

UNDERDÄNIGT UTLÅTANDE

RÖRANDE

DE EKONOMISKA OCH TOPOGRAFISKA KARTVERKENS

FRAMTIDA BEARBETANDE

AFGIFVET DEN 21 OKTOBER 1882

AF

KOMMISSIONEN FÖR DE ALLMÄNNA KARTARBETENA.

---

STOCKHOLM 1882.  
KONGL. BOKTRYCKERIET,  
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

## Innehållsförteckning.

---

Inledning .....	sid. 1.
Redogörelse för de praktiska försöken.....	» 6.
Stomkartans sammansättning.....	» 9.
Försök med olika reproduktionsmetoder.....	» 11.
Försök med olika arbetsmetoder för sjelfva konceptkartans upprättande.....	» 17.
Beräkning af sannolika kostnaden för fullbordandet af Sveriges kartläggning.....	» 21.
Utlåtande.....	» 33.
Reservation af v. Vegesack.....	» 53.
»    af Sidenbladh.....	» 63.

---

STORMÄGTIGSTE, ALLERNÅDIGSTE KONUNG!

Förutom de allmänna åligganden, hvilka genom Nådiga brefvet af den 28 Maj år 1880 anbefaldes skola utgöra föremål för *kommissionens för de allmänna kartarbetena* alltjemt fortgående verksamhet, behagade Eders Kongl. Maj:t genom samma Nådiga bref anbefalla kommissionen, »att snarast möjligt anordna och låta verkställa praktiska försök

*Utlåt. ang. kartverkens bearbetande.*

för att utröna, hvilka besparingar af tid och kostnader må kunna ernås genom att för-ena de ekonomiska och topografiska kartverken till ett kartverk med begagnande af en gemensam fältmätning och billiga reproduktionsmetoder, allt i hufvudsaklig öfverens-stämmelse med det af 1878 års kartverkskomité afgifna förslag».

Det är öfver fullgörandet af detta sist nämnda uppdrag, öfver hvars fortgång kommissionen redan förut under den 22 Januari år 1881 och den 21 Januari inne-varande år afgifvit underdåniga arbetsberättelser, som kommissionen nu går att aflägga slutlig redogörelse. Dessförinnan anser sig dock kommissionen, med hänvisning i öfrigt till de redogörelser rörande de svenska kartverkens uppkomst, utveckling, organisation och arbetsmetoder m. m., som återfinnas i förut afgifna komité-betänkanden och utlåtanden, endast böra i minnet återkalla de förhållanden, hvilka närmast föranledt den nådiga befallningen om anställandet af praktiska försök, och hvilka förhållanden sålunda i hufvudsak tjenat kommissionen till vägledning vid frågan om sättet för dessa försöks lämpligaste anordnande.

Det förslag till framtida ordnande af de allmänna kartarbetena i riket, hvilket under den 6 Maj 1878 afgafs af dertill utsedde komiterade, och i hufvudsaklig öfver-ensstämmelse hvarmed Eders Kongl. Maj:t befalt att de praktiska försöken skola an-ordnas, finnes sammanfattadt — i hvad beträffar *de ekonomiska och topografiska kart-verken* — i följande 22 hufvudpunkter<sup>1</sup>:

- »1) att kartläggningen i skalan 1:20 000 af södra och mellersta delarne af riket fortsättes intill 29. bladvådens norra kant af generalstabens karta öfver Sve-rige i skalan 1:100 000, samt att i denna kartläggning inräknas äfven det hörn af Vermland, som ligger norr om nämnde gräns;
- 2) att kartan i skalan 1:20 000 skall innehålla, utom detsamma som den nu varande ekonomiska kartan i samma skala, allt hvad en fullständig topogra-fisk karta bör upptaga, således äfven de topografiska beteckningarna för markens höjningar och sänkningar samt höjdsiffror på sjöar, längs vattendrag, dalgångar och viktigare vägar samt på större höjder; äfvensom att mossar och kärr i allmänhet utmärkas, ehuru endast större sådana, när fråga är om nymätningar i skogsmark och obygd;
- 3) att beteckning af jordhöjder och berg skall ske enligt det s. k. backstrecks-manerret eller detsamma, som nu användes för generalstabens konseptkarta i skalan 1 : 50 000, samt att utmark betecknas enligt nu gällande föreskrifter;
- 4) att hittills begagnade projektionsmetoder och bladindelning bibehållas;
- 5) att kartan grundlägges med i medeltal minst 3 triangel- eller på annat lämpligt sätt geodetiskt inmätte punkter på kvadratmiln; men att i trakter, der hemmanens arealer äro mycket små, så att stomkartan måste samman-sättas af ett ovanligt stort antal reducerade landtmätarkartor (s. k. karttrans-porter), samt der landets beskaffenhet icke lägger betydande hinder i vägen

<sup>1</sup>) Se 1878 års komitébetänkande, sid. 57 och följande.

- derför, triangelpunkternas antal bör, på grafiskt eller annat sätt, ökas till vid pass 6;
- 6) att den första avvägningen af terrängen må ske i samband med de geodetiska mätningarna, till den utsträckning, att ett tillräckligt antal utgångs- och rättelsepunkter må finnas att tillgå för den samtidigt med fältmätningen skeende detaljhöjdmätningen;
  - 7) att stomkartan sammansättes före fältmätningen, på samma sätt som alltid skett och fortfarande sker vid det topografiska kartverket: ego- och skifteskartor öfver den trakt, som skall kartläggas, hopsamlas dels från general-landtmäterikontoret, dels från landtmäterikontoren i länen och enskilda personer, samt nedtransporteras till skalan 1 : 20 000; öfver trakter, der endast föräldrade eller alldeles inga landtmätarkartor finnas att tillgå, verkställas nymätningar; derefter sammansättes stomkartan med stöd af de förut bestämde triangelpunkterne; denna stomkarta kontrollmätas och fullständigas på marken; ekonomiska detaljer inläggas med färger och höjdbildningen återgifves enligt det fastställda topografiska maneret; plan- och höjdmätning, terränginläggning och alla andra för kartans sammanfattande erforderliga arbeten på fältet utföras af samma personer och under samme mätningsperiod; en renritning i tusch af konseptkartan påbörjas under fältarbetet — under regndagar m. m. — och fullbordas efter dettas slut;
  - 8) att kartorna i skalan 1 : 20 000 mångfaldigas medelst någon fotografisk reproduktionsmetod och utgifvas bladvis i samma skala, genom öfvertryck från sten och medelst färgtryck, på ett sådant sätt, att åker, äng och vatten på kartorna återgifvas med sina respektive färger, gult, grönt och blått gränser tecknas röda och allt det öfriga svart;
  - 9) att arealuträkningar göras på dessa kartor och häradsbeskrifningar utgifvas fortfarande som hittills, hvarvid bifogadt formulär följes; att ytinnehållet uttryckes i hela och tiondedels hektarer; samt att alla för dessa beskrifningars affattande nödiga upplysningar insamlas under fältmätningen;
  - 10) att af häradsbeskrifningarna sammandragas korta länsbeskrifningar af följande innehåll:
    - a) en geografisk beskrifning af ungefär samma innehåll och omfattning, som den, hvilken inleder den af topografiska kåren utarbetade beskrifningen öfver Malmöhus län;
    - b) en förteckning och beskrifning öfver avvägde fixpunkter inom länet;
    - c) en tabell, utvisande länets indelning i afseende på lagskipning, styrelse, uppbörd och kyrkovård samt innehållande ett sammandrag af arealbeskrifningarna härads- och sockenvis;
    - d) en höjdkarta
    - e) en folkmängdskarta
 } i enlighet med nämnda beskrifning öfver Malmöhus län;

- 11) att uppgifter äfven för den militäriska beskrifningen insamlas under fältmätningen;
- 12) att en topografisk karta i skalan 1:100 000 sammandrages från den ekonomisk-topografiska kartan i 1:20 000 och mångfaldigas medelst heliogravyr; samt att ritningen till heliogravyr utföres i skalan 1:50 000, i hvilken den äfven kan mångfaldigas medelst någon billig fotografisk metod;
- 13) att den delen af det norrländska kustlandet, hvilken ligger mellan den norra gränsen för kartverket i 1:20 000 samt Norrbottens läns södra gräns, äfvensom ett område omkring de viktigaste kommunikationslederna genom Jemtland samt omkring Storsjön, i allt 300—320 qvadratmil, uppmätas i skalan 1:50 000; att hela återstoden af Norrland inom nämnde gränser uppmättes i skalan 1:100 000; samt att kartläggningen inom Norrbottens län fortsättes enligt nu fastställd plan;
- 14) att kartan öfver Norrland, med undantag af Norrbottens län och Vesterbottens lappmarker, utgifves bladvis i skalan 1:100 000 medelst heliogravyr; att kartan öfver Norrbottens kustland utgifves enligt nu fastställd plan; samt att hela lappmarkskartan, inom såväl Norr- som Vesterbotten, utgifves i i skalan 1:200 000, eller samma skala som nu är bestämd för kartan öfver Norrbottens läns lappmarker;
- 15) att nu gällande bestämmelser i afseende på inteckning af terrängens ytformer på den ekonomisk-geografiska kartan öfver Norrbottens län äfven framdeles må följas; samt att inom det öfriga Norrland må begagnas samma arbets- och beteckningssätt, som hittills användts vid den topografiska kartläggningen i motsvarande skalor i södra och mellersta delarne af riket;
- 16) att kartläggningsarbetena inom riket företagas i följande ordning: Först uppmätas de delar af södra och mellersta Sverige, öfver hvilka kartor i 1:100 000 eller större skalor icke redan äro utarbetade. Samtidigt bearbetas Norrbottens län af en mätafdelning, motsvarande det nu varande ekonomiska kartverket derstädes, hvilken, efter arbetenas afslutande inom länet, fortsätter söderut i Norrlands kustland. Sedan förenämnda kartläggningsarbeten i södra och mellersta Sverige, intill 29. bladvådens norra kant, blifvit utförda, sändes en mätafdelning från hufvudstationen i Stockholm att arbeta tillsammans med förutnämnda Norrbottens afdelning i Norrlands kustland och Jemtland, under det att öfriga mätafdelningar ommäta de delar af södra och mellersta Sverige, öfver hvilka visserligen topografiska kartor i skalan 1:100 000 finnas utgifna, men endast sådana som blifvit fältmätta i samma skala. Sist bearbetas det inre af Norrland, tillika med norr<sup>a</sup> och vestra Dalarne, äfvensom öfrige delar af södra och mellersta Sverige;
- 17) att de ekonomiska och topografiska kartverken i afseende på personal och anslag böra sammanslås till ett kartverk, som ställes under styrelse och ledning af chefen för generalstaben;

- 18) att vid landkartverket böra tjenstgöra II officerare och I professor, samtliga på generalstabens stat;
- 19) att kartverkets fältmättings-personal bör bestå af 14 civile kartografer och 65 från armén kommenderade officerare och underofficerare; att de förre aflönas med dels fasta arfvoden dels dagaflöning, de senare endast med dagaflöning; samt att årliga anslaget till landkartverket bestämmes till 220 000 kronor;
- 20) att en fotografisk och galvanoplastisk atelier bör inrättas inom samma lokal, som upptages af generalstabens topografiska afdelning;
- 21) att kartografer och koppar-gravörer vid landkartverket böra pensioneras af staten;
- 22) att nuvarande kartografer vid ekonomiska kartverket och extra biträden vid generalstabens topografiska afdelning, hvilka befinnas dertill lämplige, böra öfvergå till landkartverket; samt att nuvarande såväl kartografer som koppar-gravörer, hvilka öfverflyttas till landkartverket, må, i och för rättighet till pensioner, räkna sig till godo den tid de före öfverflyttningen tjenstgjort vid de ekonomiska och topografiska kartverken.»

Öfver detta förslag, rörande hvars här anförda hufvudpunkter olika meningar delvis voro inom komitén rådande, täcktes Eders Kongl. Maj:t infordra underdåniga yttranden af Landtmäteri-Styrelsen, Landtbruksakademiens Förvaltningskomité, Chefen för Statistiska Centralbyrån samt, i hvad frågan rör Norrbottens läns kartverk, äfven af Landshöfdingen i Norrbottens län. Efter det dessa myndigheter i hufvudsak tillstyrkt det af komiténs flertal framställda förslag, föredrogs detta ärende inför Eders Kongl. Maj:t i Statsrådet den 2 Januari 1880. Af skäl, som af dåvarande chefen för civil-departementet anfördes, och till hvilka kommissionen i det följande torde få återkomma, ansåg sig likväl Eders Kongl. Maj:t icke böra i den nådiga proposition, som förelades den kort derefter sammanträdande riksdagen, omfatta meranämnda förslag; ej heller ansåg Eders Kongl. Maj:t det *nuvarande* ekonomiska kartverket böra, hvad Svea- och Götaland angår, fortsättas längre än som erfordrades för afslutandet af arbetena inom Skaraborgs län, hvarefter den vid detta kartverk anställda personal, som icke kunde finna annan anställning, tills vidare skulle beredas lämplig sysselsättning med upprättande af stomkartor m. m. för det topografiska kartverket, till besparande dervid af tid och kostnad.

Riksdagen åter ansåg det visserligen icke kunna förnekas, att det ekonomiska kartverket för rikets södra och mellersta delar i sin nuvarande form icke medför fördelar, motsvarande de kostnader och den tid, som erfordras för detsamma fullbordande, anmärkande härvid: att kartorna icke utgifvas i uppmätningsskalan 1 : 20,000 ntan i skalan 1 : 50,000 och detta blott i de fall, då medel dertill beviljas af landsting, hushållningssällskap eller kommuner, hvarigenom konceptkartorna i sjelfva verket blifva till nästan ingen praktisk nytta; att gagnet af ifrågavarande kartverk ytterligare förringas derigenom, att detsamma icke är försedt med höjdsiffror, samt att, i följd af den nuvarande organisationen af de topografiska och ekonomiska kartverken samt

arbetenas derpå grundade fördelning, fältmätning eger rum två gånger, eller såväl i skalan 1 : 20,000 som i skalan 1 : 50,000, hvarigenom kostnaderna i väsentlig mån stegras. Men då, å andra sidan, förutom hvad som i statsrådsprotokollet blifvit vitsordadt, än flere skäl kunde anföras för, att ett kartverk, bearbetadt hufvudsakligen enligt den af komiterades flertal framställda plan, skulle i många hänseenden blifva till mycket gagn, borde frågan om, huruvida det ekonomiska kartverket bör alldeles upphöra, eller i hufvudsaklig öfverensstämmelse med den af komiterades flertal framställda plan fullföljas, i hufvudsaklig grad göras beroende af de kostnader, som deraf komma att betingas. Då nu komitérade ej kunnat enas om lämpligaste sättet för kartverkens samfälda bearbetande, och då de i komitébetänkandet förebragte beräkningar varit föremål för ganska väsentliga anmärkningar, ansåg riksdagen önskvärdt, att genom praktiska, för ändamålet särskildt anstälde försök måtte utrönas de besparingar af kostnader och tid, som genom de olika metoderna skulle kunna ernås. Riksdagen gjorde därför underdånig framställning, att en kommission för de allmänna kartverken måtte tillsättas, med uppdrag, att ordna dessa försök samt att företaga den ytterligare praktiska utredning rörande kostnaderna för det föreslagna landkartverket, som må finnas af behovet påkallad för utrönande af, huru kartverkens gemensamma arbete må kunna ordnas så, att bästa möjliga produkt erhålles för minsta möjliga kostnad och under den kortaste tid, som omständigheterna medgifva.

---

## Redogörelse för de praktiska försöken.

Då kommissionen den 7 Juni 1880 första gången sammanträdde för att öfverlägga om, huru de praktiska försöken borde anordnas för vinnande af det med dem afsedda ändamål, uppskattades till fulla de svårigheter, som skulle möta vid att genom försöksarbeten, hvilka af mångfaldiga skäl måste begränsas, såväl till omfattning som i afseende på tiden för deras fullbordande, kunna härleda några fullt tillförlitliga slutsatser, rörande erforderlig tid och kostnad för hela landets kartläggning. Först sedan de många med en sådan kartläggning förenade olika slag af arbeten, efter en fullt ordnad plan under en längre tid fortgått, samt omfattat olika delar af landets, såväl i topografiskt som ekonomiskt hänseende så väsentligt olika trakter, torde nemligen några mera tillförlitliga tids- och kostnadsberäkningar kunna göras, ehuru äfven dessa, under en längre följd af år, kunna blifva underkastade rätt betydliga rubbningar, såväl genom förändrade arbetslöner, som genom de förenklingar i arbetsmetoder, hvilka genom alltjemt nya uppfinningar kunna beredas.

Under sådana förhållanden, och då Eders Kongl. Maj:t täckts förordna, att kostnaderna för de praktiska försöken skulle gäldas af de för kartverken anvisade



medel, ansåg kommissionen af vigt, att de praktiska försöken, synnerligast i hvad vidkomme förändrade arbetsmetoder å *fältet*, inom möjligast korta tid kunde bringas till fullbordan, utan vidare afbrott eller rubbning i de ordinarie kartarbetenas fortgång, än hvad af omständigheterna oundgängligen påkallades. Kommissionen beslöt därför, att en *samfäld ekonomisk-topografisk fältmätning i skalan 1:20 000, i förening med höjdmätning samt med underlag af en i samma skala sammansatt stomkarta* skulle utföras öfver ett område, inom hvilket triangelmätning och förberedande afvägning redan vore utförda till den omfattning, att tillräckligt antal stödjepunkter förefunnnes, såväl för stomkartans sammansättning, som för de ytterligare höjdbestämmelser, hvilka i sammanhang med fältmätningen borde utföras. Dessutom borde detta område, inom en ej alltför stor utsträckning, erbjuda den omvexling mellan öppen och odlad samt bruten och skogbeväxt terräng, som erfordras för att genom bearbetandet af en relativt mindre yta kunna draga sannolika slutsatser i fråga om tid och kostnad för större områdens kartläggning.

Såsom i möjligaste mån uppfyllande dessa fordringar utvaldes den redan förut såväl ekonomiskt- som topografiskt kartlagda trakt inom Hellestads- och Tjellmo tingslag af Östergötlands län, som inrymmes å de ekonomiska kartbladen *Tjellmo* och *Skönnarbo*, hvarförutom, då i och för jemförelse med den förut upprättade beskrifningen en förnyad arealberäkning öfver hela Tjellmo socken ansågs böra utföras, fältmätningen äfven borde utsträckas öfver de delar af nämnda socken, hvilka inskjuta å angränsande kartblad. Genom valet af denna trakt afsågs äfven den fördel, att de efter den nya metoden utförda arbeten måtte kunna efter deras fullbordande jemföras med efter annan metod upprättade kartor, hvilken jemförelse borde skänka värdefull vägledning vid bedömandet af med försöksarbetena sammanhängande frågor.

Kommissionen har härvid icke förbisett, att valet af en förut alls icke undersökt trakt äfven erbjöde vissa fördelar, såsom att man undveke att befara någon sådan vägledning af redan förut utförda arbeten, som kunde i någon mån minska tillförlitligheten af de på försöksarbetena grundade beräkningar, samt att dessa arbeten, om de förlades till en sådan trakt, skulle komma framtida kartarbeten till godo. Men då dessa fördelar icke skulle kunna vinnas, utan uppgifvande af de i första rummet uppställda högst väsentliga vilkor, och derjemte skulle förorsakat vida större rubbningar än hvad nu blifvit fallet i planen för de ekonomiska och topografiska arbeten, hvilka redan voro under utförande, hafva de ej kunnat tillmätas någon större betydelse, helst kommissionen såväl genom försegling af de äldre ekonomiska- och topografiska konceptkartorna, som genom föreskrifter i öfrigt, för sin del gjort sig förvissad om, att något sådant användande af förut befintliga arbeten, som skulle kunna hafva något inflytande på tidsåtgången och sättet för det nya arbetets utförande, icke skulle komma att ega rum.

Sedan kommissionen utsett Majoren vid generalstaben m. m. J. F. E. Åberg att utöfva den närmaste ledningen af de praktiska försöken, togo dessa omedelbart sin början och hafva fortgått i följande ordning:

- 1:o under sommaren år 1880: sammansättning af en stomkarta i skalan 1 : 20 000;
- 2:o under vintern 1880—1881: försök med olika reproduktionsmetoder;
- 3:o under sommaren 1881: fältmätning och renritning efter olika metoder;
- 4:o under vintern 1881—1882: framställning i tryck efter olika metoder af de upprättade kartorna.

Innan kommissionen går att i detalj redogöra för resultaten af dessa försöksarbeten, torde i fråga om den personal, som härvid varit använd, böra anföras följande. Då de båda kartverken — det ekonomiska och det topografiska — såsom redan sjelfva namnen antyda, hittills haft i väsentliga delar olika slag af arbeten att utföra, kunde helt naturligt intetdera kartverkets personal ega förmågan, att omedelbart utföra en sådan samfäld ekonomisk-topografisk kartläggning, som de anbefalda försöksarbetena jemte annat skulle omfatta. Det blef derföre nödigt att åt ett för försöksarbetena tillräckligt antal, såväl kartografer som vid topografiska afdelningen anställda personer, meddela undervisning och öfning i de delar af det nya arbetet, som hittills icke utgjort föremål för deras verksamhet. För att med minsta möjliga tidsförlust kunna ernå detta, vidtogos följande anordningar.

Af de sex personer, hvilka ansågos erfordras för att under 1881 års sommar verkställa uppmätningen af det här ofvan angifne område, utsågos tre från generalstabens topografiska afdelning och tre från ekonomiska kartverket, hvilka redan under sommaren år 1880 fingo afbryta sina ordinarie arbeten. De tre topograferna beordrades att deltaga i de i och för stomkartans sammansättning erforderliga nymätningar, vägmätningar m. m., för att vinna insigt i de med den ekonomiska kartläggningen sammanhängande frågor, såväl beträffande det rent tekniska i sjelfva mätningssättet som ock de ekonomiska och kamerala förhållanden m. m. som härmed hafva sammanhang. För de tre kartograferna åter anordnades en tre månaders undervisningskurs i Stockholm och dess omgifningar, hvarunder dessa kartografer meddelades undervisning i topografisk kartritning, afvägning samt i sättet för höjdformernas afbildning, såväl enligt det s. k. backstrecksmåttet som medelst horizontal-skärningar.

Det inses lätt, att under den jämförelsevis korta tid, som sålunda blifvit använd i och för fältmätningsspersonalens ytterligare utbildning, någon större vana och färdighet icke kunnat förvärfvas i den nya arbetsmetoden, hvilken, huru nära beslågad den än kan synas vara med de af personalen förut utförda arbeten, likväl vid det praktiska utförandet företer många väsentliga olikheter. Vid frågan om, med hvilken grad af tillförlitlighet, en under sådana förhållanden erhållen arbetsquantitet kan läggas till grund för beräkning af hvad som kan erhållas, sedan en sådan organisation blifvit genomförd, som af 1878 års komité föreslagits, har kommissionen ansett den fleråriga vana, såväl vid kartarbeten i allmänhet, som i vissa detaljer af det nya arbetet, hvaraf den nu använda personalen varit i besittning, i viss grad motväga olägenheterna af den mindre öfningen i arbetet i dess helhet.

## Stomkartans sammansättning.

Ehuru arealen af det område, som skulle fältmätas, endast omfattar 2,5 qv.-mil, har åt stomkartan måst gifvas en utsträckning af 4,5 qv.-mil, i och för erhållande af stöd af utanför det egentliga området belägna triangelpunkter. Sedan de öfver detta område befintliga landtmätarekartor till ett antal af 156 blifvit af qvinlig personal vid hufvudstationen i Stockholm nedtransporterade till skalan 1:20,000, verkställdes i sjelfva arbetsorten under Augusti och September månader sammansättningen, jemte de härför erforderliga nymätningar och undersökningar, under ledning af en kartograf med biträde af två kartografer samt de tre ofvan omnämnda personerna från generalstabens topografiska afdelning. Sammanlagda ytvidden af de områden, hvarest i följd af felande eller ofullständiga kartor ny mätning måst utföras, har beräknats till 0,53 qv.-mil. För erhållande af än säkrare stöd för sammansättningen än de öfver området temligen ojemt fördelade triangelpunkterna erbjödo, hafva dessa punkter sammanbindande *vägmätningar* blifvit efter grafisk metod utförda till en längd af något öfver 12 mil, hvarjemte för att utröna, såväl den olika grad af precision som ock den skillnad i tid och kostnad, som uppstå vid olika mätningsmetoder, en vägsträcka af omkring 2,5 mil äfven blifvit uppmätt medelst nivelleringssteodolit.

Såsom prof på det utförda stomkartarbetet bifogas stomkartorna till bladen Tjellmo och Skönnarbo (bil. I och II<sup>1</sup>), hvarvid dock torde erinras, att dessa stomkartor i afseende på deras inre detaljer nu icke förete sig i sitt ursprungliga utseende, utan i det förändrade skick, de genom den å dem utförda fältmätningen erhållit. Till undvikande af alla kopieringsarbeten har nemligen fältmätningen utförts *på sjelfva original-stomkartan*, som för detta ändamål varit sönderskuren i mätblad af lämplig storlek, hvilka efter mätningens och renritningens afslutande, hvarom vidare här nedan, åter blifvit sammanfogade. För att emellertid bevara en oförändrad bild af stomkartorna i deras ursprungliga skick, hafva fotografiska kopior blifvit tagna, (bil. III och IV), å hvilka den odlade jorden blifvit utmärkt med en rödgul färg. En jemförelse mellan dessa fotografier och sjelfva original-stomkartorna åskådliggör de förändringar, som stomkartan undergått genom fältmätningen.

I fråga om de slutsatser, som kunna dragas af det sålunda utförda stomkartarbetet, torde i främsta rummet få anföras, att kommissionen anser alla de betänkligheter, som ur rent *teknisk* eller *vetenskaplig* synpunkt blifvit framkastade mot lämpligheten af, att låta en på förhand sammansatt stomkarta tjena till underlag för en derefter kommande fältmätning, blifvit fullständigt häfda. Vid en jemförelse mellan de förut upprättade ekonomiska kartbladen öfver det i fråga varande området och de nu upprättade stomkartorna, befinnas nemligen dessa på olika tider och efter olika metoder utförda arbeten sinsemellan förete stor öfverensstämmelse, icke allenast i afseende

<sup>1</sup>) Af bilagorna äro endast N:r XXI, XXII, XXIII, XXVII och XXVIII, bifogade det tryckta utlåtandet.  
Utlåt. ang. kartverkens bearbetande.

på föremålens såväl geografiska som inbördes lägen, utan äfven i afseende på de å de särskilda kartorna utförda arealberäkningar. Då nemligen enligt den förut upprättade beskrifningen öfver Tjellmo socken, arealen af denna socken beräknats till 230,157 qv.-ref, hvaraf 14,227 qv.-ref vatten, så gifver den nu utförda beräkningen en areal af 229,949 qv.-ref, hvaraf 14,332 qv.-ref vatten. De jemförelsevis mindre olikheter, som vid de olika beräkningarna uppstått, vid denna areals fördelning på de särskilda hemmanen och lägenheterna, härleda sig till en del deraf, att flere hemman nu blifvit nymätta, för hvilka mindre tillförlitliga landmätarekartor förut blifvit använda, men hafva hufvudsakligen sin grund deruti, att gränserna mellan en del hemman utgöras af sjöar, der ingen bestämd gränslinie blifvit fastställd. Kommissionen stärkes än ytterligare i denna uppfattning om den nu använda metodens företräden af den utredning, som egnas denna fråga i Kongl. Krigsvetenskaps-Akademiens handlingar för år 1881, II häftet sid. 117—123 af dess föredragande i topografi, af hvilken utredning den slutsats drages, att sammansättningen af en stomkarta före fältmätningen icke allenast är det i *teoretiskt* hänseende rigtiga tillvägagåendet, såvida våra landmätarekartor med någon fördel skola kunna användas — för hvilken åsigt stöd dessutom kan hemtas af andra lands arbetsmetoder — utan äfven att vid den *praktiska* tillämpningen fördelar härigenom uppstå, fullt motvägande en ringa tillökning i kostnad.

