

N:o 46.

Kungl. Maj:ts nådiga proposition till Riksdagen om anslag till fullbordande af Sveriges andel i det s. k. medeleuropeiska gradmättningsarbetet; gifven Stockholms slott den 1 februari 1907.

Under åberopande af bilagda utdrag af statsrådsprotokollet öfver ecklesiastikärenden för denna dag vill Kungl. Maj:t härmed föreslå Riksdagen att till afslutande af de arbeten, som ännu återstå för fullbordande af Sveriges andel i det på 1860-talet påbörjade s. k. medeleuropeiska gradmättningsarbetet, på extra stat för år 1908 anvisa ett belopp af 6,200 kronor.

De till ärendet hörande handlingarna skola Riksdagens vederbörande utskott tillhandahållas; och Kungl. Maj:t förblifver Riksdagen med all kungl. nåd och ynnest städse välbevågen.

Under Hans Maj:ts,
Min allernådigste Konungs och Herres sjukdom:

GUSTAF.

Hugo Hammarskjöld.

Utdrag af protokollet öfver ecklesiastikärenden, hållet inför Hans Kungl. Höghet Kronprinsen-Regenten i statsrådet å Stockholms slott den 1 februari 1907.

Närvarande:

Hans excellens herr statsministern LINDMAN,
 Hans excellens herr ministern för utrikes ärendena TROLLE,
 Statsråden: TINGSTEN,
 ALBERT PETERSSON,
 ALFRED PETERSSON,
 HEDERSTIERNA,
 DYRSSEN,
 HAMMARSKJÖLD,
 ROOS,
 JUHLIN,
 SWARTZ.

Departementschefen, statsrådet Hammarskjöld yttrade härefter:

Anslag till fullbordande af Sveriges andel i det s. k. medeleuropeiska gradmätningsarbetet.

»I underdånig skrifvelse den 9 januari 1907 har vetenskapsakademien gjort framställning om ett anslag af 6,200 kronor för avslutande af de arbeten, som återstå för fullbordande af Sveriges andel i det på 1860-talet påbörjade s. k. medeleuropeiska gradmätningsarbetet.

I fråga om uppkomsten och fortgången af det vetenskapliga företag, som kallats det medeleuropeiska gradmätningsarbetet och numera benämnes den internationella jordmätningen, anhåller jag få hänvisa till den redogörelse härom, som lämnats i det vid 1906 års statsverksproposition fogade utdrag af statsrådsprotokollet öfver ecklesiastikärenden för den 13 januari 1906, punkten 120.

Vidare vill jag erinra därom, att Rikets åren 1862—1863 församlade Ständer till bestridande af kostnaden för Sveriges deltagande i utförande af en medeleuropeisk gradmätning anvisade ett belopp af 25,000 kronor.

Vetenskapsakademiens nu förevarande hemställan har närmast föranledts af en utaf akademiens ledamot f. d. professorn vid generalstabens P. G. Rosén till akademien aflåten skrifvelse af följande lydelse:

»Mer än fyra decennier hafva förflutit, sedan det internationella vetenskapliga företaget, som har till uppgift bestämmandet af jordytans allmänna form eller storlek eller den s. k. geoiden, bragtes till stånd på initiativ af chefen för preussiska generalstabens trigonometriska afdelning general-löjtnant Baeyer.

Till deltagande i detta storslagna företag, som blef kalladt den medel-europeiska gradmätningen, sedermera från år 1886 internationella jordmätningen, hade den preussiska regeringen låtit inbjudningar utgå till alla de länder, genom hvilka det stora gradmättningsnätet skulle sträcka sig, däribland äfven Sverige.

Till sina närmare detaljer gick förslaget ut på att med begagnande af de för topografiskt ändamål i Italien, Schweiz, Tyskland, Belgien, Danmark, Sverige och Norge samt någon del af Ryssland redan utförda geodetiska mätningar i förbindelse med alla inom samma område till ett antal af några och trettio befintliga observatorier, betraktade såsom för ändamålet astronomiskt väl bestämda punkter, erhålla en från observatoriets i Palermo parallell sig så långt som möjligt norrut sträckande medel-europeisk gradmätning, hvilken skulle omfatta ett område af mer än 20 graders utsträckning i meridianens riktning och omkring 16 grader i longitudinell led.

