

stånd (mot avgift) i varje fall erhållits från Bonniers förlag. Särtrycken kunna erhållas i vilken skala som helst från ritskalan 1 : 250 000. T. o. m. i skalan 1 : 600 000 torde namnen vara fullt läsbara.

Kartan åtföljes av ett alfabetiskt register, upptagande samtliga (omkr. 40,000) på densamma förekommande namn.

Den å Bonniers förlag nyutkomna automobilkartan över södra och mellersta Sverige (se sid. 238) är reproducerad från originalen till »Sverige i 32 kartblad».

### Kartläggningen av Sarektrakten.

Av professorn, fil. dr. AXEL HAMBERG.

#### Sarektraktens undersökning.

Sedan jag studerat glaciärer i de arktiska trakterna, Norge och Schweiz, företog jag min första Lapplandsfärd sommaren 1895 i akt och mening att studera glaciärerna kring Sarektjåkko. Genom denna min resa fann jag i de storslagna högfjällen mellan Kvikkjokk och Stora Sjöfallet ett rikt, av vetenskapen nästan oberört forskningsfält, vilket jag beslöt att under de närmaste åren ägna mina krafter. En plan uppgjordes för undersökning av dess geologi och glaciärer samt upprättande av en ny topografisk karta över densamma. 1900 utvidgades denna plan till att omfatta en allsidig naturvetenskaplig undersökning av trakten.

En av de viktigaste uppgifterna härvid blev en meteorologisk undersökning av densamma. Då själva högfjällstrakten är obodd, planerades denna undersökning att kunna utföras genom totalisatorer och självregistrerande apparater, till största delen inrättade för att tillses endast sommartiden. På grund av de oanade svårigheter, som den enorma rimfrostbildningen på de höga topparna förorsakade, visade det sig dock efter flera års fruktlösa försök omöjligt att få självregistrerande instrument att fungera tillfredsställande därstädes.

Jag beslöt därför (1910) att söka på en hög topp Pårtetjåkko (i 830 m ö. h.) uppföra en liten byggnad efter en av mig själv upfunnen metod, som ställde jämförelsevis små anspråk på byggnadsmaterialets vikt. En sådan kom även till stånd och var under tiden 1 juli 1914—15 sept. 1918 säte för en med statsmedel bekostad meteorologisk station.

Det lyckade resultatet av uppförandet av hyddan på Pårtetjåkko föranledde mig att 1912 uppföra trenne nya byggnader och 1914 ännu en, samtliga på olika platser inom högfjällen och avsedda att tjäna såsom utgångspunkter för fortsatta forskning i fjällen. Dessa stationer ligga på omkring två mils avstånd från varandra i landskap av rätt olika karaktär. Då Sarektrakten 1909 förklarades såsom nationalpark, har för byggnadernas uppförande vederbörligt tillstånd av K. Maj:t, resp. K. vetenskapsakademien, måst

utverkas. För turiständamål få hyddorna ej upplåtas. De äro samtliga ganska små men solida.

En av dessa nyare stationer, Pårek, (710 m ö. h.) har under tiden 1 juli 1916—30 juni 1918 varit en kontinuerligt bebodd meteorologisk station, avsedd såsom mellanstation mellan Pärtetjåkko och Kvikkjokk.

De tre återstående med hyddor försedda platserna hava även blivit centralorter för meteorologiska arbeten, dock nästan uteslutande genom självregistrerande apparater, som företrädesvis varit i gång sommartiden.

På traktens botaniska undersökning arbetade under somrarna 1900—1907 sex olika botanister samt under 1914—18 ytterligare en. Olika sidor av faunan hava under åren 1901—1915 varit föremål för nio olika forskares studier.

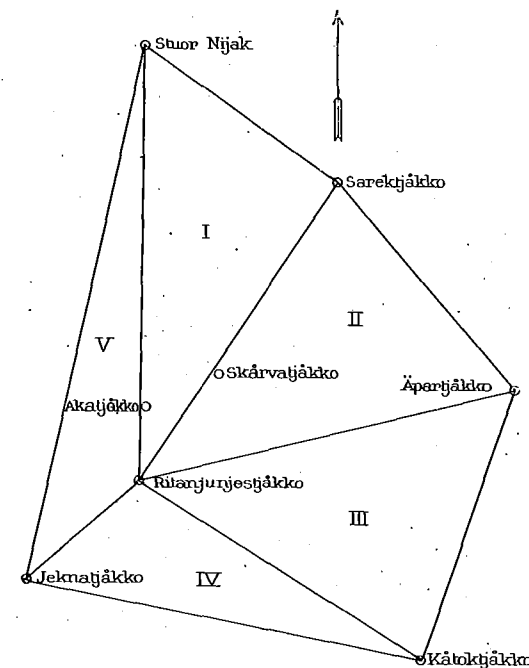
Resultaten av de vetenskapliga arbetena äro publicerade dels såsom förelöpande meddelanden i ett stort antal in- och utländska tidskrifter, dels såsom avhandlingar i ett huvudsakligen genom statsmedel bekostat verk: Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland.

