

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 1/2 (1883)
Heft: 9

Artikel: Die Entstehung der topographischen Kartenwerke der Schweiz
Autor: Amrein, K.C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-11111>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.03.2025

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

INHALT: Die Entstehung der topographischen Kartenwerke der Schweiz. Von K. C. Amrein in St. Gallen. — Schweizer. Landesausstellung. Preisvertheilung. (Schluss.) — Correspondenzen. — Necrologie: † Richard La Nicca. † Heinrich Schmidt. — Miscellanea: Eisenbahnzeit. Einsturz einer Strassenbrücke. Schweizer. Ing.- & Arch.-Verein. Elec-

trische Ausstellung in Philadelphia. Electrotechnischer Verein in Paris. Die internationale electriche Ausstellung in Wien. — Preisausschreiben: Die Society of arts in London. — Patentliste. — Vereinsnachrichten: Technischer Verein Winterthur. Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein. Stellenvermittlung. — Einnahmen schweizerischer Eisenbahnen.

Die Entstehung der topographischen Kartenwerke der Schweiz.¹⁾

Von K. C. Amrein in St. Gallen.

Wissenschaft und Kunst sind die Grundlagen der Cartographie; die mathematisch genaue Wiedergabe der reducirten Flächen-Verhältnisse, das heisst eine exacte Aufnahme war von jeher das erste, die möglichst anschauliche, der Natur entsprechende Darstellung des Landschaftlichen, das zweite Erforderniss jeder guten Karte. Auf das Mathematische legt mit vollem Rechte der moderne Staat in seinen topographischen Werken das Hauptgewicht; seine in erster Linie stehenden militärischen Zwecke bedingen dies und führten sogar zu einer neuen, durchaus nicht plastischen, aber die grösste Genauigkeit in sich schliessenden Art der Terrairdarstellung, zur Curvenmanier. Der *Ingenieur* macht die *moderne* Karte.

Die ältere Cartographie dagegen weist ihre relative Stärke im *Kartenmalen* auf und zeigt uns in dieser Hinsicht in dem Zürcher Cartographen Jost Murer, 1530—1580, in den unbekanntenen Autoren der ältern Originalkarten des Cantons Luzern und besonders in der Karte des Cantons Zürich von 1664, resp. 1668, dem Meisterwerke des Hans Conrad Gyger von Zürich, 1599—1674, eine mit wirklich künstlerischem Geschick zur Darstellung gebrachte Wiedergabe des Landschaftsbildes.

Bei näherer Untersuchung der Producte der ältern Cartographie wird uns indessen sofort klar, dass, so weit eben die jedmaligen wissenschaftlichen Kenntnisse und Instrumente vorhanden waren, von der ältesten der Schweizerkarten (1538)²⁾, von derjenigen des berühmten Chronisten Aegidius Tschudy von Glarus bis zur Dufourkarte ebenso sehr nach Vervollkommnung der topographischen Genauigkeit, als nach hübscher Darstellung gerungen wurde. Professor R. Wolf's Untersuchung constatirte schon bei der Tschudykarte relativ genaue Distanzmessungen, selbst dort, wo sie über Berg und Thal gingen. Bei den vielen im Laufe des 16., 17. und 18. Jahrhunderts erschienenen Special- und Generalkarten des schweizerischen Gebietes nimmt diese Genauigkeit in der Anlage stets zu; so bei Murer und besonders wieder bei Gyger, dessen Karte des Cantons Zürich in Bezug auf Genauigkeit der Aufnahmen nach den Messungen Professor Wolf's alle Erwartungen übertraf. Diese Karte ist und bleibt eben auch in dieser Hinsicht die *beste* Leistung der *ältern* Cartographie und ehrt ihren Meister, der 38 volle Jahre seines Lebens für sie einsetzte und zwar ohne jede Unterstützung von staatlicher oder privater Seite.

Leider arbeitete die folgende Zeit nicht in Gyger's Manier fort. Wohl machte zu Anfang des letzten Jahrhunderts der gelehrte Zürcherprofessor Joh. Jacob Scheuchzer, 1672—1733, von seinem Bruder Johann unterstützt, auf zahlreichen Reisen eigene Aufnahmen und nahm genauere Ortsbestimmungen und Höhenmessungen vor; letztere, als der Erste mit Hülfe des Barometers. Seine im Jahre 1712 erschienene Schweizerkarte war für lange Zeit die beste; allein auch ihr mangelte die wissenschaftliche Grundlage, und in der Terrainzeichnung stand sie weit hinter den Gyger'schen Arbeiten zurück.

