Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1844)
Heft: 26-27

Artikel: Notizen zur Geschichte der Vermessungen in der Schweiz
Autor: Wolf
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318169

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: 09.12.2025

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

Verfahren beschrieben, das Ozon auf chemischem Wege abzuscheiden.

Herr Wolf, Notizen zur Geschichte der Vermessungen in der Schweiz.

Die Vermessung eines Landes bildet ein so wichtiges Moment, nicht nur in der Landesgeschichte, sondern auch in der Wissenschaft, dass es mir als keine überflüssige Arbeit erscheint, schon frühe Notizen zu ihrer Beschreibung zu sammeln. Ich schliesse mich dabei an die treffliche historische Uebersicht an, mit welcher Herr Ingenieur Eschmann seine »Ergebnisse der trigonometrischen Vermessungen in der Schweiz. Zürich, 1840. 4 maj.,« eingeleitet hat.

I. Vermessungen im Canton Zürich [1]).

Die erste Anbahnung einer genauen Vermessung im Canton Zürich verdankt man dem am 14. September 1823 als Fortifications-Inspector in Zürich verstorbenen Ingenieur Johannes Feer. Den 3. Januar 1763 geboren, zeigte er schon frühe so grosse Liebe und Anlage zur angewandten Mathematik, dass er von mehreren Mitgliedern der zürcherischen Regierung unterstützt und zu weiterer Ausbildung ins Ausland gesandt wurde, namentlich auch nach Wien, wo er die Sternwarte fleissig besuchte. 1787 kehrte er in seine Vaterstadt zurück, erhielt eine bleibende Anstellung als Ingenieur, und wusste es dahin zu bringen, dass ihm 1790 ein kleines Observatorium auf dem Karlsthurme einge-

---

[1]) Die meisten Notizen über Feer verdanke ich seinem vieljährigen Freunde, Herrn Rohrdorf, Astronom in Zürich. Viele andere, namentlich über die neuesten Vermessungen, hat mir Herr Oberst Pestalozzi gütigst mitgetheilt.

richtet wurde, wo er, von der physikalischen Gesellschaft Gesellschaft mit einigen Instrumenten versehen, Beobachtungen anstellen konnte, um die geographische Lage Zürichs, welche bis dahin noch zu den zweifelhaften Dingen gehört hatte, zu fixiren.

Schon 1794 begann Feer eine Grundlinie im Sihlfelde bei Zürich zu messen. Verschiedene Umstände, so z. B. die 1796 von ihm, auf Kosten des patriotischen Kuster von Rheineck, genau aufgenommene Karte des Rheinthales [2]), verhinderten jedoch die Beendigung bis 1797. Die zwanzigfüssigen Stangen von Tannenholz, die Feer bei seiner Basismessung anwandte, waren nach einem 2füssigen messingenen Stabe bestimmt, welcher der eisernen Toise entnommen war, die Liesganig seinen Gradmessungen in Steyermark und Ungarn zu Grunde gelegt, und als Copie der von Lacaille und Condamine in Peru gebrauchten Toise erhalten hatte. Im Mittel aus zwei Messungen erhielt er die Länge der Basis gleich 10431,62 pieds du roi oder 1738,603 Toisen, — oder, auf die Meeresfläche reducirt, gleich 1738,490 Toisen.

Ein Dreiecksnetz an diese Basis zu lehnen, war damals Feer nicht vergönnt, da die einbrechende Revolution so störend in seine Verhältnisse eingriff, dass er gerne auf Zach's Verwendung hin in die Dienste des Herzogs von Sachsen-Meiningen trat, und erst 1806 in seine Vaterstadt zurückkehrte. Bei der Grenzbesetzung gegen Oestreich und Bayern im Jahre 1809 dagegen bearbeitete Feer auf

---

[2]) Siehe Zach's monatliche Correspondenz XXVIII, 201. — Diese Karte war die erste auf trigonometrischen Grundlagen beruhende Karte eines Theiles der Schweiz, und wurde von Lips in Kupfer gestochen. Den astronomischen Theil besorgte Horner. Die Standlinie wurde zwischen Wydnau und Kriessern gemessen. Für die Winkelmessungen diente ein Spiegelsextant.

Anordnung General Finslers und unterstützt von Offizieren des Quartiermeisterstabs [3]), ein sich über die Cantone Zürich, St. Gallen, Appenzell und Thurgau erstreckendes Dreiecksnetz [4]). Herr Pestalozzi, nunmehriger Oberst des zürcherischen Ingenieurcorps, führte dieses Dreiecksnetz später bis zu der Seite Napf-Röthifluh fort, wo er mit der Bernerischen Triangulation des Herrn Professor Trechsel zusammentraf, — der ersten, welche in der Schweiz mit guten Instrumenten und wissenschaftlicher Gründlichkeit ausgeführt worden ist. Bei Vergleichung der beiderseitigen Resultate zeigte sich eine Abweichung von $1/3300$ der Dreiecksseiten, welche aber nicht in der Winkelmessung, sondern, wie sich später zeigte [5]), in der Verschiedenheit der von Tralles und Feer bei ihren Basismessungen angewandten Originalmaasse ihren Grund hatte. Leider scheinen jedoch damals diese Triangulationen in der östlichen Schweiz wenig benutzt worden zu sein, und ein grosser Theil der Signale verschwand im Laufe der Zeit spurlos.