#### Triangelmätningen.

Då jag sommaren 1895 fann, att den förhandenvarande kartan (Norbottens läns kartverk, bladen Sulitälma och Stora Sjöfallet) med avseende på begränsningen av glaciärerna, vilka då bildade huvudföremålet för mitt intresse, ej var tillfyllest, beslöt jag att upprätta en ny karta över det fjällmassiv, som i söder begränsas av Rapadalens översta delar och Ruotesvage, i norr av Kukkesvage och den fjällslätt, som utgör dess fortsättning i nordväst. En sådan kom även till stånd, grundad på grafisk triangulering och tvenne basmätningar, en på den breda dalslätten vid Pelavaratj och den andra på en ö i Snjutjotisjokk. För terrängläggningen användes en fotogrammetrisk kamera, som ställdes på mätbordet.

Då jag 1896 beslöt att topografiskt undersöka hela högfjällstrakten mellan Kvikkjokk och Stora Sjöfallet, började jag samma år en triangulering av de viktigaste topparna inom densamma medelst en ganska enkel, Sveriges geologiska undersökning tillhörig, enligt uppgift i Norge tillverkad teodolit. Dessa triangelmätningar, som utfördes i samband med fotogrammetriska arbeten, visade sig dock snart ej vara tillräckligt noggranna. Jag planlade därför till sommaren 1897 upprättandet av ett noggrannare triangelnät, omfattande sex över trakten någorlunda jämnt fördelade toppar såsom triangelpunkter. Något lämpligt instrument för dessa mätningar hade jag visserligen icke ännu, men topparna försågos i alla fall med signaler, så att tillbakasyftningar på dem kunde göras. Emellertid fortsattes med den lilla teodoliten triangelmätningar av lägre ordning. Under de båda somrarna 1896 och 1897 medhunnos dylika mätningar från inemot 130 punkter.

För mitt deltagande i de kartografiska arbetena under Nathorst's expedition 1898 var en noggrann teodolit önskvärd, och jag skaffade nu en, som kunde passa såväl för dessa arbeten, som för mina arbeten i Lappland. Det blev ett större reseuniversalinstrument från Max Hildebrand i Freiberg med skattningmikroskop och 12 cm cirkclar.



PLAN ÖVER TRIANGELNÄTET AV HÖGRE ORDNING

Skala 1:400 000.

Triangelmätningarna av högre ordning skulle omfatta uppmätning av alla vinklarna i fem trianglar, vardera med en vinkel vid en centralpunkt Akatjåkko och tillsammans bildande en femhörning (se ovanst. fig.). De övriga punkterna skulle vara Sarektjåkko, Stuur Nijak, Äpartjåkko, Kátoktjåkko och Jeknatjåkko. Såsom reserv för Akatjåkko hade jag uppsatt Skårvatjåkko; det visade sig dock sedermera, att ingendera var synlig från Kátoktjåkko. Sedan en del mätningar redan voro gjorda, måste en omläggning av nätet göras, och det väl mycket excentriskt belägna Ritanjunjestjåkko antagas såsom centralpunkt. Genomförandet av dessa mätningar har varit en outhärlig kamp med svårigheter. Jag hade hoppats, att under senare hälften av juli samt under augusti 1899 utföra dem, och det skulle jag nog också kunnat göra, om lika klart väder rått som samma tid 1896 och 1897. I stället rådde under nämnda tid ett så gott som oavbrutet oväder, de höga topparna voro nästan aldrig klara, åtminstone ej de ifrågavarande triangelnätet.

punkterna så länge, att man kunde hinna upp till dem och utföra mätningarna. Sarektjåkko besteg jag, men fick endast två inställningar, innan dimma kom och insvepte toppen för en eller annan vecka. Jag måste därför inskränka mina topografiska arbeten till mätningar och fotogrammetri från lägre höjder. Ungefär likartat blev förhållandet den följande sommaren. Sarektjåkko och Äpartjåkko bestegos vid tillfällena, då vädret tycktes hava bättrat sig, men från den förstämnda punkten erhöles endast en inställning och från den senare ingen, innan toppen åter var inhöljd i moln. Emellertid erhöles denna sommar dock en mätningsserie från Jeknatjåkko.

I stället för att jag hade tänkt mig att under en sommar medhinna hela triangelmätningen av högre ordning, hade jag sålunda under tvenne somrar endast fått mätningar från en enda av de sex behövliga punkterna. Det såg sålunda mycket hotande ut med avseende på möjligheten att alls kunna genomföra triangelmätningen. Visserligen hade de ifrågavarande topparna en och annan gång varit klara, kanske några timmar, men innan jag hunnit bestiga någon av dem och uppföra instrumenten, vilket i allmänhet krävde omkring fem timmar, hade dimma och moln återkommit. Jag beslöt dock att ej giva tappt, utan skaffade mig till sommaren 1901 ett helt litet tält, som på grund av sin ringa höjd borde kunna hålla stånd mot de höga topparnas våldsamma stormar och där jag och en man skulle kunna sitta, resp. ligga och avvakta klart väder.

