

BIDRAG TILL FINLANDS OFFICIELA STATISTIK.

XIV.

B.

JUSTERINGSVERKET.

2.

Justeringskommissionens underdåniga berättelse
för år 1892.

HELSINGFORS,

KEJSERLIGA SENATENS TRYCKERI,

1893.

Justeringskommissionens underdåniga berättelse angående justeringsverkets arbeten under år 1892.

I. Justeringsdistrikt.

Landets indelning i justeringsdistrikt har varit oförändrad sådan den af Kejslerliga Senaten faststälts den 6 Oktober 1886. Dessa justeringsdistrikt äro till antalet 36.

Under året hafva städerna Nykarleby och Kajana antagit egna justerare. Antalet städer med egen justerare utgjorde vid årets slut 21.

II. Embets- och tjänstemän vid justeringsverket.

Bland justeringsverkets embets- och tjänstemän hafva följande förändringar under året egt rum.

Den 2 Januari utsågs till justerare i det sedan föregående år lediga distriktet N:o 20 (Rantasalmi) landmäteriauskultanten Alvar Wilhelm Isidor Enlund. Den 7 Mars entledigades justeraren i distriktet N:o 14 (Viborgs) August Collin till följd af sjuklighet från nämnda befattning och utsågs den 19 April i hans ställe till justerare derstädes landmäteriauskultanten Kaarlo Kustaa Heikkilä.

Till stadsjusterare hafva under året antagits: i Brahestad drätselkamreren Wilhelm Lindbäck, i Nykarleby filosofiemagistern Werner Theodor Bergroth och i Kajana sjökaptenen Gustaf Ferdinand Bergh.

III. Justeringskommissionens verksamhet.

Justeringskommissionen har under året hållit 11 sammanträden. De vid dem förda protokollen omfatta 80 paragrafer.

Sammanträdena.

Till Eders Kejslerliga Majestät har kommissionen under året afgifvit ett underdånigt utlåtande rörande handlanden Aladins ansökan att vid uppmätning och kubering af ett tidigare inköpt virkesparti få använda det gamla måttsystemet.

Skriftväxlingen.

met; en relation om justeringsverkets organisation och verksamhet äfvensom 28 särskilda underdåniga utlåtanden öfver tillsammans 32 af justerare inlemnade resekostnads- och arvodesräkningar.

Af hemställningar och skrivelser hafva dessutom afgått 1 till Eders Kejsersliga Majestät underdånigst, 1 till Kammarexpeditionen, 2 till Finansexpeditionen och 2 till Jordbruksexpeditionen i Kejsersliga Senaten samt 26 till öfriga embetsverk och inrättningar i landet.

Till särskilda justeringskontrollörer och justerare hafva utöfver nedan anförde tvenne cirkulär afgått 308 skrivelser.

Jemte 48 skrivelser till utländska justeringsverk samt enskilda inrättningar och personer, 4 förordnanden och 3 kompetensintyg stiger hela antalet från kommissionen utgående expeditioner till 490.

Till kommissionen har under året inkommit 275 skrivelser, af hvilka 27 från Kammarexpeditionen, 1 från Finansexpeditionen och 3 från Jordbruksexpeditionen i Kejsersliga Senaten, 11 från öfriga embetsverk, 212 från justeringskontrollörer och justerare samt 21 från enskilda personer och utländska inrättningar.

Af 269 under året diarieförda och 9 från 1891 kvarstående ärenden hafva 276 slutbehandlats och 2 tagit uppskof till följande år.

Under året har åt 3 personer utfärdats intyg öfver kompetens till justerarebefattningar, hvarjemte 15 landtmäterielever, i och för auskultantexamen, å kommissionen tagit kännedom om metoderna att justera mått, vigter och vägningsredskap.

Kontroll- och
arbetslikarenes
omjustering.

Största delen af kommissionens arbete under året 1892 egnades omjustering af samtliga arbets- och kontrollikare för vikt och längd, af hvilka endast en del af vigterna omjusterats (jemte likarene för målkärl) under år 1889. Dels för att minska kostnaderna för denna omjustering, dels för att kunna utföra densamma med en större grad af noggrannhet beslöt kommissionen att justeringsarbetet skulle utföras i kommissionens lokal i Helsingfors, hvarföre vederbörande justeringskontrollörer och justerare anmodades att insända sina likare till kommissionen. Det blef härvid nödigt att transportera de tunga jernvigterna med jernväg, och betäckte kommissionen frakten för denna transport ur expensemedlen. Arbetet med justeringen vidtog vid kommissionen under försommaren och fortgick långt in på hösten. Hela antalet omjusterade likare steg till omkring 60 metermått och ungefär lika många fullständiga satser vigter med 24 till 30 vigtstycken i hvarje sats eller omkring 1,500 stycken.

