

Daniel Huber's trigonometrische Vermessung des Kantons Basel (1813-1824)

Autor(en): **Graf, J.H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1902)**

Heft 1519-1550

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-319120>

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.



Professor Daniel Huber

(Nach einem Bilde im Besitze der Tit. Familie Huber-Burckhardt in Basel)

J. H. Graf.

Daniel Huber's trigonometrische Vermessung des Kantons Basel (1813—1824).

(Vorgetragen in der Sitzung vom 30. November 1901.)

Beim Durchgehen eines Katalogs des Antiquariats Geering in Basel fand sich ein Manuscript «Trigonometrische Berechnungen von Prof. Daniel Huber», welches auf unsere Veranlassung sofort vom Eidgen. topographischen Bureau in Bern erworben worden ist. Das sauber geschriebene und gut erhaltene Manuscript erwies sich als ein «Versuch einer trigonometrischen Vermessung des Kantons Basel von Daniel Huber, Prof. Math. 1824», und dasselbe soll nun im Nachfolgenden mit einigen Erläuterungen und Bemerkungen zum theil auszugsweise wiedergegeben werden. Denselben fügen wir einige andere Akten bei, welche uns gütigst vom Staatsarchiv Baselstadt zur Bearbeitung überlassen worden sind.

Daniel Huber (1768—1829), dessen Biographie einerseits von *P. Merian*¹⁾, andererseits von *R. Wolf*²⁾ gegeben worden ist, war der Sohn des Astronomen *Joh. Jakob Huber*³⁾ (1733—1798), dessen Biographie wir 1892 der Basler Naturforschenden Gesellschaft bei Anlass der Feier ihres 75jährigen Bestehens gewidmet haben. Wenn auch *Joh. Jakob Huber* viele Misserfolge bei seinem wissenschaftlichen Streben zu verzeichnen hatte, so hat er trotz derselben in seinem Sohne Daniel das heilige Feuer der Begeisterung für die wissenschaftliche Forschung anzufachen und zu nähren gewusst, so dass Basel in Professor Daniel Huber ein ausserordentlich tüchtiger Bürger heranwuchs, dessen Namen dort noch

¹⁾ Nekrolog von *P. Merian* in den Verhandlungen der Schweizer. Naturf. Gesellschaft 1830. S. 145—152.

²⁾ Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz I. S. 441—462.

³⁾ Das Leben und Wirken des Physikers und Astronomen *Joh. Jakob Huber* aus Basel (1733—1798). Mit dem Bildnisse Hubers und einer Tafel, seine von ihm erfundene freie Uhrhemmung darstellend. Mittheilungen der Berner Naturf. Gesellschaft. 1892.

jetzt in hohem Andenken steht. Daniel Huber verzichtete 1790 auf die Berufung als Astronom an das Observatorium in Danzig und wurde im folgenden Jahre Nachfolger seines Lehrers *Johannes II. Bernoulli* auf dem Lehrstuhl der Mathematik an der Hochschule seiner Vaterstadt. Huber hat durch eigenes Nachdenken die *Methode der kleinsten Quadrate* gefunden, deren Entdeckung dann später *Gauss* und *Legendre* zugeschrieben wurde. Sein mathematisches Hauptwerk ist eine Parallelenlehre: «*Nova theoria de parallelarum rectorum proprietatibus*, Basil., 1823 in 8», ein Werk, über das sich *Legendre* sehr anerkennend ausgesprochen. Daneben hat Huber die Astronomie nicht vernachlässigt. Ausser einigen astronomischen Manuscripten, welche im Besitze der Universitätsbibliothek in Basel sind, publizierte er:

1) Circa phaenomena quae in stella Persii Algol observantur quaedam proponit D. Huber. (*Nova Acta helvetica* vol. 1. Basil., 1787 in 4.)

2) Versuch über das astronomisch-nautische Problem betreffend die Reduktion der scheinbaren Monds-Distanzen auf wahre.

(Zachs monatliche Korrespondenz.)

3) Versuch über die Verdienste Lamberts in den mathematischen und physischen Wissenschaften. Basil., 1829 in 8.