Denna sommar (1901), då väderleken var ganska gynnsam, lyckades jag genomföra mätningarna från trenne triangelpunkter av högre ordning, nämligen Kätoktjåkko, Sarektjåkko och Stuur Nijak. Endast på Sarektjåkko behövde det lilla tältet användas, där under bestigningen oväder utbröt och där jag och en lapp, som endast kunde tala få ord svenska, tillbringade tvenne dygn i ganska arg snöstorm, innan de så länge eftersträfvade mätningarna på tredje dagen (7 aug.) kunde utföras.

Följande sommar 1902 utmärkte sig för ganska ostadigt väder. Tvenne triangelpunkter av högre ordning återstodo nu, nämligen Äpartjåkko samt femhörningens centralpunkt Ritanjunjestjåkko. Mätningarna från dessa båda toppar kunde dock icke genomföras med mindre än att jag måste ligga flera dygn på vardera för inväntande av klart väder. Även en annan svårighet tillkom. Vintern hade varit snörik och kall, och sommaren, som inträdde mycket sent, var åtföljd av snöstormar och rimfrostväder på topparna. Några av toppsignalerna — nämligen på Ritanjunjestjåkko och Stuur Nijak — befunnos därför begravnade i snön. Då likväl snöns högsta punkter voro ganska tydligt framträdande, skedde inställningen på dem, varpå efter några få dagar — på grund av avstånden var det ej möjligt göra det förr — jag själv i ena fallet, en pålitlig lapp i det andra, begåvo oss till de ifrågavarande topparna, grävde fram rösen och bestämde riktning och avstånd mellan dem och de höjder, på vilka insyftning skett.

Genomförandet av denna triangelmätning av högre ordning krävde sålunda överbordandet av ganska betydande svårigheter. För mätningar av ännu högre noggrannhet skulle under rådande väderleksförhållanden hava krävts en hel stab av hantlangare, som bestigit triangelpunkterna och rengjort signalerna. Även skulle rimfrost, om man ville använda noggrannare signaler såsom stänger, skivor eller dyl., förorsaka särskilda svårigheter<sup>1</sup>. För mina trigonometriska arbeten har jag nästan uteslutande använt signaler, byggda av stora flata stenar.

Den nödtvungna användningen av rimfrostkulminationspunkter i tvenne fall tyckes ej hava inverkat menligt på mätningarnas resultat, ty vinkelsummorna bliva det oaktagat rätt tillfredsställande såsom följande översikt utvisar (jämför figuren):

| Triangel.                        | Vinkelsummans fel. |
|----------------------------------|--------------------|
| I .....                          | 3",5               |
| II .....                         | — 0",4             |
| III .....                        | 2",9               |
| IV .....                         | — 17",6            |
| V .....                          | 13",5              |
| De fem mittpunktsvinklarna ..... | — 2",7             |

I trianglarna IV och V har visserligen uppkommit ett beklagligt fel i vinkelsummorna. Förmodligen beror detta på att signalerna på Ritanjunjestjåkko och Jeknatjåkko voro i förhållande till det korta avståndet (7,7 km) alltför grova. På den längsta distansen Stuur Nijak—Jeknatjåkko (29 km) voro samma slags signaler knappt skönjbara.

Försök hava gjorts att på nytt uppmäta vinklarna i trianglarna IV och V, men hava endast delvis kunnat genomföras. 1905 gjordes nya mätningar från Kätoktjåkko, 1906 från Jeknatjåkko, men samma år lyckades jag icke från Ritanjunjestjåkko erhålla någon säker inställning på Stuur Nijak, förmodligen emedan signalen låg för djupt begraven i snön. 1910 gjordes ett nytt försök från Stuur Nijak, men trots att en lapp direkt sändes till Jeknatjåkko, lyckades han ej blotta signalen så genom snömassorna, att den var synlig i den önskade syftlinjen. En förnyad visit samma sommar vid Ritanjunjestjåkko ledde ännu mindre till resultat, emedan vid detta tillfälle alla toppar lågo inhöljda i moln. Därefter har jag ej ansett mig hava råd offra mera tid på ifrågavarande triangelnät av högre ordning, utan låtit mig nöja med det vunna resultatet.

De ovan angivna vinkelsummefelen hava genom en av dåvarande observatorn fil. lic. Vilh. Hernlund 1917 utförd utjämningsräkning fördelats enligt minsta kvadratmetoden.