Vigternas för-
änderlighet.

Denna nya bestämning af vigterna jemförd med föregående bestämningar angifver öfverhufvud en mer eller mindre betydande minskning af vigternas massa utom för vigterna under 1 gram af platinableck, för hvilka smärre tillväxter vi-

sade sig vara öfvervägande till antalet. En särskild detaljerad redogörelse öfver vigternas föränderlighet bilägges underdånigst (bilaga I).

Då metermåttan nu justerades med något större noggrannhet än vid deras första bestämning år 1886, kan något säkert uttalande angående deras föränderlighet icke i fråga komma. De definitiva justeringsprotokollen öfver dessa mått kunna upprättas först, sedan kommissionens hufvudlikare blifvit komparerad med urtypen för metern.

Emedan granskningen af de insända likarene visade, att många justerare saknade riktig uppfattning om arbetslikares rätta förvaring och vård, föranledde detta kommissionen att den 17 December utsända ett cirkulär angående vården af kontroll- och arbetslikare.

Såsom redan i kommissionens årsberättelse för 1891 framhållits har kommissionen allt ännu varit i afsaknad af en fullt ändamålsenlig längdkomparator, som skulle tillåta verkställa en tillräckligt noggrann jmförelse af kommissionens hufvudlikare för längd med Finlands prototypmeter N:o 5. Under året har kommissionen varit sysselsatt med förarbetena till konstruerande af en sådan längdkomparator, för hvars upptagande pelare finnas uppförda i kommissionens lokal. Några af de gröfre delarne till komparatorn utfördes af mekanikern F. Helin härstädes; supporterna för meterstängerna jemte tillhörande rörelse- och justeringsrättningar beställdes i November hos „Société genevoise pour la construction d'instruments de physique“ i hufvudsak efter samma modell, som användts vid internationela byrån i Sèvres, hvaremot de för komparatorn nödiga mikroskoperna beställdes hos firman Kern & C^{ie}. i Aarau. Till bestridandet af omkostnaderna för dessa instrumenter erhöll kommissionen, efter särskild hemställan hos Jordbruks- expeditionen i Kejsarliga Senaten, ett tillskottsanslag af 1,500 mark.

Längdkomparatorn.

I anledning af frågan om det i senaste årsberättelse nämnda oriktiga hektolitermättet vid kronomagasinet i Tavastehus har under året vid kommissionen verkstälts ett större antal försök öfver huru målkärns uppmätning med linfrö, som i gällande förordning om mått och vikt i vissa fall föreskrifves till användning, borde verkställas för att gifva ett jmförelsevis tillförlitligt resultat. På grund af dessa undersökningar, hvilka äfven utsträcktes till ifyllning med råg, har kommissionen den 16 December utfärdat ett cirkulär, angående målkärns uppmätning med linfrö.

Målkärns uppmätning med linfrö.

Då det hade visat sig, att i tidningarnas textafdelning de nya måtten härintills i jmförelsevis ringa grad kommit till användning, medan deremot de gamla

Anhållan till tidningarna.

enheterna fortfarande ofta begagnades i förekommande notiser, och då enligt kommissionens åsigt allmänhetens förtrogenhet med metersystemet säkerligen skulle i betydlig grad befordras, om de metriska enheterna skulle användas oafbrutet och i sammanhang med de alldagligaste saker, vände sig kommissionen till redaktionerna för hufvudstadens dagliga tidningar med anhållan, att metersystemets enheter blifve i tidningarnas text använda allmänt och konsekvent samt så vidt möjligt med uteslutande af de gamla måtten.

Förteckning
öfver utförda
arbeten.

