Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 15

Inhaltsverzeichnis

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: 02.07.2025

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

INHALT: Ueber die geodätischen Vermessungen der Schweiz. — Passerelle suspendue, sur la Sarine, à Fribourg (Suisse), pour le passage de la conduite ascendante de la Société des Eaux et Forêts. — Miscellanea: Schweizerische Eisenbahnconcessionen. Neues Postgebäude in Zürich. Messungen der Erdwärme. Electrische Kraftübertragung Lauffen-Frankfurt. Schmidt-Denkmal. Eisenbahnbau in Albanien. Schweizerisches Landesmuseum. Hochwasserdamm der Thur. Neues Postgebäude in Neuenburg. Für den Bau einer Eisenbahn von Saloniki nach Monastir. Stadtingenieur von Zürich. — Concurrenzen: Evangelische Kirche in Heilbronn. — Nekrologie: † Friedrich Euler. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittelung. — Hiezu eine Tafel: Passerelle suspendue sur la Sarine, Elévation, Plan, Détails.

Ueber die geodätischen Vermessungen der Schweiz

von Dr. *J. B. Messerschmitt* in Zürich.

Als im Jahre 1861 General Baeyer den Plan fasste, die in den verschiedenen Staaten Europas ausgeführten geodätischen Arbeiten mit einander zu verbinden und so nutzbringender zur Erforschung der Oberflächengestalt der Erde verwenden zu können, traten auf seinen Ruf hin die meisten centraleuropäischen Staaten zu einer Vereinigung zusammen, welche man „Mitteleuropäische Gradmessung" nannte. Bis zum Jahre 1864 betheiligten sich bereits 18 Staaten an diesen Forschungen, deren Leitung durch eine aus den Delegirten der verschiedenen Staaten gewählte „Permanente Commission" unter dem Vorsitze Baeyer's besorgt wurde. Diese Commission trat alljährlich einmal zur Berathung zusammen; ihre Mitglieder wurden durch die Generalconferenz der Delegirten aller betheiligten Staaten je alle drei Jahre ernannt. Die erste dieser Conferenzen war 1864 zu Berlin abgehalten worden.

Durch den späteren Beitritt von Frankreich, Portugal und Spanien, sowie des gesammten Russlands erstreckte sich die Vereinigung fast über ganz Europa, weshalb auf der II. Generalconferenz in Berlin 1867 der Name „Mitteleuropäische Gradmessung" in den einer „Europäischen Gradmessung" umgewandelt wurde. Die folgenden fünf Conferenzen, wie der Vollständigkeit halber erwähnt sein möge, wurden in Wien 1871, in Dresden 1874, in Stuttgart 1877, in München 1880 und in Rom 1883 abgehalten, auf welch' letzterer besonders die Frage nach dem ersten Meridian und der Weltzeit behandelt wurde, deren Lösung bekanntlich immer noch nicht erfolgt ist.

Mit dem Tode des Begründers der Europäischen Gradmessung, des hochverdienten greisen J. J. Baeyer im Jahre 1885 stellte sich das Bedürfniss einer Reorganisation der Vereinigung heraus, welche auch auf der VIII. allgemeinen Conferenz in Berlin 1886 vorgenommen wurde. Darnach werden die Geschäfte in ähnlicher Weise wie früher durch die von der Conferenz gewählte „Permanente Commission" geleitet, welche aber jetzt von den betheiligten Staaten für ihre Zwecke feste Geldbeiträge erhält. Als ausführendes Organ derselben dient ein *Centralbureau*, welches mit dem preussischen geodätischen Institut vereinigt ist. Da ausserdem in Folge des Beitritts aussereuropäischer Staaten die Bezeichnung nicht mehr passend war, wurde der bisherige Name in „Internationale Erdmessung" umgewandelt.

Bis zur IX. allgemeinen Conferenz in Paris 1889 gehörten diesem Unternehmen fast alle europäischen Staaten mit Ausnahme von Grossbritannien*), der Türkei und Bulgarien an; von den aussereuropäischen Staaten: Argentinien, Chili, Mexiko, die Vereinigten Staaten von Nordamerika und Japan.

Die Schweiz betheiligte sich als einer der ersten Staaten an diesen Forschungen, und es wurde bereits im Jahre 1861 auf Vorschlag der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft eine *geodätische Commission* unter dem Vorsitze des Directors der Zürcher Sternwarte, Herrn Prof. *R. Wolf*, ernannt, welche diese Arbeiten an die Hand nahm.

