

Geschichte der Vermessungen in der Schweiz

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **10/11 (1879)**

Heft 8

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-7713>

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.

die rühmenswerthe Anordnung zwei schmaler Plattformen zu beiden Seiten, um eine Personal-Communication von Seite des Zuges mit der Maschine zu ermöglichen; dasselbe der Tender der „Cleopatra“. Letzterer ist auch noch wegen dem von der Maschine abgeleiteten rechten Dampfausströmungsrohr bemerkbar, welches in den Wasserraum des Tenders geführt wird.

Gegen deutsche Abmessungen fanden wir die französischen „Tenderachsen“ bedeutend stärker; Bremsklötze theils Holz und theils Eisen, sowohl an Tendern als an Maschinen. Bezüglich der Schlauchkuppelungen konnten wir, wie dies bei vielen andern Dingen auch der Fall war, gegen die althergebrachten Normen keine nennenswerthen Neuerungen entdecken.

Ausnahmsweise sei noch des Guehard'schen *Controleurs de la marche des trains* Erwähnung gethan, welcher am Tender zur Eilzugslocomotive No. 503 der franz. Ostbahn angebracht war. Dieses vorzügliche Instrument gedenken wir an dieser Stelle einer eingehenden Abhandlung zu unterziehen.

Der franz. Ostbahn muss überhaupt nachgerühmt werden, das denkbar Sinnreichste in Controllapparaten für Eisenbahnfahrzeuge geliefert zu haben, wie dies der von genannter Bahnanstalt ausgestellt gewesene *Wagon d'expériences*, über welchen im VI. Hefte, 1879, von Heusinger's Organ, eine vollständige Beschreibung erscheinen wird, evident nachweist.

* * *

Geschichte der Vermessungen in der Schweiz.

Unter diesem Titel hat Herr Professor R. Wolf ein Werk als historische Einleitung zu den Arbeiten der schweiz. geodätischen Commission herausgegeben und damit allen Freunden tüchtiger Leistungen in unserm Vaterlande auf diesem Gebiete einen grossen Dienst geleistet.

Die Freude an den schönen Kartenwerken, welche in neuerer Zeit in der Schweiz entstanden sind, ist eine allgemeine. Herr Wolf zeigt, dass auch schon früher Gutes vorhanden war, das neben den Leistungen anderer Länder sich sehen lassen durfte und gibt darüber, bis in das Einzelne eingehend, Auskunft, welche von ungemein sorgfältiger Sammlung darauf bezüglicher Quellen Zeugniß ablegt. Bei der Darstellung des in neuerer Zeit Geleisteten legt er, dem Zwecke der Schrift entsprechend, mehr Gewicht auf den geodätischen Theil der zu lösenden Aufgaben. Obwohl dagegen nichts einzuwenden ist, hätte doch mancher Leser sich darüber gefreut, Näheres darüber zu erfahren, wie die Detailaufnahmen entstanden sind.

Dem berühmten Chronikschreiber Egidius Tschudi verdanken wir die erste graphische Darstellung unseres Landes, welche den Namen einer Karte verdient. Es wird behauptet, das Original existire noch und befinde sich in Paris, doch ist das nicht sicher und wahrscheinlich wäre die Arbeit unbekannt geblieben, hätte nicht ohne Wissen und Willen Tschudi's sein Zeitgenosse Sebastian Münster das Werk veröffentlicht. Ein Abdruck findet sich in der Universitätsbibliothek zu Basel.

Der genannte Sebastian Münster, in der Pfalz geboren, jedoch in die Schweiz übersiedelt, hat sich um diese nicht nur durch die Publication von Tschudi's Arbeit, sondern auch durch eigene Leistungen in hohem Grade verdient gemacht.

Diese ersten Arbeiten beruhen auf Schätzung der Entfernungen und auf Zeichnung von Auge, nicht auf Messungen; doch fallen genauere Bestimmungen auch noch in das 16. Jahrhundert.

Die erste einigermaßen getreue Zürcherkarte, herausgegeben 1566, verdanken wir Jost Murer. Auch einen Plan der Stadt Zürich, dieselbe in Vogelperspective dargestellt, hat derselbe entworfen. Beide sind, unter Benutzung der damals angefertigten Holztafeln, in neuerer Zeit wieder gedruckt worden.

