Orientierung des Dreiecksnetzes

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): **- (1902)**

Heft 1519-1550

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Basis gemacht. Nach der Messung wurde die Vertiefung mit gestossener Kohle ausgefüllt und auf dem Fundament eine viereckige Endpyramide von 6,09 m Höhe aus hartem röthlichem Sandstein errichtet. Auf einer der Flächen ist eine Tafel von schwarzem Marmor angebracht mit folgender Inschrift in goldenen Lettern: «Terme méridional (septentrional) d'une base de «19044 m²/5 mesurée pour servir à la carte de l'Helvétie et à la «détermination de la grandeur et de la figure de la terre. Août «MDCCCIV».

Dieser vorzüglichen Arbeit ist alles Lob zu zollen und H. hatte sehr recht, wenn er den Bestimmungen, gestützt auf die Ensisheimerbasis alles Vertrauen entgegen brachte. —

Der folgende Theil von Hubers Manuscript handelt:

IV.

Orientierung des Dreiecksnetzes.

Ein Dreiecksnetz ist orientiert, wenn man die Lage einer Seite eines Dreiecks gegen den Meridian kennt. H. wünschte die dazu nöthigen Beobachtungen des Azimutes der Sonne, verglichen mit terrestrischen Objekten, auf dem Münsterthurme selbst anzustellen; es fehlte ihm aber eine transportable Uhr von etwelcher Genauigkeit. Da sein *Amthaus*[1]) ganz in der Nähe des Münsters lag, so stellte er Ende September 1818 in demselben Azimutal-Beobachtungen an, um sie auf den nahen Münsterthurm reduzieren zu können. Mit diesen Beobachtungen ist er aber wenig zufrieden, einmal wegen der Unbequemlichkeit des Lokals, sodann weil er selbst einen Fluss in den Augen hatte, der ihn sehr hinderte. Da aber vier verschiedene Beobachtungsserien nicht sehr abweichende Resultate ergaben und er zu andern Beobachtungen keine Zeit hatte, so begnügte er sich damit; insbesondere hielt er dieselben zu den Zwecken einer Kadastervermessung und zur Entwerfung einer vollkommenen Karte des Kantons für genügend.

[1]) Huber hat im Schönauerhof gewohnt, einem heute nicht mehr bestehenden Gebäude, an dessen Stelle heute die untere Realschule steht. Herr Prof. F. Burckhardt, dem ich diese Mitteilung bestens verdanke, glaubt, dass die Huber'sche Amtswohnung für Azimutelbeobachtungen deshalb ungeeignet gewesen sei, weil das Haus niedrig und von andern hohen Häusern umgeben war.

Das Ergebniss ist nun Folgendes:

Die Azimute sind immer vom Nordpunkt an gegen Westen gemessen worden.

I. 27. Sept. 9 Morgenbeobachtungen mit dem 9zölligen Reflexions-Sextanten von Troughton gaben als Azimut des S. Ö. Giebels des Kirchturmes zu Dillingen aus dem östlichen Dachstuhl des Amtshauses im Mittel 38° 23′ 58″,0.

II. Den 28. September gaben 8 ähnliche Beobachungen 38° 22′ 38″,6; Mittel aus beiden 38° 23′ 18″,3.

III. Den 27. September 4 Nachmittagsbeobachtungen: Das Azimut des östlichsten Gebäudes zu St. Margarethen aus einem andern Lokale meines Hauses mit dem Baumann'schen Theodoliten, woraus wieder das Azimut von Dillingen auf das vorige Lokal reduziert = 38° 24′ 22″,4.

IV. Den 28. September. 8 ähnliche Beobachtungen gaben im Mittel

38° 24′ 38″,0.

Das Mittel dieser Theodolit-Beobachtungen, indem der letzten Bestimmung wegen der doppelten Zahl der Beobachtungen auch doppelter Wert gegeben ward,

38° 24′ 32″,8

Mittel aus beiden Mitteln 38° 23′ 55″,6.

Reduktion dieses Azimuts auf das mittlere Fenster von Hubers Studierstube, aus welcher der Bölchen im Schwarzwald beobachtet werden konnte,

— 0° 02′ 25″,7

bleiben	38° 21′ 21″,9
Bölchen-Signal von Dillingen	— 7° 09′ 46″,6
Azimut vom Bölchen-Signal aus dem mittleren Fenster seiner Studierstube	31° 11′ 43″,3
Azimut Bölchen-Signal aus der Studierstube	31° 11′ 43″,3
Reduktion dieses Azimuts auf den Martinsturm des Münsters	+ 0.05 58″,7
	= 31° 17′ 42″,0
Azimut Bölchen-Signal vom Münster Angular-Entfernung des Wiesenberg-Signals vom Bölchensignal (Schwarzwald) (Beob. 222).	96° 38′ 54″,2
Azimut Wiesenberg-Signal von Basel . .	**127° 56′ 36″.**

1819 den 28. Januar erhielt H. von Kommandant Epailly die Mitteilung der Bestimmung des Azimuts *Basel-Bölchen* nach Messungen französischer Ingenieure, wahrscheinlich aus Azimutal-Beobachtungen, die zu Strassburg angestellt worden waren, hergeleitet.

Dieses Azimut vom Süd-Punkt westwärts gezählt war $234^g,773623 = 211^0\ 17'\ 46''$ und also das gleiche vom Nord-Punkt an gerechnet $31'\ 17'\ 46''$, welcher nur um $4''$ von obiger Bestimmung verschieden ist.

V.

Bestimmung der gegenseitigen Lage der 25 Punkte des Dreiecknetzes durch Coordinaten, Entfernungen und Azimute.

Nachfolgende Coordinaten sind in Beziehung auf den Meridian von Basel hergeleitet; *die Einheit ist der französische Fuss.* Die Oberfläche des Kantons, über welche sich das Dreiecknetz erstreckt, ist als eben angesehen; da nämlich die grösste Linie nicht viel über 1/4 Grad misst, so konnte H. diese Annahme machen, ohne einen merklichen Fehler zu begehen. Wenn man im grössten Dreiecke: *Basel-Wiesenberg-Passwang*, die an der Oberfläche der Erde beobachteten Winkel auf diejenigen reduzieren wollte, welche die von jedem dieser Punkte an die andern gezogenen Chorden miteinander machen, so wäre die Reduktion für jeden der drei Standpunkte — $0'',20$ — $0'',19$ — $0'',47$. Es sind dies aber Grössen, welche weit unter der Genauigkeit stehen, welcher die Winkelbeobachtungen fähig sind, so dass es übel angewandte Zeit und Mühe wäre, die Dreiecke durch ziemlich weitläufige Rechnungen auf die Oberfläche einer Kugel oder eines Sphäroids zu reduzieren.

Die *Abscissen* sind Entfernungen vom *Meridian* von Basel, die *Ordinaten* Entfernungen von der Perpendikulären dieses Meridians. Da man in Karten und Plänen immer Nord oben und Osten zur Rechten hat, so sind *östliche* Entfernungen als *positive*, *westliche* als *negative* Abscissen, ebenso nördliche Ordinaten als *positive*, südliche als *negative* angegeben.

Aus den Coordinaten sind ferner für jeden Standpunkt mehrere Entfernungen und Azimute berechnet worden. Das *Azimut* ist immer so zu verstehen, dass vom erstgenannten