

SUOMENMAAN VIRALLINEN TILASTO

XIV

B

VAKAUSLAITOS

21

VAKAUSKOMISIONIN KERTOMUS

VUODELTA 1911

HELSINGISSÄ, 1912

SUOMENMAAN VIRALLINEN TILASTO

XIV

B

VAKAUSLAITOS

21

VAKAUSKOMISIONIN KERTOMUS

VUODELTA 1911

1912

HELSINGISSÄ, 1912
KEISARILLISEN SENAAFIN KIRJAPAINOSSA

Vakauskomisionin alamainen kertomus vakauslaitoksen töistä vuonna 1911.

I. Vakauspiirit.

Maan jako vakauspiireihin on ollut muuttumatta sellaisena, joksi se vahvistettiin Keisarillisen Suomen Senaatin päätöksillä 9. päivästä joulukuuta 1898 ja 10. päivästä huhtikuuta 1902. Vakauspiirien N:o 1—36 nimet ja alat ovat mainitut Vakauskomisionin alamaissa kertomuksissa vuodelta 1898; piiri N:o 37 käsittää Suomen valtionrautateiden alueen ja asemat maalla.

Kaupunginvakaajien lukumäärä ei ole muuttunut ja oli vuoden lopussa 28.

II. Vakauslaitoksen virka- ja palvelusmiehet.

Sittenkun vakaaja vakauspiirissä N:o 33 (Haapajärven kihlakunta) komisionimaanmittari Vladimir Aarnio oli sairauden tähden pyytänyt vapautusta vakaajan velvollisuuksistaan vuonna 1911, määräsi Vakauskomisioni 12. tammikuuta komisionimaanmittari Julius Edvard Blomqvistin hoitamaan vuonna 1911 vakaajantointa mainitussa piirissä.

Muiden virkatöidensä tähden on vakaaja vakauspiirissä N:o 36 (Kemin ja Lapin kihlakunnat) komisionimaanmittari Olli Pajari pyytänyt osittaista vapautusta vakausmatkojen tekemisestä, ja määräsi Vakauskomisioni 25. tammikuuta ylioppilas Eino Pajarin tekemään vuoden 1911 vakausmatkat Lapin kihlakunnassa.

Jatkuvan sairauden tähden on vakaaja vakauspiirissä N:o 29 (Korsholman kihlakunta) komisionimaanmittari Lauri Pekka Pitkänen pyytänyt vapautusta vuoden 1911 vakausmatkojen tekemisestä, ja on Vakauskomisioni 7. helmikuuta määrännyt komisionimaanmittari Alfred Alexander Gustafssonin tekemään mainitut vakausmatkat.

Sittenkun vakaaja vakauspiirissä N:o 10 (Ruoveden ja Jämsän kihlakunnat) filosofian maisteri vapaaherra Lauri Almos Yrjö-Koskinen oli ilmoittanut olevansa valtiopäivätöiden tähden estetty tekemästä vuoden vakaumatkoja, on Vakauskomisioni 7. helmikuuta määrännyt varamaanmittari K. F. Peltosen suorittamaan mainitut vakaumatkat.

Vakauspiirin N:o 7 (Ulvilan kihlakunta) vakaajan, komisionimaanmittari Uno Stefan Tallqvistin tultua nimitetyksi lääninmaanmittariksi Mikkelin läänin, on Vakauskomisioni 5. toukokuuta määrännyt varamaanmittari Karl Gideon Lindströmin vakaajaksi mainittuun piiriin.

Toimittamaan vuoden vakaumatkat vakauspiirissä N:o 6 (Ahvenanmaan kihlakunta), on Vakauskomisioni 23. toukokuuta määrännyt maanmittausauskultantti Elis Diktoniuksen, sittenkun mainitun piirin vakaaja, varamaanmittari Elim Frithiof Lindblom oli todistetun sairauden tähden pyytänyt vapautusta näistä matkoista.

30. kesäkuuta määräsi Vakauskomisioni varamaanmittari Evert Lundsonin komisionimaanmittari Karl August Vikbergin sairauden aikana toimittamaan mittojen, painojen ja punnitsimien vakaamista vakauspiirissä N:o 24 (Rautalammen kihlakunta).

III. Vakauskomisionin toiminta.

Kertoelma vakauskolaitoksesta 1887—1911.

Sen johdosta, että Vakauskomisioni v. 1911 on ollut toiminnassa kaksikymmentä viisi vuotta, on Vakauskomisioni pitänyt sopivana toimituttaa kertoelman vakauskolaitoksesta Suomenmaassa 1887—1911, sisältäen esityksen tärkeimmistä, mittoja, painoja ja punnitsimia koskevista toimenpiteistä tältä ajalta, luettelot kaikista niistä henkilöistä, jotka ovat toimineet vakauskolaitoksessa sekä erityisiä tilastollisia tietoja, joka kertoelma liitetään tähän alaimmasti (liite I).

Kokoukset.

Vakauskomisioni on vuoden kuluessa pitänyt 12 kokousta, joissa laaditut pöytäkirjat käsittävät 74 pykälää. Näissä kokouksissa on neuvotteleva jäsen ollut läsnä, ja on hänet sen lisäksi 5 kertaa kutsuttu saapuville Vakauskomisionin päämallilla toimitettavien vertaamistöiden tähden.

Kirjeenvaihto.

Teidän Keisarilliselle Majesteetillenne on Vakauskomisioni vuoden kuluessa antanut alamaisen lausunnon »Metallfabriks Aktiebolaget Kontrollkranen» nimisen osakeyhtiön pyynnöstä että »kontrollkranen» nimistä koneistoa saataisiin käyttää laillisenä astiamittana nestemäisten tavaroiden mittaamista varten.

Esityksistä, kirjeistä ja muista toimituskirjoista on lähetetty: 1 Teidän Keisarilliselle Majesteetillenne alaimmasti, 1 Keisarillisen Senaatin Maanviljelystoimituskuntaan, 1 Talousosaston Kansliaan ja 134 muihin maan virastoihin ja laitoksiin.

Erityisille vakauskontrollööreille ja vakaajille on lähetetty 147 kirjettä ja toimituskirjaa. Lukuunottamalla 34 lähetystä ulkomaisille vakausrivastoille, yksityisille laitoksille ja henkilöille, 9 määräystä, välipäätöstä ja todistusta sekä 2 pätevyystodistusta vakaajantoiimeen, tekee lähetettyjen toimituskirjojen koko lukumäärä 330.

Vakauskomisioniin on vuoden kuluessa saapunut 246 kirjettä ja lähetystä; nimittäin: 1 Keisarillisesta Senaatista (lähete), 1 Talousosaston kansliasta, 2 Maanviljelystoimituskunnasta, 16 muista rivastoista, 191 vakauskontrollööreiltä ja vakaajilta sekä 35 yksityisiltä henkilöiltä ja ulkomaisilta laitoksilta.

Vuoden kuluessa diariioon merkityistä 246 ja 2 vuodelta 1910 jälellä olevasta asiasta on 246 käsitelty loppuun ja 2 lykätty seuraavaan vuoteen.

Vakauskomisionissa on vuoden kuluessa 12 maanmittausoppilasta harjoitellut mittojen, painojen ja punnitsimien vakaamisessa noudatettavien menettelytapojen käyttämisessä.

Maanmittausoppilaiden ohjaaminen.

Maanmittauksen Ylihallitukseen lähetettyjen kuukausiraporttien mukaan on vuoden kuluessa kertynyt lunastusmaksuja 39 markkaa.

Toimituskirjain lunastukset.

Lähinnä edellisessä vuosikertomuksessa mainittua sähköventtilaatoria on menestyksellä käytetty määrättäessä kahden metritangon suhteellista laajenemista. Horisontaalikomparaatorin laatikkoon asetetut metritangot jäähdytetään kylmällä ilmapirralla, jonka venttilaatori puristaa ulkoilmasta laatikon kaksinkertaisten pohjien, seinien ja katon välillä olevan komeron kautta eteenpäin, jotenka lämpö laatikossa voitiin saada alenemaan noin 8° korkeammaksi ulkoilman lämpöä eli noin 14° alemmaksi havaintosalin lämpöä. Siten voitiin määrätä metrien pituuksien ero kahdessa melkoisesti erilaisessa lämmössä ja sen nojalla laskea niiden laajenemiskoeffisienttien eroitus. Kun oli vuoden loppupuolella muutettu ilmajohtoa, onnistuttiin kohottamaan lämmön eroa 20°:lla. Mittojen ja painojen kansainvälisessä toimistossa Sévres'issä jäähdytysseoksella samaa tarkoitusta varten saavutettu lämmön ero on ollut noin 25°.

Laajenemiskoeffisienttien määrääminen.

Tällä kertaa määrättiin laajeneminen sekä eräässä nikkeliteräs putkessa, joka oli aiottu pykäläköksi Meteorologisen keskuslaitoksen normaali-ilmapuntariin että myös Vakauskomisionin kontrolli ja työmallimetrissä S. I. P., jonka laajenemiskoeffisientti, Vakauskomisionin päämallin H₆ kanssa toimitetun vertaamisen mukaan, huomattiin olevan 0,0000184 jokaiselle 1°. Ennen on muilla mittojen jäähdyttämistavoilla saatu arvo 0,0000186, joka likimmiten on myös saavutettu edellämaitun parannetun ilmajohtoon mukaan toimitetulla uudistetulla tutkimuksella.

Tästä tutkimuksesta tehdään erityiskohtaisesti selkoa kyhäelmässä »Anordnung für die Bestimmung linearer Ausdehnungskoeffizienten, von A. F. Sundell» (Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens förhandlingar, Bd. L III 1910—1911, Afd. A. N:o 18).

Työmällin
S. I. P. mää-
rittäminen.

Tämän yhteydessä määrättiin myös työmällin S. I. P. pituus vertaamalla sitä 8.—20. toukokuuta päämalliin H₆, jolloin tulokseksi saatiin:

S. I. P. = 1 m—27 μ lämpötilassa 0°

vaakasuorassa asennossa, eli

S. I. P. = 1 m—29 μ lämpötilassa 0°

pystysuorassa asennossa tahi syrjällään vaakasuorassa asennossa. Tällöin on kumminkin yhä otaksuttu, että S. I. P.:llä ja H₆:lla on sama laajeneminen.

Verrattaessa 3.—5. marraskuuta 1909 saatiin

S. I. P. = 1 m—26 μ, vastaavasti — 28 μ lämpötilassa 0°.

Kontrolli- ja
työmällien va-
kaaminen.

Vakauslaitokselle 16. heinäkuuta 1886 annetun armollisen johtosäännön mukaan on vuoden kuluessa Vakauskomisionin kontrolli- ja työmälli-kilogrammat F₁, Stückrath II, 44 B ja 45 B tarkastetut vertaamalla päämalliin F₁. Sitä paitsi määrättiin uudestaan seuraavat mallikokoelmat: kontrolli-painokokoelma N:o 77, suuruudeltaan 5—1 kg kullatusta messingistä, Stückrath I: 500 g—1 mg kullatusta messingistä ja platinasta, Stückrath II: 500—1 g kullatusta messingistä, mikrokokoelma 0.5—0.1 mg platinasta, työmällikokoelmat 44 B ja 45 B, kumpikin 500 g—1 mg kullatusta messingistä ja platinasta, nikkeliöidystä raudasta 20—1 kg painokokoelma N:o 4 ja samoin nikkeliöidystä raudasta 10—1 kg painokokoelma N:o 1 kuin myös astiamittojen työmällit 20 l—5 cl. Tulokset näistä määräyksistä ovat luetellut liitteessä II. Siihen on myöskin otettu metrin S. I. P. pituuden mukana; sen sentimetripiirtojen jaotusvirheet, jotka osaksi virheellisesti luetellaan vuoden 1909 kertomuksessa.

Lämpömitta-
rien vertaa-
misia.

Pituusmittojen vertaamisen tähden tutkittiin toukokuussa myöskin osa Vakauskomisionin lämpömittareista. Lämpömittari Gebr. Hermann N:o 39 verrattiin sekä normaalilämpömittariin Tonnelot 4436 kuin myöskin Tonnelot 4875, jonka jälkeen komparaatori-laatikossa käytetyt lämpömittarit Gebr. Hermann 24, 25, 30 ja 32 verrattiin N:o 39 kanssa.

Muita vakaus-
töitä.

Muuten tehtiin Vakauskomisionissa vuoden kuluessa seuraavia töitä.

A) Vakauslaitosta varten vaa'attiin 1) piirin N:o 19 työmällit 20—5 kg, 2 kg—1 mg ja 20 l—5 cl, 2) piirin N:o 29 työmällit 5 ja 1 dl varten, 3) samaa piiriä varten 50 ja 2 kg:n kantovoimaiset vaa'at, 4) piirin N:o 3 työmällit 20—5 kg ja 20 l—5 cl, 5) piirin N:o 32 työmällit 2 kg—1 mg, 6) piirin N:o 4 työmällit 20—5 kg, 2 kg—1 mg ja 20 l—5 cl, 7) piirin N:o 15 työmällit 20—5 kg, 2 kg—1 mg ja 20 l—5 cl, 8) saman piirin 50 ja 2 kg:n kantovoimaiset vaa'at, 9) piirin N:o 37 työmällit 20—5 kg ja 2 kg—1 mg, 10) Vakauskomisionin aneroidi-ilmapuntari.

B) Yksityisiä vakaajia ja virastoja varten: 1) kuutiomaisten mitta-astioiden mallit piirin N:o 29 vakaajalle, 2) kokoelma 500—1 mg alumiini-painoja Rahapajaa varten, 3) 500, 100, 50 ja 5 mg platina-painot Rahapajaa varten, 4) 2 kg:n kantovoimaiset vaa'at Viipurin ja Kotkan kaupunginvakaajille, 5) 2 ja 50 kg:n kantovoimaiset vaa'at Joensuun kaupunginvakaajalle, 6) 16 kappaletta 10 kg, 10 kappaletta 5 kg, 5 kappaletta 2 kg ja 6 kappaletta 1 kg rautapainoja Rahapajaa varten, 7) 4 kokoelmaa 500—1 g messinkipainoja Rahapajaa varten.

C) Yksityisiä henkilöitä varten: 163 täsmäpainoa. Näistä on leimattu 16 kappaletta 50—1 g sekä 60 kappaletta 500—1 mg painoja, muut poikkesivat jossain määrin säädetystä lajista ja merkittiin tähdellä, vuosiluvulla ja todistuksen numerolla. Kaikki nämät painot olivat aiotut tieteellistä tarvetta varten. Kertyneet vakausmaksut tekevät 59 markkaa 5 penniä Maanmittaus-Ylihallitukseen lähetettyjen kuukausiraporttien mukaan.

Kohdissa B) ja C) luetelluista painoista ja vaa'oista on valmistettu 23 vakaustodistusta.

Vuoden kuluessa on hankittu: 2 laatikkoa rautapainojen työmalleja varten, 2 laatikkoa astiamittojen työmalleja varten ja 1 peili eteiseen.

Kalusto.

Vakauskomisionin kirjasto on vuoden kuluessa lisääntynyt seuraavilla teoksilla. A) Vaihtona »Det norske Justervæsen»'iltä: 1) Det norske Justervæsens fire og tredivte Aarsberetning, 2) Cirkulaire Nr. 28 til Justerkamre og Justerkontorer: Tillægslov till Meterloven, 3) Syttende, Attende, Nittende, Tyvende tillæg til Justerreglementet af 17:de Juni 1886. B) Vaihtona Ison-Britannian virastosta »Board of Trade, Standards Department»: Report by the Board of Trade on their Proceedings and Business under the Weights and Measures Acts, 1910. C) Vaihtona »K. K. Normal-Eichungs-Kommission»ista Wienissä: 1) Uebersicht der Geschäftstätigkeit bei den Eichämtern der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder, 2) Verordnungsblatt für das Eichwesen, Nr. 148, 149. D) Vaihtona »Det danske Justervæsen»'ilta: 1) Beretning om det danske Justervæsens Virksomhet i Tidsrummet 1. Juli 1909 til 31. Marts 1910, 2) Bekendtgørelse om det Tidspunkt, fra hvilket metrisk Maal och Vægt udelukkende skal benyttes ved Beregning af Told og andre Afgifter, 3) Cirkulære af 8. September 1909 fra Ministeriet for Handel og Søfart til Kjøbenhavns Magistrat og Amtmændene om at drage Omsorg for at der af det offentlige Weinings- og Maalingsvæsen inden 1. April 1910 anskaffes de fornødne metriske Røds kabler, 4) Cirkulære af 9. September 1909 om Tidsfristerne for Forandring af Gas- og Vandmaalere til at angive Forbruget i Metermaal, 5) Cirkulære af 13. September 1909 om at træffe Foranstaltning til at de gældende Reglementer, Takster og andre administrative Bestemmelser i rette Tid ændres til metrisk Maal og Vægt, 6) Kgl. Anordning af 12. Nov. 1909 angaaende Justerreglement, 7) Dertil hørende.

Kirjasto.

20. Nov. 1909 udfærdiget »Vejledende Oversigt», 8) Cirkulære af 8. Marts 1910 angaaende »Omsætningstabeller for Detailhandeln», 9) Omsætningstabel, 10) Metertabel til Omsætning fra det hidtil gældende System for Maal og Vægt til det metriske, E) Главная Палата мѣръ и вѣсовъ, Ст. Петербургъ; 1) Chambre Centrale des poids et mesures; 2) Временникъ Главной Палаты мѣръ и вѣсовъ, часть 1—8, 1894—1907, 3) Сравнительныя Таблицы русскихъ, метрическихъ и английскихъ мѣръ. F) Keisarillisen Senaatin kirjapainosta: 1) Keisarillisen Senaatin kirjapainon vuosikertomus, Årsberättelse för Kejsrerliga Senatens tryckeri, I, 1910, 2) Luettelo Keisarillisen Senaatin kirjapainossa painetuista teoksista vuonna 1910, G) Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksesta: 1) Finlands Precisionsafvägning 1892—1910, 2) Suomen TarkkavaaKitus 1892—1910, 3) Suomen tärkeimpien koskien luettelo, Förteckning öfver Finlands vigtigare forsar. H) Tekijältä: Anordnung für die Bestimmung linearer Ausdehnungskoefficienten, von A. F. Sundell, I) Genom köp: Finlands Statskalender 1911 och 1912, Suomenmaan Valtiokalenteri 1911 ja 1912.

IV. Vakaajien toiminta:

Nojautumalla § 14 arm. julistuksessa 9. joulukuuta 1898, Vakauslaitokselle Suomen Suuriruhtinaanmaassa 16. heinäkuuta 1886 annetun johtosäännön § 14 ja § 16 muuttamisesta, toimeenpantiin vuoden edellisen puoliskon kuluessa varsinaisia vakaumatkoja jokaisessa vakauspiirissä maalla sekä valtionrautateiden vakauspiirissä. Vakauspiirin N:o 31 vakaajalle sattuneen sairauden tähden ei ole voitu saada vakauspäiväkirjaa mainitusta piiristä.