Von grösserem Werth als diese und andere in der zweiten Hälfte des 16. und Anfangs des 17. Jahrhunderts erschienenen Werke, ist die etwas später von Hans Conrad Gyger aufgenommene Karte des Cantons Zürich und der angrenzenden Gebiete.

Die Vergleichung mit den neuern Aufnahmen zeigt eine ganz ausserordentliche Genauigkeit, wenn man die damaligen Hilfsmittel berücksichtigt. Der Maassstab ist 1 : 32 000. Die Darstellung ist für das Auge gefällig, so dass die Karte eine Zierde

ist des topographischen Bureau im Obmannamte, in dem man sie aufgestellt hat.

Schon die Murer'sche Karte zeigt den Versuch einer Terraindarstellung, dieselbe ist jedoch sehr mangelhaft. Gyger hat in dieser Beziehung dagegen Bedeutendes geleistet. Nicht nur findet sich in der Karte fast jede Erhebung angegeben, sogar die Formen der Hügel und die einzelnen Einschnitte sind meistens deutlich und richtig gezeichnet.

Diese Karte ist nach dem Tode ihres Verfertigers durch einen Sohn desselben in $\frac{1}{3}$ der Grösse der ursprünglichen Aufnahme publicirt worden. Auch dieses Werk ist gelungen und es darf wohl hervorgehoben werden, dass die Terrainzeichnung im Stich gut wiedergegeben ist.

Nicht nur durch seine Zürcher-Karte, auch durch anderweitige Leistungen hat sich Gyger um das Vermessungswesen in der Schweiz verdient gemacht. Wenn auch nicht in gleichem Grade hervorragend, wie seine Arbeiten, so ist doch auch in andern Cantonen auf demselben Gebiete im Laufe des 17. Jahrhunderts Tüchtiges geleistet worden. Als bemerkenswerth erscheinen: die Karte des Cantons Freiburg, von Franz Peter Von der Weid; diejenige des Cantons Schaffhausen von Heinrich Peyer und Andere.

Obwohl man zu dieser Zeit schon zu der Einsicht gekommen war, dass gute Karten nur dann zu Stande kommen, wenn sie auf Grundlage sorgfältiger Messungen angefertigt werden, so hatte man doch den Fortschritt in Herstellung eines schönen deutlichen Bildes gesucht, dabei nur die allernothwendigsten Ausmaasse bestimmt und im Uebrigen die Zeichnung, sowie das Terrain dem Auge sich darstellt, vollendet. Den Brüdern Scheuchzer in Zürich, welche bekanntlich als Naturforscher und in andern Gebieten ihrer Thätigkeit einen guten Namen sich erworben haben und welche als Topographen sich ebenfalls auszeichneten, war es vorbehalten, umgekehrt auf die Messungen einen grössern Werth zu legen und damit einer neuen Richtung Bahn zu brechen. Die im Jahre 1712 von dem ältern Bruder Joh. Jakob Scheuchzer herausgegebene Schweizerkarte in vier Blättern steht in ihrer äussern Ausstattung der Zürcherkarte von Gyger nach; dagegen hat sie grössern Werth dadurch erlangt, dass man damals anfang, auf zuverlässige Ortsbestimmungen Werth zu legen. Auch zahlreiche Höhenmessungen hat Joh. Jakob Scheuchzer vorgenommen und in dieser Beziehung nicht nur durch seine eigenen Arbeiten, sondern auch dadurch, dass er Andere anzuregen wusste, sich grosses Verdienst erworben.

Samuel Bodmer, aus einer Zürcher Familie stammend, dessen Vater jedoch in Bern sich eingebürgert hatte, war daselbst Staatsgeometer. Für Ableitung der Kander in den Thunersee ist der Durchstich durch den Strättlinger Berg unter seiner Leitung ausgeführt worden, aber nicht nur durch dieses grosse, in den Jahren 1711 bis 1714 ausgeführte Werk hat er sich bekannt gemacht, auch durch verschiedene Vermessungsarbeiten, unter welchen das grosse „Mach-Buch“ der Republik Bern hervorzuheben ist, hat er sich grosse Verdienste erworben. Bei Abgabe dieser bedeutenden Arbeit an die Behörden im Jahre 1717, machte er schon darauf aufmerksam, wie wichtig es sei, für militärische Zwecke gute Karten zu besitzen und empfahl die Aufnahme einer Landeskarte unter specieller Berücksichtigung der Gebirgspässe.