Utom hvad ofvan omnämns hafva följande fysikaliska och justeringsarbeten blifvit, under året vid kommissionen utförda:

A. För justeringsverket: 1) bestämning af volymerna för kilogramvigterna Kg_{45B} och Kg_{II} ; 2) jemförelser mellan några af kommissionens kilogramvigter; 3) bestämning af fryspunkten på några termometrar; 4) bestämning af hårhygrometerens konstanter; 5) bestämning af kommissionens nya arbetslikare af jern på 150 liter; 6) ny bestämning af kommissionens kontrollvigtsats Stückerath II på 500—1 gram; 7) ny bestämning af kommissionens arbetslikarevigtsats af förnickladt jern N:o 4 på 20—1 kg; 8) ny bestämning af kontrollvigtsatsen N:o 77 på 5—1 kg; 9) ny bestämning af vigtstycket 10 kg ur satsen N:o 1 af förnickladt jern; 10) ny bestämning af kommissionens arbetslikare vigtsatser N:o 44 B och N:o 45 B på 500 g —1 mg.

B. För enskilda justerare, stadsjusterare och embetsverk: 1) bestämning af fryspunkten på termometrar, tillhöriga justeringsinspektören, Kola-expeditionen och universitetets astronomiska observatorium; 2) bestämning af specifika vigten å ett från telegrafstyrelsen insändt petroleumprof; 3) omjustering af stadsjusteraren i Kotka tillhöriga målkärl; 4) bestämning af fullständiga sats arbetslikare för stadsjusterarene i Nykarleby och Kajana; 5) bestämning af en sats hjälpelikare för vigt på 2 kg—1 g åt stadsjusteraren i Willmanstrand; 6) omjustering af de flesta stadsjusterares arbetslikare för längd och vigt.

C. För enskilda personer emot stadgade afgifter: 1 landtmäteripolett och 41 vigter, allt af metersystemet. De härför till kommissionen influtna justeringsavgifterna utgöra 20 mark 70 penni, enligt redovisning bilagan II.

För de under B. och C. omnämnda måtten och vigterna hafva i 45 fall justeringsprotokoll utfärdats.

De under C. anförda måtten och vigterna ingå i de till denna berättelse hörande tabellerna öfver vid justeringsverket till allmänt bruk justerade mättings- och vägningsredskap (bilaga III).

Instrumenter
och bibliotek.

Under året har kommissionens samling af instrumenter, mått, vigter och vägningsredskap vunnit följande tillökning: 1) en stångcirkel; 2) en arbetslikare af jern på 150 liter äfvensom 3) några delar till den under byggnad varande längdkomparatorn.

Deremot har kommissionen till inköpspris afåtit en fullständig sats milligramvigter åt justeraren i distriktet N:o 26 äfvensom enskilda milligramvigter åt särskilda justerare.

Kommissionens bibliotek har ökat med följande arbeten: A) Genom utbyte från Justerdirektören i Norge „Det norske Justervaesens 15:e Aarsberetning, Kristiania 1891“. B) Genom utbyte från K. K. Normal-Aichungs-Commission i Wien „Verordnungsblatt für das Aichwesen“ N:ris 41—48. C) Genom utbyte från Kais. Normal-Aichungs-Kommission i Berlin „Tafel zur Ermittlung der Dichte von Braunkohlentheer-Destillaten mittelst des Thermo-Aräometers, Berlin 1892“. D) Genom utbyte från Superintendent of weights and measures i London „Descriptive list of standards of weight and measure deposited with the Board of Trade etc. London 1892.“

IV. Justerarenes verksamhet.

Under året hafva några justeringar icke förekommit i distrikten N:o 14 (Wiborgs), 15 (Äyräpää), 28 (Viitasaari) och 34 (Ijo).

Rapporter öfver laggkärlskrönarenes verksamhet hafva inkommit endast från distrikten 5 (Nystads), 7 (Tyrvis och Ikalis), 23 (Jyväskylä), 24 (Kuortane), 26 (Kristinestads och Vasa), 27 (Nykarleby), 28 (Viitasaari), 29 (Gamlakarleby och Lochteå), 30 (Kalajokki), 31 (Brahestads), 32 (Uleå), 33 (Kajana) och 34 (Ijo). Nedanstående uppgifter om antalet af krönare stämplade laggkärl kunna således ej vara fullständiga.