Er wusste auch seine Kollegen von der philosophischen Fakultät dafür zu bestimmen, dass aus Geldern der Fakultät, durch Zachs Vermittlung, ein Spiegelsextant von Troughton mit silbernem Limbus angeschafft wurde. D. Huber ist uns aber noch bedeutend dadurch, dass er 1816 an der 2. Versammlung der Schweizer. Naturforschenden Gesellschaft in Bern theilnahm und 1817 die blühende Basler Naturforschende Gesellschaft gestiftet hat. Er wurde 1821 Jahrespräsident der Versammlung der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft in Basel.

Endlich ist noch eine Seite seiner Thätigkeit zu erwähnen. 1802 wurde er Bibliothekar der Universitätsbibliothek, welche er nicht nur jahrelang ausgezeichnet verwaltete, sondern welcher er bei seinem Tode seine ganze Bücherei, alle seine Manuscripte und Instrumente, damals auf ca. 30,000 Fr. gewerthet, hinterliess. Dadurch ist die Basler Universitätsbibliothek zu einer wahren Fundgrube für die ältere Litteratur für jeden Mathema-

tiker, Astronomen und Physiker geworden. Huber starb ziemlich unerwartet am 3. Dezember 1829.

Für seine Instrumente¹⁾ fand er in Basel einen ausgezeichneten Mechaniker *Joh. Burkard Ecklin* (1788—1856), der ihm besonders in den Jahren seiner trigonometrischen Operationen sehr zu statten kam. Ecklin hatte einige Zeit beim berühmten Mechaniker Reichenbach in München gearbeitet und sich 1812 in Basel etablirt. Dann sind als Huber's Mitarbeiter auf dem Gebiete der Vermessung zu nennen:

- 1) *Joh. Jakob Schäfer* von Seltisberg bei Liestall (1745—1823), ursprünglich Müller, dann Landkommissarius. 1798 Mitglied der aus 5 Gliedern bestehenden Verwaltungskammer von Basel.
- 2) *J. M. Zeiher* aus dem Anspachischen, ein geschickter Gärtner, Botaniker und Geometer.
- 3) *Andreas Merian*, 1794 in Basel geboren, wurde 1813 Adjunkt des Landkommissärs Schäfer und des Oberförsters Hagenbach. Einige Jahre später bestimmte man seine Pflichten näher; darnach sollte er in erster Linie dem Landkommissär bei staatlichen Vermessungen helfen, in der übrigen Zeit dem Oberförster die Bureaugeschäfte besorgen etc. Merian konnte mit staatlicher Beihülfe 1817 zwei Jahre in Karlsruhe und München sich weiter ausbilden, kehrte 1819 zurück, sollte H. bei seiner Vermessung beistehen. 1822 wurde er Strassen- und Wasserbauinspektor. Anfang der dreissiger Jahre in die politischen Unruhen verwickelt, wurde er in seinem Amt stillgestellt; er verliess Basel und ging nach Aarau. Nachher amnestiert, kehrte er nicht mehr in seine frühere Stellung zurück, sondern suchte er 1834 seine Entlassung nach, welche er erhielt. Gegen Ende seines Lebens wohnte er in Neuenburg und starb dort.
- 4) *Andreas Bräm* von Dättlikon, 1797 in Basel geboren. Er hatte aus Liebhaberei, durch Augenmass und Abschreiten, eine Karte eines Grosstheils vom Kanton Basel, sowie der angrenzenden Theile des Bisthums und des Mark-

¹⁾ Wolf, Geschichte der Vermessungen. 195—198.

grafenlandes gemacht, die gar nicht übel war. Huber wurde auf ihn aufmerksam; er anerbote sich, Bräm in den Gebrauch der Instrumente einzuführen und darin leistete er Huber grosse Dienste. Bräm machte dann 1825 sein theologisches Examen, war eine Zeit lang Lehrer an der Töcherschule, er wurde sodann Pfarrer in Duisburg und in Mörs in Rheinpreussen, wo er starb.

