Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1844)

Heft: 36-38

Artikel: Notizen zur Geschichte der Vermessungen in der Schweiz [Fortsetzung]

Autor: Wolf

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318176

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: 12.07.2025

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

MITTHEILUNGEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN BERN.

Nr. 36 — 38.

Ausgegeben den 20. Dezember 1844.

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

(Fortsetzung zu Nr. 26.)

II. Aeltere Vermessungen im Kanton Bern.

Während in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die mathematischen Wissenschaften in einzelnen Theilen der Schweiz blühten, wie in keinem andern Lande, — während Basel mit seinen Bernoulli's, Euler, Hermann etc. die Akademien in Berlin und Petersburg ausrüsten konnte, ohne selbst Mangel zu leiden — Genf seine Lesage, Calandrini, Cramer, Fatio etc. hatte, — Zürich und Schaffhausen wenigstens vorzügliche Lehrer der Mathematik besassen, — ja, während sogar im Waadtlande ein Crousaz, Loys de Cheseaux etc. lebten, wurden in Bern die exakten Wissenschaften noch nicht gelehrt. Zwei Berner jener Zeit, welche sie dennoch kennen und schätzen lernten, indem sie mehrere Jahre lang in Basel studierten,

verliessen bald wieder ihre Vaterstadt: Der grosse Haller, der in Bern nicht die verdiente Anerkennung finden konnte, wurde 1736 nach Göttingen berufen, — der jüngere Samuel König (1744 auf 10 Jahre aus der Eidgenossenschaft verbannt, weil er eine ehrerbietige Bittschrift an die Regierung mit unterschrieben) kam als Professor der Philosophie und Mathematik nach Franecker. Zwar wurde endlich 1749 ein ordentlicher Lehrstuhl der Mathematik errichtet; aber theils behielt sich Blauner aus Bern, dem er übertragen worden war, mehrere Jahre Urlaub vor, um auf Reisen die nöthige Ausbildung zu suchen [1], theils scheint er auch nach seiner Rückkehr so wenig gewirkt zu haben [2], dass bis zum Jahre 1784, seiner Resignation, jener Lehrstuhl eigentlich blos illusorisch war.

Mit Tralles, dem Nachfolger von Blauner, begann eine neue Aera. Johann Georg Tralles, am 15. Oktober 1763 zu Hamburg armen Eltern geboren, erregte in einer Schulprüfung die Aufmerksamkeit des Predigers Schumacher, wurde durch diesen einem gelehrten Vereine zur Unterstützung empfohlen und später nach Göttingen gebracht [3]. Seine schnellen Fortschritte in der Mathematik bewirkten, dass ihn Kästner schon nach einem Jahre als den würdigsten seiner Schüler zum Professor nach Bern empfehlen konnte, wo er dann auch wirklich 1785 zu lesen begann, und 1786 mit Wyttenbach die naturforschende Gesellschaft stiftete.

Das bleibendste Verdienst um seine neue Heimath er-

---

[1]) Schärer, Berner Schulgeschichte. P. 179.

[2]) Studer, aus der Geschichte unserer höheren Lehranstalten. Pag. 13.

[3]) Abhandlungen der Berliner Akademie aus dem Jahre 1826: Gedächtnissrede auf Tralles, von Encke.

warb sich Tralles wohl dadurch, dass er auf die Nothwendigkeit besserer Karten aufmerksam machte und zu deren Herstellung selbst kräftig Hand anlegte. Schon 1788 mass er eine Standlinie bei Thun und bestimmte aus ihr die Lage und Höhe einer Reihe von Bergspitzen, — entwarf auch, darauf gestützt, eine vorläufige Karte des Oberlandes, behufs deren Orientirung die geographische Lage von Bern fixirt wurde [4]). Vom 5. bis zum 13. September 1791 mass er zur Belehrung und auf Kosten [5]) seines Schülers Hassler [6]) mit einer Ramsden'schen Stahlkette von 100 Pariser Fuss auf dem grossen Moose bei Aarberg eine Standlinie. Er fand als Entfernung der auf eingerammten eichernen Pfählen fixirten Endpunkte 40255,7 Pariser Fuss bei 15° Réaumur. Nach der Messung wurden bei 4 Fuss hohe Steinblöcke nahe bei den Endpunkten versenkt und auf ihnen (durch Stahlspitzen in Bleiguss) die definitiven Endpunkte bestimmt, deren Entfernung sofort (nach Reduction auf die toise de Canivet und 15,2° Réaumur) 40188,347 Pariser Fuss betrug [7]). An diese Basis wurde ein kleines Dreiecknetz angelehnt, dessen Hauptpunkte Chasseral, Hasenmatt, Dent de Beaume etc. waren.