<sup>1</sup> Angående denna sak jämför min avhandling: *Eigenschaften der Schneedecke der lappländischen Hochgebirge*. — Naturw. Untersuch. d. Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland. Bd. I, Abt. 3, Lief. 1. Sthlm 1907.

## Basmätningen.

För den grafiska triangelmätningen 1895 behövliga basmätningar verkställdes med måttband och hava föga intresse.

För triangelnätet av högre ordning hade jag till att börja med ämnat använda distansen Stuur Nijak—Sarektjåkko såsom bas. Prof. P. G. Rosén hade somrarna 1896 och 1902 sysslat med trigonometriska höjdbestämmingar i fjällen norr om Stor-Lule och därvid även insyftat Sarektjåkko's högsta punkt samt ett av mig förstnämnda år på Stuur Nijak uppfört röse. Genom dessa mätningar erhåller mitt triangelnät anslutning till riksnätet. Även några av mig från samma toppar utförda syftningar på triangelpunkter i riksnätet kunna även i någon mån finna användning för samma ändamål. Jag hoppades nu, att genom prof. Roséns bestämningar av dessa toppars läge den härav beräknade distansen emellan dem skulle kunna användas till bas i mitt triangelnät. Emellertid förklarade prof. Rosén, att hans mätningar endast avsett höjdbestämmingar av ifrågavarande viktiga toppar, varför den beräknade distansen emellan dem eventuellt ej vore tillräckligt noggrant för att tjäna såsom baslinje.

Jag måste därför tänka på att uppmäta en särskild baslinje för triangelnätet. Denna tanke kom till förverkligande sommaren 1906. Enär jag var strängt upptagen av mina andra mångskiftande arbeten i fjälltrakten, sökte jag för basmätningens utförande finna en ställföreträdare. Jag fann en sådan i amanuensen vid astronomiska observatoriet Ansgar Roth, som åtog sig detta arbete och till assistent erhöll en ung zoolog, kand. Nils Odhner, som efter basmätningens avslutande kvarstannade några veckor för zoologiska studier.

Till plats för mätningen hade jag utsett högslätten Luottolako strax öster om triangelsidan Jeknatjåkko—Ritanjunjestjåkko vid en höjd av omkr. 1 260 m ö. h. Dess längd blev närmare 4 km och dess riktning nära parallell med triangelsidan. Mätningen utfördes med en Jäderinsk strängapparat, först från den sydvästliga till den nordostliga ändpunkten, därpå i motsatt riktning. I sistnämnda riktning gjordes fullständiga mätningar med tvenne olika strängar. Trianguleringen av det särskilda basnät, som blev nödvändigt för att förbinda basen med nämnda triangelsida, utfördes av mig redan under början av basmätningen. Den sistnämnda tog i anspråk 11 dagar.

1911 gjordes en preliminär beräkning av basens längd. Vid detta tillfälle voro ej delningsfelens hos ett vid några hithörande mätningar använt stålmaåttband definitivt kända. För den slutliga beräkningen skulle rättelser för dessa delningsfel och några andra små korrektioner införas, ett arbete, som dessvärre ännu ej har blivit gjort och på grund av korrektionernas oötydlighet för beräkningen av triangelnätet knappt spelar någon roll, men väl för basmätningens arbetet i och för sig kunde hava ett visst intresse.

## Triangelmätning av lägre ordning.

För att bestämma läget av fotogrammetriska stationer samt av ett stort antal toppar m. m., som ej ingingo i nätet av första ordningen, hava en mängd triangelmätningar gjorts. Jag har kallat dem av »lägre ordning». De hava utförts med flera olika instrument, dels det större reseuniversalinstrumentet från Hildebrand, dels den förut omtalade lilla, Sveriges geologiska undersökning tillhörande teodoliten, dels slutligen med en liten teodolit från Morin i Paris. De båda sistnämnda hade endast 1' avläsning.

Vid denna lägre ordningens triangulering har ingen på förhand utstakad plan följts. Genom framåtavskärning från triangelpunkterna av högre ordning hava med det Hildebrandska instrumentet så många toppar och andra viktiga punkter insyftats, som syntes och kunde medhinnas vid varje station. Dessa bestämningar torde hava blivit ganska noggranna. Det största antalet fotogrammetriska stationer, som icke legat på toppar, hava emellertid måst bestämmas genom bakåtavskärningar, varvid jag naturligen i första rummet valt sådana signaler, som förut voro möjligast säkert bestämda.

Ungefär hälften av dessa mätningar av lägre ordning utfördes åren 1896 och 1897 med den lilla — förmodligen norska — teodoliten. Därefter hava antingen det Hildebrandska instrumentet eller Morins teodolit använts. Samtliga stationspunkter av lägre ordning torde uppgå till omkr. 260.

