

Notizen zur Geschichte der Mathematik und Physik in der Schweiz

Autor(en): **Wolf, R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1855)**

Heft 358-359

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-318466>

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.

R. Wolf, Notizen zur Geschichte der Mathematik und Physik in der Schweiz.

XXXIX. Zwei Briefe von Trechsel an Feer.

Beim Durchgehen von Manuscripten aus dem Nachlasse des sel. Schanzenherr Feer in Zürich*) fand ich zwei Briefe des sel. Trechsel an Feer, welche so interessante Aufschlüsse über die erste Bekanntschaft dieser beiden Männer, über die Entstehung der Sternwarte in Bern und namentlich über die erste genaue Breitenbestimmung derselben geben, dass die öffentliche Mittheilung von Auszügen aus denselben keine weitere Rechtfertigung bedarf. Ich lasse daher ohne weitere Einleitung diese Auszüge folgen:

Trechsel an Feer, Bern, 15. Januar 1812: Halten Sie es einem schon lange gehegten sehlichen Wunsche, Ihre so schätzbare und lehrreiche Bekanntschaft zu machen, zu gut, — dass ich es nun einmal wage, dieselbe unangemeldet und so ohne alle weitere Ceremonie zu suchen. Ich kenne zwar schon seit Jahren Ihren Namen und Ihre Verdienste — und nehme Theil an der hohen Achtung, die das Vaterland und Ausland Ihnen zollt; — allein eine gewiss nicht ungegründete Schüchternheit hielt mich ab, mich Ihnen so ganz unbekannt vorzustellen. Der Wunsch, — das Bedürfniss, — von Ihnen so manches zu lernen, wozu ich bei meiner sehr zufälligen und mangelhaften Bildung zum Mathematiker bisher keine Gelegenheit hatte, — und dann auch die Aussicht — in einiger Verbindung mit Ihnen zur Berichtigung unserer schweizerischen Geographie zu arbeiten — und Ihnen einige — vielleicht nicht uninteressante und Ihres Beifalls nicht unwürdige Beiträge

*) Vergl. Mitth. 1844, pag. 111, und 1848, pag. 42.

mittheilen zu können — besiegt endlich jede weitere Bedenklichkeit. Der hiesige Finanzrath hat gewünscht, dass ich durch Bestimmung einiger grosser Dreiecke den Grund zu einer trigonometrischen Aufnahme unsers Kantons legen möchte. Im verflossenen Sommer ward der Anfang dazu gemacht. Die Anwesenheit der franz. ing. géogr. Delcros und Weiss, — welche auf mehreren Hauptpunkten grosse Signale errichteten, — begünstigte die nähere Bestimmung, sowie die Ausführung des Operationsplanes — da sich hingegen eine Unterhandlung mit dem bureau topographique in Strassburg um gegenseitige offizielle Mittheilung — wegen überspannten Forderungen und diplomatischen Förmlichkeiten zerschlug. Im Julius war denn auch unser Reichenbachische Multiplicationstheodolith glücklich angelangt — begleitet von unserm Schenk ²⁾, einem jungen geschickten Mechaniker — der mit Unterstützung der hiesigen Regierung sich in dieser trefflichen Werkstätte ausbildet. Herr Reichenbach sandte ihn um mehrerer Sicherheit willen mit dem Instrumente — dem er Schritt für Schritt folgte — auch um mir gleich anfangs die ganze Einrichtung und alle Vortheile derselben zu zeigen. Sie kennen die wunderbare Vollkommenheit der Reichenbachischen Instrumente aus Anzeigen und Beschreibungen in der monatlichen Correspondenz. Sechs unserer Hauptdreiecke bilden am Belpberg — wo auf dem Gewölbe eines ehemaligen Wachthauses ein Observatorium von Zimmerarbeit errichtet ist, ein hübsches Polygon — das freilich am hiesigen Münsterthurm noch schöner ausgefallen wäre — wenn dieser eine gleich freie Aussicht und Bequemlichkeit zum Beobachten hätte. Unsere ganze Operation geht von der grossen Basis aus, welche Tralles 1791

²⁾ Ulrich Schenk. Vergl. Mitth. 1854, pag. 163.