Schon im Jahr 1811 hat *Dr. C. Bernoulli*¹⁾ eine Vermessung des Kantons Basel geplant und am 5. Juni 1812 eine sachbezügliche Eingabe an einen einflussreichen Rats Herrn mit der Bitte um Beihülfe gerichtet. (Siehe Anhang Nr. 1), worauf die «lobl. Haushaltung» des Kantons, eine Art Staatswirtschaftskommission mit exekutiver Gewalt, am 24. Juni 1812 den Auftrag erhielt, die Angelegenheit zu untersuchen und sich mit Herrn Bernoulli in Verbindung zu setzen (Anhang Nr. 2). In einer weitem Eingabe (Anhang Nr. 3) vom 27. Juni 1812 theilt Bernoulli mit, dass er sich mit dem Herrn Rats Herrn *Finsler* in Zürich, dem spätem Oberstquartiermeister, und Herrn Präsident *Escher* in Verbindung gesetzt und sich über sein Unternehmen mit ihnen, hauptsächlich über die Instrumente, beraten habe. Wohl habe die phil. Fakultät einen Sextanten, der aber nicht so praktisch für die Kantonsvermessung zu gebrauchen wäre; es wäre besser, einen Theodoliten in Stuttgart, Darmstadt oder wenigstens in Zürich (bei Oeri) zu bestellen, dessen Ausgabe sich auf ca. 20—30 Louisd'or belaufen würde. Daraufhin wurde am 20. Juli die Universität angefragt, welche Instrumente dem Herrn Dr. C. Bernoulli für sein Unternehmen zur Verfügung gestellt werden könnten (siehe Anhang Nr. 4), worauf der Rektor, Prof. Hier. König, einen von Prof. Daniel Huber mit vielem

¹⁾ Es ist dies wohl kein anderer als *Christoph Bernoulli*, geb. 15. Mai 1782, Sohn des Professors der Eloquenz und Dompropsteischaffners Daniel II. Bernoulli. C. Bernoulli studierte 1801 in Göttingen, wo er auch doktorierte, wurde Lehrer am Pädagogium in Halle, besuchte Berlin und Paris und wurde Professor an der Basler Hochschule. Technisch ist er bekannt als Verfasser des «Vademekum des Mechanikers», das 1829 bei Cotta zum ersten Male erschienen ist. Über das Leben dieses auch als Nationalökonom bedeutenden Gelehrten vergl. F. Burckhardt, Zeitschrift für schweiz. Statistik. 1898. 34. Band.

Fleiss ausgearbeiteten und die ganze Wichtigkeit dieses Gegenstandes in das helleste Licht stellenden Bericht einsandte. (25. Juli 1812).

Die Regierung bewilligte unter dem 23. Dezember 1812 den Kredit für Anschaffung eines Theodoliten. Es scheint aber, dass daraufhin Bernoulli die Sache liegen liess. Hingegen trat nun Professor Daniel Huber an seine Stelle. Von ihm rührt her eine Eingabe vom 4. Mai 1813 folgenden Inhalts:

Wohlweiser Herr Bürgermeister,
Hochgeachte Herren!

Zu Ende vorigen Jahres haben Ew. Weisheiten Einer Löbl. *Haushaltung* die Hand zu öffnen geruht, um einen Theodoliten anzuschaffen, der zur trigonometrischen Aufnahme unsers Cantons zunächst dienen sollte. Dieses Instrument war alsobald bey den Hⁿ Baumann u. Kinzelbach in *Stuttgard* bestellt worden, welche mir dasselbe vor Ende gegenwärtigen Monats zu liefern zugesichert haben.

Da nun also diese Operationen bald ihren Anfang nehmen können, so ergeht an Ew. Weisheit hiermit in Ehrerbietung das geziemende Ansuchen um die Bewilligung folgender Punkte, welche zum guten und ungehinderten Fortgang dieser Messungen erforderlich sind.

Erstlich: ein Patent, durch welches ich zu dieser Arbeit Hochobrigkeitlich autorisirt würde, und in welchem die Herren Bezirksstatthalter, sowohl als die Herren Gemeinde Raths Präsidenten, angewiesen würden, mir auf mein Ansuchen den benöthigten Schutz, Unterstützung und Beyhülfe in Betreff der zu errichtender Signale, des Transport der Instrumente, u. s. w. zu gewähren.