Genom att jag vid dessa lägre ordningens mätningar ej band mig vid en viss plan, och sålunda i varje fall några på förhand bestämda punkter ej nödvändigtvis måste insyftas, var jag även oberoende av att sådana nödvändigtvis skulle synas, och kunde därför resultat erhållas, även om en del del toppar voro molnbetäckta. Vid jämförelsevis dålig väderlek fick jag nöja mig med sämre noggrannhet och i ett stort antal fall får stationeringen äga rum genom fotogrammetrisk pothenotisering.

Skulle ett på förhand planerat triangelnät — om det alls varit möjligt att planera ett sådant på förhand — hava följts och alla vinklarna i trianglarna hava måst mätas, så skulle tiden ej kunnat utnyttjas så väl som nu skett, och på grund av de hinder, som de ofta på topparna förekommande molnen skulle hava förorsakat, skulle i detta fall färdigställandet av triangelmätningen av lägre ordning fördröjts med antagligen ett tiotal somrar.

En del av det vidlyftiga triangelmätningens materialet av lägre ordning har varit föremål för räknearbete i och för stationsbestämningar. I detta räknearbete har statsgeodet W. Nilson deltagit.

## Fotogrammetriska arbeten.

Kartläggningen av terrängens detaljer har redan från början avsetts att ske genom den fotogrammetriska metoden. För detta ändamål byggde jag 1895 en särskild fotogrammetrisk kamera till 13 × 18 cm plåtar och med plan undersida, så att kameran med lätthet kunde placeras på ett måtbord

Denna kamera användes åren 1895—97. Det följande året konstruerade jag en vida bättre, för plåtformat  $18 \times 24$  cm avsedd fotogrammetrisk kamera, försedd med ställskruvar för den optiska axelns och horisontlinjens horisontering samt med sättningar för kamerans inriktning i azimut. Denna kamera finnes kort beskriven i »Fotografisk tidskrift» för 1902 och även i korthet omnämnd i K. V. A. Handl. Bd 39 Nr. 6.

Med den mindre kameran, som för ett helt panorama horisonten runt krävde 7 fotografier, togos under åren 1895—97 över 800 fotografier. Med den senare, som erfordrade sex plåtar för ett fullständigt panorama, hava erhållits omkr. 1 000 fotografier.

De fotogrammetriska arbetena inom Sarekhögfjällen jämte Akavare voro i huvudsak avslutade år 1902. År 1904 utvidgades den topografiska undersökningen över de medelhöga fjällen öster om de egentliga högfjällen, särskilt omgivningarna av Laitaure, Sitojaure och Pätsaure. Den följande sommaren skedde en motsvarande utvidgning på högfjällens västra sida, företrädesvis kring Läotakjokk och Mellätno. 1907 företog jag mätningar från Kables sydost om högfjällen, samma år samt 1909, 1911 och 1919 hava kompletteringsarbeten blivit gjorda dels inom högfjällen, dels i randområdena. Även ett stort antal fotografier, erhållna med vanlig kamera utan bestämd orientering, torde i vissa fall kunna vara av nytta vid terrängkonstruktionen.

De omkr. 1 800 fotogrammetriska fotografierna torde vara tagna från närmare 500 olika stationer. Såsom förut nämnts, äro de trigonometriskt bestämda punkterna ungefär 260. Nära halva antalet fotogrammetriska stationer måste sålunda genom bakåttavskärning bestämmas genom fotografierna själva, vilket säkerligen i allmänhet ej kommer att möta någon svårighet.

Det fotogrammetriska materialet torde i allmänhet vara mera än tillräckligt för konstruktionen av den eftersträfvade kartan i skalan 1 : 50 000, utom måhända i de flackare omgivningarna, där en del djupt nedskurna bäckar knappt torde kunna i hela sitt lopp komma att urskiljas. Vissa föga betydande eftermätningar med mätbord torde därstädes bliva nödvändiga.

#### Höjdbestämmningar.

Vid alla såväl trigonometrisk som fotogrammetrisk stationer äro bestämmningar av lufttryck medelst aneroidbarometer samt av lufttemperatur gjorda. För höjdberäkning har i allmänhet såsom normalstation använts Kvikkjokk, där antingen termometer- och barometeravläsningar gjorts flera gånger om dagen eller annars termografer och barografer varit uppställda. I några fall hava meteorologiska observatorierna Pärtetjäkko och Pårek använts såsom normalstationer.

Större noggrannhet har erhållits genom trigonometrisk mätningar. Såsom utgångspunkter för dessa hava använts de av professor P. G. Rosén gjorda bestämmningarna av Sarektjäkko och Stuur Nijaks höjder.

Dessa höjdmätningar hava till största delen gjorts med det utmärkta Hildebrandska reseuniversalinstrumentet, en mindre del äro gjorda med Morins lilla teodolit.