Astiainkruunaajien toiminnasta on tullut tietoja vakauspiireistä N:o 4 (Halikon ja Piikkiön kihlakunnat), N:o 5 (Mynämäen ja Vehmaan kihlakunnat), N:o 6 (Ahvenanmaan kihlakunta), N:o 7 (Ulvilan kihlakunta), N:o 9 (Ikaalisten ja Tyrvään kihlakunnat), N:o 10 (Ruoveden ja Jämsän kihlakunnat), N:o 25 (Iisalmen ja Pielisjärven kihlakunnat), N:o 26 (Laukaan kihlakunta), N:o 27 (Kuortaneen kihlakunta), N:o 28 (Ilmajoen kihlakunta), N:o 29 (Korsholman kihlakunta), N:o 30 (Lapuan kihlakunta), N:o 32 (Saloisten kihlakunta), N:o 33 (Haapajärven kihlakunta), N:o 34 (Kajaanin kihlakunta), N:o 35 (Oulun kihlakunta) ja N:o 65 (Kokkolan kaupunki). Näissä 17 vakauspiirissä on 166 astiainkruunaajaa (vuonna 1910: 191 kruunaajaa 20 piirissä) tehnyt selkoa toiminnastaan.

Vakaajat ja astiainkruunaajat vaakasivat ja leimasivat vuonna 1911:

Pituus- ja halkomittoja	4,498 (vuonna 1910:	2,107)
mitta-astioita kuivia tavaroita varten	17,030 (» »	7,029)

mitta-astioita nestetavaroita varten	15,858 (vuonna 1910: 13,687)
kuljetusastioita, koko lukumäärä	106,784 (» » 143,950)
joista kruunaajien osalle	106,566 (» » 143,809)
painoja	149,135 (» » 64,189)
puntareita	12,511 (» » 7,824)
erilaisia vaakoja, lukuunottamatta puntareja	13,824 (» » 6,906)

Vuoden kuluessa leimattujen mittaamis- ja punnitsemiskapineiden lukumäärät ovat läänittäin luetellut mukaan liitetyissä tauluissa (liite III).

Korvauksena vuoden kuluessa toimeenpannuista vakauserämatkoista on vakaajille maksettavaksi määrätty 15,020 markkaa 26 penniä (vuoden 1908 matkoista määrättiin maksettavaksi 14,478 markkaa 47 penniä).

Vakauserämaksut vakaajien vuonna 1911 vakaamista ja leimaamista kapi-
neista nousevat arviolta noin 118,000 markkaan (vuonna 1910: 60,000 markkaa).
Astiainkruunaajien kantamat maksut voitanevat arvostella 13,000 markaksi
(vuonna 1910: 16,000 markkaa):

Helsingissä, Vakauseräkomissionissa, 20. elokuuta 1912.

J. Sjölin.

A. F. Sundell.

J. T. Petrelius,
m:tt.

Suomenmaan Vakauslaitos v. 1887—1911.

I. Voimassa olevia asetuksia.

Sittenkun Keisarillisen Suomen Senaatin asettama komitea, johon kuului Koulutoimen ylihallituksen ylitirehtööri, valtioneuvos Lorentz Leonhard Lindelöf (puheenjohtajana), täysin palvellut professori, valtioneuvos Adolf Moberg, Maanmittauksen ylihallituksen ylitirehtööri, valtioneuvos Berndt Otto Nymalm, Suomen kadettikoulun opettaja, översti Edvard Neovius, professori Karl Selim Lemström, oikeuspormestari Johan Gustaf Sohlman, kauppias Adolf Fredrik Wasenius ja tehtailija August Herman Bade, oli vuonna 1881 tehnyt alamaisten ehdotuksen seuraaviksi asetuksiksi:

- 1) asetus Suomen Suuriruhtinaanmaan mitoista ja painoista,
 - 2) ohjesääntö mittojen, painojen ja punnitsimien vakaamisesta ja leimaamisesta sekä niiden muodosta, rakennuksesta ja merkitsemisestä,
 - 3) johtosääntö Suomen Suuriruhtinaanmaan vakauslaitokselle,
- sekä Hänen Keisarillinen Majesteettinsa armollisella esityksellä Suomenmaan Säädyille vuoden 1885 valtiopäivillä oli hankkinut Säätyjen lausunnon näistä ehdotuksista, vahvistettiin armollisesti seuraavat asetukset ja julaistiin Suomen Suuriruhtinaanmaan asetuskokoelmassa N:o 25 vuodelta 1886.

Keisarillisen Majesteetin armollinen asetus mitoista ja painoista Suomen Suuriruhtinaanmaassa, annettu Helsingissä 16. p:nä heinäkuuta 1886;

Keisarillisen Majesteetin armollinen ohjesääntö mittain, painojen ja punnitsimien vakausta ja leimausta varten sekä niiden muodosta, rakennuksesta ja merkitsemisestä, annettu Helsingissä 16. p:nä heinäkuuta 1886,

Keisarillisen Majesteetin armollinen ohjesääntö vakauslaitokselle Suomen Suuriruhtinaanmaassa, annettu Helsingissä 16. p:nä heinäkuuta 1886.

Näiden asetusten kautta muuttuivat määräykset 79—81 §§:ssä Keisarillisen Majesteetin armollista asetusta 15. toukokuuta 1848 Maanmittaushallituksesta Suomenmaassa ja muista Suomen maanmittausvirastoon kuuluvista virkamiehistä, samoin kun koko XII Luku ja XIII Luvun 214 § Keisarillisen Majesteetin samana päivänä antamaa armollista ohjesääntöä maanmittaustoimesta, tilusjako- ja veronpanolaitoksesta sekä pituus-, astia- ja painomittain vakaa- misesta Suomenmaassa.

Kysymyksen metrijärjestelmän käytäntöön ottamisesta Suomessa näkyy ensiksi herättäneen Suomen kadettikoulun opetusinspehtori, kapteeni, sittemmin kenraalimajuri Edvard Neovius vuonna 1862 julkaisemassaan kirjoituksessa: »Förslag till det franska metriska systemets införande i Finland». Myöskin Adolf Moberg, fysiikan professori Keisarillisessa Aleksanterin Yliopistossa, on puoltanut sellaista toimenpidettä kutsumuskirjeessään maisterin vihkiäisiin v. 1864. Sillä välin oli kumminkin v. 1863—1864 valtiopäiville annetussa armollisessa esityksessä vaadittu Säätyjen lausuntoa siitä, voitaisiinko mittain ja painojen laskemisessa kymmenjako toimeenpanna vanhoja yksikköjä, jalkaa ja naulaa muuttamatta, tahi tahtoivatko Säädyt mieluummin metriseen järjestelmään muuttamista. Alamaisesti tähän esitykseen vastatessaan luulivat Säädyt kymmenjako-järjestelmän toimeenpanemisen vanhaa mitta- ja painoyksikköä säilyttämällä kohtaavan suuria vaikeuksia tuottamatta kumminkaan mitään erityistä helpotusta maan ulkomaisessa kaupassa. Sitävastoin tärkeät syyt kehoittivat suorastaan kääntymään metriseen järjestelmään. Tämän lausunnon johdosta ryhtyi Keisarillinen Senaatti toimiin komitean asettamiseksi valmistamaan tätä kysymystä, ja kutsuttiin tähän komiteaan Vuorihallituksen intendentti, vuorineuvos G. Laurell, Kamari- ja tilien toimituskunnan kamreeri C. K. Avelan, Oikeusosaston protokollasihteeri, esittelijäsihteeri J. F. Pipping, professorit A. Moberg, F. J. v. Becker ja L. L. Lindelöf, Rahapajan tirehtööri A. F. Soldan, Maanmittaus-Ylihallituksen insinööri B. A. Lindström ja Suomen Kadettikoulun opetusinspehtori, kapteeni Edvard Neovius. Suomen valtiosihteerin virastosta oli sillä välin Elokuussa 1864 tullut ilmeisesti, että Hänen Keisarillisen Majesteettinsa armollisen tahdon mukaan tämä kysymys sekä kaikki ennen armosta käsketyt tahi Senaatin alkamat toimet toistaiseksi olivat jäävät sikseen. Vasta 1877 vuoden valtiopäivillä herätettiin uudestaan eräässä anomusehdotuksessa Porvarissäädyssä kysymys metrijärjestelmän käytäntöön ottamisesta. Edellä mainittu komitea asetettiin armollisen määräyksen mukaan vuonna 1880.

Paitsi metrijärjestelmän käytäntöön saattamista, tulivat samalla seuraavat huomattavat muutokset noudatettaviksi:

1) Vakauslaitoksen valvonta annetaan Maanmittauksen Ylihallitukseen asetetulle Vakauskomisionille, johon kuuluu tämän ylihallituksen ylitirehtööri päällikkönä, vakausten tarkastelija ja apulainen sekä erikoistapauksissa myös neuvotteleva jäsen, 2) jokaiselle vakaajalle maalla jätetään Vakauskomisionissa vaa'atut mittojen ja painojen työmallit, 3) joka vuonna (v. 1872 asti joka toisena vuonna) pidettyjen vakauskokousten sijaan tulee vakausmatka joka kolmas vuosi jokaiseen vakauspiiriin kuntaan sekä myös välillä olevina vuosina kaksi kolmen päivän pituista vakausmääräaikaa, toinen talvella, toinen kesällä, vakaajan asunnossa, 4) mitat ja painot ovat uudestaan vaa'attavat joka kolmas vuosi, 5) pun-

nitsimet, joita ennen (puntareita lukuunottamatta) ¹⁾ ei tarvinnut leimauttaa, ovat nyt vaa'attavat ja leimattavat, mutta niitä ei tarvitse leimauttaa uudestaan joka kolmas vuosi.

Näiden asetuksien säännöksiä on muutettu seuraavalla tavalla:

Keisarillisen Majesteetin 9. joulukuuta 1898 antaman armollisen julistuksen mukaan siitä, että 14 ja 16 §§ armollisessa johtosäännössä vakauslaitokselle Suomen Suuriruhtinaanmaassa heinäkuun 16. p:ltä 1886 muutetaan toisin kuuluviksi, pitää maalla olevan vakaajan lähettää Vakauskomisioniin tarkastettavaksi ja hyväksyttäväksi täydellinen suunnitelma hänen joka kolmas vuosi tehtävää vakausmatkaa varten, ja on hän oikeutettu lukemaan hyväksensä päivärahaa sekä matka- että toimituspäiviltä. Ennen sai vakaaja virkamatkoistaan lukea hyväkseen päivärahaa vaan matkapäiviltä.

Valtion rautateiden vakauspiirin vakaaja oikeutetaan 10. huhtikuuta 1902 annetun Keisarillisen Majesteetin armollisen julistuksen mukaan siitä, että eräät §§ armollisessa johtosäännössä vakauslaitokselle Suomen Suuriruhtinaanmaassa 16. p:ltä heinäkuuta 1886 muutetaan toisin kuuluviksi, samanlaiseen korvaukseen vakausmatkoistaan kuin maalla oleva vakaaja.

Keisarillisen Majesteetin 14. heinäkuuta 1899 antaman armollisen asetuksen mukaan sisältävä lisäyksen mitoista ja painoista Suomen Suuriruhtinaanmaassa 16. p:nä heinäkuuta 1886 annetun Keisarillisen asetuksen § 5:ään, saadaan 1. päivästä syyskuuta 1899 vaa'ata ja leimata lästiksi sanottu avaruusmitta, joka on 2 kuutiometrin eli 20 hehtolitrin suuruinen.

Keisarillisen Majesteetin 14. heinäkuuta 1899 annettu armollinen julistus sisältävä muutoksia erityisiin §§:iin armollisessa ohjesäännössä 15. p:ltä heinäkuuta 1886 mittain, painojen ja punnitsimien vakausta ja leimausta varten sekä niiden muodosta, rakennuksesta ja merkitsemisestä, sisältää pää-asiallisesti lisäyksiä 7, 8 ja 35 §§:iin mainitussa armollisessa ohjesäännössä, jotka koskevat hiilihäkin ja puunhiilien mittaukseen käytetyn lästin vakaamista, 15, 24 ja 35 §§:iin 100 kg kauppapainon vakaamisesta sekä 19, 22, 23, 26 ja 35 §§:iin juoksupainovaa'an, viisarivaa'an ja muiden erikoisella tavalla rakennettujen vaakojen vakaamisesta.

Keisarillisen Majesteetin 23. heinäkuuta 1902 antaman armollisen kalastussäännön 26 § mukaan ovat suolatut kalatavarat säilytettävät 120, 60, 30, 15 ja 8 litran suuruisissa asianmukaisesti leimatuissa ja tilavuudelleen merkityissä astioissa. Sitä vastoin on muiden tavaroiden (pien, tervan ja suolatun lihan)

¹⁾ Vakauskomisionissa säilytettyjen vakauspäiväkirjojen mukaan tarkastivat vakaajat vaa'anvarsia muutamissa kaupungeissa vuodesta 1848 alkaen, yleisimmin vasta vuoden 1874 jälkeen. Vuoden 1848 ohjesääntö sisältääkin sekä säännöksiä niistä ominaisuuksista, joita vaa'an varrella pitää olla, että myöskin siihen kuuluvassa taksassa maksut vaa'an varsien vakaamisesta.

säilytys- ja kuljetusastioista yhä edelleenkin voimassa säännökset 6 §:ssä 16. heinäkuuta 1886 annettua armollista asetusta mitoista ja painoista sekä 32—34 §§:ssä mittain, painojen ja punnitsimien vakaamista ja leimaamista y. m. koskevaa, samana päivänä annettua armollista ohjesääntöä.

Uusi asetus mitoista ja painoista tuli voimaan 1. tammikuuta 1887, kumminkin siten, että mittoja, painoja ja punnitsimia, niiden vakaamista ja käyttämistä koskevia, siihen saakka voimassa olleita asetuksia ja säännöksiä, voitiin käyttää 1. päivään tammikuuta 1892. Vieläkin säädettiin, että uusia mittoja ja painoja oli 1. p:stä tammikuuta 1887 käytettävä postissa, tullilaitoksessa, valtion rautateillä ja apteekkeissa sekä 1. p:stä tammikuuta 1890 kaikenlaisissa valtion ylöskannoissa.

II. Vakauskomisionin toiminta.

1. Virka- ja palvelusmiehet.

Toukokuun 19 p:nä 1885 valitsi Keisarillinen Senaatti Suomen kadettikoulun opettajan, översti, sittemmin kenraalimajuri Edvard Neovius'en ottamaan hoitettavakseen vuoden loppuun asti ne tehtävät, jotka vakauslaitoksen johtosäännöksi ai'otun armollisen ehdotuksen mukaan kuuluvat vakausten tarkastelijalle, sekä yhdessä Maanmittauksen ylhäillituksen ylitirehtöörin kanssa ehdottamaan ne toimenpiteet, joita pidettiin tarpeellisina metrijärjestelmän käytäntöön saattamiseksi maassa vuoden 1887 alusta. Siten muodostetun Vakauskomisionin esityksestä määrättiin sen lisäksi, Kamaritoimituskunnan 30. kesäkuuta 1885 Maanmittauksen ylhäillituksen ylitirehtöörille osottaman kirjeen mukaan ylimääräinen professori August Fredrik Sundell toimimaan ennen mainitun ajan kuluessa tämän komisionin neuvottelevana jäsenenä. Kamaritoimituskunnan 16. joulukuuta 1885 väliaikaiselle vakauskomisionille osottaman kirjeen mukaan uudistettiin nämät määräykset siksi kunnes toisin määrätään.

Väliaikaisen vakauskomisionin kirjelmässä 7. joulukuuta 1885 tehdystä esityksestä sai komisioni, Senaatin 16. joulukuuta samana vuonna tekemän päätöksen mukaan, luvan ottaa toistaiseksi vakausten tarkastelijan avuksi apulaisen, joksi 4. tammikuuta 1886 valittiin Henkivartioväen 3:n Suomen tarkka-ampujapataljoonan luutnantti, sittemmin filosofian kandidaatti ja tohtori Arvid Neovius.

Keisarillisella kirjeellä 6. lokakuuta 1886 määrättiin kenraalimajuri Edvard Neovius kolmen vuoden aikana, 1 päivästä tammikuuta 1887 luettuna, hoitamaan vakausten tarkastelijan tointa, ja valittiin ylimääräinen professori August Fredrik Sundell neuvottelevaksi jäseneksi Vakauskomisioniin.

Vakauskomisionin päällikön, todellisen valtioneuvoksen Berndt Otto Nymalm'in kuoltua 17. kesäkuuta 1887, nimitettiin 21. seuraavaa heinäkuuta, Uudenmaan läänin lääninmaanmittari hovineuvos, sittemmin todellinen valtioneuvos Jaakko Sjölin Maanmittauksen ylihallituksen ylitirehtööriksi ja on sen jälkeen toiminut Vakauskomisionin päällikkönä.

Esteen sattuessa ylitirehtöörille on Vakauskomisionin päällikön tointa hoitanut Maanmittauksen ylihallituksen ylitirehtöörin-apulainen, ja ovat seuraavat henkilöt olleet tässä virassa, nimittäin

Niklas Hertz, kamarineuvos	1883—1889
Brör Justus Achilles Wahlroos, hovineuvos	1889—1900
Otto Savander, filosofian tohtori	1901—1903
Valter Johannes Nohrström, kamarineuvos	1903—

Tammik.—huhtik. 1888 nautti vakausten tarkastelija, kenraalimajuri Neovius virkavapautta terveyden hoitamista varten ja sai pyynnöstä 8. toukokuuta samana vuonna eron tästä virasta. Pitkällisen, hyödyllisen ja itselleen kunniaa tuottavan toiminnan murtamana, jonka viimeisenä kohtana on vakauslaitoksen uudistaminen, kuoli kenraalimajuri Neovius 25. lokakuuta 1888.

Toukokuun 28 p:nä 1888 määräsi Keisarillinen Senaatti Vakauskomisionin neuvottelevan jäsenen, ylimääräisen professorin August Fredrik Sundell'in olemaan vakausten tarkastelijana kolmen vuoden aikana, jonka kuluttua tämä määräys uudistettiin joka kolmas vuosi 1891, 1894, 1897, 1900, 1903, 1906, 1909 ja 1902. Edellä mainittuna päivänä nimitettiin Keisarillisen Aleksanterin-Yliopiston tähtitieteen professori Anders Severin Donner neuvottelevaksi jäseneksi Vakauskomisioniin. Tämän toimen jätti professori Donner vuoden 1903 lopussa, jonka jälkeen Keisarillisen Senaatin 18. joulukuuta 1903 antaman määräyksen mukaan, fysiikan dosentti Aleksanterin-Yliopistossa, sittemmin Suomen Tiedeseuran Meteorologisen keskuslaitoksen johtaja, professori Gustaf Melander on toiminut neuvottelevana jäsenenä.

Kenraali Neovius'en virkavapauden aikana tammik.—huhtik. 1888 hoiti vakausten tarkastelijan tointa apulainen Arvid Neovius. Kun vakainainen vakausten tarkastelija marraskuusta 1906 toukokuuhun 1907 nautti virkavapautta hoiti hänen virkavelvollisuuksiaan Vakauskomisionin neuvotteleva jäsen, dosentti Gustaf Melander, jonka sijaisena taas saman ajan kuluessa oli vakainainen opettaja Polyteknillisessä Opistossa, professori Karl Fredrik Slotte.

Apulaisena oli luutnantti, sittemmin filosofian tohtori Arvid Neovius vuoden 1900 toukokuuhun asti, jonka jälkeen 11. toukokuuta 1900 virkaa tekeväksi apulaiseksi määrättiin 4:n vakauspiirin vakaaja, filosofian kandidaatti Johan Teodor Petrelius, joka ennenkin, tohtori Neovius'en ollessa estettynä, on eri kertoja hoitanut apulaisen tehtäviä.

Joka läänissä on lääninmaanmittari samalla vakauskontrollööri, ja ovat seuraavat henkilöt hoitaneet näitä toimia:

Uudenmaan lääni.