¹⁾ Vergleiche Schlussbericht des Generals Dufour über die topographischen Karten der Schweiz, ferner R. Wolf's Geschichte der Vermessungen in der Schweiz, sowie die Kartenwerke der Gruppe 36 der Schweiz. Landesausstellung.

²⁾ Eine *vorzüglich* ausgeführte photolithographische Reproduktion des einzigen noch vorhandenen Exemplars dieser hochinteressanten Karte ist im Verlag von Hofer & Burger in Zürich im Buchhandel erschienen.

Scheuchzer entgingen indessen die Mängel der damaligen Cartographie nicht, und die Versuche, die er im Kleinen vorgenommen, wünschte er im Grossen ausgeführt zu sehen. Er drang erstens auf *genauere Ortsbestimmungen* und wünschte zu diesem Zwecke die Aufnahme einzelner Fixpunkte. Die eben entstandene Naturforschende Gesellschaft in Zürich, die die erste öffentliche Sternwarte ins Leben rief, sowie verschiedene private Sternwarten kamen diesem Verlangen entgegen. Das zweite Postulat Scheuchzer's bestand in Ermanglung zuverlässiger trigonometrischer Ermittlungen oder gar eigentlicher Nivellements in der Vornahme barometrischer Höhenbestimmungen. In dem Grade, als die meteorologischen Instrumente sich verbesserten und verbreiteten und die hypsometrischen Formeln und Hilfstafeln zuverlässiger und bequemer wurden, verwirklichte sich auch diese Forderung Scheuchzer's und damit die zweite Bedingung zu dem nachherigen Aufschwung der Cartographie.

Die ungenauen Ortsbestimmungen und die unzuverlässigen Höhenmessungen waren indessen nicht die einzigen Mängel der ältern Cartographie; die annähernd befriedigende Wiedergabe der Terraingestalt fehlte noch durchweg und bei den meisten Kartenmalern, jedenfalls aber Gyger ausgenommen, trat entweder das künstlerisch Malerische auf Kosten der Wirklichkeit allzustark hervor, oder es begnügten sich die Kartenzeichner, die Berge in raupen- oder maulwurfshaufenförmiger Gestalt darzustellen; von Anwendung der Schraffen ist mit Ausnahme einiger panoramenartig gezeichneter Berge auf Specialkarten keine Rede.

Durch die Bestrebungen, die von Scheuchzer vorgezeichneten Erfordernisse besserer Kartenwerke zu erreichen, die *Vorbedingungen* getreuer Karten zu erfüllen, charakterisirt sich nun das 18. Jahrhundert. Den topographischen Mängeln, den unvollständigen Orts- und Höhenbestimmungen, den ungenauen Aufnahmen, suchten einsichtige Fachmänner vor allem durch *trigonometrische Vermessungen*, die sie meistens aus privaten oder gesellschaftlichen Mitteln ausführten, vorzubeugen; die *annähernd richtige Wiedergabe der Terraingestaltung* wurde durch das *Mittelglied* der *Panoramen* und *Reliefs* erzielt.

Es würde hier zu weit führen, darzustellen und kann derjenige, der sich um die Einzelheiten interessirt, R. Wolf's Geschichte der Vermessungen in der Schweiz nachlesen, wie seit den Bergansichten, die Micheli und Bourrit zeichneten, und in Folge der Erstellung des Pfyffer'schen Reliefs der Centralschweiz, sowie der für jene Zeit mustergültigen Reliefarbeiten des Ingenieurs Joachim Eugen Müller von Engelberg um die Wende des Jahrhunderts durch die auf *solchen Reliefarbeiten beruhende Bergzeichnung* geradezu epochemachende Fortschritte aufwies. Man vergleiche zu diesem Zwecke die Gebirgszeichnung des in d. J. 1786—1802 erschienenen *Meyer'schen Atlas*, der als Karte aufgezogen, in der Schweiz. Landesausstellung neben der Dufourkarte (Nr. 71 des Spec. Katalogs) hängt, mit den früheren Kartenwerken: der Fortschritt ist gerade so imponirend, wie wiederum derjenige der Dufourkarte gegenüber dem Meyer'schen Atlas. Zum ersten Mal treten in Letzterem die Hochgebirge und der Jura in einer der Wirklichkeit sich nähernden Darstellung vor das Auge des Beschauers.