Genom de fotogrammetriska fotografierna erhållas även höjduppgifter för vilken punkt som helst, vars avstånd kan bestämmas. Det är ju även meningen, att kartan skall bliva en höjdkurvekarta och sålunda lämna ett mycket stort antal höjduppgifter, även om dessa ej alltid kunna bliva så särdeles noggranna.

För att dock även i dalgångarna erhålla utgångspunkter för noggranna höjdbestämmningar hava i de större dalgångarna nivelleringslinjer framdrags från de förut genom generalstabens arbeten höjdbestämda sjöarna Laitaure i öster och Vastenjaure i väster. Genom dessa med stång och tubinstrument utförda bestämmningar hava noggranna höjduppgifter erhållits för bäckmynningar, sjöytor, dalarnas passhöjder m. fl. topografiskt viktiga detaljer. Dessa arbeten verkställdes huvudsakligen sommaren 1899 av ingenjör Olof Myrberg, som nivellerade från Pärteglaciärens nedre bräm till Laitaure, därifrån uppåt Rapadalen ända till Vastenjaure, därvid denna huvuddals alla fyra stora förgreningar Ruotesvagge, Kuopervagge, Alkavagge och Sarvesvagge följdes, den ena efter den andra.

Kompletterande nivelleringar utfördes av mig flera följande år, varigenom Njåtsossjöarna förbundos med Myrbergs nivelleringslinje i Sarvesvagge och höjderna av sjöarna i kedjan Perikjaure—Letsitjaure bestämdes genom nivå-differenserna såväl till en punkt i Rapadalen som till Sitojaure, varjämte nivelleringslinjer framdrogos till Mikkaglaciärändan och genom Kukkesvagge.

#### De topografiska namnen.

Redan under min första Lapplandsresa 1895 fann jag namngivningen på Norrbottensbladen otillfredsställande; särskilt påfallande var bristen på namn för en mängd topografiska detaljer, för vilka lappar, som jag träffade, i många fall hade namn. Sedan namnfrågan väckt mitt intresse, började jag de följande åren förhöra äldre ortskunniga lappar angående de lapska ortnamnen inom det område jag undersökte, och det visade sig därvid ej allenast, att ortnamnsskatten var vida rikare, än man av uppgifterna på den topografiska kartan kunde tro, och naturligen i många fall även vida rikligare, än som kunde på denna karta i dess lilla skala (1 : 200 000) återgivas, utan även att de av kartograferna insamlade namnen i många fall voro missuppfattade.

Beträffande rättskrivningen av de insamlade ortnamnen yppade sig emellertid redan på ett tidigt stadium en stor svårighet, då författaren saknade såväl kunskaper i lapska språket som även fonetisk färdighet att uppfatta de lapska ljuden. Denna svårighet övervanns med välvilligt bistånd

av vår framstående kännare av de finsk-ugriska språken prof. K. B. Wiklund. Jag stämde nämligen möte med honom vårmärknaden 1904 i Jokkmokk, där vi enligt avtal sammanträffade med trenne lappar, som var och en voro någorlunda hemmastadda i fjälltrakten och som väl alla hade en någorlunda riktig uppfattning av ortnamnens lapska uttal i så gott som hela trakten. De fingo nu, den ene efter den andre, upprepa de av mig samlade namnen, varefter prof. Wiklund gjorde sina anteckningar om uttalet. Med ledning härav har prof. Wiklund uppgjort ett förslag till namnens stavning, vilket förslag sedermera blivit följt i samtliga publikationer, grundade på den av mig ledda undersökningen av Sarektrakten. Vid sammanträdet i Jokkmokk erhöles även en del nya namn, särskilt för sjöarna, tillhörande Stora Luleälvs sjökedja och dess närmaste omgivningar, som jag vid den tiden endast helt obetydligt besökt.

Lapparna känna i allmänhet endast ortnamnen kring sin flyttningväg, vilken ofta nog år från år blir densamma. Genom besök i grannbyar kunna de även få någon kännedom om ortnamnen i granndalarna. Någon lapp, som har en fullständig kännedom om alla ort- eller terrängnamn i hela det av mig genomforskade Sarekområdet, finnes icke och har sannolikt aldrig funnits. För 25 å 30 år sedan levde dock tvenne duktiga lappar, som voro mera än vanligt beresta i fjällen, hade utmärkt lokalkännedom; gott minne och kände en massa — dock ej på långt när alla — lokalamn i fjällen. I samma mån som lapparnas skötsamhet avtagit, har deras intresse för att känna fjällen försvunnit, och av den nutida lappungdomen torde ej nämnvärda samlingar av ortnamn från själva fjällen kunna göras. Av det sagda torde framgå, dels att det är tämligen ursäktligt, att de kartografer, som hade sig den enorma uppgiften förelagd att kartlägga Norrbottens län, icke kunde fördjupa sig i den vidlyftiga och väl något på sidan om deras huvuduppgifter liggande namnfrågan, dels även att svårigheten att erhålla utförligare samlingar av de genuint lapska — under de senare årtiondena använda — ortnamnen är ganska stor.