Zweytens wünschte ich: dass, entweder diesem Patente beygefügt, oder in einem besondern Passus eine Empfehlung an die nächsten höhern und niedern Behörden der Gränz Cantone *Solothurn* und *Aargau* ausgefertigt würde, mir benöthigten Falls ihren Schutz ebenfalls angedeihen zu lassen. Da es für die Triangulirung unsers Cantons vortheilhaft seyn wird, wenigstens zwey Standpunkte im Canton *Solothurn*, nämlich auf dem *Paschwang*, u. auf der *Gempenfluh* damit zu verbinden, so werde ich, wenn ich das Locale näher werde bestimmt haben, alsdann bey

Ew. Weisheiten besonders um Verwendung bey der hohen Regierung von *Solothurn* anhalten.

Drittens: Die Anweisung einer *Behörde*, welcher ich sowohl den Plan der zu unternehmender Arbeit, zur Genehmigung, als auch die betreffenden Conti für die Errichtung der Signale, für den Transport der Instrumente, u. für andre Auslagen, zur Bezahlung vorzulegen hätte.

Viertens: Einen Auftrag an Lobl. Waldkommission: den Herrn *Oberförster* zu bevollmächtigen, dass ich mich, um die Arbeit zu befördern, nur an Ihn zu wenden hätte; sey es wegen Herbeyschaffung des benöthigten Holzes zu den Signalen, oder wegen der zu Erhaltung freyer Aussicht etwaigen nöthiger Wegräumungen.

Ew. Weisheiten können versichert seyn, dass ich es mir zur angelegentlichsten Pflicht machen werde, die Waldungen des Cantons in aller Rücksicht auf das gewissenhafteste zu schonen; so wie ich mich auch überhaupt verpflichte, nicht nur keine unnöthigen Ausgaben zu veranlassen, sondern auch mit allem Eifer darauf zu sehen, dass in allem die grösstmögliche Oeconomie beobachtet, und der Staat so wenig als möglich mit Ausgaben belästigt werde.

Obigen Punkten wage ich noch einen unvorgreiflichen Vorschlag beyzufügen. Die Erfahrung zeigt, dass solche Signale nicht nur von Wind und Wetter, sondern auch von Muthwillen und Eigennutz manchmal Anfälle auszuhalten haben. Ich glaube also, es würde nicht unthunlich seyn: entweder durch eine öffentliche Publication, oder durch eine den Gemeinden vorzulesende Ermahnung zu erklären, dass die zu errichtenden Signale mit Vorwissen und Bewilligung der hohen Obrigkeit aufgestellt, und unter ihrem besondern Schutze stehen, und vor jeder Beschädigung derselben ernstlich zu warnen.

Ich verharre übrigens mit schuldiger Hochachtung Ew. Weisheiten

Treuehorsamer Burger
Dan. Huber, Prof. Math.

Basel. 1813 Maj 4.

Ferner eine *Eingabe vom 18. Mai 1813 an die hochlöbl. Haushaltung des Kantons Basel*. Dieselbe besteht aus folgenden Theilen:

I. Teil: Huber setzt den Gang der trigonometrischen Vermessung des Landes auseinander, vor allem die Grundlage derselben, die Basismessung. Die Messung einer Basis sei aber eine delikate Sache. Es sei besser, an eine bereits begonnene Vermessung, wie diejenige von Schanzenherr *Feer* von Zürich aus, oder die von Professor *Trechsel* von Bern aus angefangene, anzuschliessen. Auch hofft er auf die Verbindung mit einer dritten Triangelreihe, welche Hofrath *Wild* in Müllheim i. B., gestützt auf eine nahe bei Müllheim gemessene Basis, begonnen hat. Dann kommt er auf die *Primartriangulation* eines Landes, auf die *Orientierung des Dreiecknetzes*, Bestimmung der *Lage von Basel*, die *secundären* und *tertiären* Triangulationen, das Aufnahmeverfahren zu sprechen.

Der II. Teil beschlägt die im *Sommer 1813 vorzunehmenden Arbeiten*; H. will die Bestimmungen wegen der Kleinheit seines Instruments unabhängig kontrollieren, dazu hat er eine dreifache Reihe von Dreiecken entworfen, die er in einer beigegebenen Zeichnung durch blaue, schwarze und rothe Linien unterscheidet. Da die Primartriangulation die Grundlage des ganzen Werkes ist, so wird er keine Mühe scheuen, sie möglichst genau zu machen und sie im Sommer 1813 zu vollenden trachten.