Under året 1892 kröntes. 10,408 längd- och vedmått (1891: 354 gamla + 9089 metriska = 9443), 51,543 målkärl för torra varor (1891: 1037 + 42,270 = 43,307), 50,206 målkärl för våta varor (1891: 3,573 + 49,411 = 52,984), 177,733 transportkärl (1891: 100,711 + 72,765 = 173,476), deraf 176,206 af krönare (1891: 100,704 + 72,257 = 172,961), 96,724 vigter (1891: 6,251 + 241,143 = 247,394) och 38,490 besman (1891: 471 + 14,777 = 15,248). Antalet krönta vågar af olika slag förutom besman utgjorde 4,344 (1891: 4,972). Härtill komma 231 (1891: 224) af ingenjören F. F. Sivén enligt Jernvägstyrelsens förordnande undersökta, för fraktafgifters bestämmande afsedda vågar af särskilda konstruktioner. Bland de af laggkärlskrönarene stämplade transportkärlen upptagas 983 kärl på 100 liter, hvilket tyckes antyda, att denna afrundade metriska valör börjar komma till användning jemte de gamla tunnorna på 125 liter, af hvilka under året kröntes 67,042 stycken.

De under året krönta mättings- och vägningsredskapens antal i särskilda län och å olika valörer äro anförda i bifogade tabeller (bilaga III).

Justeringsavgifterna för de under år 1892 af justerarene krönte redskapen stiga enligt ungefärlig uppskattning till 93,000 mark (1891: nära 120,000); de af laggekärskrönarene uppburna avgifternas belopp torde måhända kunna uppskattas till omkring 35,000 mark (1891: 22,000).

Enligt af tjarhofskontrollören i Uleåborg till justeringskommissionen afgifven berättelse öfver kontrollen vid tjarhofvet i Uleåborg under år 1891 har under sagda tid vid tjarhofvet upptäckts 43 tjärtunnor, hvilkas verkliga rymd understigit den påstämlade valören och å hvilka krönarenes märken förekommit, äfvensom ett större antal undermåliga kärl, der tydliga sådana märken icke kunnat urskiljas. Om dessa förhållanden underrättades guvernören i Uleåborgs län, som i skrifvelse af den 3 Juni 1892 tillkännagifvit, att underbörande krönare erhållit varning för sitt felaktiga förfarande.

Helsingfors, den 28 Augusti 1893.

J. Sjölin.

A. F. Sundell.

Arvid Neovius.

Bidrag till kännedomen om vigters förändring.

Under hösten 1886 förseddes landets samtliga justerare med normaler för vigt (arbetslikare) enligt metersystemet. Normalerna på 20, 10 och 5 kg voro af gjutjern och öfverdragna med svart färg; de levererades af Åbo jernmanufaktur-bolag. Vigterna fr. o. m. 2 kg t. o. m. 1 g voro af messing; vigterna under 1 g af platinablek. Messings- och platinavigterna förvaras i etuier af trä, som för de förstnämnda äro försedda, med cylindriska sammetsfordrade fack. Vigterna fr. o. m. 2 kg nedåt levererades af myntverket i Helsingfors.

Vid den första bestämningen af alla dessa vigter, hvilken verkställdes emellan leveransen och utdelningen till justerarene, kort efter den förstnämnda, fördes protokoll, i hvilka vigternas fel äro upptagna.

Då år 1889 enskilda fall läto förmoda en stark förändring af jernvigterna, blefvo dessa under nämnda år ånyo bestämda, och nya protokoll öfver deras fel utfärdades. En öfverslagsjämförelse af dessa jernvigters fel 1886 och 1889 — omfattande 44 stycken på 20 kg, 23 stycken på 10 kg och 23 stycken på 5 kg — visar under dessa tre första år af vigternas tillvaro ungefärligen följande *årliga* medelförändring för de särskilda valörerna (+ betyder tillväxt):

Valör		Årliga medelförändringen i mg per	
i kg	stycke	kg	100 cm ² af ytan
20	+ 600	+ 30	+ 52
10	+ 400	+ 40	+ 54
5	+ 200	+ 40	+ 43

Denna jernvigternas starka tillväxt under de första åren kan finna sin förklaring deri, att gjutjernsvigter i allmänhet genom luftens inverkan äro utsatta för en stark oxidation, som hos dem icke är inskränkt till ytan, utan kan i betydligt omfång försiggå genom hela massan. Det sistnämnda är isynnerhet fallet vid nyss förfärdigade vigter, der porkanalerna ännu äro jämförelsevis öppna och lemna luften lättare inträde till de inre ihåligheterna med deras ännu oangripna, metalliskt rena väggytor; senare efter det dessa kanaler börjat tilltäppas genom den

der uppkommande rosten m. m. blir oxidationen långsammare. Härtill kommer att den på och i vigterna bildade rosten är i betydlig grad hygroskopisk och således kan upptaga vatten ur luften. Samma egenskap utmärker äfven det öfverdrag af fernissa eller färg, hvarmed gjutjernsvigter vanligen förses, hvarjemte småningom vidhäftande orenlighet äfven bidrager till att öka vigterna *).