Genom en kombination af flera gradmätningar tänkte man sig då kunna på ett mera fullständigt och afgörande sätt, än som hittills skett, utforska och bestämma de särskilda och egendomliga, från jordens allmänna medelgestalt afvikande krökningar, som tvifvelsutan skulle finnas i Central-europas särskilda länder. Hvad särskildt angår Sveriges deltagande i utförandet af detta kolossala arbete, så afsåg projektet, att kungl. svenska topografiska kårens utförda triangulationer skulle i förening med motsvarande trianguleringar i respektive grannländer läggas till grund för bestämmandet af afstånden och de inbördes riktningarna mellan de punkter, där astronomiska bestämningar af polhöjd, azimut och eventuellt longitud antingen redan funnes för handen eller kunde å desamma utföras. Man tänkte sig vid den tiden Stockholm, Uppsala och Kristiania såsom de punkter, hvartill mätningarna kunde komma att utsträckas.

Kungl. vetenskapsakademien, till hvilken denna fråga blifvit hänskjuten, utsåg bland sina ledamöter herrar Selander, friherre Fabian Wrede och Lindhagen för att afgifva utlåtande öfver denna angelägenhet. Dessa skänkte densamma sitt odelade bifall och framlade arbetsplan och förslag

till revision och komplettering af de trianguleringar, som funnos för handen och ansågos böra ingå såsom integrerande delar i det vetenskapliga arbetet.

I planen för dessa arbeten, som ansågos kunna blifva utförda på 4 år, ingick äfven samarbete med astronomer i våra grannländer Danmark och Norge särskildt för bestämmandet af longitudsskillnaden mellan Stockholm, Köpenhamn och Kristiania. Med anslag af allmänna medel till ett belopp af 25,000 kronor blefvo ock sedermera från och med år 1863 följande arbeten verkställda:

1. Baslinjemätningar å Ladugårdsgårde, å Axvalla hed och i Halland vid Laholmsbukten.
2. Horisontalvinkelmätningar i ändamål att sammanbinda baslinjen med en hufvudsida i triangelnätet af 1:sta ordningen.
3. Nya horisontalvinkelmätningar å 26 triangelpunkter i triangelnäten vid Sveriges västra kust för revision af det gamla nätet.
4. Telegrafiska longitudsbestämningar emellan Stockholm, Köpenhamn och Kristiania.
5. Azimutbestämning af en triangelsida vid Lund.

Samtliga dessa mätningar verkställdes under 1863—1869, men af desamma hafva endast de astronomiska bestämningarna blifvit publicerade, nämligen kungl. vetenskapsakademiens Handlingar Bd 24, n:r 4 och Bihang till kungl. vetenskapsakademiens handlingar, Bd 17 afdelning n:r 7.

De nu anförda geodetiska operationerna vid västra kusten, hvilka utgöra den största delen af det i Sverige nedlagda arbetet, hade närmast till syfte att lämna bidrag till bestämmandet af krökningsförhållandena i den stora meridianbåge, som man tänkt sig börja på Sicilien och sträcka sig norrut, så långt trianguleringsmaterial fanns för handen, samt förbindas med observatorierna i München, Prag, Leipzig, Berlin och Köpenhamn.

Emellertid har sedan denna tid den internationella jordmätningens program i omfattning vunnit ofantligt mera, än dess upphofsman kunnat ana. I sammanhang därmed har också den ifrågavarande meridianbågen vunnit större utsträckning, söderut till Tunis och norrut till norra ändan af Trondhjemsfjorden, och dess utvidgning har utan tvifvel icke härmed erhållit sin begränsning. Dess längd uppgår nu till 31 latitudsgrader, eller 5 grader mera än den rysk-skandinaviska gradmätningens bågen, som sträcker sig från Donau till Norra Ishafvet.

De för den ifrågavarande meridianbågen till grund liggande trianguleringarna och astronomiska bestämningarna äro ock alla publicerade med undantag af den inom Sverige liggande delen, eller det förbindande trianguleringarna

nätet vid västra kusten. Därjämte har beräkningen af lodafvikelser och krökningsförhållanden i meridianbågen, hvilka maktpåliggande beräkningar verkställas af internationella jordmätningens centralbyrå i Potsdam, fortskridit så långt, att man redan för flera år tillbaka och särskildt vid de senaste kongresserna i Köpenhamn 1903 och i Budapest 1906 uttalat en liflig önskan att så snart ske kan erhålla de data, som äro nödvändiga för de sagda beräkningarnas fortsättande norrut från Köpenhamn.

