

Das Alpen-Panorama von Micheli du Crest von 1754 : Kunstwerk oder Vermessungsskizze?

Autor(en): **Rickenbacher, Martin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cartographica Helvetica. Sonderheft**

Band (Jahr): **16 (2000)**

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1036783>

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.

Das Alpen-Panorama von Micheli du Crest von 1754 Kunstwerk oder Vermessungsskizze?

Der Physiker und Geodät Jacques-Barthélemy Micheli du Crest (1690-1766, Abb. 1), von einer in Genf beheimateten, ursprünglich aus Italien herkommenden Familie abstammend, mußte das letzte Viertel seines Lebens als Staatsgefangener des alten Standes Bern auf der Festung Aarburg verbringen¹. Nachdem er den ersten Schock seiner Inhaftierung überwunden hatte, wandte er sich in seinem Kerker wissenschaftlichen Studien zu. Neben seinen Anleitungen zur Konstruktion von Barometern und seinen Konzepten zur Vermessung der Schweiz hat vor allem ein geodätisch-topographisches Werk aus dieser Zeit wissenschaftsgeschichtliche Bedeutung erlangt: Es handelt sich dabei um den „Prospect Geometrique“, welcher als das erste wissenschaftliche Alpenpanorama in die Literatur eingegangen ist².

Von der Terrasse neben seinem Gefängnis aus zeichnete Micheli im Jahre 1754 die Alpenansicht, weil er Klarheit in die Benennung und Höhenangaben der Berggipfel bringen wollte. Anno 1755 ließ er sein Werk mit dem poetischen Titel „Prospect Geometrique des Montagnes neigées, dittes Gletscher, telles qu'on les découvre en tems favorable, depuis le Château d'Arbourg, dans les territoires des Grisons, du Canton d'Ury, et de l'Oberland du Canton Berne“ in Augsburg in Kupfer stechen und publizieren.



Abb. 1 Portrait von Jacques-Barthélemy Micheli du Crest aus dem Jahre 1721, gemalt von Robert Gardelle (80 cm x 64 cm, Öl auf Leinwand; Privatbesitz).

Micheli konnte während seiner Haft keine „mathematischen“ Instrumente wie Winkelmeßgeräte oder gar Fernrohre benützen und mußte sich mit einfachen Methoden behelfen. Er zielte die ihm unbekannteten Berge mittels einer Visiervorrichtung an, welche auf einem kleinen Tischlein stand (Abb. 2). Damit konnte er graphisch die Azimute messen, d.h. die Winkel zwischen der Nordrichtung und derjenigen auf die gesuchten Punkte. Mit diesen Werten ließen sich die Berge in seitlich richtigen Proportionen im Panorama darstellen. Die Nordrichtung bestimmte er mit Hilfe eines Senkbleis durch astronomische Beobachtung des Polarsterns und legte sie anschließend im Gelände mittels eines „Meridianpfostens“ fest.

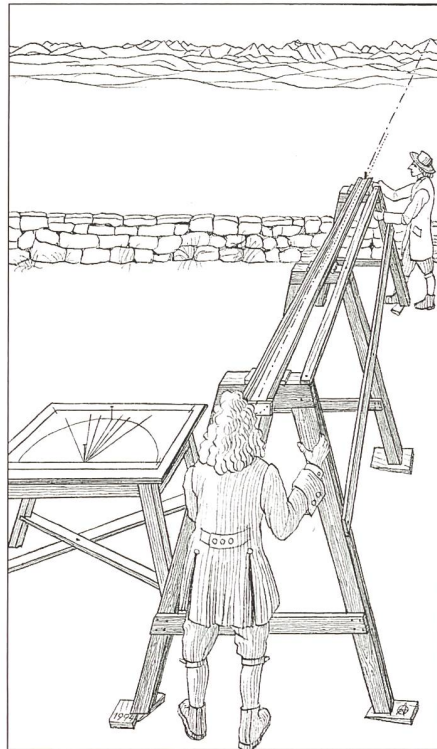


Abb. 2 Rekonstruktion von Michelis Meßinstrumenten: links der Meßtisch mit einer Visiervorrichtung, bestehend aus einer festen und einer beweglichen Bleinadel, mit welcher die verschiedenen Alpengipfel anvisiert und ihr seitlicher Abstand an einem Kreis von 14-15 Zoll Radius abgelesen werden konnte; rechts die 24 Fuß lange Dachrinne zur Bestimmung der Höhendifferenz gegenüber Aarburg. Zeichnung von Alfred Oberli, Wabern 1994.