Hos jernvigter, som äro utsatta för en oafbruten användning och mindre varsam behandling, kan deremot den i det föregående vidrörda tillväxten, isynnerhet om vigterna redan äro äldre, lemna rum för en mer eller mindre stark massminskning genom nötning. I detta fall uppträder rost på ytan tvärtom såsom en påskyndande orsak till minskning, alldenstund rosten lättare afnötas och lossnar än sjelfva metallen.

Under sommaren 1892 hafva åter alla justerares samtliga vigtnormaler underkastats nya bestämningar vid justeringskommissionen. De medelförändringar, som framgå af en jemförelse af dessa bestämningars resultat med resultaten af de närmast tidigare bestämningarna, för jernvigterna af 1889 och för messingsvigterna af 1886, äro sammanställda i efterföljande tabeller, der + framför förändringens belopp betecknar tillväxt, — minskning. För att gifva någon föreställning om den grad af likformighet, som framträdt beträffande förändringarnas förekomst i de särskilda fallen, anföras i tabellerna dessutom såväl sannolika felen i förändringarnas medelvärden, som antalet tillväxter och aftaganden, hvarjemte för jemförelses skull i särskilda kolumner anföras medelförändringarnas belopp såväl per mass- som per ytenhet. För bedömande af dessa förändringars praktiska betydelse anføres slutligen i sista kolumnen de för arbetslikarevigter fastställda remedierna, eller största tillåtna afvikelserna från det rätta. Under A) äro upptagna distriktsjusterarenes, under B) stadsjusterarenes vigter.

*) Vid Normal-Aichungs-Kommission i Berlin har ett anställt försök visat, att tvenne gjutjernsvigter på 20 kg försedda med ett i hetta anbragdt, mycket fast öfverdrag af asfaltlack, förändrats på följande sätt; förändringens storlek angifves i mg, + betyder tillväxt.

		Per 40 kg.	Per kg.	I årligt medeltal per kg.
Under de första	7 månaderna	+ 1380	+ 34,5	+ 59
" "	följande 7 "	+ 890	+ 22,3	+ 38
" "	" 6 "	+ 600	+ 15,0	+ 30
" "	" 5 "	+ 480	+ 12,0	+ 29
" "	" 22 "	+ 1690	+ 42,3	+ 23
Under alla	47 månaderna	+ 5040	+ 126	+ 32

Alltså under de tre första åren med tillsammans omkring 4200 mg eller med 35 mg per kg årligen, och under sista året med omkring 20 mg per kg.

Jernvigterna.

Årliga medelförändringen från 1889 till 1892 i mg.

Vigtens valör i kg.	Förändringen per stycke.				Förän- dringen per kg.	Förän- dringen per 100 cm ² af ytan.	Remediet i mg.
	Medel- värde per år.	Sannolikt fel i med. v. ±	Antal stycken som				
			tillvuxit +	aftagit -			
A)							
20	+ 70	13	40	15	+ 3,5	+ 6,0	1000
10	+ 32	17	17	11	+ 3,2	+ 4,3	600
5	- 0	7	17	15	- 0,0	- 0,0	400
B)							
20	- 12	17	14	12	- 0,6	- 1,0	1000
10	- 51	27	7	6	- 5,1	- 6,9	600
5	- 49	20	6	7	- 9,8	- 10,6	400

En blick på kolumnerna 2 till 5 ger vid handen, att förändringarna i synnerhet i stadsjusterarenes jernvigter varit mycket oregelbundna.

Messingsvigterna.

Årliga medelförändringen från 1886 till 1892 i mg.