Diese Ansicht fand erst ein halbes Jahrhundert später Eingang. Im Jahr 1767 richtete der General Lentulus an den Kriegsrath von Bern ein *Mémoire* über das Bernische Kriegswesen, in welchem er über die geringe Kenntniss des Landes Klage führt und als Mittel zur Beseitigung dieses Uebelstandes die Aufnahme einer detaillirten Karte vorschlägt. Dabei sagt er wörtlich: „auf derselben müssen alle grossen und kleinen Strassen, Défilés, Fusswege, Anhöhen, Tiefen, Flüsse, Bäche, Brücken, Stege, Wälder, Gebüsch, Möser, etc., ja sogar die Natur des Terrains gemeldet werden.“ Dabei gibt er auch an, wie im Kriegsfall eine gute Karte von den Behörden und Offizieren benutzt werden muss. Diesem Antrage wurde Folge gegeben und die Aufnahme der Karte dem Hauptmann Alexander von Wattenwyl übertragen. Es wurde berechnet, dass das Werk 10 000 Kronen kosten und 7 Jahre in Anspruch nehmen werde. Wattenwyl hat seine Arbeiten nicht vollendet. Krankheit, un-

genügende Unterstützung der Behörden bei eingetretenen Hindernissen sind wohl die Hauptursachen der Nichterfüllung der übernommenen Verpflichtungen gewesen. An Kenntnissen und Geschicklichkeit scheint es dem Unternehmer nicht gefehlt zu haben, doch darf man vermuthen, er wäre bei genauer Aufsicht durch Oberbehörden eher zum Ziele gelangt.

Hans Ulrich Nabholz, der von 1712 bis 1714 Landvogt im Thurgau war, veranlasste den Feldmesser Johannes Nötzli in Weinfelden eine Karte des Thurgau aufzunehmen. Diese Aufnahme ist nicht nur die erste genauere Darstellung des Landes, sie ist auch deshalb bemerkenswerth, weil sie während mehr als einem Jahrhundert die beste blieb.

Nötzli war ein Zürcher und hielt sich in Weinfelden auf, weil sein Vater daselbst Pfarrer war. Ueberhaupt wurde in Zürich fortwährend dem Vermessungswesen Aufmerksamkeit geschenkt. Der im Jahr 1713 daselbst geborene Heinrich Albertin widmete sich den exacten Wissenschaften und wurde, als er zu seiner weitem Ausbildung als Ingenieur im Jahre 1735 sich zur deutschen Rheinarmee begab, vom Staate mit Geld und Empfehlungen unterstützt. Nach seiner Rückkehr erhielt er, wenn auch nicht eine förmliche Staatsanstellung, doch ein sogenanntes Wartgeld von 1736 an und beschäftigte sich theils mit geometrischen, theils mit militärischen Arbeiten. Unter Erstern ist eine Karte vom Zürchersee deshalb besonders bemerkenswerth, weil die Vermessung, welcher sie ihr Entstehen verdankt, die erste schweizerische ist, von der man wenigstens gewisse Einzelheiten genau kennt.

Er benutzte den Winter 1740, da der See völlig überfroren war, um eine Standlinie von Bendlikon bis Küsnacht zu messen. Auch bei Zürich wurde die Länge verschiedener Standlinien bestimmt und ebenso bei Rüschlikon längs dem Seeufer eine solche gemessen. Es besteht noch eine Karte, aus welcher man entnehmen kann, wie Albertin, von den Endpunkten dieser Standlinien ausgehend, zuerst neue Punkte in der Nähe, dann von diesen wieder weitergehend die Kirchthürme in der Stadt, diejenigen von Wipkingen, Höngg, Altstetten, Wollishofen, Kilchberg, Küsnacht, Zollikon, sowie die Weid und die Wachthäuschen auf Geissberg und Uetliberg eingeschnitten hat. Auch seeaufwärts wurde in gleicher Weise vorgegangen und bei den Messungen fortwährend darauf Bedacht genommen, durch überschüssige Bestimmungen sich die wünschbare Controlle zu verschaffen. Was für Winkelinstrumente dabei benutzt worden sind, kann nicht mehr ausgemittelt werden.