#### De vunna resultaten.

Det material, som enligt ovanstående framställning insamlats, torde i huvudsak vara tillräckligt, i många fall mer än tillräckligt, för framställningen av en topografisk karta över Sarekfjällen med omgivningar i skalan 1:50 000 med någorlunda riktiga höjdkurvor och med en ortnamnsskatt, vartill någon motsvarighet i andra delar av Lappland ännu ej torde finnas. Beklagligt nog har det egentliga konstruktionsarbetet på kartan dock ännu knappt kunnat taga sin början. Min tid har varit för mycket upptagen av andra uppgifter, för att jag skulle kunna i önskvärd mån driva på det mycket efterlängtade färdigställandet av kartan. En bidragande orsak har

varit, att basens definitiva beräkning dragit vida längre tid än förmodats. Emellertid är det att hoppas, att då det mödosamma och vidlyftiga terrängarbetet har kunnat genomföras, beräknings- och konstruktionsarbetet skall kunna bringas till ett lyckligt slut.

Ehuru sålunda det eftersträfvade slutmålet torde låta vänta på sig ännu flera år, föreligga dock av de ifrågavarande arbetena åtskilliga resultat, som redan publicerats och sålunda stå till vetenskapens förfogande.

Bland dessa vill jag i första rummet nämna ett stort antal provisoriskt beräknade höjduppgifter, införda i en av mig författad vägledning för färder i Sarekfjällen (Svenska turistföreningens resehandböcker. XXVII.). Genom mina mätningar, som grundas på P. G. Roséns bestämmningar av Sarektjäckos och Stuur Nijaks höjder, har det visat sig, att de på Norrbottenskartan angivna topphöjderna i allmänhet äro för stora. På denna karta angivas för Sarektrakten (bladen Sulitälma och Stora Sjöfallet) ej mindre än 7 toppar, som skulle nå över 2 000 m-gränsen. Jag anför här de av mig funna höjderna (i m ö. h.) för dessa toppar ävensom för Akavare Stortopp jämte höjduppgifterna för Stuur Nijak.

| Namn enl. bladen Sulitälma och St. Sjöfallet 1890 | Namn enligt A. Hamberg      | Höjd enl. bladen Sulitälma o. St. Sjöfallet 1890 | Höjd enligt P. G. Rosén 1903 | Höjd, provisoriskt beräknad av A. Hamberg 1921. |
|---|-----------------------------|--|------------------------------|---|
| Sarektjäcko                                       | Sarektjäcko                 | 2 125  | 2 089,9                      | —   |
| Tjäura  | Palkattjäcko                | 2 045  | —                            | 2 020   |
| Akka  | Akavare Stortopp            | —  | —                            | 2 013   |
| Ruopsok   | Pärtetjäcko                 | 2 039  | —                            | 2 001   |
| (Del av) Paije Skuorkas                           | Såbbetjäcko                 | 2 019  | —                            | 1 831   |
| —   | Akatjäcko                   | 2 010  | —                            | 1 983   |
| Luobme  | Saitaristjäcko              | 2 041  | —                            | 1 932   |
| (Del av) Pellorippe                               | Kátokjokotj-<br>kaskatjäcko | 2 025  | —                            | 1 978   |
| Stuur Niak  | Stuur Nijak                 | 1 924  | 1 921,4                      | —   |

Vi se sålunda, att inom Sarektrakten endast fyra toppar av förut kända nå över 2 000 m. Emellertid har en granskning av det fotogrammetriska materialet ådagalagt, att trenne förut ej uppmärksammade toppar, av mig benämnda Sareks Nordtopp, Sareks Sydtopp och Buchtkammen, nå över 2 000 m-gränsen. De ligga alla i Sareks omedelbara närhet. Då i Kebnekaisetrakten utom Kebnekaise själv finnes en andra topp Kaskatjäcko, som når över 2 000 m, skulle inom hela vårt land, såvitt hittills är känt, finnas 9 toppar, som nå över denna gräns. Dessas höjder skulle vara

|                       | Höjd  | Observator |
|-----------------------|-------|------------|
| Kebnekaise .....      | 2 123 | P. G. R.   |
| Sarektjåkko .....     | 2 090 | »          |
| Kaskasatjåkko .....   | 2 076 | »          |
| Sareks Nordtopp ..... | 2 056 | A. H.      |
| Buchtkammen .....     | 2 043 | »          |
| Sareks Sydtopp .....  | 2 037 | »          |
| Palkattjåkko .....    | 2 020 | »          |
| Akavare .....         | 2 013 | »          |
| Pärtetjåkko .....     | 2 001 | »          |

Inom höj dintervall 2 000—1 900 m har jag hittills konstaterat 19 toppar och mellan 1 900 och 1 800 m 21 toppar, dock skola förmodligen fortsatta beräkningar väsentligt öka antalet till sistnämnda intervall hörande toppar.