Beträffande åter sådana data, hvilka utöfva inflytande på beräkningen af särskildt för stomkartans upprättande erforderlig personal och tid med häraf följande kostnad, hafva med ledning af under arbetets fortgång förda anteckningar följande siffror blifvit härledda:

1:o) En person bör årligen kunna till skalan 1:20,000 nedtransportera och upprita landmätarekartor för sammansättning af 4 kvadratmil.

2:o) En person bör under 5 månader kunna i skalan 1:20,000 i plan fullständigt nymäta ett område af 0,63 qv.-mil.

3:o) Vidden af det område, öfver hvilket i följd af felande eller ofullständiga kartor ny mätning fått utföras, har beräknats uppgå till 20 procent.

Af dessa siffror hafva de under 1:o och 2:o angifna oförändrade blifvit lagda till grund för de kostnadsberäkningar, som här nedan blifvit uppställda. Beträffande åter vidden af de områden, öfver hvilka landmätarekartor aldeles saknas eller finnas af ålder eller andra orsaker oanvändbara, har kommissionen ansett rättast att lägga den erfarenhet till grund, som under de senaste tio åren vunnits vid det ekonomiska kartverkets arbeten, enligt hvilken erfarenhet arealen af nyuppmätt område i medeltal uppgår till 16 procent af det kartlagda området, helst denna procentsiffra alltjemt måste nedgå i samma mån nya landmätarekartor upprättas. Huru vanskligt det dock torde vara, att vilja härleda en i detta hänseende fullt tillförlitlig siffra, visas deraf, att då för hela Örebro län, 79,8 qv.-mil, endast 2 procent af området nymättes, procenten nymätt område inom Östergötlands län året 1875 uppgick till 30 på ett kartlagdt område af 13 qv.-mil. Men om ock storleken af denna procentsiffra växer i samma mån äldre landmätarekartor utdömas såsom oanvändbara, hvarigenom visserligen de

med sjelfva stomkartans upprättande förenade kostnader ökas, så icke allenast vinner genom ett sådant tillvägagående det viktiga grundläggande arbetet i skärpa och noggrannhet, utan återgäldas äfven de härpå nedlagda ökade kostnader vid den efterföljande fältmätningen derigenom, att en större del af planmätningen är på förhand undangjord; hvilken omständighet kommissionen vid de uppgjorda beräkningarne icke lennat ur sigte.

### Försök med olika reproduktionsmetoder.

De nya uppfinningar, som under de senaste decennierne gjorts och så att säga dagligen göras i konsten att med fotografiens tillhjälp skyndsamt och billigt utföra reproduktion af kartor hafva, såsom det kan synas, egendomligt nog icke vunnit den allmänna tillämpning, man kunnat vänta. Äfven om dessa metoder något hvarstades i ganska stor omfattning användas, hufvudsakligen då fråga är om att med ledning af redan förut graverade eller renritade kartor utarbета andra öfver mindre områden, i större eller mindre skalor, så är det egentligen endast Italien, Österrike och Belgien, der fotografiska reproduktionsmetoder blifvit så i *stort* använda, att de lagts till grund för hela utgifningen af landets allmänna kartverk. Vid en närmare granskning torde ock den försigtighet, som *hittills* återhållit vårt eget och andra land, att i stort använda de nya reproduktionssätten, lätt finna sin förklaring. De mångfaldiga olika processer, som innefattas i upprättandet af ett kartverk öfver ett helt land, allt ifrån triangelnätets utstakning intill kartans utgifning i tryck, ega nemligen ett så nära samband, att knappast någon förändring i en af dessa processer kan vidtagas, utan att utöfva inflytande på de öfriga. Ej minst utöfvar det antagna reproduktionssättet ett sådant inflytande på de föregående arbetsprocesserna; af dessa senare åter måste kartverkets organisation göras beroende, eller förnämligast förhållandet mellan fast och tillfälligt anställd personal; och redan häraf framgår, att de besparingar, som påräknas genom en billigare reproduktionsmetod, i viss grad kunna motvägas genom de ökade kostnader, som framkallas inom andra grenar af arbetet. Det må ej heller väcka förundran, om vid arbeten af så stor omfattning, som ett helt lands kartverk, hvars värde i hög grad är beroende af den homogenitet, som återfinnes inom de på vidt skilda tider utgifna kartbladen, man med en viss tvekan beslutar sig för förändringar, hvilkas inflytande icke alltid kan i sin helhet förutses. Man finner ock, beträffande här ofvan åberopade land, att Belgiens kartläggning påbörjades endast för ett par tiotal år sedan, så att det fotolitografiska reproduktionssättet redan vid kartverkets *första grundläggande* kunde införas, samt särskildt hvad Österrike vidkommer, att den derstädes uppfunna nya heliogravyrmetoden ingalunda vann tillämpning med bibehållande i öfrigt af den äldre organisationen samt de äldre skalorna och arbetsmetoderna, utan infördes först i samband med de förändringar, som erfarenheten visat vara i sist nämnda hänseenden nödvändiga.

Frågan om de nya reproduktionssättens tillämpning för våra kartverks utgifvande är dock långt ifrån ny; redan år 1871, då frågan om kartverkens ordnande nyss varit

föremål för en särskild komités utredning, uttalade då varande chefen för civildepartementet inför Eders Kongl. Maj:t de förhoppningar man då hyste, att snart kunna utbyta den dyrbara gravyrmetoden emot något af de nyuppfunna fotografiska reproduktionssätten. Under den tid, som sedan dess förflutit, har ock intet lemnats åsido, som kunnat bidraga till att öka kännedomen om de nya metodernas värde. Genom sakkunnige personers utsändande till främmande land, genom inköp af patenträtten till den annars hemlighållna Österrikiska heliogravyrmetoden, samt genom en mångfald af praktiska försök, har man gjort sig mer och mer förtrogen med de fotografiska reproduktionssätten, så att dessa redan nu länge varit i ganska stor omfattning använda, om ock hufvudsakligen i den enskilda kart-verksamhetens tjenst. De försök, som nu ytterligare blifvit af kommissionen utförda, hafva därför mindre haft till mål att utröna dessa metoders användbarhet, utan mera den förminskning i kostnad, som genom dem kunde ernås. I detta afseende anser sig dock kommissionen böra redan på förhand inlägga en gensaga mot den möjligen gällande föreställningen, att genom införande af ett fotografiskt reproduktionssätt kostnaderna för sjelfva kartutgifningen skulle kunna nedbringas till en *obetydlighet*; ty hvilket reproduktionssätt som än må användas, komma alltid de med kartornas utgifning i tryck förenade kostnader att i betydlig grad höja den årligen erforderliga anslagssumman. Men liksom å ena sidan — hvilket äfven blifvit af riksdagen särskildt betonadt — ändamålet med ett kartverks upprättande blefve förfeladt, med mindre kartorna i tryck göras för allmänheten tillgängliga, så torde ej heller förbises, att genom en alltjemt fortgående och ökad kartförsäljning en del af de med denna utgifning förenade omkostnader återvinnas. Denna inkomst af kartförsäljningen skulle dessutom i icke obetydlig grad ökas, så vida ej, för befrämjandet af en allmännare spridning, kartorna blifvit åsatta ett pris, som långt understege deras verkliga värde. Ehuru kommissionen långt ifrån har för afsigt att i detta hänseende tillstyrka någon förändring, har hon icke ansett sig böra underlåta att erinra, att af de för kartverkets bearbetande anvisade medel, en icke obetydlig del indirekt användes för att befordra spridningen af ett i och för landets utveckling i alla riktningar oskattbart materiel.

Vid anordnandet af de försök med olika reproduktionsmetoder, som kommissionen låtit utföra, har kommissionen, i enlighet med den henne nådigst meddelade befallning, i första rummet haft till vägledning det af 1878 års komité framställda förslag, i hvilket allt som rör utgifning af kartor återfinnes i 8:de, 12:te och 14:de af de här ofvan (sid. 2 och följande) angifna punkter.

Detta förslag kan i korthet sålunda sammanfattas:

*att* den för södra och mellersta Sverige föreslagna ekonomisk-topografiska kartan i skalan 1:20,000 skall i samma skala utgifvas bladvis och i färgtryck medelst någon fotografisk reproduktionsmetod;

*att* en topografisk karta i skalan 1:100,000 fortfarande skall utgifvas och omfatta hela landet med undantag af Norrbottens län och Vesterbottens läns lappmarker, men att denna utgifning skall ske förmedelst heliogravyr;

samt att de för utgifningen af kartorna öfver Norrbottens län nu gällande föreskrifter fortfarande skola tillämpas och i hvad lappmarken vidkommer utsträckas äfven till Vesterbottens län.

Hvad då först vidkommer den för utgifningen af kartan i skalan 1 : 100,000 föreslagna reproduktionsmetod — *heliogravyr* — har kommissionen icke ansett nödigt låta utföra några ytterligare försöksarbeten. Den erfarenhet, som i fråga om denna metod numera vunnits, icke allenast i andra land, utan ock genom de arbeten, som under de senare åren blifvit inom vårt eget land utförda, torde nemligen till fullo bekräftat denna metods stora företräde i afseende på prisbillighet och snabbhet i utförandet, på samma gång som de på denna väg framställda kartor, under förutsättning af teknisk skicklighet hos arbetspersonalen, kunna anses uppfylla alla rimliga anspråk i afseende på tydlighet. Införandet af denna metod i och för utgifningen af kartan i skalan 1 : 100,000 torde därför, oberoende af alla reformer i öfrigt, böra ske så snart de nu under utförande varande kartbladen i denna skala hunnit fullbordas.

Beträffande åter sättet för utgifningen i tryck af de i skalan 1 : 20,000 upprättade konceptkartorna — och hvarmed, såsom i det föregående blifvit antydt, sjelfva sättet för dessa konceptkartors utarbetande står i det närmaste samband — har kommissionen deremot funnit sig föranlåten, att genom ganska omfattande praktiska försök söka förskaffa sig möjligast tillförlitliga uppgifter om olika metoders företräden; detta så mycket mera, som ett icke alltför kostsamt reproduktionssätt torde utgöra ett af hufvudvilkoren för att ett kartverk i denna större skala fortfarande må kunna bearbetas.

För en rätt uppfattning af de fördelar, de fotografiska reproduktionssätten kunna erbjuda, torde till en början uppmärksammas, att då vid vanlig gravyr, vare sig i koppar, sten eller annat ämne, en vacker karta kan framställas, äfven med ledning af en medelmåttigt utförd conceptritning, så förutsätter deremot ett fotografiskt reproduktionssätt nödvändigtvis en skarp och ren samt i en för ljuset möjligast ogenomtränglig färg utförd originalteckning, samt dessutom helst att denna teckning är utförd i något större skala än den, hvari kartan skall reproduceras, på det att vid den förminskning, som originalet då vid den fotografiska behandlingen undergår, en del af teckningens ojemnheter måtte blifva mindre framträdande. Gravörens konstnärlighet måste därför i senare fallet icke allenast ersättas genom en högt uppdrifven ritskicklighet, utan derjemte erfordras en i fotografiens — och vid vissa metoder äfven galvanoplastikens — tekniska detaljer skicklig personal. Vid användandet af heliogravyr kunna likväl skicklige gravörer icke helt och hållet undvaras, då den på denna väg framställda kartplåten icke allenast måste undergå en upparbetning med grafstickel, utan äfven de efter hand timade förändringarne på sist nämnda sätt ingraveras.

Lemnar man tillsvidare åsido, att alstren af de fotografiska reproduktionssätten, åtminstone på dessa sistnämndas nuvarande ståndpunkt, ej kunna i afseende på skärpa och tydlighet fullt uthärda jemförelse med gravyens, och endast håller sig till kostnaden, så följer af det ofvan anförda att de besparingar, som genom en fotografisk metod kunna ernås, i väsentlig grad blifva beroende på, att de genom

inskränkning af gravörernas antal vunna tillgångar icke uppslukas genom ett ökad arbete vid själfva originalets utarbetande. De kostnader, som upprätthållandet af en fullständig fotografisk-galvanoplastisk atelier medför, torde nemligen kunna lemnas å sido, då en sådan anstalt, oafsedt det antagna reproduktionssättet, numera utgör ett oundvikligt tillbehör till ett väl ordnad topografiskt etablissement.

Kommissionens första åtgärd blef derföre att söka utröna, om icke en förnyad renritning alldeles skulle kunna undvikas, och lät för den skull medelst fotolitografi i tryck framställa några af de af topografiska kåren utförda pass- och positionskartor i skalan 1 : 20 000 (bil. V a och b). De mindre fördelaktiga resultat, som genom detta försök vunnos, ansågos visserligen ej böra tillmätas någon afgörande betydelse, då de begagnade originalkartorna icke voro uppritade med någon tanke på, att på detta sätt reproduceras, men föranledde närmast till att söka på praktisk väg utreda de olika företräden, såväl i afseende på kostnad som i afseende på resultatens beskaffenhet, som de båda metoderna *fotolitografi* och *stengravyr* sinsemellan erbjuda. Detta ändamål ansågs fullständigast uppnås genom att i tryck återgifva *ett och samma område*, såväl efter den ena som den andra metoden; och utvaldes härtill ett område af omkring 0,5 kvadratmils storlek å topografiska kårens karta i skalan 1 : 20,000 öfver Stockholms omgifningar.

För att möjliggöra sammanställningen af olika färgtoner för terrängbeteckningen, verkställdes stengravyren å två stenar, en för konturerna samt en för terräng- och skogbeteckningen, samt renritningen för fotolitografi å tre särskilda original, ett för konturer, ett för terrängbeteckningen och ett särskildt för skogbeteckningen (bil. VI a, b och c). Bilagorna VII—XII utgöra ett urval af de många försökskartor, som blifvit efter de båda metoderna och med sammanställning af olika färger utförda.

Hvad först resultatens beskaffenhet vidkommer, så torde af de utförda kartprofven den slutsats kunna dragas, att en efter en väl ritad originalkarta utförd fotolitografi, om än ej erbjudande fullt samma skärpa och renhet i teckningen som stengravyren, dock gifver en karta, som bör tillfredsställa alla billiga anspråk på tydlighet och läslighet; och hvarvid dessutom icke torde förbises, att dessa egenskaper i än högre grad böra kunna vinnas i samma mån mera vana förvärfvas i de hittills i jmförelsevis liten omfattning använda arbetsmetoderna. Denna omständighet torde ej heller lemnas ur sigte vid bedömandet af de under XXII, XXIII och XXVII bifogade profkartor, hvilka ehuru de långt ifrån kunna anses förtjenta af det ofördelaktiga vitsord, som af en af kommissionens ledamöter i hans här bifogade reservation blifvit dem tilldeladt, likväl ingalunda få betraktas såsom det bästa, som medelst den använda motoden kan erhållas.

Beträffande åter den tid för utförandet samt de häraf beroende kostnader, som de olika metoderna erfordra, hafva med ledning af de utförda försöken jmförelseberäkningar blifvit utförda, af hvilka följande slutledningar ansetts kunna dragas:

1:o. För renritning af en karta till fotolitografi erfordras ungefärligen samma tid, som för samma kartas gravering i sten. Då emellertid stengravyren äfven kan



utföras vid eldsljus, hvilket ej utan stor svårighet låter sig göra vid renritning, kan med ungefärligen lika antal arbetstimmar gravyren af ett kartblad af 15×20 tums yta fullbordas på 5 månader, då renritningen af samma blad erfordrar  $7\frac{1}{2}$  månader.

2:o Då sjelfva tryckningskostnaderna i båda fallen äro desamma, så blir skillnaden i kostnad mellan de i fråga varande två reproduktionssätten sålunda i hufvudsak beroende på det olika arbetspris, som arbetspersonalen (renritare eller gravör) vid hvardera metoden betingar. Med utgående från det antagandet, att en renritare för 6 timmars arbete bör åtnjuta en dagaflöning af 4,50 kronor, motsvarande en årlig inkomst af 1,620 kronor; samt att en skicklig gravör för 8 timmars arbete om dagen bör kunna beräkna en årsinkomst af 2,400 kronor, motsvarande 1 krona för arbetstimme, erhållas följande siffror:

*Utgifning medelst fotolitografi i 300 ex. af ett kartblad af 15×20 tums yta;*

Renritarens aflöning .....	1,012:	50.
Fotolitografiering .....	35:	—
Litografiering af 5 färgstenar, (blått, gult, rödt, grönt och brunt) å 15 kronor .....	75:	—
Tryckning 300 ex., 6 stenar å 6 kronor för 100 aftryck .....	108:	—
Papper, $\frac{3}{5}$ ris å 75 kronor pr ris .....	45:	—
	<u>Summa kr. 1,275:</u>	<u>50.</u>

*Utgifning medelst stengravyr i 300 ex. af ett kartblad af 15×20 tums yta;*

Gravörens aflöning .....	1,044:	—
Litografiering af 5 färgstenar å 15 kronor .....	75:	—
Tryckning 300 ex., 6 stenar å 6 kronor för 100 aftryck .....	108:	—
Papper .....	45:	—
	<u>Summa kr. 1,272:</u>	<u>—</u>

Härvid torde likväl böra erinras, att till den för stengravyren här beräknade kostnad bör tilläggas den för förvaltning m. m. för den litografiska verkstaden, hvarigenom i sjelfva verket stengravyren kommer att i jämförelse med fotolitografien ställa sig icke obetydligt dyrare än hvad här ofvan blifvit beräknadt. Vid Generalstabens litografiska anstalt, der de af kommissionen anordnade arbeten blifvit utförda, hafva dessa förvaltningskostnader uttaxerats med 50 % af det till gravören utbetalda arvode. Om än dessa förvaltningskostnader genom en annan organisation möjligen skulle kunna i någon mån nedbringas, hvilket dock torde vara tvifvelaktigt, samt om än den för arbetspersonalen här beräknade aflöning skulle kunna något nedsättas, så torde likväl af de utförda försöksarbetena kunna slutas, att kostnaden för utgifning i 300 ex. af ett konceptblad i skalan 1 : 20,000 icke kan med någondera af de vid dessa försök anlitade arbetsmetoder nedbringas under ett belopp af respektive 1,100 och 1,300 kronor. Förutom att bådadera af dessa siffror, då fråga gäller utgif-

ning af ett kartverk öfver en yta af öfver 1,400 qv.-mil, representera en alltför betydande kostnad, kommer härtill, att *stengravyren*, förutom den större kostnaden, är förknäad med vissa olägenheter — såsom i afseende på förvaring af en myckenhet stenar, svårigheten att på dessa utföra rättelser m. m. — hvilket allt samfäldt gjort, att detta reproduktionssätt ej ansetts böra ifrågasättas.

Beträffande åter *fotolitografien*, så ansågs denna methods användbarhet helt och hållet böra göras beroende af, huruvida uppritningen af sjelfva konceptkartan kunde en gång för alla så nöjaktigt utföras af fältmätningsspersonalen, att någon *förnyad* renritning ej behöfde ske, utan sjelfva det i arbetsorten upprättade konceptet omedelbart fotograferas; en fråga som först med någon sannolikhet kunde besvaras sedan försöksarbetena å *fältet* blifvit afslutade. Då emellertid, såsom här ofvan blifvit anfördt, de fotografiska prof, som i detta afseende blifvit utförda med äldre konceptkartor, icke lemnat något tillfredsställande svar på denna fråga, ansåg kommissionen nödigt att, hufvudsakligen med afseende på terrängbeteckningen, pröfva ännu ett tredje reproduktionssätt, för att med ledning af dess resultat kunna gifva försöksarbetena å fältet en äfven mot detta reproduktionssätt svarande anordning.

De jemförelsevis betydliga kostnader, hvarmed, så vidt af de utförda försöken få slutas, utgifningen af konceptkartorna enligt någon af de här ofvan angifna metoderna medför, kunna nemligen i väsentlig grad tillskrifvas den dryga tid, som utarbetandet af terrängbeteckningen medelst *backstreck* tager i anspråk, hvilken tid, såväl vid renritning som gravyr, enligt de förda anteckningarne uppgår till nära 70 procent af hela arbetstiden. Kommissionen fann sig af denna omständighet hänvisad till att söka utröna, om ej genom användandet af det s. k. *krit-manéret* en nöjaktigt tydlig och uppfattlig terrängbeteckning kunde införas å kartan i skalan 1:20,000, i hvilket fall ett *på fältet i mindre skala utfördt koncept* ansågs kunna härvid läggas till grund. Med anledning häraf har samma karta, som redan förut blifvit reproducerad såväl medelst fotolitografi som i stengravyr äfven blifvit utarbetad och i tryck återgifven medelst s. k. *krit-manér*, (bil. XIII, a och b.).

Jemförelsen mellan de efter olika manér sålunda utförda profkartorna har inom kommissionen stadgat den uppfattning, att *kritmanéret* visserligen ej förmår att återgifva en i lika grad detaljerad bild af terrängens vexlingar i höjd och branthetsgrad som *backstrecksmanéret*, men att förstnämnda manér, förtydligadt och fullständigadt genom ett tillräckligt antal höjdsiffror, likväl bör gifva en så tydlig och åskådlig uppfattning af höjdbildningen i stort, att kommissionen ej skulle tveka att förorda detta manér, för så vidt någon afsevärd nedsättning i kostnad härigenom vore att vinna. Beträffande åter denna eftersträfvade nedsättning i kostnaderna, så har det utförda profvet gifvit vid handen — hvilket redan var att på förhand förutse — att densamma ingalunda är att söka i sjelfva reproduktionssättet, utan hufvudsakligen i de billigare arbetsmetoder, som med afseende på ett sådant reproduktionssätt ansågs kunna tillämpas vid sjelfva arbetena å fältet, i hvad beträffar *terrängens* uppmätning och uppritning. Frågan om *kritmanérets* möjliga fördelar i afseende på kostnad, torde därför

först böra upptagas sedan en redogörelse blifvit lemnad öfver resultaten af de arbeten å fältet, hvilka blifvit med hänsyn till de olika reproduktionssätten utförda. Kommissionen öfvergår därför nu till en redogörelse för dessa å fältet utförda försöksarbeten, för att derefter i sin helhet kunna sammanställa alla de förhållanden, som tala för eller emot de olika arbetsmetoderna.

### Försök med olika arbetsmetoder för sjelfva konceptkartans upprättande.

Det område af sammanlagdt 2,5 qv.-mils utsträckning, som utgjort föremål för försöksarbetena å fältet, har, såsom i det föregående blifvit anfördt, omfattat de ekonomiska kartbladen *Tjellmo* och *Skönnarbo* jemte de delar af Tjellmo socken, hvilka inskjuta å angränsande kartblad. Detta område har af 5 personer, hvaraf 3 från topografiska afdelningen och 2 af ekonomiska kartverket, blifvit ekonomiskt-topografiskt kartlagdt i skalan 1:20,000, samt kompletteradt med höjdbestämmelser, utförda medelst afvägningsinstrument. Fältmätningen har utförts å sjelfva original-stomkartan, hvilken för detta ändamål sönderskurits i mätblad af lämplig storlek. De genom planmätningen erhållna förändringarne i stomkartans ursprungliga konturer hafva omedelbart uppritats med tusch samt åker och äng färglagts med härför bestämda färgtoner, hvarjemte, i mån af fältmätningens fortgång, en renritning af denna konceptkarta blifvit å särskildt papper af fältmätningsspersonalen utförd, hvartill i främsta rummet användts sådana dagar, då otjenlig väderlek förhindrat eller försvårat arbete å fältet. Å denna renritning hafva, med afseende fäst å framtida fotografisk behandling, inga andra färger blifvit anbragte, än en svag blå färgton för vatten. Genom denna anordning af arbetena hafva följande fördelar afsetts:

att de kalkerings- och kopieringsarbeten, som hittills varit förenade med fältmätning å förut upprättad stomkarta, undvikas;

att tvenne konceptkartor erhållas, nemligen en fullständig, färglagd *plankarta*, (bil. I) hvilken kan tjena till material för arealberäkningarnes utförande och de ekonomiska beskrifningarnes upprättande, samt en renritad plan- och terrängkarta (bil. XIV), hvilken, under förutsättning af nöjaktig ritfärdighet hos hela arbetspersonalen, kan omedelbart genom fotografisk metod reproduceras.

I fråga om möjligheten att å en talrik och till flertalet endast tillfälligt anställd personal kunna bibringa en sådan allmän ritfärdighet, att ej då, såsom oftast lärers blifva fallet, ett kartblad är sammansatt af flere fältmätarnes arbeten, spåren af de olika personernas olika ritförmåga blefve alltför mycket i ögonen fallande, och på hvilken omständighet användandet af ett fotografiskt reproduktionssätt väsentligen är beroende, har helt naturligt någon tvekan uppstått. Denna tvekan har visserligen

blifvit i väsentlig grad undanröjd, då den fotolitografiska kopia, som blifvit tagen af kartbladet Tjellmo (bil. XXII), å hvilket ingår delar af 5 särskilda personers arbeten, ehuru visserligen företeende ojemnheter, likväl efter kommissionens uppfattning erbjuder en redig och tydlig bild af alla de föremål, som kartan är afsedd att framställa; men kommissionen har likväl icke velat lemna oförsökt, huruvida icke genom en sådan anordning, att mindre arbete nedlades af *fältmätaren* på sjelfva konceptkartans uppritning, besparingar skulle kunna beredas, som i någon mån motvägde de kostnader, som blefve förenade med en vid hufvudstationen af en *särskildt för detta ändamål utbildad ritpersonal* utförd renritning af konceptkartan. Af denna anledning har icke hela det fältmätta området blifvit i *tusch* renritadt, utan har renritningen af kartbladet Skönnarbo utförts endast i *blyerts* (bil. XV). Detta försök har emellertid gifvit vid handen, att den större prydlighet i den tryckta kartans utseende, som genom en sådan arbetsordning utan tvifvel skulle vinnas, antingen blefve alltför dyrbar eller ock skulle ernås på möjlig bekostnad af kartans noggrannhet. Det torde nemligen ihågkommas, att vid det mera artistiska än geometriska arbetssätt, som användes för höjdformernas uppmätning och framställning, nemligen med backstreck, sjelfva originalkartan måste utarbetas med en stor grad af precision och tydlighet, för att utan fara för missuppfattningar kunna renritas af en person, hvilken aldrig sett den trakt som kartan afbildar; och i sådant fall erbjuder en uppritning endast i blyerts af konceptkartans terrängbeteckning icke någon, en förnyad renritning motsvarande tidsvinst.