Das Panorama enthält die Höhen von 40 Bergen. Diese bestimmte Micheli anhand einer sieben Meter langen Dachrinne (Abb. 2), welche er mit Wasser füllen ließ und sie horizontal gegen den unbekanntem Berg hin ausrichtete. Auf der Alpenseite dieser gigantischen Wasserwaage wurde von einem Gehilfen ein kleines Stäbchen solange senkrecht nach oben geschoben, bis dessen Spitze, der Berg und Michelis Auge eine Linie bildeten. Aus der Länge dieses Stäbchens, derjenigen der Dachrinne und der Distanz zum gesuchten Berg wurde anschließend mittels einer Dreisatzrechnung dessen Gipfelhöhe abgeleitet. Die Distanz zum Berg entnahm Micheli der Karte „Nova Helvetiae Tabula Geographica“ von Johann Jakob Scheuchzer aus dem Jahre 1712, wobei er sich in der eigentlichen Bestimmung der Gipfel auf die Auskünfte von Dritten stützen mußte. Vor allem mit Albrecht von Haller stand er zu diesem Zweck in intensivem Briefkontakt. Die Ausgangshöhe der Festung hatte er zuvor aufgrund einer vierjährigen barometrischen Beobachtungsreihe bestimmt. Ein Versuch, die Distanzen zu den unbekanntem Bergen mit einer sogenannten Basismessung genauer zu bestimmen, scheiterte leider wegen der Haftumstände. Allerdings sandte Micheli auf eigene Kosten den Geometer Johann Jakob Brenner auf den Pilatus, welcher dort feststellte, daß von Aarburg aus nicht der Gotthard, sondern der Titlis sichtbar sein müsse.

Bisher ist dieses Werk vorwiegend aus kunst- und kulturhistorischer Sicht gewürdigt worden. Zwar wurden gegen Ende des letzten Jahrhunderts in verschiedenen Publikationen³ die fehlerhaften Bergnamen berichtigt, aber eine eingehendere Beurteilung der geometrischen Aspekte fehlte bisher. Micheli selbst verstand sein Werk in erster Linie als ein vermessungstechnisches; in seinen Augen war er nur ein ungeübter Landschaftsdarsteller. Aus diesem Grunde wurden die geometrischen Aspekte des Panoramas genauer untersucht und Michelis Resultate mit der heutigen Landesvermessung verglichen⁴.

Aus Michelis Messungen lassen sich die Koordinaten seines Standortes auf der Festung Aar-

burg, welche immerhin rund 350 Meter lang ist, bis auf wenige Meter genau bestimmen. Es läßt sich auch nachweisen, daß er mit seiner fast primitiv anmutenden Methode zur Höhenbestimmung relativ nahe an die heute gültigen Höhen herangekommen wäre, wenn er erstens die richtigen Distanzen zu den Berggipfeln gekannt und zweitens bei der Berechnung nicht nur die Erdkrümmung, sondern auch die Strahlenkrümmung (sogenannte Refraktion) als physikalische Größe berücksichtigt hätte. Auch seine Bestimmung des Meridians von Aarburg ist von erstaunlicher Qualität. Zum Vergleich seiner Landschaftsdarstellung wurde die Alpensicht von Aarburg aus dem digitalen Höhenmodell DHM25 des Bundesamtes für Landestopographie berechnet. Diese Gegenüberstellung (Abb. 3) belegt, daß auch Micheli's zeichnerische Leistung durchaus Respekt verdient, vor allem, wenn man die besonderen Umstände seiner Arbeitsumgebung würdigt.