Jaakko Sjölin, sittemmin ylitirehtööri	1883—1887
Bror Justus Achilles Wahlroos, sittemmin ylitirehtöörin apulainen	1888—1889
Gustaf Woldemar Flinckman	1889—1907
Gustaf Axel Herlin	1908—

Turun ja Porin lääni.

Johan Henrik Wahlroos	1881—1893
Karl Herman Barcker	1893—1898
Valter Johannes Nohrström, sittemmin ylitirehtöörin apulainen	1899—1903
Saladin Israel Sirelius	1905—1910
Hugo Johannes Knuutila	1890—

Hämeen lääni.

Adolf Fredrik Borgenström	1874—1891
Johan Henrik Juvelius	1891—1906
Knut Harald Lindh	1906—

Viipurin lääni.

Henrik Johan Järnefelt, hovineuvos	1872—1888
Niklas Hertz, ent. ylitirehtöörin apulainen	1889—1902
Viktor Helenius, kamarineuvos	1903—

Mikkelin lääni.

Fredrik Gustaf Therman	1883—1895
Georg Kasimir Ladau	1895—1910
Uno Stefan Tallqvist	1911—

Kuopion lääni.

Karl August Rehnström, kamarineuvos	1862—1890
Gustaf Vilhelm Mether, hovineuvos	1891—1899
Viktor Helenius, kamarineuvos	1900—1903
Pekka Juhó Rinkinen	1903—

Vaasan lääni.

Adolf Ferdinand Berger, hovineuvos	1867—1894
Jonas Särkkä, kamarineuvos	1894—1910
Johan Alexander Öhman	1910—

Oulun lääni.

Carl Gustaf Wilhelm Claudelin	1874—1890
Abraham Viktor Friman	1890—1895
Knut Harald Lindh	1895—1906
Karl Harlin	1907—

2. Virkahuoneet.

Vakauskomisionin huoneustona oli 1 päivästä lokakuuta 1885 1. päivään kesäkuuta 1887 kolme huonetta ja eteinen Ritarihuoneen alemmassa kerroksessa, 1. päivästä kesäkuuta 1887 1. päivään kesäkuuta 1888 neljä huonetta ja keittiö talossa N:o 6 Konstantininkadun varrella; viimeksi mainittuna päivänä muutti Vakauskomisioni kolmen huoneen suuruiseen huoneustoon Senaatin talon sivurakennuksessa Aleksanterin kadulla (huoneet N:o 106—108, uudet numerot 152—154). Heinäkuun 1. päivästä 1891 on Vakauskomisioni ollut sijoitettuna Senaatin talon koilliskulmaan huoneisiin N:o 135 ja 137 (uudet numerot 183—185), joihin on tärkeimpiä koneita varten pystytetty patsaita alla olevien holvien päälle.

3. Tärkeimmät koneet ja konehistot.

Kenraali Neovius'en v. 1885 Stückrath'ilta Berlinistä tilaama ja v. 1888 valmistunut 1 kg kantovoimainen vaaka (herkkyys raskaimmalla kuormalla 1 mg. yhdelle pykälä-osalle) on asetettuna patsaan päälle Vakauskomisionin nykyisen huoneuston suureen saliin. Tarkempi selonteko tästä vaa'asta löytyy kilogramman-vertaamisia koskettelevasta vakausten tarkastelijan kertomuksesta vuodelta 1891. Kaksi muuta Stückrath'ilta tilattua vaakaa on samoin kuin alempana mainitut vanhemmat vaa'at asetettu seiniin kiinnitetyille hyllyille tahi pöydille. Erinomaista lajia on erityisesti Stückrath'in pienin vaaka alumiinisella vaa'an varrella ja agaatipuikoilla terien asemesta; 1 pykälä-osa vastaa noin 0,01 mg.

Maanmittauksen ylihallituksesta vastaan otettiin vuonna 1885 muun muassa 1:o vanhempi, mikroskopeilla varustettu, pituusmittojen komparaat-

tori, jota kenraali Neovius käytti vaa'atessaan ensi kertaa metrin työmalleja, 2:o professori Selim Lemström'in vuonna 1870 Pariisista hankkima, Collot'in valmistama 1 kg. kantovoimainen hyvin hyvä vaaka (herkkyys noin 5 mg. pykälä-osalle), 3:o viimeksimainitun vaa'an mallin mukaan mekaanikko Martin Wetzler'in tekemä 10 kg:n kantovoimainen vaaka.

Rahapajan puolelta osotetun hyvántahtoisuuden kautta sai Vakauskomission v. 1889 hyvän 90 kg:n kantovoimaisen tasavartisen vaa'an, jota tähän saakka on käytetty (myöskin tarkastusmatkoilla) 20, 10 ja 5 kg. työmalleja tarkastettaessa samoin kuin myös vedellä täytettyjä 20, 10 ja 5 litran astiamittoja punnittaessa. Tämä vaaka riippuu huoneuston eteisen seinään kiinnityssä varressa.

Suuri horisontaalikomparaattori valmistettiin v. 1892 ja 1893 ja on se tarkemmin selitetty metrin komparatiooneja käsittelevässä kertomuksessa vuodelta 1895. Molemmat mikrometri-mikroskoopit (liikkeeltä: Société Genevoise pour construction des instruments de précision, Genève) jotka suurentavat aina 72 kertaisesti, ovat kiinnitetyt pystysuoraan asentoon, tukevien pilarien päällä oleville paralleelipipeedisille graniiti-aluskiville.

Toisiinsa verrattavat metrimitat ovat (mekaanikko F. Helin'in valmistamassa) laatikossa, jossa on kaksinkertaiset seinät messinkilevystä ja kaksinkertaiset kannet lasista, asetettuina (Société Genevoise'lta hankittujen) kannatinviivaimien päälle, joita voi siirtää mikrometrisesti pituussuuntaan, kiertää vaaka-suorassa tasapinnassa ja kohottaa tahi laskea mitan molempia päitä. Laatikko on asetettuna tukevalle, kiskoja pitkin liikkuvalla kärrylle, jonka Helsingin Kaasulaitos on valmistanut ja mekaanikko Helin paikoilleen asettanut.

Gottfr. Strömberg'in v. 1910 konstrueeraamalla sähköventtiilillä voidaan nykyjään talvisaikaan puristaa ulko-ilmasta kylmä ilmavirta komparaattori-laatikon kaksinkertaisten seinien, pohjien ja kannen väliin, jonka kautta laatikkoon asetetut metrimitat, niiden suhteellisen laajenemisen tutkimista varten, voidaan jäähdyttää noin 0° lämpöön.

Lisäksi on vielä pykälikköjen toisiinsa vertaamista varten pystysuorassa asennossa; v. 1896 kokoon sommiteltu vertikaali-komparaattori samoin kuin v. 1909 pienempi horisontaali-komparaattorikin, jossa metritangot ovat syrjällään, jaotettu pinta pystysuorassa suunnassa; tangon vääntymisen vaikutusta ei siten ole olemassa. Nykyjään käytetään näissä koneissa kahta pienempää mikrometri-mikroskooppia, jotka v. 1908 hankittiin Société Genevoise'lta. Mikroskooppeja voidaan liikuttaa pitkin koko metripykälikköä, ja sen kautta tulee mahdolliseksi tutkia osiinsa jaettujen pykälikköjen jaotusvirheitä.

Kilogramma-vaa'an kaapissa käytetään kahta Tonnelot'ilta Pariisista tilattua, kovasta lasista (verre dur) tehtyä 1/5 asteihin jaettua lämpömittaria, komparaattori-laatikossa neljää samanlaista 1/10° jaettua lämpömittaria ja mui-

den vaakojen kaapeissa pieniä kokonaisiin astcihin jaettuja lämpömittareja. Kaikki lämpömittarit ovat verratut Vakauskomisionille kuuluvaan, Kansainvälisessä toimistossa Sèvres'issä tutkittuun normaalilämpömittariin Tonnelot N:o 4436, jonka kenraali Neovius v. 1885 hankki. Ilman kosteutta kilogrammaa'an kaapissa määrätään Golaz'ilta Pariisista hankitulla hiushygrometrillä. Sitä paitsi löytyy vielä kondensatioonihygrometri Alluard'ilta Pariisissa ja siihen kuuluva aspiraattori. Ilmanpaine määrätään elohopea-ilmapuntarilla Wild-Fuess N:o 238, joka useita kertoja on verrattu Yliopiston tähtitieteellisen observatorion ja fysikaalisen laboratorion normaali-ilmapuntareihin.

4. Kontrolli- ja työmallit.

Pituusmittojen päämallina käytetään kenraali Neovius'en ulkomailta tuomaa, mittojen ja painojen Kansainvälisessä toimistossa Sèvres'issä tutkittua (Société Genevoise'en valmistamaa) messinkimetriä H_6 , jossa on H-muotoinen poikkileikkaus ja millimetri-pykälikkö neutraliseen tasapintaan puristetulla hopeakaistaleella. Molemmissa päissä olevat kaksi viimeistä millimetriä ovat jaetut 1/10 mm. Uudistetuilla vertaamisilla metrin pää-emäkseen on päästy perille, että metri lyhenee hitaasti noin 0,2 mikroonia vuodessa.

Kontrolli- ja työmallina käytetään messinkitangolle (Société Genevois'en laittamaa) 1 metrin pituista millimetri-pykälikköä, joka verrataan päämalliin, joka toinen vuosi. Desimetripiirtojen, 10 ensimmäisen senttimetripiirron ja kymmenen ensimmäisen millimetripiirron kohdalle sattuvat jaotusvirheet määrättiin v. 1895 käyttämällä erästä asianmukaisesti jaoitettua puolen metrin mittaa; lisäksi vielä desimetripiirtojen kohdat v. 1909.

Painojen päämallina on kullatusta messingistä tehty kilogramma F_1 , jonka professori S. Lemström v. 1870 hankki Collot'ilta Pariisista. Tämä paino on noin 4,1 mg liian kepeä ja näkyy vähitellen tulevan raskaammaksi (0,1 mg 13 vuodessa), niinkun tavallisesti kullatuille messinkipainoille käy.

Kontrollikilogramma F_1 (Stückrath'in Berlinissä valmistama) ja (Rahapajassa tehty) Kg 44B, jotka molemmat ovat painolleen määrättyt Kansainvälisessä toimistossa, ovat tulleet verratuiksi F_1 :een joka toinen vuosi.

Kepeämpiä painoja punnitaan Stückrath'in kullatusta messingistä ja platinasta valmistamalla 500 g—1 mg käsittävällä kontrolli-painokokoelmalla, jota paitsi työmalleina käytetään kahta samanlaista (Rahapajassa tehtyä) koelmaa 44B ja 45B.

Sitä paitsi löytyy kullatusta messingistä (Rahapajassa tehty) 5, 2 ja 1 kg suuruinen kontrolli-painokokoelma sekä Vakauskomisionissa platinasta tehty 0,1—0,5 mg suuruinen mikrokokoelma.

Raskaammat rautapainot vaa'ataan vertaamalla ne nikkeliöidystä raudasta valtionrautateiden konepajassa v. 1896 valmistettuun 20, 10 ja 5 kg painokokoelmaan.

Astiamittojen työmallit vaa'ataan valmistelevasti 20 l—5 cl mitta-astioiden kokoelmaa ja peittolaseja käyttämällä; ratkaisevasti tapahtuu vakaaminen punnitsemalla astiat tislattulla vedellä täytettyinä.

Kaikki painojen kontrolli- ja työmallit määrätään suuruudelleen joka toinen vuosi. Tulokset luetellaan Vakauskomisionin vuosikertomuksessa.

Vakaajien työmallit tutkitaan ajoittain tarkkuudelleen. Semmoista tarkoitusta varten tilataan Vakauskomisioniin metrimitat ja 2 kg—1 mg painot, jota vastoin 20—5 kg painot sekä astiamittojen työmallit vaa'ataan vakausten tarkastelijan tarkastusmatkoilla.

5. Valmistavia toimenpiteitä.

Kenraali Neovius'en ensimmäiseksi toimeksi tuli hänen ulkomaa-matkansa, jonka hän teki heinä- ja elokuussa v. 1885 lähemmin tutustuakseen metrijärjestelmää koskeviin seikkoihin ja hankkiakseen iridium-platinasta tehtyjä metrin ja kilogramman pää-emäksiä samoin kuin eräitä vakauslaitokselle tarpeellisia koneita. Näitä ostoksia varten määrättiin maksettavaksi 15,000 markkaa.

Tällä matkallaan kävi kenraali Neovius seuraavissa laitoksissa ja vakausvirastoissa:

Kungl. Finansdepartementets Kontroll- och Justeringsbyrå, Tukholmassa,
Justeer-kammeret, Köpenhaminassa,

Kaiserliche Normal-Aichungs-Kommission, Berlinissä,

Bureau central de l'administration des poids et mesures, Pariisissa,

Bureau international des poids et mesures, Sèvres'issä liki Pariisia.

Niin hyvin Berlinissä kun Pariisissa ja Sèvres'issä hankittiin vakauslaitoksessa tarvittavia koneita, mittoja ja painoja koskevia tietoja mekaanikoilta ja koneiden tekijöiltä. Sèvres'istä hankittiin prototyypimetrimin sijaan, jota nyt ei voitu saada, eräs Kansainvälisessä toimistossa tutkittu metri samoin kuin yksi normaali-lämpömittari, P. Stückrath'ilta Berliinistä normaali-kilogramma, jonka paino määrättiin samalla matkalla Kansainvälisessä toimistossa, sekä kokoelma 500—1 g ja 500—1 mg normaali-painoja. Samalta mekaanikolta tilattiin myös kolme täsmävaakaa 1 kg, 100 g ja 500 mg raskaimmalle kuormalle; B. Pensky'ltä Berliinistä tilattiin elohopea-ilmapuntari, aneroïidi-ilmapuntari ja pituuskomparaattori, jota viimeksi mainittua konetta ei kumminkaan ole perille toimitettu.

Matkastaan on kenraali Neovius laatinut kertomuksen, joka sitten on painettu suomeksi ja ruotsiksi.

Vuonna 1886 hankittiin vakauslaitosta varten annetussa armollisessa johdosäännössä säädetyt kontrolli- ja työmallit vakauskontrollööreille (8 kokoel-

maa), vakaajille maalla (36 kokoelmaa) ja kaupungin vakaajille (13 kokoelmaa). Metrin työmallit valmisti valtionmekaanikko Frans Helin, astiamittojen (aluksi vaan 5 ja 1 l, 5 ja 1 dl sekä 5 cl vetoisien) työmallit tehtailija J. Nissinen, 20, 10 ja 5 kg rautapainot Turun rautamanufaktuuri-yhtiö, messinkiset 2 kg—1 g ja platinasta tehdyt 500—1 mg painot Rahapaja, jossa tirehtööri J. K. Lihr mitä huolekkaimmin valvoi niiden valmistusta. Kaikki työmallit vaa'attiin suurinta tarkkuutta noudattamalla ja esiintyvät poikkeukset oikeasta arvosta merkittiin joka kokoelmaa seuraavaan pöytäkirjaan. ¹⁾ Sitä paitsi vaa'attiin maan apteekkeihin 14 kokoelmaa ja 23 kappaletta vanhempia lääkepainoja sekä 84 kokoelmaa ja 267 kappaletta metrisiä painoja.

Toimenpiteistä, joilla tarkoitettiin yleisön tutustuttamista metrijärjestelmän käyttämiseen, mainittakoon väliaikaisen vakausten tarkastelijan v. 1886 julkaisemat taulut vanhojen painojen ja mittojen muuntamisesta uusiksi ja päinvastoin, sekä vanhojen painojen ja mittojen mukaan määrättyjen hintojen laskeamisesta uusien painojen ja mittojen mukaan ja päinvastoin, jotka taulut ovat otteina myöskin Suomenmaan valtiokalentereissa v. 1887—1892. Vuosien 1888—1892 almanakkaan toimitettiin myös pienempi taulu. Vuonna 1886 julkaisi apulainen Neovius seinätaulun »Metrinen järjestelmä», jossa oli kuvia ja reduktiooni-lukuja sekä seinätaulun, jossa oli piirustuksia täydelliseen kokoelmaan metrisiä rautapainoja.

Lisäksi tehtiin ja lähetettiin 21. syyskuuta 1886 Keisarilliseen Senaattiin alamainen ehdotus maan jakamiseksi vakauspüreihin, jonka mukaan Maanmittauksen Ylihallituksen kiertokirjeessä 19. joulukuuta 1848 määrätty ja myöhemmin vähän muutettu jako maanmittaus- ja vakauspüreihin eli asemiin, eteenkinpäin jäisi voimaan, jota paitsi vakauslaitokselle annetun uuden johtosäännön nojalla ehdotettiin numerot eri vakauspüreille; ehdotettu piiri-jako vahvistettiin Senaatin päätöksellä 6. lokakuuta 1886. Näiden piirien vakaaajat pysytettiin toimissaan.

6. Väli aika 1887—1891.

Vuoden 1887 alussa voitiin siis kaikkialla maassa ryhtyä vakaamaan mittoja, astioita ja painoja uusien säännösten mukaan. Ensimmäisenä vuonna leimattiinkin suuri määrä metrisiä mittoja, painoja ja punnitsimia, nimittäin 383 pituusmittaa (1,467 vanhempaa), 260 halkomittaa, 617 (8,599) mitta-astiaa kuvia tavaroita ja 881 (9,440) mitta-astiaa nestetavaroita varten, 28 (49,555) kuljetusastiaa, 23,261 (31,103) painoa ja 212 (5,157) puntaria sekä 4,070 vaakaa. Maalla olevat vakaajat tekivät myös ne vakausmatkat, jotka vakauslaitokselle annetun armollisen johtosäännön 14 §:ssä säädetään.

¹⁾ Milligramma-painoja vaa'atessa käytettiin lasilangasta tehtyä erittäin herkkää vaakaa, jonka oli valmistanut Helsingin Reallilyseon lehtori, filosofian tohtori L. T. Neovius.

Väliaikana 1887—1891 lisääntyi yhtämittaa leimattujen metrysten mitta-esineiden lukumäärä, jota vastoin vanhan järjestelmän mukaisia mitta-esineitä jätettiin vaa'attaviksi yhä vähemmässä määrässä (vuonna 1891 9,023 metrystä ja 354 vanhempaa pituusmittaa, 42,270 metrijärjestelmän mukaista ja 1,037 vanhanlajista mitta-astiaa kuivia tavaroita varten, 49,411 vast. 3,573 mitta-astiaa nestetavaroita varten, 241,143 vast. 6,251 painoa ja 14,777 vast. 471 puntaria).

Vakauskomisioni oli väliaikana yhä vaan toimessa turvatakseen sen, että uusi järjestelmä voi joka taholla häiriöittä tulla käytäntöön ja huomautettakoon tässä seuraavista seikoista:

Kenraali Neovius'en laatima transversaali-pykälikkö metrysten puntarien jaoittamista ja tutkimista varten litografeerattiin 1887 600 kappaleena ja lähetettiin siitä riittävä määrä kaikille vakauskontrollööreille ja vakaajille. Huhti-, touko-, elo- ja syyskuussa v. 1887 suoritti vakausten tarkastelija virkamatkan läänien maanmittauskonttoreihin totuttaakseen sinne kutsuttuja vakaajia menettelytapoihin mittaamis- ja punnitsemisesineiden tarkkuuden tutkimisessa.