Hvad slutligen vidkommer de försök, som blifvit å fältet utförda med afseende på användandet af ett kritmanér i och för terrängens återgifvande å kartan i skalan 1:20,000, så har, såsom här ofvan omnämnts, vid dessas anordnande kommissionen varit ledd af den tanken, att söka minska det arbete, som vid det af 1878 års komité föreslagna sätt för fältmätningens utförande måste nedläggas på *höjdformernas* uppmätning och afbildande. En förenkling i denna del af arbetet har ej på någon annan väg ansetts kunna vinnas, än genom att vid terrängmätningen använda en *mindre skala* än den, i hvilken planmätningen utföres. Försöken i denna riktning hafva derför anordnats på följande sätt:

Sedan planmätningen af bladet Skönnarbo i skalan 1:20,000 blifvit afslutad, verkställdes uppmätning med uppritning i tusch af *terrängen* å detta område i skalan 1:50,000 — eller samma skala, som för det närvarande användes i och för den topografiska kartläggningen, — på underlag af en till denna skala förminskad fotografisk kopia af plankartan (bil. XVI och XVII). Med ledning af en till skalan 1:20,000 uppförstorad fotografisk kopia af denna terrängkarta (bil. XVIII) utarbetades ett nytt koncept i kritmanér (bil. XIX), hvilket tjenat gravören till vägledning vid utarbetandet af den litografiska stenen, medelst hvilken terrängen blifvit intryckt å den på fotolitografisk väg tryckta plankartan (bil. XX). De med reproduktion i 300 ex. af en efter denna metod utarbetad ekonomisk-topografisk karta i skalan 1:20,000 förenade kostnader kunna sålunda beräknas:

En till skalan 1 : 20,000 förstora fotografisk kopia af terrängkartan i 1 : 50,000	kr. 20: —
Fotolitografiering af konturkartan .....	» 35: —
Målning i tusch af ett koncept till vägledning för terrängens litografiering i kritmanér .....	» 124: —
Litografiering af terrängbeteckning, jemte skog- och kärrbeteckning .....	» 250: —
Litografiering af 5 färgstenar à 15 kr. ....	» 75: —
Tryckning af 300 ex., med 7 stenar à 6 kr. för hundra aftryck.....	» 126: —
Papper $\frac{3}{5}$ ris à 75 kr. per ris.....	» 45: —
	Summa kr. 675: —

Vid jämförelse med den här ofvan (sid. 15) för utgifning medelst fotolitografi beräknade kostnad framgår, att om denna metod kan användas med direkt begagnande af det i arbetsorten upprättade konceptet, i hvilket fall den för renritare beräknade aflöning bortfaller, sjelfva reproduktionen endast betingar en kostnad af 263 kronor, hvilken sålunda med 412 kronor understiger den här för kritmanéret beräknade.

Med ledning af de dagböcker, som under arbetets fortgång blifvit förda af fältmättingspersonalen, hafva tabeller blifvit sammandragna, utvisande den tid, som af hvarje fältmätare blifvit använd för olika slag af arbeten. Den för höjdbestämmeisernas utförande använda tid har likväl icke ansetts böra i tabellerna upptagas, då dessa siffror, af skäl som här nedan skola anföras, icke utgöra någon sann mätare på den tid, som egentligen erfordras för fullständig afvägning af de ifrågavarande arbetsområdena. Dels voro nemligen ett icke obetydligt antal höjdbestämmeiser redan på förhand utförda, dels har äfven, efter arbetenas afslutande, den åsigt af kommissionen omfattats, att de tids- och kostnadsberäkningar, som här nedan blifvit uppställda, skulle grundas på antagandet af ett betydligt större antal höjdsiffror, än hvad de bifogade profkartorna innehålla.

Om i enlighet med det af 1878 års komité afgifna förslag den årliga arbetstiden för fältmätningen och konceptkartans uppritning antages till 7 månader, hvaraf 5 månader, 1 Maj—1 Oktober, i arbetsorten samt Oktober och November månader för den återstående uppritningen, och med i öfrigt följande antaganden, nemligen:

att, i enlighet med vid topografiska afdelningens arbeten vunnen erfarenhet, från antalet aflöningsdagar i arbetsorten 23 procent böra afräknas för sön- och helgdagar, sjukdom, permittering m. m., hvadan på 150 dagar endast 116 verkliga arbetsdagar erhållas;

att dagliga arbetstiden för ritning under Oktober och November månader icke i medeltal torde kunna beräknas högre än till 5 timmar;

att höjdmätningarna böra utföras till den täthet, att i medeltal 140 höjdsiffror falla på hvarje kvadratmil;

att dessa höjdmätningar delas i två ordningar sålunda, att ett grundläggande nivellement af särskild personal först utföres till en täthet af 40 punkter på qv.-milen, samt att den ytterligare afvägningen af 100 punkter på qv.-milen utföres af fältmätaren, samt

att på grund af vunnin erfarenhet, för afvägning af 100 punkter, någorlunda jemnt fördelade på en yta af 1 qv.-mil, erfordras en tid af 20 dagar; hafva med stöd af nyssnämnda tabeller följande förhållanden blifvit härledda:

1:o. Vid fullständig *ekonomisk-topografisk fältmätning* i skalan 1:20,000 på underlag af en enligt här ofvan angifna grunder på förhand upprättad stomkarta, höjdmätning till den här ofvan antagna täthet, uppritning och färgläggning af konturerna å mätbladen, samt *renritning i tusch* af ett för fotografisk behandling fullständigt original (bil. XIV), kan 1 person på 7 månader medhinna..... 0,62 qv.-mil, hvarvid af hela arbetstiden endast 82 dagar kunna användas för arbete å marken (hvaraf 12 dagar för höjdmätning) samt den öfriga tiden för ritning.

2:o. Om vid de i föregående punkt uppräknade arbeten den förändring göres, att *renritningen af terrängen endast utföres i blyerts* (bil. XV), i hvilket fall kartan icke kan på fotografisk väg direkte reproduceras, höjes arbetskvantiteten till... 0,76 qv.-mil, hvarvid 95 dagar kunna användas till arbete å marken.

3:o. Om de i punkten 1:o angifna arbeten tänkas utförda af 2 personer sålunda, att den ene utför endast den *ekonomiska planmätningen* i skalan 1:20,000, uppritning och färgläggning af mätbladens konturer, samt renritning i tusch af konturer och namn, samt den andre terrängmätning, höjdmätning samt renritning i tusch af terrängbeteckningen, så medhinnes på 7 månader af den förstnämnde en arbetskvantitet af 1,6 qv.-mil samt af den senare, då 20 dagar proportionsvis beräknas för utförandet af höjdmätningar,..... 0,98 qv.-mil.

4:o. Vid *terrängmätning i skalan 1:50,000* på underlag af en till denna skala förminskad fotografisk kopia af en förut upprättad fullständig plankarta, höjdmätning till den här ofvan angifna täthet, samt uppritning i tusch af terrängbeteckningen (bil. XVII) kan 1 person på 7 månader medhinna en yta af..... 1,72 qv.-mil, hvarvid 95 dagar (hvaraf 33 för höjdmätning) beräknats kunna användas för arbete å marken.

Beträffande den grad af visshet, hvarmed dessa sålunda härledda siffror kunna läggas till grund för en beräkning af de med södra Sveriges ekonomisk-topografiska kartläggning förenade kostnader, torde följande böra anföras. Kommissionen har visserligen, såväl genom val af ett genom omvexling af olika slags mark lämpligt område, som ock genom användande af en sådan personal, som i afseende på arbetsvana och skicklighet kunde någorlunda motsvara hvad, som vid arbetenas framtida ordnande i medeltal kan vara att påräkna, sökt att åt de utförda försöksarbetena gifva en sådan anordning, att deras resultat måtte blifva en möjligast sann mätare på den tid, som för de olika slagen af arbete erfordras; men på samma gång kommissionen i följd häraf ansett sig böra vid de beräkningar, som här nedan blifvit uppställda, låta de genom de praktiska försöken erhållna siffror *oförändrade* ingå, har likväl inom kommissionen den åsigt omfattats, att dessa siffror — och särskildt den af 0,62 qv.-mil, eller den årliga

arbetskvantitet, som vid fullständig ekonomisk-topografisk kartläggning och renritning i tusch i skalan 1:20,000 kan af 1 person medhinnas, — äro för låga, hvarigenom kostnaderna blifvit i motsvarande grad för högt beräknade. Det torde nemligen väl knappast behöfva erinras, att vid utförandet af ett försöksarbete i liten omfattning och af här ifrågavarande slag, med hvilket arbete i dess helhet såväl ledare som arbetspersonal ännu äro föga förtrogne, ej samma arbetsprodukt gerna kan vara att påräkna, som då, när de nya arbetsmetoderna en gång vunnit stadga, arbetena i stort bedrifvas och en flerårig erfarenhet kan läggas till grund till förenklingar i arbetssättet och möjliga förbättringar i instrument m. m. Härtill kommer att det ej bör lemnas alldeles obemärkt, att de ifrågavarande försöksarbetena blifvit utförda under en sommar, hvilken i afseende på för arbete å fältet otjenlig väderlek kan räknas till undantagen. Kommissionen anser sig därför af de utförda försöken med visshet kunna sluta, att den af 1878 års komité på anförda skäl beräknade arbetskvantitet af 0,7 qv.-mil, hvilken en fältmätare bör med 7 månaders arbetstid uppnå vid fullständig ekonomisk-topografisk kartläggning i skalan 1:20,000, ingalunda är för högt tilltagen, och har ytterligare stärkts i denna uppfattning vid en granskning af de olika arbetskvantiteter, som af de vid försöksarbetena använda särskilda personerna erhållits. Om nemligen en af dessa ej medtages i räkningen, så erhålles med ledning af de fyra öfrigas arbetskvantiteter en medelsiffra af 0,73 qv.-mil. Den icke obetydliga minskning i kostnad, som kommer att uppstå om siffran 0,7 i stället för 0,62 lägges till grund för beräkningen, skall här nedan utredas.

### Beräkning af sannolika kostnaden för fullbordandet af Sveriges kartläggning.

I det föregående har kommissionen i korthet sammanfattat en redogörelse för de praktiska försök, som blifvit utförda för att, hufvudsakligen hvad beträffar sådana arbetsmetoder, rörande hvilka nöjaktig erfarenhet hittills saknats, söka härleda sådana data, hvarpå en möjligast tillförlitlig kostnadsberäkning för fullbordandet af landets kartläggning skulle kunna grundas. Vid utförandet af en sådan kostnadsberäkning måste emellertid, förutom de sålunda härledda sifferuppgifter, hänsyn tagas till en mångfald andra faktorer, af hvilka, förutom skalor och arbetsmetoder med häraf väsentligen beroende olika sätt för kartverkets organisation, såsom en af de väsentligaste måste framhållas den, att kartverket öfver hela landet inom möjligast korta tid må kunna bringas till fullbordan, och hvilken tid hufvudsakligen blir beroende på storleken af de årliga anslag, som rimligtvis kunna för dessa arbeten påräknas. Allt efter de mångfaldigt olika sätt, hvarpå dessa faktorer kunna sammanställas, kunna lika många olika kostnadsberäkningar uppställas. Kommissionens arbete har emellertid i

detta hänseende förenklats, i följd af den nådiga föreskriften, att de praktiska försöken skulle utföras i *hufvudsaklig öfverensstämmelse med det af 1878 års kartverkskomité afgifna förslag*. De i detta förslag uppställda grunder i afseende på organisation, skalor och arbetsmetoder, äfvensom i afseende på tiden för kartarbetenas fullbordande, hafva derför, såsom här nedan skall närmare angifvas, i hufvudsak blifvit tillämpade vid den under alternativet Lit. A uppställda kostnadsberäkning. Då emellertid kostnaderna, med oförändrad tillämpning af dessa grunder, visa sig i icke obetydlig grad öfverstiga de af 1878 års komité beräknade, har kommissionen ansett sig böra, under alternativet Lit. B, utföra ännu en kostnadsberäkning, hvarvid, med fasthållande i öfrigt af samma hufvudgrunder som vid alternativet Lit. A, en förminskning i kostnaderna bereds derigenom, att uppmätningen af terrängen för den ekonomisk-topografiska kartan, som föreslås för södra och mellersta delarne af riket, såsom i det föregående blifvit närmare utveckladt å fältet tänkes utförd i en mindre skala än planmätningen, samt derigenom att terrängbeteckningen å den ekonomisk-topografiska kartan utarbetas i s. k. kritmanér. För att bereda möjligast säkra stöd för bedömandet af den större eller mindre praktiska användbarhet, som den ekonomisk-topografiska kartan i skalan 1 : 20,000 kan tillmätas, allt efter som den ena eller andra af de under dessa två alternativ antagna arbetsmetoder följes, har kommissionen ansett sig böra, förutom det af bilagan XX representerade prof, äfven låta uti kritmanér (bil. XXIII) utarbeta samma kartblad *Tjellmo*, som redan förut (bil. XXII) blifvit utfördt enligt backstrecs-manéret. Vid utarbetandet af denna karta i kritmanér, har en förstorad kopia (bil. XXIV) af den af topografiska afdelningen i skalan 1 : 50,000 upprättade konceptkarta tjenat som original, för att på samma gång genom detta prof få utrönt, om icke med tillämpning af denna metod en förnyad uppmätning af terrängen skulle kunna undvikas för den betydliga yta af södra Sverige, uppgående till omkring 670 qv.-mil, öfver hvilken den topografiska kartläggningen i nämnda skala redan är fullbordad.

Dessutom har för jemförelsens fullständigande en ekonomisk *plankarta* (utan terrängbeteckning) öfver samma område blifvit i fotolitografi framställd (bil. XXVII) från ett särskildt för detta ändamål renritadt koncept (bil. XXVI); och har, under alternativet Lit. C. en häremot svarande kostnadsberäkning äfven blifvit uppställd.

Beträffande sjelfva den form, som blifvit vald för kostnadsberäkningarnes uppställande, hafva följande förhållanden dervid måst vara bestämmande. Om frågan endast gält att, oberoende af redan förut utförda arbeten, uppgöra en ny plan för hela landets kartläggning, skulle utförandet af en kostnadsberäkning mött jemförelsevis mindre svårighet. Annorlunda ställer sig nu förhållandet, då på sätt och vis tre särskilda kartverk redan efter olika metoder utfört arbeten öfver ganska vidsträckta områden, och hvilka redan utförda arbeten, allt efter deras olika värde med häraf beroende större eller mindre användbarhet, måste i beräkningen medtagas. Så har exempelvis det allmänna ekonomiska kartverket redan bearbetat en yta af 348 qv.-mil, hvaraf dock omkring 46 qv.-mil anses böra helt och hållet omarbetas, samt det öfriga området underkastas en mer eller mindre omfattande revision



på fältet, för att kunna motsvara de fordringar, som böra ställas på det nya kartverket i skalan 1:20,000. Af topografiska afdelningen äro redan i tryck utgifna kartor i skalan 1:100,000 öfver en yta, beräknad till 939 qv.-mil, hvaraf 590 qv.-mil äro å fältet uppmätta i skalan 1:50,000, men 349 qv.-mil i skalan 1:100,000; hvadan endast för det senare området en renritning för förnyad utgifning medelst heliogravyr kan i fråga sättas; triangelmätningen, hvilken för större delen af det södra Sverige redan är utförd med vexlande täthet och med hänsyn endast till det topografiska kartverket i skalan 1:50,000, måste kompletteras till olika utsträckning i olika trakter; samma är förhållandet med de höjdmätningar, hvilka redan blifvit af topografiska afdelningen utförda öfver en betydlig del af södra Sverige. Dessa och många andra omständigheter, hvilka af det följande framgå, hafva försvårat ett sådant tillvägagående, som under den först nämnda förutsättningen möjligen varit det enklaste, eller att försöka härleda en sannolik siffra öfver medelkostnaden för qvadrat-mil, och derefter beräkna kostnaden för hela arbetet, och har kommissionen trott sig komma sanningen närmare, genom att med användande af de genom de praktiska försöken erhållna data, först för *hvarje särskildt slag af arbete* beräkna erforderlig årlig personal och årlig medelkostnad, när *arbetet tänkes fullbordadt på en tid af 35 år*, och derefter beräkna totalkostnaden.

Vid beräkningen har, såsom här ofvan blifvit anfördt, i afseende på södra Sverige, intill 29. bladvådens norra kant, efter den för det topografiska kartverket antagna bladindelning, tre olika alternativ Lit. A, B och C blifvit uppställda. Beträffande åter den öfriga, norr om denna gräns belägna delen af landet, hafva några praktiska försök, rörande sättet för detta områdes kartläggning icke ansetts för det närvarande erforderliga. Inom kommissionen har visserligen fråga blifvit väckt om, att redan nu utsträcka den ekonomiska kartläggningen äfven till Norrland; men förutom de ökade anslag, som härigenom skulle omedelbart tagas i anspråk, så har — äfven med erkännande af den storartade utveckling, som alltjemt fortgår inom landets nordliga delar — af kommissionens flertal den åsigt omfattats, att utgifningen af ett särskildt kartverk i större skala i och för redovisning af gränser mellan hemman och lägenheter samt af den odlade jordens utbredning, icke på länge torde här vara af behovet påkallad. Ty äfven om längs kusten samt efter de större floddalarne trakter äfven här förekomma, som i afseende på befolkning och odling kunna jemföras med det södra Sverige, så utgöres det betydligaste området af vidsträckta skogar samt af öde fjelltrakter, för hvilka den af 1878 års komité föreslagna utgifningsskala 1:100,000 torde vara fullt tillräcklig, äfven med hänsyn till de ekonomiska detaljernas redovisning. Af dessa skäl har kommissionen, med fasthållande i hufvudsak af de af nyss nämnda komité i afseende på Norrlands kartläggning uppställda grunder och kostnadsberäkningar, endast ansett sig böra framhålla vigten af, att den grundläggande stomkarta, som under alla förhållanden bör upprättas, utarbetas med hänsyn till att densamma, i den mån nödiga penningemedel kunna härför beredas, framdeles må kunna fullständigas till en ekonomisk plankarta; hvarvid det jemförelsevis nya matériel, som

landtmäteri-arkiven genom de pågående storskiftes- och afvittringsmätningarne redan nu ega, och hvilket alltjemt ökas, torde komma att bereda en betydande lättnad. Först sedan genom stomkartans upprättande en fullständigare kännedom om detta materiel vunnits, torde tiden vara inne att söka bestämma, huru de rent ekonomiska undersökningarne böra i olika trakter lämpligast anordnas, samt huru resultaten af dessa undersökningar på billigaste sätt må offentliggöras.

### A.

#### I:o. Södra Sverige till 29:de bladvådens norra kant.

*Fullständig ekonomisk-topografisk kartläggning i skalan 1:20,000 (bil. I och XIV); utgifning af konceptkartan i oförändrad skala medelst fotolitografi (bil. XXII) samt af kartan i skalan 1:100,000 medelst heliogravyr.*

Af hela arealen .....	1,430 qv.-mil
beräknas vid 1882 års utgång 348 qv.-mil vara ekonomiskt uppmätta i skalan 1:20,000. Af dessa anses dock 46,5 qv.-mil (Upsala län), der en alltför ofullständig triangelmätning legat till grund för sammansättningen, böra helt och hållet omarbetas, hvarjemte det öfriga området bör underkastas en fullständig revision å fältet samt renritas. För detta senare arbete har ansetts erfordras hälften så lång tid som vid ny uppmätning.	
<i>Stomkarta</i> skall således sammansättas öfver ett område af.....	1,128,5 »
<i>Fullständig planmätning</i> öfver ett område af .....	1,279 »
<i>Terrängmätning i skalan 1:20,000</i> öfver.....	1,430 »
Om dessa arbeten tänkas fördelade på 35 år, blifver den <i>årliga arbets-</i> <i>quantiteten för Stomkartesammansättning</i> .....	32 »
<i>Planmätning med renritning</i> .....	36,5 »
<i>Terrängmätning med renritning</i> .....	41 »
Höjdmätning medelst afvägningsinstrument har ansetts böra utföras till den täthet, att i medeltal 140 höjdsiffror falla på hvarje kvadratmil. För detta ändamål bör öfver den yta af 521 qv.-mil, der alldeles inga höjdbestämmelser ännu äro utförda samt öfver det af geologiska undersökningen ofullständigt höjdmätta område, uppskattadt till 100 qv.mil, eller till-	
<i>sammans</i> .....	621 »

en *grundläggande höjdmätning* först af särskild personal utföras till samma täthet som de af topografiska afdelningen hittills utförda avvägningar (omkring 40 punkter på qv.-mil), hvarefter öfver hela den yta, som skall terrängmätas, eller ..... 1,430 qv.-mil  
 den ytterligare höjdmätningen af 100 punkter på qv.-mil utföres af fältmätningsspersonalen. För avvägning af 100 punkter, jemnt fördelade öfver en yta af 1 qv.-mil, beräknas erfordras 20 arbetsdagar.

*Anm.* Äfven om man i enlighet med 1878 års komité antager, att plan- och terrängmätning *samtidigt* utföras af *samma personal*, torde i och för jämförelsen mellan alternativen **A** och **B**, vid hvilka planmätningen är densamma, men olika skalor för terrängmätningen ifrågasättas, vara fördelaktigast att vid beräkningarne tänka sig särskild personal för de olika mätningarne, helst kostnaderna i båda fallen blifva desamma.

#### Erforderlig personal.

Med bibehållande i öfrigt af de af 1878 års komité uppställda grunder för kartverkets organisation, eller att personalen förutom chefen och 1 professor skall bestå dels af officerare af generalstaben, dels af med fast arvode anstälde civile kartografer, dels af från armén kommenderade officerare och underofficerare, af hvilka en del, s. k. »ständigt tienstgörande» qvarstanna hela året, men de öfriga, s. k. »sommar-tienstgörande» endast under den tid fältmätningararbetena pågå, har kommissionen dessutom ansett att äfven *qvinlig personal* bör användas för en del vid hufvudstationen förekommande arbeten. Den för olika slag af arbeten i medeltal årligen erforderliga personal har i enlighet härmed på följande sätt beräknats.

#### a) för arbetena å fältet.

1:o. Den för *triangelmätningen* och de *grundläggande höjdmätningarne* erforderliga personal anses tills vidare icke böra till siffran utföras, då denna personal icke utan användande af bråktal skulle kunna utfördelas på den för de öfriga arbetena antagna tiden af 35 år. De i nedanstående kostnadsberäkning uppförda siffror hafva derför blifvit sålunda härledda:

Enligt en af afdelningschefen för topografiska afdelningen uppställd P.M. kunna de kompletteringsmätningar, som erfordras för att förse det södra Sverige med ett för upprättandet af ett kartverk i skalan 1 : 20,000 erforderligt antal triangelpunkter, uppskattas till en yta af 631 qv.-mil, för hvars triangulering, under antagande att 1 person kan årligen bearbeta 15 qv.-mil, samt med en kostnad af 349 kr. för qv.-mil, totalkostnaden skulle uppgå till 220,219 kronor, hvilken fördelad på 35 år gifver 6,292 kronor för år.

För de grundläggande höjdmätningarne af 621 qv.mil erfordras, med antagande att två personer årligen hinna sammanlagdt avväga 28 qv.-mil, för två personer en tid af 22 år, hvilket med en beräknad årlig kostnad af 5,400 kronor åstadkommer en total-kostnad af 118,800 kronor, hvilken åter fördelad på 35 år gifver 3,394 kronor för år.

	Officerare af general-staben.	Kartografer.	Ständigt fjenstgörande.	Sommar-tjenstgörande.	
				Hela sommaren.	Efter vapen-öfningarne.
2:o. Med ledning af de genom de praktiska försöken härledda siffror har beräknats, att för sammansättning af en stomkarta öfver 32 qv.-mil erfordras 9 personer (hvaraf en utför behöfliga s. k. vägmätningar), fördelade på två afdelningar, hvardera under ledning af en kartograf, eller .....	—	8	3	—	—
3:o. För planmätning och renritning af 36,5 qv.-mil erfordras, med antagande af en arbetsquantitet af 1,6 qv.-mil för person, 22 personer under 7 arbetsmånader. Men då en del af personalen måste bevista vapenöfningarne, beräknas proportionsvis erfordras 18 personer i 7 månader och 8 personer under 4,2 månader, eller tillsammans 26 personer fördelade på 3 afdelningar, hvardera under befäl af 1 officer .....	3	—	3	15	8
4:o. För terrängmätning i skalan 1:20,000 af 41 qv.-mil, renritning i tusch, samt höjdmätning af 100 punkter på qv.-mil beräknas på grund af den här ofvan härledda siffra af 0,98 qv.-mil för person erfordras 42 personer, med 7 månaders arbetstid, eller om 10 personer antagas bevista vapenöfningarna 36 personer i 7 månader och 10 personer i 4 månader och 18 dagar. Denna personal af tillsammans 46 personer tänkes fördelad på 4 mätafdelningar, hvardera under ledning af 1 officer .....	4	—	6	30	10
5:o. För utbildning af erforderlig personal erfordras en årlig undervisningsafdelning i 6 månader af 12 elever under ledning af 1 officer, biträdd af 1 kartograf.....	1	1	—	12	—
Summa personal å fältet, oberäknadt chefen, professorn samt de för triangelmätning och grundläggande höjdmätningar nödiga personer.....	8	9	12	57	18

	Officerare af generalstaben.	Kartografer.	Ständigt tjenstgörande.	Övrig per- sonal.
b) <i>för vinterarbetena vid hufvudstationen.</i>				
1:o. Till de för sammansättning af stomkarta öfver 32 qv.-mil nödiga transporterings-arbeten beräknas.....	—	—	—	8
Men förutom uttagning och transporterering af landtmätarekarter, innefattar stomkartearbetet under vintern granskning af transportkartorna, upprättande af jordeboksutdrag, hvari införas sådana uppgifter från landtmäteri-beskrifningarne, som erfordras dels till ledning för fältmätaren, dels ock på det att landtmätarekartorna icke må i regel behöfva förnyade gånger uttagas och rådfrågas, m. fl. förberedelser för den följande sommarens stomkartearbete å fältet; vidare komplettering af de under föregående sommar upprättade stomkarter, så att dessa i möjligast fullständiga skick kunna öfverlemnas till byrån för fältmätningen. Vid denna afdelning (stomkartaafdelningen) bör dessutom utredas alla sådana frågor, som äfven efter fältmätningens utförande möjligen ännu kunna vara sväfvande, och hvilka först genom förnyade forskningar i landtmäteri-arkivet kunna utredas. Förutom de båda ledarne för sommar-afdelningarne, beräknas härtill 2 kartografer, 2 ständigt tjenstgörande samt 1 officer .....	1	4	2	—
2:o. För arealberäkningar, ekonomiska beskrifningars upprättande, korrekturläsning m. m.....	1	6	5	2
<i>Anm.</i> Af kartograferna stannar 1 hela året vid hufvudstationen.				
3:o. Såsom byråchef å lokalen i landtmäterikontorets hus, der de under 1:o och 2:o uppräknade arbeten tänkas utförda .....	1	—	—	—
4:o. Af södra Sveriges 1,430 qv.-mil antages vid 1882 års utgång 671 qv.-mil vara topografiskt kartlagda i skalan 1:50,000, hvaraf 590 qv.-mil äro i tryck utgifna i skalan 1:100,000 samt bladen Wimmerby, Hjo, Jönköping och Skara under gravyr. Den yta af södra Sverige som sålunda återstår att medelst <i>heliogravyr</i> utgifva i skalan 1:100,000 har på grund häraf beräknats till 759 qv.-mil, motsvarande i det närmaste 33 fulla				
Transport	3	10	7	10

	Officerare af generalstaben.	Kartografer.	Ständigt tjenstgörande.	Qvinlig per- sonal.
Transport blad. För renritning i skalan 1:75.000 till heliogravyr af denna yta beräknas under 35 år i medeltal årligen erfordras en personal af.....	3	10	7	10
5:o. Får gransknings- och kompletteringsarbeten, det topografiska och militära beskrifningsväsendet, förberedande arbeten för fältmätningen m. m. beräknas 6 officerare samt 4 ständigt tjenstgörande, af hvilka senare 2 hela året stanna vid hufvud- stationen .....	1	—	3	—
Förutom chefen, professorn samt den för triangelmätningens beräkning och de grundläggande höjdmätningarnes ordnande erforderliga personer skulle sålunda vinterpersonalen utgöras af .....	6	—	4	—
	10	10	14	10

hvaraf, förutom den qvinliga personalen, 2 officerare, 1 kartograf och 2 ständigt tjenstgörande stanna hela året vid hufvudstationen. Härtill kommer 1 arkivarie och redogörare, (för hvilken befattning afses en, endast mot dagaflöning anställd person) 3 gravörer och 1 gravör-elev, 1 koppartryckare och 1 vaktmästare.