Mit dem lebhaften Wunsche, seinen Arbeiten eine grössere Ausdehnung geben zu können, wandte sich Tral-

---

4) Tralles, Beiträge für allgemeine Naturlehre und Geologie. Erstes Heft: Bestimmung der Höhen der bekanntern Berge des Cantons Bern. Bern 1790. 8.

5) Allgemeine geographische Ephemeriden. Februar 1798.

6) Ferdinand Rudolf Hassler, 1770 zu Aarau geboren, ist am 21. November 1843 als Chef der amerikanischen Küstenvermessung verstorben.

7) Nach einer diplomatisch-genauen Abschrift aus Hassler's Papieren, welche mir Hr. Oberst Pestalozzi in Zürich gütigst mittheilte.

les im Frühjahr 1792 [8]) an die Oekonomische Gesellschaft, deren Mitglied er schon 1786 geworden war. Sein Vortrag über die Mittel, durch welche man zu einer genauen geometrischen Vermessung des Cantons Bern kommen könnte und über den mannigfaltigen Nutzen einer solchen Arbeit, zündete, und schon in der nächsten Sitzung brachte die dafür ernannte Commission [9]) ein günstiges Gutachten, in dem es unter Anderm heisst: »Dass man von der Schweiz »überhaupt und vom Canton Bern ins Besondere, unge»achtet der Menge von Zeichnungen, welche den Namen »von Landkarten tragen, noch gar keine erträgliche Karte »hat, das ist eine Wahrheit, die wohl keines Beweises »mehr bedarf, und die auch schon lange Fremden und »Einheimischen aufgefallen ist. Hr. Prof. Tralles hat es »besonders durch seine in den letzten Jahren mit der ihm »eigenen Genauigkeit angestellten Messungen und Beob»achtungen erwiesen, dass bisdahin nicht einmal die ei»gentliche Breite von der Hauptstadt Bern oder irgend »einem andern Orte des Cantons genau bestimmt war. »Die relative Lage der verschiedenen Ortschaften ist eben»falls ausserordentlich fehlerhaft, zumal sie auf allen bis»herigen Karten nur nach ungefähren Zeichnungen und »nicht nach mathematischen Messungen angegeben ist.« Im Weitern wird gesagt, welch grossen Nutzen die Kenntniss der Grösse eines Landes, der Art seiner Bebauung, des Laufes der Flüsse, der vorhandenen Communicationsmittel etc. auf die Hebung des Nationalreichthumes durch Culturverbesserung habe; wie diess die Oekonomische Ge-

---

8) Manual der Oekonomischen Gesellschaft in Bern, aus den Jahren 1778 bis 1823. Pag. 97 u. ff.