Kenraalimajuri Neovius'en virkavapauden aikana 1888 valmisti virkaa tekevä vakausten tarkastelija, apulainen Arvid Neovius kiertokirjeen lähemmistä ohjeista, joita vakauskontrollöörin ja vakaajien tuli noudattaa suorittaessaan heille kuuluvia tehtäviä. Sittenkun assistentti Neovius'en valmistama ehdotus oli useammassa kokouksessa läpikäyty ja lopullisesti laadittu, hyväksyi Vakauskomisioni 2. elokuuta 1888 tämän kiertokirjeen, joka itse asiassa on käsikirja vakaajia varten. Kiertokirjeestä otettiin suurehko suomalainen ja ruotsalainen painos Keisarillisen Senaatin kirjapainossa, jonka jälkeen sitä lähetettiin kaikille vakauskontrollööreille ja vakaajille, sekä kuvernöörinvirastojen kautta kaikille kaupunginviskaaleille, ruununnimismiehille ja muille poliisiviranomaisille, joiden asiana on valvoa että mittoja, painoja ja punnitsimia koskevia säännöksiä asianmukaisesti noudatetaan. Jäännös painosta varattiin yleisöä varten kirjakauppoihin ja tuli vähitellen käytetyksi, etenkin kun jokaisen maanmittausoppilaan tulee maanmittausaukultantti-tutkintoa varten Vakauskomisionissa näyttää tietonsa menettelytavoista, jotka koskevat mittojen, painojen ja punnitsimien vakaamista.

Uusi, tarpeellisissa kohdissa lisätty ja muutettu painos (kiertokirje 14. joulukuuta 1908) on sentähden valmistettu ja v. 1909 jaettu samoin kuin ensimmäinenkin painos.

Kun astiamittojen poikkeuksia oikeista määristä ei katsottu voitavan määrätä säädetyllä tarkkuudella käyttämällä vuonna 1886 vakaajille jätettyjä astiamittojen työmalleja, esitti v. 1888 vakausten tarkastelija, professori Sundell näille työmalleille uuden muodon, joka ei estä käyttämästä peittolasia; tämän työmallien muodon omaksui Vakauskomisioni 15. joulukuuta mainittuna vuon-

na. Vuonna 1889 muutettiin 5 ja 11, 5 ja 1 dl. sekä 5 cl. työmallit uuden muodon mukaan. sekä uudet 20 l., 10 l., ja 2 dl. työmallit hankittiin ja vaa'attiin kaikkia vakaajia varten. Uudet työmallit valmistettiin suurella tarkkuudella tehtailija G. W. Sohlberg, joka myöskin toimitti vanhojen työmallien muuttamisen. Vakauskontrollöorien kontrollimallit poistettiin täydelleen käytännöstä ja niiden sijaan hankittiin uusimuotoiset, kuparista tehdyt mitta-astiat peittolaseineen.

Peittolaseista mainittakoon, että astiassa olevaa vettä vastaan käännettävä puoli lasista on himmeäksi tahkottu, lasin keskellä on aukko, josta liika vesi voi nousta ylös ja jonka sitten pipetillä voi ottaa pois. Siten estyy vesi tihkumasta ulos pitkin astian suupinnan reunaa. Tämänlainen peittolasi, jota tietävästi ei käytetä missään muussa vakauslaitoksessa, on näyttäytynyt hyvin käytännölliseksi.

Ohjeeksi uusien työmallien käyttämisessä soveltuu vakausten tarkastelijan kirjoittama selostus: »Om justeringsverkets metriska likare för mälkärl och deras användande» joka on liitetty Vakauskomisionin kiertokirjeeseen 25. tammikuuta 1890.

Jo syyskuussa v. 1889 koetti Vakauskomisioni saada Kansainvälisestä mittojen ja painojen toimistosta Sèvres'istä iridium-platinasta tehtyjä kilogramman ja metrin pää-emäksiä. Kirjeellään 12. piltä syyskuuta 1889 valtuutti Keisarillisen Senaatin Kamaritoimituskunta Vakauskomisionin siihen aikaan Pariisissa oleskelevan assistentti Arvid Neovius'en hankkimaan Kansainväliseltä metrikomitealta yhden kappaleen näitä pää-emäksiä. Mutta kun assistentti Neovius oli jo matkustanut Pariisista, ryhdyttiin sittemmin kirjeenvaihtoon Kansainvälisen toimiston johtajan kanssa; ja saatiinkin tietää, että sekä kilogramman pääemäs että mahdollisesti myös metrin pääemäs voitiin saada. Myöhemmin saapui heinäkuussa 1890 Vakauskomisioniin dosentti, filosofian tohtori Gustaf Melander'ilta, joka opintojen harjoittamista varten oleskeli Kansainvälisessä toimistossa Sèvres'issä tieto, että mainitun toimiston johtaja oli ilmoittanut suostuvansa luovuttamaan Suomenmaata varten muutaman toimistoon jällelle jääneen metrin pää-emäksen sekä jo ennen luvatus kilogramman pää-emäksen; tästä ilmoitti Vakauskomisioni heti Kamaritoimituskuntaan, ja valmistettiin 15. heinäkuuta 1890 valtakirjan ynnä ohjeet tohtori Melander'ille pää-emäksien kotiin tuomisesta, joten pää-emäkset samana vuonna elokuussa saapuivat Helsinkiin pilaantumattomina, ja säilytettiin ne erääseen Suomen Pankin holviin. Kustannukset pää-emäksien ja niihin kuuluvien koneosien hankkimisesta nousivat 14,083 markkaan 7 penniin sekä niiden kotiin tuomisesta ja väliaikaisesta säilyttämisestä 529 markkaan 93 penniin. Kumpaaakin näistä pää-emäksistä säilytetään vuodesta 1891 alkaen seinään kiinnitetyissä rautakaapeissa Suomen valtio-arkistossa.

Koska juuri- ja puuhedelmiä, hiiliä, liitua y. m. mitattaessa vanhoilla mitoilla kuivia tavaroita varten niin sanottua kukkuraa oli käytetty, mutta 16. heinäkuuta 1886 mitoista ja painoista annetun armollisen asetuksen mukaan ei metrisiä mitta-astioita täytetä kukkuralleen, saatiin huhtikuussa ja touku- kuussa 1890 Vakauskomisionissa toimitetuilla koemittauksilla selko siitä, että kukkuran voi otaksua vastaavan keskimäärin viidettä osaa mitan (geometri- sestä) tilavuudesta, s. o. että esim.

1 tynnyri kukkurallaan = $1 \frac{1}{5}$ tynnyriä pyyhkäistyä mittaa,

1 tynnyri pyyhkäistyä mittaa = $\frac{5}{6}$ tynnyriä kukkurallaan,
josta seikasta yleisölle annettiin tieto osaksi lisäyksillä vuoden 1891 valtiokalen- teriin ja almanakkaan, siinä esiintyviin muutostauluihin.

Sen johdosta, että Vakauskomisionin vuoden 1888 vuosikertomukseen oli liitetty assistentti Neovius'en valmistama taulu vuoden 1892 alussa otak- suttavasti tarvittavasta mittaamis- ja punnitsemiskapineiden määrästä, käski Keisarillinen Senaatti 27. marraskuuta 1889 Vakauskomisionin lähettämään alamaisen lausunnon, pitäisikö johonkin toimiin ryhtyä mahdollisesti sattuvan metrinen mittojen ja painojen puutteen poistamiseksi. Sitten kun Vakausko- misioni vuonna 1890 oli vakaajien avulla koonnut tarpeellisia tietoja, annettiin vaadittu lausunto 23. joulukuuta 1890; ja Vakauskomisioni oikeutettiin Kamari- toimituskunnan kirjeellä 24. helmikuuta 1891 ryhtymään lausunnossa ehdotet- tuihin toimenpiteisiin, nimittäin:

1:o metrinen mittapuiden ja kuutiomaisten mitta-astioiden särmien (Leo- nard Lindelöf'in konepajassa tehtyjä) mallimittoja sekä (F. Tilgmann'in kivi- painossa valmistettuja) sylinterimäisten mitta-astioiden malleja jaetaan tehtai- lijoille ja käsityöläisille maistraattien, kruununnimismiehien ja vakaajien välityksellä;

2:o otetaan uusi 3,000 kappaleen suuruinen painos puntarin jaoittamista varten aiotusta pykälästä ja levitetään sitä edellämainittujen mittojen ja mallien mukana;

3:o kunnanhuoneisiin, kestiekievareihin, rautatien asemille ja muihin so- piviin paikkoihin levitetään (assistentti Neovius'en piirtämää ja F. Tilgmann'in kivipainossa väreillä painettua) seinätaulua, jossa on metrinen mittojen ja pai- nojen kuvat;

4:o metrinen mittojen ja painojen vakaamisen helpottamiseksi käsketään maalla olevat vakaajat tekemään vuoden 1891 loppupuolella ylimääräinen va- kausmatka joka piirissä.

Näitä toimenpiteitä varten asetettiin 3,000 markan määräraha Vakaus- komisionin käytettäväksi ja kulutettiin tästä 2,845 markkaa 1 penni.

Edellä mainittuja mallimittoja seurasi kaksi suomen- ja ruotsinkielistä vakausten tarkastelijan laatimaa kirjoitusta:

1:o Neuvoja metristen mittain ja puntarien valmistamiseen.

2:o Neuvoja nestetavarain mitta-astioiden mittaamiseen kontrollimittain avulla.

Metristen mittaamis- ja punnitsemiskapineiden puutteesta ei kuulunut mistään päin, kun metrijärjestelmä ehdottomasti vuoden 1892 alussa tuli käytäntöön.

Tilastollisen päätoimiston aktuaarion, filosofian maisteri J. V. Segerstrålen pyynnöstä tarkastettiin Vakauskomisionissa erityiskohtaisesti hänen laatimansa taulukokoelma: »Métron. En samling tabeller för omföring af gammalt mått (vig) till metriskt mått (vig) och tvärtom äfvensom för öfvergång från pris m. m. dyl. per gammalt mått (vig) till motsvarande pris m. m. dyl. per metriskt mått (vig) och tvärtom», ja huomattiin, että tämä taulukokoelma oli virheetön ei ainoastaan numerotietojen puolesta vaan myös kaikin puolin muutenkin, jonkatähden tekijälle annettiin 27. lokakuuta 1891 hänen haluamansa todistus. Tällä, laatuaan täydellisimmällä taulukokoelmalla, on suuri arvo ilmeisesti luotettavana apukeinona virastoille ja yksityisille henkilöille, kun on kysymyksessä suurimmalla tarkkuudella määrättävät muuntamistulokset.

7. Vertaamiset pää-emäksiin.

Vuonna 1890 hankittua kilogramman pää-emästä käytettiin ensi kerta v. 1891, jolloin Vakauskomisionille kuuluva painojen päämalli, kilogramma F₁ verrattiin siihen. Vertaaminen toimitettiin 14—20. maaliskuuta Vakauskomisionin silloiseen huoneustoon kuuluvassa huoneessa N:o 108, joka on Senaatin talon Aleksanterin kadun varrella olevan rakennuksen toisessa kerroksessa. Tästä vertaamisesta kerrotaan laveasti vakausten tarkastelijan laatimassa kirjoituksessa »Berättelse öfver komparationen af Justeringskommissionens hufvudlikare för vig) med finska statens urtyp för kilogrammet, Helsingfors 1891».

Sittenkun Vakauskomisionin suuri horisontaali-komparaattori oli saatu ihan valmiiksi, verrattiin maaliskuu- ja huhtikuussa 1894 Vakauskomisionille kuuluva pituusmittojen päämalli metri H₆ metrin pää-emäkseen N:o 5 ja tästä vertaamisesta on vakausten tarkastelija julaissut erityisen selostuksen: »Berättelse öfver komparationen af Justeringskommissionens hufvudlikare för längd med finska statens urtyp för metern. Helsingfors 1895».

Samanlaisia vertaamisia tehtiin myös helmi- ja maaliskuussa 1904. Siksi että voitaisiin välttää kilogramman pää-emäksen siirtäminen valtio-arkistosta pois, asetettiin tällä kertaa Vakauskomisionille kuuluva kilogramma-vaaka siihen valtio-arkiston huoneeseen, jossa mainittua pää-emästä säilytetään, jota

vastoin metrin komparatiooni kuten 1894 tapahtui Vakauskomisionissa. Näistä seikoista on selitys vakausten tarkastelijan kirjoituksessa: »Berättelse öfver komparationerna under februari och mars 1904 af Justeringskommissionens hufvudlikare för vikt och längd med statsverkets urtyper för kilogrammet och metern, Helsingfors 1905».

8. Erityisiä töitä vakaustaitosta varten.

Sen johdosta, että Hämeenlinnan kruununjyvästössä viljan mittaamiseen käytetty lieriömäinen hehtolitrin mitta vakausten tarkastelijan toimittamassa tarkastuksessa oli huomattu liian suureksi ja siten oli tullut ilmi, että voimassa olevassa ohjesäännössä säädetty vakaaminen pellavansiemenillä voi johtaa virheellisiin tuloksiin, toimeenpantiin v. 1892 Vakauskomisionissa koemittauksia pellavansiemenillä aikomuksessa saada selville sopivin tapa pellavansiemenillä mitattaessa täyttää lieriömäisiä 1 ja 1 ½ hehtolitrin mitta-astioita. Nojautumalla näihin koemittauksiin, joissa myös ruista käytettiin, selitettiin Vakauskomisionin kiertokirjeessä 16. joulukuuta 1892 menettelytapa, joka tuolloisessa mittauksessa on antanut luotettavan tuloksen.

Samanlaisia koemittauksia vieläkin suuremmassa määrässä toimitettiin Vakauskomisionissa heinä—lokakuussa 1894 Keisarillisesta Senaatista tulleen lähetteen johdosta, jossa Vakauskomisionin alamaista lausuntoa haluttiin sen-tähden, että oli herätetty kysymys määrätä valtion jyvästöihin käytettäväksi yksi ainoa mittaamistapa. Näiden koemittauksien nojalla ehdotti Vakauskomisioni alamaisimmasti, että elomääriä mitattaessa, jyvät saisivat valua mitta-astiaan pyramiidin muotoisesta noin 1 ½ hehtolitrin vetoisesta suppilosta, jonka pohja-aukolla on määrätty pituus ja leveys sekä määrätty etäisyys astian pohjasta. Mainitut mittamäärät olivat niin sovitetut, että täytetty elomäärä oli koolleen mahdollisimman tarkasti yhtä suuri kuin valantehneen mittajaan lapiolla täyttämä määrä. Seikkaperäinen selostus näistä kokeista oli liitettynä Vakauskomisionin 8. marraskuuta 1894 antamaan alamaiseen lausuntoon.

Koska suuri osa niitä vaakoja, joita vakaajat käyttivät vaakaissaan painoja, oli näyttäytynyt siinä määrin epäluotettaviksi että vakaamisella ei voitu varmasti saada painoa oikeaksi säädettyjen rajojen sisällä, alisti Vakauskomisioni; sittenkun muutamat Turun ja Porin läänin vakaajat olivat asiasta tehneet erityisen anomuksen, Keisarillisen Senaatin päätettäväksi, että valtion vaaroilla hankittaisiin jokaiselle maalla olevalle vakaajalle kaksi vaakaa, toinen korkeintaan 50 kg:n ja toinen korkeintaan 2 kg:n kuormaa varten. Tähän pyyntöön suostui Keisarillinen Senaatti päätöksellään 28. kesäkuuta 1901, jonka mukaan korkeintaan 4,000 markan määrä tilattiin mainittujen vaakojen hankkimista varten. Sittenkun Cassel'in kaupungissa oleva Herman Faubel'in liike

oli hankkinut tyydyttävän koevaa'an kumpaakin lajia, tilattiin lisäksi 35 paria vaakoja, jotka saapuivat Vakauskomisioniin loka- ja marraskuussa samana vuonna. Lähemmin tutkittaessa tuli ilmi, että kummankin laatuisten vaakojen herkkyys ei ollut sopimuksen mukainen siinä kohden, että suurempi vaaka oli liika herkkä 20 kg:aa keveämpiä kuormia varten, pienemmän vaa'an herkkyys sitä vastoin ylipäänsä oli sangen vähäinen. Vähän muuttamalla suuren vaa'an vartta tehtiin vaaka kyllin tarkaksi jokaista aijottua kuormaa varten. Pienemmän vaa'an herkkyyttä taas lisättiin viilaamalla sen liian raskasta viisaria. Vaikka näihin töihin meni paljon aikaa, voitiin vaa'at kumminkin, erittäin niitä varten sisustettuihin laatikkoihinsa asetettuina, toimittaa kaikille maalla oleville vakaajille ennen heidän vakausmatkojaan v. 1902. Kaikki näiden vaakojen tähden aiheutuneet kustannukset nousivat 3,986 markkaan 92 penniin. Kiertokirjeessä 7. helmikuuta 1903 annetaan vakaajille neuvoja näiden vaakojen hoidosta ja käyttämisestä, ja on heidän näistä vaa'oista vastattava niinkuin heille uskotuista työmalleista. Myöskin useimmat kaupunginvakaajat ovat vähitellen hankkineet itselleen kelvollisia vaakoja painojen vakaamista varten.

9. Vakausten tarkastelijan virkamatkat.

Vakausten tarkastelija toimeenpanee ajoittain, enimmäkseen joka kolmas vuosi, tarkastuksia maalla olevien vakaajien ja kaupungin vakaajien luona. Tällöin annetaan osotuksia vakaajien virkatöistä, tarkastellaan vaakoja ja määrätään suuruudelleen osa työmalleista (20, 10 ja 5 kg painot sekä mitta-astioiden työmallit). Seuraavat virkamatkat ovat tehdyt v. 1887—1911:

- 1887 Tampereelle, leimattujen väärin painojen tähden,
- » lääninmaanmittauskonttoreihin, sinne kutsuttujen vakaajien ohjaamista varten,
- 1889 lääninmaanmittauskonttoreihin vanhemman järjestelmän kontrolli-mallien tutkimista varten sekä rautapainojen työmallien uudestaan vakaamista varten,
- 1891 Hämeenlinnaan, ruununjyvästön liian suureksi ilmoitetun mitta-astian tähden,
- 1894 Tampereelle samanlaisesta syystä,
- 1896 Uudenmaan, Turun ja Porin sekä Viipurin läänin vakaajien luo,
- 1897 Hämeen, Viipurin, Mikkelin, Kuopion, Vaasan ja Oulun läänin vakaajien luo,
- 1899 Uudenmaan, Turun ja Porin, Hämeen sekä Viipurin läänin vakaajien luo,
- 1900 Hämeen, Mikkelin, Kuopion, Vaasan ja Oulun läänin vakaajien luo,
- 1902 Turun ja Porin läänin sekä Hämeen läänin vakaajien luo,
- 1903 Uudenmaan, Viipurin, Mikkelin ja Kuopion läänin vakaajien luo,
- 1904 Vaasan ja Oulun läänin vakaajien luo,
- 1906 Uudenmaan, Turun ja Porin, Hämeen sekä Viipurin läänin vakaajien luo,
- 1907 Uudenmaan, Viipurin, Mikkelin, Kuopion, Vaasan ja Oulun läänin vakaajien luo,
- 1908 Viipurin läänin vakaajien luo,
- 1909 Uudenmaan, Turun ja Porin sekä Hämeen läänin vakaajien luo,
- 1910 Uudenmaan, Viipurin, Mikkelin, Kuopion, Vaasan ja Oulun läänin vakaajien luo.