Unter den Ingenieuren des 18. Jahrhunderts, welche sich um das Vermessungswesen verdient gemacht haben, ist es wohl gerechtfertigt, den 1733 in Zürich gebornen Johannes Müller zu nennen, weil neben andern guten Arbeiten auch der erste ausführliche Plan der Stadt von ihm herrührt. Zwar hatte schon lange vor ihm, im Jahre 1705, Joh. Heinrich Vogel einen sauber ausgeführten und sorgfältig aufgenommenen Grundriss der Festungswerke und ihrer nächsten Umgebung herausgegeben. Im Innern der Stadt aber waren nur die Häusercomplexe im grossen Ganzen angedeutet. Der Müller'sche Plan dagegen enthält alle Einzelheiten, sogar die Brunnenleitungen und hat in's Besondere wegen diesen auch in neuester Zeit gute Dienste geleistet. Dieser Plan wurde von dem 1789 in Zürich gebornen und 1815 auf dem Bielersee verunglückten D. Breitingen reducirt, revidirt und completirt und diese Reduction hat man zu seinem Andenken unter dem Titel „Plan der Stadt Zürich von D. Breitingen“ nach seinem Tode herausgegeben. Es war leider unterlassen worden, den eigentlichen Urheber Joh. Müller dabei zu nennen.

Von dem im Jahre 1695 zu Wolfshalden gebornen und 1776 als Pfarrer in Berneck verstorbenen Gabriel Walser, der seine Muse zu historischen und cartographischen Arbeiten vielfach benutzte, wurde eine Schweizerkarte in 20 Blättern, von welchen er 15 selbst gezeichnet hat, herausgegeben. Messungen scheint er keine gemacht zu haben, dagegen sind von ihm als Ergebniss vielfacher Reisen nach dem Augenmaass Ergänzungen angebracht und Detailfehler an ältern Karten, die er benutzt hat, beseitigt worden.

Hier mag auch die Schweizerkarte von Tobias Meyer, 1751 in Göttingen herausgegeben, Erwähnung finden.

Die im Vermessungswesen gewonnenen Fortschritte machten immer mehr das Bedürfniss fühlbar, durch genauere Ortsbestimmungen feste Punkte zu erhalten. Das Mittel hiezu sind die Sternwarten. Auch in dieser Richtung war man zunächst auf die Privatthätigkeit angewiesen. Die erste Sternwarte in der Schweiz wurde 1757 in Zürich durch die physikalische Gesellschaft auf Anregung ihres verdienten Präsidenten, Johannes Gessner, gegründet, nachdem man schon einige Jahre vorher angefangen hatte Instrumente dafür anzuschaffen. Das Local dazu war ganz ungenügend auf dem Dachboden des Zunfthauses zur Meise, wo feste Unterlagen für die Aufstellung der Instrumente fehlten. Es musste unter diesen Umständen als bedeutende Verbesserung angesehen werden, als im Jahre 1773 die Behörden die Verlegung des Institutes auf den Karlisthurm des Grossmünsters gestatteten.

Im Jahr 1772 erhielt Jacques André Mallet die Bewilligung auf der Bastion St-Antoine in Genf eine Sternwarte zu bauen und er erhielt dazu eine ansehnliche Staatsunterstützung. Werthvolle Instrumente waren früher schon angeschafft worden. Damit haben der Gründer des Institutes, seine Gehülfen und seine Nachfolger Tüchtiges geleistet.

Mehrere Privatsternwarten zeugen ebenfalls von dem ernststen Streben in dieser Zeit.

Wir haben früher gesehen, wie die Brüder Scheuchzer unter Anderm auch durch Höhenmessungen die Kenntniss des Landes erweitert haben. In der Schweiz ist zu Leistungen in dieser Richtung mehr als in andern Ländern Anlass gegeben und es ist daher wohl selbstverständlich, dass diese Arbeiten fortgesetzt worden sind.