9) Die Commission bestand aus den Herren Landvogt Kirchberger, Commissarius Manuel und Professor Ith.

sellschaft schon seit ihrer Stiftung eingesehen, und darum so häufig Preise auf topographische Beschreibungen einzelner Landestheile ausgesetzt habe, — wie aber diese des Zusammenhanges und der nöthigen Grundlage entbehren, so lange eine gute Karte fehle. Wie nothwendig eine gute Karte für eine richtige Administration des Landes, für die Kenntniss der Staatsdomänen, für Schlichtung von Marchstreitigkeiten, für Strassen- und Wasserbauten etc. sei. Wie bei Gelegenheit einer geometrischen Vermessung zugleich so viele interessante Beobachtungen über die physische Beschaffenheit des Landes, über die Grösse und Figur der Erde, über die Refraction, über die Anziehung der Berge etc. gemacht werden können, die »den Dank der gelehrten Welt und eine bleibende Ehre zu Wege bringen würden.« — »Das Wesentlichste aber von »Allem ist, »heisst es später, »dass die Gesellschaft in »der Person des Hrn. Prof. Tralles einen Mann findet, »der zur Ausübung dieses Vorhabens nicht nur mit den »tiefsten mathematischen und physischen Kenntnissen aus»gerüstet ist, sondern in der praktischen Geometrie und »dem Gebrauche der dazu erforderlichen Instrumente eine »seltene Fertigkeit besitzt.« — Eine andere Hauptbedingung sei die Herbeischaffung von circa 400 Louisd'or theils für Anschaffung von fehlenden Instrumenten, theils zur Deckung der Auslagen; es sei aber von der Regierung zu erwarten, dass sie allerwenigstens für die Instrumente sorgen und Tralles eine jährliche Gratification geben werde, und circa 40 Louisd'or könnte die Gesellschaft nöthigenfalls jährlich selbst beitragen. Vor Allem aus aber müsste sich die Gesellschaft förmlich an die Spitze der Unternehmung stellen, um dem Publikum die nöthige Garantie für das Gelingen zu geben; dann liesse sich eine zahlreiche Subscription auf die Karte erwarten, zumal es, wenn auch nur der Canton Bern

im Detail vermessen würde, ein Leichtes wäre, eine Reihe wichtiger Punkte in den übrigen Theilen der Schweiz zu bestimmen, und mit ihrer Hülfe eine brauchbare Karte der ganzen Schweiz zu liefern.

Die Oekonomische Gesellschaft genehmigte den Commissionalbericht und wandte sich an die Regierung. Tralles aber bildete eine Reihe von Dreiecken mittlerer Grösse, welche er auf eine schon 1789 im Nieder-Aargau zwischen den Kirchthürmen von Suhr und Kölliken gemessene Basis von 17317,08 Pariser Fuss stützte. Es sollte dadurch einerseits möglich gemacht werden, zugleich mehrere Feldmesser in Arbeit zu setzen, anderseits die Auswahl der Stationen für das grosse Dreiecknetz vorbereitet werden [10].

Die Regierung bewilligte vorläufig 150 Louisd'or zum Ankaufe der noch fehlenden Instrumente. Man setzte sich nun mit dem berühmten Ramsden in London in Correspondenz, und dieser versprach für eine etwas grössere Summe einen vollkommenen, mindestens dreifüssigen Azimuthalkreis zu liefern, so dass 1794 die Messung beginnen könne [11]. Aber erst 1796 wurde das Instrument fertig, und langte, da die kriegerischen Zeiten den Transport auf geradem Wege unmöglich machten, nicht vor Hornung 1797 in Bern an [12]. Neben dieser Verzögerung wirkte auch eine Concurrenz für die Entwerfung einer Schweizerkarte hemmend ein. Johann Rudolf Meyer aus Aarau [13])

---

[10]) Geogr. Ephem. Februar 1798.

[11]) Msc. der Oekon. Gesellschaft. Fol. Nr. 7 C 10.

[12]) Die Transportkosten mitbegriffen, wurden 3773 Fr. 2 Btz. ausgelegt.