Av höjdbestämmningarna i dalgångarna kunna särskilt de stora dalarnas passhöjder vara av intresse. De omnämns i flera skrifter och uppgå i

|                                |     |   |   |
|--------------------------------|-----|---|---|
| Njåtsosvage till 1 020 m ö. h. |     |   |   |
| Sarvesvage »                   | 920 | » | » |
| Alkavagge »                    | 875 | » | » |
| Kuopervagge »                  | 851 | » | » |
| Ruotesvage »                   | 900 | » | » |

Ehuru den definitiva kartan ännu torde låta vänta på sig, kan jag dock hänvisa på några förelöpande kartskeer, som kunna anses såsom redan tillgängliga resultat. Den första av dessa utgöres av en på grund av arbetena 1895 konstruerad kartskeer i skalan 1:100 000 över fjällmassivet mellan Rapadalen och Ruotesvage i SV samt Kukkesvage — Kasajaureslätten i NO. Det är till detta massiv Sarektjåkko själv hör. Denna kartskeer återfinnes i Svenska turistföreningens årsskrift för 1896, i Ymer för 1901 och i Sveriges geologiska undersöknings publikation ser. Ca No. 5, III. I den sistnämnda publikationen återfinnes även en i skalan 1:20 000 reproduce-rad kurvkarta över Mikkaglaciärens tunga. Denna karta är grundad på verklig inmätning av höj kurvorna och är ej i det föregående omtalad.

Slutligen är att nämna, att i ovannämnda resehandbok för Sarekfjällen finnes intagen en kartskeer i 1:300 000 över hela undersökningsområdet. Den avser huvudsakligen att lämna en framställning av det viktigaste ortnamnsförrådet. Men dessutom är bergterrängen och glaciärernas begränsning rättad till ungefärlig överensstämmelse med verkligheten, åtminstone så pass, att man bör kunna finna sig till rätta vid bergvandringar. Vattendragen äro däremot i huvudsak inlagda efter Norrbottens läns kartverk, som med avseende på hydrografien — undantagandes glaciärerna — synes vara rätt bra. Några mindre rättelser hava dock gjorts.

#### Naturvetenskapliga kartor.

I de hittills publicerade avdelningarna av Naturw. Untersuch. des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland finnas följande kartor av biologiskt intresse införda:

1) Häckplatser för vissa rovfåglar samt fjällrävbon, i lektor Sven Ekmans avhandling om Sarektraktens ryggradsdjur;

2) Karta över skogsgränsisohypserna i Lule lappmark samt 3) över Sarektraktens vegetationsregioner, åtfölja dr. T. Å. Tengwalls avhandling om denna tracts vegetation.

Tvenne kartor av geologiskt intresse, nämligen 4) Geologische Übersichtskarte des Sarekgebirges, samt 5) Übersicht der Bewegungen der in den Tälern der Sarekgegend liegenden Eisreste am Schlusse der Eiszeit äro bifogade avhandlingar av förf. i Geol. fören. förhandl., Bd 32, 1910.

#### Internationella världskartan.

Carte internationale du monde au 1:1 000 000.

Av översten i generalstabens reserv A. H. BYSTRÖM.

Carte internationale du monde au 1:1 000 000 är den officiella benämningen på vår tids, ja man kan så gott säga alla tiders hittills största geografiska företag, ett internationellt kartverk, omfattande hela jordklotets land och havsyta i enhetlig skala och projektion, utfört efter enhetliga principer beträffande innehåll, uttrycksmedel och format.

Förslaget till det storslagna verket, som väcktes av geheimerådet och professorn i Berlin dr. A. Penck vid internationella geografiska kongressen i Bern 1891, blev verklighet först sedan statsmakterna tagit sig an saken genom stormakternas världskartekonferens i London 1909 och 35-statskonferensen i Paris 1913.

Sedan vid dessa båda konferenser detaljerade bestämmelser för kartans utarbetande blivit fastslagna, sammanfattade på tre språk uti de av Service géographique de l'armée, Paris 1914, utgivna »Comptes rendus des séances de la deuxième conférence internationale, Paris décembre 1913», med åtföljande häfte planscher, kunde arbetena, som på flera håll redan dessförinnan börjats, på allvar sättas i gång. Men så kom det stora världskriget och lade sin förslamande hand även på detta företag.

Bland de få länder, som trots de svåra förhållandena kunde gripa sig an med arbetet och med allvar föra det framåt, var Sverige, som redan 1909, omedelbart efter Londonkonferensen, grundligt tagit itu med frågan och på ett verksamt sätt i många hänseenden bidragit till dess rätta lösande.

Avsikten med denna uppsats är icke att redogöra för detaljerna av de bestämmelser, som nu gälla för världskartans utförande. Den som är in-