Vigtens valör i g.	Förändringen per stycke.				Förän- dringen per kg.	Förän- dringen per 100 cm ² af ytan.	Remediet i mg.
	Medel- värde per år.	Sannolikt fel i med. v. ±	Antal stycken som				
			tillvuxit +	aftagit -			
A)							
2000	- 3,5	0,50	8	27	- 1,8	- 1,5	200
1000	- 1,5	0,25	5	30	- 1,5	- 1,0	120
500	- 0,69	0,11	6	28	- 1,4	- 0,8	80
200	- 0,64	0,06	1	34	- 3,2	- 1,3	40
100	- 0,19	0,04	9	26	- 1,9	- 0,6	30
50	- 0,16	0,03	12	22	- 3,2	- 0,8	20
20	- 0,21	0,02	4	29	- 10,5	- 1,7	10
10	+ 0,03	0,01	25	9	+ 3,0	+ 0,4	6
5	- 0,08	0,01	5	30	- 16,6	- 1,7	4
2	- 0,12	0,02	1	33	- 59	- 4,7	3
1	- 0,07	0,01	3	32	- 70	- 4,1	2

Vigtens valör i g.	Förändringen per stycke.				Förän- dringen per kg.	Förän- dringen per 100 cm ² af ytan.	Remediet i mg.
	Medel- värde per år.	Sannolikt fel i med. v. ±	Antal stycken som				
			tillvuxit +	aftagit -			
<i>B)</i>							
2000	— 15,1	1,6	0	8	— 7,5	— 6,5	200
1000	— 6,4	0,7	1	9	— 6,4	— 4,3	120
500	— 4,4	0,5	0	11	— 8,8	— 4,7	80
200	— 2,6	0,4	0	9	— 13	— 5,1	40
100	— 1,8	0,4	0	9	— 18	— 5,7	30
50	— 1,2	0,2	1	8	— 23	— 5,8	20
20	— 0,52	0,09	0	10	— 26	— 4,3	10
10	— 0,16	0,06	3	7	— 16	— 2,1	6
5	— 0,23	0,05	1	8	— 46	— 4,8	4
2	— 0,13	0,03	2	8	— 65	— 5,2	3
1	— 0,07	0,02	3	6	— 70	— 4,1	2

Af tabellen framgår, att nötningen vid messingsvigterna varit den öfvervägande orsaken till förändring; det enda undantaget härifrån, som framträder vid distriktsjusterarenes 10 gram stycken, måste hafva sin förklaring i någon tillfällig orsak. Förändringen vid messingsvigterna tyckes därför äfven luta att utfalla proportionel med vigternas yta och skulle, enligt tabellens näst sista kolumn, utgöra i medeltal för distriktsjusterarenes messingsvigt omring — 1,6 mg och för stadsjusterarenes omring — 4,8 mg om året per 100 cm² af ytan.

Platinavigterna.

Årliga medelförändringen från 1886 till 1892 i tusendedels mg.

Vigtens valör i mg.	Förändring per stycke.				Förän- dringen per gram.	Förän- dringen per cm ² .	Reme- diet i tusende- dels mg.
	Medel- värde per år.	Sannolikt fel i med. v. ±	Antal stycken som				
			tillvuxit +	aftagit. -			
<i>A)</i>							
500	— 15,7	1,5	5	30	— 31	— 4,3	1000
200	— 1,4	0,8	16	19	— 7	— 0,6	
100	+ 0,5	1,0	21	13	+ 5	+ 0,3	500
50	+ 3,2	0,6	23	12	+ 64	+ 2,4	
20	— 0,5	0,4	21	12	— 23	— 0,6	250
10	+ 1,0	0,3	22	6	+ 98	+ 1,4	
5	+ 2,3	0,7	18	8	+ 460	+ 5	100
2	+ 1,7	0,4	20	4	+ 850	+ 7	
1	+ 2,1	0,7	11	8	+ 2100	+ 12	

Vigtens värde i mg.	Förändring per stycke.				Förändringen per gram.	Förändringen per cm ² .	Remediet i tusende- dels mg.
	Medel- värde per år.	Sannolikt fel i med. v. ±	Antal stycken som				
			tillvuxit. +	aftagit. -			
<i>B)</i>							
500	+ 7,2	1,6	9	1	+ 14	+ 2,0	1000
200	+ 1,1	0,9	6	5	+ 6	+ 0,4	500
100	+ 4,0	0,6	10	1	+ 40	+ 2,3	
50	+ 2,6	0,7	10	1	+ 52	+ 2,0	250
20	+ 1,4	0,7	9	2	+ 70	+ 1,8	

Anm. Ur stadsjusterarenes satser hade under mellantiden så många vigter på 10 mg och derunder förkommit och ersatts med andra, att en jämförelse här ansetts böra bortlemnas.