[13]) Meyer wurde den 25. Hornung 1739 geboren und war ein ausserordentlich gemeinnütziger Mann. Er erliess 1793, als Präsident der Helv. Gesellschaft in Olten, den ersten Aufruf für

hatte sich durch glückliche Gewerbsthätigkeit ein schönes Vermögen gesammelt. Von früher Jugend an ein Bewunderer der gewaltigen Alpennatur, fasste er den Entschluss ein Basrelief der Schweiz zu construiren, wofür ihm theils Müller in Engelberg Höhenbestimmungen machte, theils J. H. Weiss, ein geschickter Zeichner, durch Profile u. s. f. das nöthige Material verschaffte [14]). Die grosse Schwierigkeit, diese Reliefs zu vervielfachen, brachte Meyer auf den Gedanken, einen Schweizeratlas entwerfen zu lassen. Weiss, dem er die Leitung der Arbeit übergab, kündigte nun dem Publikum mit etwas grossen Worten eine trigonometrisch aufgenommene und in stereographischer Projection gezeichnete Karte an. Tralles, der früher Weiss in Manchem an die Hand gegangen war, wurde über diese Aufschneiderei ärgerlich und bestritt Weiss öffentlich das Recht, seiner Karte solche Titel beizulegen. Weiss wusste zu seiner Vertheidigung nichts Besseres, als Tralles des Eigennutzes zu zeihen und überhaupt seinen Charakter zu verdächtigen, und so entspann sich eine eben nicht sehr delikate litterarische Fehde [15]), die nicht eher ruhte, als bis sich die Oekonomische Gesellschaft in die Sache mischte, Tralles vertheidigte und

---

die unglücklichen Linthanwohner, und war 1801 der Hauptstifter der Cantonsschule in Aarau. Er starb den 11. Herbstmonat 1813. Siehe: Vater Johann Rudolf Meyer, Bürger von Aarau. Eine Denkschrift von Evers. Aarau 1815. 8.

[14]) Tralles, Bestimmung der Höhen etc., sagt Pag. 25: „Herr „Weiss, welcher bei einer Unternehmung des Hrn. Meyer „zu Aarau, ein Relief des Schweizergebirges zu liefern, be„schäftigt ist, ersuchte mich, ihn meinen Operationen bei„wohnen zu lassen, deren Resultate seiner Arbeit nützlich „sein könnten.“

[15]) Feuille d'avis de Lausanne. Août 1796 — Avril 1797.

an Weiss die bestimmte Forderung stellte, die mathematische Grundlage seiner Karte vorzulegen. »Jusqu'au mo»ment où Mr. Weiss aura indiqué sa marche, le point »dont il est parti et ceux qu'il a parcouru successivement, et surtout où une partie au moins de ce réseau sera dans »les mains de Mr. le colonel Kirchberger, ancien seigneur»baillif de Gottstatt et président de la Société, les soup»çons les mieux fondés planeront sur l'ouvrage et sur la vé»racité de son auteur, et si cette copie qui demande bien »peu de temps et de travail, n'est pas remise d'ici à un »mois à Mr. le président, rien ne pourra l'empêcher de »conclure que l'ouvrage de Mr. Weiss ne supporte pas »l'examen du géomètre.« Weiss hatte nichts vorzulegen; hingegen schrieb Meyer, der sich bis jetzt nicht in den Streit gemischt hatte, ja dessen Name dabei kaum genannt worden war, da Weiss in seiner Bescheidenheit immer nur von seiner Karte sprach, bald nachher an die Oekonomische Gesellschaft [16]: »Ich hätte erwarten sollen, man würde mir »gesagt haben: Willkommen Meyer! du kommst uns eben »recht! So eine Karte war unser Wunsch..... Statt des»sen wird mein Werk verdächtigt..... Uebrigens ist dies »kein Werk der Gewinnsucht, sondern ein Lieblingsunter»nehmen. Nie werde ich auch nur die Hälfte der ausge»legten Summe zurückbringen. Ich hange von der Sache »gar nicht ab. Niemand soll durch mich betrogen werden; »Jeder kann sein Geld wieder haben, wenn er will.« In der unter dem 13. Juli 1797 an Meyer erlassenen Antwort [17] wird die Sache als entschieden angesehen, aber beigefügt: »Ihre Verdienste um Künste und Wissenschaften, um Be»förderung alles Guten und Gemeinnützlichen sind bekannt »und die gerechte Belohnung derselben, das Bewusstsein,

[16]) Denkschrift von Evers. Pag. 15.

