltynä tuottaa tämä metsikkömuoto muutenkin parhaan taloudellisen tuloksen, joten puhtaaseen koivikkoonkin olisi edullisinta jo harvennushakkausten aikana keinollisesti hankkia kuusentaimita, joka koivuarvopuiden loppuhakkauksen jälkeen jää päämetsäksi ja jo verrattain pian antaa jälleen metsänkasvattajalle huomattaviakin tuloja.

5 §. Ilmoitettiin: 1) että Opetusministeriö viime heinäkuun 12 p:nä oli Seuralle myöntänyt raha-arpajaisten voittovaroista 28 000 markan suuruisen avustuksen; 2) että Seuran hallitus oli viime toukokuussa päättänyt jakaa seuraavat stipendit edellisessä pöytäkirjassa mainittuihin tarkoituksiin: kand. U. METSÄNHEIMOLLE 2 000 mk, maist. ILMARI PAASIOLE 2 000 mk, maist. OSO H. PORKALLE 3 000 mk ja kand. P. S. TIKALLE 4 000 mk; 3) että The English Forestry Societyn 50-vuotispäivää varten oli laadittu adressi, jonka professori A. K. CAJANDER vei perille ja esitti juhlatilaisuudessa; 4) että painettavaksi Silva-sarjassa oli hyväksytty P. S. TIKAN käsikirjoitus »Metsäpatologisen tutkimuksen tehtävistä Suomessa», sekä maatalousyliopistokomitean 2:nen mietintö, jonka nimeksi tuli »Ehdotus maatalousyliopiston perustamiseksi» ja Acta-sarjassa EINO SAAREN käsikirjoitus »Tutkimuksia sahateollisuuden raaka-ainekustannuksista».

6 §. Luettiin kand. PAAVO ARON anomus, jossa hän pyytää 3 000 mk:n suuruisen avustusta saadakseen päätökseen tutkimuksensa puutavarahakkuissa saatavan käyttöpuumäärän selvittämiseksi sekä eräiden metsätieteiden alaan kuuluvien tutkimusten jatkamista varten.

7 §. Uusiksi jäseniksi ehdotettiin metsäneuvos AHTI MECKLIN ja metsänhoitaja EINARI VUOTI.

Kokous joulukuun 13 p:nä 1932.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Professori EINO SAARI piti esitelmän »N ä k ö k o h t i a S u o m e n m e t s ä v e r o t u k s e s t a». — Esitelmän pitäjä rajoitti tarkastelunsa nykyiseen metsien pinta-alaverotukseen, jota käytetään sekä valtion että kunnan veroja laskettaessa. Hän valaisi pääasiassa sellaisia kohtia, jotka verotusjärjestelmässä ovat jääneet epämääräisiksi ja hämäriksi ja jotka ovat johtaneet epäoikeudenmukaisuuksiin ja osaksi mielivaltaisuuksiin. Esitelmässä arvosteltiin ankarasti verotuslainsäädäntöä etenkin siinä kohden, että se on jättänyt vallan avoimeksi kysymyksen kuutiometrin keskimääräisen hinnan laskemisperusteista. Esitelmöitsijä osoitti, että tämä kysymys on teoreettisesti sängen monimutkainen ja vaikeasti ratkaistavissa, ja että meidän metsäverotusjärjestelmämme, jos se ajatellaan loogillisesti loppuun saakka, ei ole läheskään niin yksinkertainen kuin miltä se nykyisessä asussaan ensi silmäyksellä näyttää. Vaikka järjestelmää on jo 10-kunta vuotta sovellettu käytäntöön, on se eräiltä aivan oleellisilta osiltaan vielä vallan keskenteikoinen. On välttämätöntä tällaisissa oloissa, että Metsätieteellinen tutkimuslaitos, joka on prof. Ilvessalon johdolla ryhtynyt selvittämään nykyistä metsäverotusjärjestelmää, saa tilaisuuden suorittaa tämän tehtävän riittävän perusteellisesti.

3 §. Tohtori ESA HYYPPÄ piti esitelmän »K a r j a l a n k a n n a k s e n m e t s i e n h i s t o r i a s t a». — Luotuaan aluksi lyhyen silmäyksen Suomen jääkauden jälkeiseen kehitykseen, siirtyi esitelmöitsijä käsittelemään Karjalan kannaksen metsien historiaa. Metsähistoriallisen esityksen kronologisena pohjana olivat Kannaksen piirissä tuntuneet Itämeren eri kehitysvaiheet, joista sikäläisissä soissa on selviä merkkejä. Esitelmöitsijän saamien, soiden siitepölyfloraan perustuvien tuloksien mukaan, ovat Karjalan kannaksen ja samalla koko Suomen vanhimmat metsät peräisin ajalta, jolloin Baltilainen jääjärvi muuttui Yoldiamereksi n. 8500 v. e.Kr. Nämä vanhimmat metsät ovat olleet koivuvaltaisia, männyn osalle tulee siitepölyfloran perusteella vain n. 10 % silloisesta metsäkokoomuksesta, joka käsitti vain koivua ja mäntyä. Seuraavalla metsähistoriallisella kaudella, Ancyluskaudella n. 7500 v. e.Kr. saapuivat jo jalot lehtipuut ja kuusi, joista viimeksimainittu esiintyy jo Yoldiakaudella kaakkoisella rannikkoalueella. Samoin leppä antaa jo Yoldiakauden lopulla ensimmäisiä merkkejä itsestään. Jalot lehtipuut (lehmus, jalava, tammi, pähkinäpensas) sekä kuusi yleistyvät Karjalan kannaksella kuitenkin vasta Litorinakaudella n. 4500 v. e.Kr. Jalot lehtipuut eivät kuitenkaan tällöinkään ole muodostaneet mitään varsinaisia metsiä. Kuusi sen sijaan nousee voimakkaasti Litorinakau-

della ja varsinkin tämän kauden jälkeisenä aikana, jolloin se 1000—500 v. e.Kr. on ollut yleisin metsäpuu, menettään kuitenkin tämän valta-aseman historiallisena aikana männylle ja koivulle. Jalot lehtipuut taantuvat heti Litorinakauden jälkeen ja häviävät melkein kokonaan, mikä merkitsee Litorinakauden edullisten kasvuolosuhteiden huononemista. Kuusen tuloon nähden on erikoisesti merkille pantava se, että mainittu puulaji on edennyt Suomeen ja koko Fennoskandiaan kahteen eri otteeseen. Ensimmäisen Yoldiakautisen etenemisen jälkeen kuusi toistaiseksi selittämättömistä syistä taantui, vaikkakaan ei kokonaan hävinnyt jo valtaamiltaan kasvupaikoilta ja alkoi toistamiseen edetä länteen päin vasta Litorinakaudella.

4 §. Seuran jäseniksi valittiin metsäneuvos AHTI MECKLIN ja Metsähallituksen hankintatoimiston johtaja, metsänhoitaja EINARI VUOTI.

5 §. Seuran edustajiksi Suomalaisen kirjallisuuden edistämisrahaston valtuuskuntaan kolmivuotiskaudeksi 1933—35 valittiin tähän astiset edustajat toht. O. J. LAKARI vakinaiseksi ja varalle prof. O. HEIKINHEIMO.

6 §. Uusiksi jäseniksi ehdotettiin metsänhoitaja EINO HARTIKAINEN, tohtori ESA HYYPPÄ, tohtori ONNI KOSKIKALLIO, tohtori HANNES KUUKKANEN ja tohtori ILMARI VUORISTO.

7 §. Ilmoitettiin seuraavat asiat: 1) maist. PAAVO AROLLE oli myönnetty 3000 mk:n suuruinen avustus erilaisissa puutavarahakkuissa saatavan käyttöpuumäärän suuruutta selvittävien tutkimusten loppuun saattamista varten; 2) toht. MARTTI HERTZIN käsikirjoitus »Metsän puutteesta sekä sen syistä ja torjumistoimenpiteistä Ruotsi-Suomessa» oli hyväksytty Silva fennica-sarjaan; 3) Durhamin (N.C.) Duke-Universityn metsäosastolle oli päätetty lahjoittaa sen kirjastosta puuttuvat Acta forestalia fennica-sarjan niteet 1—22, joita oli pyydetty; 4) »Social Science Abstracts» nimiselle selostavalle julkaisulle (New York) oli päätetty lähettää Acta forestalia fennica-sarjan niteet alkaen nosta 36 jatkuvasti.

Kokous helmikuun 3 p:nä 1933.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Professori V. T. AALTONEN piti esitelmän »M e t s i e m m e m u u t t u v a m a a p e r ä». Pääpiirtein oli sisältö seuraava: — Suomen metsämaissa jääkauden jälkeen tapahtuneista luontaisista muutoksista on maan podsoloituminen tärkein ja helpoimmin huomattavissa. Podsoloitumisella ymmärretään erilaisten aineiden, varsinkin raudan, aluminiumin ja humuksen huuhtoutumista maan pintaosista ja sakkautumista jonkin matkan päähän pinnasta erityiseksi punertavasta tahi ruskeahkosta väristään tunnettavaksi kerrokseksi. Maapro-

fiilissä nähdään siten ohuehkon humus-1. mullaskerroksen alla vaalea huuhtoutunut kerros, valkomaata, sen alla mainittu rikastunut kerros, ruostemaa, ja pohjimmaisena 50—60 cm syvyydestä alkaen — jotensakin muuttumaton pohjamaa. — Eri tahoilla maata n. 600 päikassa tehdyt tutkimukset osoittavat, että podsoloitumisesta aiheutuvat maaperän muutokset toisissa osissa maata ovat paljon tuntuvammat kuin toisissa. Voidaanpa selviä eroja huomata jo verraten rajoitetuissakin alueissa. Syynä tähän ovat eroavaisuudet ilmastossa, maan laadussa ja maan iässä. Mitä suurempi on vuotuisen sademäärän suhde vuoden keskilämpöön, sitä nopeammin maa podsoloituu. Tämä suhde, jota nimitetään ilmaston humiditeetiksi, on maamme rannikkoseuduilla alhaisin, 35—40, ja nousee sisämaahan mentäessä ollen Maanselällä ja Lapissa n. 60. Mitä kosteampaa maa on, sitä voimakkaammin se yleensä on podsoloitunut; mitä vanhemmasta maasta taas on kysymys, sitä pitemmälle muutokset ovat edistyneet. — Näyttää kumminkin siltä, ettei maamme eri osien metsämaitten podsoloitumisessa todettavia eroavaisuuksia voida selittää yksistään tällä pohjalla. Niinpä on eteläisimmässä osassa maata — suunnilleen 62° leveysasteen eteläpuolella — lukuunottamatta kapeahkoa rannikkokaistaletta valkomaakerros hyvin heikko, vaikka maata täällä on vanhinta. Rannikolla, joka on nuorinta maata, valkomaakerros taas on keskimäärin paksumpi kuin missään muualla. Verrattaessa Pohjanmaan rannikkoseutuja maanselkiin ja Lappiin on suhde samanlainen, vaikkakin viimeksimainituilla seuduilla valkomaakerros on paksumpi kuin etelämpänä. Muuta selitystä tuskin tähän on kuin jääkauden jälkeen tapahtuneet ilmastovaihtelut. Vanhimpiin maihimme painaa vielä leimansa aikaisemmin vallinnut lämmin ilmasto, joka ei ollut maan podsoloitumiselle niin suotuisa kuin nykyinen, pronssi- ja rautakauden vaihteesta saakka vallinnut kylmän kostea ilmasto. Nuoret, alle 2 500 vuotta vanhat maat ovat syntyneet ja muuttuneet kokonaan viimeksimainitun ilmaston vaikutuksen alaisena, mutta tämä ilmasto ei ole vanhoista maista vielä ehtinyt hävittää aikaisemman ilmaston jälkiä. — Podsoloituminen merkitsee metsiemme maaperän vähittäistä laihtumista, jota tuskin voidaan millään estää. Lohdullista kyllä, tämä laihtuminen edistyy perin hitaasti; tuhat vuotta eteenpäin ei vielä sanottavia merkitse, ja silloin kaikei jo metsämaittamme lannoitetaan niinkuin nykyisin peltoja, ehkä paremminkin. Tästä huolimatta olisi kumminkin metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessamme yleensä ja varsinkin, mikäli se koskee kasvupaikkojen tuottoa, syytä kiinnittää huomiota maaperään ja sen muutoksiin enemmän kuin mitä tähän asti on ollut tavallista.

Esitelmän johdosta käytti puheenvuoron prof. V. AUER.

3 §. Tutustuttiin Seuran kirjastoon. Arkistonhoitaja selosti kirjaston syntä, järjestelyä ja käyttöä.

4 §. Metsänhoitaja EINO HARTIKAINEN piti esitelmän »Teollisuuden polttoaineen käyttö v. 1930». Esitelmä sisälsi pääpiirteittäin seuraavaa: — Tilastollinen päätoimisto kerää nykyään joka kolmas vuosi tietoja maamme teollisuuden polttoaineen käytöstä. Viimeisin polttoainetiedustelu koskee v. 1930. Tältä vuodelta kootun aineiston perusteella tehtyjen laskelmien tuloksia selostetaan seuraavassa lyhyesti ja verrataan niitä v:n 1927 vastaaviin tuloksiin.

Teollisuus on käyttänyt halkoja v. 1930 1 583 800 p.-m³. Tämä määrä on lähes 725 000 p.-m³ eli 31 % pienempi kuin vastaava kulutus v. 1927. Puunjalostusjätteen käyttö, joka v. 1930 vastasi 4 027 800 p.-m³ mäntyhalkoja, on vähentynyt v:sta 1927 n. 400 000 p.-m³ eli 9 %. Muiden kotimaisten polttoaineiden kulutus on sysien osalta huomattavasti vähentynyt, polttoturpeen osalta jonkin verran lisääntynyt. Sysiä on v. 1930 käytetty 21 700 p.-m³, polttoturvetta 13 900 t. Tärkeimpien ulkomaisten polttoaineiden, kivihiilen ja koksen kulutus on v:een 1930 mennessä kehittynyt, kuten tunnettua, nousevaan suuntaan. Kivihiiltä on v. 1930 käytetty 531 400 t ja koksia 35 600 t. Edellisen polttoaineen kulutuksen lisäys v:sta 1927 on ollut yli 115 000 t eli 28 %, jälkimmäisen n. 10 000 t eli 40 %.

Puunjalostusteollisuus on edelleenkin v. 1930 ollut ylivoimaisesti suurin polttoaineen kuluttaja. Sen osuus teollisuuden polttoaineen kokonaiskulutuksesta on sanottuna vuonna ollut lähes 70 %. Muiden teollisuuden alojen osuus on ollut seuraava: kivi-, savi-, lasi- ja turveteollisuus 9 %, metalliteollisuus 5 %, valaistus-, voimansiirto- ja vesijohtoteollisuus 5 %, ravinto- ja nautintoaineteollisuus 4 %, kutomateollisuus 4 % ja muu teollisuus 3 % koko kulutuksesta. Kaikki edellämaitut teollisuuden pääryhmät ovat käyttäneet halkoja ja puunjalostusjätteitä v. 1930 huomattavasti vähemmän kuin v. 1927. Useampien puheenaolevien pääryhmien kivihiilen kulutus on sen sijaan vastaavana aikana huomattavasti lisääntynyt.

Polttoaineiden hintojen muutoksista v. 1930 verrattuna v:een 1927 on ollut huomattavin kivihiilen hinnan melkoinen alentuminen. Halkojen hinta on sanottuina vuosina pysynyt miltei samana. Kivihiilen keskimääräinen omakustannushinta tehtaalla on v. 1930 ollut 215 mk/t (v. 1927 236 mk/t). Halkojen vastaava hinta on ollut 53 mk/p.-m³ (v. 1927 52 mk/p.-m³). Polttoarvoltaan 1 p.-m³ halkoja vastaavan kivihiilimäärän hinta on v. 1930 ollut 36 mk. Näin ollen halot ovat olleet sanottuna vuonna keskimäärin 47 % kalliimpaa polttoainetta kuin kivihiili. Vastaava prosenttiluku on v. 1927 ollut 30. Tämän hintakehityksen valossa näyttää kivihiilen käytön runsas lisääntyminen teollisuuden polttoaineena v:n 1927 jälkeen varsin luonnolliselta.

Halkojen hinnat ovat v:n 1930 jälkeen erittäin voimakkaasti alentuneet, ja

tämän johdosta halkojen käyttö teollisuuden polttoaineena on huomattavasti lisääntynyt. Näin ollen seuraavan polttoainetiedustelun tulokset tulevat todennäköisesti osoittamaan kotimaisille polttoaineillemme edullisempaa kehitystä kuin edellä selostetut v. 1930 koskevat luvut.

5 §. Ilmoitettiin, että toht. A. L. BACKMANille oli myönnetty 4000 mk:n suuruinen avustus siitepölyanalyyttisten tutkimusten päätökseen saattamista varten.

6 §. Seuran jäseniksi valittiin metsänhoitaja EINO HARTIKAINEN sekä tohtorit ESA HYYPPÄ, ONNI KOSKIKALLIO, HANNES KUUKKANEN ja ILMARI VUORISTO.

Kokous maaliskuun 10 p:nä 1933.

1 §. Puheenjohtaja lausui muistosanoja Seuran manalle menneistä jäsenistä professori J. W. LINDEBERGistä ja tohtori JULIUS AILIOSTA.

2 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

3 §. Esitettiin Seuran hallituksen ehdotus metsätieteellisen tutkimusrahaston perustamiseksi.

Ehdotus oli näin kuuluva:

Suomen Metsätieteelliselle Seuralle.

Seuran hallitus on päättänyt kokouksen harkittavaksi jättää pysyvän stipendirahaston perustamista koskevan yksimielisen ehdotuksensa.

Selostaakseen ehdotustaan lähemmin ja perustellakseen sitä pyytää hallitus saada esittää seuraavaa.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tarkoituksena on metsäalan tutkimustoiminnan kaikinpuolinen kehittäminen maassamme. Tätä päätehtäväänsä on Seura pyrkinyt täyttämään lähes neljännesvuosisadan ajan. Alkuaikoina keskityi suorastaan koko metsätieteellinen tutkimustyö maassa Seuran ympärille. Sen jälkeen kun Metsätieteellinen tutkimuslaitos aloitti toimintansa ovat laajimmat ja suuritöisimmät tehtävät siirtyneet sen suoritettaviksi. Kokemus on kuitenkin osoittanut, ettei Seuran toiminta tämän johdosta ole kärsinyt eikä menettänyt merkitystään. Kuitenkin on todettava, että yksityisten tutkijain asema tämän jälkeen on oleellisesti erilainen kuin ennen. Heidän mahdollisuutensa verrattuna tutkimuslaitoksen työntekijöihin ovat jääneet huomattavasti vähäisemmiksi. Entistä enemmän on Seura tuntenut tehtäväkseen avustaa yksityisiä tut-

kijoita itse työn suorituksessa. Tämä on kuitenkin ollut mahdollista vain sangen rajoitetussa määrässä. Avustuksen saanti muualtakaan ei, varsinkaan aloitteleville tutkijoille, ole ollut helppoa.

Pysyväinen kyllin suuri rahasto erikoisesti metsätieteellisen tutkimuksen tukemista varten olisi omiaan tilannetta tulevaisuudessa paljon helpottamaan. Ajatus tällaisen rahaston perustamisesta on jo kauan kytenyt Suomen Metsätieteellisen Seuran piirissä. Toiminnan vakiintuessa alettiin suunnata katseita nykyhetkestä myös tulevaisuuteen. Mutta julkisuudessa ei kuitenkaan asiaa käsitelty ennen kuin LAURI ILVESSALO tunnetussa puheessaan maalisk. 28 p:nä 1928 sen rohkeasti esitti ja samalla jätti ikäänkuin testamenttinaan hänen jälkeensä jääneiden toteutettavaksi. Hän lausui: »Yksi lähitulevaisuuden tärkeimpiä tehtäviä on Suomen metsätalouden tutkimusrahaston luominen vapaata metsätieteellistä tutkimustoimintaa edistämään. Tässä tarjoutuu metsätieteellisen tutkimustoiminnan merkityksen oivaltavalle kansalaiselle tai yhtymälle kunniakas tehtävä ensimmäisen aloitteen tekoon.»