zum ersten Mal und 1797 zum zweiten Mal mit grosser Sorgfalt und Genauigkeit gemessen hat³⁾. Die Franzosen wollen zwar nicht ganz an die Richtigkeit dieser Basis glauben — allein ich vermuthe — der Grund der Nichtübereinstimmung ihrer Bestimmung mit der unmittelbaren Messung liegt in einer fehlerhaften Beobachtung des Winkels am Sugy zwischen Chasseral und Walperswyl. Wenigstens trifft meine Bestimmung der Seite Chasseral-Röthiflüh so genau mit der Bestimmung dieser Distanz vom Elsass her zusammen, als sich nur immer bei der Differenz der Niveaux beider Basen erwarten lässt. So wenig weit auch meine astronomischen Kenntnisse reichen, so sehr sehne ich mich darnach — endlich auch in Bern ein kleines Observatorium zu Stande kommen zu sehen. In diesem Falle würde ich Sie ganz dringend um Ihren einsichtsvollen Rath über die zweckmässigste und compendioseste Anlage und Einrichtung ersuchen — und Sie wohl gar auf Ihrer neuen Sternwarte heimsuchen. Wir hätten hier einen nicht ganz unbedeutenden Anfang von Instrumenten: Eine sehr gute Pendeluhr von Vulliamy in London⁴⁾ — der grosse Azimuth Kreis von Ramsden — zu geodätischen Vermessungen allerdings zu schwer und unbehülflich⁵⁾ — aber als Passage-Instrument — wie ich glaube — vortrefflich zu gebrauchen — ein 3¹/₂ füssiges Dollond'sches Fernrohr — ein, freilich kleines, Aequatorialinstrument von Hurter in London — einen 7¹/₂ zölligen Sextanten von Cary und noch Einiges mehr. Auf unserer grossen Schanz wäre ein prächtiger Horizont — und ein jetzt nicht mehr gebrauchtes Pulverhaus!!

3) Vergl. Mitth. 1844, pag. 187—194 und Berner Taschenbuch auf 1855, pag. 72—77.

4) Sie dient jetzt noch, erst kürzlich von Herrn Hipp mit einem Holz-Zink-Compensationspendel versehen, auf der Sternwarte in Bern.

5) Vergl. die betreffende Stelle im zweiten Brief und meine Bemerkung zu derselben.

Trechsel an Feer, Bern, 29. August 1812: Seit dem 15. Juni sind Henry und Delcros ununterbrochen hier. Gleich bei ihrer Ankunft luden sie mich und die Instrumente, über die ich disponire, freundschaftlich ein, die vorhabenden astronomisch-geographischen Beobachtungen und Bestimmungen von Anfang bis Ende mitzumachen. Ich führte sie sogleich auf den höchsten Punkt unserer grossen Schanze, der zu einem Observatorium wirklich über allen Begriff schön liegt. Hier ward ein provisorisches Observatorium erbaut, das ich mit der Zeit in ein bleibendes solides umgewandelt zu sehen hoffen darf⁶⁾. Dahin brachten wir dann nach und nach eine wirklich sehr glückliche Vereinigung trefflicher Instrumente zusammen: 2 astronomische Pendeluhrn — die der Franzosen von Berthoud — welche nach Sternzeit — und unsere englische, welche nach mittlerer Zeit reglirt ward. In der Mitte des Observatoriums ward auf 4 massiven eichenen Pfosten der grosse Ramsden'sche Theodolith aufgestellt, um als Passage-Instrument zu dienen. Die Fernröhren desselben sind wirklich über allen Begriff vortrefflich — Sterne dritter und vierter Grösse lassen sich am hellen Mittage beobachten⁷⁾ — aber das ist auch sein grösstes Verdienst — wir haben uns bei aller Bewunderung der Herrlichkeit und Pracht dieses Instrumentes doch der Bemerkung nicht enthalten können, dass es denn doch eigentlich weder für Astronomie noch Geodäsie recht zweckmässig sei. Die Azimuthe und Horizontal Winkel gibt unser Reichenbach'sche Theodolith gewiss weit genauer und zuverlässiger an — selbst ohne Multiplication — wozu bekanntlich jenes gewaltige Instrument

⁶⁾ Gesah aber erst 1823. Vergl. Mitth. 1848, pag. 41.