[17]) O. a. Manual. Pag. 255.

»zu so vielem Vortrefflichem nach besten Vermögen mit»gewirkt zu haben, hängt nicht von dem Ausgange eines »einzelnen Unternehmens ab, dessen Misslingen in den »Augen eines billigen Publikums nur auf den zurückfallen »kann, der Ihrem mit so nachdrücklicher Unterstützung »verbundenen Zutrauen nicht entsprach, und was er sich »anheischig gemacht zu leisten nicht im Stande war [18].«

Die Ankunft des Ramsden'schen Kreises, dessen Vortrefflichkeit die Oekonomische Gesellschaft zu einem Dankschreiben an den berühmten Künstler bewog, brachte neues Leben in die Vermessungsarbeiten. Die Gesellschaft beschloss, auf die ihr von Tralles gemachten Vorschläge hin, vorerst mit Hülfe des neuen Instrumentes eine primäre Triangulation machen zu lassen, die circa 25 wohl gewählte Stationen beschlagen sollte. Im laufenden Jahre (1797) soll die Basis auf dem Aarberger-Moose mit noch grösserer Genauigkeit gemessen werden; ferner sind die Stationen Aiguille de Beaume, Chasseral, Hasenmatt und Bantiger zu vollenden. Diese Beschlüsse wurden der Regierung mitgetheilt, und diese verstand sich auf vier Jahre hin zu einem jährlichen Beitrage von 75 Louisd'or [19]. Ueber die Basismessung berichtet Hassler Folgendes [20]: »En 1797 la »distance des deux pierres fut mesurée de nouveau avec »des perches de quatre toises, étalonnées exactement dans

---

[18]) Weiss gelang es übrigens doch, die Mehrzahl der Subscribenten auf den Meyer'schen Atlas durch grosse Sorgfalt in der Zeichnung seiner Karten und durch ihre Beendigung in den anfänglich bestimmten Terminen, zu befriedigen. 1802 war der Atlas mit 16 Blättern in Querfolio beendigt, und wenn er eben auch nicht die ausposaunte Genauigkeit besass, so half er doch dem ungestümsten Bedürfnisse ab.

[19]) Manual. Pag. 244 — 256. Mscr. fol. Nr. 7. C. 12 — 14.

[20]) Nach der angeführten Copie.

»une toise de Canivet. Elle fut trouvée à la température »de 15°,0 de l'échelle de Réaumur ordinaire être de

40188,543 p. de Fr.

»Donc les deux mesures de la base

différent . . . . . 0,196 p. de Fr.

»Le nivellement de cette base ne put être exécuté en 1791 »à cause de la saison avancée. En 1797 elle fut nivellée »avec un instrument circulaire de Cary à Londres, et le »point nord trouvé de 353 pouces plus élevé que le point »sud, et toute la base d'une pente à-peu-près uniforme, »ce que la configuration du terrain avait montré d'abord »au commencement. Comme la différence des niveaux »ci-dessus n'a qu'une influence extrêmement minime sur »la longueur de la base on n'y a point eu égard« [21]). Tralles hielt diese neue Messung für die unzweifelhaft bessere, und nahm sie, nicht das Mittel aus beiden Messungen, als definitive Länge der Basis [22]). Ueber die Winkelmessungen finden sich keine bestimmten Angaben.

Das Jahr 1798 sollte die Triangulation mächtig fördern. Noch zu Anfang desselben schrieb der damals mit der würtembergischen Landesvermessung beschäftigte Bohnenberger an Zach [23]): »Künftigen Sommer werden in der »Schweiz trigonometrische Messungen angestellt werden, »wozu ein Theodolith von Ramsden angekommen ist. Ich

---

[21]) Für die etwas bezweifelte Genauigkeit der Messungen von Tralles legte die 1834 wiederholte Basismessung ein günstiges Zeugniss ab, indem sie (siehe Eschmann, Ergebnisse Pag. 58) 40187,994 Par. Fuss bei 13° R. gab. Es ist zu bedauern, dass damals die von Tralles angewandten Stäbe nicht zur Hand gebracht werden konnten, und so eine einlässliche Beurtheilung unmöglich wurde.

