Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1902)
Heft: 1519-1550

Artikel: Versuch einer trigonometrischen Vermessung des Kantons Basel
Autor: Huber, Daniel
Kapitel: III: Basis des Dreiecksystems
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319121

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Station Farnsberg.

226	1818. Sept. 12.	Geissfluh, Wiesenberg.	33°. 48′. 34″,9	7
227	— — — — —	Wiesenberg, Bölchenfluh.	22. 28. 58,9	6
228	— — — — —	Rothenfluh, Wiesenberg.	44. 05. 24,5	5

Station Hühnersedel.

232	1818. Sept. 19.	Passwang, Basel.	74. 50. 59,2	6
233	— — — — —	Seltisberg, Chrischona.	60. 14. 17,4	6

Station Zunzger-Höhe.

148	1816. Sept. 18.	Wiesenberg, Hohestelle.	63. 36. 30,1	13
149	— — — — —	Hohestelle, Seltisberg.	115. 38. 53,3	10

Station Ober-Gruth.

683	1816. April 26.	Basel, Chrischona.	57. 18. 16,6	4

Wir sehen, dass die Beobachtungen am 20. August 1813 auf dem Wiesenberg ihren Anfang nehmen und am 23. Oktober 1823 in Basel endigten.

III.

Basis des Dreiecksystems.

Um Zeit und Geldaufwand zu vermindern, nahm H. eine Seite eines Dreiecks als Basis, aus dem Dreiecksnetz französischer Ingenieure, welche in jenen Gegenden grosse Ing.-Opera-

tionen ausgeführt hatten. Seinem Ansuchen um Mitteilung einer solchen wurde anfänglich nicht genugsam entsprochen, obgleich er durch mehrere gegenseitige Mitteilungen einigen Anspruch auf Gefälligkeiten machen durfte. Z. B. von Kommandant Epailly erhielt er 1819 nur eine unvollkommene Angabe.

Als daher der bernische Ingenieur Buchwalder im Spätjahr 1821 nach Paris reiste, ersuchte H. ihn, er möchte beim Colonel *Henry*, der die Direktion der Operationen in der Schweiz und Süddeutschland gehabt hatte, um die Mitteilung der Bestimmungen des Dreiecks Bölchen-Basel-Wiesenberg einkommen und in der That konnte er sie ihm bei seiner Rückkehr von Paris am 22. März 1822 mittheilen, nämlich: *Entfernung Signal Wiesenberg vom südöstlichen Münsterturm* = 27738,83 m.

Wird nun der mètre définitif, den die Commission des poids et mesures zu 443''',295936 bestimmt hatte (De Lambre Astron. III, p. 568) angenommen, so findet man für den Reduktions-Logarithmus der Meter auf französische Fusse 0,4883313[1]). Wird dieser zu 4,4430881, dem Logarithmus der obigen Anzahl Meter addiert, so findet man den Log. genannter Entfernung in Fussen ausgedrückt: 4,9314194, welchem die Zahl entspricht 85392,44, welche als Basis bei folgenden Rechnungen zu Grunde liegt.

Da diese Entfernung *Basel-Wiesenberg* nur vermittelst zweier Dreiecke von der grossen Basis bei Ensisheim hergeleitet worden ist, so meint H. verdiene diese Bestimmung grosses Vertrauen. Sie stimmte übrigens ziemlich mit andern überein, welche H. aus einer früher ihm mitgetheilten Reihe minder vollkommener Dreiecke hergeleitet hatte, welche 85390,9′ und 85385,5′ ergeben hatten.

Ein Zweifel, ob das jetzige Signal auf dem Wiesenberg genau an der gleichen Stelle des ehemaligen französischen Signals stehe, kann zwar demonstrativ nicht gehoben werden. Eine genaue Erwägung aller Umstände brachte aber für H. doch

---

[1]) Der Reduktions-Logarithmus des Meters auf Baseler Schuh zu 135'' = 0,5163599
auf Bernerschuh zu 130'' = 0,5327503
Der Reduktions-Logarithmus des Pariser Schuhs auf Baseler Fuss = 0,028287
Der Reduktions-Logarithmus des Baseler Schuhs auf den Meter = 9,4836401.

mehrere Gründe für die Annahme, dass das gegenwärtige Signal mit dem frühern übereinstimme oder nur eine ganz geringe Abweichung zeigen könne, und es kam ihm auch kein Umstand vor, der auf eine bedeutendere Abweichung mit einiger Wahrscheinlichkeit hingewiesen hätte. — Mit dieser französischen Basis von Ensisheim verhält es sich folgendermassen[1]: Sie wurde 1804 von Oberst Henry gemessen und sollte der Kartirung der Schweiz und der Erdmessung dienen. (Vgl. Nouvelle description géometrique de la France. Par H. Puissant I, p. 48). Die Länge wurde damals zu 19044,39 m gefunden. Leitet man diese Länge aus der neuen Basis bei Oberbergheim ab, welche der heutigen Triangulation in den Reichslanden zu Grunde liegt, so findet man 19044,71 m, also eine d = + 0,32 m, was für die Genauigkeit der französischen Messung sehr spricht. Die preussischen Ingenieure fanden im Jahr 1877 die Versicherungen der Endpunkte der Basis in sehr gut erhaltenem Zustande. Der nördliche Endpunkt liegt etwa 20 m von dem nördlichen Endpunkte der Oberbergheimer-Basis, und es ging 1874 der trigonometrischen Abtheilung der Vermessungs-Ingenieure der Reichslande ein Bericht des Capitaine Perrier aus dem französischen Kriegsministerium zu, der ein Auszug aus dem Memoire des Colonel Henry war: Man fing an, an den beiden Endpunkten hölzerne Pyramiden, deren Höhe 18 m, deren Seitenlänge an der Basis 6 m betrug, zu bauen. Zwei Seiten waren parallel, zwei senkrecht zur Basisrichtung. Jedes Fundament, das darunter erstellt wurde, hat 8 m^3 Inhalt und ruht auf einem Rost von Eichenholz im festen Boden. Die Mitte jedes Fundaments nimmt eine Steinplatte ein, deren obere Fläche 2 Dezimeter unter der Bodenfläche des Erdbodens liegt. In der obern Seite dieser Platte ist eine Vertiefung von 25 mm und 33 mm Seite, in welche eine achteckige Bronceplatte eingegossen wurde. In derselben ist ein Kreis und in der Mitte des Kreises ein Conus von 4,5 mm Höhe und 4 mm Basisdurchmesser. Dieser kleine Conus ist so genau als möglich in die Verlängerung der Axe des Signals gebracht und in dieser Lage vor Beginn der Messung gut befestigt worden. So wurde es auf beiden Enden der Ensisheimer

[1]) Königl. Preuss. Landestriangulation XI. Theil. Berlin, 1901. S. 133 u. s. f.

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.