III. Teil handelt von den zum Werke *nötigen Einrichtungen* und *Hilfsmitteln*.

1. wurde die Frage aufgeworfen, ob ihm ein Gehülfe zu geben sei; er wünscht keinen, da er an einsames Arbeiten gewöhnt sei.
2. Jedem, der sich für das Werk interessiert, werde er gerne Auskunft geben.
3. Ein Gehülfe wird bei der spätern Triangulation allerdings nothwendig sein.
4. Zwei Träger für den Transport der Instrumente genügen.
5. Für die Instrumente werde er schon aus Interesse, Bürgersinn und vieljähriger Uebung grosse Sorge tragen, dies sei die einzige Garantie, die er geben könne.

6. Von den Beobachtungen werde er eine Copie ins Depot liefern.
7. Alle auf das Land, seine physische Beschaffenheit und Landwirtschaft bezüglichen Bemerkungen werde er der Regierung mittheilen.
8. Das ganze Werk übernehme er ohne Honorar, hingegen wünsche er vergütet die Auslagen
 1. für Errichtung der Signale;
 2. für den Transport der Instrumente;
 3. für Reise und Verköstigung;
 4. für kleine Entschädigungen an die Landeigenthümer; grössere werde er stets vorher dem Rathe vorbringen;
 5. für Verbesserungen an den Instrumenten.

Es sollte hierüber ein Budget aufgestellt werden.

Anschliessend daran liegt eine Notiz folgenden Inhalts bei den Akten:

Von Solothurn und Aargau wünscht er:

1. einen Pass mit Empfehlung an die hohen und niedern Behörden der an Basel angrenzenden Theile;
 2. von Solothurn allein die Erlaubniss zur Errichtung von Signalen auf der mittäglichen Seite der Gempenfluh und des Passwang. Es sollten 4seitige Steinpyramiden von 4 Fuss Seite und 8 Fuss Höhe errichtet werden.
 3. Von Solothurn, dass auf Dürren-Eck oder Bölchenfluh, auf Geissfluh bei Oltingen einige Bäume gefällt werden dürften, um einen freien Blick nach den Kantonen Basel und Bern zu erhalten;
 4. dass von Solothurn ein Befehl ausgehe, die Signale zu respectiren, hauptsächlich für die Gemeinde Gempen, Dornach, Hobel, Mümliswyl, Berkiswyl, Instwald, Iffenthal, Hauenstein, Wiesen, Rohr, Kuenburg bei der Geissfluh.
- Basel, Mai 28., 1813.

Dazu kommt noch ein weiterer *Nachtrag zu den Freitags angegebenen Noten.*

Im Schreiben von Solothurn möge man bemerken, dass die Standpunkte Gempenfluh und Passwang besonders geeignet seien,

den Kanton Basel zu vermessen, und der Passwang nötig sei für die Verbindung mit der Vermessung des Kantons Bern.

Es könnte sonst der Regierung von Solothurn kurios vorkommen, dass man, um Basel zu vermessen, auf ihrem Gebiet Signale nothwendig habe.

Montags, 1813, Mai 31.

Bericht über die im Jahre 1813 die Vermessung des Kantons Basel vorgenommenen Vorrichtungen.

Nachdem unter dem 23. Dezember 1812 der Kantonsrat der löblichen Haushaltung den Kredit zur Anschaffung eines Theodolits bewilligt hatte, bestellte H. nach einer Rücksprache mit Staatsrat *Stehlin* das Instrument bei den Herren *Baumann* und *Kinzelbach* in Stuttgart. Ueber das Instrument korrespondierte er mit Hofrat *Wild* in Müllheim. Ende April war Oberst *J. H. Weiss* bei ihm, der darüber klagte, dass das Signal auf dem Wiesenberg schon mehrmals umgeworfen worden sei; H. versprach, es wieder aufrichten zu lassen. Andere Geschäfte und schlechtes Wetter waren den Arbeiten hinderlich. Das Signal auf dem Wiesenberg wurde auf Anordnung des Statthalters vom Bezirk Sissach aufgestellt und so an vielen andern Punkten auch. H. entwickelte grossen Fleiss, z. B. an einem Vormittag hielt H. die Dekanatsrede, am Nachmittag war er schon wieder auf Exkursionen. Am 15. Juli wurde der Theodolit von Stuttgart eingeliefert. So gings bis 1. October.