För de litografiska, fotografiska och galvaniska arbetena antages att en enskild anstalt (Generalstabens litografiska anstalt) tills vidare anlitas.

På grund af den sålunda såsom erforderlig beräknade personal, har uppstålts följande:

*Kostnadsberäkning.*

Arvodet och vinterafflöningar:			
10 kartografer: 2 à 3,500 .....	7,000.		
2 à 3,000 .....	6,000.		
2 à 2,500 .....	5,000.		
4 à 2,000 .....	8,000.		
			26,000.
10 fruntimmer: 2 à 1,200 .....	2,400.		
2 à 1,000 .....	2,000.		
3 à 800 .....	2,400.		
3 à 600 .....	1,800.		
			8,600.
	Transport		34,600.

	Transport	34,600.	
2 ständigt tjänstgörande i 12 månader à 150 kronor	.....	3,600.	
3 d:o d:o i 7 » à 120 »	.....	2,520.	
9 d:o d:o i 5 » à 120 »	.....	5,400.	
1 Arkivarie	.....	3,000.	
3 gravörer och 1 elev	.....	11,000.	
<i>Anm.</i> Gravörernas antal beräknadt äfven med hänsyn till Norrland.			
1 koppartryckare med handräckning	.....	2,000.	
1 vaktmästare	.....	800.	62,920.
Kostnad för återstående triangulering.			
220,219 kr., fördelade på 35 år, årligen	.....		6,292.
Kostnad för förberedande höjdmätningar.			
118,800 kr., fördelade på 35 år, årligen	.....		3,394.
Två stomkarte-afdelningar.			
Dagaflöning 11 personer 150 dagar à 5,50	.....	9,075.	
Rese-ersättning 11 personer à 300 kr.	.....	3,300.	
Handtlangningskostnader 9 personer à 300 kr.	.....	2,700.	15,075.
Tre Planmättnings-afdelningar.			
3 Afdelningschefer, dagaflöning 150 dagar à 6 kronor samt rese-ersättning à 600 kr.	.....	4,500.	
Dagaflöning 210 dagar åt 3 ständigt tjänstgörande, à 5 kr.	.....	3,150.	
» 210 » åt 15 kom:de à 4: 50	.....	14,175.	
» 126 » åt 8 kom:de à 4,50	.....	4,536.	
Tillökning med 1 krona om dagen åt 7 personer i 150 dagar	.....	1,050.	
Rese-ersättning 18 personer à 150 kr.	.....	2,700.	
» 8 » à 100 »	.....	800.	
Handtlangning 18 » à 250 »	.....	4,500.	
» 8 » à 150 »	.....	1,200.	36,611.
Fyra terrängmättnings-afdelningar.			
4 afdelningschefer à 1,500 kr.	.....	6,000.	
Dagaflöning 210 dagar åt 6 ständigt tjänstgörande à 5 kr.	.....	6,300.	
» 210 » åt 30 kom:de à 4,50	.....	28,350.	
» 138 » åt 10 » à 4,50	.....	6,210.	
Tillökning med 1 krona om dagen åt 13 personer i 150 dagar	.....	1,950.	
Rese-ersättning 36 personer à 150 kr.	.....	5,400.	
» 10 » à 100 »	.....	1,000.	
Handtlangning 36 » à 200 »	.....	7,200.	
» 10 » à 120 »	.....	1,200.	63,610.
Särskild ersättning af 150 kronor för hvarje af i medeltal fullständigt uppmätte 38 qv.-mil	.....		5,700.
	Transport		193,602.

	Transport	193,602.
En Undervisnings-afdelning.		
1 Afdelningschef dagaf. och rese-ersättning .....	1,480.	
1 Kartograf d:o d:o .....	1,300.	
12 elever 180 dagar à 3 kr. ....	6,480.	
12 d:o rese-ersättning à 100 kr. ....	1,200.	
12 d:o handtlangning à 150 kr. ....	1,800.	12,260.
Utgifning i fotolitografi af 41 qv.-mil eller 44 blad à 263 kronor .....		11,572.
Heliogravyr af 1 plåt .....		200.
Tryckning af beskrifningar .....		3,000.
Uppköp och underhåll af instrument och effekter .....	2,600.	
Rit- och skrifmateriel .....	1,200.	
Litografiskt öfvertryck .....	2,800.	
Färgläggning af kartan i skalan 1 : 100,000 .....	1,700.	
Fotografier .....	1,600.	
Inspektionsresor .....	1.000.	
Diverse utgifter, hvilka för slutsummans afjemnande utföras till ...	4,395.	15,295.
Härtill kommer ett till 20,000 kronor beräknadt belopp, hvilket för fullbordande af de under gravyr varande kartbladen erfordras utöfver den till gravörers aflöning härofvan beräknade utgift, och hvilket belopp tänkes fördeladt på 35 år med .....		571
	Summa kronor	236,500.

### 2:o. Sverige norr om 29:de bladvåden.

För fullbordande och utgifning i tryck af det vid 1882 års slut ännu återstående området af <i>Norrbottnens län</i> enligt nu gällande bestämmelser, har kostnaden beräknats till 206,000 kronor, hvilken fördelad på 35 år gifver en årlig kostnad af .....	5,886.	
För det öfriga området, hvars areal, då sjöar och vattendrag medräknas, uppgår till 1,441 qv.-mil antages i hufvudsaklig öfverensstämmelse med de af 1878 års komité gjorda antaganden och beräkningar (se nämnda komités betänkande sid 75) att 343 qv.-mil (bil. XXVIII) böra å fältet kartläggas i skalan 1 : 50,000 och de återstående 1,098 qv.-milen i skalan 1 : 100,000, samt att hela området <sup>1)</sup> utgifves i tryck medelst heliogravyr i sist nämnda skala. Med dessa förutsättningar kunna kostnaderna sålunda be-		
	Transport	5,886.

<sup>1)</sup> För enkelhet i beräkningen antages nemligen detta utgifningsätt äfven för *Westerbottens läns lappmarker*.



	Transport	5,886.
räknas: 343 qv.-mil à 1,900 kronor = 651,700 kronor, eller årligen i 35 år .....	18,620,	
1,098 qv.-mil à 750 kronor = 823,500 kronor, eller årligen i 35 år	23,528.	42,148.
	<u>Summa kronor</u>	<u>48,034.</u>

## Sammandrag af kostnaderna enligt alternativet A.

Årlig kostnad under 35 år för södra Sverige .....	236,500.	
d:o d:o d:o för norra Sverige .....	48,034.	
Dessutom beräknas för fortgående revision af kartan i skalan 1:100,000 årligen 3,000 kronor för arbeten å fältet samt 500 kronor för nya galvaniska tryckplåtar, eller tillsammans .....	3,500.	288,034.
Afgår beräknad inkomst för kartförsäljning .....		6,534.
	<u>Summa årlig kostnad under 35 år</u>	<u>281,500.</u>

hvilket gifver en total kostnad af 9,852,500 kronor.

## B.

## 1:o. Södra Sverige till 29:de bladvädens norra kant.

*Ekonomisk planmätning i förening med renritning till fotolitografi i skalan 1:20,000; terrängmätning i skalan 1:50,000, men med lika antal höjdbestämmelser som vid alternativet A; utgifning af kartan i skalan 1:20,000 med terrängbeteckning i kritmanér, (bil. XX och XXIII) samt af kartan i skalan 100,000 medelst heliogravyr.*

De förändringar som härigenom uppstå i den under alternativet A uppställda kostnadsberäkning äro följande:

Om från hela arealen 1,430 qv.-mil afdrages de 671 qv.-mil, som vid 1882 års utgång redan äro topografiskt kartlagda i skalan 1:50,000, kommer terrängmätningen i denna skala att omfatta en yta af 759 qv.-mil, för hvars fullbordande på 35 år erfordras en årlig arbetskvantitet af 21,7 qv.-mil. Med ledning af ofvan omnämnda tabeller samt med antagande att 33 dagar erfordras för utförande af höjdbestämmelser, beräknas en person på 7 månader kunna medhinna 1,72 qv.-mil. Den årligen erforderliga arbetspersonalen bliver sålunda 12,6 personer, samt årliga kostnaden följande:

1 Afdelningschef, resor och dagaflöning.....	1,500.	
12,6 personer, dagaflöning 210 dagar á 4.50 kr. ....	11,907.	
» » resor á 150 kr. ....	1,890.	
» » handtlangning á 200 kr. ....	2,520.	
Tillökning i dagaflöning med 1 krona om dagen åt 4 personer 150 dagar .....	600.	
Särskild ersättning á 75 kr. för hvarje af i skalan 1:50,000 terrängmätte 21,7 qv.-mil .....	1,627.	20,044.

Förutom de grundläggande höjdmätningar af 621 qv.-mil, hvilka finnas upptagna under alternativet **A**, tillkommer här, att de 671 qv.-mil, å hvilka terrängmätning i skalan 1:50,000 redan är utförd, böra kompletteras med 20 dagars höjdmätning för qv.-mil. Härtill beräknas under 35 år i medeltal erfordras af 3,3 personer med en årlig kostnad af 7,000 kronor. I den årliga undervisningskursen anses elevernas antal kunna minskas till 8.

Kostnaden för utgifning af kartan i skalan 1:20,000 ökas från 263 kronor till 675 kronor för hvarje kartblad. (se sid. 19).

Med bibehållande i öfrigt af de under alternativet **A** uppförda utgiftsposter oförändrade, kunna kostnaderna för södra Sveriges kartläggning sålunda beräknas:

Arvoden och vinteraflöningar (lika med alt. <b>A</b> ) .....	62,920.
Triangulering (lika med alt. <b>A</b> ) .....	6,292.
Förberedande höjdmätningar (lika med alt. <b>A</b> ) .....	3,394.
2 Stomkarteafdelningar (lika med alt. <b>A</b> ) .....	15,075.
3 Planmättningsafdelningar (lika med alt. <b>A</b> ) .....	36,611.
1 Terrängmättningsafdelning .....	20,044.
1 Instruktionsafdelning med 8 elever .....	9,100.
Kompletteringsafvägning af 671 qv.-mil .....	7,000.
Utgifning i fotolitografi af 44 blad à 675 kr. ....	29,700.
Heliogravyr af 1 plåt (lika med alt. <b>A</b> ) .....	200.
Tryckning af beskrifningar (lika med alt. <b>A</b> ) .....	3,000.
Diverse utgifter (lika med alt. <b>A</b> ); men utföras för slutsummans afjemnande till	15,293.
Tillkommer (lika med alt. <b>A</b> ) återstående gravyrkostnad för under gravyr va-	
rande kartblad 20,000 kronor, fördelade på 35 år, årligen .....	571.
Summa årlig kostnad	209,200.

## 2:o. Sverige norr om 29:de bladvåden.

Lika med alternativet **A**.

### Sammandrag af kostnaderna enligt alternativet **B**.

Årlig kostnad under 35 år för södra Sverige .....	209,200.
d:o d:o d:o för norra Sverige .....	48,034.
För årlig revision af kartan i skalan 1:100,000 .....	3,500.
Afgår beräknad inkomst af kartförsäljning .....	6,234.

Summa årlig kostnad under 35 år 254,500,

hvilket gifver en total kostnad af 8,907,500 kronor.

## C.

Lika med alt. **B**, förutom att kartan i skalan 1:20,000 utgifves utan terrängbeteckning (bil XII och XXVII) samt att med anledning häraf höjdbestämmelsernas antal ansetts kunna nedsättas till 100 punkter på hvarje kvadratmil.

Årlig kostnad under 35 år för södra Sverige .....	187,000.	
d:o   d:o   d:o   för norra Sverige .....	48,034.	
För årlig revision af kartan i skalan 1 : 100,000.....	3,500.	238,534,
Afgår beräknad inkomst af kartförsäljning .....		6,334.
Återstår årlig kostnad under 35 år.....		232,200.

hvilket gifver en totalkostnad af 8,127,000 kronor.

Till lättnad vid jemförelsen hafva följande siffror ansetts böra på ett ställe sammanföras, utvisande, efter olika förutsättningar, den sannolika totalkostnaden för fullbordandet af Sveriges kartläggning.

Enligt afdelningschefens för topografiska afdelningen år 1875 gjorda utredningar, skulle för de ekonomiska och topografiska kartverkens fullbordande enligt då gällande bestämmelser från och med 1876 års början erfordras ett sammanlagdt belopp af.....	9,540,000.
Enligt den af 1878 års komité uppställda plan, i enlighet hvarmed landets kartläggning skulle fullbordas på en tid af 36 år, skulle kostnaden uppgå till	7,977,550.
Enligt de af kommissionen med stöd af de praktiska försökens utslag utförda beräkningar, skulle denna kostnad uppgå:	
för alternativet A till .....	9,852,500.
»        »        B till .....	8,907,500.
»        »        C till .....	8,127,000.

### Utlåtande.

I och med framläggandet af de kostnads-siffror, hvilka blifvit med ledning af de praktiska försöken härledda, har kommissionen visserligen i hufvudsak fullgjort den henne nådigst förelagda uppgift, eller att söka utröna »hvilka besparingar af tid och kostnad må kunna ernås genom att förena de ekonomiska och topografiska kartverken till ett kartverk med begagnande af en gemensam fältmätning och billiga reproduktionsmetoder, allt i hufvudsaklig öfverensstämmelse med det af 1878 års kartverkskomité afgifna förslag». Då emellertid resultatet af dessa försök gifvit vid handen, att några besparingar icke kunnat beredas — för såvidt nemligen med besparingar icke afses endast en minskning i kostnad, utan hänsyn till den erhållna valutans större eller mindre värde — men icke dess mindre inom kommissionen den åsigt efter den omsorgsfullaste pröfning vunnit stadga, att genom tillämpning i dess hufvudgrunder af den af nämnda komité föreslagna plan, landets behof af offentliga kartverk på bästa sätt tillgodoses, så anser sig kommissionen böra framlägga de skäl, som stadgat denna åsigt.

Kommissionen anser sig då till en början knappast behöfva erinra, att vid uppgörandet af planen för ett lands kartläggning *kostnaden* ingalunda får ensamt eller ens i första rummet rådfrågas. En lika viktig faktor är, att det med kartläggningen afsedda

*ändamål* i möjligast fullständiga grad vinnes. Om nemligen detta ändamål genom sträfvet efter besparingar förfelas, så äro ock de använda penningemedlen bortkastade. Den till siffran minsta kostnadssumman är därför icke alltid den, som betecknar gjorda besparingar; erfarenheten torde tvärtom i de flesta fall gifvit vid handen, att det dyrare men omsorgsfullt utförda och sitt ändamål fullt motsvarande arbetet i längden faller sig billigast. I här föreliggande fall, der dessutom *tiden* för hela arbetets fullbordande utöfvar ett väsentligt inflytande, har kommissionens sträfvan därför måst vara, att med samfärd hänsyn till *ändamål*, *kostnad* och *tid* söka svaret på den frågan, huru »*bästa möjliga produkt må kunna erhållas för minsta möjliga kostnad och på den kortaste tid, som omständigheterna medgifva*».

En sorgfällig granskning af det af 1878 års komité afgifna förslag till de svenska kartverkens framtida ordnande berättigar till det omdöme, att i hufvudsak intet blifvit förbisedt, som kunnat befrämja uppnåendet af ofvan angifna mål, med minsta rubbning i den grundval, hvarpå de redan till betydlig utsträckning utförda kartografiska arbetena äro fotade. Komitén har sålunda för den södra tredjedelen af landet, som inrymmer mer än  $\frac{5}{6}$ delar af hela landets befolkning, bibehållit samma uppmätningsskala, eller 1 : 20,000, som hittills användts för det ekonomiska kartverket, under det att för den öfriga delen, i mån af landsdelarnes aftagande odling och folkmängd, denna uppmätningsskala minskats dels till 1 : 50,000 och dels till 1 : 100,000; likaså har komitén, då den, med bibehållande i öfrigt af den för det topografiska kartverket hittills använda utgifningsskalan 1 : 100,000, föreslagit, att det i skalan 1 : 20,000 upprättade konceptkartverket äfven måtte i oförändrad skala i tryck utgifvas, till minskande af den med denna utgifning förenade kostnad förordad användandet af fotografiska reproduktionssätt; komitén har vidare genom införande af en sådan organisation, som möjliggör, att med underhållande af en jemförelsevis fåtalig fast stam upptaga en talrik, tillfälligt anställd arbetspersonal, hvars kostnad inskränker sig till dagaflöning endast för den tid, densamma är vid arbetena anställd, samt genom användandet af en ändamålsenlig arbetsfördelning nedbringat kostnaderna för arbetena å fältet till de minsta möjliga; hvarjemte komitén, genom antagandet af en tid af omkring 36 år för hela arbetets fullbordande, enligt kommissionens uppfattning på lyckligaste sätt sökt att sammanjemka de stridiga fordringar, som å ena sidan vilja reducera denna tid till den kortast möjliga, men å den andra äfven måste taga hänsyn, icke allenast till storleken af de årliga anslag, som rimligtvis kunna påräknas, utan äfven till storleken af den tillfälligt anstälde militärpersonal, som utan men för den militära tjensten kan göras för de kartografiska arbetena — delvis äfven under tiden för de årliga vapenöfningarne — tillgänglig.

Meranämnda komité's förslag har ock, såsom i det föregående omnämmts, blifvit i hufvudsak förordadt af alla de myndigheter, som blifvit anbefalda att deröfver afgifva underdåniga yttranden.

I det anförande till Statsrådsprotokollet af den 2. Januari 1880, hvari dåvarande chefen för civil-departementet till pröfning upptager detta förslag, jemte de derifrån afvikande yrkanden, som af några af komité's ledamöter framstälts, såväl emot för-

slaget i dess helhet som emot särskilda delar af detsamma, uttalar äfven departementschefen den åsigt, att de anmärkningar, hvilka blifvit framställda emot den af komiterade angifna planen för kartverkens framtida bearbetande, »ehuru värda all uppmärksamhet, likväl icke i allmänhet synas vara af beskaffenhet, att leda till förkastande af denna plan, enligt hvilken, sedan nödiga modifikationerna deruti vidtagits, landet onekligen skulle erhålla sitt behof af offentliga kartverk bättre än genom något af de öfriga förslagen tillgodosedt.»

De betänkligheter, hvilka oaktadt det mindre afseende, som sålunda tillmätas de mot förslaget gjorda anmärkningar, ändock afhåller departementschefen att tillstyrka hifall till komiterades förslag, synas samlade i följande uttalande, hvarmed departementschefen fortsätter den här ofvan citerade meningen:

»Långt betänkligare synes mig ett antagande af komiterades förslag vara, när uppmärksamhet egnas deråt, att detta förutsätter en rubbning i den för det topografiska kartarbetet hittills följda och allmänt gillade planen, och när kostnaderna för förändringens genomförande tagas i beräkning. Såsom redan är sagdt, skulle kostnaden för den ekonomisk-topografiska kartläggningen i skalan 1:20,000, jemte kartornas utgifning för södra och mellersta Sverige uppgå enligt komiterades beräkning till 6,536,800 kronor, men det är ock visadt att kostnadsförslaget icke tagit nödig hänsyn till flere poster, så att den beräknade summan icke kan vara tillförlitlig utan måste betydligt förhöjas. Då man vill och inlåter sig på kartläggning af ett rike och i synnerhet ett så vidsträckt rike som Sverige, beträdes en väg, som ovilkorligen betecknas af stora utgifter, och därför är det ock angeläget att, innan beslut derom fattas, en så vidt ske kan fullständig och tillförlitlig undersökning och beräkning sker om beloppet af de för företaget erforderliga kostnader, och att dessa icke alltför lågt uppskattas. Det kännbara i de uppoffringar, som ett dylikt företag kräver, kan väl mycket minskas derigenom att summan fördelas till utgående under en längre följd af år, men detta medför åter den stora olägenhet att arbetets fullbordande uppskjutes till en långt aflägsen framtid. Komiterade sätta denna gräns för kartläggningen af hela riket till 36 år, men utan en icke obetydande förhöjning i det af dem förutsatta årsanslag befarar jag för min del, att rikets kartläggning enligt den af komiterade utstakade stora planen icke kan inom denna tid fulländas.»

Kommissionen anser sig ej öfverskrida gränsen för sin befogenhet, om hon till granskning upptager dessa betänkligheter, helst de sedan dess utförda försöksarbetena gifvit en ytterligare belysning åt åtskilliga af de af 1878 års komiterade gjorda antaganden och beräkningar, om hvilkas tillförlitlighet tvekan icke utan skäl kunnat uppstå.

Hvad då först vidkommer den befarade rubbningen i den för det topografiska kartarbetet »hittills följda och allmänt gillade planen» så förutsätter detta, att någon sådan plan för *hela landets* topografiska kartläggning funnes uppgjord och fastställd. Men enligt kommissionens uppfattning kan detta icke anses vara förhållandet. Före de utredningar, som på nådig befallning år 1876 verkställdes af chefen för generalstaben och afdelningschefen för topografiska afdelningen, rörande den sannolika tiden och de

sannolika kostnaderna för de topografiska och ekonomiska kartverkens fullbordande i enlighet med då gällande bestämmelser, sväfvade man i temlig ovisshet i dessa afseenden. Dessa utredningar gáfvo vid handen, att för det topografiska kartverkets fullbordande med då utgående årsanslag af 75,000 kronor — hvilket anslag dock för det närvarande endast utgår med 60,000 kronor — skulle från 1876 års början erfordras en tid af 65 år med en totalkostnad af 5,075,000 kronor, hvaraf 4,880,000 kronor statsanslag. Den långa tidrymd, som enligt denna utredning skulle erfordras för detta kartverks fullbordande, torde närmast föranledt till de förslag om förenklade arbetsmetoder för det nordliga Sveriges kartläggning, som blifvit afgifna såväl af 1878 års komité som i särskild reservation af två af denna komités ledamöter. Men dessa förslag hafva emellertid ej ännu föranledt till något beslut, hvadan de här ofvan angifna siffror fortfarande måste anses representera den nuvarande planen för landets topografiska kartläggning. Då nu, enligt den af 1878 års komité uppställda plan, hela landets kartläggning beräknas vara fullbordad på 36 år, så synes den rubbning, som sålunda förorsakas i det topografiska kartarbetets fortgång, långt ifrån att verka afskräckande, snarare kunna åberopas såsom en fördel.

Då departementschefen vidare anför, att när man inlåter sig på kartläggning af ett så vidsträckt rike som Sverige, man beträder en väg, som ovilkorligen betecknas af stora utgifter och att ett sådant företag manar till en fullständig och tillförlitlig undersökning och beräkning af de härför erforderliga kostnader, så har kommissionen, med fullföljande af denna bild, endast att erinra, att denna väg redan är sedan årtionden i vårt land beträdd. Redan i det föregående är antydt att 1878 års komiterade, långt ifrån att afvika från densamma, så mycket som möjligt följt den sedan länge utstakade riktningen och endast sökt, att med hänsyn till nutidens ökade anspråk och med tillämpning af nyuppfunna arbetsmetoder samt utan afsevärdt ökade kostnader påskynda dess tillryggaläggande. Det är sålunda ingen *ny* väg som af nämnda komiterade inslås; men snarare må den väg kallas *ny* och efter kommissionens uppfattning farlig att beträda, som skulle betecknas af grusade lemningar efter påbörjade allmännyttiga företag, hvilka sedan de af ogynsamma omständigheter så småningom hämmats i sin fortgång och naturliga utveckling, slutligen alldeles öfvergifvits.

Vid den plan till de allmänna kartverkens ordnande, som af 1878 års komité uppstälts, har nämnda komités sträfvan helt naturligt måst vara, att oaktadt den värdefulla utveckling, som föreslås i sättet för det södra och mellersta Sveriges kartläggning, likväl begränsa kostnaderna så, att de icke måtte öfverskrida dem, som landets kartläggning i enlighet med nu gällande bestämmelser skulle medföra. Den totalsumma som enligt förstnämnda plan skulle erfordras för fullbordandet på 36 år af hela landets kartläggning har beräknats till 7,977,550 kronor.

Enligt de af afdelningschefen för topografiska afdelningen här ofvan åberopade utredningar, skulle för fullbordandet, från 1876 års början räknadt, af de nuvarande topografiska och ekonomiska kartverken, i enlighet med då gällande bestämmelser och då utgående årsanslag, erfordras:

för det topografiska kartverket intill Norrbottens länegräns en tid af 65 år, med en kostnad af.....	kr. 4,880,000,
för det ekonomiska kartverk, som bearbetar södra och mellersta delarne af riket, en tid af 53 år med en kostnad af.....	» 4,277,000,
och för Norrbottens läns kartverk en kostnad af.....	» 383,000,
	<hr/>
	eller sammanlagdt kr. 9,540,000.

En jämförelse mellan dessa summor visar då enligt komiterades plan en *minskning* i kostnad uppgående till 1,562,450 kronor.

Men just i fråga om tillförlitligheten af de af 1878 års komité uppställda beräkningar hafva — och för så vidt af de sedan dess utförda försöksarbetena får dömas — visserligen icke utan skäl tvifvel blifvit uttalade, och i denna omständighet torde tyngdpunkten få sökas i de betänkligheter, som afhållit departementschefen från att inför Eders Kongl. Maj:t förorda sagde komités förslag. Det torde då tillåtas kommissionen att med ledning af de utslag, hvilka de utförda praktiska försöken gifvit, taga denna del af nyssnämnda förslag i skärskådande.