⁷⁾ Ist nach meinen Erfahrungen übertrieben, — kann jedoch leicht verificirt werden, da sich beide Fernröhren, die wirklich gar nicht schlecht sind, noch auf der Sternwarte in Bern befinden.

nicht eingerichtet ist. Zumal sind die Berichtigungen desselben vor jeder Observation so langwierig, mühsam und delicat, dass man fast in Verzweiflung geräth⁸⁾. Noch war unser Observatorium versehen mit 2 franz. Bordakreisen, einem grossen von 15'' und einem kleinen von 10'' — 3 trefflichen achromatischen engl. Fernröhren, unter denen sich unser grosse Dollond⁹⁾ befindet, — einigen baromètres — worunter eines von Fortin — das ganz neulich in Paris von Bouvard mit demjenigen des dasigen Observatoriums verglichen worden war. Die ausserordentlich ungünstige Witterung erlaubte bis am 13. diess wenig anders als Beobachtung des Ganges unserer Uhren durch correspondirende und absolute Sonnenhöhen und Sterndurchgänge, wozu wir auf dem gegenüberstehenden Gurtenberg in einer Distanz von 1800 Toisen eine Mire errichtet hatten — und die terrestrische Bestimmung der Lage unsers Observatoriums — wozu wir der Vergleichung wegen abwechselnd alle unsere Instrumente brauchten. Endlich vom 13. bis 20. arbeiteten wir beim hellsten Himmel fast Tag und Nacht in einem fort, — ungefähr nach folgender Tagesordnung: Morgens zwischen 2 u. 3 Beobachtung der Zenithdistanz des Polarsterns bei seinem obern Durchgange, [gewöhnlich in 30fachen Reihen — zwischen 7 u. 8 correspondirende Sonnenhöhen — um 9 Uhr Azimuthe des Polarsterns mit dem grossen Bordakreise, welche wirklich mehrmals gelangen — Nachmittags von 2 bis 3 Versuche zu Zenithdistanzen des Polarsterns bei seinem untern Durchgange — auch davon

⁸⁾ Diese Kritik des Ramsden'schen Instrumentes ist offenbar weit schärfer, als Alles, was ich darüber im Berner-Taschenbuche auf 1855 und 1856 gesagt habe, und Trechsels Nichteintreten auf Hasslers Anerbieten ist mir nun noch unbegreiflicher geworden. Ich füge nur noch bei, dass das über die Unzulänglichkeit zur genauen Messung horizontaler Winkel Gesagte noch in erhöhtem Grade für Verticalwinkel galt, zu deren Messung nur ein kleiner Halbkreis vorhanden war.

⁹⁾ Ist noch auf der Sternwarte, — aber ein Fernrohr von $3\frac{1}{2}'$ auf 30''' gilt jetzt nicht mehr für gross.

haben wir einige Reihen — 4 bis 5 correspondirende Sonnenhöhen — 5 bis 6 absolute Sonnenhöhen — 6 bis Sonnenuntergang Sonnenazimuthe mit beiden Theodolithen — jede einfache Beobachtung ward abgelesen und zur Seite des Zeitmomentes eingeschrieben — 9 Uhr Abends Azimuthe des Polarsterns mit einer zu diesem Ende auf einer Anhöhe eine gute Stunde weit etablirten Reverbère-Lampe. So erhielten wir über 500 Zenithdistanzen des Polarsterns — bei 200 Sonnenazimuthe — ebensoviele Azimuthe des Polarsterns — über 300 Barometerbeobachtungen etc. Vorläufige Berechnungen geben die Breite unsers Observatoriums ziemlich übereinstimmend auf $46^{\circ} 57' 8''^{10)}$. Noch bleibt uns übrig, unsere Bestimmungen auf den grossen Münsterthurm zu reduciren — wozu wir den ersten günstigen Tag benutzen werden. Sodann verreisen Henry nach Strassburg, Delcros auf den Chasseral und Röthiflüh zur genauen trig. Bestimmung des Observatoriums — auch