Kun mikään yhtymä tai yksityinen ei tähän kunniakkaaseen tehtävään ole tähän mennessä ryhtynyt, on Seuran hallitus yksimielisesti katsonut, että Suomen Metsätieteellisen Seuran on tehtävä aloite. Tämä on sitäkin luonnollisempaa, kun hankkeen toteuttaminen, jos mikään, vastaa Seuran tarkoitusperiä. Ja metsätieteellisen tutkimuksen merkitys on myös jokaiselle sen jäsenelle selviö.

Itse asiassa olisi jo aikaisemmin aloite tehty, jos se vain Seuran rahalliseen asemaan katsoen olisi tuntunut mahdolliselta.

Tosin vallitsee nyt, joskin toivottavasti väistymässä oleva, ankara pulakausi. Mutta pulakautta ei ole Seuran toiminnassa, ja sen varatkin tällä kertaa ovat sellaiset, että Hallitus on katsonut voivansa ehdottaa n. 35 000 mk siirrettäväksi aiotun stipendirahaston pohjaksi. Nämä varat ovat lahjoitusvaroja tai julkaisujen myynnistä saatuja, joten niiden käyttö stipendirahastona ei voine aiheuttaa kenenkään taholta vastalauseita.

Seuran hallitus on edelleen katsonut että tutkimusrahasto vasta silloin olisi jokaiselle jäsenelle läheinen, jos heille valmistettaisiin tilaisuus, vaikkapa pienelläkin summalla, kartuttaa rahastoa. Kun otetaan huomioon, ettei Seura kannaa jäseniltään mitään maksuja ja jakaa julkaisunsa korvauksetta, ei tuntune kohtuuttomalta, pula-ajankin huomioon ottaen, vedota jäseniin asiassa, joka on heille kaikille läheinen ja voi koitua heille itselleenkin eduksi.

Sen sijaan ei tällä kertaa liene syytä panna toimeen laajemmissa piireissä keräystä. Pula-ajan väistyttyä on rahastoa kylläkin pyrittävä kartuttamaan kaikin keinoin. Ja onnistumisen mahdollisuudet ovat tällöin varmastikin sitä suuremmat, kun alku on tehty omin voimin ja rahasto, vaikkapa vaatimatonta, jo on olemassa.

Kun tutkimusrahaston perustamisajatuksen ensi kertaa esitti julkisuudessa tohtori LAURI ILVESSALO, on Seuran hallitus päättänyt ehdottaa, että rahasto, jos se perustetaan, saisi nimen *Lauri Ilvessalon Metsätieteellinen Tutkimusrahasto*. Myös ehdotetaan, että rahasto merkittäisiin perustetuksi ensi huhtikuun 4 p:nä, jolloin tulee kuluneeksi viisi vuotta LAURI ILVESSALON kuolemasta ja tällöin myös pantaisiin alulle keräys.

Kun tutkimusrahaston perustaminen ja keräyksen järjestäminen vaatii erikoisia toimenpiteitä ja monien yksityiskohtien perusteellista harkintaa, ehdotetaan, että Seura keskuudestaan valitsisi erikoisen toimikunnan, joka neuvotellen Seuran hallituksen kanssa saisi valtuudet toimia ja päättää asiassa.

Seuran hallitus lausuu käsityksensä, että rahasto olisi säilytettävä kiinteässä yhteydessä Suomen Metsätieteelliseen Seuraan ja että rahaston hallinta sille hyväksytyjen sääntöjen puitteissa olisi jäävä Seuran hallitukselle.

Seuran hallitus toivoo kokouksen suhtautuvan myötämielisesti tehtyyn ehdotukseen.

Helsingissä, helmikuun 13 p:nä 1933.

Ehdotus hyväksyttiin yksimielisesti ja päätettiin siis perustaa *Lauri Ilvessalon Metsätieteellinen Tutkimusrahasto* perustamispäivänä huhtik. 4 p. 1933. Rahaston pohjaksi luovuttaa Seura n. 35 000 mk ja sitä ryhdytään heti perustamisen jälkeen kartuttamaan jäsenten keskuudessa toimeenpannulla keräyksellä. Rahasto säilytetään kiinteässä yhteydessä Seuraan ja sen hallinta sille hyväksytyjen sääntöjen puitteissa jää Seuran hallitukselle. Perustamisesta ja keräyksestä aiheutuvien yksityiskohtien harkitseminen jätettiin toimikunnalle, johon valittiin professori O. HEIKINHEIMO, metsäneuvos V. R. TOIJALA ja metsänhoitaja JARL LINDFORS. Toimikunnalle annettiin valtuudet neuvotellen Seuran hallituksen kanssa toimia ja päättää asiassa.

4 §. Professori YRJÖ ILVESSALO piti esitelmän »Metsätyyppien esiintyminen eri maalajeilla».

Esitelmän johdosta käytti puheenvuoron professori V. T. AALTONEN mainiten että maalajeja tarkemmin luokittelemalla ja ottamalla huomioon ilmaston eroavaisuudet maan eri osissa, saataisiin todennäköisesti esiin kiinteämpi suhde metsätyypin ja maalajin välillä, kuin se, mihin esitelmässä johduttiin. — Tutkimus, jota esitelmä koskee on ilmestynyt Metsätieteellisen Tutkimuslaitoksen julkaisuissa n:ona 18.5.

5 §. Metsänhoitaja ERKKI K. CAJANDER piti esitelmän »Piirteitä Etelä-Suomen viljelyskuusikkojen kehityksestä». Tutkimus ilmestynyt Metsätieteellisen Tutkimuslaitoksen julkaisuissa no:na 19.3.

6 §. Seuran jäseneksi ehdotettiin tohtori KARL R. DONNER.

7 §. Ilmoitettiin, että Washington Agricultural Experiment Station'in julkaisujen vaihtotarjous on hyväksytty.

8 §. Ilmoitettiin että tohtori M. HERTZIN ehdotuksesta on päätetty Metsätaloudellisen Aikakauskirjan ja Luonnon Ystävän mukana jakaa kiertokirje, jossa metsänhoitajia y.m. metsäasian harrastajia kehoitetaan Metsätaloudellisen Aikakauskirjan toimitukselle lähettämään tiedonantoja havaitsemistaan luonnon erikoisuuksista ja merkillisyyksistä, erittäinkin metsää ja puita koskevista. Kiintoisimmat tiedot julkaistaisiin Aikakauskirjassa ja muutkin talletettaisiin sopivasti järjestettyinä, jolloin niistä voisi olla tutkimuksissakin hyötyä.

Kokous huhtikuun 7 p:nä 1933.

1 §. Tohtori S. E. MULTAMÄKI piti esitelmän »Havainnot ja Metsähallituksen aikaisemmista ojituksista». — Esitelmöitsijä teki selvää soiden metsittymisestä ojituksen jälkeen, kohdistaan esityksensä ensi kädessä soiden pintakasvillisuuden muuttumiseen ja soiden taimettumiseen. Kolmattakymmentä vuotta sitten alulle pannut metsähallituksen ojitukset olivat tilaston mukaan antaneet oletettua heikomman tuloksen. Kaikista ojitetuista rämeistä oli vain n. 40 %:lla pinta-alasta kuivumista todettavissa ja ainoastaan 10 %:lla olivat rämeet kunnollisesti metsittyneet. Muu kuivuva ala oli alkanut ojituksen jälkeen nopeasti rahkoittua. Nevoilla oli tulos vieläkin heikompi. Korpimailla sen sijaan oli ojitus antanut tyydyttäviä tuloksia. Pääsyinä rämeiden ja nevojen heikkoihin tuloksiin oli ollut se, että ne alun perin oli suunniteltu ja myös kuivatettu vaillinaisesti. Esitelmöitsijä korosti erikoisesti sitä, että varsinkin rämeillä ja nevoilla on ojitus heti alunperin suoritettava perusteellisesti.

Metsähallituksen alkuaan käyttämästä alustavasta ojitusmenetelmästä onkin jo kokonaan luovuttu ja siirrytty soiden täydelliseen kuivattamiseen, mikäli ei ole kysymyksessä puhtaat purojen perkaukset ja laskuojien avaamiset. Sitä paitsi on nyttemmin katsottu välttämättömäksi, että suonkuivausmetsänhoitajat alkavat myöskin ojituksen jälkeen huolehtia soiden metsittämisestä.

Esitelmöitsijä osoitti myös havainnollisesti tilaston avulla, että ojitettuja alueita on hoidettava ojituksen jälkeen ja suojeltava niitä varsinkin karjankäynniltä. On nimittäin muistettava, että karja ojitetuille alueille päästettynä tekee niillä kaksinkertaista vahinkoa, ensinnäkin sotkemalla ojat ja toiseksi turmelemalla nousevat elinvoimaiset taimistot.

Esitelmän johdosta syntyneeseen keskusteluun ottivat osaa toht. A. TANTTU, metsäneuvos A. J. CAUTÓN ja esitelmöitsijä.

2 §. Tohtori ERKKI LAITAKARI piti esitelmän »Hakkaustaheet metsänhoidolliselta kannalta». — Hakkaustahteilla tarkoitetaan

kaikkia niitä puun osia, jotka hakkauksen jälkeen jäävät metsään sitten kuin varsinainen puutavara on kuljetettu pois. Olosuhteista riippuen sisältyy hakkaustähteisiin melko paljon käyttökelpoista runkopuutakin. ARO on tutkinut tämän hakkaustähteiden osan suuruutta ja todennut, että se vaihtelee menekkiolojen mukaan 10—15 % kaadettujen puiden runkojen kuutiomäärästä.¹ Tämä hakkaustähteiden osa käsittää parhaasta päästä runkojen latvaosia, mutta myös tyveysiä. Edelleen jää metsään puiden oksapuu, josta vain parhaissa menekkioloissa järein osa otetaan talteen. LUNDBERGIN mukaan on oksapuun osuus keskimääräisissä oloissa n. 7—9 % runkopuusta.² Oksien ohella jää metsään myös joukko pientä roskapuuta, joka hakkausalan raivauksessa on kaadettu.

Kaikkiin edellä mainittuihin puun osiin tai puihin, tyveysiä lukuun ottamatta, liittyy suuri määrä oksien haarautumia neulasineen ja silmuineen sekä lehtineen, jos kaato tapahtuu kesäaikaan.

Metsään jää myös aina joukko lastuja ja irtautunutta kaarnaa. Lastujen ja kaarnan määrä voi olla hyvinkin huomattava, jos veistettyä puutavaraa valmistetaan metsässä ja jos kuoriminenkin suoritetaan kaatopaikalla.

Tavallisesti ei kantoja lueta hakkaustähteisiin. Kun nekin kuitenkin ovat käyttämättä jäänyttä puuta, voidaan ne hyvin rinnastaa edellä lueteltuihin puun osiin. Tässä tarkastelussa tehdään niin sitäkin suuremmalla syyllä, kun niiden merkitys metsän uudistumisessa on huomattava. Kantojen mukana jää maahan melkoinen määrä puuta. Vaikka puu sahataan aivan maata myöten jää, jos juuret ja kannon alus otetaan huomioon, maahan 20—30 % rungon kuutiomäärästä. Tavallisesti on osuus melkoista suurempi.

Hakkaustähteiden määrä riippuu paitsi menekkioloista luonnollisesti myös kaadettujen puiden laadusta ja tiheydestä sekä puutavaran valmistustavoista.

Jos on kysymyksessä harvennushakkaus tai harsinnan luontoinen hakkaus, jää tähteitä vain sinne tänne. Vaikka niitä paikassaan voi olla paljonkin, on niitä, jos tarkastetaan suurempaa alaa, verraten vähän. Yleensä kysymys hakkaustähteistä esiintyykin avohakkausten, siis paljaaksi- ja siemenpuuhakkausten yhteydessä. Puulajeista jättää esim. kuusi tiheän oksistonsa ja neulasasentonsa vuoksi enimmänsä tähteitä, korkealle oksista puhdistunut mänty verraten vähän. Koivusta jää yleensä enemmän käyttämättä kuin havupuista, mikä lisää tähteiden määrää, samoin useasti vankat oksat. Talvisaikaan kaadettu lehtipuu jättää lehtien verran vähemmän tähteitä kuin kesällä kaadettu.

Kysymys hakkaustähteistä on joutunut käsiteltäväksi kolmea eri tietä.

¹ ARO, PAAVO. 1929. Tutkimuksia hakkauskokouksen jakaantumisesta käyttöpuun ja tähteitten kesken. (Metsätieteellisen Tutkimuslaitoksen Julkaisuja, 14.) Helsinki.

² LUNDBERG, GUSTAF. 1916. Skogsavfallets tillgodogörande. (Norrlands Skogs-vårdsförbunds Tidskrift.) Stockholm.

Metsänsuojelu-, erittäinkin metsäpalokysymyksenä, metsänuudistuskysymyksenä ja puunkäyttökysymyksenä. Viimeksi mainittu erinomaisen tärkeä kysymys on meillä parastaikaa eri puolilta tutkittavana. Siihen ei tässä puututa, vaikka se kyllä osaltaan vaikuttaa molempiin edellisiin.

Metsäpalokysymyksenä on hakkaustähteiden käsittely tullut erittäin vilkkaan huomion esineeksi Pohjois-Amerikassa. Tältä kannalta on asialla eniten merkitystä siellä, missä hakkaustähteisiin sisältyy runsaasti runkopuuta. Tällöin on asialla myös eniten metsäentomologista ja metsäpatologista merkitystä. Ryhtymättä pitemmälti tarkastelemaan tähdekysymyksen näitä puolia, mainitsen vain, että Amerikassa on tähteiden käsittelystä »slash disposal» kirjoitettu sangen paljon varsinkin 1920-luvulla ja esim. metsänhoidon oppikirjoissa on sangen perusteelliset esitykset siitä. Niinpä HAWLEYn¹ käsikirjassa on puheena oleva esitys 22 sivun mittainen, kun esim. tuulen ja lumen vaikutuksia käsitellään vain muutamalla rivillä. Mutta tähdekysymys ei Amerikassa ole suinkaan jäänyt pelkkään kirjoitteluun. Siellä tosiaankin käsitellään tähteitä ehkä enimmänsä hakkausaloilla.² Yleisimmin se tapahtuu kasaamalla ja polttamalla. Nykyisin suositellaan polttamista heti hakkauksen yhteydessä. Onpa levällään polttamista, kulottamistakin käytetty, mutta sitä pidetään liian vaarallisena ja korostetaan varjopuolena etenkin nuorennoksen tuhoutumista sen yhteydessä. Myös latvusten karsimista ja oksien levittämistä on käytetty, mutta tehoa kuloja vastaan ei pidetä riittävänä. Nykyään pyritään tähteiden käsittely kustannusten säästämiseksi järjestämään siten, että vain 20 %:lla alasta tähteet kootaan kasoisiin ja poltetaan; ja nämä alat valitaan siten, että ne muodostavat sopivia eristysvyöhykkeitä.

Muissa maissa ei ole kulontorjunnan kannalta pantu jätekysymykselle kovin suurta painoa. Kun meillä esim. aikoinaan latvusten karsiminen oli päivän kysymyksiä, käsiteltiin sitä pääasiallisesti metsän uudistumisen kannalta. Ja aivan oikein on huomautettu, että metsissä on hakkauksista riippumattakin siksi paljon syttyvää ainesta, ettei vaaraa saada torjutuksi tähteiden hävittämisellä. Tämä on kyllä Amerikassakin huomattu ja yritetty asiaa auttaa aika ajoin metsässä toimitettavan kevyen kulottamisen avulla. Keski-Euroopassa tehdyt NAUMANNIN havainnot ja kokeet ovat osoittaneet, että hakkaustähteet sangen nopeasti imevät maasta kosteutta, vieläpä niin, että 2 vuotta maassa

¹ HAWLEY, RALPH C. 1919. The practice of silviculture. New York.

² Verrattakoon esim. seuraavia kirjoituksia:

PEARSON, G. A. 1921. Brush disposal in western yellow pine. (Journal of Forestry.) Washington.

MITCHELL, J. A. 1921. Notes on slash disposal in the Lake States. (Ibidem.) Washington.

olleiden tähteiden kosteus on suurempi kuin tuoreiden.¹ Myöhemmin vähenee kosteus, kun neulaset ja risuokset irtautuvat. Vaara on olemassa niin kauan kuin neulaset säilyvät, siis varsinkin ensimmäisenä hakkausten jälkeisenä kesänä. Tuhohyönteisten ja -sienten leviämisen kannalta on hakkaustähteillä todettu olevan merkitystä etupäässä vain silloin kun niihin sisältyy järeitä rungon osia tai suuria oksia. Tämä vaikutus on Amerikassa otettu huomioon ja siltäkin kannalta puollettu polttamista. Eräissä osissa Saksaa raivataan kannot hakkausaloilta samasta syystä. Venäjällä suoritetaan latvusten ja kantojen kuorimista. Myös Latviassa on kantojen kuoriminen käytännössä.

Pohjoismaissa on kysymys hakkaustähteistä tullut esille uudistamistapoja kehitettäessä, ja siinä mielessä sitä enimmäkseen on Keski-Euroopan maissakin käsitelty. Myös Venäjällä, jossa amerikkalaismallinen tähteiden käsittely viime aikoina on voittanut alaa, pidetään vaikutusta uudistumisen kannalta vähintään yhtä tärkeänä kuin kulontorjunnan tai hyönteisvahinkojen.²

Kysymys hakkaustähteistä metsän uudistamisen yhteydessä oli meillä vielä 1910:n vaiheilla kysymys, joka sai osakseen verraten vähän huomiota, ellemmme ota lukuun edellä viitattua latvusten karsimista. Siitä kyllä keskusteltiin vilkkaasti vuosisadan vaihteen paikkeilla. HANNIKAISEN metsänhoito-opissa (1903) neuvotaan korjaamaan pois oksat ja puuntähteet, jotka tuoreella maalla voidaan kasoissa polttaa, mutta laihalla ja kuivalla maalla on hajoitettava »ylt' ympäri alan». CAJANDERIN »Uudistushakkausissa» (1910) mainitaan, että risut voidaan mäntymailla polttaa ennen siemenvuotta. Toisena vaihtoehtona suositellaan tähteiden levittämistä hakkausalalle estämään rikkaruohottumista ja sitten niiden keräämistä kasoihin ennen siemenvuotta. Suuressa mittakaavassa tuskin mitään ohjeita tässä suhteessa noudatettiin.

Asia tuli aktueelliseksi meillä vasta v:n 1920:n vaiheilla kahtakin eri tietä ja kahdessa eri muodossa. Tuomarniemellä oli ARVID BORG ryhtynyt järjestelmällisesti käyttämään kulottamista kylvöalan kunnostamisessa ja suoritti ensimmäisen hankikylvönsä v. 1913. Ruotsissakin tulen käyttö kylvöalan valmistamiseen sai jalansijaa, ja metsänhoitaja FERD. LINDBERG julkaisi 1915 kirjasen »Om barrträdkulturer i Norrland», jossa hän melko voimakkaasti suosittelee kulottamista. Mutta BORGIN kulttuurit Tuomarniemellä alkoivat myös tulla kuuluisiksi, sikäli kuin hyviä jälkiä alkoi näkyä. Ja vallankin sen jälkeen kuin BORG kirjoituksissaan alkoi menetelmäänsä voimakkaasti suositella, saavutti se paljon kannattajia. BORGIN kirjanen »Metsän kylvö ja istutus» ilmestyi v. 1926. — Tässä

¹ NAUMANN, JOHANNES. 1928. Reisigdeckung. Neudamm.

² TKATSCHENKO, M. 1929. Die Abräumung der Holzschläge, ihre Beziehung zur Naturverjüngung und ihre Abhängigkeit von den Wald- und Standortverhältnissen. (Fortstwissenschaftliches Centralblatt.) Berlin.

yhteydessä mainittakoon sivumennen, että seuraavana vuonna ilmestyi kaksikin kirjoitusta, joissa kerrotaan tulen käytöstä Eucalyptus-metsikköjen uudistamisen yhteydessä Australiassa.¹ Jo ennemmin oli Br. Intiassa käytetty tulta apuna teak-metsien uudistamisessa.