Betraktar man då till en början den slutsumma, hvartill kommissionen vid den under alternativet A utförda beräkning kommit — (och hvilket alternativ i afseende på arbetsmetoder m. m. närmast öfverensstämmer med de af 1878 års komité föreslagna) — så uppgår denna till ett belopp af 9,852,500 kronor hvilket belopp, äfven när de sedan dess tilländalupna årens arbeten ej medtagas i räkningen, öfverskjuter den af meranämnda komité beräknade kostnaden med 1,874,950 kronor. Härvid torde likväl böra erinras, att en icke obetydlig del af denna tillökning i kostnad härleder sig af den mindre årliga arbetskvantitet af endast 0,62 qv.-mil för hvarje fältmätare, hvilken kommissionen ansett sig böra lägga till grund för beräkningen, ehuru af skäl, som i det föregående blifvit anförda, all anledning finnes att antaga, att den af 1878 års komité antagna arbetskvantitet af 0,7 qv.-mil mera närmar sig den sannolikt rigtiga. Om denna siffra införes i beräkningen, uppstår en minskning i kostnad, hvilken i rundt tal kan beräknas till nära  $\frac{1}{2}$  million kronor. Af de många förhållanden i öfrigt, hvilka i större eller mindre mån bidragit till att höja den af kommissionen beräknade kostnadssumman, torde dessutom böra framhållas följande. Genom de skärpta arbetsmetoder, som blifvit införda vid stomkartans utarbetande och sammansättning, har, såsom i det föregående blifvit anfördt, de anmärkingar, hvilka i tekniskt hänseende blifvit anförda mot den föreslagna arbetsmetoden, blifvit fullständigt undanröjda; ensamt i och för de med denna sammansättning förenade arbeten å fältet har en summa måst i beräkningen införas, uppgående till 527,525 kronor. Genom införandet af ett stort antal, hufvudsakligen genom noggrann afvägning utförda höjdbestämmelser, hafva å ena sidan kostnaderna icke obetydligt ökats, men också kartverket betydligt vunnit i praktisk användbarhet. De senast fastställda, något förhöjda aflöningsvilkoren för personalen hafva äfven i sin mån bidragit till kostnadernas förhöjning, hvarjemte, i och för årlig revision af kartan i skalan 1:100,000, en ny ut-

giftspost ansetts böra i beräkningen införas, ehuru den samma egentligen faller utom området för de med kartans *upprättande* förenade kostnader; och har kommissionen sålunda, äfven med fara att behöfva framlägga en betydligt förökad kostnadssumma, framför allt velat undanrödja hvarje anledning till tvifvel om de beräknade kostnadernas tillräcklighet.

Innan kommissionen går att uttala sin åsigt i fråga om denna kostnadssummas betydelse, så väl med hänsyn till landets förmåga att bära en sådan utgift, som med afseende fästadt på den produkt, hvilken i utbyte mot densamma erhålles, torde kommissionen böra framlägga de skäl som föranledt, att de förslag, enligt hvilka under alternativen B och C kostnadsberäkningar äfven blifvit utförda, icke ansetts böra, oaktadt de förminskade kostnaderna, förordas.

Vid jämförelse mellan de olika kostnader, som till en början de båda alternativen A och B betinga, visar sig en skilnad till förmån för det senare, uppgående till 945,000 kronor, eller om beloppet tänkes fördeladt på 35 år, en skilnad i årsanslaget af 27,000 kronor. Jemför man åter de kartor, som efter de olika alternativen erhållas, (bil. XXII och XXIII) så torde den öfverlägsenhet, som backstreckskartan företer i afseende på återgifvandet af höjdförmernas detaljer, vara i ögonen fallande. Väl skänker äfven, såsom i det föregående blifvit erkänt, den i kritmanér utförda terrängbeteckningen, och särskildt i starkt brutna trakter, en tydlig och åskådlig uppfattning af höjdbildningen i stort, men deremot förmår detta manér ej att återgifva de mera långsluttande lutningar, hvilka vanligen förekomma i de öppna och odlade trakterna, och hvilkas noggranna återgifvande utgör ett väsentligt vilkor för den mångsidiga användbarhet, som med detta kartverk afses. Visserligen förtydligas dessa lutningsförhållanden i viss grad genom det stora antal höjdsiffror, som enligt kommissionens förslag bör ytterligare anbringas utöfver det å profkartorna utsatta, synnerligast om höjdsiffrorna markeras på ett mera i ögonen fallande sätt, än hvad å dessa, endast på försök utförda kartor, blifvit fallet; men dessa tätare anbragta höjdsiffror komma äfven att i samma mån öka backstreckterrängens öfverlägsenhet. Redan denna öfverlägsenhet anser kommissionen fullt motsvara de ökade kostnader, som härför måste tagas i anspråk, men härtill kommer en annan omständighet, som i lika hög grad varit vid valet mellan de båda alternativen bestämmande. Ett af de stora företräden, som medföljer den under alternativet A angifna arbetsmetod, och hvilket företräde, vid jämförelse med alla andra förslag till kartarbetenas ordnande, ej kan nog beaktas, är, att vid tillämpningen af denna metod *ett enda* i alla dess detaljer fullt utarbetadt koncept föreligger, hvilket blifvit i arbetsorten så renritadt af *samma person som utfört uppmätningen*, att detta koncept omedelbart kan utsättas för kameran, för att på fotografisk väg reproduceras. Denna konceptkarta, å hvilken rättelser i mån af skeende förändringar med lätthet kunna anbringas, är då det enda material, som behöfver förvaras, för att när så påfordras i tryck utgifva nya upplagor af kartan. Vid den under alternativet B följda metod skall deremot, med ledning af den å fältet i mindre skala utförda terrängbeteckningen, ett nytt koncept utarbetas i en till ytan mer än sex gånger förstorad skala, och derefter denna



förstorade terrängbeteckning ånyo utarbetas å litografisk sten, för att från denna intryckas å plankartan. Förutom den här ofvan antyddas ofullkomlighet i terrängens detaljering, som genom en sådan förstoringprocess uppstår, och förutom den fara för felaktigheter, som insmyger sig med hvarje af de förnyade kopieringarne, trots tidsödande korrekturläsningar, kommer härtill att ett stort antal dyrbara och skrymmande litografiska stenar antingen måste förvaras, eller ock vid tryckning af nya upplagor ånyo utarbetas.

Sammanställer man vidare de under alternativen A och C utförda beräkningar, hvilket sist nämnda alternativ, i hvad södra och mellersta Sverige vidkommer, blifvit i här bifogad reservation af en af kommissionens ledamöter i hufvudsak förordadt; så visar detta senare en slutsumma som med 1,725,500 kronor understiger det förras. Denna skilnad i kostnad kan visserligen icke fränkännas en stor betydighet, men en ännu större måste den skilnad i värde och praktisk användbarhet tillmätas, som vid äfven den flyktigaste granskning bjert framträder hos de kartor, som enligt de olika alternativen erhållas, (bil. XXII och XXVII). Det torde nemligen ej kunna förnekas, att den plana kartan, vid sidan af terrängkartan, företer bilden af något ofärdigt och att först genom höjdformernas införande den fulla betydelsen framträder af de konturlinier, som å den plana kartan blifvit uppdagna, samt att först härmed kartan, såsom den bör, blifver en lefvande bild af den trakt, den skall framställa. Den betydelse, som en noggrann kännedom icke allenast om större landsdelars allmänna höjdbildning, än äfven om mindre områdens lutningsförhållanden, har för jordbrukaren, för ingenjören, för vetenskapsmannen, för militären m. fl., är numera så allmänt känd och erkänd, att derom icke torde behöfva ordas. Derom vittnar ock den möda och de betydande kostnader, hvilka i alla Europas land nedläggas på att i denna riktning fullkomna de allmänna kartverken. Man söker numera nästan förgäfvades ett enda land, der icke markens höjdformer afbildas genom täta nivålinier, grundade på ett så stort antal höjdbestämmelser och förenadt med så betydande kostnader, att i jämförelse dermed den summa, som här för samma ändamål ifrågasättes, nästan kan anses som försvinnande. Så utför man exempelvis i vårt grannland Danmark, der uppmätningsskalan i likhet med den nu för den sydliga tredjedelen af vårt land föreslagna är 1:20,000, höjdbestämmelser till en täthet af 14,000 ända till 28,000 punkter på kvadratmilen, då man i det här ofvan framställda förslag inskränkt sig till ett antal af i medeltal 140 punkter på samma yta. I Frankrike, hvarest den i skalan 1:40,000 utförda uppmätningen af landet nu är fullbordad samt i tryck i hälften af denna skala utgifven, och hvarest man för närvarande är sysselsatt med, att efter en revision af konceptkartan utgifva ett nytt kartverk i skalan 1:50,000 med 10 meters nivåkurvor, har icke dess mindre förslag blifvit väckt och med stort intresse omfattadt, att verkställa ett nytt nivellement af hela landet, hvilket arbete är afsedt att vara afslutadt på 10 år med en kostnad af 22 millioner francs, hvaraf 6 millioner afses till en omfattande revision af de i skalan 1:10,000 från kadasterkartorna sammandragna öfversigtskartor, å hvilka resultaten af nivellementet skola införas medelst nivåkurvor. I

Finland — för att äfven anföra ett land, hvars rikedom, odling och bebyggdhet väl ingalunda kan sägas öfverträffa det södra Sveriges — hvars kartläggning utföres i skalan 1: 21,000, återgifvas höjdformerna medelst 4,5 meters nivå-linier, grundade på mångdubbelt tätare höjdbestämmelser, än hvad för det södra Sverige nu ifrågasättes. Men kommissionen anser sig ej, genom anförande af än flere från andra land hemtade exempel behöfva söka stöd för en åsigt, om hvilken meningarne nu mera torde vara temligen odelade, eller att det kartverk i skalan 1: 20,000, som föreslås för det sydliga och mellersta Sverige, skulle i väsentlig grad förfela sitt ändamål, om en så vigtig detalj som markens vexlingar i höjd derstädes skulle saknas. Också har, i motsats härtill, det önskningsmål icke varit för kommissionen främmande, att kunna åt höjdbeteckningen gifva en än större fullkomlighet, men detta önskningsmål har måst vika för samma skäl, som i detta hänseende måst vara för 1878 års komité bestämmande (se nämnda komités betänkande sid. 43).

Efter att kommissionen sålunda sökt i korthet framhålla de svårigheter, som uppstålla sig mot hvarje försök, att, *utan en betänklig försämring i de erhållna resultatens värde och användbarhet*, åstadkomma någon nedsättning i de här ofvan under alternativet A beräknade kostnader, återgår kommissionen till den granskning af dessa kostnaders betydelse, hvilken här ofvan blifvit afbruten. Dessa kostnader, hopsummerade under den långa följd af år, hvarunder de så småningom skola utgå, utvisa visserligen ett betydande belopp; men härvid torde böra erinras, att, äfven om denna slutsumma icke förr än nu blifvit med någon större grad af sannolikhet beräknad och känd, landet likväl gjort sig beredt på en sådan utgift, då de nuvarande topografiska och ekonomiska kartverken påbörjades och så småningom gäfvos deras nu varande utveckling. Det visar sig nemligen, att förverkligandet af den af 1878 års komité uppställda plan för kartverkens fullbordande, icke erfordrar någon nämnvärd ökad kostnad utöfver den, som, enligt afdelningschefens för topografiska afdelningen gjorda utredningar, skulle från 1876 års början erfordras för kartverkens fullbordande enligt då gällande bestämmelser. Den fråga, som egentligen här föreligger, är därför, om för uppnåendet af det af Riksdagen uttalade önskningsmål, att dessa vigtiga arbeten måtte så snart som möjligt fullbordas, de nu utgående årsanslagen kunna i större eller mindre mån förhöjas. Den tidrymd, som kommissionen af denna anledning lagt till grund för sina beräkningar, har antagits till 35 år, då det behöfliga årsanslaget beräknats till i medeltal 281,500 kronor, ehuru såsom ofvan blifvit nämnt, genom införande af en sannolikt riktigare, något förökad årlig arbetskvantitet, detta årsanslag torde kunna nedsättas till omkring 268,000 kronor. Om emellertid arbetet i stället tänkes fortgå under en tid af 50 år, eller ungefär den tid, som enligt ofvannämnde afdelningschefs utredning med de år 1875 utgående anslagen skulle erfordras för kartverkens fullbordande, så nedgår årsanslaget, äfven med antagande af den större af de här ofvan angifna summor, till 197,000 kronor, hvilket belopp sålunda endast med 3,400 kronor öfverstiger det årsanslag, som vid nämnda tidpunkt fans anvisadt till de ekonomiska och topografiska kartverken. (Se 1878 års komité-betänkande sid. 70).

Det torde ej ligga i kommissionens skön att bedöma, i hvad mån landet förmår att, med hänsyn till öfriga behof, bära några ökade kostnader för påskyndandet af dess kartverks fullbordande; kommissionen anser sig endast bära framhålla, att i ju större omfattning sådana arbeten inom rimliga gränser kunna bedrivas, ju billigare kunna de utföras, samt att endast *ett på förhand bestämdt och för längre tid påräkneligt oförminskadt anslag* möjliggör, att uppställa och fullfölja en ändamålsenlig plan, såväl i afseende på behöflig personal, som med hänsyn till de fleråriga försprång, som måste gifvas åt några af de olika arbetsprocesserna. Vidare anser sig kommissionen bära erinra, att, äfven om en tidrymd af 35 år lägges till grund för beräkningen af det *i medeltal* erforderliga årsanslaget, detta anslag likväl icke lämpligen bör till sitt hela belopp omedelbart utgå, utan först så småningom höjas utöfver det nu utgående. Genom en sådan anordning torde dessutom medel till en sådan förhöjning kunna vinnas utan någon förökad börda för statsverket. Enligt inhemtade upplysningar komma det nu pågående storskiftet i Dalarne samt afvittringen inom de två nordligaste länen att inom kort afslutas. Så beräknas det först nämnda vara fullbordadt år 1889, afvittringen i Vesterbottens län år 1891 samt inom Norrbottens läns kustland år 1885. Af de betydliga anslag, hvilka årligen för dessa ändamål anvisas, — för innevarande år uppgående till 303,300 kronor — torde sålunda i en snar framtid medel blifva tillgängliga, af hvilka en del väl svårligen kunde finna ett bättre användande, än att befrämja det snara fullbordandet af ett med deras ursprungliga så nära beslägtadt och enligt kommissionens åsigt fullt lika viktigt ändamål. På samma gång kommissionen sålunda trott sig kunna påvisa ett sätt, hvarigenom kartarbetena kunna inom en jernförelsevis kort tidrymd fullbordas, utan att någon egentligen ny utgift behöfver statsverket påläggas, hyser kommissionen den lifliga öfvertygelse, att i samma mån alstren af dessa arbeten genom den nu föreslagna utgifningen af sjelfva konceptkartan i skalan 1:20,000 blifvit mera allmänt spridda, i samma mån skall intresset för dem stegras, deras stora betydelse blifva erkänd och sjelfmant framkalla den offervillighet, som utgör villkoret för deras snarast möjliga fullbordande. Såsom bevis att en sådan offervillighet redan förefinnes anser sig kommissionen bära framhålla, dels att Östergötlands läns landsting och hushållningssällskap bestridt de, med det ekonomiska kartverkets utgifning i tryck öfver detta län förenade kostnader, dels det af Stockholms läns hushållningssällskap sistlidne år gjorda anbud, att bidra till de kostnader, som skulle erfordras för fullbordandet af den afbrutna ekonomiska kartläggningen af nämnda län.

Det återstår slutligen att skärskåda betydelsen af den produkt, som i utbyte mot de ofvan beräknade kostnaderna erbjudas. Ett lands kartläggning kan visserligen icke hänföras till de produktiva företag, hvilkas afkastning kunna i penningar på förhand uppskattas; men svårligen torde något företag kunna nämnas, som utöfvar en mera ingripande betydelse icke allenast i frågor rörande landets styrelse och förvaltning, utan äfven i afseende på tillgodogörandet och den ytterligare utvecklingen af landets alla näringskällor. De utgifter, som på detta företag nedläggas, återgäldas ock dag-

ligen såväl åt det allmänna som den enskilde. De rika medel, som för detta ändamål hittills anvisats, vittna ock om, att man icke underskattat betydelsen af »en noggrann kännedom om det land man odlar och bebor, för hvilket man stiftar lagar och hvars hjälpkällors ändamålsenliga utveckling utgör grundvilkoret för befolkningens förkofran och välstånd». Det är endast rörande *omfattningen af denna noggranna kännedom* — hvilken åter i väsentligaste grad är beroende på storleken af den *skala*, hvari kartverket upprättas — som olika meningar sökt göra sig gällande, och synnerligast rörande storleken af den skala, hvari den södra tredjedelen af landet bör affattas.

Liksom sålunda två reservanter inom 1878 års komité uttalat den åsigt, att den af ekonomiska kartverket för denna del af landet hittills använda uppmätningsskala, 1 : 20,000, — och hvilken nämnda komité ansett böra fortfarande bibehållas, — är för stor och att en uppmätning i skalan 1 : 50,000 samt kartornas utgifning i skalan 1 : 100,000 bör fylla alla anspråk, så hafva de upplysningar, kommissionen i detta hänseende sökt inhemta, gifvit vid handen att röster äfven höjas i motsatt riktning, eller att den föreslagna skalan är för liten och bör ökas till 1 : 10,000 eller ännu mera. Å ena sidan väger man törhända väl tungt i handen den penning, som skall för stunden utgifvas, å den andra ser man med mera gladt mod mot framtiden och öfverskattar törhända de skördar, man påräknar; att uppleta en alla tillfredsställande medelväg kan i denna fråga icke vara möjligt. Under sådana förhållanden torde den af 1878 års komité föreslagna med allt skäl kunna sägas vara lyckligt funnen. Om den af nämnda komité föreslagna uppmätningsskala hafva nemligen 5 af denna komités 7 ledamöter förenat sig; denna del af förslaget har tillstyrkts af alla de myndigheter, som deröfver afgifvit underdåniga utlåtanden; Riksdagen har uttalat den åsigt, att ett kartverk bearbetadt hufvudsakligen enligt den af komiterades flertal framställda plan skulle i många hänseenden blifva till mycket gagn, och slutligen har inom kommissionen för de allmänna kartarbetena, med undantag af en enda röst, den ifrågavarande uppmätningsskalan enhälligt omfattats. Denna enstaka röst skulle väl ej behöft tillmätas så stor betydelse, såvida den ej utgått från afdelningschefen för generalstabens topografiska afdelning, hvilken chef, i följd af sin embetsställning, representerar målsmanskapet för den kartografiska vetenskapen i vårt land. Af denna anledning är det ock som kommissionen ansett sig böra till pröfning upptaga de hufvudskäl, som från detta håll blifvit uppställda emot det af 1878 års komité afgifna förslag, hvilka återfinnas i den reservation, nämnde afdelningschef bifogat komiténs underdåniga utlåtande, och vid hvilka skäl afdelningschefen fortfarande inom kommissionen fasthållit.

Dessa skäl torde i korthet kunna sålunda sammanfattas:

att det nuvarande ekonomiska kartverket icke uppfylde sin ursprungliga bestämmelse, till följd af den långa tid som erfordrades för dess fullbordande;

att de därför utgående kostnader, hvilka vore särdeles höga, än ytterligare ökades genom de dyra revisionsarbeten, som tid efter annan måste utföras;

att, om kartverkets ursprungliga ändamål icke uppfylldes, det ej heller vore skäl att bearbeta en sådan visserligen i alla afseenden utmärkt god och fullständig, men äfven

alltför kostsam stomme i skalan 1:20,000 såsom underlag för en karta, som utgifves i skalan 1:100,000;

att det vore af högsta vigt att tiden för det topografiska kartverkets fullbordande öfver hela landet i möjligaste grad förkortades, hvilken tid afdelningschefen ansåge icke böra utsträckas öfver 25 år;

att de af 1878 års komité uppställda antaganden, i afseende på behöflig personal, den årliga arbetskvantitet som kan medhinnas m. m. icke vore tillförlitliga, hvadan de beräknade kostnaderna måste i icke obetydlig grad förhöjas;

att en följd af komiterades förslag skulle blifva att stora delar af landet komme att ånyo, efter de nu föreslagna bestämmelserna kartläggas, innan hela landet blifvit på ett sätt kartlagdt;

att öfver stora land upprättade kartor, afsedda att lemna de upplysningar, som äro behöfliga för landets styrelse och förvaltning och för allmänna militära ändamål, måste vara affattade i mindre skalor, dels på det att kartorna måtte inom en rimlig tid blifva färdiga, dels på det att de skulle kunna, hvarje blad för sig, gifva öfversigt öfver ett större område och dels äfven med afseende på möjligheten af att genom granskningar å fältet och erforderliga rättelser hålla kartorna fullständiga.

Att punkt för punkt till vederläggning upptaga dessa och än flere af de af afdelningschefen anförda skäl, skulle otvifvelaktigt leda till en alltför tröttande vidlyftighet och äfven vara mindre behöfligt, enär en del af dessa skäls betydelse erhållit en fullständigare belysning genom de praktiska försök, för hvilka i det föregående blifvit redogjordt. Redan i den väsentligt olika uppfattning, rörande kartverkets betydelse, som återfinnes hos flertalet af 1878 års komité, i motsats till afdelningschefens, ligger förklaringen till de olika fordringar som uppställas i fråga om sättet för kartarbetenas framtida ordnande. Då den sistnämnde strängt fasthåller vid ekonomiska kartverkets *ursprungliga* ändamål, och med denna utgångspunkt kommer till den slutsats, att det under mer än 20 år härpå nedlagda arbetet visat sig vara »ett misslyckadt försök», som så snart som möjligt bör inställas, så framhåller 1878 års komité den stora och mångsidiga användbarhet, som ett kartverk i denna skala *kan gifvas*, om det nemligen utvecklas och fullkomnas med nödig hänsyn till ett sådant mångsidigt användande.

De fördelar, som afdelningschefen i främsta rummet eftersträfvat, äro *förminskade* kostnader och en *förkortad tid* för fullbordandet öfver hela landet af ett kartverk i *mindre skala*. I fråga om kostnaderna har kommissionen redan i det föregående framhållit, att de besparingar, som vinnas på bekostnad af ett arbetes godhet och mångsidiga användbarhet, i sjelfva verket icke äro några besparingar, utan rätt ofta motsatsen; de besparingar kommissionen för sin del eftersträfvat hafva derför, såsom af det föregående torde framgått, ansetts böra på en annan väg sökas. Beträffande åter den af afdelningschefen eftersträfvade tidsvinst i afseende på kartverkets fullbordande öfver hela landet, så synes det tionalt år, hvarmed kartverkets fullbordande enligt komiterades förslag skulle fördröjas, fullt motvägas af det större värde, det af dem föreslagna kartverk

otvifvelaktigt bör ega, helst inga väsentliga hinder torde uppställa sig mot att ordna arbetets fortgång med skäligen hänsyn till de olika landsdelarnes så vidt skilda betydelse. Kommissionen, som äfven till fullo uppskattat vigten af att landets kartläggning inom möjligast korta tid fullbordas, har trots det förnämsta villkoret härför böra sökas deruti, att planen för denna kartläggning uppställles med hänsyn till en längre framtids kraf, och sålunda gifves utsigt till att orubbad få fullföljas. Skulle man deremot nu afbryta den en gång påbörjade kartläggningen i skalan 1:20,000, så torde ringa säkerhet finnas för, att icke frågan om detta verks återupptagande snart ånyo skall väckas och på nytt framkalla de stridigheter, hvilka en lång erfarenhet visat, mer än något annat, hafva menligt inverkat på dessa arbetens fortgång. Sedt ur denna synpunkt torde äfven betydelsen minskas af den framhållna olägenheten, att ett icke obetydligt område, som redan blifvit topografiskt kartlagdt i skalan 1:50,000, i afseende på höjdbeteckningens återgifvande måste ånyo i större skala omarbetas. I och med detsamma som en ekonomisk kartläggning af södra och mellersta Sverige anbefaldes till utförande i skalan 1:20,000, så blef ock häraf en naturlig och utan tvifvel förutsedd följd, att en del trakter, hvilka redan voro i en mindre skala kartlagda, måste ånyo efter andra grunder bearbetas. Den anmärkta olägenheten torde sålunda icke innebära något skäl att nu afbryta denna kartläggning i skalan 1:20,000, utan torde väl egentligen vara riktad emot, att kartan äfven förses med höjdbeteckning, och synnerligast det område, som redan är topografiskt kartlagdt i skalan 1:50,000. Att kommissionen ingalunda lemnat denna omständighet ur sigte, utan sträfvat efter att kunna i den nya planen tillgodogöra så mycket som möjligt af de redan förut utförda arbetena, torde framgå af de försök, för hvilka kostnaderna blifvit under alternativet B här ofvan beräknade, ehuru dessa försök, såsom visadt är, gäfvo vid handen, att de på denna väg sökta besparingarne icke motsvarade kartverkets dermed följande förminskade användbarhet. Men ehuru ett sådant direkt användande af den redan öfver vissa trakter utförda terrängmätningen ej med fördel kan ske, så bör icke förbises, att det förut i mindre skala utförda arbetet likväl kommer att bereda en betydande lättnad vid den nya kartläggningen samt att härigenom den revision undvikes, som det delvis redan föräldrade kartverket i skalan 1:50,000 i annat fall måste underkastas. Härtill kommer att, om det anförda skälet nu finge verka afskräckande, det område alltjemt växer, som måste efter andra grunder ånyo bearbetas, när det i fråga varande kartverket i större skala förr eller senare af behofvet framtvingsas.

För att i möjligaste grad belysa hvad de här i fråga varande skalorna förmå att återgifva, bifogas (bil. XXI) ett aftryck af generalstabens karta i skalan 1:100,000 öfver samma område, som omfattas af det i skalan 1:20,000 utförda kartbladet Tjellmo, (bil. XXII). Bil. XXI representerar således den karta, som enligt afdelningschefens förslag *ensamt* skulle utgifvas, under det 1878 års komité, *jemte* denna karta *dessutom* erbjuder en sådan karta, som representeras af bil. XXII. Långt ifrån att någondera af dessa kartor utesluter behofvet af den andra, så utgöra de ett hvarandra kompletterande helt; liksom den i mindre skala skänker den öfverskådlighet öfver större områ-

den, hvilken egenskap afdelningschefen framhåller såsom en af hufvudfordringarne på ett lands kartverk, så förmår endast den större skalan att återgifva en mängd af de förhållanden, hvilka vid de flesta företags utförande hafva fullt lika stor betydelse som någonsin öfverskådligheten. De bifogade kartorna må föröfrigt tala för sig sjelfva; endast följande anser sig kommissionen böra slutligen i detta hänseende anföra.