För att det af kungl. vetenskapsakademien anlagda och sedan till allra största delen utförda gradmätningsarbetet vid västkusten skall uppfylla det därmed afsedda ändamålet, är det således nödvändigt, att det snart vinner en afslutning och offentliggöres. Med anledning häraf har jag verkställt en genomgående undersökning af det för handen varande observationsmaterialet för att komma till insikt, om detsamma var af tillfredsställande beskaffenhet, eller huruvida det nu efter flera decenniers förlopp skulle fordra några ytterligare förbättringar eller kompletteringar för att kunna offentliggöras.

Resultatet af denna undersökning har blifvit följande.

Triangelnätet utgår från sidan Köpenhamn (Nicolaikyrka)—Malmö (Petri kyrka) och sträcker sig till sidan Vagnarberg—Dragonkullen, tillhörande gemensamt det svenska och norska triangelnätet, samt besitter en längd af omkring 38 mil. Jämförelsevis må nämnas att den svensk-ryska gradmätningen af nätet å Spetsbergen endast är 10 mil längre.

De geodetiska arbetena omfatta följande delar, nämligen:

1. Basmätningen vid Laholmsbukten, verkställd år 1863.
2. Sammanbindningsnätet mellan denna baslinje och triangelsidan Knösen—Boarp, som är trianguleradt åren 1863 och 1867, med vinkelmedelfel $\pm 1''{,}0$.
3. Trianguleringen af det 15 mil långa nätet mellan sidan Köpenhamn—Malmö och sidan Apelviksås—Elmeberg, som verkställdes 1839—41, med ett vinkelmedelfel af $\pm 1''{,}3$.
4. Trianguleringen af det omkring 23 mil långa nätet mellan sidan Apelviksås—Elmeberg och sidan Vagnarberg—Dragonkullen, hvilken utfördes åren 1866—67 med ett vinkelmedelfel af $\pm 1''{,}3$.

Vinkelmedelfelen äro beräknade enligt den internationella formeln.

Då nu såväl horisontalvinkelmätningen som trianglarnas form kan anses vara tillfredsställande, synas inga vidare geodetiska operationer vara af nöden. Endast astronomiska bestämningar af polhöjd och azimut å minst tvenne punkter äro af stor vikt, för att dessa arbeten skola kunna motsvara det ändamål, som med dem afses.

Vinkelmätningarna äro visserligen till en stor del beräknade men

fordra en genomgående revision och kontrollräkning för att kunna framläggas i en publikation.

Då det nu är största utsikt till att kunna erhålla krafter för att utföra de kompletterings- och räknearbeten, som för en publikation i angifvet ändamål äro nödvändiga, så torde vara lämpligt att med ledning af det föregående söka bestämma det ungefärliga belopp, hvartill kostnaden för dessa återstående arbeten kan uppgå.

	Kostnad
1. Beräkning och redigering af sammanbindningsnätet till baslinjen i Halland samt baslinjens egen redigering	1,100 kronor
2. Beräkning och redigering af hufvudtriangelnätet söder om triangelsidan Apelviksås—Elmeberg	1,500 »
3. Beräkning och redigering af nätet norr om Apelviksås—Elmeberg	1,400 »
4. Polhöjds- och azimutbestämning vid förslagsvis två triangelpunkter	1,500 »
5. De astronomiska observationernas beräkning och redigering	700 »
6. Text och tabeller 10 ark) till publikation	1,500 »
Kartor	400 »
Totala kostnaden 8,100 kronor.	

Under antagande att kungl. vetenskapsakademien, i likhet med hvad som förut ägt rum, intager i sina skrifter ifrågavarande publikationer, så skulle det belopp, som af statsmedel fordrades till de astronomiska observationernas verkställande samt till beräkning och redigering af samtliga mätningar, uppgå till summa 6,200 kronor.