Toinen aihe, joka 1920:n maissa kiinnitti huomiota hakkaustähteiden käsitteilyyn, oli Saksassa ilmiliekkiin leimahtanut Dauerwald-innostus.² Tämä suunta, joka uhkasi heittää nurin niskoin metsätieteen ja käytännönkin saavutukset, häipyi kuitenkin, kuten tiedämme, yhtä nopeasti kuin oli noussutkin. Se jätti kuitenkin jälkeensä terveellisiäkin opetuksia. M.m. se painosti hakkaustähteiden oikean käsittelyn merkitystä. Tämän ansion on Dauerwald-suunnalle myöntänyt sen kukistajakin, prof. E. WIEDEMANN.³ V. 1925 oli n.s. kestrometsätalous likvidoitu ja mielet alkoivat rauhoittua. Mutta samaan aikaan kuin kulotusinto Suomessa oli korkeimmillaan, alkoi kestrometsätalouden vaikutuksesta myös kuulua ääniä siihen suuntaan, että hakkaustähteistä voi olla hyötyä muutenkin kuin poltettuina. Saksasta alkoi kantautua tänne sellainenkin sana kuin Reisigdeckung, ja vähitellen palautettiin mieliin, mitä m.m. tanskalainen P. E. MÜLLER jo v. 1887 ja saksalainen EBERMAYER v. 1876 olivat esittäneet tähteiden hyödyllisyydestä.⁴ Harvat kai enää muistivat suomalaisen metsänhoitaja O. E. DYBERGIN kirjoitusta v:lta 1879 Finska Forstförening'in ensimmäisessä julkaisuniteessä.⁵ Tämä omituinen enteellinen kirjoitelma on oikeastaan lausunut sekä risupeitännän että hankikylvön syntyänsä jo lähes puoli vuosisataa ennen niiden käytäntöön tulemistä. NAUMANNIN tutkimus risupeitännästä ilmestyi v. 1928.⁶ Siitä selviää, että tätä menettelyä kreivi SCHULENBURGIN tiloilla Preussissa alettiin käyttää v:n 1916 vaiheilla⁷, siis samaan aikaan kuin ensimmäisistä hankikyl-

¹ KESSEL, S. L. 1927. Use of fire in silviculture. (The Australian Forestry Journal.) Sydney.

UNWIN, R. 1927. The use of fire in silviculture. (Ibidem.) Sydney.

² MÖLLER, A. 1922. Der Dauerwaldgedanke, sein Sinn und seine Bedeutung. Berlin.

³ WIEDEMANN, EILHARD. 1925. Die praktischen Erfolge des Kieferndauerwaldes. Braunschweig.

⁴ MÜLLER, P. E. 1887. Studien über die natürlichen Humusformen und deren Einwirkung auf Vegetation und Boden. Berlin.

EBERMAYER, ERNST. 1876. Die gesammte Lehre der Waldstreu. Berlin.

⁵ DYBERG, O. E. 1879. Förslag till ny skogskulturmetsod. (Finska Forstföreningens Meddelanden, I.) Helsingfors.

Kuvaavana kirjoituksen erikoisuudelle mainittakoon, että julkaisujen toimitus oli liittänyt siihen seuraavan huomautuksen: »Det vore önskvärdt, att författaren skulle tillämpa den föreslagna methoden och framdeles delgifva resultatet. Dessförinnan kan dess allmänna användning icke förordas.»

⁶ Aikaisemmin mainittu teos.

⁷ Verrattakoon myös seuraavia kirjoituksia:

vöistä Tuomarniemellä alkoivat taimet näkyä (siis 37 v. DYBERGIN kirjoituksesta).

Joutuessani kevästä 1928 opettamaan metsänhoitoa jouduin muun ohella esittämään minulle siihen asti verraten outoa hakkaustähteitten käsittelyä. Päätin perehtyä siihen tarkemminkin, koska se näytti metsän uudistumisen kannalta olevan tärkeä ja meillä toistaiseksi selvittämätön kysymys. Teinkin jo syyskesällä 1929 matkan Itä-Suomeen, jolloin tarkastin Enso-Gutzeitin mailla n. 30 hakkausalaa ja Äyräpään hoitoalueessa n. 20 hakkausalaa. Havaintojani täydensin vielä samana syksynä Koivistolla ja Elimäellä. Seuraavana kesänä (1930) tekemälläni ulkomaanmatkalla Tanskaan, Saksaan, Sveitsiin ja Tshekkoslovakiaan pidin silmällä hakkausjätekysymystä. Kävin m.m. kreivi SCHULENBURGIN tiloilla tutustumassa risupeitääntään. Tilaisuutta yksityiskohtaisiin tutkimuksiin ei matkallani kuitenkaan tarjoutunut. Kesällä 1931 otin Korkeakosken hoitoalueesta muutamia koealoja. Seuraavana kesänä otin edelleen koealoja Mouhijärveltä, Koivistolta, Yläneeltä ja Mäntsälästä sekä tein havaintoja Korkeakosken hoitoalueessa.

Tarkoitukseni oli selvittää, *onko hakkaustähteistä ollut nousevalle taimistolle haittaa vai hyötyä* ja millä tavoin erilainen tähteiden käsittely asiaan vaikutti.

Vaikka tutkimus vielä on osittain keskeneräinen, pyydän seuraavassa saada lyhyesti selostaa saavuttamiani tuloksia.

Aluksi tutkittiin *kulttuuritaimiston suhtautumista hakkaustähteisiin*. Koealat ovat Korkeakosken hoitoalueesta. Ne sijaitsevat melko suurilla paljaaksihakkausaloilla Ollinkankaalla ja siihen liittyvillä mailla. Kankaat tekevät nyt kanervatyypin, jopa paikoin jäkälätyypin vaikutuksen pitkällisen aukeana olon vuoksi. Ne on hakattu 1920 vaiheilla, jolloin kitunut taimisto jäi jäljelle. Myöhemmin sekin poistettiin, kun ei arveltu sen voivan toipua. Ruutukylvö toimitettiin vuosina 1925 ja 1926 sekä osalla alasta täydennysistutus v. 1928. Hakkaustähteet on kerätty suuriksi kasoiksi, mutta jonkin verran niitä on hajallaankin, joskin melkoiset alat ovat aivan paljaana. Kasvipeite, enimmäkseen kanervaa ja jäkälää, ei ole ensinkään taimia haitannut. Kylvökohdat oli helppo erottaa. Ne olivat joko aivan paljaat tai matalan, tiiviin karhunsammalen peittämät. Rajoitetuilla aloilla tutkittiin kaikki istutuskohdat, jota paitsi luonnon taimetkin otettiin huomioon. Otan tähän esimerkiksi erään 30 × 80 m suuruisen alan.

SCHWAPPACH. 1913. Bestandspflege der Kiefer auf geringen Standorten. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.) Berlin.

V. D. SCHULENBURG. 1925. Von Erfahrungen mit mechanischer Bodenabdeckung und ihrer Nutzbarmachung im Forstbetriebe. (Deutscher Forstwirt.) Berlin.

Taimet	Ruutuja							
	palj. maalla		oksien lähettyv.		kannon lähettyv.		risukossa tai oksarykelmässä	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
puuttuivat ..	199	51.5	198	36.7	24	48.0	14	22.6
kituvia	40	10.4	50	9.3	2	4.0	3	4.8
auttavia	45	11.7	56	10.4	6	12.0	3	4.8
hyviä	12	26.4	235	43.6	18	36.0	42	67.8
	386	100.0	539	100.0	50	100.0	62	100.0

Korjaus.

(Acta forestalia fennica 42. 1)

Ylemmässä taulukossa sivulla 21 on ensimmäisessä numerosarakkeessa luku 12, tulee olla 102.

hyviä	20.8	18.0	13.3	30.4	71.4
eritt. hyviä	8.3	12.8	33.4	13.1	14.3
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Kummastakin taulukosta selviää hakkaustähteiden ja kantojen edullinen vaikutus.

Useimmat koealat ovat hakkausaloilta, joille taimistoa on syntynyt luontaista tietä. Niillä tutkittiin taimistoa ruuduittain, joitten suuruus enimmäkseen oli 6 m². Enimmillä koealoilla liittyivät ruudut toisiinsa muodostaen linjan tai suuremman yhtenäisen alan. Tutkittavaksi pyrittiin ottamaan sekä sellaisia hakkausalajoja, joilla tähteitä oli runsaasti että sellaisia, joilla niitä oli niukasti. Ruuduilla merkittiin muistiin kunkin taimen mitta ja laatu sekä kuvattiin ympäristö, suhde hakkaustähteisiin, lähin kasvipeite j.n.e. Myös pyrittiin eri metsätyypit saamaan edustetuiksi. Kulotetuilla aloilla ei yksityiskohtaisia tutkimuksia suoritettu.

Minkä verran taimia tutkituilla koealoilla oli hakkaustähteiden tai kantojen lähettyvillä ja minkä verran niiden ulkopuolella, selviää seuraavasta yhdistelmästä:

vöistä Tuomarniemellä alkoivat taimet näkyä (siis 37 v. DYBERGIN kirjoituksesta).

Joutuessani kevästä 1928 opettamaan metsänhoitoa jouduin muun ohella esittämään minulle siihen asti verraten outoa hakkaustähteitten käsittelyä. Päätin perehtyä siihen tarkemminkin, koska se näytti metsän uudistumisen kannalta olevan tärkeä ja meillä toistaiseksi selvittämätön kysymys. Teinkin jo syyskesällä 1929 matkan Itä-Suomeen, jolloin tarkastin Enso-Gutzeitin mailla n. 30 hakkausalaa ja Äyräpään hoitoalueessa n. 20 hakkausalaa. Havaintojani täydensin vielä samana syksynä Koivistolla ja Elimäellä. Seuraavana kesänä (1930) tekemälläni ulkomaanmatkalla Tanskaan, Saksaan, Sveitsiin ja Tšekki-

lyhyesti selostaa saavuttamiani tuloksia.

Aluksi tutkittiin *kulttuuritaimiston suhtautumista hakkaustähteisiin*. Koealat ovat Korkeakosken hoitoalueesta. Ne sijaitsevat melko suurilla paljaaksihakkausaloilla Ollinkankaalla ja siihen liittyvillä mailla. Kankaat tekevät nyt kanervatyypin, jopa paikoin jäkälätyypin vaikutuksen pitkällisen aukeana olon vuoksi. Ne on hakattu 1920 vaiheilla, jolloin kitunut taimisto jäi jäljelle. Myöhemmin sekin poistettiin, kun ei arveltu sen voivan toipua. Ruutukylvö toimitettiin vuosina 1925 ja 1926 sekä osalla alasta täydennysistutus v. 1928. Hakkaustähteet on kerätty suuriksi kasoiksi, mutta jonkin verran niitä on hajallaankin, joskin melkoiset alat ovat aivan paljaana. Kasvipeite, enimmäkseen kanervaa ja jäkälää, ei ole ensinkään taimia haitannut. Kylvökohdat oli helppo erottaa. Ne olivat joko aivan paljaat tai matalan, tiiviin karhunsammalen peittämät. Rajoitetuilla aloilla tutkittiin kaikki istutuskohdat, jota paitsi luonnon taimetkin otettiin huomioon. Otan tähän esimerkiksi erään 30 × 80 m suuruisen alan.

SCHWAPPACH. 1913. Bestandspflege der Kiefer auf geringen Standorten. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.) Berlin.

V. D. SCHULENBURG. 1925. Von Erfahrungen mit mechanischer Bodenabdeckung und ihrer Nutzbarmachung im Forstbetriebe. (Deutscher Forstwirt.) Berlin.

Taimet	Ruutuja							
	palj. maalla		oksien lähettyv.		kannon lähettyv.		risukossa tai oksarykelmässä	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
puuttuivat ..	199	51.5	198	36.7	24	48.0	14	22.6
kituvia	40	10.4	50	9.3	2	4.0	3	4.8
auttavia	45	11.7	56	10.4	6	12.0	3	4.8
hyviä	12	26.4	235	43.6	18	36.0	42	67.8
	386	100.0	539	100.0	50	100.0	62	100.0

Muutkin tutkimusalat olivat tuloksiltaan aivan samaan suuntaan meneviä. Samalta koealalta osoittaa seuraava taulukko luonnontaimien esiintymistä.

Taimet	Palj.m. %	Oks. läh. %	Kannon läh. %	Risukossa %	Oksarykel- mässä %
huonoja	29.2	35.9	13.3	21.7	—
auttavia	41.7	33.3	40.0	34.8	14.3
hyviä	20.8	18.0	13.3	30.4	71.4
eritt. hyviä	8.3	12.8	33.4	13.1	14.3
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Kummastakin taulukosta selviää hakkaustähteiden ja kantojen edullinen vaikutus.

Useimmat koealat ovat hakkausaloilta, joille taimistoa on syntynyt luontaista tietä. Niillä tutkittiin taimistoa ruuduittain, joitten suuruus enimmäkseen oli 6 m². Enimmillä koealoilla liittyivät ruudut toisiinsa muodostaen linjan tai suuremman yhtenäisen alan. Tutkittavaksi pyrittiin ottamaan sekä sellaisia hakkausalajoja, joilla tähteitä oli runsaasti että sellaisia, joilla niitä oli niukasti. Ruuduilla merkittiin muistiin kunkin taimen mitta ja laatu sekä kuvattiin ympäristö, suhde hakkaustähteisiin, lähin kasvipeite j.n.e. Myös pyrittiin eri metsätyypit saamaan edustetuiksi. Kulotetuilla aloilla ei yksityiskohtaisia tutkimuksia suoritettu.

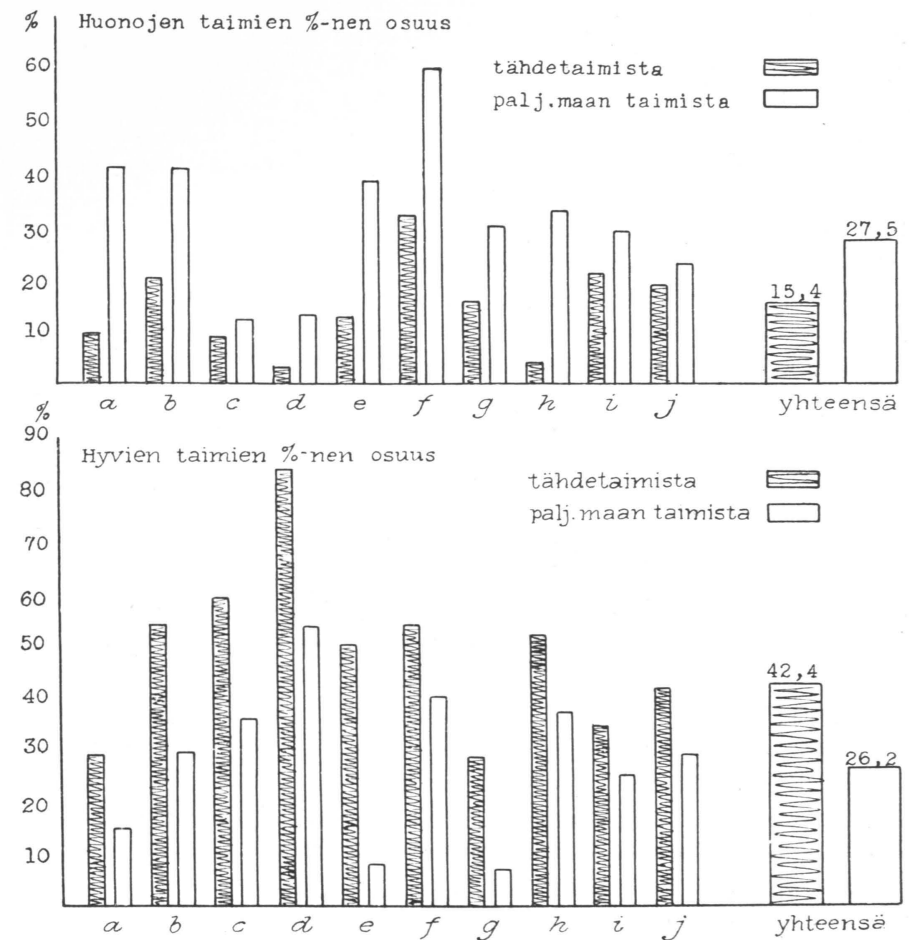
Minkä verran taimia tutkituilla koealoilla oli hakkaustähteiden tai kantojen lähettyvillä ja minkä verran niiden ulkopuolella, selviää seuraavasta yhdistelmästä:

% taimien kokonaismäärästä		% täht. läh. olevien taimien luvusta	
Palj. maalla	36.2 (vaiht. 9.2—61.8)		
Täht. läh.	63.8 (vaiht. 38.2—90.8)		
	100.0		
Palj. maalla	36.2		
Oksien läh.	26.9	42.2	
Kantojen läh.	17.3	27.1	
Risukossa	19.6	30.7	
	100.0	100.0	

Kun tarkastellaan tähteitten lähettyvillä olevien taimien suhteellista määrää, voidaan huomauttaa, ettei se merkitse taimien sijoittumista tähteiden pariin, vaan johtuu tähteiden runsaudesta: jos niitä on paljon, täytyy taimia pakostakin olla runsaasti niiden vaiheilla. Totta onkin, että suurin %-luku koskee runsastähteistä koealaa ja pienin verraten niukkatähteistä. Mutta toisaalta on niukkatähteisilläkin koealoilla niinkin suuria prosentteja kuin 85.3, mikä jo kuvastaa taimien hakeutumista tähteiden turviin. Joka tapauksessa nämä luvut osoittavat tähteiden suurta merkitystä uudistusaloillamme. Huomattakoon, että 11 koealasta ainoastaan 2:lla oli taimista paljaalla maalla yli 50 %, nim. 58.0 ja 61.8 %. — Ryhmään »oksien lähettyvillä» kuuluu enin osa tähteiden vaiheilla olevista taimista, risukossa on ollut taimia hieman runsaammin kuin kantojen lähettyvillä.

Hakkausalojen *taimettumiseen* vaikuttavat tietenkin niin monet seikat, ettei tarvitse olettaa sen kuvastuvan tähteitten määrässä. En kuitenkaan pitäisi pelkkänä sattumana sitä, että runsastähteisillä koealoilla ovat suurimmat taimiluvut m²:ä kohti, nim. 3.9 ja 3.0, kun taas niukkatähteisten koealojen joukossa on se, jonka taimiluku m²:ä kohti on pienin, nim. 0.2.

Tulemme sitten kysymykseen paljaalla maalla ja tähteiden lähettyvillä olevien taimien *pituudesta*. Jos lähdetään siitä, että taimet viihtyvät paremmin tähteiden vaiheilla kuin paljaalla maalla, tulisi niiden myös olla keskimäärin pitempiä ja siis suurempaa pituutta osoittavissa luokissa tulisi olla enemmän »tähdetäimä» kuin pienissä pituusluokissa. Tätä kysymystä selvitetessä on kuitenkin otettava huomioon, että oikeastaan tulisi verrata toisiinsa saman ikäisiä taimia, mikä ei aineiston nojalla ole mahdollista. Taimistoissa on aina sellaisiakin yksilöitä, jotka ovat syntyneet jo kauan ennen hakkausta ja ovat tällöin jo niin kookkaita, että ne vielä muutama vuosi hakkauksen jälkeenkin ilman muuta kuuluvat suurimpiin. Toiseksi voi kysymykseen vaikuttaa sekin, että kestää pari kolme vuotta ennen kuin risukoista ovat neulas ja hienoimmat oksat karisseet, jolloin niissä vasta taimet pääsevät alkuun. Myös tiheästä



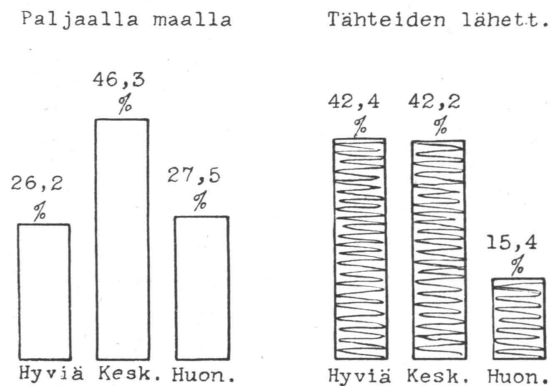
Kuva 1 osoittaa huonojen ja hyvien taimien %:sen osuuden paljaalla ja tähteiden peittämällä maalla eri koalojen (a—j) taimista sekä taimien kokonaismäärästä.

risukosta selviäminen vie aikansa. Paljaalle maalle, muutoin edullisiin kohtiin nousseet taimet ovat tällöin voineet ehtiä edelle. — Jos nyt piirretään kullekin koealalle murtoviivat osoittamaan »tähdetäimien» osuutta eri pituusluokissa alkaen pienimmästä luokasta, saadaan 7 tapauksessa ylenevä murtoviiva, kahdessa aleneva ja kahdessa melkein tasainen. Siis, huolimatta edellä mainituista seikoista, näyttää siltä, että »tähdetäimä» yleensä on suurempien taimien joukossa enemmän kuin pienempien.