Genom exempel hemtade från andra land söker afdelningschefen visa våra kartografiska arbetens dyrhet, och framhåller särskildt att »våra topografiska arbeten, med kartläggning i skalan 1:50,000 och utgifning i 1:100,000 äro betydligt dyrare än de arbeten, hvilka utförts i det rika Frankrike med användande af skalorna 1:40,000 och 1:80,000». »Skulle», säger afdelningschefen, »omkostnaderna för den ekonomiska kartläggningen dertill i beräkningen medtagas, så kan man med säkerhet påstå, att Sverige för närvarande utgifver för sitt allmänna kartverk mer än dubbelt så mycket som det rika och bördiga Frankrike utgifvit, om afseende fästes vid den arbetsprodukt som därför arligen erhålles.»

Lemnande derhän den slutsats, som af detta påstående lämpligast bör dragas, nemligen antingen att dessa utgifter nödvändigt måste minskas och hvartill då *ingen annan utväg* kunnat uppsökas, än att alldeles upphöra med en del af dessa arbeten, eller att med bibehållande af dessa utgifter, söka förbättra och föröka arbetsprodukten, anser sig kommissionen icke kunna underlåta att framhålla det mindre hållbara i den gjorda jemförelsen.

Äfven om, i enlighet med afdelningschefens uppfattning, det ekonomiska kartverkets ursprungliga uppgift att skaffa säker kännedom om rikets areal icke motsvaras af de kostnader och den tid, som härför måste tagas i anspråk, så torde väl denna uppgift dermed icke hafva fränkänts *all* betydelse, liksom det väl icke får förbises, att man i vårt land sökt *att med den allmänna kartläggningen förena ett arbete, hvilket i andra land på särskild väg och med betydande kostnader utföres, nemligen genom kadasterverken*. Dessa i stora skalor, vanligen 1:2,500 upprättade kartverk hafva, såsom känt är, till ändamål dels att betrygga eganderätten genom för de särskilda egendomarne fastställda gränslinier, dels äfven att läggas till grund för beräkningen af jordens värde och afkastning, hvarpå jordbeskattningen grundas. Till en om än alltför flyktig belysning af hvad upprättandet och värden af ett sådant kadasterverk innebär, torde följande anteckningar få göras, hemtade från den berättelse om utländska statistiska embetsverk, som åtföljer det år 1856 af särskilda komiterade afgifna betänkande rörande inrättandet af ett statistiskt embetsverk:

»*Bayern*. En under Finans-Ministerium lydande Landtmäteri- och skatteregleringskommission (Steuer-cataster-kommission), som sysselsätter en personal af nära 500, har snart slutat den år 1808 anbefalda landets uppmätning och kadastrering samt kartläggning i en skala af 1:2,500; kostnaden för detta arbete uppskattas redan till omkring 27 millioner Gulden. Stenarne, å hvilka kartorna uppritas, förvaras till ett antal af omkring 22,000 i brandfria hvalf, bildande der ett eget slags bibliotek eller stenmuseum, systematiskt ordnad på det mest ändamålsenliga sätt. De undergå i mån af

skeende förändringar i jordens fördelning m. m. oafbrutna rättelser och förändringar och aftryck tillhandahålles allmänheten för ett ytterst billigt pris.»

»*Württemberg* har sedan 1819 arbetat på en nyligen fulländad *Areal-uppmätning, katastrering och kartläggning* af landet i en skala af 1:2,500 med en kostnad lika stor som Bayerns för detta arbete. Under inseende af s. k. *Skattkollegium* (Steuer-collegium) och med biträde bland andra af en i hvarje af provinsernas administrativa afdelningar (Oberamts-Bezirke) anställd Provinsial-Landmätare (Oberamts-Geometer) undergår kastastern en oafslutlig revision. Stenarne, på hvilka primär-katastern eller de s. k. *Flurkarten* blifvit uppritade bilda likasom i Bayern ett eget slags ändamålsenligt ordnadt bibliotek, och omritas fortgående i mån af inträffande förändringar, samt tillhandahållas i aftryck för billigt pris.»

»*Frankrikes kataster*<sup>1)</sup>, börjad 1808, lärer till det hufvudsakliga blifvit afslutad 1847 och dess förändringar upptagas och bearbetas af en särskild *katasterbyrå* (Bureau du Cadastre) under Finans-Ministären» etc.

Till undvikande af vidlyftighet torde till dessa utdrag endast få fogas, att dylika kadasterverk finnas upprättade i flertalet af Europas land, exempelvis Österrike, Preussen, Belgien, Danmark, hvarjemte öfversigtskartor dessutom i mindre skala sammandragas, i det särskildt åberopade Frankrike i skalan 1:10,000. Oaktadt tillvaron af dessa kadasterkartor utföres den topografiska kartläggningen i alla här ofvan angifna land med undantag af Frankrike, hvars skalor blifvit i det föregående angifna, i skalorna 1:20,000 eller 1:25,000.

Dessa, i all korthet sammanställda uppgifter torde vara tillräckliga för att påvisa, med hvilken försigtighet främmande lands förhållanden böra läggas till grund för bedömandet af här föreliggande fråga. Lika oegentligt som det onekligen skulle vara, att vid beräkningen af den med andra lands kartläggning förenade kostnad inberäkna kostnaden för kadaster-kartorna, lika origtigt torde det vara, att vid en jämförelseberäkning alldeles förbise sistnämnda kostnad, då man hos oss med den allmänna kartläggningen har sökt, om än i mindre omfattning, förena de arbeten, som i andra land utföras genom kadasterverken. Afdelningschefen har ock i en annan punkt af sin utredning meddelat, »att ungefär  $\frac{2}{5}$  af det nuvarande ekonomiska kartverkets kostnad faller på areal-uträkningarne och häradsbeskrifningarne», hvadan väl åtminstone ett detta arbete motsvarande belopp bort vid den uppställda jämförelsen frånräknas.

Öfver vårt land finnes, såsom kändt, icke något kadasterverk upprättadt och något sådant torde ej heller komma att på långliga tider ifrågasättas. Om den för Bayern här ofvan angifna kostnadssiffra lägges till grund för en beräkning, skulle nemligen upprättandet af en kadaster endast för landskapet Skåne medföra en kostnad af omkring 6 millioner kronor, och för det område, för hvilket en uppmätning i skalan 1:20,000 nu föreslås, skulle erfordras den afskräckande summan af omkring 90 millioner kronor. Men Sverige eger i sina *afvittrings* och *skifteskartor* ett oskattbart material, hvilket enligt kommissionens åsigt kan göras, om än i af tillgångarne begränsad

<sup>1)</sup> Kostnaden härför lärer uppgått till omkring 150 millioner franc.



omfattning, i hög grad fruktbarande. Många af de frågor, hvilka nu föranleda till kostsamma och tidsödande forskningar i landtmäteriarkiven, äro ofta af den beskaffenhet, att en i mindre skala sammandrägen översigtskarta i betydlig grad skulle underlätta deras lösning. Redan denna egenskap hos den föreslagna kartan i skalan 1:20,000, att vara en översigtskarta, utvisande belägenheten och omfattningen af alla i jordeboken upptagna byar, enstaka hemman och lägenheter, torde i och för sig vara ett tillräckligt skäl för dess upprättande. Men denna karta i mindre skala medgifver äfven, att med jemförelsevis ringa kostnad utföra en revision af de föråldrade landtmätarekartorna i afseende på den odlade jordens tillväxt, hvarigenom de för jordbruksstatistiken oumbärliga arealuppgifter kunna med stor tillförlitlighet beräknas. Denna karta torde äfven blifva ett nödvändigt bihang till de nya fastighetsböcker, som efter en förändrad plan väl snart torde komma att uppläggas och gifva en vägledning vid behandling af fasta och in-teckning rörande ärenden, hvilkas handläggning, i brist på sådana kartor, är ifrån år allt mer och mer lärer försvårats.

Dessa och flere andra äro de uppgifter, hvilka i andra land med oerhörda kostnader anskaffas genom särskildt härför upprättade kadasterverk, men hvilka man här sökt att sammanföra med den *allmänna kartläggningen*, i den mån för våra förhållanden kan vara erforderligt och med sträng hänsyn äfven till tillgångarne; och dessa uppgifter torde väl ej kunna fränkännas den betydelse, att de icke berättiga till användandet, för den södra tredjedelen af landet, af en något större uppmätningsskala än den, hvori den allmänna kartläggningen annars möjligen skulle kunna här utföras.

Man hör visserligen, såsom i det föregående blifvit antydt, röster äfven höja sig för att denna för södra Sverige föreslagna uppmätningsskalan 1:20,000 är för liten, och att de uppgifter, kartan nu lemna i afseende på gränser emellan hemman och lägenheter, egentligen borde utsträckas till *hvarje persons innehaf af jord*, hvilket här i fråga varande skala ej anses medgifva. Förutom de mångdubblade kostnader, som skulle blifva en följd af skalans ökande, torde i afseende på vigten och betydelsen af en mera i detalj gående redovisning af jordens styckning följande böra erinras. Jordens fördelning mellan *särskilda egare* är ett förhållande, som dagligen och stundligen undergår stora förändringar och sålunda icke är af beskaffenhet att böra å ett lands allmänna kartverk införas. Härtill kommer de svårigheter, som skulle möta vid att åt fältmätningsspersonalen uppdraga, att endast på grund af de uppgifter, som under fältarbetets fortgång kunna inhemtas, å kartan inlägga dessa i många hänseenden tvistiga gränslinier. Helt annat är förhållandet med de grundlinier, hvilka enligt den urgamla hemmansindelningen finnas å den svenska jorden utstakade. Dessa äro i de aldra flesta fall angifna å laga fastställda kartor, och kunna sålunda med säkerhet å det föreslagna kartverket införas. Dessa grundlinier komma ock, oafsedt jordstyckningen, att i långliga tider vara af stor betydelse; ty huru denne styckning än må vexla, så håller den sig i regel inom området för de ursprungliga hemmansgränserna. Dessa grundlinier komma sålunda att utgöra säkra stöd-jepunkter, för den händelse kartan exempelvis skulle läggas till underlag för en fastighetsböckerna förtydligande

öfversigtskarta. För ett sådant ändamål synes ock den föreslagna skalan i de flesta fall vara fullt tillräcklig, då ett så litet område som *ett tunnland* i denna skala motsvaras af en qvadrat med 1,18 dec. lin:s sida  $\square$ , och således gifver tillräckligt utrymme för en siffra eller bokstaf, som hänvisar till fastighetsboken, helst det icke ligger utom möjlighetens gräns, att för sådana enstaka områden, der sådant kunde befinnas nödigt, på fotografisk väg åstadkomma en förstoring af kartan.

Mycket skulle än vidare kunna anföras, beträffande den oändligt mångsidiga användbarhet som ett kartverk i skalan 1:20,000 eger; men detta skulle till stor del blifva ett återupprepande af hvad 1878 års komité i detta hänseende uttalat. Kommissionen anser sig endast såsom en sammanfattning af sina arbetens resultat böra tillägga, att om man vid granskning af den af 1878 års komité uppgjorda plan söker att uppleta de ofullkomligheter, som med ensidig hänsyn till något särskildt ändamål eller någon särskild arbetsdetalj kunna vidlåda det föreslagna kartverket, torde anmärkningar, eller rättare fordringar på ännu större användbarhet med lätthet kunna framställas; men om denna plan, såsom sig bör, skärskådas med samfald hänsyn till alla de ändamål, som ett allmänt kartverk är ämnadt att *i lika grad* tillgodose, och med afseende fästadt på den mångfald af fordringar, som vid en sådan plans uppgörande måste på sammanjemkningens väg tillfredsställas, så torde dessa anmärkningar förlora i betydelse; liksom det icke torde få förbises att ju längre fastställandet af en sådan plan undanskjutes, ju mera försenas och fördyras dessa viktiga arbeten, med fara att slappa det intresse, som framförallt bör väckas och vidmakthållas, och hvilket törhända är af mera betydelse än en eller annan detaljbestämmelse.

Då kommissionen sålunda, med stöd af hvad som blifvit i det föregående anfördt, beslutat, att hos Eders Kongl. Maj:t i underdånighet tillstyrka bifall i dess hufvudgrunder till det förslag, som blifvit af 1878 års komité framställt, så innebär denna tillstyrkan likväl icke ett obetingadt gillande af alla de detaljbestämmelser, som i detta förslag blifvit gjorda. Kommissionen har visserligen i och för de kostnadsberäkningar, den ansett sig böra uppställa, nödgats ingå i sådana detaljfrågor, hvilka i och för sig icke väsentligen inverka på sjelfva planen i dess helhet, och hvilka i många hänsenden kunna ändras, utan att denna plan rubbas; men då en del af dessa detaljer dels äro af sådan beskaffenhet, att de icke torde behöfva underställas Riksdagens pröfning, dels beröra sådana tekniska frågor, att de endast af den fackman, åt hvilken kartarbetenas ledning är anförtrodd, kunna på bästa sätt utredas, innan de framläggas till Eders Kongl. Maj:ts nådiga fastställelse, så har kommissionen endast ansett sig böra i följande hufvudpunkter sammanfatta de bestämmelser, rörande kartverkens framtida ordnande, hvilka, för så vidt de af Eders Kongl. Maj:t gillas, torde böra göras till föremål för nådig proposition till Riksdagen:

a) *beträffande organisationen:*

l:o. att de nuvarande ekonomiska och topografiska kartverken sammanslås till *ett* kartverk, under namn af landkartverket, stäldt under chefens för generalstaben chefskap.

2:o. att den närmaste styrelsen och ledningen af landkartverket utöfvas af afdelningschefen vid generalstabens topografiska afdelning i enlighet med den instruktion, Eders Kongl. Maj:t kan finna lämpligt att utfärda, samt att vid nämnda afdelning skola tjenstgöra, förutom afdelningschefen och 1 professor, 10 officerare af generalstabens;

3:o. att arbetena utföras, förutom af fast anstälde civile kartografer, hvilkas antal icke utan särskild framställning må ökas öfver 20, dels af från armén till erforderligt antal kommenderade officerare och underofficerare, dels äfven af civile kartografaspiranter och qvinlig personal;

4:o. att arvodet för fast anställd kartograf bestämmes till 2,000 kronor, med tre ålderstillägg å 500 kronor, hvilka utgå efter respektive 5, 10 och 15 års väl vitsordad tjenstgöring; samt att arvoden för gravörer, tryckare, kartografaspiranter och för den qvinliga personalen af Eders Kongl. Maj:t fastställas, efter pröfning af de af kartverkschefen här öfver afgifna förslag;

5:o. att dagaflöningar och resekostnadsersättningar under arbete å fältet skola utgå i enlighet med de bestämmelser, Eders Kongl. Maj:t uppå förslag af kartverkschefen täckes fastställa;

6:o. att kartografer och gravörer pensioneras af staten, de förre i öfverensstämmelse med de för med dem likstälde tjenstemän gällande grunder; de senare enligt den grund, att gravör efter uppnådda 60 lefnadsår och 25 års tjenst vid kartverket erhåller en årlig lifstidspension af 1,200 kronor;

7:o. att nuvarande kartografer vid ekonomiska kartverket och extra biträden vid generalstabens topografiska afdelning, hvilka befinnas dertill lämplige, böra öfvergå till landkartverket och dervid tillförsäkras minst enahanda aflöningsvilkor, som förut tillkommit dem; samt att nuvarande såväl kartografer som koppargravörer, hvilka öfverflyttas till landkartverket, må, i och för rättighet till pension, äfvensom kartograferna i fråga om ålderstillägg, räkna sig till godo den tid, de före öfverflyttningen tjenstgjort vid de ekonomiska och topografiska kartverken;

b) *beträffande skalor och arbetsmetoder m. m.:*

8:o. att för uppmätningen och kartläggningen af landets särskilda delar med undantag af Norrbottens län, hvarest kartläggningen bör fortsättas och avslutas enligt nu fastställd plan, *tre* olika skalor användas, nemligen: (bil. XXVIII)

*skalan 1: 20,000* för det sydliga och mellersta Sverige, ungefärligen intill 29:de bladvädens norra kant, enligt den för generalstabens karta öfver Sverige gällande bladindelning;

*skalan 1: 50,000* för den del af det norrländska kustlandet, hvilken ligger mellan den norra gränsen för först nämnda skalas användande och södra gränsen för Norrbottens län, äfvensom för det närmaste området kring de viktigaste kommunikationslederna genom Jemtland samt omkring Storsjön, eller för ett sammanlagdt område af omkring 340 qv.mil; samt

*skalan 1: 100,000* för hela det öfriga området, med de undantag, som kunna befinnas nödiga för de delar af Vesterbottens läns fjelltrakter, der ingen afvittringsmätning kommer att utföras;

9:o. att för det område, som uppmättes i *skalan 1: 20,000*, denna uppmätning göres såväl *ekonomisk*, i hufvudsaklig öfverensstämmelse med de för det ekonomiska kartverket nu gällande grunder, som ock *topografisk*, med användande för höjdbeteckningen af ett backstrecksmånér, fullständigadt genom noggranna höjdbestämmelser; men för hela det öfriga området endast *topografisk*, men med iakttagande, att den grundläggande stomkartan bör utarbetas med hänsyn till, att framdeles kunna läggas till grund för eller på lämpligaste sätt beredas till en ekonomisk plankarta;

10:o. att utgifningen af generalstabens karta i *skalan 1: 100,000* fortsättes efter oförändrad plan intill Norrbottens länegräns, med undantag för Vesterbottens läns lappmark; men att den nu använda gravrymetoden i koppar utbytes mot heliogravyr;

11:o. att den för södra Sverige i *skalan 1: 20,000* upprättade ekonomisk-topografiska kartan utgifves i oförminskad skala samt i färgtryck, förmedelst ett billigt reproduktionssätt;

12:o. att för utgifningen af kartorna öfver Norrbottens län nu gällande bestämmelser tillämpas och äfven utsträckas till Vesterbottens läns lappmark; tillkommande det chefen för kartverket att afgifva förslag, huru öfvergången emellan de olika skalorna skall kunna ordnas efter en med afseende på bladindelningen lämplig gräns;

13:o. att arealuträkningar skola utföras och häradsbeskrifningar utgifvas i hufvudsaklig öfverensstämmelse med nu gällande föreskrifter; men att dessa arbeten tills vidare endast skola omfatta den del af landet, för hvilken uppmätningsskalan 1: 20,000 blifvit fastställd;

14:o. att länsbeskrifningar upprättas och utgifvas jemte tillhörande öfversigtskartor; samt

c) *beträffande det årliga anslaget och tiden för kartverkets fullbordande:*

15:o. att årliga anslaget från och med det år, föreliggande plan må komma att tillämpas, bestämmes till 190,000 kronor; men att detta anslag, i den mån de nu till afvittrings- och storskiftesverken utgående medel ej blifva till sitt nuvarande belopp behöfliga, ökas till den storlek,

som kan erfordras för att kartverket må kunna inom en tidrymd af 35 år öfver hela landet fullbordas.

Särskilda yttranden af undertecknade von Vegesack och Sidenbladh, öfver vissa delar af detta utlåtande, bifogas i underdånighet.

Under fortgången af kommissionens arbeten hafva i afseende på ordförandeskapet, hvilket enligt Eders Kongl. Maj:ts nådiga förordnande af den 28 Maj 1880 är uppdraget åt chefen för generalstaben, följande förändringar timat. Sedan generalmajoren, friherre Raab den 11 December 1881 afidit, utnämndes den 9 Februari 1882 till chef för generalstaben generalmajoren m. m. A. Ryding, hvilken åter under den 16 Juni samma år förordnades till statsråd och chef för landtförsvarsdepartementet, med anledning hvaraf öfversten m. m. friherre A. Rappe den 14 derpå följande Juli förordnades att tills vidare vara befälhafvare för generalstaben. Statsrådet Ryding fann sig, under den korta tid han var i utöfvande af chefskapet för generalstaben, af andra tjensteåligganden förhindrad att leda kommissionens öfverläggningar och deltaga i de beslut, hvilka legat till grund för kommissionens utlåtande, i hvilka beslut, såsom fattade före friherre Rappes förordnande till befälhafvare för generalstaben, denne senare icke heller varit i tillfälle att deltaga.

Med djupaste undersätlig vördnad, trohet och nit framhärda

Stormäktigste Allernådigste Konung!

Eders Kongl. Maj:ts

underdånigste och tropligtigste tjenare och undersåtar

V. v. VEGESACK.

TH. ARVIDSSON.

OTTO TORELL.

C. A. T. BJÖRKMAN.

ELIS SIDENBLADH.

J. O. B. STECKSÉN.

Stockholm den 21 Oktober 1882.

*J. Fr. Åberg.*

## Förteckning på bilagor.

- I. Stomkarta till bladet Tjellmo, sedan fältmätning blifvit derå utförd.
- II. Stomkarta till bladet Skönnarbo, sedan fältmätning blifvit derå utförd.
- III. Fotografi af stomkarteblandet Tjellmo i dess ursprungliga skick.
- IV. Fotografi af stomkarteblandet Skönnarbo i dess ursprungliga skick.
- V. *a* och *b*. Fotolitografi af äldre i tusch ritade kartor.
- VI. *a*, *b* och *c*. Originalritning till de under X—XII bifogade fotolitografier.
- VII. *a* och *b*. Stengravyr, konturer och terräng tryckta med samma svarta färg.
- VIII. *a* och *b*. Stengravyr, konturerna svarta, terrängen i grå färgton.
- IX. *a* och *b*. Stengravyr, konturer och terräng tryckta med samma gråa färg.
- X. *a* och *b*. Fotolitografi, konturerna svarta, terrängen i grå färgton.
- XI. Fotolitografi, konturer och terräng tryckta med samma gråa färg.
- XII. Fotolitografi, utan terrängbeteckning.
- XIII. *a* och *b*. Prof på i kritmanér utförd terrängbeteckning.
- XIV. Kartbladet Tjellmo, renritadt i tusch (original till XXII.)
- XV. Kartbladet Skönnarbo, terrängbeteckningen renritad i blyerts.
- XVI. Till skalan 1:50,000 förminskad fotografi af bladet Skönnarbo, innan terrängmätningen blifvit utförd.
- XVII. Terrängkarta i skalan 1:50,000 öfver kartbladet Skönnarbo, utförd på underlag af XVI.
- XVIII. Till skalan 1:20,000 förstora fotografi af XVII.
- XIX. I tusch målad kopia af XVIII, till original för terrängens framställning i kritmanér.
- XX. Kartbladet Skönnarbo, framställt medelst fotolitografi med terrängbeteckning i kritmanér.
- XXI. Öfvertryck från generalstabens karta i skalan 1:100,000 af det område, som motsvarar kartbladet Tjellmo.
- XXII. Kartbladet Tjellmo, framställt i fotolitografi med terrängbeteckning i backstreck (alternativet **A**).
- XXIII. Kartbladet Tjellmo, framställt i fotolitografi med terrängbeteckning i kritmanér (alternativet **B**).
- XXIV. Från generalstabens originalkarta i skalan 1:50,000 till skalan 1:20,000 uppförsta fotografi af det område, som motsvarar kartbladet Tjellmo.
- XXV. I tusch målad kopia af XXIV, till original för terrängens framställning i kritmanér.
- XXVI. I tusch utförd renritning af kartbladet Tjellmo, utan terrängbeteckning.
- XXVII. Fotolitografi af kartbladet Tjellmo, utan terrängbeteckning (alternativet **C**).
- XXVIII. Öfversigt af de för landets olika delar föreslagna uppmättnings- och utgiftningsskalor.

Af dessa bilagor hafva likväl endast XXI, XXII, XXIII, XXVII och XXVIII kunnat bifogas det tryckta utlåtandet.

## Reservation af V. v. Vegesack.

Såsom ledamot i den komité, hvilken den 18. Maj 1877 erhöi i uppdrag att afgifva utlåtande i fråga om ordnandet af de allmänna kartarbetena i riket och hvilken komité afgaf detta sitt utlåtande den 6. Maj 1878, har jag ej biträdt de förslag, hvilka af majoriteten framställes, så väl angående bearbetandet af landets tvenne egentliga kartverk, det ekonomiska och det topografiska, som ock hvad angår ordnandet af den till dessa arbetens utförande afsedda personal, utan har jag i en komitébetänkandet bifogad reservation gjort de framställningar och förslag angående det vidare bearbetandet af dessa tvenne kartverk, hvilka jag ansåg vara de lämpligaste.

Dessa framställningar och förslag voro följande:

1. *det ekonomiska kartverk, som har till uppgift att kartlägga södra och mellersta delarne af riket, bearbetas ej vidare än att de vid 1878 års slut påbörjade arbeten afslutas;*
2. *åt de personer, hvilka äro anstälde vid detta kartverk, beredes ersättning för de förluster de göra genom arbetenas inställande;*
3. *på sätt en reservationen närlagd öfversigtskarta närmare angifver, skulle hela Vesterbottens, Jemtlands och Vesternorrlands län, norra och mellersta delarne af Gefleborgs och Kopparbergs län samt nordligaste delarne af Vermlands län topografiskt kartläggas i skalan 1:100,000, men kartläggningsskalan 1:50,000 bibehållas för söder derom liggande delar af landet;*
4. *Norrbottnens län skulle kartläggas i enlighet med de bestämmelser, hvilka äro upptagna i nådiga skrifvelsen af den 21. Maj 1874;*
5. *det topografiska kartverket skulle utgifvas öfver hela landet i bladform i skalan 1:100,000, så vida heliogravyr kan begagnas som reproduktionsmedel för denna karta, men om det ej skulle lyckas att begagna heliogravyr utan vanlig gravyr äfven framdeles måste användas, så skulle den topografiska kartan så väl öfver de delar af mellersta och norra Sverige, hvilka å öfversigtskartan äro utmärkta såsom afsedda att kartläggas i skalan 1:100,000, som ock öfver hela Norrbottens län utgifvas i skalan 1:200,000;*
6. *Norrbottnens läns kartverk skulle helt och hållet förenas med generalstabens topografiska afdelning, då äfven anslaget för detta kartverks bearbetande, som nu är uppfördt på sjette hufvudtiteln, skulle öfverflyttas till den fjerde;*

7. vid generalstabens topografiska afdelning skulle fast anställas, på de vilkor, hvilka närmare finnas i reservationen angifna, för de geodetiska arbetena tre och för de topografiska arbetena högst aderton extra biträden;
8. om Norrbottens läns ekonomiska kartverk förenas med generalstabens topografiska afdelning, skulle de då varande kartograferne tillgodonjuta arfvodesförmåner i enlighet med Kongl. brefvet af den 16. Juni 1875; men under arbetena på fältet dagaflöning och kvadratmilspenningar i enlighet med hvad i detta afseende är föreskrifvet för extra biträden vid generalstabens topografiska afdelning.