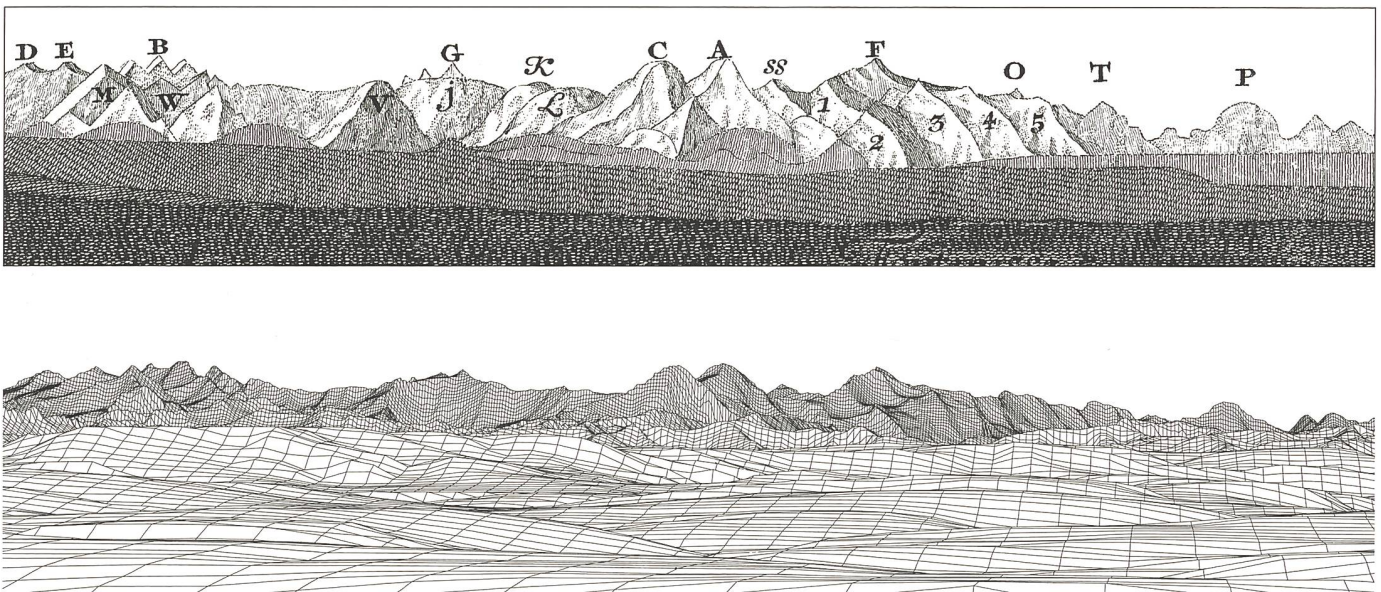


Abb. 3 Die Gipfel des Berner Oberlandes in der Darstellung des gestochenen „Prospect Geometrique“ (oben) und rechnerisch erstellt auf der Grundlage des digitalen Höhenmodells DHM25/50 des Bundesamtes für Landestopographie (unten). Der Vergleich zeigt, daß Micheli die Landschaftsformen im Großen und Ganzen gut erfaßt hat, wenn man von einigen Unklarheiten, beispielsweise in der Schreckhorn-Gruppe (B und W), absieht (reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie).

Die geometrische Untersuchung des „Prospect Geometrique“ belegt auf eindrückliche Weise, daß die bisherigen Beurteilungen dem Werk nicht gerecht werden. Vor allem die Augen der Berner Gelehrten, die sich zu diesem Werk äußerten, scheinen von politischen Ressentiments getrübt zu sein; ihre Bewertungen tragen – bar jeglicher Empathie – der besonderen Lage des gefangenen Landvermessers, welcher von seinem Kerker aus die Schweiz zu vermessen versuchte, viel zu wenig Rechnung. Aber auch die bisher ausschließliche Würdigung aus kunsthistorischer Sicht ist zu eng: Der „Prospect Geometrique“ ist eine Vermessungsskizze, die dazu diente, die rund 40 Höhenmessungen den richtigen Gipfeln zuzuordnen. Nichts mehr als das! Wenn Micheli in seinem „Memoire“ selbst zugibt, nur ein ungeübter Landschaftsdarsteller zu sein, wird man ihm nicht gerecht, wenn man ihn an seiner zeichnerischen Leistung mißt.

Und schließlich kommt dazu, daß diese Arbeit aus einer Zeit stammt, in welcher das geographische Wissen auch bei gebildeten Leuten noch sehr rudimentär ausgeprägt war. So gab der Autor beispielsweise für mehr als ein Viertel der im Panorama dargestellten Berge Höhen von über 5 000 m an. Selbst Wissenschaftler vom Range eines Albrecht von Haller konnten dem Gefangenen die heute weitbekannte Gruppe von Eiger, Mönch und Jungfrau nicht benennen.