Tämän jälkeen olisi selvitettävä *taimien laatua* kyseessä olevilla koealoilla. Tässä suhteessa tehtiin koealoilla muistiinpanoja varsinkin erikoisen hyviin tai

erikoisen huonoihin nähden. Myös tehtiin suuri joukko kasvainmittauksia, joista taimen laadun melko varmasti voi päätätä. Runsastaimisilla koealoilla on kuitenkin suuri osa taimia jäänyt ilman erikoista merkintää. Nämä taimet on jaettu hyvien, huonojen ja keskinkertaisten kesken siten, että $\frac{1}{2}$ on luettu keskinkertaisiin, $\frac{1}{4}$ hyviin ja $\frac{1}{4}$ huonoihin. Tällä tavoin on luultavasti hyviin tullut lisätyksi liian vähän ja huonoihin liikaa. Ei siis saada oikeastaan kuvaa siitä, miten metsikön taimet jakaantuvat hyviin, keskinkertaisiin ja huonoihin, mutta näin menetellen tasoittuvat hyvien ja huonojen tainten väliset suhteet ja samalla tulee neutralisoiduksi ajateltavissa oleva puolueellisuus hyviä ja huonoja taimia nimettäessä.

Tulokset selviävät kuvista 1 ja 2.



Kuvasta 2 nähdään taimien jakaantuminen hyvien, keskinkertaisten ja huonojen kesken. Luvut koskevat koko taimimäärää.

Sangen yhtäpitävästi osoittavat kaikki koealat, että tähteiden vaiheilla on huomattavasti enemmän hyviä ja vähemmän huonoja taimia kuin paljaalla maalla ja että siis tähteiden vaikutus taimiin on ollut edullinen. Tämä ei kuitenkaan merkitse sitä, ettei hakkaustähteistä voisi olla taimettumiselle haittaakin. Korkeat ja tiheet risurykelmät ovat säännöllisesti taimettomia. Vasta kun niiden hienommat osat ovat lahonneet ja rykelmä käy harvemmaksi, voi sinne taimia ilmaantua. Olen erikoisesti tutkinut risukasoja siellä, missä tähteitä on varta vasten kasattu. Ne ovat säännöllisesti taimettomia ja n. 5 vuotta kasaamisen jälkeen on niillä kasvillisuutta yleensä varsin niukasti. Myös eräs erikoistutkimus edellisenä talvena hakatulla alalla, jolla tähteitä oli hyvin runsaasti, osoitti, että taimia oli ilmaantunut pääasiassa sellaisiin kohtiin, missä risuja ei ollut varsinaisina kasaamina.

Kantojen edullinen vaikutus taimettumiseen on ilmennyt useimmilla koealoilla. Vallankin kuusen kannot, jotka yleensä ovat melko korkeita juurenniskojen korkeuskasvun ja tyvilaaeneman vuoksi, ovat parhaita taimien esiintymispaikkoja. Niiden vaiheilta löysi ehdottomasti kauneimmat, aina neljäkymmentäkin yksilöä käsittävät taimiryhmät. Kannon ei tarvitse olla edes sanottavasti laho ennen kuin sen ympäriltä voi tavata miehen korkuisen taimiryhmän. Matalien ja vallankin vielä lähoamattomien männyn kantojen ympäristöt eivät ole läheskään niin hyviä taimettumispaikkoja.

Eräitä erikoiskoealoja otettiin nimenomaan *kannon ympäristöjen* taimettumisen selvittämiseksi. Mainittakoon näistä, että kahdella koealalla (Korkeakosken hoitoalueesta) saatiin seuraavat tulokset:

Koeala 30 × 30 m.	Kantoja (d. 20 + cm)	Taimia 1.5 m säteellä kannon kesk. runs. kohtal. niuk. ei laink.		
		33	15	6
» 25 × 40 »	—	48	20	—

Näillä koealoilla olivat kannot melko lahonneita, taimisto n. 10 vuotista, edellisellä pääasiallisesti männyn taimistoa, jälkimmäisellä kuusen. Kumpikin koeala MT:llä.

Yleensä saattaa tehdä sen päätelmän, että lahonneiden tai lahoavien kantojen vierustat harvoin ovat taimettomia. Kovien kantojen ympärystät voivat olla tyhjiä, mutta yleisesti ovat nekin taimettuneita jo muutaman vuoden kuluttua hakkauksesta.

Tämä ei ensinkään ole ristiriidassa sen HERTZIN¹ toteaman seikan kanssa, että kaadettujen kuusisiemenpuiden kantojen ympärystät usein ovat taimettomia. Tunnettuahan on, ettei kuusen alle hevillä taimistoa synny. Jos siemenpuun latvuksen ulkopuolelle on ehtinyt nousta vankka taimisto ennen puun kaatamista, voi sen tilalla oleva aukko jäädä pysyväiseksi. Ympäröivän nuorenoksen kilpailu ja varjostuskin voi olla esteenä myöhemmälle taimettumiselle.

Olen myös selviteltyt sitä seikkaa, millä puolen kantoa taimistoa yleisimmin tavataan. Tällöin on johduttu seuraavaan asetelmaan:

Taimia kantojen eri puolilla			
Pohjoinen	Itä	Etelä	Länsi
% taimien luvusta			
36.5	17.7	24.2	21.6

¹ HERTZ, MARTTI. 1932. Tutkimuksia aluskasvillisuuden merkityksestä kuusen uudistumiselle Etelä-Suomen kangasmailla. (Metsätieteellisen Tutkimuslaitoksen Julkaisuja, 18.) Helsinki.

Tässä on pohjoiseen suuntaan luettu pohjoispuolella olevat taimet sekä 1/2 koillisen ja 1/2 luoteen puolella olevista j.n.e.

Pohjoiset suunnat ovat voitolla ja itäiset suunnat heikoimmin edustettuina. Tätä päätelmää tukee se seikka, että pohjoiset suunnat eivät yhdelläkään koealalla ole viimeisellä sijalla, mutta ensimmäisellä paljon useammin kuin muut. Itäisellä suunnalla taas on vain 1 ensimmäinen sija, mutta 4 viimeistä, vieläpä niin, että yhdellä koealalla ei ainoatakaan tainta ollut idän puoleisilla ilman-suunnilla.

Se seikka, että pohjoinen suunta näyttää olevan taimille otollinen ei suinkaan ihmetytä, sillä kantokummun pohjoisella puolella ne ovat melko hyvin suojattuina auringon paahteelta. Eteläinen suunta, vaikka se taimiluvun mukaan on toiseksi yleisin, on 4 koealalla viimeisellä sijalla ja vain kahdella ensimmäisenä, joten se todennäköisesti tulee vasta lännen jälkeen, jolla oli 2 ensimmäistä ja myös kaksi viimeistä sijaa.

Luonnollista on, ettei taimien esiintyminen eri puolilla kantoja ole suinkaan säännöllistä, sillä paikalla vallitsevat olot voivat helposti aiheuttaa poikkeuksia.

Mitä tulee *hakkaustähteiden vaikutukseen eri metsätyypeillä*, näyttää siltä, että niiden tuottama hyöty on suurin kuivilla ja kuivanpuoleisilla kankailla sekä sellaisilla tuoreilla kankailla, jotka sijaitsevat etelärinteillä. Mutta muunkinlaisilla kasvupaikoilla on hyöty varsin tuntuva, vähimmin ehkä soistumaan taipuvaisilla tai ajoittain veden vaivaamilla mailla, joilla kuitenkin kantojen vaikutus on tavallista huomattavampi. Mitä aukeampi hakkausala on ja siis mitä alttiimpi kuivumiselle, sitä tärkeämpi tehtävä on hakkaustähteillä taimettumisen kannalta. Pienillä tai kapeilla hakkausaloilla, aukoissa ja väljän emämetsän alla voi taimettuminen tapahtua hyvin paljaallakin maalla.

Syistä tähteiden edulliseen vaikutukseen mainittakoon ensin, että taimet risujen ja oksien suojassa pääsevät hyvään kasvun alkuun pintakasvillisuuden niitä haittaamatta. Ainakin ne tässä suhteessa ovat melkoista edullisemmassa asemassa kuin »paljaalla maalla» kehittyvät. Mutta vallankin kuivilla ja kuivanpuoleisilla kankailla on tähteitten huomattavin merkitys siinä, että ne suojaavat taimia kuivuudelta. Tuulet eivät pääse vaikuttamaan yhtä esteettömästi kuin paljaalla maalla. Kosteus säilyy maassa tähteiden alla kauemmin kuin muilla paikoilla. Myös suoranaiselta auringon paahteelta, jopa hallaltakin ovat pienet taimet suojassa risukossa. Yleensä kasvit parhaiten viihtyvät oloissa, joissa kosteuden ja lämpötilan vaihtelut eivät ole jyrkkiä.¹

¹ Verrattakoon MÜLLERIN, SCHWAPPACHIN ja NAUMANNIN edellä viitattuja tutkimuksia.

Taimet ovat myös suojassa lumihangen painumiselta, ja löyhillä hienohiekkaisilla mailla lentohiekan leviämiseltä. Karjalta suojaava vaikutus on edelleen varsin huomattava.

Vaikutus maaperään tuntuu orgaanisten aineiden lisäyksenä, mikä etenkin kuivilla kankailla on merkille pantava seikka. Tähteet myös keräävät kaikenlaisia tuulen lennättämiä karikkeita ja silläkin tavoin hyödyttävät niiden suojassa kasvavia taimia. Mitenkä tähteet vaikuttavat maaperän pieneliöstön toimintaan, siitä ei ole selvitystä olemassa. Mutta yleensä tasaiset lämpö- ja kosteusolot edistävät sen viihtymistä.

MEINECKEN mukaan lisäävät runsaat hakkaustähteet huomattavasti hiilihapon muodostumista maassa, joten vaikutus taimien kehitykseen tässäkin suhteessa on edullinen.¹

HESSELMAN kiinnittää useissa tutkimuksissaan huomiota taimien viihtymiseen hakkaustähteiden ja lahoavien kantojen läheisyydessä. Hän on todennut lahoavien tähteiden vaikuttavan edullisesti maan nitrifikaatioon ja selittää viihtymisen tämän perusteella.²

Haitaksi voivat tähteet olla siinä mielessä, että ne kiihdyttävät sammalen korkeuskasvua ja aiheuttavat heinäkasvien katostumista, kuten HERTZ³ on todennut. Kuitenkaan ei sammalmaton paksunemista hakkausaloilla yleensä voi havaita muualla kuin jonkin verran kosteuden vaivaamilla mailla, jos tähteitä on runsaasti. Muualla ainakin hakkausaloilla häviää seinäsammal risukoista ja niiden vaiheilta paikoin kokonaankin. Heinien katostumista taas voi tavata lihaviiden maiden aukeilla hakkausaloilla, siis OMT:llä ja lehtomailla. Tällaisilla mailla eivät hakkaustähteetkään pysty turvaamaan niiden suojassa kasvavia taimia, mutta ainakin yhtä turvattomia ne tällöin ovat tähteettömälläkin paikalla.

Edellä esitetyn nojalla rohkenen antaa pari ohjetta hakkaustähteiden käsittelyssä. (Kulottamista ei tässä oteta huomioon.)

Jos on kysymyksessä luonnon kylvö, levitettäköön hakkaustähteet tasaisesti yli alan tai ainakin hajoitettakoon risurykelmät, kuori- ja lastukasat.

¹ MEINECKE, TH. D. J. 1927. Die Kohlenstoffernährung des Waldes. Berlin.

² HESSELMAN, HENRIK. 1917. Om våra skogsföryngringsåtgärders inverkan på salpeterbildningen i marken och dess betydelse för barrskogens föryngring. (Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt.) Stockholm.

HESSELMAN, HENRIK. 1917. Studier över de norrländska tallhedarnas föryngringsvillkor. (Ibidem.) Stockholm.

³ Aikaisemmin mainittu teos.

Mikäli muokkaus luonnon kylvön yhteydessä tulee kysymykseen, siirrettäköön hakkaustähteet yhdensuuntaisiin riveihin, joiden välillä muokkaus esim. hevosvoimin on helppo suorittaa. Tätä menettelyä on metsänhoitaja VUORI nimittänyt »rivittämiseksi» ja hän on menetelmää käyttänyt jo ennen kuin allekirjoittanut sitä v. 1929¹ suositteli.

Kylvön ja istutuksen yhteydessä voidaan myös käyttää »rivittämistä», ellei muokkaus käy edullisemmin ruuduittain, jolloin tähteet siirretään syrjään ruutujen kohdalta, ei kuitenkaan kauemmas kuin on tarpeen muokkauksen takia.

Tähteiden kerääminen kasoihin on turha ja haitallinen toimenpide. Haitta on suurempi kuivilla kankailla ja kaikilla etelän puoleisilla rinteillä kuin muunlaisilla mailla. Soistumaan taipuvaisilla mailla voinee kasaaminen, jos tähteitä on paljon, olla eduksi.

Kantojen raivaamista on metsän uudistumisen kannalta pidettävä haitallisena.

Jos hakkaustähteitä on vähän, ei niiden käsittely ole tarpeellista.

Vuosikokous huhtikuun 28 p:nä 1933.

1 §. Metsätaloudentarkastaja V. LIHTONEN piti esitelmän »Piirteitä valtion metsien hakkausten kehitymisestä itsenäisyyden aikana». — Hän huomautti siinä, että vv. 1921—1924 suoritettu valtakunnan metsien arvioiminen osoitti valtion siihenastisten hakkausten pääasiassa olleen n.s. hirrenharsinta- eli määrämittähakkausta. Sen jäljiltä metsänuudistuminen vain harvoin oli onnistunut. Itsenäisyyden alkuvuosina tapahtui kuitenkin metsien käsittelyssä muutos, johon monet syyt vaikuttivat. Maailmansodan jälkeinen nousukausi loi runsaan puutavaran viennin, menekki-suhteet kehittyivät, tieteellinen tutkimustyö laajensi ja syvensi tietoja metsätalouden ja metsien käsittelyn peruskysymyksistä. Metsähallinnon uudelleen organisoiminen v. 1921 tehosti huomattavasti valtion metsätalouden niin taloudellista kuin metsänhoidollista puolta. Niinpä m.m. metsähallinnon omiin hankintahakkauksiin siirtyminen on osoittautunut metsänhoidollisesti erittäin edulliseksi.

Valtion metsien hakkaukset eritellään nykyisin tilastollisesti hakkausten laadun mukaan. Hakkuuvuosien 1928—29 ja 1929—30 keskiarvoina esitetään sei-

¹ LAITAKARI, ERKKI. 1929. Metsään jäävien hakkuutähteiden käsittely. (Tapio.) Helsinki.

LAITAKARI, ERKKI. 1930. Om hyggesrester och deras behandling. (Forstlig Tidskrift.) Helsingfors.

raavassa eräitä tärkeimpiä yleistä suuntaa kuvaavia numerotietoja. Kaikista valtion metsien hakkauksista oli näinä vuosina uudistushakkauksia 71.5 %, kasvatushakkauksia 28.5 %. Uudistushakkausten laajuus johtuu suorastaan vanhojen metsien runsaudesta sekä pyrkimyksestä saattaa aikaisemmat harsintajäljet tuottavaan tilaan. Uudistushakkaustavoista on yleisin siemenpuuhakkaus. Noin 50 % lopullisesta uudistustilasta on saavutettu tätä hakkaustapaa käyttäen. Metsien aikaisempaa huonoa tilaa kuvaa paljaaksihakkausten suhteellinen runsaus, n. 20 % uudistushakkausalasta, kaistalahakkausta on esiintynyt 4.6 %, lohkoharsintaa 19.5 % ja harsintaa 9.9 %. Vaateliaampia menekkioloja edellyttävät hakkaustavat, kuten paljaaksihakkaus ja kaistalahakkaus, ovat suhteellisesti runsaimpia Etelä-Suomessa.

Kasvatushakkauksiin luetaan metsähallinnon tilastoissa harvennushakkaus väljennyshakkaus ja ylispuuhakkaus. Näiden suhteellinen osuus kasvatushakkauksilla käsittelystä alasta on ollut vastaavasti 25 %, 30 % ja 45 %.

Erytisen selvästi käy tilastoista ilmi, että valtion hankintahakkaukset ovat metsänhoidollisesti onnistuneet paremmin kuin n.s. pystymyynnihakkaukset. Niinpä uudistushakkauksista on hankintahakkauksissa voitu 71.5 % k.o. vuosien työalasta saattaa lopulliseen uudistustilaan, kun taas vastaava suhdeluku pystymyynnihakkauksissa on 40.6 %. Kasvatushakkauksissa on hankintatoimin voitu nuorten metsien käsittelyn kannalta tärkeitä harvennushakkauksia suorittaa yli kaksi kertaa runsaammin kuin pystymyynnihakkauksissa.

Myös hakkausalojen valmistaminen metsän uudistamista varten on suuressa määrin voimaperäistynyt. Niinpä on tällaisia töitä suoritettu v. 1928 yli 15 000 ha, v. 1930 yli 23 000 ha ja v. 1931 yli 32 000 ha. Tämä osoittaa, että valtion metsien käsittelyssä pyritään suuressa mittakaavassa toteuttamaan myös metsänhoidon aatetta, t.s. turvaamaan metsätalouden kestävyyttä.

Samalla kun metsänhoidolliset käsittelytavat ovat hakkauksissa tulleet yhä selvemmiksi on myös työn kvalitatiivinen suoritus parantunut. Kun valtion metsien vuotuiset hakkausalat lähentelevät jopa 200 000 ha, on selvää, että työn jälki monesti antaa toivomisen varaa, mutta mitään systemaattisia virheitä ei enää sanottavasti esiinny. Erimielisyydet hakkausten suorituksen suhteen kohdistuvat useasti harkinnan varaisiin kysymyksiin, jotka selviävät sitä mukaa kuin tieteellinen tutkimus, käytännön mukanaan tuoma kokemus ja menekkiolojen jatkuva kehittyminen tuovat niihin lisävalaistusta.

2 §. Maisteri OSMO H. PORKKA piti esitelmän »Maaperän mikrobiologiaa opiskelemassa Unkarissa».

3 §. Kahden edellisen kokouksen pöytäkirjat tarkistettiin.

4 §. Esitettiin sihteerin laatima vuosikertomus toimintavuodelta 1932—1933 ja arkistonhoitajan kertomus arkiston hoidosta kalenterivuodelta 1932.

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1932—33.

Seuran *toimihenkilöinä* ovat toimintavuotena 1932—33 olleet:

puheenjohtajana tohtori, dosentti V. KUJALA,
varapuheenjohtajana professori I. LASSILA,
sihteerinä tohtori, dosentti ERKKI LAITAKARI,
rahastonhoitajana metsätaloudentarkastaja V. LIHTONEN,
arkistonhoitajana maatalous- ja metsätieteiden kandidaatti N. A. HILDÉN,
tilintarkastajina metsäneuvos V. R. TOIJALA ja tohtori M. LAPPI-SEPPÄLÄ.
Hallitukseen ovat kuuluneet edellisen vuoden puheenjohtaja professori O. J. LUKKALA sekä puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja sihteeri.