Die Untersuchungen des 1727 in Genf gebornen Jean André Deluc haben zu Verbesserung der Formel bei Benutzung des Barometers für Höhenmessungen geführt, so dass er selbst, Saussure und viele Andere mit diesem Instrumente weitaus bessere Resultate erhielten, als früher der Fall gewesen wäre. Für seine Barometer hatte er am Salève 15 Versuchstationen errichtet, deren Höhen theilweise durch directes Nivellement, theilweise trigonometrisch bestimmt waren und dass die letztgenannte Methode für Höhenbestimmung damals schon mit Erfolg Anwendung fand, zeigen diese Arbeiten.

Wie es möglich ist, unter Benutzung der einzeln bestimmten Höhenpunkte auf der Karte die Bodenebenheiten genau darzustellen, hat man erst in späterer Zeit ausgemittelt. Gleichwohl fühlte man schon im 18. Jahrhundert das Bedürfniss, ein Bild der Gebirgsformen zu geben. Die Mittel dazu fanden sich in den Panoramas und Reliefs.

Der 1690 in Genf geborne Micheli du Crest hielt sich 1749 zur Zeit der Henzi-Verschwörung in Bern auf und wurde, der Theilnahme angeschuldigt, lange auf der Feste Aarburg gefangen gehalten. Von dort aus entwarf er ein Gebirgspanorama und lieferte damit wohl den ersten Versuch dieser Art und obwohl dem Gefangenen dabei nur unvollkommene Hilfsmittel zur Verfügung standen, so wurde sein Werk doch mit Beifall aufgenommen und es folgten, namentlich durch Saussure veranlasst, bald weitere ähnliche Arbeiten.

Franz Ludwig Pfyffer, im Jahre 1715 in Luzern geboren, trat schon als 9jähriger Knabe in eine französische Cadettenschule und diente diesem Lande, bis dass er 1768 seinen Abschied verlangte, der ihm unter Beilegung der Würde eines General-Lieutenants ertheilt wurde. Im Jahre 1769 kehrte er in seine Vaterstadt zurück. Hier fasste er den Entschluss, die Alpen auf Grundlage von Messungen und Zeichnungen plastisch darzustellen. Um diesen Zweck zu erreichen, erweiterte er zuerst seine geometrischen Kenntnisse und scheute dann keine Mühe und keine Gefahr, um in Anwendung derselben die Aufnahme der darzustellenden Gegenden bis in's kleinste Detail festzulegen. Ueber zwei Jahrzehnte nahm sein Werk, das die Mitwelt bewunderte und die Nachwelt mit Anerkennung betrachtet, in Anspruch. Das Pfyffer'sche Relief ist seit 1873 in Luzern im Gletschergarten ausgestellt. Dasselbe ist Eigenthum der dortigen Bürgercorporation.

Ein noch bedeutenderes Werk wurde durch den 1739 in Aarau gebornen Joh. Rudolf Meyer zu Stande gebracht. Das auf seine Kosten und unter seiner Leitung angefertigte Relief um-

fasst im Maassstab von 1:60 000 auf einer Tafel von 450 auf 150 cm. die Alpen vom Genfer- bis zum Bodensee. Es stellt ungefähr die Hälfte der Schweiz, einen Raum von 900 Quadrastunden dar.

Für Ausführung der betreffenden Aufnahmen und für Herstellung des Reliefs wurden von Meyer angestellt Joh. Heinrich Weiss, 1759 in Strassburg, und Joachim Eugen Müller, 1752 in Engelberg geboren. Ersterer hatte sich früher schon als topographischer Zeichner bekannt gemacht und leistete später bei den von der französischen Regierung in der Schweiz angeordneten Aufnahmen wieder Dienste. Er brachte es in Frankreich bis zum Garde-Oberst. Müller, zuerst Zimmermann, hatte als Gemsjäger die Gebirgswelt kennen gelernt. Meyer erkannte in ihm ein Talent, welches geeignet war, für seine Zwecke zu dienen. In der That hat er bei Anfertigung des Reliefs mehr geleistet als Weiss.