10. Vakauskomisionin ja sen virkamiesten painosta julkaisemat teokset.

A. *Kiertokirjeitä.*

- 1888, 27. tammikuuta, Angående vigters form m. m.
 » 20. huhtikuuta, » taffelvågar af Robervals system.
 » 2. elokuuta, Mittain, painojen ja punnitsimien vakaamisesta ja leimaamisesta.
 » 17. syyskuuta, Vakauspäiväkirjoista.
 » 27. » Kuormarattaista kuljetusastioina.
 » 27. » Angående utdelande af besmanskalan.
 » 15. joulukuuta, Laskupoleteista.
 1889, 10. » Virkapaperin käyttämisestä.
 1890, 25. tammikuuta, Astiamittojen vakaamisesta.
 » 27. » Tiedustelemisesta metrillisien mittojen y. m. valmistamisesta.
 » 19. elokuuta, Joukko-alennuksista.
 1891, 17. » Muutamista painotuotteista.
 » 7. syyskuuta, Ylimääräisestä vakaamatkasta.
 » 15. joulukuuta, Kaksipykäläisistä mittaus- ja punnitsemisaseista.
 1892, 16. » Mitta-astioiden mittaamisesta pellavan siemenillä.
 » 17. » Mallien hoidosta.
 1895, 28. syyskuuta, Puntarien vakaamisesta.
 1895, 20. joulukuuta, Vakaamisesta kruunun jyvästöissä.
 1897, 10. syyskuuta, Matkakustannuskorvauksesta, kun meno- ja paluupilettiä sopii käyttää.
 1897, 31. joulukuuta, Mittain ja punnitsemien uudestaan vakaamisesta, joissa on kaksi eri pykälikköä.
 1898, 26. helmikuuta, Sopivimmasta punnitsemistavasta ja vakausarkiston luetteloon merkitsemisestä.
 1899, 10. elokuuta, Sysilästin sekä erityisten punnitsimien vakaamisesta ja leimaamisesta.
 1900, 24. syyskuuta, Niin kutsutulla stathmoskoneistolla varustetun viisarivaa'an vakaamisesta ja leimaamisesta.
 1903, 7. helmikuuta, Niiden vakauslaitoksen vaakojen hoidosta ja käyttämisestä, jotka ovat jätetyt vakaajille maalla.
 1908, 14. joulukuuta, Mittain, painojen ja punnitsimien vakaamisesta ja leimaamisesta.
 1910, 23. marraskuuta, Ala-arvoisilta näyttävien puntarien tarkastamisesta.

B. *Vuosikertomuksia.*

- 1—20 Justeringskommissionens berättelser för åren 1891—1910.
 18—20 Vakauskomisionin kertomus v. 1908—1910.

C. *Muita painotuotteita.*

- 1890, Om justeringsverkets metriska likare för målkärl och deras användande, af A. F. Sundell. (Liite kiertokirjeeseen 25. p:ltä tammikuuta 1890).
 1891, Neuvoja nestetavarain mitta-astioiden mittaamiseen kontrolli-mittain avulla.

- 1892, Neuvoja metrysten mittain ja puntarien valmistamiseen.
- 1891, Lieriömäisten mitta-astiat mallit.
- » Pykälikkö puntarin jaoittamista varten.
 - » Metrillisiä mittoja ja painoja (Seinätaulu).
 - » Hintataulu halkokauppaa varten.
 - » Berättelse öfver komparationen af Justeringskommissionens hufvudlikare för vigt med finska statens urtyp för kilogrammet, af A. F. Sundell, justeringsinspektör.
- 1893, Bidrag till kännedom om vighters föränderlighet, af Arvid Neovius (liite vuosikertomukseen vuodelta 1892.)
- 1895, Berättelse öfver komparationen af Justeringskommissionens hufvudlikare för längd med finska statens urtyp för metern, af A. F. Sundell.
- 1905, Berättelse öfver komparationerna under februari och mars 1904 af Justeringskommissionens hufvudlikare för vigt och längd med statsverkets urtyper för kilogrammet och metern, af A. F. Sundell.

D. *Vakauskomisionin virkamiesten tekemiä tutkimuksia mitoista ja koneista y. m.*

- 1885, Kertomus ulkomaanmatkasta, jonka on tehnyt Heinä- ja Elokuulla 1885 E. Neovius.
- 1886, Tabell att förvandla skålpund till kilogram, alnar till meter, kannor till liter o. s. v. och tvärtom. Priset för ett skålpund, en aln, en kanna o. s. v., då man känner priset för ett kilogram, en meter, en liter o. s. v., och tvärtom, af E. Neovius.
- 1886, Ritningar till en fullständig sats nya jernvichter (seinätaulu), af Arvid Neovius.
- 1886, Metriska systemet (seinätaulu) af Arvid Neovius.
- 1886, Metrijärjestelmän synnystä ja sen kehittymisestä kansainväliseksi mittajärjestelmäksi (Valvoja VI, 1886), A. F. Sundell.
- 1887, Barometervergleichungen ausgeführt in den Jahren 1886—1887 an verschiedenen meteorologischen Centralstellen, von A. F. Sundell.
- 1892, Skala för indelning af vanliga besmanet (teksti), af Arvid Neovius.
- 1893, Tafeln zum Gebrauch bei stereometrischen Wägungen, von Arvid Neovius.
- 1908, Vergleichungen zwischen Normalbarometern, von A. F. Sundell.
- 1911, Anordnung für die Bestimmung linearer Ausdehnungskoefficienten, von A. F. Sundell.
- 1912, Anordnung für die Bestimmung linearer Ausdehnungskoefficienten, II, von A. F. Sundell.

11. *Vakauskomisionin kirjasto.*

Maanmittauksen ylläpitämisestä jätettiin v. 1887 Vakauskomisioniin joukko arvokasta kirjallisuutta vakauslaitoksen alalta ja täten perustettiin kirjasto, joka vähitellen lisääntyi osaksi oston kautta, osaksi ja pää-asiallisesti vaihdon kautta ulkomaisten virastojen kanssa. Sellaista vaihtoa on ollut ole-massa seuraavien vakausvirastojen ja laitosten kanssa:

Ruotsi: Kungl. Finans-departementets kontroll- och Justeringsbyrå,
Kungl. Mynt- och Justeringsverket, Stockholm (vuodesta 1910 alkaen),
Norja: Det norske Justerveesen, Kristiania,

Tanska: Justerkammeret, Kjøbenhavn,

» Det danske Justervæsen, Kjøbenhavn,

Saksan valtakunta: Kaiserliche Normal-Aichungs-Kommission, Berlin,

Itävalta-Unkari: Kaiserliche-königliche Normal-Eichungs-Kommission, Wien,

Rumania: Institut Météorologique de Roumanie, Bucaresti,

» Serviciul Central de Masuri si Greutati, Bucaresti,

Iso-Brittannia: Board of Trade, Standards Department, London,

Pohjois-Amerikan Yhdysvallat: Departement of Commerce and Labor, Bureau of Standards, Washington D. C. (vuodesta 1912 alkaen),

jota paitsi julkaisuja on saatu laitoksilta:

Bureau international des poids et mesures, Sèvres, Ranska,

Главная Палата мѣръ и вѣсовъ (Chambre Centrale des poids et mesures),

Pietari.

Kirjastossa oli v. 1911 lopussa noin 400 nidosta ja vihkoa.

III. Vakauslaitosta varten myönnettyjä määrärahoja yleisistä varoista.

1. Palkkauksia vuosirahasäännön mukaan.

Vakauskomisionin vuosirahasäännön mukaan on vakausten tarkastelijalla vuotuista palkkiota 6,000 markkaa ja apulaisella 2,400 markkaa. Neuvotteleva jäsen saa 20 markkaa jokaisesta kokouksesta, johon hän on ottanut osaa ja on tätä varten tilattu:

1887,	18 kokouksesta	360: —
1888,	25	»	500: —
1889,	28	»	560: —
1890,	22	»	440: —
1891,	21	»	420: —
1892,	12	»	240: —
1893,	24	»	480: —
1894,	21	»	420: —
1895,	11	»	220: —
1896,	6	»	120: —
1897,	13	»	260: —
1898,	7	»	140: —
1899,	16	»	320: —
1900,	9	»	180: —
1901,	10	»	200: —
1902,	15	»	300: —
1903,	9	»	180: —
1904,	25	»	500: —
1905,	21	»	420: —
1906,	12	»	240: —

1907, 11 kokouksesta	220: —
1908, 23 »	460: —
1909, 15 »	300: —
1910, 7 »	140: —
1911, 17 »	340: —

Yhteensä 7 960: —

Vahtimestarin palkkio oli 1. p:ään kesäkuuta 1901 600 markkaa, mutta sen jälkeen 900 markkaa vuodessa.

Vakauskomisionin tarverahat olivat 300 markkaa vuodessa 1887—1901, mutta tekevät vuodesta 1902 alkaen 500 markkaa (siirtomääräraha).

Väliaikaisen Vakauskomisionin palkkiot 1885—1886 maksettiin samojen perusteiden mukaan.

Neuvotteleva jäsen sai

1885, 7 kokouksesta	140: —
1886, 15 »	300: —

2. Vakausten tarkastelijan matkakustannukset.

Jätettyjen matkalaskujen mukaan on Vakauskomisioni hyväksynyt maksettavaksi.

1887	816: 30
1889	638: 40
1891	95: 10
1894	86: 60
1896	459: 75
1897	948: 50
1899	866: 55
1900	458: 45
1902	255: 98
1903	439: 05
1904	597: 10
1906	456: 58
1907	1,060: 20
1908	112: 85
1909	411: 80
1910	983: 05

Yhteensä 8,686: 26

Matkastaan Turkuun 1886 »Åbo jernmanufakturbolag'in» valmistamien rautapainojen työmallien vakaamista varten, sai väliaikainen vakausten tarkastelija Smk. 133: 50.

Määräraha v. 1888—1889,	750 markkaa	vuodessa	1,500: —
» » 1890—1899,	1,150	»	» 11,500: —
» » 1901—1905,	1,150	»	» 5,750: —
				Yhteensä 18,750: —

Tointa hoiti v. 1888—1898 kauppias Adolf Laurell, 1898—1899 ja 1901—1905 kauppias Henrik Micklin. Vuodesta 1906 alkaen ei enää ole myönnetty määrärahaa tätä kontrollia varten. Kontrollööri on vuosittain toimittanut kertomuksen tarkastuksestaan Vakauskomisioniin.

IV. Vakauskomisionissa saatuja vakaussmaksuja, toimituskirjain lunastuksia y. m.

Vakauskomisionille saapuneen Kamaritoimituskunnan kirjeen mukaan 30. lokakuuta 1888 ovat Vakauskomisionissa kootut vakaussmaksut, toimituskirjain lunastukset ja satunnaiset tulot toimitetut Uudenmaan läänin lääninrahastoon tähi kirjoitetut valtionrahaston hyväksi.

1. Vakaussmaksut ja toimituskirjain lunastukset.

	Vakaussmaksuja.	Toimituskirjain lunastuksia.
1887	457: 32	—
1888	94: 94	14: 50
1889	290: 17	47: 50
1890	132: 24	48: 40
1891	123: 50	66: —
1892	17: 70	39: 40
1893	7: 30	15: 50
1894	37: 80	58: —
1895	9: 75	30: —
1896	6: 05	50: 50
1897	12: 20	13: 50
1898	31: 20	13: —
1899	20: 40	84: —
1900	64: 58	23: —
1901	28: 25	22: 50
1902	—	26: 50
1903	19: 87	11: —
1904	3: 60	29: 50
1905	6: 45	24: —
1906	6: 60	24: 50
1907	—	29: 50
1908	25: 67	22: 50

	Vakaussmaksuja.	Toimituskirjain lunastuksia.
1909	50: 55	21: —
1910	43: 65	22: 50
1911	49: 05	49: —
	Yhteensä 1,538: 84	785: 80

Virastoihin ja tieteellisiin laitoksiin kuuluvista mitoista ja painoista ei vakaussmaksuja ole otettu, eikä myöskään vakaajien omalla kustannuksella hankituista apumalleista ja vaa'oista.

2. Satunnaiset tulot.

1895 Kirjakaupassa myödyistä kiertokirjeistä	86: 40
1901 » » »	57: 60
1901 Juoksevan tilin korkoa	17: 49
1902 » » »	10: 31
1903 » » »	4: 55
1904 » » »	5: 64
1905 » » »	4: 76
	Yhteensä 186: 75

V. Maalla olevat vakaajat ja kaupunkien vakaajat.

1. Vakausspiirit 1887—1898.

Seuraavassa taulussa luetellaan niiden vakausspiirien numerot, nimet ja alat, joihin maa jaettiin Keisarillisen Senaatin päätöksellä 6. lokakuuta 1886. Viimeisessä sarakkeessa mainitaan vastaavat asemat eli piirit, Maanmittauksen yllhallituksen 19. joulukuuta 1848 antaman kiertokirjeen mukaan.

N:o	N i m i	A l a	Asema kierto- kirjeen mukaan 19. jouluk. 1848
		<i>Uudenmaan lääni.</i>	
1	Pernajan.	Pernajan kihlakunta.	Pernajan.
2	Helsingin.	Helsingin »	Helsingin.
3	Raaseporin itäinen ja läntinen.	Raaseporin itäinen ja läntinen kihlakunta.	Raaseporin itäinen ja läntinen.
		<i>Turun ja Porin lääni.</i>	
4	Piikkiön ja Ha- likon sekä Turun.	Piikkiön, Halikon ja Maskun kihlakunnat sekä Loimaan kihlakunnasta Loimaan pitäjää, Metsämaan kappeli ja Alastaron pitäjää.	Piikkiön ja Ha- likon, Turun.

N:o	N i m i	A l a	Asema kierto- kirjeen mukaan 19. jouluk. 1848
5.	Uudenkaupun- gin.	Vehmaan ja Mynämäen kihlakunnat.	Uudenkaupun- gin.
5 b	Ahvenanmaan.	Ahvenanmaan kihlakunta.	Ahvenanmaan.
6	Porin.	Ulvilan kihlakunta sekä Loimaan kihlakunnasta Kokemäen, Harjavallan, Köyliön ja Säky- län pitäjät.	Porin.
7	Tyrvään ja Ikaalisten.	Tyrvään ja Ikaalisten kihlakunnat sekä Loimaan kihlakunnasta Huittisten pitäjä, Vampulan ja Kauvatsan kappelit kuin myös Punkalai- tumen pitäjä.	Ikaalisten, Tampereen.
<i>Hämeen lääni.</i>			
8	Ruoveden ja Jämsän.	Ruoveden ja Jämsän kihlakunnat.	Satakunnan, Jämsän, Hauhon.
9	Pirkkalan ja Tammelan.	Pirkkalan ja Tammelan kihlakunnat.	Satakunnan, Hauhon, Sääksmäen.
10	Hauhon.	Hauhon kihlakunta.	Hämeenlinnan, Hauhon.
11	Hollolan.	Hollolan kihlakunta.	Hollolan, Hauhon.
<i>Viipurin lääni.</i>			
12	Jääsken.	Joutsenon, Ruokolahden, Rautjärven, Jääsken ja Kirvun pitäjät Jääsken kihlakuntaa sekä Antrean pitäjä Äyräpään asemaa.	Jääsken, Äyrä- pään.
13	Lappeenrannan ja Kymin.	Lappeen ja Kymin kihlakunnat Suursaaren ja Tytärsaaren ynnä muiden ulkosaarien kanssa.	Lappeenran- nan ja Kymin.
14	Viipurin.	Rannan kihlakunta, Lavansaaren, Seiskarin ynnä muiden ulkosaarien kanssa.	Viipurin.
15	Äyräpään.	Äyräpään kihlakunta.	Äyräpään.
16	Käkisalmen ja Kurkijoen.	Käkisalmen ja Kurkijoen kihlakunnat sekä Uuku- niemen pitäjä Sortavalan kihlakuntaa.	Käkisalmen, Kurkijoen.
17	Sortavalan.	Salmin kihlakunta sekä Ruskealan pitäjä, Leppä- lahden kappeli ja Sortavalan pitäjä Sorta- valan kihlakuntaa.	Sortavalan.
<i>Mikkelin lääni.</i>			
18	Heinolan ja Ju- van.	Heinolan ja Juvan kihlakunnat.	Heinolan; Juvan.
19	Mikkelin.	Mikkelin kihlakunta.	Mikkelin.
20	Rantasalmen.	Rantasalmen kihlakunta.	Rantasalmen.

N:o	N i m i	A l a	Asema kierto- kirjeen mukaan 19. jouluk. 1848
		<i>Kuopion lääni.</i>	
21	Kiteen, Ilo- mantsin ja Kuopion.	Ilomantsin ja Rautalammin kihlakunnat, Liperin kihlakunnasta Kontiolahden ja Kiteen pitäjät, Rääkkylän kappeli ja Kesälahden pitäjä sekä Kuopion kihlakunnasta Kuopion, Karttulan, Maaningan ja Tuusniemen pitäjät.	Kiteen, Ilo- mantsin, Kuopion.
22	Liperin, Pieli- sen ja Iisal- men.	Pielisen ja Iisalmen kihlakunnat; Liperin kihlakunnasta Liperin ja Käävin pitäjät, Polvijärven ja Kuusjärven kappelit sekä Kuopion kihlakunnasta Pielaveden pitäjä ja Keiteleen kappeli.	Liperin, Pieli- sen, Iisalmen.
		<i>Vaasan lääni.</i>	
23	Jyväskylän.	Laukaan ja Jyväskylän pitäjät, Sumiaisten kappeli sekä Petäjäveden pitäjä Laukaan kihlakuntaa.	Jyväskylän.
24	Kuortaneen.	Kuortaneen pitäjä, Töysän kappeli, Alajärven pitäjä, Soinin ja Lehtimäen kappelit, Keuruun pitäjä, Pihlajaveden kappeli, Multian ja Alavuuden pitäjät, Virtain ja Ätsärin kappelit Ruoveden pitäjää ja osa Peräseinäjoen kappelia Kuortaneen kihlakunnassa.	Kuortaneen.
25	Ilmajoen ja Lapuan.	Ilmajoen ja Kauhajoen, Kurikan ja Jalasjärven pitäjät, Peräseinäjoen ja Seinäjoen kappelit ja osa Nurmon pitäjää Ilmajoen kihlakunnassa; Isonkyrön ja Ylistaron pitäjät Korsholman kihlakunnassa; Lapuan, Kauhavan ja Ylihärman pitäjät, osa Alahärman kappelia ja osa Nurmon pitäjää Lapuan kihlakunnassa sekä Lappajärven ja Vimpelin pitäjät Kuortaneen kihlakuntaa.	Ilmajoen, La- puan.
26	Ristiinankau- pungin ja Vaasan.	Lappväärtin, Isojoen, Siipyyn, Karijoen, Närpiön, Korsnäasin ja Teuvan pitäjät Ilmajoen kihlakuntaa; Maalahden pitäjä, Petolahden ja Bergöön kappelit, Sulvan, Pirttikylän ja Mustasaaren pitäjät, Raippaluodon kappeli, Koivulahden, Laihian, Jurvan ja Vähänkyrön pitäjät Korsholman kihlakuntaa.	Ristiinankau- pungin, Vaa- san.
27	Uudenkaarle- pyyn.	Vöyrin ja Oravaisten pitäjät, Maksamaan kappeli, Uudenkaarlepyyn pitäjä, Jepuan kappeli, Munsalan pitäjä ja osa Alahärman pitäjää Lapuan kihlakunnassa, Pietarsaaren, Luodon ja Ähtävän pitäjät sekä Purmon kappeli Pietarsaaren kihlakuntaa.	Uudenkaarle- pyyn.