[22]) Geogr. Ephem. März 1798.

[23]) Geogr. Ephem. Februar 1798.

»werde dann ebenfalls an die Grenze der Schweiz reisen, »um meine Dreiecke mit jenen, die auch mit den französischen zusammenhängen, zu verbinden.« Aber statt dessen zogen im März 1798 die Franzosen in Bern ein, und man musste zufrieden sein, dass darum nur die Vermessung stockte und nicht auch die für sie bestimmten Instrumente verloren gingen [24]). Sobald wieder etwas ruhigere Zeiten kehrten, schrieb die Oekon. Gesellschaft zu wiederholten Malen an den Minister der Künste und Wissenschaften der helvetischen Republik wegen Fortsetzung der Messungen [25]); es schien aber nichts dafür geschehn zu können. Erst in den Jahren 1801 und 1802 dachte die Regierung daran, die Vermessungeu durch Tralles fortsetzen zu lassen, und trat mit der Gesellschaft wegen des Azimuthalkreises in Unterhandlung [26]). Aber bald brach

---

[24]) Merkwürdig ist es, in zwei Briefen, die Lalande im März 1798 an Zach schrieb (Ephem. I. 609 und 612), zu lesen: „Tralles fürchtet sich in Bern; ich habe ihm schon geant„wortet, dass er gar nicht beunruhigt werden wird, und „dass er die Protection des Directoriums hat..... Tralles ist „nun wieder ruhig; es war ihm um seine Instrumente bange; »allein er hatte nichts zu befürchten,« — dagegen aber von Hrn. Professor Trechsel erzählen zu hören, wie Tralles nach dem Einzuge der Franzosen in grosser Angst zu ihm gekommen sei und ihm gesagt habe, General Schauenburg fordere im Namen der grossen Nation den Theodolithen von Ramsden; was zu machen sei. Er habe sofort mit Tralles den Theodolithen ganz auseinander genommen, und ihn in solchem Zustande dem General gewiesen. Schauenburg glaubte den Theodolithen in Trümmer gegangen, und war froh, einen kleinen englischen Theodolithen zu behändigen, den man ihm anbot.

[25]) Manual, Pag. 262 und 272.

[26]) Manual, Pag. 281 und 284. Mscr. Fol. Nr. 7. C. 18 — 22.

die Helvetik zusammen, der ängstliche Tralles flüchtete sich nach Neuenburg und kehrte nicht wieder[27]).

Die erste Periode der Vermessungsarbeiten in der Schweiz schloss sich somit ohne grosse Resultate; aber das eine Verdienst bleibt ihr, das Bedürfniss geweckt zu haben und so die Mutter aller folgenden Arbeiten in diesem Fache geworden zu sein.

(Fortsetzung folgt.)

Herr Shuttleworth, über das Vorkommen des Löss in der Schweiz bei Basel.

Das Auftreten des Löss innerhalb der Schweiz ist, so viel mir bekannt, noch nicht angegeben worden, ohwohl Hr. Prof. Merian dessen Vorkommen auf der rechten Seite des Rheins und im Elsass in seinen Beiträgen öfters berührt. Die Lokalität, aus der die vorliegenden Exemplare stammen, befindet sich auf der östlichen Seite der Birs in Basellandschaft, am Fusse vom Jura angelehnt, unfern der

---

27) Tralles gab Osterwald zur Aufnahme des Neuenburgischen Landes Anleitung, wurde 1804 als Akademiker nach Berlin berufen, beschäftigte sich da neben rein mathematischen Arbeiten fortwährend mit Geodäsie, und starb auf einer Reise zur Besorgung eines Pendelapparats plötzlich zu London in der Nacht vom 18. auf den 19. November 1822. (Siehe Berliner Abhandlungen aus dem Jahre 1826.)