Basel, 1814, Juli 7.

Von den Behörden des Kantons Aargau wurde ihm jeglicher Schutz zugesichert (Anhang Nr. 5, 6 und 7). Dasselbe geschah von Seiten Solothurns (Anhang Nr. 8, 9, 10). Im Staatsarchiv finden sich eine Reihe von Berichten und Rechnungen über die 1813—24. Von besonderm Interesse ist eine Eingabe vom 15. März 1815, die wir in extenso aufführen.

Hochgeachter Herr Präsident,

Hochgeachte, Hochzuverehrende Herren!

Zur Beförderung der mit Anfangs der schönen Jahreszeit wieder zu beginnender Operationen, die trigonometrische Vermessung des Cantons betreffend, gebe ich hiermit die Ehre folgende zwey Vorschläge zu thun.

Bern. Mitteil. 1902.

No. 1520.

I.

Wenn ich in dem, Einer Hochlöblichen Haushaltung vor zwey Jahren eingegebenen Plane zur Unternehmung dieser Vermessung mich geäussert hatte, dass man der Messung einer Basis überhoben seyn könnte, wenn man das Dreyeck System *unsers Cantons* mit dem des *Kantons Bern* verbinden könnte, so hatte ich dabey hauptsächlich öconomische Betrachtungen berücksichtigt, wenn es mir gleich lieber gewesen wäre, auch für unsre Dreyeck Reihe eine besondere Basis zu messen, welches in mehreren Rücksichten vortheilhaft wäre.

Auch würden die Unkosten nicht *so* beträchtlich seyn, dass der Staat dieselben, wenn es auch nur der Ehre halber wäre, die Messung des Cantons unabhängig für sich unternehmen zu können, nicht über sich nehmen könnte. Es wird aber die Messung einer Basis noch wünschenswerther, wenn eine allgemeine Cadastrirung des Kantons näher seyn sollte, als es bey Unternehmung der Messung des Ganzen zu Anfang das Ansehen hatte.

Für unsern Canton zu vermessen ist eine kleine Basis von 3000 bis 7000 Schuhen hinreichend, wenn die Messung genau unternommen wird. Diese Genauigkeit könnte einigermassen mit tannenen Messstangen, aber doch weit besser mit einer grossen Messkette erhalten werden. Ausser dem nämlich, dass man bey der Messung mit hölzernen Stangen verschiedenen kleinen Fehlern unterworfen ist, ist die Operation mit einer Kette viel geschwinder vollendet, und erfordert nicht so viele Zurüstungen als bey jenen. Es wäre beydes hier auseinander zu setzen viel zu weitläuffig, ich bin es aber auf besonderes Begehren erbötig zu thun.

Eine solche Messkette muss sich aber von den gewöhnlichen Feldmesser Ketten in mehrerem unterscheiden, und kömmt daher ziemlich hoch zu stehen; deswegen ich eben, ehe ich dieselbe ausfertigen liesse, meinen Hochgeachten Herren Anzeige davon zu thun mich verpflichtet erachtet.

Sie muss erstlich eine beträchtliche Länge haben. Hundert Fuss ist das eben rechte Maass. Zweitens darf sie nicht nur aus dickem Eisendrath, sondern aus Stahl bestehen, der auf einen gewissen Grad gehärtet ist. Drittens können die Glieder nicht nur durch Ringe an einander hängen, sondern sie müssen durch genau gearbeitete charnieres mit einander verbunden seyn.

Unser Herr Mechanicus *Ecklin* wäre im Stande eine solche Kette vortrefflich auszufertigen. Ich habe mit ihm vorläufig darüber gesprochen. Er glaubt, Er könne sie um 100 franken liefern; ich muss aber gestehen, ich glaube, er würde wohl so viele Arbeit daran haben, dass sie auf 100 Basel Pfunde würde zu stehen kommen. Da ich Herr *Ecklin* immer sehr billig gefunden habe, so glaube ich, wäre es besser, ihn erst nach vollendeter Arbeit den Preis bestimmen zu lassen, als vorher mit ihm zu acordiren.