1812 erbaute Feer (auf dem Walle bei der damaligen Kronenpforte in Zürich) eine kleine, schon 1806 entworfene [6]) Sternwarte, auf welcher er sofort fleissige Zeit- und Ortsbestimmungen machte.

1833 auf 1834 bildete sich unter Herr Ingenieur Eschmanns Anleitung eine Gesellschaft junger Männer für trigonometrische und geometrische Aufnahme des Cantons und erhielt, auf Verwendung der Herrn Pestalozzi und Horner,

---

[3]) Die Herren Pestalozzi aus Zürich, Wurstemberger und von Bonstetten aus Bern.

[4]) Feer bestimmte bei dieser Gelegenheit die Längendifferenz zwischen Zürich und der Sternwarte Scherers in St. Gallen. Siehe Zach XXVIII, 209.

[5]) S. Ergebnisse, pag. 9 der Einleitung.

[6]) S. Zach, XV, 161.

von der Regierung einige Subsidien zur Deckung der Kosten. Man fing an Signale zu bauen und Winkel zu messen, ja begann in der Nähe der Stadt die Detailvermessung. Als jedoch Herr Eschmann zu der eidgenössischen Triangulation abgerufen wurde, fehlte jeder leitende Mittelpunkt und die Gesellschaft erschlaffte.

Dagegen brachte das Jahr 1834 dem Canton Zürich wieder eine Basismessung. Die 1832 von Herrn Oberstquartiermeister Wurstemberger einberufene Commission [7]) zur Berathung der Fortsetzung der trigonometrischen Vermessung der Schweiz hatte sich nämlich für Revision der im vorigen Jahrhundert von Tralles und Hassler gemessenen grossen Basis auf dem Aarberger-Moose ausgesprochen. Zu diesem Behufe sollte unter Horner's Aufsicht in Zürich ein genauer Längenmessapparat, ähnlich dem von Schumacher bei der dänischen Basismessung angewandten, construirt, und damit vorerst zur Probe des Apparates und zur Einübung des Vermessungspersonales die Basis bei Zürich nachgemessen werden. Von der h. Militäraufsichtsbehörde und Tagsatzung genehmigt, wurden diese Beschlüsse ins Werk gesetzt und mit dem von Oeri unter Horners Aufsicht [8]) construirten Basismessungsapparate im Frühjahre 1834 die Basis im Sihlfelde bei Zürich wirklich gemessen. Herr Ingenieur Eschmann führte diese Arbeit mit 2 Gehülfen [9]) und 4 Handlangern aus. Der Apparat erwies sich als vollkommen zweckmässig und gab als Länge der Basis (für deren

---

[7]) Sie bestand aus den Herren General Finsler, Hofrath Horner, Professor Trechsel, Oberst Pestalozzi und Oberst Buchwalder.

[8]) Es war eine der letzten Arbeiten dieses trefflichen Gelehrten; denn schon am 3. November 1834 entriss ihn der Tod dem Vaterlande und der Wissenschaft.

[9]) Den Herren J. Wild und R. Wolf.

Richtung diejenige der Basis von Feer beibehalten worden, während Neubauten die Versetzung der Endpunkte nothwendig machten) nach Reduktion auf den Meereshorizont und auf 13° R.

10344,362 Par. Fuss = 3360,256 Meter.

Wenn auch diese Länge um 0,326 Meter grösser war, als die später aus der Aarberger-Basis hergeleitete [10]), so hatte sich keine grössere Genauigkeit erwarten lassen, da die Witterung häufige Unterbrechung der Arbeit nöthig machte, und namentlich auch im Anfange (wie schon die erwähnte Commission vermuthet hatte) noch nicht eine vollendete Handhabung des complizirten Apparates möglich war.

Nach den von Herrn Eschmann 1840 veröffentlichten Ergebnissen der trigonometrischen Vermessungen in der Schweiz gewann ferner der Canton Zürich durch die eidgenössische Triangulation einige genau bestimmte Punkte. Von dem Dreiecksnetze erster Ordnung fallen zwar nur zwei Punkte in denselben, indem das grosse Dreieck Lägern-Rigi-Hörnli den grössten Theil des Cantons bedeckt. Dagegen wurden, obschon die Triangulationen zweiter und dritter Ordnung den Canton Zürich noch nicht förmlich erreicht hatten (namentlich durch die Verbindung der Grundlinien von Aarberg und Zürich), doch noch mehrere andere Punkte bestimmt.