Enligt i ofvan nämnda reservation angifna grunder skulle den *ungefärliga kostnaden* för det topografiska kartarbete, som vid slutet af år 1878 återstod att utföra, blifva omkring 2,780,000 kronor, hvaraf statsanslag 2,690,000 kronor, allt kartarbete i sin helhet då utfördt i öfverensstämmelse med de framställningar och förslag, här ofvan blifvit upptagna. Lägges härtill kostnaden, omkring 650,000 kronor, för en fullständig omarbetning af de topografiska kartor, hvilka utgifvits och äro före år 1844 kartlagda direkt i skalan 1 : 100,000, skulle, så vidt en sådan beräkning låter sig verkställa, *den totala kostnaden för allt vid 1878 års slut återstående kartarbete blifva ungefärligen 3,430,000 kronor.*

Angående *den tid*, inom hvilken detta arbete möjligen må kunna afslutas, är den samma, utom omarbetningen af äldre kartor, i reservationen beräknad till 22 år, räknadt från början af år 1879. Om så kunde ske, skulle det *behöfliga årliga anslaget blifva omkring 123,000 kronor.*

Med anledning af de förslag, hvilka gjordes af öfvermälda komité och i nämnda reservation, afläts till 1880 års riksdag angående det vidare bearbetandet af landets allmänna kartverk en nådig proposition, hvaruti, hvad de ekonomiska och topografiska kartverken beträffar, föreslås:

*att den ekonomiska kartläggningen af svea och göta land icke skulle fortsättas i vidsträcktare mån än som påkallades af ett billigt afseende derpå att den för den samma redan anställda personal måtte tills vidare finna lämplig sysselsättning; att den ekonomiskt-geografiska kartläggningen af Norrbottens län skulle enligt fastställd plan fortsättas och afslutas, samt att de för det topografiska eller generalstabens kartverk redan fastställda planer må oförändrade bibehållas och tillämpas.*

Riksdagens svar å dessa framställningar blef en anmälan, det riksdagen ansåg, att innan ett definitivt inställande af bearbetningen utaf ekonomiska kartverket för mellersta och södra delarne af riket i fråga komme, de undersökningar, som erfordrades för bedömandet af kostnaderna för ordnandet af ett kartverk i hufvudsaklig öfverensstämmelse med det af kartverks-komiténs flertal uppgjorda förslag, borde anordnas, hvadan riksdagen i underdånighet anhöll, att praktiska försök i vissa uti dess skrivelse antydda hänseenden måtte varda anställda.

Af sådan anledning har Kongl. Maj:t funnit godt att den 28. Maj 1880 tillsätta en kommission för de allmänna kartarbetena med uppgift bland annat att snarast möjligt anordna och låta verkställa praktiska försök för att utröna hvilka besparingar



af tid och kostnader må kunna ernås genom att förena de ekonomiska och topografiska kartverken till ett kartverk med begagnande af gemensam fältmätning och billiga reproduktionsmetoder, allt i hufvudsaklig öfverensstämmelse med komiterades förslag.

I egenskap af afdelningschef för generalstabens topografiska afdelning är jag förordnad att vara ledamot af denna kommission och har således varit i tillfälle att på nära håll följa de utförda försöksarbetena och deltaga i de gjorda utredningarna.

Flertalet af kommissionens ledamöter har funnit resultaten af dessa försök och dessa utredningar så tillfredsställande, att de, endast med någon förminskning uti det område af landet, som skulle kartläggas i skalan 1 : 20,000 och med någon förändring i uppställningen af de ekonomiska häradsbeskrifningarna, tillstyrka allt hufvudsakligt af hvad senaste kartverkskomité föreslagit, angående det vidare bearbetandet af de ekonomiska och topografiska kartverken. För mig finnes deremot ej något tilltalande eller öfvertygande i den nu föreslagna nya ekonomiska och topografiska kartan i skalan 1 : 20,000, som skulle komma att omfatta omkring 1,400 qvadratmil; men förvånad är jag öfver att ett sådant förslag åter igen kan framställas, helst då, egentligen genom det kostsamma i denna kartas utarbetande, den ekonomiska kartläggningen af *endast en del af landet* och den vid början af år 1883 återstående topografiska kartläggningen, utförd såsom kommissionen tänkt sig den samma, skulle till sammans erfordra ett understöd af allmänna medel af 9,852,500 kronor eller, om man medräknar hvad de allmänna kartarbetena kostat under åren 1880—82, nära 2,360,000 kronor mera än hvad kartverkskomitén beräknat; och, då arbetet är afsedt att kunna afslutas *först* på 35 år, med ett årligt arbetsanslag af i medeltal 281,500 kronor.

Fastän jag således, såsom ledamot i kommissionen underskrifvit det nu snart ingående betänkandet, får jag härmed anmäla, att jag ej instämmer i de förslag, kartverkskommissionen framställer, så väl angående bearbetandet af de ekonomiska och topografiska kartverken, som ock hvad angår ordnandet af den till dessa arbetens utförande afsedda personal, utan vidhåller de förslag i dessa hänseenden, hvilka framställas i min till senaste kartverkskomité's utlåtande bifogade reservation, med de förändringar och tillägg, för hvilka jag här nedan kommer att redogöra.

De hufvudsakliga anledningarna, hvarför jag ej kunnat instämma med kommissionens flertal, finnas upptagna i ofvan nämnda reservation, men vill jag nu dertill lägga följande:

Vid förslaget att i skalan 1 : 20,000 med så kalladt backstrecks-manér eller med samma slag af höjdbeteckning, som begagnats för kartan i skalan 1 : 50,000, topografiskt kartlägga omkring 1,400 qvadratmil af södra och mellersta Sverige, har man allt för litet tagit hänsyn till den topografiska kartläggning i skalan 1 : 50,000, som under de senare 37 åren redan blifvit utförd och som under de närmaste åren kommer att utföras öfver betydande områden just inom nämnda delar af landet.

Vid slutet af år 1882 har den topografiska kartläggningen i skalan 1 : 50,000 omfattat 671 qvadratmil. År 1883 komma omkring 16 qvadratmil af Elfsborgs län att kartläggas i skalan 1 : 50,000, alldeles oberoende af den ekonomiska kartan. Den

ekonomiska uteslutande plana kartläggningen af Skaraborgs län afslutas detta år, så att man med säkerhet kan antaga att detta län ej snarligen kan, under hvad förhållande som helst, blifva föremål för topografisk kartläggning i skalan 1:20,000, helst topografiska afdelningen just under de allra senaste åren kartlagt i skalan 1:50,000 37 qv.-mil af detta län; utan komma, på sätt redan planlagdt är, åtminstone de områden, 26 qv.-mil af Skaraborgs län, hvilka omfattas af kartbladen Mariestad och Karlsborg att oförtöfvadt på vanligt sätt kartläggas af topografiska afdelningen i skalan 1:50,000. Minst 713 qv.-mil af södra och mellersta Sverige komma således att blifva i ett sammanhang topografiskt kartlagda i skalan 1:50,000.

Kommissionens förslag innehåller likväl, att äfven dessa 713 qv.-mil skola åter igen topografiskt kartläggas och då i skalan 1:20,000, men, som nämdt är, med begagnande af backstreck för höjdbildningens återgifvande, ett nu mera för denna stora skala alldeles föråldradt manér. Att *på så sätt* i skalan 1:20,000 fullständigt omarbete stora vidder af landet, hvilka en gång blifvit i allmänhet utmärkt väl kartlagda i skalan 1:50,000, kan ej vara annat än en stor misshushållning med allmänna medel, enär genom den större skalan, använd på sätt kommissionen föreslagit, några så absoluta och värderika uppgifter, angående landets höjdbildning ej kunna erhållas utöfver hvad man då redan eger, att hvarken den stora utgiften ej heller det tidsödande arbetet äro berättigade.

Visserligen kan mot detta anmärkas, att kartan i skalan 1:20,000 skulle komma att utgifvas och att kartan i 1:50,000 utgifves icke, utan är koncept till utarbetande af den topografiska kartan i skalan 1:100,000.

Men denna anmärkning besvaras dermed, att i de fall då den i skalan 1:100,000 utgifna kartan ej är till fyllest, utan en mera detaljerad karta behöfves, äfven redan nu detta behof är fullt nöjaktigt tillgodosedt. De topografiska konceptbladen i skalan 1:50,000 äro nemligen alla särdeles skarpt och redigt uppritade samt vårdas väl, så att fotografiska kopior af dem lätt kunna erhållas och äfven ofta tagas för att begagnas vid allmänna arbeten såsom vid uppgörandet af planer för anläggning af jernvägar eller andra förbindelsemedel, vid frågor om torrläggning af sumpiga marker, sänkning eller aftappning af sjöar m. m. Dessa kartor lemna de upplysningar, som äro behöfliga för uppgörande af den första planen för arbetena och mera får man icke begära af ett allmänt kartverk öfver ett helt, stort land. Sedan komma de utförligt detaljerade arbetskartorna, upprättade i så stora skalor och med så i detalj gående afvägningar — allt utfördt af vederbörande ingenjörer sjelfva — ätt ett allmänt kartverk aldrig kan uppfylla dessa behof.

Äfven med sjelfva kartan, sådan den nu i profblad föreligger, kan jag ej försona mig. Kartan är ful och genom sammanförande af ekonomiska och topografiska detaljer ej så redig, som man har rättighet fordra, helst man betänker skalans storlek. Kartan innehåller en mängd af backstreck, men ej några tydligt med sann relief återgifna höjdfomer, har dess utom genom det simpla trycket ett sådant utseende af vanvårdnad, att en dylik publikation ej anstår en generalstabs topografiska afdelning.

Här ofvan är nämndt, att några förändringar och tillägg borde göras i de förslag, angående de ekonomiska och topografiska kartverkens vidare bearbetande, hvilka framställas i mera nämnda reservation.

Sex år hafva förflutit, sedan jag i egenskap af afdelningschef för generalstabens topografiska afdelning afgaf de anbefalda utredningarna angående landets allmänna kartverk, och mera än fyra år sedan reservationen lemnades. Kartarbetenas fortskridande under denna tid och den ökade erfarenhet, man varit i tillfälle att derunder inhemta, påkalla så väl några förändrade bestämmelser angående sjelfva arbetenas fortgång, som ock förändrade uppgifter angående det topografiska arbetets kostnad och den tid, inom hvilken detta arbete kan vara afslutadt.

I reservationen är angående det ekonomiska kartverk, som har till uppgift att kartlägga södra och mellersta delarne af riket, föreslaget: att detta kartverk ej skulle bearbetas vidare än att de vid 1878 års slut påbörjade arbeten afslutas och att åt de personer, hvilka äro anstälde vid detta kartverk, måtte beredas ersättning för de förluster de göra genom arbetenas inställande.

Med fästadt afseende å detta kartverks fortgång intill slutet af detta år, då den egentliga kartläggningen af Skaraborgs län afslutas, bör nu föreslås:

*att de påbörjade arbetena med arealberäkningar och upprättande af häradsbeskrifningar för Skaraborgs län må afslutas samt beskrifningarna tryckas och utgifvas.*

Hvad åter den ekonomiska kartan öfver samma län beträffar, så har redan för två år sedan hemställan blifvit gjord till vederbörande angående anskaffande af medel till vanliga häradskartors utgifvande, men med den påföljd att någon sådan utgifning ej ännu kunnat påbörjas, enär länets landsting ej ville anslå medel dertill, förr än åtminstone bestämdt blef, om de ekonomiska kartorna öfver Skaraborgs län skulle med allmänna medel utgifvas i skalan 1:20,000. Skulle denna utgifning ej komma till stånd, har jag anledning antaga att länets landsting och hushållningssällskap anslå medel till utgifvande af ekonomiska häradskartor i skalan 1:50,000. Då kunna häradsbeskrifningarna åtfölja motsvarande häradskartor, hvilket utgifningssätt är för den ekonomiska kartan det enda lämpliga.

Angående den gjorda framställningen om ersättning af allmänna medel åt den vid det ekonomiska kartverket anställda personalen, hvilken vid reservationens afgifvande utgjordes af femton kartografer, sju qvinliga ritbiträden och en vaktmästare, så kan nu, sedan personalen minskats till tolf kartografer, fem qvinliga ritbiträden ock en vaktmästare, dermed lätt ordnas.

I den nådiga framställningen till 1880 års riksdag angående landets allmänna kartverk föreslås, att ekonomiska kartverket ej må tvärt afbrytas, utan att tills vidare må bibehållas den arbetskraft, som finnes, för att användas dels för afslutande af kartarbetena inom Skaraborgs län, dels och förnämligast för upprättande af stomkartor m. m. för det topografiska kartverket.

Om betydande svårigheter skulle hafva mött att lämpligen, på föreslaget sätt använda den arbetspersonal, som funnes vid kartverket anstald år 1878, så finnes deremot ej någon särdeles svårighet att från och med år 1884 använda den personal, som då finnes, dels till afslutande af det ekonomiska kartverket, dels vid de topografiska arbetena, helst om några af de nu varande kartograferne, hvilka af ålder eller annan orsak ej längre böra vid arbetena användas, kunde år 1884 pensioneras, i enlighet med de af senaste kartverkskomité uppställda grunder, tillämpade i detta fall med afseende fästadt å det öfvergångsstadium, hvaruti det ekonomiska kartverket skulle sig befinna.

Med ändring således af hvad i reservationen yttras angående ersättning åt det ekonomiska kartverkets personal, får jag nu föreslå:

*att de vid det allmänna ekonomiska kartverket anställda personer, som dertill befinnas lämpliga, måtte framdeles användas dels för afslutande af de ekonomiska kartarbetena inom Skaraborgs län, dels vid generalstabens topografiska afdelnings arbeten.*

Skulle detta senare förslag af Kongl Maj:t och riksdagen antagas, så bör en annan dermed i sammanhang stående omständighet tagas under öfvervägande.

De tillgängliga anslagen till det nu i fråga varande ekonomiska kartverk hafva varit: 69,100 kronor för år 1880 och 70,800 kronor för år 1881; under år 1882 äro dessa anslag 71,700 kronor. Utgifterna för kartverkets arbeten hafva varit 66,093 kronor för år 1880, 59,980 kronor för år 1881 och komma för år 1882 att blifva omkring 54,000 kronor. Behållningarna af de för kartverkets arbeten tillgängliga medel under åren 1880 och 1881 hafva användts dels af kartverks-kommissionen i och för försöksarbetena, dels till bestridande af en del utaf omkostnaderna för generalstabens topografiska afdelnings geodetiska arbeten. De behållningar, hvilka komma att uppstå under år 1882, få säkerligen användas af nämnda kommission och af generalstabens topografiska afdelning. För år 1883 kommer det ekonomiska kartverkets stat att utvisa en tillgång öfver utgift af minst 15,000 kronor.

Att sådana behållningar kunnat uppstå härrör egentligen deraf att, enligt mig den 8 Jan. 1879 gifven befallning, afgangen bland kartograferne ej får tills vidare ersättas. Då nu under åren 1879, 1880, 1881 och 1882 fyra kartografer afgått, måste behållningarna blifva betydliga och komma att år för år ökas.

Om detta ekonomiska kartverk skall afbrytas och personalen sysselsättas vid generalstabens topografiska afdelnings arbeten, kan därför i fråga sättas, huruvida det ej skulle vara enklare och redigare att till statsverket indraga de ordinarie och extra anslag, hvilka nu äro afsedda för den ekonomiska kartläggningen inom södra och mellersta delarne af riket; men i stället upptaga de ökade utgifterna för de topografiska arbetena, först å de utredningar, hvilka årligen skola göras, angående behöfliga medel för generalstabens topografiska afdelnings arbeten, sedan å de inkomst- och utgift-stater för nämnda afdelning, hvilka äfven årligen skola afgifvas.

Något bestämdt förslag i detta hänseende anser jag mig ej nu behöfva framställa, utan vill endast fästa uppmärksamheten på detta förhållande.

I de utredningar angående det topografiska kartverkets kostnad och angående tiden för kartarbetets avslutande, hvilka af mig aflemnades år 1876 och hvilka utredningar legat till grund för de framställningar, hvilka af mig blifvit gjorda i mera nämnda reservation af år 1878, har beräknats att för utförande af de återstående geodetiska arbetena skulle erfordras, förutom professorn vid generalstabens, tre fast anställda geodeter och två tillfälliga biträden, hvarför äfven bland de framställningar, hvilka i reservationen göras, finnes en om anställning vid generalstabens topografiska afdelning af tre s. k. extra biträden för de geodetiska arbetena.

Denna fast anställda personal är dock för fåtalig att utföra de förekommande arbetena, tiden för det topografiska kartarbetets avslutande då bestämd i enlighet med hvad derom här nedan säges. Under de senare sju åren hafva de geodetiska arbetena bedrivits med långt större utsträckning än hvad förut skett, så att den erfarenhet, man derunder inhemtat, gifver tillförlitligare beräkningsgrunder för bestämmande af den personal, som behöfves för att utföra de från och med början af år 1883 återstående geodetiska arbetena än de, hvilka stodo mig till begagnande vid den utredning, som gjordes år 1876. Skilnaden ligger hufvudsakligen deruti, att jag i ofta återropade utredningar antagit att en person vid triangelmätning af andra ordningen skulle under sommaren hinna utstaka och triangulera något öfver 20 qv.-mil. Nu har det dock visat sig, att man för en person ej får räkna mer än 15 qv.-mil.

Med endast tre personer, fast anställda vid de geodetiska arbetena, skulle, efter hvad man nu kan se, ej heller alla under vintermånaderna förekommande beräkningar hinna i rättan tid utföras, helst sedan triangelmätningarna af första ordningen inom Norrland fått den utsträckning, de böra hafva och sedan topografiska afdelningen börjat offentliggöra de af den samma utförda geodetiska arbeten. Början är gjord med de astronomiska bestämmelserna; sedan komma basmätningarna och triangelmätningarna af första ordningen.

Med ändring således af hvad i reservationen yttras angående anställning af fast personal vid generalstabens topografiska afdelning, får jag nu föreslå:

- . att vid generalstabens topografiska afdelning måtte anställas på i reservationen närmare angifna vilkor, för de geodetiska arbetena fem och för de topografiska arbetena högst aderton extra biträden.

Hvad åter beträffar kostnaden för de från början af år 1883 återstående topografiska kartarbetena, Norrbottons läns kartläggning då medräknad, och allt kartarbete utfördt i enlighet med de i reservationen gjorda framställningar, skulle den samma kunna på följande sätt ungefärligen beräknas.

Här ofvan är förut meddeladt, att utgifterna för det kartarbete, som vid slutet af år 1878 återstod att utföra, skulle blifva omkring 2,780,000 kronor, hvaraf statsanslag 2,690,000 kronor. Lägges härtill kostnaden, beräknad till omkring 650,000 kronor, för en fullständig omarbetning af de topografiska kartor, hvilka utgifvits och äro före år 1844 kart-

lagda direkt i skalan 1 : 100,000, skulle den totala kostnaden för allt vid 1878 års slut återstående kartarbete blifva omkring 3,430,000 kronor, hvaraf 3,320,000 af allmänna medel.

Utgifterna för det topografiska kartverket och för Norrbottens läns ekonomiska kartverk blifva under åren 1879, 1880, 1881 och 1882 sammanlagda i det närmaste 423,500 kronor, hvadan kostnaderna för det från början af år 1883 återstående arbetet skulle efter denna beräkning blifva omkring 3,006,500 kronor.

Men såsom redan förut nämnt är, äro omkostnaderna för de, i dessa kartarbetenas allmänna kostnader, ingående geodetiska arbeten för lågt beräknade. Enligt en detta år uppgjord beräkning å kostnaderna för alla de vid slutet af år 1882 återstående geodetiska arbeten — och hvilken beräkning äfven ligger till grund för de af kartverks-kommissionen gjorda utredningar öfver de kartarbeten, kommissionen föreslår — böra de af mig förut beräknade utgifterna ökas med 212,000 kronor,

Dertill kommer en utgift att hädanefter bestridas från det topografiska arbetsanslaget, af hvilken utgift man haft kännning egentligen först under de sju senare åren. Denna utgift har tillkommit genom föreskriften att alla vid generalstaben anstälde aspiranter skola under profvtjenstgöringen undervisas i topografisk kartritning och kartläggning på så sätt, att de först tjenstgöra vid en vanligen under en tid af något öfver fem månader sammandragen öfningsafdelning, sedan under derpå följande vinter vid den topografiska afdelningen och sommaren derpå, efter slutade vapenöfningar, vid en fältmättningsafdelning under en tid af i allmänhet nära tre månader. Efter denna tjenstgöring lemna aspiranterne den topografiska afdelningen. Att några af dem en gång skola som generalstabsofficerare återvända till de topografiska arbetena är helt naturligt, då den topografiska afdelningen annars skulle dö ut, men antalet af de generalstabsofficerare, hvilka framdeles komma att egna sig uteslutande åt de topografiska arbetena, torde alltid blifva fåtaligt mot antalet af de aspiranter, hvilka vid afdelningens arbeten komma att erhålla sin topografiska undervisning. Om man nu dertill besinnar, att de topografiska arbetena hafva någon egentlig nytta först af de personer, hvilka under tredje året och allt vidare vid arbetena tjenstgöra, så är det klart att omkostnaderna för den undervisning, som lemnas generalstabens aspiranter, skola tynga betydligt på det topografiska anslaget.

I hvad omfattning detta skett och framdeles kan komma att ske synes af följande. Under de senare sju åren hafva 22 aspiranter varit vid den topografiska afdelningen kommenderade; men skall det vid generalstaben tillåtna aspirantantalet af tolf ständigt hållas i det närmaste fulltaligt, så skulle under 25 år komma att vid generalstaben anställas omkring ett hundra olika aspiranter.

Att för denna generalstabsaspiranternes topografiska undervisning begära ett särskildt årligt anslag är ej lämpligt, enär tilloppet af aspiranter möjligen kan blifva ganska ojemnt och då det någon gång kan vara tjenligast att låta aspiranterne tjenstgöra vid öfningsafdelningar, sammandragna för att förse generalstabens topografiska afdelning med behöflig arbetspersonal. Men då utgifterna för aspiranternes topografiska öfning låta sig beräkna för den tid kartarbetet, enligt hvad här nedan kommer

att afhandlas, skulle komma att fortgå, så är det lämpligt att uti det topografiska kartverkets totala kostnad inräkna dessa utgifter.

Om det topografiska kartarbetet skulle afslutas om 25 år, räknadt från början af år 1883 och aspiranternes antal under denna tid blifva omkring hundra, så skulle fjorton öfningsafdelningar behöfva sammandragas. Då hvarje afdelning med sju personer skulle komma att kosta omkring 6,500 kronor, blifver kostnaden för dessa öfningsafdelningar omkring 91,000 kronor.

På grund af hvad jag nu senast anfört skulle den *totala kostnaden för det topografiska kartarbetet från början af år 1883 blifva 3,006,500 + 212,000 + 91,000 kronor eller omkring 3,309,500 kronor*. Drages derifrån inkomsten af de kartor m. m., hvilka komma att försäljas och hvilken inkomst, svår att bestämma, ej bör, sedan de topografiska kartorna utgifvas i litografiskt öfvertryck, för framtiden beräknas högre än 2,500 kronor om året, så skulle *det behöfliga anslaget af allmänna medel under sjelfva arbetstiden blifva*, så vidt detta låter sig beräkna, *omkring 3,247,000 kronor*.

Hvad slutligen beträffar *den tid, inom hvilken detta kartarbete måtte kunna afslutas*, får jag anföra följande.

I de utredningar angående de topografiska och ekonomiska kartverken, hvilka af mig aflemnades år 1876 och återfinnas i Kongl. Maj:ts nådiga proportion till 1877 års riksdag, beräknades att Norrbottens läns ekonomiska kartverk, bearbetadt helt och hållet efter de år 1874 gjorde bestämmelserna, skulle kunna afslutas på nitton år och det topografiska kartverket på tjugofem år, allt räknadt från början af år 1876.

Då kartarbetet inom Norrbottens län nästan orubbadt fått fortgå efter uppgjord plan under de senare sju åren, finnas ej nu några synbara hinder för att detta kartverk kan vara afslutadt på beräknad tid. Skulle äfven de af mig gjorda framställningar, angående utgifning af kartor öfver Norrbottens län i sammanhang med landets allmänna topografiska kartverk, vid förnyad ompröfning godkännas, så finnes ännu mindre något hinder för att afsluta detta läns kartverk inom den tid, som här nedan kommer att uppgifvas såsom den numera möjliga och lämpliga för afslutande af landets topografiska kartverk.

Detta senare kartverk kan deremot ej afslutas under den beräknade arbetstiden 1876—1900. Möjligheten att afsluta det topografiska kartarbetet inom beräknad tid skulle naturligtvis i första hand varit beroende af att de årliga arbetsanslagen hade fått utgå till beräknade belopp, men så har icke skett. I meranämnda utredning har uppgifvits, att för afslutande af detta arbete på 25 år skulle det finnas en tillgång i medeltal för år af 110,000 kronor, hvaraf allmänna medel omkring 107,000 kronor. I stället har anslaget till det topografiska kartverket varit 75,000 kronor under åren 1876 och 1877, 90,000 kronor under åren 1878 och 1879, men endast 60,000 under åren 1880, 1881 och 1882. Med detta låga anslag komma arbetena att fortgå åt minstone äfven under år 1883.

Denna förminskning i arbetsanslag har haft ett särdeles menligt inflytande på arbetets fortgång, enär en befintlig, med mycken kostnad fullt inöfvad arbetspersonal

måst till en del från arbetena skiljas, för att kanske dit aldrig mera återgå. Några år behövas därför ensamt för att åter förskaffa generalstabens topografiska afdelning en så pass stor och duglig arbetskraft, som den egde redan under åren 1876—1879.

Oaktadt åtskilliga förslag angående bestämmande af kartläggnings- och utgifnings-skalor för det vidsträckta Norrland blifvit gjorda uti utredningar, komitébetänkande och reservationer, har ej ännu, dag som i dag är, något beslut derom blifvit fattadt; oaktadt åtskilliga förslag blifvit framställda, angående den viktiga frågan om ordnandet af arbetspersonalen vid landets allmänna kartverk, hafva några bestämmelser derom ej ännu blifvit fastställda. Att under sådana förhållanden alla gjorda beräkningar å tid, inom hvilken det stora kartarbetet må kunna afslutas, skola korsas, ligger i öppen dag.

Då således de förut lemnade uppgifterna å behöflig arbetstid ej mera äro tillämpliga, och då det nu mera ej kan finnas några af de i reservationen nämnda hinder för att afsluta landets topografiska kartverk, i enlighet med de framställningar, hvilka blifvit gjorda i reservationen till kartverks-komiténs utlåtande, inom en tid, som kan anses möjlig, med afseende fästadt å behovet af några år för inöfvandet af fullt brukbar arbetspersonal och som kan anses rimlig med afseende fästadt derå, att de årliga anslagen ej må kunna anses för stora eller för landet betungande, så skulle jag föreslå, att det topografiska arbetet måtte få så ordnas, att detta arbete vore afslutadt på *högst 25 år*, räknadt från början af år 1883. — Om så lyckligt blefve, skulle de årliga anslagen i medeltal blifva i det närmaste 130,000 kronor. Stockholm i September 1882.

*Victor von Vegesack.*

---



## Reservation af Elis Sidenbladh.

I likhet med kommissionens fleste ledamöter är jag af den åsigt, att ett kartverk i 1 : 20,000 bör fortfarande bearbetas, men deremot har jag ej kunnat förena mig med desse i fråga om detta kartverks innehåll.