Beträffande räkne- och redigeringsarbetenas utförande torde det slutligen böra meddelas, att det geodetiska observationsmaterialet är af den beskaffenhet och i det tillstånd, att detsamma när som helst kan läggas under behandling, samt att de astronomiska observationerna, som torde fordra omkring en månad, redan under år 1907 med stor sannolikhet kunna verkställas, om medel därtill finnas för handen.

Jag tror mig med det nu meddelade hafva uppvisat, att triangelnätet vid västkusten, och det för en jämförelsevis ringa kostnad, kan fullbordas och därmed göras användbart för vetenskapligt syfte. Det synes ock närmast vara kungl. vetenskapsakademien, som det åligger att föra detta af henne för nära 40 år sedan påbörjade gradmätningsarbete till slut och därmed upp-

fylla de förpliktelser, som Sverige har som ledamot af den internationella jordmätningen.

På grund häraf och under antagande att kungl. akademien behagade ikläda sig kostnaderna för ifrågavarande arbetens offentliggörande anhålles vördsamt, att kungl. akademien ville ingå till Kungl. Maj:t med underdånig hemställan om beviljande af medel till ett belopp af 6,200 kronor för utförande af återstående arbeten, bestående i beräkningar, redigering och astronomiska observationer i triangelnätet utefter Sveriges västra kust, i ändamål att till den internationella jordmätningen lämna bidrag för utförande af de undersökningar af jordens form och storlek, som redan under 1860-talet voro planlagda och beslutade.»

Öfver Roséns berörda framställning infortrade vetenskapsakademien yttrande af sina sakkunniga ledamöter professorerna A. Lindstedt och B. Hasselberg, hvilka i skrifvelse till akademien den 3 januari 1907 anförde, att då det af akademien, på sätt af Rosén omförmälts, anlagda och med betydlig kostnad till största delen redan utförda gradmätningsarbetet vid västkusten uppenbarligen ej kunde uppfylla det därmed afsedda ändamålet, med mindre den slutliga bearbetningen och publikationen däraf ägde rum, då vidare den af Rosén med hänsyn härtill företagna granskningen af det föreliggande observationsmaterialet visat, att detsamma kunde anses vara af så tillfredsställande beskaffenhet, att inga vidare geodetiska operationer utan endast astronomiska bestämningar af polhöjd och azimuth på två triangelpunkter vore behöfliga, och då slutligen, enligt Lindstedts och Hasselbergs förmenande, Sverige icke gärna kunde längre undandraga sig att slutföra den andel i det gemensamma internationella arbetet, som landet för så länge sedan åtagit sig och med afsevärd kostnad redan delvis utfört, helst då den härtill nödiga summan måste anses synnerligen måttlig, Lindstedt och Hasselberg ville på det lifligaste tillstyrka Roséns framställning om utverkande af statsbidrag samt om det blifvande arbetets intagande i vetenskapsakademiens publikationer.

I sammanhang med sin omförmälda framställning om beviljande af det utaf Rosén ifrågasatta statsanslaget har vetenskapsakademien förklarat sig för sin del vara villig åtaga sig de omkostnader, som kunde vara förbundna med ifrågavarande iakttagelsers offentliggörande.

Då jag anser synnerligen viktigt, att de af staten bekostade arbeten, som inom Sverige vidtagits för den internationella jordmätningen, veder-

börligen slutföras, särskildt som det härför erforderliga belopp synes mig jämförelsevis obetydligt, men under Kungl. Maj:ts disposition icke finnas några medel, som kunna för ändamålet anlitas, får jag i underdånighet hemställa, att Kungl. Maj:t behagade i nådig proposition föreslå Riksdagen att till afslutande af de arbeten, som ännu återstå för fullbordande af Sveriges andel i det på 1860-talet påbörjade s. k. medeleuropeiska gradmättningsarbetet, på extra stat för år 1908 anvisa ett belopp af 6,200 kronor.

Vid bifall härtill lärer hinder för Kungl. Maj:t ej förefinnas att af under händer varande medel redan under år 1907 förskjuta ifrågavarande belopp.⁶

På tillstyrkan af statsrådets öfriga ledamöter behagade Hans Kungl. Höghet Kronprinsen-Regenten i nåder bifalla hvad föredragande departementschefen sålunda hemställt; och skulle nådig proposition till Riksdagen aflåtas af den lydelse, bilaga vid detta protokoll utvisar.

Ex protocollo:

Hugo Boman.