Es ergeht also hiermit meine geziemende Bitte an meine Hochgeachten Herren dahin: zu Anschaffung einer solchen Messkette die Erlaubniss zu ertheilen. Wenn die Anschaffung von Messstangen sich nicht so hoch belaufen würde, so gewinnt man, da eine Messung vermittels einer Kette mit mehr Beförderung und weit weniger Apparat und Zurüstungen zu Stande gebracht werden kann, auf dieser Seite wieder einen beträchtlichen Theil des Ueberschusses.

Eine genaue Messkette würde übrigens nicht nur zunächst für diese Vermessungen die trefflichsten Dienste leisten, sondern auch in der Folge zu jeder genau zu unternehmenden Messung zu gebrauchen seyn.

II.

Wenn die Triangulation des Cantons beendigt ist, so ist dann die Aufnahme der Details ein Geschäft, das nicht Monate, sondern Jahre erfordert; besonders, wenn zu einer Cadastrirung auch der kleinste Detail soll aufgenommen werden. Es ist daher von der grössten Wichtigkeit, dass wenigstens die Punkte der Primar Triangulation so bestimmt werden können, dass sie immer, wenn auch die Signale verunglücken sollten, wieder leicht können aufgefunden werden, da die Aufnahme der Details die Kenntniss jener Punkte immer voraussetzt.

Ich habe zwar, zur Wiederauffindung der Mittelpunkte der bestehenden Signale Alinement mit benachbarten Gegenständen, Bäumen, u. d. g. nehmen lassen, oder auf andere Weise dafür gesorgt; doch war ich mit diesen Versicherungen nicht ganz zufrieden, und vernahm daher vor einigen Wochen mit Vergnügen von Herrn Inspector *Laroche* einen hierher gehörigen

Vorschlag, der mir sehr zweckdienlich scheint, und den ich deswegen meinen Hochgeachten Herren hiermit vorlege, um von Hochdensenben zu vernehmen, ob Sie ihn zu genehmigen erachten.

Dieser Vorschlag besteht darin: in den Mittelpunkt der Signale von den *E. Gescheiden* der betreffenden Höhe Steine setzen zu lassen. Ein solcher Stein müsste nirgends hinweisen, aber doch genugsam bezeichnet werden, dass das Gescheid ihn immer für einen von Ihnen gesetzten Stein erkennen würde. Auch müsste ein jeder mit einer bestimmten Nummer bezeichnet, und in das Gescheids Protokoll eingetragen werden. Die Fälle sind *Gottlob* bey uns noch sehr selten, wo Marchsteine nicht respectirt werden, und wie ein solcher würden unsere Signal-Steine gewiss auch vor muthwilliger Beschädigung gesichert bleiben.

Solcher zu bestimmender und zu verwahrender Punkte möchten sich etwa 20 bis 25 erfinden. An den Stellen, welche hart an den Gränzen des Cantons liegen, möchten solche Steinsetzungen vielleicht nicht thunlich seyn. An solchen Orten muss man dann entweder einen Stein etwas weiter von den Gränzen wegsetzen, und dessen Lage auf das genaueste gegen den Mittelpunkt des Signales bestimmen, oder je nach Beschaffenheit des Locales auf andere Mittel bedacht seyn.

Sollte der Vorschlag von meinen Hochgeachten Herren genehmigt werden: so wünsche ich eine besondere Erlaubniss deshalb zu erhalten, welche ich den Herren Bezirksstatthaltern vorweisen könnte, um durch dieselben die betreffenden Gescheide in jedem benöthigten Falle requiriren zu können.

Dieses wären die beyden Vorschläge. Uebrigens verharre ich mit ausgezeichnete Hochachtung

Hochgeachter Herr Präsident,
Hochgeachte Herren

Dero Ergebenster

Dan. Huber, Prof. Math.

Basel, 1815 März 15.

Ueber den Verlauf der ganzen Unternehmung und ihre Resultate geben wir nun Huber selbst, nach dem eingangserwähnten Manuscript, das Wort.