Müller hat theils für seine im Dienste von Meyer gemachten Arbeiten, theils später für sich selbst eine grosse Menge von Gebirgsansichten und Panoramen angefertigt; ferner entstanden durch ihn selbständig verschiedene Reliefs. Unter diesen ist das in der Stadtbibliothek Zürich aufgestellte das bedeutendste.

Das Meyer'sche Relief konnte leider der Schweiz nicht erhalten bleiben. Dasselbe wurde 1803, vermuthlich nicht ganz freiwillig, von Meyer selbst an Frankreich verkauft und jetzt noch ist das Kunstwerk im *Hôtel des Invalides* aufgestellt.

Die Reliefs damaliger Zeit sind namentlich auch deshalb bemerkenswerth, weil sie als Grundlage für die Anfertigung von Karten gedient haben; währenddem umgekehrt in neuerer Zeit Reliefs auf Grundlage gut aufgenommenen Karten angefertigt werden. Die neuern, wenn auch noch so schön hergestellt, haben folglich nicht den grossen Werth der frühern.

Die angedeutete Benutzung des Meyer'schen Reliefs fand durch ihn selbst in hervorragender Weise statt. In seinem Auftrage wurde ein Schweizer-Atlas in 16 Blättern nebst einer Uebersichtskarte herausgegeben und darin zum ersten Mal das Hochgebirge mit einiger Aehnlichkeit dargestellt.

Die bisher besprochenen Arbeiten gründeten sich wohl auf vielfache sorgfältige Messungen; allein bis jetzt hatte noch keine zusammenhängende Triangulation stattgefunden. In dieser Richtung legte zuerst der 1763 in Hamburg geborne und 1785 als Professor der Mathematik und Physik nach Bern berufene Joh. Georg Tralles zu einem entschiedenen Fortschritte den Grund. Die ersten betreffenden Arbeiten unternahm er im Berner Oberland. Zuerst bestimmte er in der Nähe von Thun mit Sorgfalt unter Berücksichtigung der Temperatur die Längen zweier Grundlinien und maass mit einem englischen Theodolithen die Horizontal- und Höhenwinkel eines daran gelehten Dreiecksnetzes, in welchem die bedeutendsten Spitzen der Berner Hochalpen enthalten waren. Letztere natürlich nur anvisirt, dagegen wurden auf Hohgant, Niesen, Stockhorn, etc., Winkel gemessen und Tralles ist wohl der erste, welcher in unserm Lande in solcher Höhe mit grössern Instrumenten operirte.

Später dehnte er seine Arbeiten aus und dabei war ihm sein Schüler, der 1770 in Aarau geborne Ferdinand Rudolf Hassler, behülflich.

Man hatte in Bern gewünscht, dass Tralles an der Grundlage für eine Karte der Schweiz arbeite. Die ökonomische und physikalische Gesellschaft daselbst hatte sich schon 1792 der Sache angenommen und bestimmt, dass das Unternehmen nach ausgedehntem Plane zu Stande komme. Feldmesser und Zeichner für Aufnahme und Zeichnung der Details sollten angestellt und das Ganze unter Tralles Leitung gestellt werden. Früher, 1791, hatte derselbe mit Hassler auf dem Aarberger Moos eine Basismessung vorgenommen. 1797 wurde dieselbe Linie noch einmal gemessen und das zuletzt gefundene Maass 40188,543 Pariserfuss als richtig angenommen. Gegenüber der frühern Messung hatte sich eine Differenz von 0,196 Fuss herausgestellt. Hierauf gestützt, kam ein Dreiecksnetz zu Stande, welches zwischen den Punkten Dent de Beaume, Chasseral, Basel, Hohentwiel, Hörnli, Pilatus, Niesen, Moléson liegt. Die betreffenden Messungen fallen in die Zeit zwischen 1792 und 1800 und waren wohl grösstentheils Resultate der Privatthätigkeit Hassler's, denn ein Theil der Arbeiten war sein Eigenthum, wie sich aus einem

1805 über Ankauf derselben zwischen den Cantonen Bern, Zürich und Aargau zu Stande gekommenen Vergleich ergibt.

Hassler wanderte 1804 nach Amerika aus. Dasselbst fand er in ausgezeichnete Weise Verwendung, theils als Professor der Mathematik an der Militäracademie zu West-Point, theils bei der grossen Küstenvermessung. Seine Betheiligung an dieser hat ihm in der Culturgeschichte Amerikas, sowie in der Geschichte der Geodäsie eine bleibende Ehrenstelle erworben.