N:o	Nimi	A l a	Asema kierto- kirjeen mukaan 19. jouluk. 1848
28	Viitasaaren.	Saarijärven, Karstulan, Uuraisten ja Viitasaaren pitäjät, Konginkankaan kappeli, Pihtiputaan ja Kivijärven pitäjät Laukaan kihlakuntaa.	Viitasaaren.
29	Kokkolan ja Lohtajan.	Kronobyin, Teerijärven ja Kokkolan pitäjät, Alavetelin kappeli, Kaustisen, Vetelin ja Perhon pitäjät, Halsuan kappeli, Kälviän pitäjä, Ullavan kappeli, Lohtajan pitäjä, Himangon kappeli, Ylikannuksen ja Toholammin pitäjät sekä Lestijärven kappeli Pietarsaaren kihlakuntaa; Evijärven ja Korttejärven pitäjät Kuortaneen kihlakuntaa.	Kokkolan, Lohtajan.
<i>Oulun lääni.</i>			
30	Kalajoen.	Haapajärven, Haapaveden, Reisijärven, Pidisjärven, Kärsämäen ja Pyhäjärven pitäjät Haapajärven kihlakuntaa; Kalajoen pitäjä, Alavieskan ja Raution kappelit, Ylivieskan, Evijärven, Pyhäjoen ja Oulaisten pitäjät sekä Merijärven kappeli Saloisten kihlakuntaa.	Kalajoen.
31	Raahen.	Saloisten pitäjä, Saloisten ja Vihannin kappelit, Siikajoen pitäjä, Revonlahden, Paavolan ja Rantsilan kappelit sekä Hailuodon pitäjä Saloisten kihlakuntaa; Piippolan pitäjä, Pulkkilan kappeli ja Kestilän pitäjä Haapajärven kihlakuntaa.	Raahen.
32	Oulun.	Limingan pitäjä, Kempeleen, Tyrnävän, Temmeksen ja Lumijoen kappelit, Oulun pitäjä, Oulunsalon kappeli, Muhoksen pitäjä ja Utajärven kappeli Oulun kihlakuntaa.	Oulun.
33	Kajaanin.	Kajaanin kihlakunta.	Kajaanin.
34	Iin.	Kiimingin pitäjä, Haukiputaan ja Ylikiimingin kappeli, Iin pitäjä, Kuivaniemen kappeli, Pudasjärven, Taivalkosken ja Kuusamon pitäjät Oulun kihlakuntaa.	Iin.
35	Tornion.	Kemin ja Lapinmaan kihlakunnat.	Tornion.

2. Vakaajat 1887—1898.

Vakaajien nimet luetellaan siinä järjestyksessä kuin he ovat toimiinsa tulleet. Sekä arvonimi virkaan tullessa että myöhemmät ylennyksen nojalla saadut arvonimet luetellaan ja käytetään tällöin lyhennyksiä: mma: maanmittausauskultantti, vmm: varamaanmittari, kmm: komisionimaanmittari, lmm: lääninmaanmittari, fk, fm, fl: filosofian kandidaatti, maisteri, liseniaatti.

Piirin N:o	V a k a a j a n n i m i	Tullut virkaan vuonna
<i>Uudenmaan lääni.</i>		
1	Henrik Lindfors, vmm, luutnantti	1870
2	Adolf Fredrik Byman, kmm	1874
»	Frans Emil Gräsbeck, kmm	1888
»	Felix Edelmann, kmm	1891
3	Ivar Heribert Hannelius, kmm	1875
»	Frans Oskar Immell, kmm	1893
<i>Turun ja Porin lääni.</i>		
4	Georg Kasimir Ladau, kmm, lmm, kamarineuvos	1879
»	Carl Edvard Pelander, vmm, kmm	1887
»	Johan Teodor Petrelius, fk, v. t. apulainen	1896
5	Gustaf Vilhelm Mether, kmm, lmm, hovineuvos	1861
»	Isak Johan Inberg, kmm	1888
»	Johan Alexander Öhman, vmm, kmm, lmm	1889
»	Karl Anders Rehnberg, vmm, kmm	1896
5 b	Valter Johannes Nohrström, vmm, kmm, lmm, ylitirehtöörin apu- lainen	1886
»	Fredrik Viktor Hellstén, mma, vmm, kmm	1890
»	Adolf Woldemar Schönberg, vmm	1891
6	Bror Justus Achilles Wahlroos, kmm, lmm, ylitirehtöörin apulainen	1886
»	Uno Tallqvist, vmm, kmm, lmm	1888
7	Johan Ferdinand Henelius, kmm	1876
»	Gustaf Alexander Skogström, vmm	1889
»	Sten Viktor Nilsson, mma, vmm, kmm	1891
<i>Hämeen lääni.</i>		
8	Jonas Särkkä, kmm, lmm, kamarineuvos	1885
»	Vapaaherra Lauri Almos Yrjö-Koskinen, fm, vmm	1895
9	Johán Ingman, kmm	1871
10	Fredrik Frithiof Maximilian Gottlieb v. Zansen, kmm	1884

Piirin N:o	V a k a a j a n n i m i	Tullut virkaan vuonna
11	Achates Fredrik Stormbom, kmm	1883
»	Mathias Nordman, kmm	1888
»	Johan Tarhonen, kmm	1895
<i>Viipurin lääni.</i>		
12	Oskar Fredrik Zimmermann, kmm	1876
13	Karl Konstantin Järnefelt, kmm	1862
14	Alexander Reinhold Savén, kmm	1886
»	Herman Gustaf Hackstedt, vmm	1887
»	August Collin, vmm	1889
»	Kaarlo Kustaa Heikkilä, mma, vmm, kmm	1892
»	Oskar Emil Wahrman, vmm, kmm	1894
15	Alexander Barnabas Lindberg, kmm	1864
»	Lassi Pekka Pitkänen, vmm, kmm	1889
»	Gustaf Axel Herlin, vmm, kmm, lmm	1890
16	Gustaf Reinhold Qveflander, vmm, kmm	1886
»	Hugo Immanuel Gyllenbögel, vmm	1893
17	Axel Vilhelm Wilskman, kmm	1881
<i>Mikkelin lääni.</i>		
18	Vilhelm Wahlman, kmm	1886
»	Emil Johan Arndt Lindförss, kmm, kollegiassessori	1896
19	Henrik Gabriel Savenius, kmm	1862
»	Johan Richard Relander, ent. lehtori	1890
20	Otto Alfred v. Fieandt, vmm, kmm, insinööri Maanmittauksen ylihallituksessa, hovineuvos	1882
»	Alvar Vilhelm Isidor Enlund, mma, vmm, kmm	1892
<i>Kuopion lääni.</i>		
21	Karl August Vikberg, kmm	1871
22	Johan Myhrberg, kmm	1866
<i>Vaasan lääni.</i>		
23	Gustaf Vilhelm Savander, kmm	1849
»	Alfred Edvard Hallman, kmm	1890
24	Alfred Edvard Hallman, kmm	1886
»	Matti Näkki	1890
25	Johan Kristian Krank	1874
»	Valter Henrik Juvelius, fl, vmm, kmm	1894
26	Frans Herman Rodas, kmm	1872
27	Erik Eriksson, kmm	1878

Piirin N:o	V a k a a j a n n i m i	Tullut virkaan vuonna
28	Johan Granroth, kmm	1884
»	Frans Leonard Mahlberg, vmm, kmm, maanmittaustöiden tarkastaja	1889
29	Anders Herman Gässberg, kmm	1878
»	Karl Rudolf Krank, vmm, kmm	1895
<i>Oulun lääni.</i>		
30	Jonas Kristian Castrén, kmm, virasta vapaa v. 1896 alkaen	1875
»	Peter Paul Erhard Gestrin, vmm, v. t. v. 1896 alkaen	1896
31	Johan Konstantin Skogstedt, vmm, kmm	1875
32	Oskar Tiger, kmm	1876
33	Samuel Henrik Kyander, kmm	1876
»	Karl Harlin, vmm, kmm, lmm	1887
»	Otto Hackzell, mma, vmm, kmm	1889
34	Johan Fredrik Kraftenberg, kmm	1881
»	Wladimir Kononow, vmm, kmm	1898
35	Anton Theodor Heikel, kmm	1879
»	Olli Pajari, vmm, kmm	1895

3. Vakaupiirit v. 1899 alkaen.

Maanviljelystointuskunnan kirjeessä 24. jouluk. 1897 Vakauskomisionille ilmoitetun Keisarillisen Senaatin määräyksen mukaan, antoi Vakauskomisioni 26. helmikuuta 1898 alamaisen ehdotuksen maan uudestaan vakauspiireihin jakamista varten; tämä ehdotus oli laadittu huomioon ottamalla läänien jakautumisen kihlakuntiin, koska siten yleisesti on saavutettu yhtäläisyyttä ehdotettujen piirien väkiluvun puolesta, jota paitsi vakaajien ja kruununpalvelijain välit ovat sellaisen jaon kautta tulleet erittäin yksinkertaisiksi. Ehdotetun piirijaon vahvisti Keisarillinen Senaatti 9. joulukuuta 1898, Vakauskomisionille tulleen vakauspiirien lukumäärää ja laajuutta koskevan Maanviljelystointuskunnan kirjeen mukaan mainitulta päivältä. Niiden 36 vakauspiirin lisäksi tulee vuoden 1902 jälkeen Keisarillisen Senaatin 10. huhtikuuta 1902 tekemän päätöksen mukaan, vakauspiiri N:o 37, joka käsittää valtionrautateiden alueen ja asemat maalla. Maan vakauspiirit ovat siis nykyjään seuraavat:

Piirin N:o	Piirin nimi ja ala	Vastaavat entiset piiri- numerot
<i>Uudenmaan lääni.</i>		
1	Pernajan kihlakunta	N:o 1
2	Helsingin »	N:o 2
3	Raaseporin ja Lohjan kihlakunnat	N:o 3
<i>Turun ja Porin lääni.</i>		
4	Halikon ja Piikkiön kihlakunnat	N:o 4
5	Mynämäen ja Vehmaan »	N:o 5
6	Ahvenanmaan kihlakunta	N:o 5b
7	Ulvilan »	N:o 6
8	Maskun ja Loimaan kihlakunnat	N:o 4, N:o 6, N:o 7
9	Ikaalisten ja Tyrvään »	N:o 7
<i>Hämeen lääni.</i>		
10	Ruoveden ja Jämsän kihlakunnat	N:o 8
11	Pirkkalan ja Tammelan »	N:o 9
12	Hauhon kihlakunta	N:o 10
13	Hollolan »	N:o 11
<i>Viipurin lääni.</i>		
14	Kymin ja Lapveden kihlakunta	N:o 13
15	Rannan ja Äyräpään »	N:o 14, N:o 15
16	Jääsken kihlakunta	N:o 12, N:o 15
17	Käkisalmen ja Kurkijoen kihlakunnat	N:o 16
18	Sortavalan ja Salmin »	N:o 16, N:o 17
<i>Mikkelin lääni.</i>		
19	Heinolan kihlakunta	N:o 18
20	Mikkelin »	N:o 19
21	Juvan »	N:o 18
22	Rantasalmen »	N:o 20
<i>Kuopion lääni.</i>		
23	Liperin ja Ilomantsin kihlakunnat	N:o 21, N:o 22
24	Rautalammin ja Kuopion »	N:o 21, N:o 22
25	Iisalmen ja Pielisjärven »	N:o 22

Piirin N:o	Piirin nimi ja ala	Vastaavat entiset piiri- numerot
<i>Vaasan lääni.</i>		
26	Laukaan kihlakunta	N:o 23, N:o 28
27	Kuortaneen »	N:o 24, N:o 25, N:o 29
28	Ilmajoen »	N:o 25, N:o 26
29	Korsholman »	N:o 26
30	Lapuan »	N:o 25, N:o 27
31	Pietarsaaren »	N:o 27, N:o 29
<i>Oulun lääni.</i>		
32	Saloisten kihlakunta	N:o 30, N:o 31
33	Haapajärven »	N:o 30, N:o 31
34	Kajaanin »	N:o 33
35	Oulun »	N:o 32, N:o 34
36	Kemin ja Lapin kihlakunnat	N:o 35
37	Valtionrautateiden vakaussiipi	

4. Vakaajat v. 1899 alkaen.

Sulkumerkkien sisällä mainitaan se nimi, joka vakaajalla oli ennenkuin hän otti nykyisen nimensä. Vuosiluku sulkumerkkien sisällä näyttää, että vakaaja on tullut vakaajavirkaan ennen uuden piirijaon tapahtumista.

Piirin N:o	V a k a a j a	Tullut virkaan vuonna
<i>Uudenmaan lääni.</i>		
1	Henrik Lindfors, vmm, luutnantti	(1870)
»	Johan Magnus Luukkonen, vmm	1901
»	Ivar Johannes Meurman, fm, kmm, maanmittaustöiden tarkastaja	1905
»	Herman Helander, kmm	1909
2	Felix Edelmann, kmm	(1891)
3	Frans Oskar Immell, kmm	(1893)
»	Johan Magnus Luukkonen, vmm	1905
<i>Turun ja Porin lääni.</i>		
4	Johan Teodor Petrelius, fk. v. t. apulainen	(1896)
5	Karl Anders Rehnberg, kmm	(1896)
»	Konrad Olivier Bergenvall, vmm	1908

Piirin N:o	V a k a a j a	Tullut virkaan vuonna
6	Adolf Woldemar Schönberg, vmm	(1891)
»	Herman Elim Frithiof Lindblom, vmm	1905
7	Uno Stefan Tallqvist, kmm, lmm	(1888)
»	Karl Gideon Lindström, vmm	1911
8	Johan Alexander Öhman, kmm, lmm	1899
»	August Matheus Ölander, kmm	1910
9	Sten Viktor Nilsson, vmm, kmm	(1891)
	<i>Hämeen lääni.</i>	
10	Vapaaherra Lauri Almos Yrjö-Koskinen, fm, vmm	(1895)
11	Johan Ingman, kmm	(1871)
12	Fredrik Frithiof Maximilian Gottlieb v. Zansen, kmm	(1884)
»	Johan Julius Sarlin, kmm	1907
13	Johan Tarhonen, kmm	(1895)
»	Gustaf Reinhold Qveflander, kmm	1902
	<i>Viipurin lääni.</i>	
14	Carl Konstantin Järnefelt, kmm	(1862)
»	Otto Emanuel Lagus, kmm	1906
15	Gustaf Axél Herlin, kmm, lmm	(1890)
»	Albin Hannikainen, kmm	1908
16	Oskar Fredrik Zimmermann, kmm	(1876)
»	Bruno Sixtus Stenius, vmm	1904
17	Oskär Emil Vuorela (Wahrman), kmm	(1894)
18	Axel Vilhelm Vilskman, kmm	(1881)
	<i>Mikkelin lääni.</i>	
19	Frans Leonard Mahlberg, kmm, maanmittaustöiden tarkastaja	1889
»	Arne Gabriel Sirelius, mma, siviilinsinööri	1910
20	Johan Richard Relander, ent. lehtori	(1890)
»	Gustaf Albin Gustafsson, kmm	1903
21	Emil Johan Arndt Lindfors, kmm	(1896)
22	Alvar Vilhelm Isidor Enlund, kmm	(1892)
	<i>Kuopion lääni.</i>	
23	Karl Harlin, kmm, lmm	1899
»	Uno Gustaf Suvanto, kmm	1907
24	Karl August Vikberg, kmm	(1871)
25	Johan Myhrberg, kmm	(1866)
»	Juho Saarelainen, vmm	1907

Piirin N:o	V a k a a j a	Tullut virkaan vuonna
<i>Vaasan lääni.</i>		
26.	Klemiens Leonard Elovaara (Eriksson), kmm	1900
27	Matti Näkki, kmm	(1890)
28	Erik Eriksson, kmm	(1878)
»	Erik Recksén, vmm	1902
29	Frans Herman Rodas, kmm	(1872)
»	Lauri Pekka Pitkänen, kmm	1907
30.	Valter Henrik Juvelius, fl, kmm	(1894)
»	Kaarlo Kustaa Heikkilä, kmm	1909
31	Karl Rudolf Krank, vmm, kmm	(1895)
<i>Oulun lääni.</i>		
32	Jonas Christian Castrén, kmm, virasta vapaa v. 1896 alkaen	(1875)
»	Petter Paul Erhard Gestrin, vmm, v. t. vuodelta 1896	1902
33	Wladimir Aarnio (Kononow)	(1898)
34	Otto Hakasalo (Hackzell), kmm	(1889)
»	Emil Gabriel Vuori (Bergh)	1906
35	Oskar Tiger, kmm	(1876)
»	Otto Hakasalo (Hackzell), kmm	1906
36	Olli Pajari, kmm	(1895)
37	Anders Vilhelm Chydenius, kontrollööri Leimakonttorissa	1902
»	Frans Oskar Immell, kmm	1905

5. Kaupunginvakaajat 1887—1911.

Vuoden 1887 alussa oli kaupunginvakaajia seuraavissa 13 kaupungissa: Helsinki, Loviisa, Turku, Uusikaupunki, Rauma, Pori, Tampere, Viipuri, Kuopio, Joensuu, Nikolainkaupunki, Oulu ja Raahе. Koska numeroilla 36—43 oli merkitty vakauskontrollöörin kontrollimalleja, saivat nämät kaupungit, mainitun järjestyksen mukaan, piirinumero 44—56. Kun Loviisassa vakaajan toimi oli jäänyt täyttämättä vakaajan luovuttua toimestaan v. 1886, annettiin piirinumero 45 Lappeenrannan kaupungille, joka oli ottanut oman vakaajan. Vuosina 1888—1908 ovat seuraavat 15 kaupunkia erotetut omiksi vakauspäireiksi ja on niille annettu piirinumero 57—71 järjestyksessä: Porvoo v. 1888, Kotka v. 1889, Pietarsaari 1890, Jyväskylä 1891, Hamina 1891, Tammisaari 1891, Uusikaarlepyy 1892, Kajaani 1892, Kokkola 1898, Heinola 1898, Kristiinankaupunki 1899, Loviisa 1906, Mikkeli 1907, Lahti 1907 ja Hämeenlinna 1908. Kaupunginvakaajia löytyy siis 28:ssa kaupungissa ja seuraavat henkilöt ovat hoitaneet näitä kaupunginvakaajan toimia v. 1887—1911, nimittäin:

Piirin N:o	Kaupungin nimi	V a k a a j a	Tullut toimeen vuonna
<i>Uudenmaan lääni.</i>			
44	Helsinki	Pehr Adolf Ascholin, merikapteeni	1885
»	»	Fredrik Ferdinand Sivén, siviiliinsinööri	1887
»	»	Albin Alexander Ugglä, siviiliinsinööri	1894
57	Porvoo	Felix Edelmann, kmm	1888
62	Tammisaari	Alfred Emanuel Kullhem, siviiliinsinööri	1891
68	● Loviisa	Johan Emanuel Pettersson	1906
<i>Turun ja Porin lääni.</i>			
46	Turku	Gustaf Emil Rönehölm	1881
»	»	Uno Brynolf Roos, fm, kollega	1898
47	Uusikaupunki	Karl Vilhelm Söderblom	1874
»	»	Karl Edvard Pelander, kmm	1893
»	»	Arvid Alexander Valdon, vmm, kmm	1895
48	Rauma	Emanuel Maurell	1864
»	»	Konstantin Högström, kauppalavuri	1896
49	Pori	Frans Julius Lindström, kaupungininsinööri ..	1884
<i>Hämeen lääni.</i>			
50	Tampere	Henrik Reinhold Klingstedt, kmm	1863
»	»	Mathias Nordman, kmm	1889
70	Lahti	Johan Fredrik Jakob Törnquist, vmm	1907
71	Hämeenlinna	Gustaf Reinhold Qvefländer, kmm	1908
<i>Viipurin lääni.</i>			
51	Viipuri	Voldemar Älgren, oikeusraatimies	1863
»	»	Leonid Boije, asemestari	1887
»	»	Alexander Ludvig Borenius, ylimetsänhoitaja ..	1899
»	»	Valter Henrik Juvelius, fl, ent. kmm	1911
45	Lappeenranta	Oskar Alexander Napoleon Schultz, piirinesimies (Saimaan kanava)	1887
»	»	Vilhelm Ferdinand Grönlund, siviiliinsinööri	1893
»	»	Pekka Tynkkynen, vmm	1901
58	Kotka	Carl Johan Alfthan, sijaiskonsuli	1889
61	Hamina	Adolf Fredrik Mennander, fk, lehtori	1891
»	»	Johan Fredrik Ollinen, fm	1894
»	»	Henrik Valter Sjöblom, fm	1896
»	»	August Hjalmar Tranchant, fm	1897
»	»	Brynolf Charles Wulff	1901
<i>Mikkelin lääni.</i>			
66	Heinola	Knut Eliel Sonck, kollega, fm	1898
69	Mikkeli	Nikolai Hartonen	1907

Piirin N:o	Kaupungin nimi	V a k a a j a	Tullut toimeen vuonna
<i>Kuopion lääni.</i>			
52	Kuopio	Otto Roering, kunnallisraatimies	1886
»	»	Erik Ferdinand Rosberg, kmm	1894
»	»	Johan Myhrberg, kmm	1903
»	»	Johan Sigurd Rosenberg, kmm	1908
53	Joensuu	Anders Henrik Kostian, kmm	1880
»	»	Karl Harlin, vmm, kmm, lmm	1889
»	»	Knut Felix Paqvalén, vmm	1907
<i>Vaasan lääni.</i>			
54	Nikolainkaupunki	Adolf Ferdinand Berger, lmm, hovineuvos	1865
»	»	Frans Herman Rodas, kmm	1895
»	»	Klaes Vilhelm Olander, kmm	1907
59	Pietarsaari	Vilhelm Arppe, kmm	1890
»	»	Bror Alexander Kuhlefeldt, vmm	1901
60	Jyväskylä	Gustaf Gideon Brummer, fm	1891
»	»	Frans Leonard Mahlberg, vmm, kmm, maan- mittaustöiden tarkastaja	1895
»	»	Viktor Andersson Buur, varikonesimies	1908
63	Uusikaarlepyy	Verner Teodor Bergroth, fm	1892
»	»	Karl Rudolf Krank, vmm, kmm	1894
»	»	Adolf Fredrik Mennander, fk, lehtori	1895
65	Kokkola	Lennart Hermanson, vmm	1898
»	»	Arthur Ossian Mether, vmm, kmm	1907
67	Kristiinankaupunki	Frans Herman Rodas, kmm	1899
»	»	Erik Recksén, vmm	1907
<i>Oulun lääni.</i>			
55	Oulu	Petter Vilhelm Aurén, kmm	1874
»	»	Johan Teodor Flinkman, lääninmaanmittaus- konttorin silteeri	1896
56	Raahe	Gustaf Westerlund	1880
»	»	Vilhelm Lindbäck	1892
»	»	Johan Viktor Siilänen, fm, lehtori	1899
»	»	Arvid Johan Asplund, lennätinreviisori	1907
64	Kajaani	Gustaf Ferdinand Bergh, merikapteeni	1892
»	»	Emil Gabriel Bergh (Vuori), vmm	1903

6. Vakaajien matkat.

Niistä matkoista, joita maalla olevat vakaajat ovat tehneet vakauspöireissään, on Vakauskomisioni tarkastettuaan Vakauskomisioniin lykättyjä ja saapuneita matkalaskuja, puolestaan hyväksynyt maksettaviksi yleisistä varoista seuraavat määrät:

1887 vakaumatkoista 23 piirissä	7,122: 47
» vakaajien matkoista läänin maanmittauskonttoreihin	1,962: 52
1889 vakaumatkoista 1 piirissä	112: 89
1890 » 34 »	8,349: 47
1891 » 25 »	6,104: 80
1893 » 32 »	7,912: 85
1895 » 1 »	85: 12
1896 » 35 »	8,327: 18
1899 » 36 »	11,329: 02
1902 » 37 »	12,556: 27
1904 rautatien vakauppiirin vakaajalle	280: —
1905 vakaumatkoista 37 piirissä	13,741: 92
1906 rautatien vakauppiirin vakaajalle	244: —
1907 » » »	212: —
1908 vakaumatkoista 37 piirissä	14,478: 47
1909 rautatien vakauppiirin vakaajalle	212: —
1910 » » »	244: —
1911 vakaumatkoista 37 piirissä	15,020: 26
	Yhteensä 108,295: 24

Tämä luettelo vakaajien matkarahoista ei ole täydellinen, koska osa matkalaskuja v. 1887—1896 lienee määrätty maksettavaksi ilman että Vakauskomisionin lausuntoa vaadittiin.

Vuodesta 1899 alkaen näkyvät nämät matkakustannukset tuntuvasti lisääntyvän, osaksi sentähden, että Vakauskomisioni nojautumalla armolliseen julistukseen 9 p:ltä joulukuuta 1898 siitä, että 14 ja 16 § armoll. johtosäännössä vakaustaitokselle muutetaan toisin kuuluviksi, on ollut oikeutettu myöntämään vakaamistoimituksien pitämistä useammassa paikoissa samassa kunnassa, ja että saman julistuksen mukaan vakaaja on oikeutettu saamaan päivärahaa myöskin toimituspäivistä, osaksi koska vakaaja, arm. julistuksen mukaan 4. elok. 1899, helmikuun 16 p:nä 1891 annetun arm. matkustussäännön muuttamisesta erältä kohdista, on oikeutettu saamaan vuokraa hevosesta, milloin on käyttänyt toimituksessa tarpeellisten työkalujen kuljetukseen eri hevosta. Näistä syistä nousivat viime matkustusvuonna 1911 menot vakaumatkoista 20 markkaa 26 penniä menosääntöön otettua rahamäärää kalliimmiksi.

7. Vaa'attujen mittaamis- ja punnitsemisesineitten lukumäärä.

Seuraavissa tauluissa luetellaan eri lajisten, kahdenkymmenen viiden vuoden kuluessa vaa'attujen mittaamis- ja punnitsemisesineiden lukumäärät, erittäin kaupunginvakaajia ja erittäin maalla olevia vakaajia varten. Väliajalta 1887—1891 ovat vanhemman ja metrisen järjestelmän mukaiset mitta-esineet lasketut yhteen, koska nämät summat ovat todellisia, käytännössä olevia lukumääriä. Eri lajisiin vaakoihin, lukuunottamatta puntareja, on kantovoima jo vuodesta 1887 asti merkitty vaan metrijärjestelmän mukaan. Vuodesta 1902 alkaen, jolloin valtion rautateiden vakausräjäin vakaaja aloitti toimintansa, on maalla olevien vakaajien vakaamien painojen ja vaakojen lukumääristä erotettu maalla olevia rautatien-asemia varten vaa'attujen painojen ja vaakojen lukumäärät, jotka luetellaan eri taulussa. Sitä vastoin ovat muutamit rautateiden vakausräjäin vakaajan leimaamat pituusmitat (mittavitjat) ja puntarit liitetyt maalla olevien vakaajien vastaaviin lukuihin.

Koko ajanjaksolta tekevät kannetut vakausräjäin arviolta tehtyjen laskujen mukaan 1,478,000 markkaa. Suurin määrä 120,000 markkaa kannettiin vuonna 1891. Matkustusvuosina nousevat vakausräjäin melkoihin määriin ja ovat lisääntyneet 52,000 markasta vuonna 1896, 118,000 markkaan vuonna 1911. Välillä olevina vuosina ovat vakausräjäin tehneet noin 60,000 markkaa vuodessa. Vuoden 1911 vakausräjäinusta voi 57,000 markan määrän otaksua tulleen 28 kaupunginvakaajan osaksi, pääasiallisesti Helsingissä, Turussa, Raumalla (puntarit), Porissa (puntarit), Tampereella, Viipurissa, Lappeenrannassa, Kotkassa, Kuopiossa, Nikolainkaupungissa, Pietarsääressä, Kokkolassa ja Oulussa, joiden kolmentoista kaupunginvakaajan tulot vuodelta voi keskimäärin arvostella 4,000 markaksi vakaajaa kohti; jäännös 61,000 markkaa jakaantuu 37 maalla olevan vakaajan osalle (keskimäärin 1,650 markkaa vakaajaa kohti).

A. Kaupunginvakaajien leimaamia mittaamis- ja punnitsemisesineitä.

Vuosi	Pituus- ja halkomittoja	Kuivain tarvarain mitta-astioita	Nestetavarain mitta-astioita	Painoja	Puntareita	Vaakoja
1887.....	1 093	2 880	7 882	30 060	2 665	2 126
1888.....	728	3 029	7 565	19 347	2 893	2 064
1889.....	3 666	2 949	8 362	21 733	3 176	1 393
1890.....	1 792	4 593	11 661	26 746	5 934	2 277
1891.....	7 919	31 096	48 303	138 012	11 932	3 418
1892.....	8 998	36 145	39 017	62 428	30 069	3 742
1893.....	523	2 716	5 369	13 118	2 935	2 190
Siirto	24 719	83 408	128 159	311 444	59 604	17 210

Vuosi	Pituus- ja halkomittoja	Kuivain tarvarain mitta-astioita	Nestetavarain mitta-astioita	Painoja	Puntareita	Vaakoja
Siirto	24 719	83 408	128 159	311 444	59 604	17 210
1894.....	1 005	4 374	6 487	38 308	3 043	3 334
1895.....	1 471	5 909	8 940	41 657	6 311	2 959
1896.....	1 132	4 156	8 896	33 577	5 587	3 238
1897.....	1 167	5 226	9 043	45 954	8 684	3 824
1898.....	1 787	5 377	9 453	52 747	8 648	4 388
1899.....	2 087	4 801	9 634	48 647	9 186	3 868
1900.....	1 841	7 282	10 213	51 870	8 664	4 307
1901.....	1 692	6 256	10 939	38 791	7 020	3 701
1902.....	2 352	5 308	8 829	39 571	5 797	3 559
1903.....	1 584	5 827	11 112	47 256	7 334	4 234
1904.....	2 914	6 248	13 918	53 332	8 728	5 291
1905.....	2 045	5 501	9 236	43 647	7 315	3 802
1906.....	1 687	5 538	11 034	56 958	8 014	4 651
1907.....	2 272	5 352	11 867	64 755	7 336	5 213
1908.....	3 344	7 468	14 376	66 848	8 101	5 539
1909.....	1 637	7 778	14 596	59 956	6 985	5 035
1910.....	2 029	6 475	13 263	59 207	7 595	5 503
1911.....	2 519	6 154	12 501	65 253	8 384	5 188
Summa	59 284	188 438	322 496	1 219 778	192 336	94 844
Keskiarvot vuotta kohti	2 371	7 538	12 900	48 791	7 693	3 794
Keskiarvot vuotta kohti kymm. viime v. arv. muk.	2 238	6 165	12 073	55 678	7 559	4 801

Kokonaissummien mukana mainitaan tässä keski-arvot yhdeltä vuodelta niin hyvin koko kahdenkymmenen viiden vuoden ajanjaksoa kuin myös viimeistä kymmenvuotiskautta 1902—1911 kohti. Mitään selvää jaksollisuutta ei tässä huomata. Käytännössä olevat lukumäärät eivät erittäin paljon vaihtele ja kumpaisetkin lasketut vuotuiset keski-arvot ovat melkein yhtä suuret. Viimeisten keski-arvojen voidaan siis katsoa edustavan niitä lukumääriä, joita kaupunginvakaajat vuosittain leimaavat. Jokin osa leimattuja esineitä leviää kumminkin maaseudulle tahi jää varastoon kauppiaille.

B. Maalla olevien vakaajien leimaamat mittaamis- ja punnitsemisesineet.

Vuosi	Pituus- ja halkomittoja	Kuivien ta-varain mitta-astioita	Nestetava-rain mitta-astioita	Painoja	Puntareita	Vaakoja
1887.....	1 017	6 336	2 439	22 683	2 704	1 944
1888.....	2 318	1 500	1 150	7 706	782	849
1889.....	489	1 670	1 128	7 529	907	451
1890.....	1 004	5 062	2 076	29 388	1 795	1 943
1891.....	1 428	12 211	4 669	109 289	3 316	1 554
1892.....	1 410	15 398	11 189	34 296	8 421	602
1893.....	357	3 143	1 363	11 639	1 148	1 583
1894.....	661	4 166	2 176	25 760	810	1 682
1895.....	760	4 643	2 298	21 868	2 054	1 763
1896.....	1 074	10 150	2 737	38 998	3 340	3 074
1897.....	846	2 822	1 830	15 133	903	1 276
1898.....	431	2 780	1 977	13 897	1 012	1 424
1899.....	1 799	10 924	3 692	50 779	3 834	4 678
1900.....	384	2 122	1 158	16 813	803	995
1901.....	290	1 853	1 065	16 910	944	956
1902.....	1 485	11 095	2 935	51 748	3 970	5 009
1903.....	193	1 080	766	9 455	808	710
1904.....	350	1 348	878	10 618	580	866
1905.....	1 768	11 298	3 366	58 803	3 673	6 259
1906.....	324	1 064	749	6 772	372	735
1907.....	215	762	759	5 552	389	664
1908.....	1 687	10 195	2 577	59 312	3 552	6 530
1909.....	236	574	767	4 387	262	494
1910.....	78	554	424	4 982	229	419
1911.....	1 979	10 876	3 357	74 305	4 127	8 095
Summa	22 583	133 626	57 525	708 622	50 735	54 555

Joka kolmas vuosi tehtyjen vakausmatkojen vaikutus tulee selvästi ilmi vuoden 1896 jälkeen; välillä olevina vuosina leimataan ainoastaan viides osa, kymmenes-osa tahi vielä pienempi murto-osa matkustusvuosina leimattujen mitta-esineiden lukumäärästä. Eri matkustusvuosien osalle tulevat lukumäärät eivät vaihtele erityisesti. Maaseudun tarpeet lisääntyvät kumminkin selvästi sekä painoissa että vaa'oissa.

C. Valtionrautateiden vakauseriin vakaajan leimaamat painot ja vaa'at.

	Painoja.	Erilaisia vaakoja.
1902	1,924	257
1903	—	—
1904	—	869
1905	5,390	453
1906	—	365
1907	—	473
1908	8,147	492
1909	—	497
1910	—	984
1911	9,577	541
	<hr/>	<hr/>
	Summa 25,038	4,931

Rautatieverkon laajetessa huomataan maalla olevien rautatie-asemien ja niiden postitoimistojen painojen lukumäärissä tuntuva lisäys ja vuoteen 1910 asti lisäys myös vaa'oissa.

Jo vuodesta 1890 asti on Rautatiehallitus antanut asiantuntijan vuosittain tarkastaa asemien vaa'at (1890—1893 insinööri F. F. Sivén, 1894—1899 insinööri A. Chydenius) ja ovat siten tarkastettujen vaakojen lukumäärät seuraavat. Tiedot vuonna 1890 tutkittujen vaakojen lukumääristä ovat epätäydelliset.

1891	224
1892	231
1893	250
1894	286
1895	306
1896	334
1897	334
1898	351
1899	364
	<hr/>
	Summa 2,680

D. Vuonna 1911 leimattujen mitta-esineiden lukumäärät joka tuhatta asukasta kohti.

Leimattujen mittaamis- ja punnitsemisesineiden lukumäärän suhdetta väkilukuun voi pitää kauppaliikkeen vilkkauten likimääräisenä mittana. Nämät suhdeluvut asukasluvun mukaan 31. joulukuuta 1910 ¹⁾ luetellaan seuraavassa taulussa sekä läänittäin että koko maata kohti. Valtionrautateiden vakauseriin vakaajan leimaamat painot, vaa'at ja puntarit eivät ole otetut mukaan laskuun. Vertailun vuoksi liitetään vastaavat luvut vuodelta 1902 (matkustusvuosi) väkiluvun mukaan 31. joulukuuta 1901 ²⁾.

¹⁾ Suomen Valtiokalenteri 1912. ²⁾ Suomen Valtiokalenteri 1903.

1911	Lukumäärä tuhatta asukasta kohti					
	Pituus- ja halko- mittoja	Kuivien tavarain mitta- astioita	Neste- tavarain mitta- astioita	Painoja	Vaakoja	Punta- reita
Uudenmaan lääni.....	1,88	5,93	14,08	57,62	5,42	6,03
Turun ja Porin »	2,52	5,30	6,59	58,85	3,71	10,47
Hämeen »	0,95	5,64	6,12	61,31	4,01	3,68
Viipurin »	0,85	4,55	3,11	30,58	4,27	2,27
Mikkelin »	1,13	4,82	0,94	29,32	3,53	1,41
Kuopion »	1,13	6,88	2,13	30,30	3,61	1,35
Vaasan »	1,47	6,06	3,69	35,51	4,14	1,69
Oulun »	1,23	4,45	2,25	52,85	5,30	2,72
Koko maa	1,44	5,46	5,09	44,76	4,26	3,99
Vuodelta 1902	1,40	5,98	4,29	33,27	3,12	3,56

Taulusta näkyy, että pituusmittoja käytetään suhteellisesti enimmäkseen Turun ja Porin, vähemmän Viipurin läänissä, mitta-astioita kuivia tavaroita varten enimmäkseen Kuopion, vähemmän Oulun läänissä, mitta-astioita nestetavaroita varten enimmäkseen Uudenmaan, vähemmän Mikkelin läänissä, painoja enimmäkseen Hämeen, vähemmän Mikkelin läänissä, vaakoja enimmäkseen Uudenmaan, vähemmän Mikkelin läänissä ja puntareita enimmäkseen Turun ja Porin, vähemmän Kuopion läänissä. Puntarien suuri lukumäärä Turun ja Porin läänissä riippuu pääasiassa valmistuksesta Rauman seuduilla (keskimäärin noin 2,000 vuodessa), josta niitä valmiiksi vaa'attuina levitetään pitkin maata. Myöskin osa muita suuria lukuja voi riippua joukko-vakaamisesta tai -valmistuksesta.

8. Leimattujen säilytys- ja kuljetusastioiden lukumäärä.

Vuosilta 1887—1891 ovat vanhemman ja metri-järjestelmän kuljetusastiat lasketut yhteen. Viimeisessä sarakkeessa luetellaan niiden kruunaajien lukumäärä, joilta on saatu raportteja.