Kokouksia on toimintavuonna ollut 7. Niissä on pidetty seuraavat *esitelmät*:

VILJO KUJALA: British Columbian metsätyypeistä,

M. HERTZ: Hakkauksen vaikutuksesta metsätyypin kasvillisuuteen,

E. K. E. SAARINEN: Soiden pintaturpeen korkeuskasvusta,

ESKO KANGAS: Metsiin kohdistuvien savutuhojen toteamisesta ja niiden merkityksestä,

YRJÖ ILVESSALO: Piirteitä Ranskassa elo-syyskuussa v. 1932 pidetystä metsätieteellisten tutkimuslaitosten liiton kongressista ja erittäinkin sen yhteyteen järjestetystä 3-viikkoisesta retkeilystä,

M. LAPPI-SEPPÄLÄ: Koivuarvopuiden kasvatust,

EINO SAARI: Näkökohtia Suomen metsäverotuksesta,

ESA HYYPPÄ: Karjalan kannaksen metsien historiasta,

V. T. AALTONEN: Metsiemme muuttuva maaperä,

EINO HARTIKAINEN: Teollisuuden polttoaineen käyttö v. 1930,

YRJÖ ILVESSALO: Metsätyyppien esiintyminen eri maalajeilla,

ERKKI K. CAJANDER: Piirteitä Etelä-Suomen viljelyskuusikkojen kehityksestä,

S. E. MULTAMÄKI: Havainnot Metsähallituksen aikaisemmista ojituksista,

ERKKI LAITAKARI: Hakkaustähteet metsänhoidolliselta kannalta.

Seuran hallitus on toimintavuoden aikana kokoontunut 10 kertaa.

Kunnia- ja kirjeenvaihtajajäseniä ei toimintavuonna ole valittu.

Varsinaisiksi jäseniksi on valittu: metsänhoitaja AARNO LIUKSIALA, tohtori LEO AARIO, metsäneuvos AHTI MECKLIN, metsänhoitaja EINARI VUOTI, metsänhoitaja EINO HARTIKAINEN, tohtori ESA HYYPPÄ, tohtori ONNI KOSKIKALLIO, tohtori HANNES KUUKKANEN ja tohtori ILMARI VUORISTO, kaikkiaan 9 uutta jäsentä.

Kuoleman saaliiksi on Seura menettänyt kirjeenvaihtajajäsenensä, professori J. W. TOUMEYN sekä kotimaisista jäsenistään maisteri BERTEL FABRITIUKSEN, metsänhoitaja T. W. PAAVOSEN, professori E. BLOMQVISTIN, professori J. W. LINDBERGIN ja tohtori JULIUS AILION.

Julkaisutoiminnasta mainittakoon, että Acta-sarjan nide 38 on valmistunut ja jaettu toimintavuoden aikana, samoin Silva-sarjan nitet 24, 25, 26 ja 27 (viimeksi mainittu jaetaan tässä kokouksessa). Seuraavaa Acta-sarjan nidettä varten on parhaillaan painettavana 4 tutkimusta, Silva-sarjan numeroita on kaksi painettavana. Sitä paitsi on valmistumassa useampia käsikirjoituksia eri sarjoihin. — Metsätaloudellisen Aikakauskirjan mukana jaettavaksi on edelleen julkaistu jatkoesta »Kotimaisen metsätieteen työmailta». Sitä on toimittanut, kuten aikaisemminkin tohtori M. HERTZ. Saman aikakauskirjan lukijoille jaettavaksi on päätetty ruveta julkaisemaan »Huomioita» nimistä sarjaa, josta myös tohtori HERTZ tulee huolehtimaan.

Julkaisutoiminta on kautta vuoden jatkunut vilkkaana.

Julkaisujen vaihdon ja kirjaston järjestelyn suhteen viitataan arkistonhoitajan kertomukseen.

Tutkimusapuraheja on kertomusvuoden aikana jaettu tavallista runsaammin, mikä osaksi johtuu siitä, että kesää 1932 varten aiottu stipendit jaettiin siksi myöhään keväällä, että jako tapahtui tämän toimintavuoden aikana. Apurahoja ovat saaneet kand. U. METSÄNHEIMO 2 000:—, maist. I. PAASIO 2 000:—, maist. OSMO H. PORKKA 3 000:—, kand. P. S. TIKKA 4 000:—, maist. PAAVO ARO 3 000:—, toht. A. L. BACKMAN 4 000:—, toht. S. E. MULTAMÄKI 4 000:—, metsänh. PAUL WALLDÉN 4 000:— ja maist. U. PERTTULA 1 000:—.

Ahdas aika on tietenkin vaikuttanut sen, että hakijoita on ollut tavallista runsaammin, ja toisaalta on myös katsottu velvollisuudeksi mahdollisuuksien mukaan tukea tieteen harjoittajia itse työn suorituksessa.

Jotta Seura vastaisuudessa yhä tehokkaammin voisi avustaa metsäalan tiedemiehiä, päätti Seura kokouksessaan maaliskuun 10 p:nä 1933 perustaa metsätieteellisen tutkimusrahaston luovuttaen sen pohjaksi 35 000:—. Rahasto sai nimekseen *Lauri Ilvessalon Metsätieteellinen Tutkimusrahasto*, koska tohtori LAURI ILVESSALO ensimmäisenä julkaisuudessa esitti tällaisen rahaston perustamisajatuksen. Uuden rahaston perustamispäiväksi merkittiin huhtikuun 4 päivä 1933, jolloin tuli kuluneeksi 5 vuotta toht. LAURI ILVESSALON kuolemasta. Mainittuna päivänä myös vahvistettiin rahaston säännöt, joiden laatiminen lakimiehen apua käyttäen jäi Seuran hallituksen ja sitä varten valitun toimikunnan yhteiseksi huoleksi. Lakimiehenä avusti sääntöjen laatimisessa ystävällisesti lakit. kand. A. PEHU-LEHTONEN.

Metsätieteellisen tutkimusrahaston perustaminen on epäilemättä toiminta-

vuoden merkittävin tapaus. Useat Seuran jäsenistä ovat tämän käsittäen auliisti rientäneet rahastoa kartuttamaan, ja tällä hetkellä nousee sen määrä (maksusitoumukset huomioon ottaen) melko lailla yli 50 000 markan.

Muusta Seuran toiminnasta mainittakoon, että on entiseen tapaan otettu osaa Metsäviikkoon järjestämällä silloin kokous. Metsäsanakirjahankkeeseen, joka on ripeästi edistynyt, on Seura osallistunut. Sen edustajina Metsäsanastotoimikunnassa ovat edelleen olleet maist. N. A. HILDÉN ja toht. ERKKI LAITAKARI, jälkimmäinen on samalla ollut toimikunnan asettaman työvaliokunnan puheenjohtajana. Muutkin työvaliokunnan jäsenet prof. ILVESSALO, metsänh. LINDFORS ja toht. KUUKKANEN ovat Seuran jäseniä.

Edustajiksi Suomalaisen kirjallisuuden edistämisrahaston valtuuskuntaan on Seura 3-vuotiskaudeksi 1933—35 valinnut toht. O. J. LAKARIN ja varalle prof. O. HEIKINHEIMON.

Seuran taloudellinen asema on säilynyt tyydyttävänä sen johdosta, että raharpajaisten voittovaroista on saatu 28 000 markan avustus, joka vastaa aikaisemmin saadun valtionavun alennusta. Vuoden 1932 lopussa osoittaa tilinpäätös melkoista säästöä, jota kuitenkin nyt kevätkautena sattuneet suuret painatus-työt y.m. menot melkoisesti vähentävät. Edelliseen vuoteen verrattuna on valtionapu pysynyt entisellään. Lauri Ilvessalon Metsätieteellinen Tutkimusrahasto pysyy Seuran omaisuutena, vaikka sen käyttö on säännöissä tarkoin määrätty ja sen tilit pidetään erikseen.

Siirryttäessä ensi toimintavuoteen, joka on Seuran 25:s, voidaan tyydytyksellä todeta, että Suomen Metsätieteellinen Seura elää ripeän ja tuloksellisen toiminnan merkeissä. Maamme tieteellisten seurojen joukossa on sillä huomattava ja tunnistettu sija. Seuramme jokaisen jäsenen on toimittava siihen suuntaan, että sen merkitys yhäkin kasvaa ja voimistuu.

Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran arkiston hoidosta v. 1932.

Seuran kirjasto on, kuten aikaisemminkin, kasvanut yksinomaan lahjoitusten ja julkaisujen vaihdon avulla. Kertomusvuotena tuli Seuralle 14 kotimaista ja 42 ulkomaista aikakauslehteä (= julkaisuja, joita ilmestyy 4 tai useampia numeroita vuodessa). Eri sarjoihin kuuluvia julkaisuja, vuosikirjaja yms. saapui vuoden aikana lisäksi yhteensä 670 nidettä. Seuran kirjaston kasvua osoittaa seuraava tilasto saapuneitten niteitten lukumäärästä:

v.	1928	1929	1930	1931	1932
niteitä:	396	558	699	772	670

Lisäksi on tullut suuri joukko lentolehtisiä, aivan pieniä eripainoksia y.m.s. joitten lukumäärästä ei ole pidetty tarkkaa lukua.

Seuran ulkomainen lähetysluettelo käsitti vuoden alussa 444 yksikköä, joista yksityishenkilöitä oli 129 ja seuroja, laitoksia, virastoja y.m.s. 315. Vuoden lopussa oli yksikköjä 445, josta yksityishenkilöitä 128 ja laitoksia y.m. 317. Lähetysyksikköjen lukumäärä on siis vuoden kuluessa lisääntynyt yhdellä. Seuran julkaisuja kotimaassa ilmaiseksi saavien laitosten, seurojen y.m.s. lukumäärä, 75, on vuoden aikana pysynyt muuttumattomana.

Arkiston hoidosta ja julkaisujen vaihdosta vuoden aikana aiheutuneet menot nousevat 15 943 markkaan 30 penniin, josta summasta 8 223: 10 mk on postimenoja ja 7 720: 10 mk arkiston muita menoja. Seuran kirjeenvaihtajille on vuoden kuluessa lähetetty seuraavat julkaisut: Acta forestalia fennica 37, Silva fennica 17—21 ja Commentationes forestales 5. Arkistonhoitomienojen joukossa ovat huomattavia eriä kirjojen sidottaminen sekä arkistonhoitajan apulaisen palkka. Viimeksi mainittua tointa on hoitanut yliopiston metsätieteellisen kirjaston kirjastonhoitaja fil. maist. MARJATTA HAVU 300 markan kuukausipalkalla. Kirjasto on pidetty säännöllisesti auki kaikkina arkipäivinä.

Molemmat kertomukset hyväksyttiin muutoksitta.

5 §. Esitettiin rahastonhoitajan laatimat tilit kalenterivuodelta 1932 ja arkistonhoitajan tilit niin ikään kalenterivuodelta 1932 sekä tilintarkastajien lausunto.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilit v. 1932.

Tul o j a :

Valtion apurahan tili	122 000: —
Arpajaisvoittovar. tili	48 481: 30
Längmanin apurahan tili	9 000: —
K.O.P. lahjoitusvar. tili	15 000: —
Yleistili	30 180: 85

Yhteensä Smk. 224 662: 15

M e n o j a :

Julkaisutyö	54 325: 20
Käännöstyö	4 467: —
Arkisto ja kirjasto	15 000: —
Apurahat	20 000: —
Palkkauksia	9 600: —
Kokousmenoja	2 854: —
Sekal. menoja	3 219: 15
Vuodelle 1933 säästy	115 196: 80

Yhteensä Smk. 224 662: 15

Tilit hyväksyttiin ja rahastonhoitajalle myönnettiin vastuuvapaus. Myös arkistonhoitajan tilit hyväksyttiin.

6 §. Esitettiin Seuran hoidossa olevan »Sankarirahaston» tilit kalenterivuodelta 1932.

Sankarirahaston tilit v. 1932.

Tulot:

Säästö vuodelta 1931	15 463: 45
Korkotuloja	850: —
	Yhteensä Smk. 16 313: 45

Menot:

Kirjallisuuden osto	1 024: 95
Säästö vuodelle 1933	15 288: 50
	Yhteensä Smk. 16 313: 45

Tilit hyväksyttiin.

7 §. Puheenjohtajaksi valittiin professori I. LASSILA ja varapuheenjohtajaksi metsäneuvos V. R. TOIJALA.

8 §. Tilintarkastajaksi metsäneuvos TOIJALAN tilalle, joka oli tullut hallituksen jäseneksi, valittiin jäljellä olevaksi toimiajaksi metsänhoitaja JARL LINDFORS.

9 §. Uudeksi jäseneksi valittiin tohtori KARL R. DONNER.

10 §. Eroava puheenjohtaja tohtori V. KUJALA kiitti Seuran jäseniä, hallitusta ja toimihenkilöitä hyvästä yhteistyöstä toivottaen menestystä alkavalle toimintavuodelle. — Uusi puheenjohtaja professori I. LASSILA esitti Seuran kiitollisuuden eroavalle puheenjohtajalle ja loi silmäyksen Seuran vaiheisiin ja kehitykseen teroittaen jokaisen jäsenen velvollisuutta uutteraan työskentelyyn Seuran päämäärien hyväksi.

Toimintavuosi 1933—34.

Kokous lokakuun 25 p:nä 1933.

1 §. Puheenjohtaja lausui muistosanoja Seuran manalle menneestä jäsenestä metsänhoitaja ERIK BORENIUKSESTA.

2 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja tarkistettiin.

3 §. Maatalous- ja metsätieteiden kandidaatti P. S. TIKKA piti esitelmän »Tilasto a Pohjois-Suomen metsien vikanaisuuksista». — Painostettuaan useistakin syistä tilastollisen tutkimuksen merkitystä metsäpatologian alalla ja viitattuaan siihen, minkälaisia kysymyksiä sen avulla voidaan ratkaista, esitti esitelmän pitäjä muutamia puolia suorittamistaan tilas-

tollisista tutkimuksista. Todettiin vertailevin piirroksin se seikka, että metsät ovat yleensä vikanaisempia kuin miltä ne kasvavina näyttävät, johtuen tämä sisäisistä, pääasiassa lahovioista varsinkin kuusikoissa ja koivikoissa. Vikanaisuuksien keskinäisen runsaussuhteen tarkistelusta saatettiin tehdä se johtopäätös, että männiköissä haavat (palokorot) ovat primäärisimpiä vikanaisuuksia, kuusikoissa lahoviat (erittäinkin tyvilaho) ja koivikoissa mutkaisuus ja lahoviat. Eri metsikkölajeissa pantiin merkille lisäksi mutkien, haarojen ja katkeamien toisella sijalla olo ja vikanaisuuksien esiintyminen yleensä runkojen puisevimassa osassa. Lahoisuustilasto osoitti, että lahoviat männiköissä valtaavat 0.8—9.2 % metsiköiden kuutiomäärästä (keskiarvo 5 %), vastaavien lukujen ollessa kuusikoissa 4.6—24.7 (keskiarvo 15 %) ja koivikoissa 18.6—68.8 (40 %). Hyvillä kasvupaikoilla oli lahoisuusprosentti pienempi kuin huonoilla, ja kangasmailla pienempi kuin suomailta kasvavissa metsiköissä.

Esitelmän johdosta käyttivät puheenvuoroja maisteri T. J. HINTIKKA ja esitelmäitsijä.

3 §. Metsänhoitaja ERKKI RÖNNEBERG piti esitelmän »Paperipuun pinta- ja sydänpuun suhteesta». — Puun lujuusominaisuuksiin ei pinta- tai sydänpuulla liene sanottavaa vaikutusta, mutta kemiallisiin ominaisuuksiin nähden sillä täytyy katsoa olevan sangen tärkeäkin merkitys, seikka, joka ilmenee vallankin paperiteollisuudessa. Silti ei olla vielä läheskään selvillä siitä, mitä hyvältä paperipuulta on vaadittava. Sydänpuun varjopuoleksi pinta-puuhun verraten on luettava m.m. sen pihkapitoisuus, kuitujen lyhemmyys ja huomattavasti pienempi selluloosamäärä. Tästä syystä olisi paperipuun laatua arvosteltaessa kiinnitettävä huomiota myös sydänpuun määrään. Tämän seikan selvittämiseksi on tehty m.m. seuraava pieni tutkielma, joka tosin rajoittuu vain yhteen luonnonsiemennyksestä syntyneeseen MT-tyypin kuusikkoon.

Tuloksista ilmenee, että sydänpuun volyymimäärä ei ole riippuvainen L. ILVESALON puuluokasta eikä siis riipu puun asemasta metsikössä. Edelleen ei mainittu volyymimäärä näytä olevan yhteydessä myöskään rinnankorkeuslähimittaluokan kanssa. Mutta sen sijaan osoittavat tulokset varsin selvästi, että se on riippuvaisuussuhteessa paperipuupölkyn asemaan nähden rungossa. Tällöin on sydänpuun volyymimäärä-% maksimissa toisessa tai pidemmissä puissa kolmannessa pölkössä tyvestä lukien (pölkyn pituus 2 m) ja tästä maksimikohdastaan pienenee prosentti sekä tyveen että latvaan päin. Lisäksi tehtiin sellaiset havainnot, että sydänpuu ulottui yleensä 9 sm:n minimiläpimittaa ylemmäksi ja että sydänpuun runsaus ei näyttänyt olevan riippuvainen puun oksaisuudesta tai oksattomuudesta.

Vertailtaessa saatuja tuloksia K. WERBERGIN männylle saamiin tuloksiin huo-

mataan, että kummassakin tutkimuksessa sydänpuun volyyymi-% noudattaa samaa lakia rungon eri korkeuksiin nähden. Erona on vain se, että männyllä on maksimikohta ylempänä kuin kuusella. Mitä tulee kuusen sydänpuuvolyymimäärään, niin on sen osuus kuorettomasta kokonaisuuskuutiomäärästä 45.4 % kun otetaan koko tutkimusaineisto huomioon. Yksityisissä puissa sen sijaan vaihteli tämä prosentti varsin suuresti ollen noin 15—80 välillä.

4 §. Seuran uusiksi jäseniksi ehdotettiin kenraaliluutnantti AARNE SIHVO, professori A. I. VIRTANEN, maatalous- ja metsätieteiden kandidaatit T. AALTO, V. KELTIKANGAS ja A. POHJAKALLIO sekä metsänhoitajat P. HARVE, E. RÖNNBERG ja V. E. SVINHUFVUD.

5 §. Ilmoitettiin että Seura viime kesäkuussa oli Veitsiluoto Osakeyhtiöltä saanut 20 000 mk:n suuruisen lahjoituksen.

6 §. Ilmoitettiin, että Silva fennica-sarjaan oli hyväksytty seuraavat tutkielmat: EINAR MALINIEMI: Päivittäisistä paperipuiden valmistusmääristä eri vuoden aikoina Perä-Pohjolassa, V. LIHTONEN: Metsätalouden metsänhoitoteknillinen tarkkailu, M. E. FORSTRÖM: Metsätyöntekijäin erikoisasemasta työoikeudessa, Pienpuukomitean mietintö (eripainoksena), ALFRED BRANDT: Hiisjärven luonnonpuiston kasvillisuudesta. — Commentationes forestales-sarjaan oli hyväksytty latvialaisen ROB. LIEPINŠIN tutkielma: Die technischen Eigenschaften der Birke Lettlands.

Ilmoitettiin että julkaisujen vaihtoa olivat ehdottaneet Union Forestière Jugoslave (Zagreb) ja Universiteit van Stellenbosch (E.-Afrikka). Ehdotuksiin oli suostuttu.

7 §. Ilmoitettiin että professori V. AUER oli kuluvan vuoden toukokuussa saanut Seuralta 3 000 mk:n suuruisen avustuksen johtamiaan soistumistutkimuksia varten.

Kokous marraskuun 22 p:nä 1933.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja tarkistettiin.

