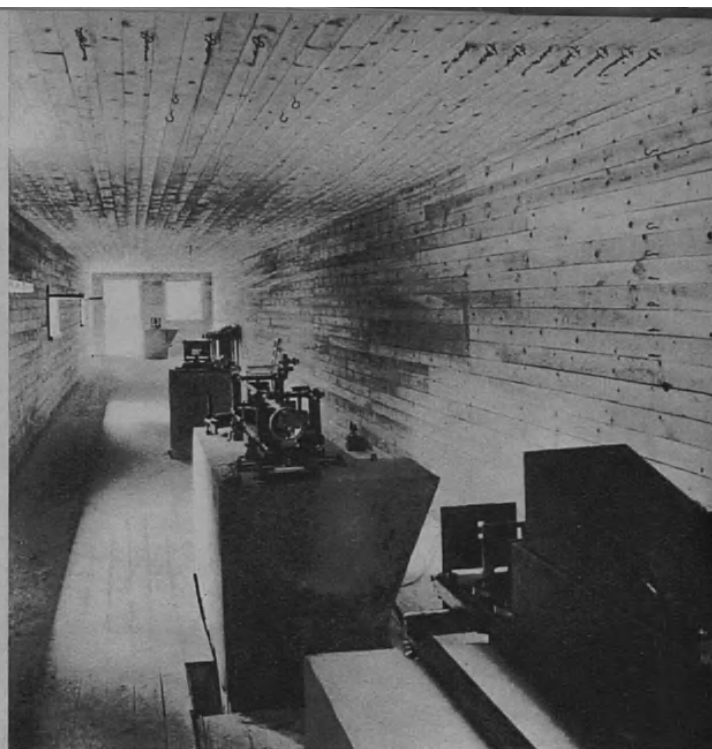




Sisäkuva Nummelen komparaattorihallista.

V a s. Mittalunkojen tarkistus Nummelen perusviivalla. Työtä seuraamassa professori Ilmari Bonsdorff (toinen vasemmalta), työn suorittajina (oikealta) maist. Kalaja, toht. Kukkamäki ja maist. Horkasalo.

Alla. Kolmiomittausten tähystorni, josta suoritetaan kulmamittaauksia.

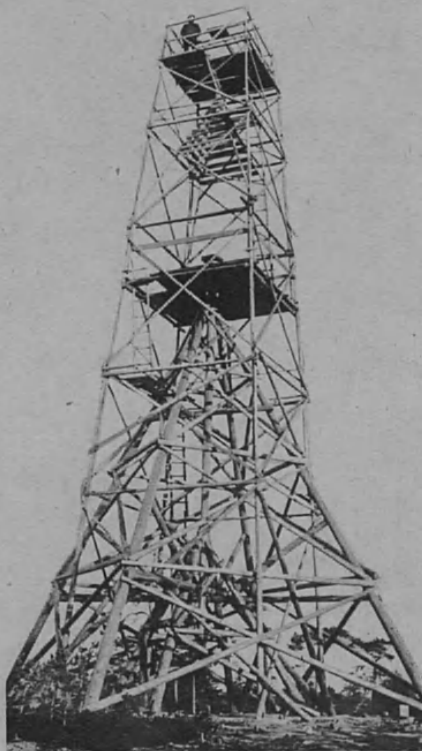
Mikä on Nummelan perusviiva?

V ihdin pitäjässä Nummelan kylässä korkealla Salpausselän kuivalla harjanteella on Nummelan perusviiva.

Seisomme tuolla viivalla Geodeettisen laitoksen johtajan professori *Ilmari Bonsdorffin* kanssa ja koetamme selvittää itsellemme käsitystä perusviivasta. Professori on meille jo moneen kertaan selvittänyt, mikä tuo tuollainen viiva on, mutta pitäisi saada sellainen selvitys, että maallikkokin asian ymmärtäisi. Ja selvisihän se vihdoin, kun professori keksii,

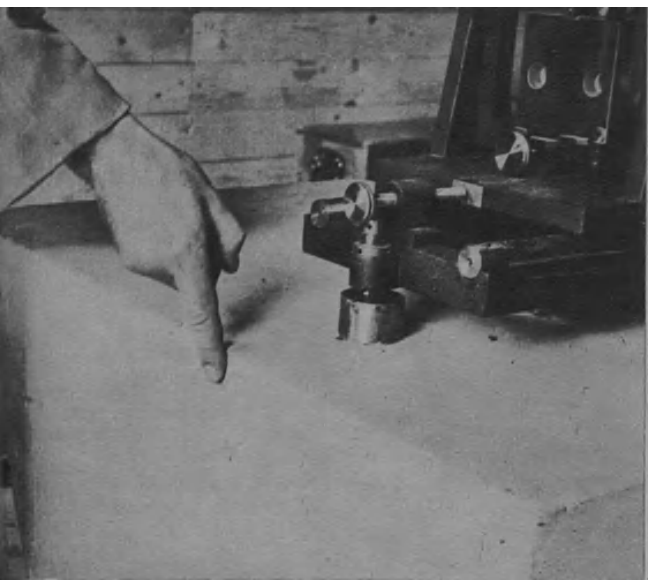
että samoin kuin metrimittaa pidetään kangasta mitattaessa perusmittana, samoin pidetään Nummelan perusviivaa kolmiomittausten pituusyksikkönä.