Ungleich schwieriger und länger war aber das Ringen, die *mathematischen* Mängel der schweiz. Cartographie zu überwinden. Bewunderung und hohe Anerkennung nöthigen uns Männer, wie Ferd. Rudolf Hasler von Aarau (1770 bis 1843), Joh. Georg Tralles aus Hamburg (1763—1822) ab, die auf eigene Kosten den Grund zu einer allgemeinen Landesvermessung legten, indem sie die Basismessung bei

Thun und in den Jahren 1792—1800 ausgedehnte Vermessungen im Canton Bern, Zürich und Aargau vornahmen.

Gleiche Verdienste erwarben sich in d. J. 1795—1797 Joh. Bapt. von Altermatt für den Canton Solothurn, Joh. Feer von Rheineck für die mathematisch-militärische Gesellschaft in Zürich, als deren Mitglied er die Messung einer Basis im Sihlfeld zur Grundlage einer Triangulation vornahm und überdies durch die topographische Aufnahme des Rheinthals eine für jene Zeit in Bezug auf Aufnahme fehlerlos zu nennende Spezialkarte dieser Gegend herausgab.

Die Wirren der französischen Revolution, die uns die Helvetik brachte, legten zwar die Messungen der Schweiz. Geometer, so z. B. diejenigen von Tralles lahm; andererseits wurde dagegen auf Befehl und Kosten der französischen Regierung durch ihre sehr tüchtigen Geodäten Maurice Henry und François Joseph Delcros ein Dreiecksnetz längs des Jura ausgeführt. Während der Mediations- und Restaurationszeit, 1803—1830, wurden theils in Beziehung zu diesen Operationen, theils unabhängig davon, in einzelnen Cantonen Specialvermessungen vorgenommen. Um Neuenburg erwarb sich J. F. d'Osterwald, um Bern Fr. Trechsel, um Basel D. Huber, um's Wallis der Domherr J. A. Berchtold, um's Appenzell Oberst Merz und Magister Rösch grosse Verdienste; arbeiteten sie doch selbst den spätern eidgenössischen Aufnahmen wesentlich vor.

Allein eine *Landesvermessung*, die allen Anforderungen der Wissenschaft entsprechen soll, kann nie das Werk *privater* Unternehmungen sein; die Mittel und Kräfte *Einzelner* reichen da nicht aus. Ein *nationales* Werk erfordert die Hilfe des *Staaates*. Nur *eidgenössische* Vermessungen konnten zu einem befriedigenden Resultate führen, zumal in einem Gebiete, wie die Schweiz, wo die Terrainverhältnisse ungleich schwieriger sind, als in den meisten andern Ländern.

Den Anfang einer *eidgenössischen* Vermessung machte nun allerdings im J. 1809, anlässlich der Grenzbesetzung gegen Oesterreich und Bayern, der Oberstquartiermeister Hans Conrad Finsler, indem er durch junge Staboffiziere die östliche Schweiz trianguliren liess. Das dadurch erhaltene Dreiecksnetz zwischen Zürich und dem Bodensee wurde zwar durch J. K. Horner und H. Pestalozzi mit den Dreiecken D. Huber's (Basel) und Fried. Trechsel's (Bern) verbunden und von Pestalozzi über Freiburg bis an den Genfersee erweitert und so das Dreiecksnetz vom Bodensee bis zum Genfersee ausgedehnt. Allein noch fehlte der schwierigste Theil der Triangulation, die Vermessung der Hochalpen.