Genom flertalets beslut har nemligen kommissionen förordat, att 1878-års kartekomité's förslag bör i hufvudsak bringas till verkställighet, och att således öfver södra och mellersta Sverige skall upprättas en karta i 1 : 20,000, innehållande alla de detaljer som nu tillhöra ej allenast den ekonomiska kartan utan äfven en topografisk karta i nämnda skala. Då chefen för generalstabens topografiska afdelning uti sin särskilda reservation framhållit det olämpliga att bearbeta en topografisk karta i denna skala på det sätt kommissionen det förordat, torde jag få inskränka mig till en hänvisning till hvad denne sakkunnige sig i ärendet yttrat, men jag anhåller att få dertill följande erinran. Den ekonomiska kartan har att redovisa för rågångar, åker- och ängs-gränser m. m., och låter detta nog utföra sig der egoområdena bilda större och mera rediga egofigurer samt der marken är så att säga mera öppen. Men när deremot egogränserna äro mera invecklade, så att, såsom ofta händer, byars och gårdars jordlotter ligga oredigt kastade om hvarandra, och der egofigurerne dessutom hafva ringa omfång, och der ofta nog just vid sådana förhållanden marken är mera bruten än eljest, så är det att befara, att de ekonomiska detaljerna komma att undanskymmas af den topografiska markeringen, som i sin mån kommer att lida af ego- och gränsebeteckningarne, så att alltsammans blir oredigt, om ej vilseledande. Utan att därför förneka, att den ekonomiska kartan i vissa och antagligen i flertalet fall skulle finnas mera upplysande, om hon tillika vore försedd med terrängbeteckning, har jag dock trott mig böra framhålla, att detta icke alltid blifver händelsen. Härtill kommer att en revidering af de ekonomiska konturerna på en dylik terrängkarta måste blifva med stora svårigheter förenad.

Vigtigare torde den omständigheten vara, att den af 1878-års kartekomité föreslagna och af kommissionen nu förordade kartläggningen skulle vålla en högst betänklig rubbning i de topografiska arbetena; gående denna ut på icke mindre än att man redan nu, innan man på långt när hunnit afsluta dessa arbeten enligt hittills följd plan, skulle inlåta sig på en annan, och hvad värre är: man skulle om ej just förkasta, dock göra ånyo ej allenast allt hvad som blifvit före år 1845 kartlagdt i 1 : 100,000,

hvarom dock icke är att så mycket säga, utan äfven nästan hela den topografiska kartläggning i 1:50,000, som från och med nämnda år fortgått samt allt mer och mer lyckats i sitt sträfvande att minutiöst återgifva markens reliefformer. Sistnämnda kartläggning är fullbordad öfver Malmöhus, Kristianstads, Kronobergs, Jönköpings, Kalmar (utom sydligaste delen och Öland), Östergötlands, Södermanlands, Stockholms och Upsala län samt delar af Skaraborgs och Elfsborgs län eller tillsammans 671 kvadratmil, då Vestmanlands län ej inräknas, hvilket äfven, ehuru på ett efter nutida förhållanden ej nöjaktigt sätt, finnes i skalan 1:50,000 kartlagdt. Det ligger för öppen dag och fordrar i sanning inga vidlyftiga utredningar för att visa, att en kartläggning af hela detta område, hvarmed man i en mindre skala med alla tillgängliga krafter arbetat nu snart i 40 år, skall i en större skala, äfven om åtskilligt af det redan gjorda tillgodogöres, kräfvat mycken tid och mycket penningar, hvilka båda i stället kunde bättre användas för att göra färdigt hvad man påbörjat och ovilkorligen måste afsluta, än att inlåta sig på nya planer. I sammanhang härmed bör ihågkommas, att det allmänna ekonomiska kartverket redan bearbetat Upsala, Örebro, Östergötlands och Skaraborgs län samt Södertörn af Stockholms län jemte mindre delar af Kopparbergs och Verm-lands län eller tillsammans en yta om 348 kvadratmil, hvaraf dock, enligt kommissionens nu fattade beslut, omkring 46 kvadratmil (Upsala län) böra helt och hållet omarbetas, samt det öfriga området underkastas en mer eller mindre omfattande revision på fältet, för att kunna användas för det nya kartverket i 1:20,000. Den väg, som kommissionen sålunda velat för rikets allmänna kartläggning utstaka, förefaller mig i högsta måtto betänklig, synnerligast som man kan befara, att det gifna förslaget skulle kunna om ett antal år locka till försök med kartläggningar i ännu större skalor med deraf betingade nya omgärningar af då fullgjorda arbeten, så att man kommer att stanna vid blott experiment utan att hinna till någonting afslutadt helt. Ännu i dag ega vi, för att taga ett exempel, öfver ön, länet och stiftet Gotland ingen större och nyare karta än den (plana) karta, som år 1805 utgafs af friherre Hermelin, och då sådant är förhållandet med en så sydligt belägen och vigtig lem i Sveriges rike, så är det lätt förklarligt, att andra och nordligare bygder länge och allt för länge fått vänta på en kartografisk framställning sådan som vår tid det minst fordrar.

Det torde få anses som en åtminstone bland sakkunnige allmänt erkänd sanning att vi för vårt land behöfvat en utgifven topografisk karta i 1:100,000, hvilken skala måhända endast för rikets nordligaste fjelltrakter må tagas mindre. En sådan karta måste vi därför söka skaffa oss färdig och detta så fort tillgängliga medel det tillåta, men deremot kan jag ej finna, att vi för det närvarande eller i den närmaste framtiden hafva dessutom behof af en topografisk karta i 1:20,000 öfver halfva riket, såsom 1878-års kartkomité och nu kommissionen för de allmänna kartarbetena det vilja. Jag förnekar visst icke, att en topografisk karta i så stor skala kan vara af väsentlig nytta och fylla nödiga behof i många hänseenden, men vi sakna ingalunda medel att i det närmaste fylla detta behof medelst kartan i 1:50,000, såsom chefen för generalstabens topografiska afdelning i sin reservation det ådagalagt.

Då jag alltså just med nödig omtanke för Rikets topografiska kartläggning, i likhet med nyssnämnde chef, icke kan finna det välbetänkt att nu företaga en dylik kartläggning i skalan 1: 20,000, kan jag dock icke gå så långt som han det föreslår, nemligen att man helt och hållet skulle öfvergifva alla kartografiska arbeten i denna skala eller, med andra ord, att man skulle låta det ekonomiska kartverkets bearbetande alldeles upphöra. I detta hänseende delar jag deremot den åsigt, som alltid gjort sig gällande såväl inom 1878-års kartkomité som i den n. v. kommissionen.

Man har, måhända icke så sällan, velat påstå, att Sverige eger intet kadasterverk och att, då det ekonomiska kartverket, som skulle ersätta detta, upprättas i en alltför liten skala för att kunna fylla detta behof, det ekonomiska kartverket skulle vara om ej onödigt dock ej behöfligt, samt att, då en utvidgning af detta kartverk till en för kadasterbehof nödig skala skulle leda till snart sagdt orimliga kostnader, man bör ju förr desto heldre upphöra med att bearbeta en sådant kartverk. Detta är enligt min åsigt en missuppfattning af verkliga förhållanden. Sverige eger ett kadasterverk, visserligen icke fullt motsvarande de utländska men dock dermed i vissa delar jemförligt. Men som detta vårt kadasterverk, jag menar härmed naturligtvis våra stora och dyrbara samlingar af landtmäterikartor, utarbetats under en mycket lång tidrymd och utan inbördes sammanhang samt med stora luckor, så är det ekonomiska kartverket ett alldeles nödvändigt komplement till kadasterverket. Den ekonomiska kartan har således att göra ett helt af de spridda delarne och att så godt sig göra låter fylla bristerna. Denna karta skall därför icke för den enskilde jordegaren precis utvisa hans innehaf af mark, utan hon skall i stort visa huru byars och andra sjelfständiga jordeboksområden äro till hvarandra belägna; hon skall, såsom man sagt, lägga jordeboken på karta samt dessutom ådagalägga, huru mycket af rikets jord fördelar sig i åker, äng och annan mark. Det tillhör deremot icke en sådan allmän öfversigtskarta att gifva utslag i tvister om eganderätt, ty detta tillkommer landtmäterikartan, och då dess anskaffande hittills alltid tillkommit jordegaren, synes det icke vara skäl att låta staten nu fullgöra ett sådant åliggande för den som dylikt underlåtit eller underlåter. Särskildt har man velat påstå, att med den jordstyckningsfrihet, som en nyare lagstiftning medgifver, den tid snart nog kan vara inne, då stora förvecklingar i fråga om inteckning och lagfart skola uppstå, om egendom, huru liten han än må vara, ej utmärkes å karta, men då denna karta, förutsatt att en förändrad lagstiftning uti ifrågavarande hänseenden skulle fordra en sådan, väl bör vara en egendoms-karta, d. v. s. en landtmäterikarta, så blifver äfven i detta fall den ekonomiska kartan ett nödvändigt medel för att lemna en öfversigt öfver de många specialkartorna.

Enligt min uppfattning har således den ekonomiska kartan till hufvuduppgift att komplettera vårt kadasterverk och att möjliggöra nödiga arealbestämningar af åker, äng m. m., och om man låter en sådan karta vara hvad hon hittills alltid varit, d. v. s. om man icke tillägger någonting som egentligen icke tillkommer henne såsom sådan, så bör hon ej få tillvitelsen att »förete bilden af något ofärdigt», därför att hon är hvad hon är, nemligen en plankarta. Hon kan och bör kompletteras med höjdsiffror,

hvilket är en ganska enkel åtgärd, men hon behöfver ej nödvändigt förses med terrängbeteckning, hvilket återigen är ett mycket kostsamt företag.

Då vi öfver *hela* landet hafva behof af en topografisk och en ekonomisk karta, så följer häraf att för ingendera får skalan tilltagas i den måttstock, att härigenom den andra skulle blifva lidande på tillgängliga och nödvändiga medel. Häraf följer ock att skalan för begge, hvar för sig eller förenade till en karta, ej må tilltagas så stor för någon del af landet, att öfriga delen af riket blir obehörigen tillbakasatt.

Skalan för den ekonomiska kartan anses ej kunna tagas i södra och mellersta Sverige mindre än 1 : 20,000, men i norra delen af riket torde 1 : 50,000 blifva tillräcklig, och anser jag att dessa skalor böra äfven fastställas för den framtida ekonomiska kartläggningen. För den topografiska kartan hafva vi, såsom jag redan sökt framhålla, åtminstone för det närvarande icke behof af större skala, än att hon må kunna lämpligen utgifvas i en 1 : 100,000:dels karta, fränset den minskning som Lappmarkens fjelltrakter kunna tillåta. Då likväl enligt kommissionens förslag och beräkning en utvidgning af mätningsskalan för en topografisk karta, äfven om hon tillika är ekonomisk, för rikets södra och mellersta delar till 1 : 20,000 skulle öka kostnaderna med inemot 2 millioner kronor, eller ungefär samma belopp som antagligen skulle blifva fullt tillräckligt för den ekonomiska kartläggningen af rikets norra delar, hvilka dock omfatta ej mindre än vid pass hälften af hela rikets areal, så har jag i dessa omständigheter funnit ytterligare skäl för mig att inom kommissionen motsätta mig flertalets mening, som vill tillsvidare göra denna rikets hälft lottlös på ekonomisk karta.

Med denna min uppfattning om de allmänna kartverken följer att, såvidt jag kan finna, det bästa vore, om vid de båda ifrågavarande kartorna, den ekonomiska och den topografiska, så få rubbningar som möjligt göras, och att kartverken således bearbetas ungefär såsom under senare åren skett och så att båda slagens kartläggning af riket måtte samtidigt afslutas och det så snart som möjligt.

Beträffande deremot offentliggörandet har kommissionen föreslagit, att den gemensamma ekonomiska och topografiska kartan skall utgifvas i mätningsskalan eller i blad om 1 : 20,000-dels storlek. Så länge kartan anses böra vara såväl ekonomisk som topografisk, förefinnas nog skäl hvarför hon bör utgifvas i denna stora skala, men om man deremot anser, att kartan i 1 : 20,000 bör vara endast ekonomisk, så kunna tvifvel uppstå, huruvida äfven under sådana förhållanden denna utgifningsskala är den lämpligaste. Genom att utgifva en sådan karta bladvis, hvilket en så stor skala kräfver, komma icke allenast läns, härads och socknars gränser att af kartkanterna afskäras, utan äfven, hvad värre är, byars och gårdars egor styckas på flere kartor, till och med icke så sällan på 4 sådana, hvarigenom öfversigten och den praktiska brukbarheten mycket försvåras. Detta inträffar icke, när, såsom hittills skett, kartan, visserligen i mindre skala, men häradsvis utgifves, hvarigenom ock arealbeskrifningen kommer i närmare samband med den karta, hon skall åtfölja. Då fördelarne och olägenheterna af dessa båda slag af utgifning kunna ses från flere sidor, och då afgörandet härom icke bör kunna anses inverka på hufvudsaken, nemligen

huruvida den ekonomiska kartan skall tillika vara topografisk, torde frågan om utgifningssättet kunna tills vidare anstå, tills denna hufvudsak afgjord blifvit.

På grund af dessa och andra ej särskildt här anförda skäl får jag, i likhet med kommissionens pluralitet, i följande hufvudpunkter underdånigst hemställa:

a) *beträffande organisationen:*

1:o. att de nuvarande ekonomiska och topografiska kartverken fortfarande bearbetas och ställas under chefens för generalstabens chefskap;

2:o. att den närmaste styrelsen och ledningen af dessa kartverk utföras af afdelningschefen för generalstabens topografiska afdelning o. s. v. (= kommissionens hemställan);

3:o.—6:o. = kommissionens hemställan;

7:o. att nuvarande kartografer och qvinliga biträden vid ekonomiska kartverket samt extra biträden vid generalstabens topografiska afdelning tillförsäkras minst enahanda aflöningsvilkor som förut tillkommit dem; samt att nuvarande såväl kartografer som koppargravorer i och för rättighet till pension, äfvensom kartografer i fråga om ålderstillägg må räkna sig till godo den tid, som de tienstgjort vid de ekonomiska och topografiska kartverken;

b) *beträffande skalor och arbetsmetoder m. m.:*

8:o. att för återstående uppmätningen och kartläggningen af landets särskilda delar, med undantag af Norrbottens län, hvarest kartläggningen bör fortsättas och avslutas enligt nu fastställd plan, tre olika *skalor* användas, nemligen

*för ekonomiska kartan:* skalan 1 : 20,000 för hittills ej ekonomiskt kartlagda delar af sydliga och mellersta Sverige, ungefärligen intill 29:de bladvådens norra kant, enligt den för generalstabens karta öfver Sverige gällande bladindelning, samt skalan 1 : 50,000 för den norr derom belägna delen af riket utom Norrbottens län; och

*för topografiska kartan:* skalan 1 : 50,000 för ej allenast de hittills icke i denna skala topografiskt kartlagda delarne af sydliga och mellersta Sverige intill nyssnämnda bladkant utan äfven för den del af det norrlandska kustlandet, hvilken ligger mellan denna kant och södra gränsen för Norrbottens län, äfvensom för det närmaste området kring de viktigaste kommunikationslederna genom Jemtland samt omkring Storsjön eller för ett sammanlagdt område i Norrland af omkring 340 kvadratmil; samt skalan 1 : 100,000 för hela det öfriga området i norra Sverige;

9:o. att den *ekonomiska kartläggningen*, som verkställes i hufvudsaklig öfverensstämmelse med de för det ekonomiska kartverket nu gällande grunder, dock att kartan förses med nödigt antal höjdsiffror, ut-

föres på det sätt, att en del af den härför erforderliga arbetsstyrkan föregår med sitt arbete den topografiska kartläggningen och en del samtidigt bearbetar den redan i 1:50,000 topografiskt men ej ekonomiskt kartlagda delen af landet, så att både den ekonomiska och den topografiska kartläggningen af hela riket på en gång afslutas;

och att den *topografiska kartläggningen*, som utföres i hufvudsaklig öfverensstämmelse med härför hittills gällande grunder, skall föregås af den ekonomiska kartläggningen, så att för den topografiska kartan ej må behöfva upprättas någon särskild grundläggande stomkarta, utan erhålles denna genom nedtransportering till behöflig arbetsskala från den ekonomiska kartan, der hon ej redan innehar denna skala;

10:o. = kommissionens hemställan;

11:o. att utgifningssättet för den ekonomiska kartan må tillsvidare lemnas oafgjordt;

12:o. = kommissionens hemställan;

13:o. att arealuträkningar skola utföras och häradsbeskrifningar utgifvas i hufvudsaklig öfverensstämmelse med nu gällande föreskrifter;

14:o. att förteckningar öfver geodetiskt bestämda punkter och afvägda fixpunkter upprättas och utgifvas jemte möjligen dertill hörande öfversigtskartor; samt

c) *beträffande det årliga anslaget och tiden för kartverkets fullbordande:*

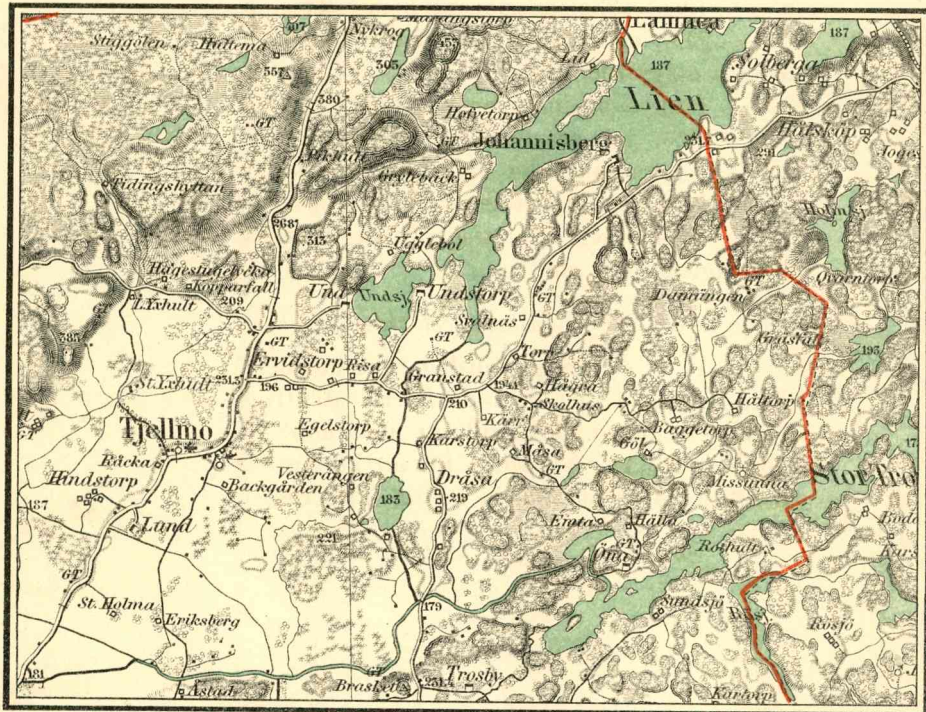
15:o. att årliga anslaget bestämmes till 190,000 kronor, men att detta anslag, i den mån de nu till afvittrings- och storskiftesverken utgående medel ej blifva till sitt nuvarande belopp behöfliga, ökas till den storlek, som kan erfordras för att kartverken må kunna inom en tidrymd af högst 35 år öfver hela landet fullbordas.

Stockholm den 21 Oktober 1882.

*Elis Sidenbladh.*

Bil. XXI.

Öfvertryck af den del af Generalstabens karta i skalan 1:100000,  
som motsvarar det ekonomiska kartbladet **TJELLMO**.

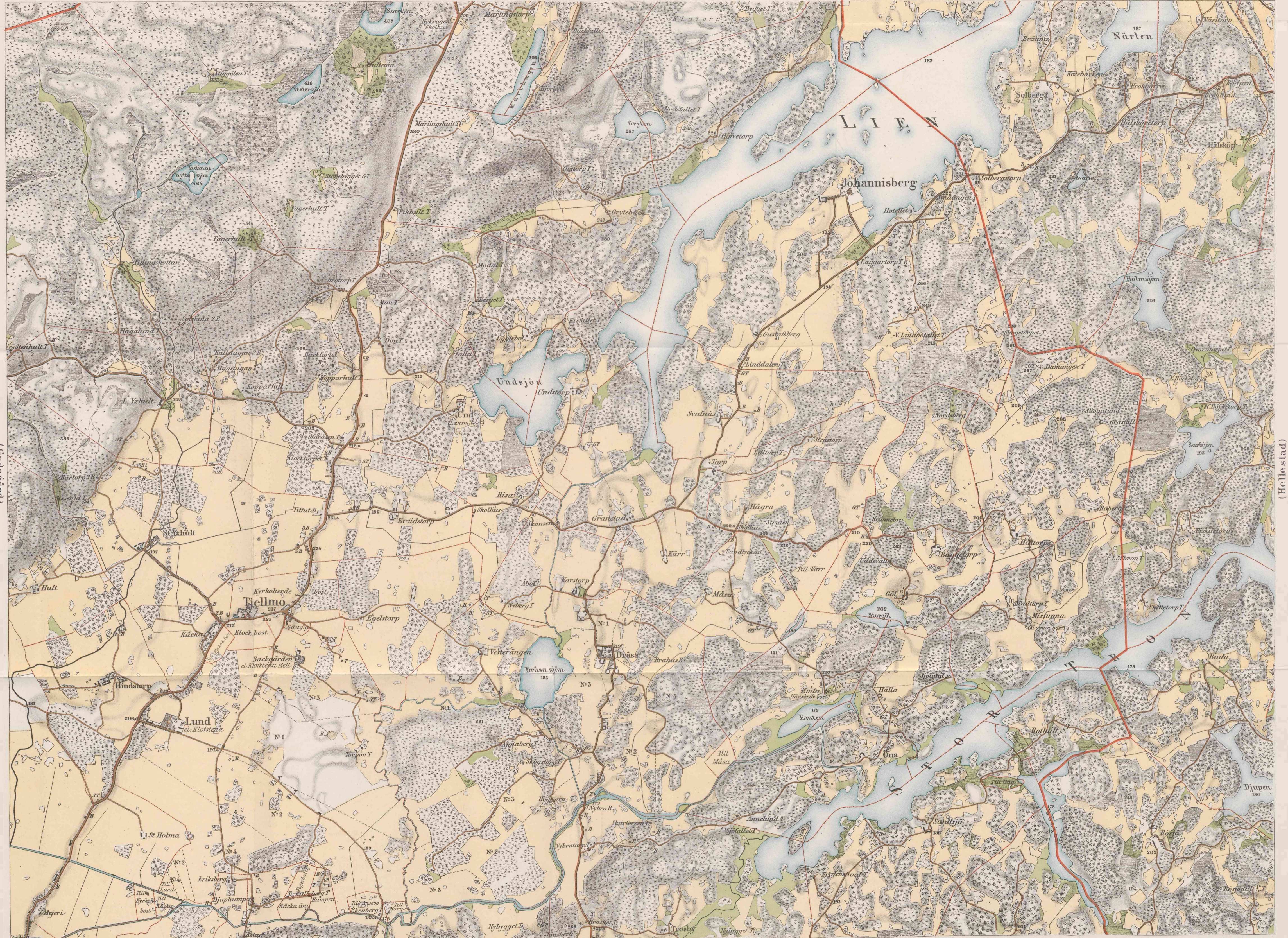




(Godegård)

(Hellestad)





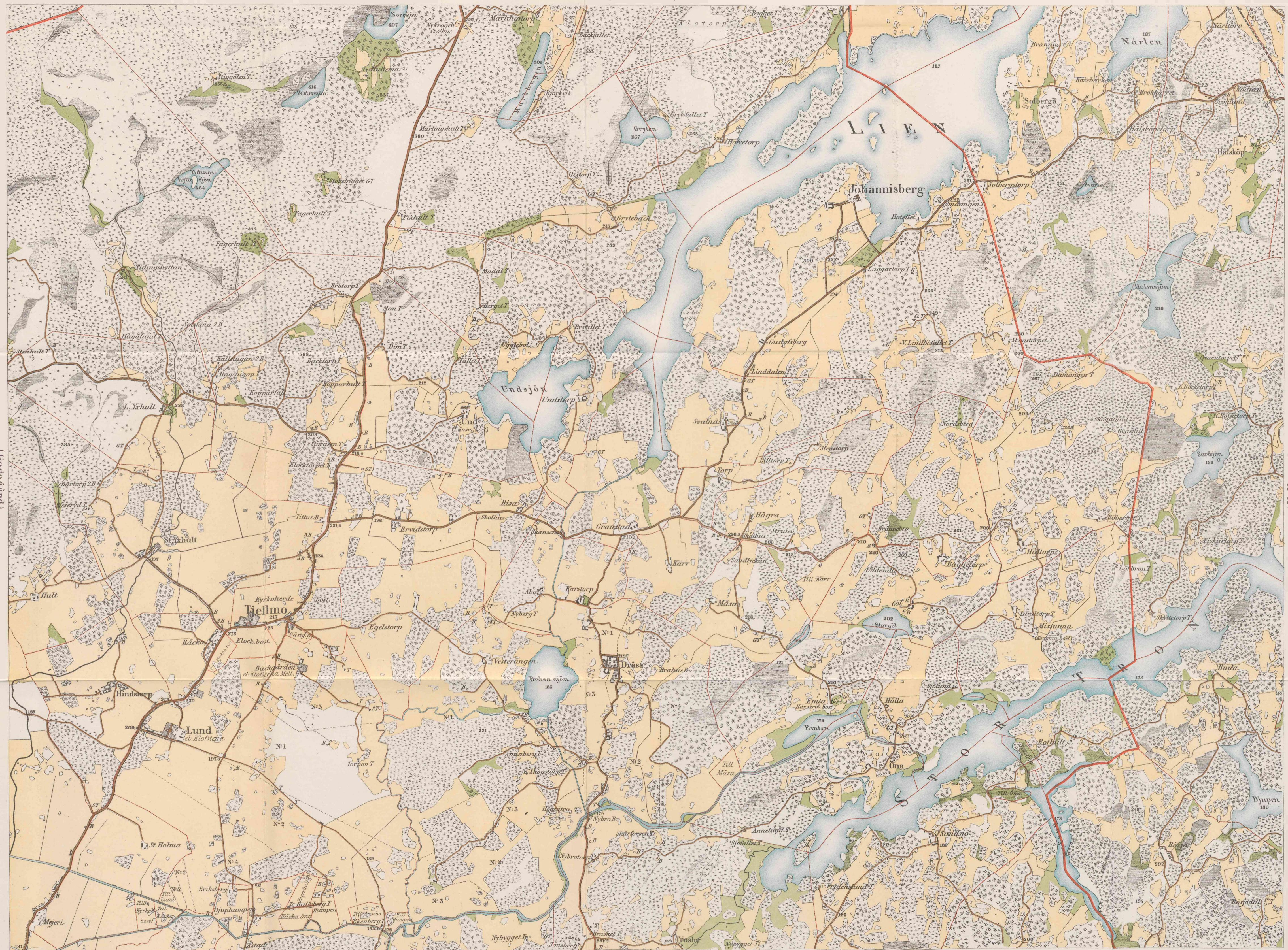
(Godegård)

(Hellestad)

(Spong)



(Skönnarbo)



(Codegard)

(Hellestad)

(Spong)

*Öfversigt  
af de för landets olika delar  
föreslagna uppmättnings- och  
utgiftningsskalar.*