Der „Prospect Geometrique“ ist eines derjenigen faszinierenden Werke, welche den Beginn der geodätisch-topographischen Erschließung der damals noch weitgehend unbekanntes Alpenwelt markieren und belegen, wie ein Wissenschaftler – selbst ein gefangener - eben durch dieses „Unbekannte“ beflügelt und zu dessen Erforschung herausgefordert wurde. Wäre Micheli in Deutschland oder in Holland inhaftiert gewesen, hätte er sich wohl kaum veranlaßt gesehen, die Höhen seiner Umgebung zu bestimmen und in einem Panorama festzuhalten. Die gegenseitige Befruchtung von Alpenansicht und Wissenschaft wird dadurch klar belegt.

Ebenso faszinierend ist die Einbettung des „Prospect Geometrique“ in die bisher wohl in Einzelaspekten, nicht aber in ihrem inneren Zusammenhang dargestellte frühe Geschichte der Schweizer Landesvermessung: General Franz Ludwig Pfyffer von Wyer (1716-1802), ebenso pionierhafter Ersteller des „Relief der Urschweiz“, besuchte den unglücklichen Gefangenen auf der Aarburg und stand mit ihm in Briefkontakt. Im Rahmen des Nationalfonds-Projekts zur Erforschung und Dokumentation des „Relief der Urschweiz“ (Projektautor: Dr. Andreas Bürgi) wird Michelis Bedeutung als einer der Lehrmeister Pfyffers näher zu beleuchten sein. Dieses Projekt wird aber auch Pfyffers Werk in die Geschichte topographisch-kartographischer Modellierungsformen einordnen müssen und dabei zur Erkenntnis führen, daß der visionäre Luzerner General mit dem Relief selbst sowie der daraus abgeleiteten Vogelschaudarstellung B.A. Dunkers - vermutlich eine der ältesten derartigen Darstellungen einer großen Landesfläche überhaupt - und der durch J.J. Clausner erstellten Karte (und einer zweiten Vogelschaukarte) bereits um 1780 praktisch die gesamte Palette der Modellierungsformen des „analogen“ Zeitalters an einem einzigen Werk appliziert hatte. Dies bildet dann wiederum einen lückenlosen Übergang zum Relief der Schweizer Alpen von Joachim Eugen Müller (1752-1833), welches auf Kosten des Aarauer Seidenfabrikanten Johann Rudolf Meyer (1739-1813) erstellt und anschließend durch Müller und Johann Heinrich Weiss (1759-1826) zwischen 1796 und 1802 in den „Atlas Suisse“ umgesetzt wurde. Dieses war seinerseits wiederum das erste, auf privater Basis erstellte Landeskartenwerk, welches bis zur „Topographischen Karte 1 : 100 000“ - zwischen 1832 und 1864 unter der Leitung Guillaume-Henri Dufours (1787-1875) erstellt - seine Gültigkeit behalten konnte. Womit sich der „Prospect Geometrique“ als eine der Wurzelspitzen erweist, die dafür sorgten, daß der darüber wachsende Baum der schweizerischen Kartenwerke zu derart schönen Blüten führen konnte.

Anmerkungen

- 1 Johann Heinrich Graf: Das Leben und Wirken des Physikers und Geodäten Jacques Barthélemy Micheli du Crest aus Genf - Staatsgefangener des alten Bern von 1746 bis 1766. Bern 1890.
- 2 Gustav Solar: Das Panorama und seine Vorentwicklung bis zu Hans Conrad Escher von der Linth. Zürich 1979.
- 3 Johann Heinrich Graf: Das Leben und Wirken des Physikers... Bern 1890. - Ders.: Das Originalpanorama eines Theils der Unterwaldner und Berner Alpen. Von Aarburg aus aufgenommen von J.B. Micheli du Crest. In: Jahrbuch des Schweizer Alpenclub 27 (1892), S. 245-252.
- 4 Martin Rickenbacher: Das Alpenpanorama von Micheli du Crest - Frucht eines Versuches zur Vermessung der Schweiz im Jahre 1754. In: Cartographica Helvetica 11 (1995), S. 21-34 [gekürzte Version]; Alpenpanorama von Micheli du Crest. Murten 1995 (= Cartographica Helvetica, Sonderheft Nr. 8 [vollständige Version mit Faksimile-Ausgabe des „Prospect Geometrique“]). - Ders.: Geometrische Aspekte des Panoramas von Aarburg. In: Micheli du Crest 1690-1766 homme des Lumières. Genf 1995, S. 151-157.