2 §. Maisteri T. J. HINTIKKA piti esitelmän »Visakoivuista kasvisysteemäältä kannalta ja niiden runkomuodosta». — Esitelmöitsijä aluksi kohdittaisesti selosti ruotsalaisen koivuspesialisti GUNNARSSONIN erottamia koivupäälajeja. Uudenmaan, Hämeen ja Satakunnan eri paikkakunnilta kerätyt visakokoivuharionäytteet olivat olleet GUNNARSSONIN määrättävinä. Niistä kävi selville, että visatautia esiintyy useissa systemaattisesti eriarvoisissa koivumuodoissa. Näytteistä on miltei kaikki tulkittu hybrideiksi, puhtaaksi rauduskoivuksi sangen vähän. Useiden seikkojen perusteella voidaan kuitenkin päätellä, että visautuminen ei juonnu sinänsä hybridisatiosta. Näytteissä on myös sangen korkea prosenttimäärä — lähes 90 % — sellaisia

hybridejä, joissa on tulkittu esiintyvän lehtokoivun (*Betula concinna*) muotoominaisuuksia. Mahdollista näin ollen on, että visakoivujen kasvutapa-, puunlaatu- y.m. ominaisuudet ovat osaltaan peräisin lehtokoivusta, vaikka hybridisoituminen sinänsäkin voi niitä aiheuttaa. Erikoisesti on tähdennettävä, että koivut ovat geneettisesti verrattain heterogeenisiä ja miten ulkomorfologisien tunto-merkkien nojalla vain voidaan todeta, että erinäisissä koivumuodoissa on visautumista tavattu; milloin se niissä alkaa ja missä määrässä, siitä ei voida sanoa mitään varmaa.

Visakoivujen monenmuotoista kasvutapaa selvitettäessä on pidettävä erillään siemenvesoista sekä toisaalta tyvi- ja kantovesoista varttuneet rungot. Paitsi normaalisti varttuvaa runkoja tavataan visakoivuissa kasvussaan erikorkuisiksi »tykkeytyviä», anomaalisesti haarautuvia, pystyjä ja vinoutuvia runkoja vallan pensasmaisiin saakka. Muutamien hybridien runkomuoto on ainakin tähänastisesti todettu käytännön kannalta epäedulliseksi, mutta muutoin ei ole voitu todeta yleistä vuorosuhdetta visakoivun kuulumisen johonkin systemaattiseen muotoon ja sen kasvutavan välillä. Visakoivujen kasvutapa, m.m. niiden runkojen vinoutuminen johtuu sekä sisäisistä että ulkoisista tekijöistä.

3 §. Metsänhoitaja V. E. SVINHUFVUD piti esitelmän »Ylispuiden vaikutuksesta päämetsään» esittäen pääpiirtein seuraavaa: — Tavallista järeämpien puiden kasvatus on aikojen kuluessa monasti ollut pohdinnan alaisena. Yleensä ei tällöin ole kannatettu kiertoajan pidentämistä, vaan on käytetty jättöpuiden kasvatusta nuoren metsän seassa. Tähän tarkoitukseen sopivien puiden tulee olla virheetömiä, kaikin puolin terveitä, pitkä- ja suorakokoisia, ei liian pieni- eikä suurilatvuisia, korkealle oksattomia ja vielä hyvässä kasvukunnossa. Tällaisten puitten edullisimpana kasvatustapana ovat useimmat metsänhoitomiehet pitäneet yksittäistä ylispuunkasvatusta alimetsän tai päämetsän seassa. Tavallisimmin liittyy se siemenpuuhakkaukseen, jolloin siis jätetään osa parhaista siemenpuista kasvamaan taimiston sekaan. Sopivana lukumääränä on tällöin pidetty 10—20 puuta ha:lla, jos päämetsänä on mänty, kuusikon sekaan sensijaan voidaan jättää 50 — aina 200 kpl. mäntyylispuuta ha:lle.

Ylispuitten haitalliseen vaikutukseen on kirjallisuudessa kiinnitetty verrattain vähän huomiota. Tutkimusta varten otettiin yhteensä 102 erilaista ympyrä- ja linjakoealaa. Mäntyylispuitten huomattiin sangen selvästi vaikuttavan saman puulajin nuoren metsän pituuteen, kasvuun ja kuntoon siten, että haitallinen vaikutus tuntui keskimäärin mustikkatyypillä 3 m:n, puolukkatyypillä 5 m:n ja kanervatyypillä 7 m:n päähän ylispuusta. Nuoren kuusimetsän pituuteen ja kasvuun mustikkatyypillä eivät mäntyylispuut sensijaan näyttäneet sanotta-

vammin vaikuttavan, vaan näytti kuusista kehittyvän sopivia paperipuita aivan ylispuitten allakin.

Ottamalla siis huomioon ylispuitten haitallinen vaikutus nuoreen metsään ja ylispuitten huono kasvu, ei niitten kasvatusta suositella kuivilla kankailla. Mustikkatyypillä sensijaan voidaan tätä järeän puutavaran kasvatustapaa pitää edullisena kuusipäämetsän seassa.

4 §. Uusiksi jäseniksi valittiin kenraaliluutnantti AARNE SIHVO, professori A. I. VIRTANEN, maatalous- ja metsätieteiden kandidaatit T. AALTO, V. KELTIKANGAS ja A. POHJAKALLIO sekä metsänhoitajat P. HARVE, E. RÖNNEBERG ja V. E. SVINHUFVUD.

5 §. Jäseneksi ehdotettiin metsänhoitaja ARTHUR BOCKSTRÖM.

6 §. Ilmoitettiin, että metsätaloudentarkastaja V. LIHTOSELLE on myönnetty 2 000 mk:n ja metsänhoitaja E. VUODILLE 1 500 mk:n suuruinen avustus niiden menojen peittämiseksi, jota heidän suorittamansa tutkimukset »Metsätalouden metsänhoitoteknillinen tarkkailu» ja »Paperipuun kutistumisesta ja kutistumisen osuudesta pinon painumiseen» olivat aiheuttaneet.

Kokous joulukuun 14 p:nä 1933.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja tarkistettiin.

2 §. Metsänhoitaja, konsuli EMIL VESTERINEN piti esitelmän »Sotilaiden osanotto metsänviljelystöihin». — Suomessa alettiin sotilaille järjestää Norjan esimerkin mukaan metsänviljelyspäiviä v. 1931. Aloitteen tässä teki Metsätaloudellinen valistustoimisto. Sotilasjohtomme oli alunperin erittäin suopea asialle. Käytännöllisen opastuksen ovat metsänhoitolautakunnat suorittaneet. Kolmena keväänä on istutus- ja kylvötyöhön osallistunut yhteensä yli 8 000 sotilasta, kylvetty on 134 kg siemeniä ja istutettu 245 000 puun tainta. Päähuomio on päivillä kohdistettu kuitenkin opastavaan puoleen eikä niinkään paljon ole tavoteltu laajoja kylvö- ja istutusaloja.

3 §. Maatalous- ja metsätieteiden kandidaatti ESKO KANGAS piti esitelmän »Mäntyjen kuivumisesta entomologisten analyysien valossa» esittäen pääpiirtein seuraavaa: — Puiden kuivumiseen vaikuttavien tuhohyönteisten esiintymistä kuivuvassa puussa on viimeaikoina alettu tutkia ja kuvata n.s. entomologisilla analyyseillä. Menetelmä perustuu siihen, että eri lajien esiintyminen puussa esitetään graafisesti, jolloin lajien runsaus, niiden käytävien luvun mukaan, on laskettu erikseen kultakin metrin osalta runkoa, tyvestä latvaan.

Mäntyjen kuivumisen kyseessä ollessa on erotettu erilaisia kuivumistapauksia joko sen mukaan, mitkä lajit ovat siihen osallistuneet tahi sen mukaan, mistä kuivuminen lähtee alkuunsa ja miten se edistyy. Jälkimmäistä jakoperustetta käyttäen on meillä erotettavissa kolme kuivumisen päätapausta: alhaalta päin alkava, ylhäältä päin alkava ja vyöhykkeittäin (ensin kuivaa toinen kylki runkoa, sitten toinen). Ensimmäisessä tapauksessa ovat tavallisimmin esiintyneet tyvipikikärsäkäs ja latvapikikärsäkäs sekä molemmat ytimennävertäjälajit. Toisessa tapauksessa esiintyvät tavallisesti okakaarnakuoriainen ja latvapikikärsäkäs. Kolmannessa tapauksessa voivat useimmiten tulla kysymykseen latvapikikärsäkäs, ytimennävertäjät (varsinkin vaakanävertäjä) sekä okakaarnakuoriainen. Monesti on mäntyjen kuivumistapauksia, joissa ei ole niinkään selvää ja yksinkertaista ratkaista, mikä laji on kuivuvassa puussa ollut ensimmäinen tulokas ja miten kuivuminen on alkuun lähtenyt. Yleensä puun kuivumisen selvittely entomologisilla analyyseillä edellyttää kyseellisten tuhohyönteisten biologian, m.m. juuri sukupolviajan, tarkkaa tuntemista, joka meillä vielä vaatii monissa kohdin täydennystä.

4 §. Uudeksi jäseneksi valittiin metsänhoitaja ARTHUR BOCKSTRÖM.

5 §. Ilmoitettiin, että Seuran hallitus on valmistelevaan Seuran 25-vuotisjuhlaa asettanut juhlatoimikunnan, johon ovat lupautuneet professorit ILVES-SALO ja LÖNNROTH sekä maisteri N. A. HILDÉN. On myös ryhdytty toimenpiteisiin oman merkin aikaansaamiseksi Seuralle, jossa tarkoituksessa on julistettu palkintokilpailu.

Kokous tammikuun 26 p:nä 1934.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja tarkistettiin.

2 §. Professori I. LASSILA piti esitelmän »Puurakenteet ja tuli». — Esitelmänsijä mainitsi, että jo 1890-luvulta alkaen alettiin varsinkin Yhdysvalloissa tavallisissa suuremmissa rakennuksissa vähentää puun käyttöä. Näin meneteltiin etnkin pilvenpiirtäjissä, jotka rakennettiin teräskehystölle. Pian kuitenkin levisi samansuuntainen rakennustapa paljon pienempiin rakennuksiin, sellaisiin, jotka vastaavat meikäläisiä 4—5-kerroksisia rakennuksia. Uuden rakennustavan etuina mainittiin m.m. se, että rakennukset täten tulisivat miltei tulenvaarattomiksi.

Mutta pian alkoi kuitenkin tämä usko horjua. Parin suuren pilvenpiirtäjän palo New-Yorkissa ja pari suurta teatteripaloa alkoivat horjuttaa tätä uskoa, mutta lopullista kolausta se ei saanut ennen Philadelphian maanjäristystä ja palo, jolloin pilvenpiirtäjissä alkuaan käytetty rakennustapa havaittiin ylen tulenvaaralliseksi ja siinä ruvettiin tekemään huomattavia parannuksia.

Euroopassa taas ovat rautabetonikonstruktiot tulleet sängen yleiseen käyttöön. Niitä alkoi ilmaantua meille tämän vuosisadan ensimmäisenä vuosikymmenenä, ja tätä nykyä ne ovat kaupunkiemme kaikkein yleisimmät. Meillä ei tällä alalla ole vielä mitään katastroofia tapahtunut, ellemme mainitse muutamia tehtaanalaloja esim. Strömbergin tehtaan paloa Helsingissä. Mutta tulipaloja on näissä rakennuksissa sattunut aivan yhtä usein kuin entisissäkin.

Saksassa ovat varsinkin Hampurin suurilla satama- ja telakkarakennuksilla sekä erinäisillä Saksan suurtehtailla tapahtuneet palot herättäneet huomiota ja johtaneet epäilyksiin betonirakenteiden tulenkestävyydestä. Noin 5 viimeisen vuoden kuluessa on WDI toimituttanut useita tulenkestävyytutkimuksia erilaisiin rakennuskonstruktioaineisiin nähden.

Tällöin on etupäässä verrattu puuta ja rautaa toisiinsa, ja voidaan sanoa, että nykyään on alkamassa puun renessanssi tällä alalla. On huomattava, että puu silloin kuin se on tiilen tai sementin peitossa niinkuin betoonirakenteiden rautaosat yleensä ovat, palaa vasta sängen suuressa kuumuudessa. Useimmiten se hiiltyy ankarankin tulipalon aikana vain pinnaltaan. Mutta vaikka se hiiltäisi melkein kokonaan, ei sen kantokyky kovinkaan paljon muutu. Puun kantokyky lasketaan yleensä siksi varovaisesti, että puu säilyttää hiiltyneenäkin melkoisen osan tietopuolisesta kantovoimastaan.

Aivan toinen on metallien laita. Kun metalli tulee siihen kuumuuteen, joka on tavallinen keskinkertaisessakin tulipalossa, niin se alkaa aluksi taipua ja lopuksi sulaa. Sen lujuus laskeutuu aivan mitättömiin jo muutamien satojen asteiden kuumuudessa, ja jos kuumuutta kestää kauemmin, menettää metalli kokonaan muotonsa. Tästä on seurauksena, että ne konstruktiot, joiden tukena metalli on, romahtavat tulipalon sattuessa.

Tekijä esitti asiaa koskevia lukuja ja asiaa valaisevia skioptikonkuvia.

3 §. Professori EINO SAARI piti esitelmän »Piirteitä Yhdysvaltain metsätalouspolitiikasta». — Painettu Acta forestalia fennicassa no:na 40.8.

4 §. Seuran jäseniksi ehdotettiin maatalous- ja metsätieteiden tohtori ERKKI KIVINEN sekä metsänhoitajat E. MALINIEMI ja P. ENNEVAARA.

5 §. Ilmoitettiin seuraavat asiat: 1) Yliopp. A. KAISLALLE on myönnetty 2 500 markan avustus faneerin lujuustutkimuksia varten, maist. P. S. TIKALLE 2 000 mk tutkimukseen, joka selvittelee vikanaisuuksien vaikutusta käyttöpuun ja hakkaustähteiden määrään ja toht. ERKKI LAITAKARILLE 2 000 mk koivun juuristoa koskevan tutkimuksen aiheuttamien sisältöiden suorittamista varten. 2) Kansantaloudellisen Yhdistyksen 50-vuotisjuhlaan tammikuun 28 p:nä 1934 oli Seuraa pyydetty lähettämään edustajansa. Edustajiksi on Seuran hallitus

valinnut prof. I. LASSILAN ja toht. ERKKI LAITAKARIN. Tilaisuutta varten on valmistettu adressi. 3) Julkaisujen vaihtoa on ehdottanut Portugalin metsähallitus (Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas). Ehdotukseen on suostuttu. 4) Seuran 25-vuotisjuhlan päivämääräksi on päätetty huhtikuun 18 p.; juhla vietetään metsäviikon yhteydessä.

Kokous maaliskuun 2 p:nä 1934.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Forstmästare T. RANCKEN höll ett föredrag »Erfarenheter om asken som skogssträd»— Ehuru asken är ett inhemskt trädslag av känt och erkänt värde har den ej tills vidare beaktats som skogssträd i Finland. Fördomen att i Finland ej kan produceras prima ek, ask, m.fl. ädla virkesslag är ett hinder. Numera kunna vi dock anse som fullt bevisat att om eken eller asken växer i verkligt god jord i slutet bestånd, som skötes forstligt riktigt så att årsringsbredden blir c. 3 mm. eller mer, så skall detta virke bli fullt lika gott som det importerade. Landets nuvarande förråd av användbar ask äro ytterst minimala. För täckandet av absolut nödvändiga behov inom diverse industrier importeras nu 200—250 f.m³ askvirke per år till ett pris av Fmk 800:— å 1 200:— per f.m³. Som surrogat för ask användes i många fall björk. Gjorda mätningar å askstammar såväl å Åland som i Åboland visa att man på 70—80 år på bästa mark kan påräkna mogen askstock om minst 12 å 15 kf. saluvirke per stam och en stamhöjd om 20—22 m. En inhemsk askproduktion är följaktligen möjlig och dessutom önskvärd ur självförsörjningssynpunkt sett. I asken finge vi ett förnämt trädslag till »förädling» av det nu ofta synnerligen bänala och värdelösa trädbeståndet å Sydfinlands bästa skogsmarker: lunden och lundkärret (efter utdikning). För att närmare kunna studera asken som skogssträd i Finland har jag sedan 1916 utfört sammanlagt 77 st. större o. mindre kulturförsök med ask främst inom Kimito privata skogsrevirs arbetsområde. (Därav 35 st. på Karl Forsström Ab:s skogar i Finby, 11 st. på Tykö Bruks Ab:s skogar i Bjärnä, 6 st. på Strömma gårds skogar i Kimito o.s.v.) Av dessa äro 46 st. vällyckade, 21 st. ännu osäkra på grund av ungdom, samt 10 st. misslyckade. Mätningar i de lyckade planteringarna visa i t.ex. 18+2 årigt bestånd att de härskande trädens br-höjdsdiam. är 4—7 cm, stamhöjden 6—9 m samt de senaste årsskotten 50—70 cm. I 10+3 åriga bestånd äro motsvarande siffror, diam. 3—4 cm, höjd 4.5—5.5 m, årsskott 60—80 cm. — Årsskott om 100—120 cm ha uppmätts.

Sammanfattar jag mina erfarenheter om asken som skogssträd bör följande påpekas:

1. Askproduktion bör med framgång kunna bedrivas på Åland, i Åbolands och Nylands kustbyggder och skärgård samt på Karelska näset. Kalktrakter äro särskilt lämpliga.

2. Asken fordrar frisk till fuktig jord (dock ej stagnerande vatten!) av lundtyp eller goda lundkärr, som utdikats. Momarker, t.o.m. av bästa typ, böra undvikas.

3. En säker och snabb växt i ungdomen garanteras i fall asken planteras under skärm av ett väl gallrat lövträdsbestånd, ty asken tål förbluffande mycket skugga i ungdomen. Skärmbeståndet gallras c. vart 5:te år. Klippalen lämpligaste skärmräd. Öppna gräsmarker mycket olämpliga.

4. Vid kultur av ask är plantering säkrast. 2/0 åriga plantor kunna användas, men säkrast äro 3—4 åriga 30—60 cm höga plantor. Avståndet mellan plantorna 2 m eller något mer.

5. Skadade eller oregelbundet vuxna plantor snyggas upp med kniv. I svårare fall tillgripes »Aufmunterungsbetrieb» kapning 1—2 tum ovan jordytan, då raka långa stubbskott växa ut.

6. Av askarterna är den inhemska tills vidare bäst som skogsträd.

Esitelmän johdosta syntyneeseen keskusteluun ottivat osaa metsänhoitaja I. KALKKINEN, esitelmöitsijä, toht. M. LAPPI-SEPPÄLÄ ja toht. ERKKI LAITAKARI.

3 §. Seuran jäseniksi valittiin tohtori ERKKI KIVINEN, sekä metsänhoitajat E. MALINIEMI ja P. ENNEVAARA.

4 §. Ilmoitettiin 1) että Seuran hallituksen päätöksen mukaisesti oli Metsä-hallitukselle lähetetty anomus, jossa pyydetään toimenpidettä siihen suuntaan, että Seuran valtionapu palautettaisiin entiseen määräänsä 150 000 mk:aan; 2) että palkintokilpailussa Seuran merkiksi oli jaettu 3 II:a palkintoa, joiden saajat olivat taiteilijat KARIN HILDÉN, metsänhoitaja A. LIUKSIALA ja metsänhoitaja PAUL WALLDÉN, lunastettu oli lisäksi yksi metsänhoitaja LIUKSIALAN ehdotus; lopullista ratkaisua ei kilpailu siis ollut tuottanut.

Kokous huhtikuun 3 p:nä 1934.

1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.

2 §. Docenten, fil. dr. A. L. BACKMAN höll ett föredrag om »den ålandska skogens förhistoria». — Föredraget byggde på torvmarksundersökningar sedan år 1928 utförda i olika delar av fasta Åland. Med ledning av fjorton pollendiagram klarlades skogens utvecklingshistoria allt från den tid Åland höjde sig ur Litorina havet. Det framgick att granen mycket sent fått sin nuvarande betydelse som skogsträd på Åland, troligen först vid tiden för Kr. f. eller möjligen litet tidigare. Granen har dock förekommit även under äldsta tid, men endast

sparsamt. — De ädla lövträden ek, alm, lind jämte hassel uppträdde vida allmänna och ymnigare än nu ända till tiden för Kr. f.; på lägre nivåer (under 20 m ö.h.) voro nämnda skogselement minst 1000 år efter Kr. f. fortsättningsvis allmänna än i nutida. — Ett särskildt intresse erbjuder avenboken (*Carpinus betulus*), som anträffats på ett tiotal ställen i sex skilda socknar. I nutiden växer avenboken i södra Sverge.