Eine durch den 1764 geborenen nachmaligen Oberst Altermatt angefertigte Karte des Cantons Solothurn gründet sich auf ein Dreiecksnetz, über dessen Entstehung nichts Näheres bekannt ist. Wahrscheinlich hat er die Länge der Basis zwischen Büren und Arch von Hassler bekommen.

Auch in Zürich machte sich das Bestreben, für die Landesvermessung ein genaueres Verfahren einzuleiten, geltend. Es wurde im Sihlfeld unter Leitung des 1763 geborenen nachmaligen Ingenieurs und Schanzenherrn Johannes Feer eine Basis gemessen. Schon im Jahr 1794 war ein Dreiecksnetz daran gelehnt worden, allein die Arbeiten wurden nicht fortgesetzt und konnten, durch die nachherigen politischen Ereignisse unterbrochen, erst im Jahr 1817 wieder ernstlich aufgenommen werden.

Ein Relief des Cantons Zürich wurde von dem 1746 geborenen Paul Usteri angefertigt, jedoch nicht ganz vollendet. Sein Bruder, der 1752 geborene Heinrich Usteri, hat 1801 eine neue Auflage der Gyger'schen Karte unternommen. Den Stich hat derselbe theilweise selbst besorgt, theilweise durch einen beigezogenen Kupferstecher ausführen lassen. Die Arbeit des Letztern war nicht ganz gelungen. Die Zeichnung war viel schöner als der Kupferstich. Im Jahre 1798 erhielt Hassler von der *helvetischen Regierung* den Auftrag, ein Verzeichniss der in den verschiedenen Kanzleien und Archiven befindlichen geometrischen Aufnahmen anzufertigen. Er besorgte diese Arbeit und machte hierauf den Vorschlag, die allgemeine trigonometrische Vermessung von ganz Helvetien fortzusetzen, jedoch ohne Erfolg, denn die Zeitumstände waren für derartige Unternehmungen nicht günstig. Einige Jahre später, als von Frankreich aus eine Anregung in ähnlichem Sinne stattfand, musste sich wohl die helvetische Regierung entgegenkommender zeigen.

Die französische Regierung hatte schon die Aufnahme aller an die Schweiz grenzenden Länder angeordnet und wünschte, dass schweizerische Vermessungen damit in Uebereinstimmung gebracht werden. Gemäss Unterhandlungen, welche 1802 diessfalls stattfanden, wurde festgesetzt, dass Frankreich an den Kosten sich theilige, dass schweizerische und französische Ingenieure die Arbeiten gemeinsam unternehmen und es war angenommen, dass Tralles Aufnahmen fortgesetzt und dass ihm die Leitung des Ganzen übertragen werde. Er hatte auch, hierauf vertrauend, die Arbeiten in Angriff genommen, als ein Schreiben des Generals Ney andeutete, dass man die Arbeiten unter französische Oberaufsicht zu stellen wünsche, um die Aufnahmen mit denjenigen der angrenzenden Länder in Uebereinstimmung zu bringen. Unter diesen Umständen wollte Tralles, obwohl ihm eine coordinirte Stellung angeboten war, nicht mehr mitwirken. Er zog sich zurück. Die Leitung der Arbeiten wurde hierauf dem französischen Obersten M. Henry, welcher mit seinem Stabe im März 1803 in Bern eintraf, übertragen. Demselben waren mehrere Ingenieure beigegeben, unter denselben befand sich auch der uns von früher her bekannte, dannzumal in französischen Kriegsdiensten befindliche Weiss. Unter den Gehülfen Henry's war Delcros, geb. 1777, der bedeutendste. Derselbe machte sich in der Schweiz durch gute Formen, allgemeine Bildung und seltene Tüchtigkeit in seinem Fache allgemein beliebt. Auch er gewann das Land lieb und besuchte dasselbe später noch oft. Im Jahre 1823 ernannte ihn die schweizerische naturforschende Gesellschaft zu ihrem Ehrenmitglied.

(Fortsetzung folgt.)

* * *