So war ungefähr die Sachlage, als 1842 die zürcherischen Behörden den Plan zur Vermessung des Cantons entwarfen. Der Grosse Rath beauftragte in der Sommersitzung jenes Jahres die Tagsatzungsgesandtschaft, die Geneigtheit des Standes Zürich auszudrücken, die trigonometrische Vermessung des Cantons zu veranstalten, und

---

[10]) S. Ergebnisse, pag. 59.

bevollmächtigte den Regierungsrath mit dem eidgenössischen Kriegsrathe über den aus der Bundescasse zu leistenden Beitrag an die Vermessungskosten zu unterhandeln. Schon in der Herbstsitzung fasste dann der Grosse Rath den definitiven Beschluss, eine Karte des Cantons aufnehmen zu lassen, und den von Seite der Eidgenossenschaft anerbotenen Beitrag von 17,000 Schweizerfranken (in 8 Raten zahlbar) anzunehmen. Zugleich wurde beschlossen, dass die Vermessung nicht einem Ingenieur in Accord gegeben werden solle, sondern dass sie unter der Oberleitung einer Regierungs-Commission[11]) und der speziellen Oberaufsicht des Herrn Ingenieuroberst Pestalozzi auszuführen sei. Es geschah dies in der Ueberzeugung, dass es mehr in den Pflichten des Staates liege für eine solche Unternehmung die möglichste Garantie des Gelingens zu erhalten, als durch eine Mindeststeigerung vielleicht einige tausend Franken, auf Unkosten der Genauigkeit, zu ersparen, — dass ein solches Verfahren es ferner möglich mache, den vielen eingebornen Ingenieuren und Geometern eine angemessene Beschäftigung zu sichern, und Jeden an diejenige Stelle zu setzen, wohin ihn seine Kenntnisse und Fertigkeiten rufen.

Sofort wurde über die trigonometrischen Arbeiten ein Vertrag mit Herrn Ingenieur Eschmann abgeschlossen und demselben Herr Ingenieur J. H. Denzler als Gehülfe beigeordnet. Beide erhalten Taggelder nebst Vergütung der Auslagen für Signale und Transportkosten.

Im Juli des vergangenen Jahres begannen die Arbeiten mit Errichtung von 78 Signalen, deren Centra mit gehaue-

---

[11]) Diese Regierungscommission besteht aus den Herren Bürgermeister von Muralt, Staatsrath E. Sulzer, Staatsrath von Sulzer-Wart und Ingenieuroberst Pestalozzi.

nen Marchsteinen versichert wurden. Auf 37 Stationen wurden 720 Horizontal- und 383 Vertical-Winkel gemessen, und vermittelst derselben 170 Punkte durch Bildung und Berechnung von 72 Dreiecken erster und zweiter Ordnung und 245 Dreiecken dritter Ordnung bestimmt. Hiemit sind zirka $^2/_5$ des Cantons triangulirt, und es steht zu erwarten, dass bei günstiger Witterung im laufenden Jahre auch noch die übrigen $^3/_5$ absolvirt werden können.

Die topographische Aufnahme in $^1/_{25000}$ und die Angabe der horizontalen Durchschnitte zu 10 Meter Höhendifferenz wird unter verschiedene Geometer vertheilt, und mit jedem derselben ein besonderer Vertrag abgeschlossen werden. Die 76 Quadratstunden, welche der Canton Zürich beiläufig enthält, werden auf 20 — 24 Messtischblätter vertheilt werden, und auf jedes Blatt werden durchschnittlich 20 bis 25 trigonometrisch bestimmte Punkte fallen. Dabei soll nach den von Herrn General Dufour gegebenen Vorschriften bei den Spezialaufnahmen dafür gesorgt werden, dass jede beliebige Distanz auf $^1/_{100}$ genau sei. Für die trigonometrisch bestimmten Distanzen ist dagegen $^1/_{10000}$ der Länge als Fehlergränze vorgeschrieben.

Die Leitung, Controllirung und Ausarbeitung der topographischen Aufnahmen ist dem durch seine Vorarbeiten für die Zürich - Basel - Eisenbahn und seine Vermessungen auf dem Aargletscher rühmlichst bekannten Herrn Ingenieur J. Wild übertragen und demselben ein fixer Jahrgehalt bestimmt worden. Von ihm wurde auch im verflossenen Spätjahre ein Anfang der topographischen Aufnahme gemacht, um darauf eine Instruction für die Geometer gründen zu können. Im laufenden Jahre wird sie an mehreren Stellen gleichzeitig in Arbeit gegeben werden.

Die Unkosten der ganzen Vermessung können auf circa 50,000 Franken angeschlagen werden.

(Fortsetzung folgt.)