Esitelmän johdosta käyttivät puheenvuoroja professori V. AUER ja professori M. SAURAMO.

3 §. Metsänhoitaja ERKKI K. CAJANDER piti esitelmän »Kuusen taimistojen vapauttamisen jälkeisestä pituuskehityksestä». — Esitelmöitsijä osoitti, pääasiallisesti Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen kokeilualueista keräämänsä aineiston perusteella, että vapauttamisen jälkeen voidaan toipuminen aina havaita ensimmäiseksi taimiston suurimmissa taimissa, ja niissä se myöskin on absoluuttisesti voimakkainta, mistä on seurauksena se, että pienimmät taimet suureksi osaksi jäävät muiden alle kitumaan, suurempien taimien muodostaessa vallitsevan ja tärkeimmän taimisto-osan. — Harvanlaisen ylispuuston (enintään 200 kpl/ha) alla kaikki taimet toipuvat jonkin verran nopeammin ja kasvavat 6—7 ensimmäisenä osittaisen vapauttamisen jälkeisenä vuotena paremmin kuin täydellisen, yhdellä kerralla suoritetun vapauttamisen jälkeen. Mainittujen vuosien kuluttua taimet kuitenkin kasvavat avomaalla parhaiten, joten ylispuut silloin voidaan poistaa. 300 ylispuuta/ha muodostanee suunnilleen sen rajan, jota harvemmissa metsiköissä taimet vielä hyvin menestyvät, mutta jota tiheämmässä niiden pituuskasvu selvästi kärsii.

Metsän sisäisen aukon suuruus luonnollisesti vaikuttaa merkittävästi taimien pituuskasvuun. Kuta pienempi taimi on kysymyksessä sitä pienempi voi myöskin aukko olla. Yleensä ei kuitenkaan kannata muodostaa 5—6 aaria pienempiä aukkoja, koska vielä 1 m:nkin pituiset taimet tällaisissa aukoissa menestyvät kymmenkunta seuraavaa vuotta hyvin. Aukoissa taimiston korkein kohta on lähellä aukon pohjois- ja koillisreunaa ja siis aukon edullisin laajentamissuunta etelän ja lounaan välillä.

4 §. Uudeksi jäseneksi ehdotettiin dosentti PONTUS PALMGREN.

5 §. Ilmoitettiin, että »Fan Memorial Institute of Biology» Kiinasta ja »Karelisches Wissenschaftliches Forschungsinstitut» Petrosavodskista olivat ehdottaneet julkaisujen vaihtoa; ehdotuksiin oli suostuttu. Edelleen ilmoitettiin, että Agronomien yhdistys oli pyytänyt Seuraa lähettämään kaksi edustajaa maaliskuun 27 p:nä pidettävään neuvottelukokoukseen, jossa oli tarkoitus pohtia korkeimman maa- ja metsätalousovetuksen uudistamista. Edustajiksi valitsi Seuran hallitus metsänhoitaja JARL LINDFÖRSIN ja toht. ERKKI LAITAKARIN.

Ylimääräinen kokous huhtikuun 13 p:nä 1934.

- 1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja luettiin ja hyväksyttiin.
- 2 §. Ehdotettiin, että professori pääjohtaja A. K. CAJANDER valittaisiin Seuran kunniapuheenjohtajaksi. — Ehdotuskirjelmä oli seuraava:

Suomen Metsätieteelliselle Seuralle.

Ei ole kiellettävissä, että Seuramme saavutukset ja toiminnan nopea kehitys ovat merkittävältä osaltaan pääjohtaja Cajanderin ansiota. Vaikka hänen suoranainen vaikutuksensa viime vuosina ei ole ollutkaan niin suuri kuin alkuaikoina, on hänen välillinen vaikutuksensa jatkunut, ja suurta vaikutusvaltaansa on hän lukemattomissa tilanteissa käyttänyt Seuran hyväksi.

Kun pääjohtaja Cajander on aikaisemmin valittu Seuran kunniajäseneksi, on Seuran hallitus katsonut, että merkkipäivänä olisi hänelle suotava kunnia-puheenjohtajan arvo. Täten m.m. hän tulisi juhlakokouksessa johtamaan asiain menoa, mikä antaisi juhlalle erikoisen arvokkaan leiman. Tosin ei Seuran säännöissä edellytetä tällaisen arvon suomista, mutta Seuran hallitus ei ole katsonut sen olevan esteenä.

On luonnollista, että Seura merkkipäivänään osoittaa kunnioitustaan perustajalleen, ja siksi on Seuran hallitus yksimielisesti tehnyt ehdotuksensa ja toivoo, että Seura sen hyväksyisi.

Helsingissä, huhtikuun 13 p:nä 1934.

Seuran hallituksen puolesta:

I. LASSILA.

ERKKI LAITAKARI.

Päätöksen tekeminen jäi vuosikokoukseen.

3 §. Ehdotettiin kunniajäseniksi seuraavat ulkomaiset tiedemiehet: Pääjohtaja SIR ROY L. ROBINSON (Englanti), professori FRASER STORY (Englanti), pääjohtaja, tohtori AUGUSTO AGOSTINI (Italia), professori B. HAYATA (Japani), professori AGNAR BARTH (Norja), professori WL. JEDLINSKI (Puola), professori PH. GUINIER (Ranska), ylimetsänhoitaja A. HOLMGREN (Ruotsi), professori ALFRED DENGLE (Saksa), pääjohtaja, tohtori KAREL ŠIMAN (Tshekkoslovakia), professori G. ROTH (Unkari), tohtori KAROLY KAÁN (Unkari), professori A. MATHIESEN (Eesti) ja professori RALPH S. HOSMER (Yhdysvallat).

Kirjeenvaihtajajäseniksi ehdotettiin seuraavat ulkomaiset tiedemiehet: tutkimuslaitoksen johtaja O. ELORRIETA (Espanja), professori ALEKSANDER UGRENOVIĆ (Etelä-Slaavia), tohtori A. H. UNWIN (Kypros), professori, tohtori ARV. KALNINŠ (Latvia), dosentti, tohtori K. KIRSTEINŠ (Latvia), tutkimuslaitoksen johtaja A. OUDIN (Ranska), professori MĂRIN D. DRĂCEA (Romania), professori OLOF ENEROTH (Ruotsi), metsänhoitaja GUNNO KINNMAN (Ruotsi), professori R. LANG

(Saksa), metsänhoitaja O. FABRICIUS (Tanska), metsänhoitaja H. MUNDT (Tanska), professori J. SIGMOND (Tshekkoslovakia), dosentti K. WERBERG (Eesti), metsänhoitaja K. KERBERG (Eesti), professori J. A. COPE (Yhdysvallat) ja professori C. H. GUISE (Yhdysvallat).

4 §. Varsinaiseksi jäseniksi ehdotettiin professori RURIK PIHKALA, kand. LARS BORG, maisteri MARJATTA HAVU, metsänhoitajat E. P. JALKANEN, TH. WEGELIUS, A. MOILANEN, M. E. FORSTRÖM.

5 §. Seuran jäseneksi valittiin dosentti, toht. PONTUS PALMGREN.

Vuosikokous huhtikuun 13 p:nä 1934.

- 1 §. Edellisen kokouksen pöytäkirja tarkistettiin.
- 2 §. Sihteeri esitti laatimansa kertomuksen kuluneelta toimintavuodelta ja arkistonhoitaja kertomuksen arkiston hoidosta kalenterivuodelta 1933.

Suomen Metsätieteellisen Seuran vuosikertomus toimintavuodelta 1933-1934.¹

Seuran *toimihenkilöinä* ovat toimintavuotena 1933—1934 olleet:

puheenjohtajana professori I. LASSILA,
varapuheenjohtajana metsäneuvos V. R. TOIJALA,
sihteerinä tohtori, dosentti ERKKI LAITAKARI,
rahastonhoitajana metsätaloudentarkastaja V. LIHTONEN,
arkistonhoitajana maatalous- ja metsätieteiden kandidaatti N. A. HILDÉN,
tilintarkastajina metsäneuvos, tohtori M. LAPPI-SEPPÄLÄ ja metsänhoitaja JARL LINDFORS.

Seuran *hallitukseen* ovat kuuluneet edellisen vuoden puheenjohtaja tohtori, dosentti V. KUJALA sekä puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja sihteeri.

Varsinaisia *kokouksia* on toimintavuonna ollut 7 ja lisäksi 1 ylimääräinen kokous. Niissä on pidetty seuraavat *esitelmät*:

V. LIHTONEN: Piirteitä valtion metsien hakkausten kehittymisestä itsenäisyyden aikana,

OSMO H. PORKKA: Maaperän mikrobiologiaa opiskelemassa Unkarissa,

P. S. TIKKA: Tilastoa Pohjois-Suomen metsien vikanaisuuksista,

ERKKI RÖNNEBERG: Paperipuun pinta- ja sydänpuun suhteesta,

T. J. HINTIKKA: Visakoivuista kasvisystemaattiselta kannalta ja niiden runko-muodosta,

¹ Vuosikertomus käsittää vuosikokouksen v. 1933, mutta ei sitä kokousta, jossa kertomus esitetään.

V. E. SVINHUFVUD: Ylispuiden vaikutuksesta päämetsään,
 EMIL VESTERINEN: Sotilaiden osanotto metsänviljelystöihin,
 I. LASSILA: Puurakenteet ja tuli,
 EINO SAARI: Piirteitä Yhdysvaltain metsätalouspolitiikasta,
 T. RANCKEN: Erfarenheter om asken som skogsträd,
 A. L. BACKMAN: Om den åländska skogens förhistoria,
 ERKKI K. CAJANDER: Kuusen taimistojen vapauttamisen jälkeisestä pituuskehityksestä.

Seuran hallitus on toimintavuoden aikana kokoontunut 13 kertaa.

Kunnia- ja kirjeenvaihtajajäseniä ei toimintavuonna ole valittu.

Varsinaisiksi jäseniksi on valittu professori A. I. VIRTANEN, kenraaliluutnantti AARNE SIHVO, tohtorit KARL R. DONNER ja ERKKI KIVINEN, maatalous- ja metsätieteiden kandidaatit T. AALTO, V. KELTIKANGAS ja A. POHJAKALLIO sekä metsänhoitajat P. HARVE, E. RÖNNEBERG, V. E. SVINHUFVUD, ARTHUR BOCKSTRÖM, E. MALINIEMI ja P. ENNEVAARA sekä dosentti PONTUS PALMGREN.

Kuoleman saaliiksi on Seura menettänyt kunniajäsenensä tohtori, kreivi FRITZ VON SCHWERININ ja tohtori ARPAD VON DEGENIN ja kotimaisista jäsenistään metsänhoitaja ERIK BORENIUKSEN.

Julkaisutoiminnasta mainittakoon, että Acta-sarjan nide 39 on valmistunut ja jaettu, samoin Silva-sarjan niteet 27—33 ja Commentationes-sarjan nide 6. Seuraava Seuran 25-vuotisjuhlaan valmistuva Acta-sarjan nide 40 tulee sisältämään 36 tutkimusta tai kirjoitelmaa ja käsittämään n. 950 sivua. — Metsätaloudellisen Aikakauskirjan mukana jaettavaksi on edelleen julkaistu jatkosteosta »Kotimaisen metsätieteen työmailta». Samaten on mainitun aikakauskirjan mukana jaettu ensimmäinen numero »Huomioita»-sarjaa. Kumpaisenkin sarjan toimittamisesta on huolehtinut tohtori MARTTI HERTZ.

Julkaisujen vaihdon ja kirjaston järjestelyn suhteen viitataan arkistonhoitajan kertomukseen.

Tutkimusapurahoja on myönnetty: prof. V. AUERILLE 3 000: —, metsätaloudentarkastaja V. LIHTOSELLE 2 000: —, metsänhoitaja E. VUODILLE 1 500: —, ylioppilas A. KAISLALLE 2 500: —, maist. P. S. TIKALLE 2 000: — ja toht. ERKKI LAITAKARILLE 2 000: —.

Vakinaisen valtionapunsa lisäksi on Seura saanut vastaanottaa *Veitsiluoto Osakeyhtiöltä* 20 000 mk:n suuruisen lanjoituksen.

Seuran toiminnasta mainittakoon edelleen, että entiseen tapaan otetaan osaa Metsäviikkoon. — Metsäsanakirjahankkeeseen on jatkuvasti osallistuttu. Edustajina Metsäsanastotoimikunnassa ovat edelleen olleet maist. N. A. HILDÉN ja tohtori ERKKI LAITAKARI.

Sen johdosta, että Seura kuluvan huhtikuun aikana täyttää 25 vuotta, pide-

tään t.k. 18:nä juhla kokous, johon mennessä myös valmistuu tilaisuutta silmällä pitäen toimitettu suuri juhla julkaisu. Merkkivuoden johdosta on sihteeri saanut toimekseen laatia katsauksen Seuran vaiheisiin. Tämä historiikki julkaistaan juhlaniteessä. Kun sen lisäksi juhla kokouksessakin esitetään toimintakatsaus, ei tässä tilaisuudessa liene tarpeen viitata saavutuksiin kuluneen 25 vuoden aikana.

Mitä erikoisesti tulee nyt kuluneeseen vuoteen, on se ollut joka suhteessa ripeän toiminnan vuosi. Kokouksia on pidetty tiheästi ja painatusmäärä: 2 Actan nidettä (juhlanide mukaan luettuna), 7 Silvan numeroa ja vielä 1 vihko Commentationes-sarjaa, yhteensä n. 2 115 sivua lienee ennätyksellinen. Erikoinen leiman kuluneelle vuodelle antaakin juhlaniteen ja 25-vuotisjuhlan valmistelu. Seuran hallitusta on näissä asioissa tukenut erikoinen juhla toimikunta johon ovat kuuluneet professorit ILVESSALO ja LÖNNROTH sekä maist. N. A. HILDÉN.

Seuran rahallinen asema viime kalenterivuoden (1933) päättyessä oli tyydyttävä. Kevätkauden suuret painatusmenot kuitenkin tulevat kysymään paljon varoja. Kun kuluvana vuonna saatava valtionapu on edelleen pienentynyt — se on nyt 111 000 mk, on vaikeuksia odotettavissa, ellei sivulta päin avustuksia saada. Seuran hallitus on saadakseen Seuran raha-aseman paranemaan alkuvuodesta lähettänyt vahvasti perustellun anomuksen, jossa pyydetään valtionavun koroittamista ensi vuodeksi entiseen määräänsä 175 000 mk:aan. Kun pula-aika näyttää olevan väistymässä on toivottava, että anomus otetaan huomioon. Jos niin tapahtuu, voi Seuran toiminta ensimmäisen neljännesvuosisataisen taipaleen päätyttyä jatkua yhä voimistuvana ja lisääntynein mahdollisuuksin.

Lauri Ilvessalon Metsätieteellinen Tutkimusrahasto on tällä hetkellä sitoumukset mukaan luettuna n. 66 000 mk, puhdasta rahaa on koossa 44 835 mk. Lahjoituksia toivotaan vielä saatavan lisää. Tähän mennessä on lahjoittajien luku 28. Tulos on odottamattoman hyvä, ja kiitollisena toteaa Seura monien jäsentensä uhrimielen. Niin on siis hyvällä alulla tämä rahasto, joka toivottavasti muutamien vuosien kuluessa saadaan kartutetuksi siihen määrään, että tutkimusavustuksia voidaan ruveta jakamaan. Ne, jotka Seuran asioita sano-kaamme 10 vuoden kuluttua hoitavat, tulevat olemaan kiitollisia siitä, että tämä siemen ajoissa ja pula-aikaakin uhmaten tuli kylvetyksi.

Tällainen vaikeuksia uhmaava henki säilyköön vastaisuudessakin Seuramme keskuudessa.

Kertomus Suomen Metsätieteellisen Seuran arkiston hoidosta v. 1933.

Seuran arkisto on kertomusvuonna edelleen sijainnut Kirkkokadun 4:ssä, yliopiston metsätieteellisen kirjaston suojissa ja sen naapurina. Seuran kirjaston ja arkiston yhä laajeneviin tarpeisiin on toistaiseksi riittävästi tilaa käytettävissä.

Kertomusvuotena on Seuralle kuuluvat kotimaiset julkaisut luetteloitu samoja periaatteita noudattaen, joita aikaisemmin on sovellettu ulkomaista osastoa luetteloitaessa. Valitettavasti kotimainen osasto tilan puutteen takia on säilytettävä erillään muusta kirjastosta.

Kirjasto on kertomusvuotena, kuten aikaisemminkin, kasvanut yksinomaan lahjoitusten ja julkaisujen vaihdon välityksellä. V. 1933 tuli Seuralle 14 kotimaista ja 34 ulkomaista aikakauslehteä (= julkaisuja, joita vuosittain ilmestyy 4 tai useampia vihkoja). Eri sarjoihin kuuluvia julkaisuja, vuosikirjoja y.m.s. saapui vuoden aikana yhteensä 763 kappaletta. Kirjaston nopeata kasvua kuvaa seuraava saapuneitten niteitten lukumäärää osoittava tilasto:

v. 1933	763 nidettä	v. 1930	699 nidettä
1932	575 »	1929	558 »
1931	772 »	1928	396 »

Lisäksi on tullut erillisiä julkaisuja, eripainoksia y.m.s. yhteensä 120 kpl. (v. 1932 95 kpl.).

Seuran ulkomaisen lähetysluettelon käsittämät yksiköt käyvät selville seuraavasta asetelmasta, johon on merkitty luvut sekä vuoden alussa että lopussa:

	vuoden 1933	
	alussa	lopussa
Ulkomaisia kunniajäseniä	27	27
» kirjeenvaihtajajäseniä	93	91
» muita henkilöitä	13	13
yhteensä henkilöitä	133	131
Seuroja, laitoksia, virastoja j.n.e.	317	318
Ulkom. lähetyksikköjä yht.	450	449

Ulkomaisten lähetyksikköjen lukumäärä on siis vuoden kuluessa vähentynyt 1:llä. Seuran julkaisuja kotimaassa ilmaiseksi saavien laitosten, seurojen y.m.s. lukumäärä, 79, on vuoden aikana lisääntynyt 4:llä. Lisäksi ovat Seuran kotim. jäsenet saaneet ilmaiseksi Seuran julkaisuja. Kotimaisten jäsenten lukumäärä oli vuoden alussa 142 ja lopussa 156.

Arkiston hoidosta ja julkaisujen vaihdosta vuoden kuluessa aiheutuneet menot nousevat 13 739 markkaan 30 penniin, josta summasta 7 505: 50 mk on postimenoja ja 6 233: 80 mk arkiston muita menoja. Seuran julkaisujen käteismyyntiä varten on painatettu erityisiä kuittikirjoja.

Arkiston hoidossa on kertomusvuotena edelleen avustanut fil. maist. MARJATTA HAVU, jonka tehtäviin m.m. on kuulunut kirjaston säännöllinen auki pitäminen kaikkina arkipäivinä. Tämän järjestelyn vähitellen tultua tunnetuksi on kirjaston käyttäjien lukumäärä huomattavasti lisääntynyt. Seuran kirjastossa onkin jo useita sängen arvokkaita julkaisusarjoja, ja kirjastoon saapuu säännöllisesti julkaisuja miltei kaikista maapallon valtakunnista, joissa mainitsemisen arvoista metsätieteellistä tutkimusta harjoitetaan.

Sekä sihteerin että arkistonhoitajan kertomukset hyväksyttiin muutoksitta.

3 §. Esitettiin rahastonhoitajan laatimat tilit Seuran rahavarojen käytöstä, samoin arkiston tilit ja Lauri Ilvessalon Metsätieteellisen Tutkimusrahaston tilit, kaikki kalenterivuodelta 1933, sekä tilintarkastajien antamat lausunnot. Tilit hyväksyttiin ja rahastonhoitajalle myönnettiin vastuuvapaus.

Suomen Metsätieteellisen Seuran tilit v. 1933.