Platinavigterna synas öfverhufvudtaget hafva varit utsatta för en, om ock icke betydlig tillväxt; detta gäller isynnerhet stadsjusterarenes vigter, vid hvilka tillväxten utfallit närmelsevis proportionel med ytan.

Äfven vid messings- och platinavigter verka orsaker liknande dem, som ofvan anförts på tal om jernvigterna, småningom skeende förändringar. Messingens mindre porositet men större mjukhet göra emellertid, att vid messingsvigterna nötningen i allmänhet vid vigter, som äro i bruk, sträfvar att taga öfverhanden öfver de orsaker, som framkalla en tillväxt af massan, bland hvilka senare till följd af vigternas relativa litenhet vidhäftande föroreningar, framkallade t. ex. genom vidröring med blotta fingrarna, vinna ökad betydelse. Messingsvigter, som användas försigtigt och sällan, förete deremot, äfven de, i allmänhet en masstillväxt orsakad genom oxidation och erg. I detta afseende har icke ens förgyllning (se nedan) eller platinering, isynnerhet om öfverdraget anbragts på galvanisk väg, visat sig såsom något pålitligt skyddsmedel. I porerna inträngande vätska ur det galvaniska badet kan nemligen öka de kemiska förändringarna i massans inre, hvarjemte äfven oxidation af messingens yta visat sig kunna försiggå under det skyddande öfverdraget och förrådes för ögat genom hvita punkter och molnaktiga mörkare fläckar.

Platinavigter hafva till följd af metallens hårdhet visat sig i allmänhet nästan okänsliga för nötning och angripas ej heller af luften; om metallen är ren; men små bleckvigter af denna metall kunna tillföljd af sin litenhet tillväxa genom vidhäftande föroreningar, hvilket dock förråder en mindre omsorgsfull vård, t. ex. handtering med blotta fingrarna.

Af förestående tabeller framgår, att stadsjusterarenes jern- och messingsvigter varit utsatta för en större nötning, deras platinavigter för en större tillväxt än distriktsjusterarenes, hvilket finner sin förklaring i det större bruk de först-

nämnda gjort af sina arbetslikare. Härtill torde böra tilläggas, att de i tabellerna angifna förändringarna emellertid knappast kunna anses betecknande för ändamålsenligt skötta arbetsnormaler i allmänhet, emedan det visat sig, att många af vigtsatserna icke vårdats eller begagnats med motsvarande omsorg och insigt.

För fullständighetens skull biläggas här nedan en liknande sammanställning beträffande justeringskontrollörernas normaler (kontrollikarene), hvilka dock innefatta endast 8 satser af hvarje slag. Dessa normaler hafva under mellantiden från 1886 (resp. 1889) till 1892 varit nästan utan all användning. Messingsvigterna äro förgyllda, öfriga vigter af samma slag som justerarenes.

Kontrollikarene.

Årliga medelförändringen, för jernvigterna från 1889 till 1892, för de öfriga från 1886 till 1892; enheterna desamma, som på motsvarande ställen i föregående tabeller.

Vigternas metall och valör.	Förändringen per stycke.				Medelförändring per mas-senhet.	Medelförändringen per ytenhet.
	Medel värde per år.	Sannolikt fel i med. v. ±	Antal stycken, som			
			tillvuxit. +	aftagit. -		
Jern:						
kg.	mg.	mg.			mg/kg	mg/dm ²
20	+ 113	20	8	0	+ 5,6	+ 9,7
10	+ 40	7	8	0	+ 4,0	+ 5,4
5	+ 17	7	6	2	+ 3,4	+ 3,7
Messing:						
g.						
2000	+ 1,3	4	5	11	+ 0,6	+ 0,53
1000	- 0,30	0,05	1	7	- 0,3	- 0,20
500	+ 0,52	0,07	7	1	+ 1,0	+ 0,56
200	+ 0,24	0,02	8	0	+ 1,2	+ 0,48
100	+ 0,21	0,02	8	0	+ 2,1	+ 0,66
50	+ 0,06	0,02	7	1	+ 1,2	+ 0,30
20	+ 0,11	0,03	7	1	+ 5,5	+ 0,92
10	+ 0,07	0,02	7	1	+ 7	+ 0,9
5	+ 0,00	0,02	4	4	+ 0	+ 0,0
2	+ 0,03	0,02	6	2	+ 15	+ 1,2
1	- 0,10	0,02	1	7	- 100	- 5,9