Vuosi	Kaupungin vakaajat	Vakaajat maalla	Astiain kruunaajat	Astiain kruunaajien lukumäärä
1887	2 402	8 467	38 714	44
1888	2 754	40	113 064	142
1889	282	3	113 903	137
1890	238	6	179 678	200
1891	505	10	172 961	207
Siirto	6 181	8 526	618 320	

Vuosi	Kaupunkien vakaajat	Vakaajat maalla	Astiain kruunaajat	Astiain kruunaajien lukumäärä
Siirto	6 181	8 526	618 320	
1892	1 308	219	176 206	197
1893	403	429	150 253	238
1894	199	356	153 697	237
1895	2 063	805	198 699	224
1896	659	81	179 651	216
1897	1 742	7	134 628	199
1898	922	15	140 442	215
1899	202	18	167 527	219
1900	704	15	166 932	233
1901	675	9	183 858	260
1902	848	16	162 961	209
1903	778	9	142 885	190
1904	587	2	149 684	211
1905	1 605	22	165 832	198
1906	359	—	202 221	181
1907	169	1	141 036	179
1908	1 234	8	141 146	169
1909	109	5	107 786	156
1910	141	—	142 231	191
1911	204	14	106 566	166
Summa	21 092	10 557	3 732 561	

Keski-arvo astiainkruunaajien leimaamista uurre-astioista on 149,300 vuodessa. Suurin määrä 202,221 saavutettiin vuonna 1906, jonka jälkeen vuotuinen määrä on tuntuvasti alentunut (v. 1911 ainoastaan 106,566). Luvut ovat luultavasti muutamaa tuhatmäärää liian pienet, koska osa astiainkruunaajista ei ole antanut tietoja.

Astiainkruunaajien koko ajanjaksona kantamat maksut nousevat noin 548,000 markkaan eli keskimäärin 22,000 markkaan vuodessa. Vuonna 1911 kantoi 166 astiainkruunaajaa noin 13,000 markkaa leimausmaksuina eli keskimäärin 80 markkaa kruunaajaa kohti.

9. Oulun tervahovissa tervalla tarkastettujen astioiden lukumäärä.

Kun tarkastusmittauksessa on huomattu astian vetävän vähemmän kuin mitä astiaan leimattu litra-määrä näyttää, on astia tyhjennetty täysimittaiseen astiaan, jonka jälkeen se on särjetty. Jos sellaisessa astiassa on ollut selvä kruu-

naajan merkki, on Oulun läänin kuvernöörille ilmoitettu asiasta Vakauskomission kautta asianomaisen kruunaajan edesvastuusen saattamista varten. Syyskuusta 1888 joulukuuhun 1905 on merkitty sellaisia astioita kaikkiaan 2,704. Tämän lisäksi on tavattu vuosittain muutama tuhat vajaa-mittaista tervatynnyriä, joista on puuttunut selvät kruunaajamerkit.

Vuodesta 1894 alkaen on tervahovin kontrollöörin kertomuksessa mainittu koko lukumäärä sekä tervahoviin että muihin säilytyspaikkoihin Oulussa vientiä varten keräytyneet tervalla täytetyt astiat ja ovat nämät lukumäärät seuraavat:

1894	54,801
1895	57,887
1896	57,494
1897	53,820
1898	48,732
1899	45,219
1900	—
1901	—
1902	39,101
1903	34,924
1904	30,260
1905	27,415

Summa 449,653

Keskiarvo vuotta kohti tekee 44,965. Neljän viimeisen vuoden kuluessa on varastossa olevien astioiden määrä vähentynyt jonkin verran.

Helsingissä, Vakauskomisionissa, 20. elokuuta 1912.

A. F. Sundell.

Vakauskomisionissa käytetyt mittojen ja painojen työmallit.

Poikkeukset \pm ^{ylli} _{alle} oikean määrän, vuonna 1911 tehtyjen määräysten mukaan ja verrattuina ennen saatuihin poikkeuksiin.

1. Pituusmittojen päämalli.

Pituusmittojen päämallina käytetään Genève'ssä v. 1885 valmistettua metriä H_6 . Vertaamalla sitä iridium-platinasta tehtyyn pää-emäkseen N:o 5 on vuosina 1894 ja 1904 saatu tuloksiksi seuraavat virheet:

	1894	1904	Muutos
H_6	— 14,0 μ ¹⁾	— 16,0 μ	— 2,0 μ

Metri H_6 näkyy siis vähitellen kutistuvan 0,2 μ vuodessa.

Vuonna 1911 otaksuttiin:

$$H_6 = 1 \text{ m} - 17,4 \mu \text{ O}^{\circ}.$$

2. Pituusmittojen työmalli.

Metri S. I. P. Genève.

Poikkeus vaakasuorassa asennossa, mitan ollessa kahden tukeen päällä:

	1908	1909	1911
S. I. P.	— 25 μ	— 26 μ	— 27 μ

Poikkeus v. 1911, ilman taipumista (vaakasuora asento, syrjällään): — 29 μ .

Jaotusvirheet:

	1894	1909
0—10 cm	0 μ	+ 6 μ
0—20 „	— 7 „	— 1 „
0—30 „	— 9 „	— 8 „

¹⁾ μ = mikrooni (tuhannes osa millimetriä).

	1894	1909
0-40 cm	+ 3 μ	+ 2 μ
0-50 »	- 6 »	- 9 »
0-60 »	- 19 »	- 20 »
0-70 »	- 10 »	- 14 »
0-80 »	- 13 »	- 14 »
0-90 »	- 20 »	- 18 »
0-100 »	- 28 »	- 28 »

Lasinen millimetripykälikkö.

Pituus lämpötilassa t° 1906:	1 m. + 282,8 μ + 7,74 (t-16°) μ
» » » 1908:	» + 282,3 » + »
» » » 1909:	» + 282,5 » + »

3. Painojen päämalli.

Painojen päämallina käytetään vuoden 1891 Maaliskuusta saakka Pariisissa v. 1870 kullatusta messingistä valmistettua kilogrammaa F₁. Vuosina 1891 ja 1904 verrattaessa iridiumplatinasta tehtyyn kilogramman pää-emäkseen P₂₃ on saatu seuraavat virheet:

	1891	1904	Muutos
F ₁	- 4,22 mg	- 4,12 mg	+ 0,10 mg

Kilogramma F₁ näkyy siis lisääntyvän 0,008 mg vuosittain.

4. Kilogrammapainojen kontrolli- ja työmallit.

	1907	1909	1911
Fi kullatusta messingistä	+ 1,03 mg	+ 0,99 mg	+ 1,04 mg
Kg II »	+ 3,99 »	+ 4,10 »	+ 4,09 »
Kg ₄₄ B »	+ 3,11 »	+ 3,15 »	+ 3,04 »
Kg ₄₅ B »	+ 1,38 »	+ 1,39 »	+ 1,17 »

5. Kokoelma N:o 77 kontrollipainoja

kullatusta messingistä.

	1907	1909	1911
5 kg	- 94 mg	- 101 mg	- 105 mg
2. »	- 42 »	- 40 »	- 39 »
2: »	- 39 »	- 38 »	- 39 »
1 »	- 3,40 »	- 3,43 »	- 3,30 »

6. Kontrollipainokokoelma Stückrath I

kullatusta messingistä.

	1907	1909	1911
500 g	— 1,11 mg	— 0,61 mg	— 0,71 mg
200. »	+ 2,15 »	+ 2,35 »	+ 2,28 »
200: »	+ 1,77 »	+ 1,68 »	+ 1,95 »
100 »	— 0,12 »	— 0,03 »	— 0,10 »
50 »	— 0,63 »	— 0,57 »	— 0,60 »
20. »	— 0,46 »	— 0,45 »	— 0,43 »
20: »	— 0,37 »	— 0,30 »	— 0,22 »
10 »	+ 0,06 »	0,00 »	+ 0,04 »
5 »	— 0,10 »	— 0,11 »	— 0,05 »
2. »	— 0,08 »	— 0,08 »	— 0,09 »
2: »	— 0,11 »	— 0,16 »	— 0,12 »
1 »	— 0,07 »	— 0,07 »	— 0,04 »

7. Kontrollipainokokoelma Stückrath I

platinasta.

	1907	1909	1911
500 mg	+ 0,007 mg	+ 0,010 mg	+ 0,012 mg
200. »	+ 0,013 »	+ 0,014 »	+ 0,017 »
200: »	— 0,007 »	— 0,011 »	— 0,008 »
100 »	+ 0,023 »	+ 0,024 »	+ 0,029 »
50 »	+ 0,011 »	+ 0,011 »	+ 0,015 »
20. »	+ 0,021 »	+ 0,021 »	+ 0,023 »
20: »	— 0,015 »	— 0,016 »	— 0,013 »
10 »	+ 0,001 »	+ 0,006 »	+ 0,003 »
5 »	+ 0,017 »	+ 0,015 »	+ 0,017 »
2. »	+ 0,023 »	+ 0,024 »	+ 0,025 »
2: »	+ 0,023 »	+ 0,023 »	+ 0,023 »
1 »	+ 0,021 »	+ 0,021 »	+ 0,022 »

8. Kontrollipainokokoelma Stückrath II

kullatusta messingistä.

	1907	1909	1911
500 g	— 1,38 mg	— 1,23 mg	— 1,28 mg
200. »	— 0,79 »	— 0,84 »	— 0,83 »

	1907	1909	1911
200: g	— 0,92 mg	— 0,85 mg	— 0,91 mg
100 »	— 0,35 »	— 0,30 »	— 0,34 »
50 »	— 0,38 »	— 0,41 »	— 0,39 »
20: »	+ 0,22 »	+ 0,25 »	+ 0,18 »
20: »	— 0,04 »	— 0,06 »	— 0,10 »
10 »	— 0,01 »	— 0,01 »	0,00 »
5 »	+ 0,01 »	— 0,01 »	+ 0,05 »
2: »	+ 0,04 »	+ 0,03 »	+ 0,07 »
2: »	— 0,02 »	— 0,01 »	+ 0,04 »
1 »	— 0,004 »	— 0,002 »	+ 0,014 »

9. Painokokoelma 0,1—0,5 mg
plätinasta.

	1907	1909	1911
0,1.	— 0,0082 mg	— 0,0068 mg	— 0,0085 mg
0,1:	—	—	— 0,0064 » ¹⁾
0,2	+ 0,0218 »	+ 0,0368 »	— 0,0421 » ¹⁾
0,2:	+ 0,0130 »	+ 0,0140 »	+ 0,0153 »
0,4	—	—	+ 0,0206 » ¹⁾
0,5	— 0,0012 »	— 0,0002 »	+ 0,0002 »
0,5:	+ 0,0090 »	—	—

10. Työmalli-kokoelma N:o 1
nikkelöidystä raudasta.

	1907	1909	1911
10 kg	+ 261 mg	+ 205 mg	+ 290 mg
5 »	— 405 »	— 375 »	— 383 »
2: »	+ 36 »	+ 34 »	+ 35 »
2: »	+ 17 »	+ 14 »	+ 14 »
1 »	+ 58 »	+ 58 »	+ 57 »

11. Työmalli-kokoelma N:o 4
nikkelöidystä raudasta.

	1907	1909	1911
20. kg	+ 0,48 g	+ 0,46 g	— 0,53 g ²⁾
20: »	+ 1,76 »	+ 1,90 »	— 0,34 » ²⁾

¹⁾ Uusi paino. ²⁾ Ojennettu.

	1907	1909	1911
10 kg	+ 136 mg	+ 192 mg	+ 159 mg
5 »	+ 66 »	+ 55 »	+ 50 »
2 »	- 16 »	- 16 »	- 17 »
2: »	- 44 »	- 46 »	- 43 »
1 »	+ 57 »	+ 59 »	+ 55 »

12. Työmalli-kokoelma N:o 44 B

kullatusta messingistä.

	1907	1909	1911
500 g	- 2,07 mg	- 2,39 mg	- 2,14 mg
200. »	+ 1,22 »	+ 1,20 »	+ 1,17 »
200: »	+ 0,54 »	+ 0,66 »	+ 0,76 »
100 »	+ 1,07 »	+ 1,05 »	+ 1,08 »
50 »	+ 0,53 »	+ 0,55 »	+ 0,68 »
20. »	- 0,26 »	- 0,24 »	- 0,24 »
20: »	+ 0,93 »	+ 0,79 »	+ 0,79 »
10 »	+ 0,46 »	+ 0,25 »	+ 0,26 »
5 »	+ 0,02 »	- 0,22 »	- 0,06 »
2. »	- 0,73 »	- 0,79 »	- 0,72 »
2: »	- 0,67 »	- 0,83 »	- 0,73 »
1 »	- 0,85 »	- 0,87 »	- 0,85 »

13. Työmalli-kokoelma N:o 44 B

platinasta.

	1907	1909	1911
500 mg	- 0,232 mg	- 0,226 mg	- 0,250 mg
200. »	+ 0,004 »	- 0,004 »	+ 0,002 »
200: »	+ 0,013 »	+ 0,014 »	+ 0,017 »
100 »	- 0,020 »	- 0,017 »	- 0,021 »
50 »	+ 0,013 »	+ 0,023 »	+ 0,030 »
20. »	- 0,009 »	- 0,008 »	0,000 »
20: »	- 0,002 »	- 0,002 »	+ 0,004 »
10 »	+ 0,004 »	+ 0,007 »	+ 0,006 »
5 »	+ 0,006 »	+ 0,008 »	+ 0,008 »
2. »	0,000 »	+ 0,004 »	+ 0,003 »
2: »	+ 0,016 »	+ 0,020 »	+ 0,022 »
1 »	+ 0,013 »	-	+ 0,005 » ¹⁾

¹⁾ Uusi paino.

14. Työmalli-kokoelma N:o 45 B

kullatusta messingistä.

	1907	1909	1911
500 g	+ 2,00 mg	+ 1,90 mg	+ 1,56 mg
200. »	+ 1,34 »	+ 1,29 »	+ 1,25 »
200: »	+ 1,08 »	+ 1,16 »	+ 1,24 »
100 »	+ 0,59 »	+ 0,59 »	+ 0,60 »
50 »	+ 0,67 »	+ 0,60 »	+ 0,50 »
20. »	+ 0,52 »	+ 0,46 »	+ 0,48 »
20: »	+ 0,36 »	+ 0,23 »	+ 0,19 »
10 »	— 0,32 »	— 0,26 »	— 0,25 »
5 »	+ 0,03 »	— 0,02 »	+ 0,03 »
2. »	+ 0,04 »	— 0,10 »	— 0,04 »
2: »	+ 0,20 »	+ 0,28 »	+ 0,27 »
1 »	— 0,25 »	— 0,26 »	— 0,26 »

15. Työmalli-kokoelma N:o 45 B

platinasta.

	1907	1909	1911
500 mg	— 0,065 mg	— 0,068 mg	— 0,076 mg
200. »	— 0,018 »	— 0,014 »	— 0,018 »
200: »	— 0,003 »	— 0,009 »	— 0,001 »
100 »	+ 0,058 »	+ 0,062 »	+ 0,058 »
50 »	— 0,004 »	— 0,006 »	— 0,005 »
20. »	0,000 »	— 0,002 »	— 0,002 »
10 »	+ 0,011 »	+ 0,011 »	+ 0,009 »
5 »	— 0,007 »	— 0,007 »	— 0,007 »
2. »	+ 0,006 »	+ 0,006 »	+ 0,003 »
2: »	+ 0,008 »	+ 0,010 »	—
1 »	+ 0,003 »	+ 0,001 »	+ 0,023 » ¹⁾

16. Astiamittojen työmallit.

	1907	1909	1911
20 l teräslevystä	+ 2,2 ml	+ 2,5 ml	+ 2,0 ml ²⁾
10 »	+ 1,6 »	+ 2,7 »	+ 1,0 »

¹⁾ Uusi paino. ²⁾ Suupinta ojennettu.

	1907	1909	1911
5 l kuparista	+ 2,9 ml	+ 2,1 ml	+ 1,8 ml
2 » »	+ 2,7 »	+ 2,1 »	+ 2,3 »
1 » »	+ 0,6 »	+ 0,4 »	+ 0,4 »
5 dl »	+ 1,4 »	+ 1,0 »	+ 1,2 »
2 » »	+ 0,2 »	+ 0,1 »	+ 0,2 »
1 » »	+ 0,4 »	+ 0,3 »	+ 0,3 »
5 cl »	+ 0,03 »	+ 0,02 »	+ 0,03 »

Helsingissä, Vakauskomissionissa, 20. Elokuuta 1912.

A. F. Sundell.

Taulu vuonna 1911 vaa'atuista mittaamis- ja
punnitsemiskapineista.

Pituus- ja halkomitat.

1911	Mitta- puita ja pykälä- köjä	Mitta- nauhoja	Mitta- vitjoja	Halko- mittoja
Vakauskomisioni	—	—	—	—
Vakaajat Uudenmaan läänissä	341	1	24	341
» Turun ja Porin »	1 241	—	2	17
» Hämeen »	323	1	—	—
» Viipurin »	443	—	—	—
» Mikkelin »	225	—	—	—
» Kuopion »	375	—	—	1
» Vaasan »	655	103	—	—
» Oulun »	400	4	1	—
Vakaaja valtionrautateiden vakauspiirissä	—	—	—	—
Koko maassa	4 003	109	27	359
Kaupunkien vakaajat	2 141	2	24	352
Vakaajat maalla	1 862	107	3	7

Painoja.

	100 ja 50 kg	20 kg	10 kg	5 kg	2 kg	1 kg	500 g	200 g ja 250 g posti- painoja	100 g	50—1 g	500—1 mg
1911											
Vakauskomisio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	60
Vakaajat Uudenmaan läänissä	109	234	596	956	1 681	1 377	1 551	2 049	2 847	9 665	620
» Turun ja Porin »	169	445	1 392	2 181	3 493	2 749	2 569	2 304	3 443	10 494	282
» Hämeen »	50	214	1 041	1 624	2 851	2 579	2 710	1 722	2 119	5 996	94
» Viipurin »	123	190	873	1 423	2 383	1 681	1 818	2 057	1 748	3 543	198
» Mikkelin »	12	77	335	506	819	611	669	626	629	1 452	95
» Kuopion »	63	227	573	956	1 510	1 094	1 142	1 258	1 033	2 252	9
» Vaasan »	40	229	834	1 470	2 456	1 973	2 204	2 082	2 113	4 756	118
» Oulun »	26	126	663	1 229	1 894	1 800	1 868	1 854	2 060	5 501	232
Vakaaja valtionrautateiden vakauspiirissä	581	762	660	604	914	631	664	713	1 133	2 915	—
Koko maassa	1 172	2 504	6 967	10 899	17 891	14 495	15 195	14 665	17 125	46 590	1 708
Kaupunkien vakaajat	252	670	1 887	3 553	6 304	5 482	5 744	6 341	7 927	26 287	806
Vakaajat maalla	920	1 834	5 080	7 346	11 587	9 013	9 451	8 324	9 198	20 287	842

P u n n i t s i m i a .

1911	V a a k o j a				Puntareita
	Viisari	Sadan- nes- ja juoksu- paino	Kymme- nys	Tasavar- tisia	
Vakauskomisioni	—	—	—	—	—
Vakaajat Uudenmaan läänissä	—	6	609	1 426	2 270
» Turun ja Porin »	6	21	595	1 233	5 240
» Hämeen »	8	6	441	920	1 261
» Viipurin »	8	31	737	1 456	1 185
» Mikkelin »	8	4	266	424	281
» Kuopion »	6	4	463	733	452
» Vaasan »	1	21	863	1 247	872
» Oulun »	1	4	610	1 125	893
Vakaaja valtionrautateiden vakausringissä	—	181	338	22	57
Koko maassa	38	278	4 922	8 586	12 511
Kaupunkien vakaajat	4	37	1 724	3 423	8 384
Vakaajat maalla	34	241	3 198	5 163	4 127

Helsingissä, Vakauskomisionissa, 20. elokuuta 1912.

J. T. Petrelius.

m:ty.