Tuloja:

Valtion apurahan tili	139 207: 80
Arpajaisvoittovarojen tili	48 481: 30
Längmanin apurahan tili	9 000: —
Veitsiluoto Oy:n apurahan tili	20 000: —
Kansallis-Osake-Pankin lahjoitustili	15 000: —
Yleistili	26 125: 45
	<hr/>
	Yhteensä 257 814: 55

Menoja:

Julkaisutyö	118 367: 25
Käännöstyö	6 635: —
Arkisto ja kirjasto	15 000: —
Apurahat	22 000: —
Kokousmenoja ja niihin verrattavia	3 185: 80
Sekalaisia menoja	3 995: 55
Siirretty Lauri Ilvessalon tutkimusrahaston tilille	35 000: —
Säästö vuodelle 1934	53 630: 95
	<hr/>
	Yhteensä 257 814: 55

Lauri Ilvessalon Metsätieteellisen Tutkimusrahaston tilit v. 1933.

Tuloja:

Suomen Metsätieteellisen Seuran varoista siirretty	35 000: —
Lahjoituksia	9 600: —
Korkotuloja	1 405: 55
	<hr/>
	Yhteensä 46 005: 55

Menoja:

Keräyskustannuksia	1 720: 50
Säästö vuodelle 1934	44 285: 05
	<hr/>
	Yhteensä 46 005: 55

4 §. Esitettiin Seuran valvonnassa olevan Sankarirahaston tilit v:lta 1933 ja tilintarkastajien lausunto niistä. Tilit hyväksyttiin.

Sankarirahaston tilit v. 1933.

T u l o j a :

Säästö v:lta 1932	15 288: 50
Korkotuloja	720: 85
Yhteensä	16 009: 35

M e n o j a :

Kirjallisuuden oston	1 303: 80
Säästö vuodelle 1934	14 705: 55
Yhteensä	16 009: 35

5 §. Puheenjohtajaksi alkavaksi toimintavuodeksi valittiin metsäneuvos V. R. TOIJALA ja varapuheenjohtajaksi professori V. AUER.

6 §. Alkavaksi 3-vuotiskaudeksi valittiin: sihteeriksi toht. ERKKI LAITAKARI, arkistonhoitajaksi maist. N. A. HILDÉN ja rahastonhoitajaksi metsätaloudentarkastaja V. LIHTONEN sekä tilintarkastajiksi toht. M. LAPPI-SEPPÄLÄ ja metsänh. JARL LINDFORS.

7 §. Kunniapuheenjohtajaksi valittiin pääjohtaja, professori A. K. CAJANDER. Vaali oli yksimielinen.

8 §. Kunniajäseniksi valittiin pääjohtaja SIR ROY L. ROBINSON (Englanti), professori FRASER STORY (Englanti), pääjohtaja, tohtori AUGUSTO AGOSTINI (Italia), professori B. HAYATA (Japani), professori AGNAR BARTH (Norja), professori WL. JEDLINSKI (Puola), professori PH. GUINIER (Ranska), ylimetsänhoitaja A. HOLMGREN (Ruotsi), professori ALFRED DENGLE (Saksa), pääjohtaja, tohtori KAREL ŠIMAN (Tšhekkoslovakia), professori G. ROHT (Unkari), professori KAROLY KAÁN (Unkari), professori A. MATHIESEN (Eesti), professori RALPH S. HOSMER (Yhdysvallat).

9 §. Kirjeenvaihtajajäseniksi valittiin: tutkimuslaitoksen johtaja O. ELORRIETA (Espanja), professori ALEKSANDER UGRENOVIĆ (Etelä-Slaavia), tohtori A. H. UNWIN (Kypros), professori ARV. KALNINŠ (Latvia), dosentti, tohtori K. KIRSTEINŠ (Latvia), tutkimuslaitoksen johtaja A. OUDIN (Ranska), professori MĂRIN D. DRĂCEA (Romania), professori OLOF ENEROTH (Ruotsi), metsänhoitaja GUNNO KINNMAN (Ruotsi), professori R. LANG (Saksa), metsänhoitaja O. FABRICIUS (Tanska), metsänhoitaja H. MUNDT (Tanska), professori J. SIGMOND (Tšhekkoslovakia), dosentti K. WERBERG (Eesti), metsänhoitaja K. KERBERG (Eesti), professori J. A. COPE (Yhdysvallat), professori C. H. GUISE (Yhdysvallat).

10 §. Varsinaisiksi jäseniksi valittiin professori RURIK PIHKALA, metsänhoitaja, johtaja A. MOILANEN, metsänhoitaja M. E. FORSTRÖM, maisteri MARJATTA HAVU, kand. LARS BORG, metsänhoitaja TH. WEGELIUS ja metsänhoitaja E. P. JALKANEN.

11 §. Uudeksi jäseneksi ehdotettiin maisteri AARNO CAJANDER.

12 §. Eroava puheenjohtaja professori I. LASSILA kiitti Seuran jäseniä ja toimihenkilöitä toimintavuoden aikana suoritetusta työstä. Seuran kiittollisuuden eroavalle puheenjohtajalle esitti uusi puheenjohtaja, metsäneuvos V. R. TOIJALA.

LIITTEITÄ

BEILAGEN

Acta forestalia fennica 39–41 (1933–34).

39.

1. SIERLA, VILJO O. (1933): Uittoyhdistysten kuljettamat puumäärät vv. 1922—1927. *Referat*: Die von den finnischen Flössereivereinigungen in den Jahren 1922—1927 verfrachteten Holzmengen.
2. HINTIKKA, T. J. (1933): Muutamia havaintoja männyn tuulenpesistä. *Referat*: Beiträge zur Kenntnis der Kiefern-Hexenbesen.
3. PAASIO, ILMARI (1933): Über die Vegetation der Hochmoore Finnlands. *Selostus*: Suomen keidassoiden kasvillisuudesta.
4. HYYPPÄ, ESA (1933): Das Klima und die Wälder der spätglazialen Zeit der karelischen Landenge. *Selostus*: Karjalan kannaksen tienoon myöhäisglasiaalisen ajan ilmasto ja metsät.
5. WALLDÉN, PAUL (1933): Eräs puun laadun tunnus. *Referat*: Ein Charakteristikum für die Holzqualität.
6. VUOTI, EINARI (1933): Kuusipaperipuun kutistumisesta ja kutistumisen osuudesta pinon painumiseen. *Referat*: Über das Schwindmass des Fichtenpapierholzes und den Anteil des Schwindens an der Verringerung der Stosshöhe.

40.

Suomen Metsätieteellisen Seuran 25-vuotis-juhlajulkaisu — Festschrift i anledning av Finska Forstsamfundets 25-års jubileum. — Festschrift anlässlich des 25-jährigen Bestehens der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi. — Special issue on the occasion of the 25 years' jubilee of the Society of Forestry in Suomi. — Édition special à l'occasion du 25^{me} anniversaire de la Société Forestière de Suomi.

1. LAITAKARI, ERKKI (1934): Neljännesvuosisata Suomen Metsätieteellisen Seuran toimintaa. *Referat*: Ein Vierteljahrhundert Wirksamkeit der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi.
2. CAJANDER, A. K. (1934): Suomen metsätieteellisen tutkimustyön kehittäminen. *Summary*: The outlines of the further development of forest research work in Suomi (Finland).
3. KOMPPA, GUST. (1934): Zur Kenntnis der Nadelöle einiger in Finnland gewachsener ausländischer Nadelhölzer. *Selostus*: Eräiden Suomessa kasvaneiden ulkomaisten havupuiden neulasöljyistä.
4. VESTERINEN, EMIL (1934): Sotilaiden osanotto metsänviljelytyöhön. *Summary*: The participation of troops in silvicultural work.

5. PESOLA, VILHO A. (1934): Die Waldvegetation feuchten Geländes in N-Kuusamo und SE-Kuolajärvi. *Selostus*: Kosteahkojen maitten metsäkasvillisuus Pohjois-Kuusamossa ja kaakkois-Kuolajärvellä.
6. KANGAS, ESKO (1934): Über entomologische Analysen und ihre Anwendung. *Selostus*: Entomologisista analyysistä ja niiden soveltamisesta.
7. LINKOLA, K. (1934): Die Flatterulme (*Ulmus laevis* Pall.) in der Gegend des Vanajavesisees. *Selostus*: Kynäjalava (*Ulmus laevis* Pall.) Vanajaveden seuduilla.
8. SAARI, EINO (1934): Piirteitä Yhdysvaltain metsätalouspolitiikasta. *Summary*: Some features of the forest policy of the United States.
9. JALAVA, MATTI (1934): Havaintoja puun aseman vaikutuksesta puun ominaisuuksiin. *Summary*: Investigation into the influence of the position of a tree in the stand upon the properties of the wood.
10. CAJANDER, ERKKI K. (1934): Havaintoja erällä myrskytuhoalueella. *Referat*: Beobachtungen auf einem Sturmschadengebiet in Finnland.
11. ILVESSALO, YRJÖ (1934): Metsä- ja suotyypien keskinäisestä suhteesta. *Summary*: On the mutual relation between the occurrence of forest (site) types and swamp types.
12. TIKKA, P. S. (1934): Über die Stockfäule der Nadelwälder Nord-Suomis(-Finnlands). *Selostus*: Pohjois-Suomen havumetsien tyvilahoisuudesta.
13. VALLE, K. J. (1934): Fennoskandian koivuvyöhykkeen eläinmaantieteellisestä merkityksestä. (Edeltäviä tiedonantoja.) *Referat*: Über die tiergeographische Bedeutung der fennoskandischen Birkenregion. (Vorläufige Mitteilungen.)
14. WALLDÉN, PAUL (1934): Tutkimuksia koivupuun anatomisen rakenteen ja teknillisten ominaisuuksien keskinäisestä riippuvaisuudesta solumittauksien perusteella. *REFERAT*: Untersuchungen über die Abhängigkeit der technischen Eigenschaften vom anatomischen Bau des Birkenholzes nach Zellenmessungen.
15. KELTIKANGAS, VALTER (1934): Kustannuksista metsätalouden tuloslaskennassa. *Summary*: The place of expenses in the balance sheet of forest management.
16. ARO, PAAVO (1934): Psykoteknilliset kokeet metsäammattimiesten valinnassa. *Referat*: Die psychotechnischen Prüfungen bei der Wahl von Forstfachmännern.
17. HERTZ, MARTTI (1934): Tutkimuksia karjan vaikutuksesta hakkausalojen kasvillisuuteen. *Referat*: Über den Einfluss des Weidebegangs auf die Vegetation von Hiebflächen.
18. LUKKALA, O. J. (1934): Lounais-Suomen metsien puulajihistoriasta. *Referat*: Über Holzartengeschichte der SW-finnischen Wälder.
19. RANCKEN, T. (1934): Erfarenheter om asken som skogsträd i Finland. *Selostus*: Saarni Suomen metsäpuuna. *Referat*: Die Esche als Waldbaum in Finnland.
20. BACKMAN, A. L. (1934): Om den åländska skogens förhistoria. (Ett förelöpande meddelande.) *Selostus*: Ahvenanmaan metsien esihistoriaa. (Ennakkotietoja.) *Referat*: Über die Vorgeschichte des åländischen Waldes. (Vorläufige Mitteilung.)
21. AALTONEN, V. T. (1934): Die Entwicklung des Waldbestandes und die Wachstumsfaktoren. *Selostus*: Metsikön kehitys ja kasvutekijät.
22. HARTIKAINEN, EINO (1934): Sahatavaramme kotimarkkinat v. 1932. *Summary*: The home market for sawn timber in Suomi 1932.

23. HEIKINHEIMO, OLLI (1934): Metsänviljelysmenetelmiä koskevista tutkimuksista. *Referat*: Über die Forschungsarbeit betreffend die Waldkulturmethoden.
24. LAKARI, O. J. (1934): Valtionmetsien työtarjonnasta. *Referat*: Über das Arbeitsangebot in den Staatswäldern.
25. LAPPI-SEPPÄLÄ, M. (1934): Karsimisesta ja sen metsänhoidollisesta merkityksestä. *Referat*: Über die Ästung und ihre waldbauliche Bedeutung.
26. KERÄNEN, J. (1934): Lämpöoloista puiden ja eräiden pensaiden kasvupaikkojen pohjoisilla rajoilla Suomessa. *Summary*: Conditions of temperature at the northernmost limits of trees and some bushes in Finland.
27. SAALAS, UUNIO (1934): Suomalaisista hyönteisnimistä. *Summary*: The Finnish nomenclature of insects.
28. KOKKONEN, P. (1934): Maanjakotoimituksessa syntyvien palstojen muodosta metsätalouden kannalta. *Referat*: Über die Form der bei Bodenteilungen entstehenden Parzellen vom Standpunkt der Waldwirtschaft aus.
29. VUORISTO, ILMARI (1934): Sahatukkien teko- ja ajopalkat todellista työvaikeutta vastaaviksi. *Referat*: Die Herstellungs- und Fuhrlohne für Sägestämme auf eine dem Schwierigkeitsgrad der Arbeit entsprechende Höhe.
30. LÖNNRÖTH, ERIK (1934): Zur Frage der Volumgeraden des Waldbestandes. *Selostus*: Metsikön kuutiomääräsuorasta.
31. METSÄNHEIMO, U. (1934): Havaintoja metsäojituksen kivitöistä. *Summary*: Observations on the stone-works in connection with forest-ditching.
32. LASSILA, I. (1934): Kestävyys puun laadun tunnuksena. *Referat*: Die Dauer als Kennzeichen für die Qualität des Holzes.
33. HILDÉN, N. A. (1934): Havaintoja eräitten yksityistilojen metsätaloudesta. *Referat*: Beobachtungen über die Waldwirtschaft einiger Privatgüter.
34. MULTAMÄKI, S. E. (1934): Metsäojien mittojen ja muodon muuttumisesta. *Referat*: Über die Grössen- und Formveränderungen der Waldgräben.
35. TOIJALA, V. R. (1934): Yksityismetsätalouden edistäminen ja valvonta Suomessa. *Referat*: Die Förderungs- und Überwachungsarbeit der Privatforstwirtschaft in Finnland.
36. LAITAKARI, ERKKI (1934): Männyn kääpiöversojen ja kasvainten välisestä suhteesta. *Referat*: Über die gegenseitigen Verhältnisse zwischen den Kurz- und Langtrieben der Kiefer.

Liite II
Beilage II

Silva fennica 27–36 (1933–34).

27.

HERTZ, MARTTI (1933): Metsän puutteesta sekä sen syistä ja torjumistoimenpiteistä Ruotsi-Suomessa. *Referat*: Der Holzangel in Finnland vor 1809, seine Gründe und die Massregeln zu seiner Bekämpfung.

28.

Paperipuun-vientikomitea (1933): Paperipuukysymys. *Summary*: The pulpwood question.

29.

MALINIEMI, EINAR (1933): Päivittäisistä paperipuiden vientimääristä eri vuoden aikoina Perä-Pohjolassa. *Referat*: Über tägliche Herstellungsmengen von Papierholz in Perä-Pohjola in den verschiedenen Jahreszeiten.

30.

LIHTONEN, V. (1933): Metsätalouden metsänhoitoteknillinen tarkkailu. *Referat*: Die waldbautechnische Kontrolle der Waldwirtschaft.

31.

Pienpuukomitea (1933): Pienpuukysymys. *Summary*: The small timber problem.

32.

BRANDT, ALFRED (1933): Hiisjärven luonnonpuiston kasvillisuudesta. *Referat*: Über die Vegetation des Naturparks von Hiisjärvi.

33.

FORSSTRÖM, MAUNO (1933): Metsätyöntekijän erikoisasemasta työoikeudessa. *Referat*: Über die besondere Stellung des Waldarbeiters im Arbeitsrecht.

34.

CAJANDER, OLAVI (1934): Viljavan maa-alan jakautumisesta sekä lehtokasvillisuudesta ja -kasvistosta Längelmäveden seuduilla. *Referat*: Über die Verteilung des fruchtbaren Bodens sowie über die Hainvegetation und -Flora in den Gegenden des Sees Längelmävesi.

35.

PELTTARI, P. J. (1935): Yksityismetsien työtarjonnasta. *Referat*: Über das Arbeitsangebot in den Privatwäldungen.

36.

Metsänhoitolaitoksen 75-vuotisjuhla 19 19/IV 34 (1935). *Summary*: 75 years' jubilee of the Finnish Forest Service on April 19th, 1934. *Referat*: Fest zum 75-jährigen Bestehen des Finnischen Forstwesens am 19. April 1934.

Liite III

Beilage III

Commentationes forestales.

6.

LIEPINŠ, ROB. (1933): Die technischen Eigenschaften der Birke Lettlands. *Selostus*:
Latvialaisen koivun teknilliset ominaisuudet.

Liite IV

Beilage IV

**Suomen Metsätieteellisen Seuran arkistosta myytävä
kirjallisuus.**

Suomen Metsätieteellisen Seuran julkaisemien sarjojen *Acta forestalia fennica*, *Silva fennica* ja *Commentationes forestales* eri niteitä on saatavana kirjakaupoista ja arkistosta suoraan. Akateeminen Kirjakauppa (os. Helsinki) pitää kaikkia seuran julkaisuja varastossa ja huolehtii myös niiden myynnistä ulkomaille. Seuraavassa luetellaan eri sarjojen niteitten kirjakauppahinnat. Sulukkeihin merkittyjen niteitten varasto on kuitenkin jo siksi vähissä, että näitä niteitä myydään ainoastaan Seuran hallituksen kussakin tapauksessa antaman luvan nojalla.

Arkistossa on myöskin saatavana eripainoksia useista *Acta forestalia fennica*-sarjaan sisältyneistä tutkimuksista.

**Verzeichnis der aus dem Archiv der Forstwissenschaftlichen
Gesellschaft in Suomi zu beziehenden Literatur.**

Einzelne Bände der von der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi veröffentlichten Serien: *Acta forestalia fennica*, *Silva fennica* und *Commentationes forestales* sind durch die Buchhandlungen oder direkt aus dem Archiv der Gesellschaft zu beziehen. Die Akademische Buchhandlung (Adr. Helsinki) hält alle Veröffentlichungen der Gesellschaft auf Lager und besorgt auch den Verkauf ins Ausland. Im folgenden sind die Buchhandelspreise der Bände der einzelnen Serien verzeichnet. Bei den in Klammern angegebenen Bänden ist der Vorrat jedoch so gering, dass diese Bände nur mit für jeden Fall besorders erteilter Bewilligung des Vorstandes der Gesellschaft abgegeben werden können.

Aus dem Archiv sind auch Sonderabdrucke der meisten Einzelveröffentlichungen in der Serie *Acta forestalia fennica* zu beziehen.

Acta forestalia fennica

Nide Band	Hinta, mk Preis, Fmk.	Nide Band	Hinta, mk Preis, Fmk.	Nide Band	Hinta, mk Preis, Fmk.
1	(40: —)	14	40: —	27	60: —
2	(40: —)	15	50: —	28	50:
3	40: —	16	40: —	29	(60: —)
4	(50: —)	17	40: —	30	60: —
5	(50: —)	18	40: —	31	60: —
6	(40: —)	19	40: —	32	60: —
7	(30: —)	20	(40: —)	33	60: —
8	(30: —)	21	(40: —)	34	120: —
9	(30: —)	22	60: —	35	60: —
10	40: —	23	40: —	36	60: —
11	(40: —)	24	70: —	37	60: —
12	(40: —)	25	40: —	38	60: —
13	40: —	26	50: —	39	60: —
				40	100: —

Silva fennica.

1	(16: —)	11	10: —	21	16: —	31	32: —
2	12: —	12	10: —	22	12: —	32	24: —
3	8: —	13	32: —	23	12: —	33	8: —
4	24: —	14	16: —	24	8: —	34	16: —
5	20: —	15	16: —	25	16: —	35	8: —
6	12: —	16	16: —	26	24: —	36	16: —
7	8: —	17	24: —	27	16: —		
8	12: —	18	8: —	28	32: —		
9	20: —	19	12: —	29	8: —		
10	24: —	20	8: —	30	16: —		

Commentationes forestales.

1	20: —	3	20: —	5	28: —
2	10: —	4	20: —	6	16: —