* * *

Die im vorigen und am Anfang dieses Jahrhunderts ausgeführten Gradmessungen haben durch die Bearbeitung Bessel's die Gestalt unsers Erdkörpers im Grossen und Ganzen bereits zu ermitteln erlaubt, aber zugleich zu der Erkenntniss geführt, dass seine Form ziemlich starke Abweichungen von dem Mittelwerthe besitzt. Durch die weitere Ausdehnung und Verschärfung der Gradmessungen gelingt es mehr und mehr, die geometrischen Krümmungsverhältnisse aufzuklären. Zur Vervollständigung dieser ist, wie Herr Bruns in seiner classischen Schrift über „die Figur der Erde" zeigte, es unbedingt nothwendig, die Länge und Breite möglichst aller Netzpunkte auf astronomischem Wege zu bestimmen, deren Höhenlage durch geometrische Nivellements (Präcisionsnivellements) hinzuzufügen und ferner diese Messungen durch die Bestimmung der Schwere an möglichst vielen Orten zu vervollständigen, wodurch erst ein genaues Bild der Erdgestalt erhalten wird. Aus diesem Grunde kann man die Aufgaben der geodätischen Commission in die folgenden vier Theile gruppiren:

1. Rein *geodätische* Messungen, bestehend in der *Triangulirung* eines Landes nebst den hiezu nothwendigen Messungen von *Grundlinien* zur Bestimmung der Entfernungen;

2. *astronomische* Beobachtungen für die Bestimmung der geographischen Coordinaten der Punkte des geodätischen Netzes;

3. geometrische *Präcisionsnivellements* zur Ableitung der Höhenverhältnisse und endlich

4. zur Ermittelung der Anziehungskraft der Erde, *Schweremessungen* mittelst Pendelbeobachtungen.

Im Nachfolgenden soll der Versuch gemacht werden, einen kurzen Ueberblick über die in der Schweiz ausgeführten geodätischen Messungen zu geben.

Die Schweiz, als Verbindungsglied der Triangulationen des nördlichen Europas mit dem südlichen, ist mit einem grossen Dreiecksnetze überspannt, welches einerseits die ganze Nordschweiz (vom Bodensee bis Neuenburgersee) bedeckt und von da sich südöstlich über den Genfersee hinweg nach Savoyen zieht; anderseits geht eine Dreieckskette südlich über den Titlis hinweg nach dem Tessin, welche auf diese Weise die Verbindung mit den italienischen Vermessungen herstellt. Das Netz besteht aus 29 Hauptpunkten, deren Verbindungslinien gemäss den Winkelmessungen 40 Dreiecke mit 68 Seiten bilden. Diese Punkte sind die nachstehenden: Colombier (bei Seyssel, Haute Savoie), Trélod (bei Faverges, Haute Savoie), Dôle (bei St. Cergues oberhalb Nyon), Colonné (bei St. Gervais, Haute Savoie), Naye (oberhalb Montreux), Suchet (bei Orbe, Ct. Waadt), Berra (bei La Roche, Ct. Fribourg). Chasseral, Gurten, Röthi (bei Solothurn), Napf, Wiesenberg (bei Läufelfingen), Lägern (bei Baden, Aargau), Feldberg (bei Todtnau, Baden), Hohentwiel, Hörnli (Ct. Zürich), Hersberg (zwischen Meersburg und Friedrichshafen), Gäbris (Appenzell), Pfänder (oberhalb Bregenz), Rigi, Hundstock (oberhalb Altdorf), Hangendhorn (beim Wetterhorn, oberhalb dem Gauligletscher), Titlis, Sixmadun (beim Oberalp-Pass), Basodino (an der tessinisch-italienischen Grenze zwischen Val Formazza und Val Bavona), Cramosino (oberhalb Giornico, Ct. Tessin), Ghiridone (oberhalb Brissago am Lago Maggiore), Menone (zwischen Val Cavargna bei Porlezza und Val Dongo) und Wasenhorn (beim Simplon).

Die Berechnung*) des Netzes fand nach den strengen Principien der Methode der kleinsten Quadrate unter Zugrundelegung eines provisorischen Werthes der alten Dreiecksseite Chasseral-Röthi statt, welche Seite bereits bei früheren Vermessungen Verwendung gefunden hatte. Die Resultate der Ausgleichung dieses Dreiecksnetzes zeigen, besonders in Anbetracht der grossen Schwierigkeiten, die bei solchen Vermessungen im Hochgebirge zu überwinden sind und des Umstandes, dass die Winkelmessungen nicht

*) Grossbritannien war zwar 1884 beigetreten, hatte sich aber 1886 wieder zurückgezogen.

*) Die Winkelmessungen sind der Hauptsache nach von den HH. Denzler, Gelpke, Jacky, Lechner, Lhardy und Pfändler ausgeführt worden, wozu einige Ergänzungsmessungen der HH. Gysin, Haller, Koppe, Kündig, Scheiblauer und Stambach traten. Die Rechnungen besorgten die HH. Dr. Koppe und Scheiblauer.