In Anton J. Buchwalder, 1792 in Delsberg geb., am 1. Juni 1883 gest., fand sich nun der Mann, der sich dieser ebenso schwierigen als wichtigen Arbeit unterzog. Ungefähr zu der Zeit, als Buchwalder an seine Aufgabe schritt, im Jahre 1824, beschloss die Tagsatzung „es solle gleich der Aufnahme des grossen Netzes und der (zweiten) Triangulation auch die fernere topographische *Ausarbeitung* in dem für gute Militärkarten erforderlichen Maasse durch Anordnung der Militär-Aufsichtsbehörde bewerkstelligt und an ihre Leitung übertragen werden“. Die Tagsatzung beschloss ferner, alle mit der Bearbeitung dieser Militärkarten verbundenen Unkosten zu übernehmen, und damit war der *Anstoss* und die *Möglichkeit* zur Erstellung der seither wirklich zu Stande gekommenen *eidgen. topographischen Kartenwerke* gegeben. (Schluss folgt.)

Schweizerische Landesausstellung.

Preisvertheilung.

(Schluss.)

Gruppe 23. Metallindustrie. — Métaux ouvrés.

Hors concours:

Als Preisrichter: Amsler-Laffon, Schaffhausen, A. Bremy-Graf, Zürich, J. F. Brunner, Zürich, H. Macy, Ingenieur, Zürich.

Diplome:

Actiengesellschaft für Fabrication Reishauer'scher Werkzeuge,

Aussersihl, Zch. Alder, J. & Sohn, Zürich. Ammann, Kd., Tägerweilen, Th. Ammann-Seiler, Ermatingen. Amsler, C. T., Feuerthalen-Schaffhausen. Bachmann, R., Zürich. Bannwart, A., Zürich. Bauer, Franz, Unterstrass-Zürich. Bauer, C. A., Aussersihl-Zürich. Behrndt, Leonhard, Chur. Beretta, Giov., Lugano. Binder, J. U., Winterthur. Bodmer, Casp., Fällanden, Zch. Bolliger, Vve., Franc., Chau-de-fonds. Bolts-hauser, C., Küsnacht bei Zürich. Bosshart, Alb., Wädensweil. Bossi, Gaet., e Figlio, Locarno, Tic. Brändli, Uster, Mechaniker. Büche, Boillat & Cie., Reconviller. B. Bürgin, Gebr., Schaffhausen. Christen, Ulr., Thun. Del-Longo, Brigue, Vs. Deppe, Gottfried, Frauenfeld. Dormann & Reber, Rapperswyl. Egli & Hess, Rapperswyl. Eichenberger, Friedr., Bern. Eichenberger, J. J., Basel. Email- und Metallwaaren-Fabrik Zug. Ernst, Casp., Zürich. Fabrik für electriche Apparate, Uster. Fässler, Ulr., Appenzell. Fierz, Alfred, Winterthur. Fischer, Georg, Schaffhausen. Forster, Ferdinand, Flawyl, St. G. Frey, Rud., Bubikon, Zch. Fritschin-Wäffler, J., Basel. Frymann, J., Thalweil bei Zch. Fuchs. Jb., Seengen, Aarg. Gaberel, A., Bern. Ganz, Traugott, Fluntern bei Zürich. Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke in Solothurn. Gräser-Schweizer, M., Rheinau, Zürich. Grieshaber, Joh., Schaffhausen. Grobet, F. Ls., Vallorbes, Vd. Gubler, Heinr., Turbenthal, Zch. Güller, J. J., Hüttikon, Zürich. Gygax-Hofer, Joh. Fr., Kupferschmid, Bettenhausen, B. Hafner & Sohn, J. J., Zürich. Hartmann, W., Zürich. Hay-Roche & Cie., R., Genève. Heinze, Wilh., St. Gallen. Helbling, G., Zürich. Helbling-Hättenschwiller, C., Goldach bei Rorschach. Herzog, Ferd., Berlingen, Th., Schlosser und Mechaniker. Hess, Rud., Rütli, Zürich. Honegger, Heinrich, Uster, Zch. Honegger-Stabel, A., Uster, Zch. Huber, Gust., Horgen. Huber, Paul, Wattwyl, St. G. Jäckle-Schneider, B., Zürich. Imhoof, Blumer & Co., Freyenstein, Zch. Isler, H., Winterthur. Iten, Bonaventura, Burgdorf, Kupferschmid. Kepfer, Uster. Kern, D., Winterthur, Kupferschmid. Kienast, F., Winterthur. Kieser, H., Zürich. Knecht, Josua, Hinweil. Knecht, Hrch., Hadlikon. Krebs, Conrad, Biel. Kronauer, Hans, Winterthur. Kugler-Deleiderrier, Chs., Genève. Labhardt, Aug., Steckborn, Th. Landolt, Robert, Küsnacht, Zch. Latmann, Hrch., Adlisweil, Zch. Lecoultré. Jacq., Sentier, Vd. Lederlé, J., Basel. Limonta, Jos., Genève. Linder, J. F., Basel. Linsi, Jacob, Zürich. Luchaire, G., Frauenfeld. Mæder, Schlosser, Winterthur. Maffei, B. G., Lugano. Martini & Co., F., Frauenfeld. Matile, P., succ. de Perrelet & Martin, Yvon, Vd. Meier, Joh., Rorschach. Merk, Dr. B., Frauenfeld. Merker & Meining, Baden, Aarg. Mettler & Sohn, Fr., Arth, Schwyz. Meyer, Gebrüder, Oberägeri, Zg. Meyer, Joh., Luzern. Molinari, Giov. Ant., Lugano. von Moos & Co., Gebrüder, Luzern. Müller, Joh., Amrisweil. Müller, J., Amrisweil. Müller, J. J., Löhningen, Schaffhausen. Muggli, J., Bern. Näf, Heinr., Glattfelden, Zch. Neeser, Herm., Riesbach, Zch. Neher's Söhne, J. G., Lauffen-Neuhausen. Oberer, Gebrüder, Sissach. B.-L. Oechslin, C., Eberhard, Schaffhausen. Oechslin, J. H., Schaffhausen, Oederlin, C., Baden, Aargau. Ott, J. U., Zürich. Ott & Söhne, Rud., Worb, B. Pavid, fils, Louis, Yverdon, Vd. Pfenninger, Heing., Pfäffikon, Zürich. Philipp, Ferdinand, Romanshorn. Reimann, Robert, Wald, Zch. Ringier, Edl., Aarburg, Aarg. Ritter, Spengler, Uster. Ritter-Leemann, J., Basel. Gebrüder Roschach, Goldach bei Rorschach. Ruchonnet & Chappuis, Genève. Ruegg, C., Unterstrass. Rüeigger, John, Aarburg, Aargau. Sattler, Sal., Zürich. Schäffeler, Em., Romanshorn. Schaffner, Joh., Basel. Schnetzler, J., Basel. Schoch, Heinr., Pfäffikon. Schopfer, K., Saanen, B. Schorno, Augst, Steinen, Schw. Schwarz, R., Winterthur. Schweizerisches Finanz- und Zolldepartement, Eidgenössische Münzstätte, Bern. Schweizerische Industriegesellschaft Neuhausen. Sennhauser, Heinr., Zollikon, Zch. Siegfried, Alb., Zürich. Sitterding, F., Hottingen-Zürich. Société des forges du Creux, Ballaigues, Vaud. Spillmann, Heinrich, Unterstrass. Steimer & Söhne, Fr., Wasen, B. Stotzer, R., Sohn, Bern. Suter, Uster, Zürich, Spengler. Suter-Strehler, H., Zürich. Theiler, D., Seefeld-Zürich. Thiemeyer, H. R., St. Gallen. Tobler, J., Zürich. Tobler, T., St. Gallen, Schlosser. Trachsler & Hoffmann, Horgen, Zch. Trindler & Knobel, Flums, St. G. Troxler, Ls., Luzern. Ulrich, Gebr., Arth, Schw. Vailly, frères, Genève. Viglino, Chs., Chavornay, Vaud. Walcher, Heinr., Glarus. Waldvogel, E., Schaffhausen. Waller, A., Zug. Wanner & Cie., Zofingen, Aargau. Weber, Chs., Montreux, Vd. Weber, Heinrich, Stegen-Wetzikon, Zch. Weber, Caspar, und Gebrüder Blum, Schwyz. Weder, W., St. Gallen. Wehrli, Jul. Riesbach. Weiss, Heinr., Bümplitz, Bern. Werkzeug- und Maschinenfabrik Oerlikon bei Zürich. Wiedemann, F. J., Schaffhausen. Wiedemar, Jul., Bern. Wioland, Ph., Zürich. Ziegler, O., Winterthur, Kupferschmid. Zürcher Telephon-Gesellschaft, Zürich.