Lienee syytä mainita jotain myös kolmiomittauksista. Kolmiomittaus on kartoitustöiden perustaksi tarvittavien kiintopisteiden keskinäisen aseman määrittämistapa, jossa lähtöarvona on yksi tunnettu välimatka — perusviiva ja mitaukset muuten supistuvat kulmien mittaamiseen. Näin voidaan kolmion muut sivut trigonometrisesti laskien määrätä. Paikkoihin, jossa kaikki ympäröivät kol-



miopisteet näkyvät, rakennetaan mitauksia varten erikoinen tähystorni, josta kulmamittaauksia suoritetaan. Kun kulmien mittauksissa sattuu aina virheitä, niin 200—300 km:n etäisyydelle mitataan 3—6 km:n pituinen perusviiva, jonka avulla mitaukset tarkistetaan. Tällaisia perusviivoja on meillä nykyään eri puolilla maata yhdeksän ja tähystorneja on jo 150 kpl. Mittaukset aloitettiin v. 1919 ja ovat ne nyt menossa Oulun—Kajaanin tienoilla. Kolmiomittausten tarkoituksena on luoda tarkka pohja maamme karttalaitokselle ja suorittaa tieteellisiä tutkimuksia maan pinnan muodosta ja maankuoren rakenteesta. Viimeksi mainitut tutkimukset suoritetaan kolmiomittausten, tähtitieteellisten paikanmääräysten ja painovoimamittausten avulla. Kaikki nämä työt kuuluvat Geodeettiselle laitoksellemme.

Perusviivamittaauksia suoritetaan 24 metrin pituisilla invar-metallilangoilla, joiden molemmissa päissä on millimetriasteikot. Tällaiset langat ovat käytännöllisesti katsoen lämpötiloista riippumatta pituudeltaan muuttumattomia. Koska



V a s . Interferenssikomparaattori on niin herkkä kone, että heikko sormen kosketus tukevaan sementtipilariin aiheuttaa huomattavan häiriön mittauksessa.

vakiometriä, säilytetään huolellisesti Pariisissa, samoin on Nummelan perusviiva tuollainen vakiomitta, johon verrataan ja jonka avulla tarkistetaan kolmiomittauksissa käytettäviä «metrimittoja».

Suomella on sekin kunnia, että se on ensimmäisenä alkanut käyttää mitta yksikkönä perusviivaa. Tosin tuo viiva ei ole Nummelan perusviiva, vaan Santahaminan perusviiva, joka rakennettiin v. 1922. Kun Santahaminan maat

Nummelan perusviiva on vajaan kilometrin pituinen ja se on jaettu 24 metrin pituisiin paaluväleihin, joiden avulla juuri mittalankojen tarkistus tapahtuu. Alueella on myös kaksi rakennusta, varastorakennus ja komparaattorihuone, tai oikeammin pitkä halli. Siellä on Turun yliopiston professorin Yrjö Väisälän keksimä ja suunnittelema ihmeellinen pituusmittauskoje, suomalainen keksintö, ja viralliselta nimeltään interferenssikomparaattori. Koje maksaa kymmeniä tuhansia markkoja ja voidaan sillä valoaallon liikkeen perusteella määrätä 24 metrin pituisten mittalankojen pituudet muutaman tuhatosa millimetrin tarkkuudella.

Nummelan perusviiva on herättänyt huomiota tieteellisessä maailmassa. Tavantakaa pistäytyy siellä kuuluisia ulkomaalaisia aina kiinalaisista eversteistä lähtien ja viimeksi vieraili siellä tänä syksynä maailmankuulu hollantilainen geofyysikko, professori Vening Meinesz, joka tuli Suomeen lentokoneella, pistäytyi kiireesti autolla Nummelassa, piti esitelmän, ja lensi sitä tietä takaisin. Useat Euroopan maat tarkistavat mittauskojeensa Nummelassa käyttäen sen perusviivaa mittayksikkönään.

E. K.

tieteellisessä työssä tarvitaan ehdottoman tarkkoja mittoja, niin tarkistetaan näiden lankojen pituuksia pari kertaa vuodessa vertaamalla niitä Nummelan perusviivaan. Mittalangat voivat muuttua, mutta Nummelan perusviiva pysyy järkkymättä paikallaan.

— Ellei joku ilkeävaltaisuusissaan siirtäisi näitä perusviivan päitä muutamia senttimetrejä suuntaan tai toiseen, uskalsimme professorille huomauttaa.

Mutta sekin on otettu huomioon. Perusviivan todelliset päätepisteet, metallikappaleet, on kaivettu maan sisään ja kiinnitetty vahvaan sementtialustaan. Ei ne ole siis uteliainen nähtävinkään ja ei niitä tuulet kaada, eikä roudat siirtele.

Samalla tavoin kuin platinasta valmistettua maailman tarkinta metrimittaa,

tarvittiin kaikki sotilastarkoituksiin oli pakko ryhtyä etsimään uutta sopivaa perusviivan paikkaa ja niin päädyttiin Nummelaan, 50 km:n etäisyydelle Helsingistä. Lähempänä ei ollut yhtään sellaista sopivaa paikkaa, johon perusviiva olisi voitu rakentaa, sillä maan on oltava kiinteää ja kuivaa ja paikan niin tasaisen, että saadaan tuollainen 1 km:n pituinen suora viiva mitatuksi.

Perusviiva siirrettiin Santahaminasta Nummelaan v. 1933, jolloin pakkolunastettiin viivaa varten 1 km:n pituinen ja 21 metriä leveä maakaistale.

O i k . Nummelan perusviivan päätepisteet on kätkelty maan sisään ja kiinnitetty vahvaan sementtialustaan. Kuvassa näkyvä valkoinen metallikappale kuopan pohjalla on loinen päätepisteistä ja kuopan päälle on asetettu luotauskoje.

A l l a . Interferenssikomparaattori eli pituusmittauskone, jolla määrätään mittalankojen pituudet muutaman tuhatosa millimetrin tarkkuudella. Kuvassa näkyy kvartsista valmistettu sylinterin muotoinen metrimitta.