¹⁰⁾ Für das definitive Resultat und meine Verification desselben vergl. Mith. 1855, pag. 125 und 126. — Weiss schrieb am 19. Febr. 1813 aus Strassburg an Feer: „Sie werden vermuthlich von Herrn Prof. Trechsel vernommen haben, wie genau die Breite von Bern letzten Sommer ist bestimmt worden, wie schön und gleichförmig alle Serien waren. Gleich bei der Rückkunft aus der Schweiz entschloss sich Mr. Henry, mit seinem grossen Kreis auf dem Fort Lichtenberg, welches ein Punkt ist von unsern Dreiecken, so bis in die Schweiz führen, dessen Breite auch mit aller Sorgfalt zu bestimmen, und blieb desshalb mit Mr. Delcros auf jenem Fort bis Ausgang Dezember. Er war sehr zufrieden mit der Gleichförmigkeit, die er in allen seinen Beobachtungen erhielt. Die Rechnungen wurden gleich alle ausgeführt, um die Neugierde zu befriedigen, wie die beobachteten Breiten und die durch die Dreiecke gefundenen mit einander übereinstimmen werden. Zu seinem grössten Erstaunen herrscht hier eine Differenz von beinahe $6''$ sexagésim. In unsern Dreiecken liegt sicher kein Irrthum von mehr als 90 mètres; denn durch mehrere Verifications hat man in den grossten Seiten dieser Haupt-Chaine nicht einmal eine Verschiedenheit von einem einzigen mètre gefunden. — Also was ist der Grund? Ein bisher unrichtig angenommener Satz des applatissement der Erde? Oder die Anziehung des Pendels in Bern durch die hohen Alpen? Mr. Henry ist für die unregelmässige Gestalt im Glauben. Es fehlt ein Engel, der kommt uns sagen, was zu thun ist; aber unterdessen als er anlangt, wollen wir unsern gewöhnlichen kleinen Gang fortreisen, und sich mit dem befriedigen, was uns einstweilen gegeben ist.“

um die Winkel auf die Tralles'sche Basis hinab nochmals zu messen, was ich meinerseits in einiger Zeit auf der Basis selbst thun werde. Henry wünscht, dass ich mit dem Reichenbach'schen Theodolith — vor dem er den grössten Respect hat, auf die Endpunkte der grossen Ensisheimer Basis kommen möge, um die dortigen Winkel mit diesem Instrumente nachzumessen, und so eine völlig genaue Verbindung dieser beiden merkwürdigen Standlinien zu Stande zu bringen. Ich finde aber diesen Herbst dazu keine Zeit.

Verzeichniss der für die Bibliothek der Schweiz. Naturf. Gesellschaft eingegangenen Geschenke.

Von Herrn Prof. Wolf in Zürich.

1. Ardüser, Joh. Von dem Feldmessen. 14 Bücher. 1646. 4^o.
2. Whiston, Rælectiones physico-mathematicæ Cantabrigiæ in scholis publicis habitæ, Quibus philosophia Newtoni explicatius traditur cometographia etiam Halleiana commentariolo illustratur. Cambridge 1710. 8^o.
3. Christiani Hugenii Opera varia. 2 Vol. Leyden 1724. 4^o.

Von den Herren Verfassern.

1. Gemeinnützige Wochenschrift v. Würzburg. V. Jahrg. Nr. 18—31.
2. Schweizerische Zeitschrift für Medizin. Jahrg. 1855. Heft 1 und 2. 4^o.
3. B. Studer, zur Geologie der Hochalpen. 1855. 8^o.
4. J. Marcou, le terrain carbonifère dans l'Amérique du Nord. 1855. 8^o.
5. J. Marcou, über die Geologie der Vereinigten Staaten und der brittischen Provinzen von Nordamerika. Gotha 1855. 4^o.

Von der royal society of Edinburgh.

1. Transactions. Vol. XXI. Part II. 4^o.
2. Proceedings. Vol. III. Nr. 45. 8^o.

Vom Herrn Verfasser.

- Cooke Josiah. On two new crystalline compounds of Zinc and Antimony. Cambridge 1855. 4^o.