Vigternas metal och valör.	Förändringen per stycke.				Medelför- ändring per mas- senhet.	Medelförän- dring per ytenhet.
	Medelvärde per år.	Sannolikt fel i med. v. ±	Antal stycken, som			
			tillvuxit. +	aftagit. -		
Platina:						
mg.	mg. 10 ⁻³	mg. 10 ⁻³			mg. 10 ⁻³ /g	mg. 10 ⁻³ /cm ²
500	- 17,2	2,5	0	8	- 34	- 4,7
200	- 4,2	0,6	0	8	- 21	- 1,7
100	+ 1,4	0,8	6	2	+ 14	+ 0,8
50	- 0,6	0,1	1	7	- 12	- 0,5
20	+ 0,2	0,5	4	4	+ 10	+ 0,3
10	+ 1,4	0,4	8	0	+ 140	+ 2,0
5	- 0,8	0,2	0	8	- 160	- 1,6
2	+ 1,8	0,6	7	1	+ 900	+ 7
1	+ 1,2	0,2	7	1	+ 1200	+ 7

Helsingfors, å justeringskommissionen, den 7 Augusti 1893.

Arvid Neovius.

*Bilaga III.***Tabeller öfver år 1892 justerade mättnings- och vägningsredskap.****Längd- och vedmått.**

1892.	Måttstockar och mätskalor.	Mätband.	Mätkedjor.	Vedmått.
Vid justeringskommissionen	1	—	—	—
Af justerare i Nyländs län	5,120	2	57	278
” ” i Åbo ö. B.borgs län	659	—	—	83
” ” i Tavastehus ”	1,557	—	—	—
” ” i Wiborgs ”	598	1	—	—
” ” i S:t Michels ”	286	—	—	—
” ” i Kuopio ”	631	—	—	6
” ” i Wasa ”	612	—	—	2
” ” i Uleåborgs ”	515	—	1	—
I hela landet	9,979	3	58	369
Af stadsjusterare	8,575	3	58	362
” justerare på landet	1,403	—	—	7

Vigter.

	100 o. 50 kg.	20 kg.	10 kg.	5 kg.	2 kg.	1 kg.	500 g.	200 g. och på 250 g.	100 g.	50-1 g.	500-1 mg.
1892.											
Vid justeringskommissionen	—	3	1	1	2	1	3	3	2	13	12
Af justerare i Nylands län	76	415	829	1,206	979	1,411	2,236	4,308	4,293	14,926	503
” i Åbo och Björneborgs län	113	85	158	189	357	170	582	331	210	1,310	372
” i Tavastehus	26	20	46	50	47	50	140	328	519	1,802	7
” i Wiborgs	119	438	528	1,173	1,816	1,117	1,684	2,752	820	5,851	43
” i S:t Michels	128	245	155	130	229	136	155	232	72	224	5
” i Kuopio	124	269	298	285	360	406	428	1,055	422	1,852	3
” i Wasa	4	19	50	53	75	79	722	2,397	2,963	15,214	98
” i Uleåborgs	43	217	763	1,836	442	386	709	1,068	1,335	6,488	115
I hela landet	633	1,711	2,828	4,923	4,307	3,756	6,659	12,474	10,636	47,680	1,158
Af stadsjusterare	224	737	1,317	2,472	3,101	2,826	4,453	7,651	7,360	31,165	1,092
” justerare på landet.	409	971	1,480	2,450	1,204	929	2,203	4,820	3,274	16,502	54

Vägningsredskap.

1892.	V ä g a r.			Besman.
	Centesimal.	Decimal.	Likarmåde.	
Vid justeringskommissionen	—	—	—	—
Af justerare i Nylands län	8	719	840	17,511
” ” i Åbo och Björneborgs län	1	213	339	4,191
” ” i Tavastehus ”	—	88	140	1,581
” ” i Viborgs ”	3	257	509	3,033
” ” i S:t Michels ”	1	55	127	2,190
” ” i Kuopio ”	1	101	210	4,019
” ” i Wasa ”	1	149	305	3,445
” ” i Uleåborgs ”	4	121	152	2,520
I hela landet	19	1,703	2,622	38,490
Af stadsjusterare	17	1,522	2,203	30,069
” justerare på landet	2	181	419	8,421

Helsingfors, å justeringskommissionen, den 28 Augusti 1893.

Arvid Neovius.

—(306)—