

Erschienen in: Andreas Ernst, Albert Tanner, Matthias Weishaupt (Hg.), *Revolution und Innovation* (Arbeitstitel), Bd. 1 *Der Bundesstaat von 1848*, Zürich: Chronos Verlag 1998, S. 199-215.

Bitte nur nach der publizierten Version zitieren.

Kartographie und Bundesstaat

Zur Lesbarkeit der Nation im 19. Jahrhundert

David Gugerli, Zürich

Landkarten stellen messbare räumliche Ordnungen der Dinge her und erzeugen einen Wahrheitsraum, in welchem sich natürliche, landschaftliche, soziale und politische Elemente regelhaft ordnen lassen. Die scheinbar wertfreie Formalität geodätischer Verfahren erlaubt es, alles was im Rahmen der topographischen Landesaufnahme gemessen und notiert, berechnet und kopiert, gesammelt und archiviert, gestochen und gedruckt wurde, als zentral verwaltetes, mobil verfügbares und beliebig vervielfältigbares Wissen zu behandeln. Dies eröffnet nicht nur neue Potentiale der Planung und der Entscheidung für wirtschaftliche und administrative Systeme, sondern ermöglicht in der nationalistischen Lektüre von Landkarten auch eine kartographische Reproduzierbarkeit der Nation.

Die folgenden Überlegungen zielen darauf ab, die Bedingungen einer solchen nationalistischen Lektüre von Landkarten zu untersuchen. Dabei gehe ich erstens von der Wirkung jenes "angemessenen Bildes" der Schweiz aus, welche 1883 auf der Landesausstellung in Zürich die zusammengesetzte topographische Karte des Landes entfaltet hat. In einem zweiten Schritt werden dann die methodischen Voraussetzungen analysiert, an die die Herstellung der Karte als trigonometrisch und kartographisch vereinheitlichte Darstellung des Landes und seiner Landschaft gebunden war. In einem dritten Schritt kann schliesslich die Frage beleuchtet werden, welche Konjunktur politischer, militärischer und wissenschaftlicher Interessenlagen dazu geführt hat, dass in der entscheidenden Formationsphase des schweizerischen Bundesstaates, genauer: zwischen 1832 und 1864, die Herstellung des nationalen Raumes im kartographischen Medium erfolgreich realisiert werden konnte. Dabei soll das Argument vertreten werden, dass die Karte dank ihrer einheitlichen Darstellungsweise das geodätisch gestützte mediale Fundament einer neuen bundesstaatlich-nationalistischen Ordnungs- und Wahrnehmungsform gebildet hat.

Ein angemessenes Bild

«Der Hirtenknabe, der die Karte studiert» – er hat die Besucherinnen und Besucher der schweizerischen Landesausstellung von 1883 kaum überrascht. Im Gegenteil: Jene in Marmor gehauene «Glorification der heutigen Kartographie» in der Abteilung *Moderne Kunst* blieb ihnen schlicht als «die beste Illustration» der «gegenwärtigen Popularität» des kartographischen Mediums in Erinnerung. Denn es war «gewiss nicht ein blosser Zufall, der den Künstler dazu führte, gerade dieses Motiv zu wählen, und ihn begeisterte, den weitreichenden Einfluss der Kartographie in so vollendeter Form zum Ausdruck zu bringen».¹ Die Skulptur

¹ Ulrich Meister, *Der heutige Standpunkt der schweizerischen Kartographie und die Lesbarkeit unserer Karten*, Zürich 1883, S. 2.

hielt offenbar bloss fest, was kollektiven Überzeugungen und Wahrnehmungsmustern bereits entsprach.

Trotzdem setzten der Hirtenknabe (als Metapher für das Volk) und die Karte (als Metapher für den Raum der Nation) wesentlich mehr voraus, als es den Anschein haben mag. Die Allianz zwischen Kartographie und Nationalstaat, die sich in der scheinbaren Deckungsgleichung von Land und Karte zum Ausdruck bringt, ist so sehr zu einer Selbstverständlichkeit geworden, dass sie uns den Blick auf ihre verwickelte Entstehungsgeschichte laufend verstellt. Erst ein sanfter historischer Verfremdungseffekt, wie ihn heute der kartenlesende Hirtenknabe von 1883 bietet, erzeugt in der Konfrontation zwischen unseren Selbstverständlichkeiten und jenen des ausgehenden 19. Jahrhunderts eine Spannung, welche die Aufmerksamkeit erhöht. Wir beginnen zu ahnen, dass das komplexe Verhältnis zwischen der Nation und ihrer kartographischen (Re-)produktion historischem Wandel unterliegt und deshalb von seiner Entwicklung her untersucht werden muss.

Bereits der historische Kontext der kartenlesenden Skulptur mag zum Verständnis der Allianz zwischen Nationalstaat und Kartographie etwas beitragen: Mitten in der Wachstums- und Strukturkrise der 1880er Jahre hat die Schweiz den Versuch unternommen, sich die Bestände der Nation vorzuführen, um dann endlich wieder und auch in Zukunft mit ihnen rechnen zu können. Die Karte und ihre Glorifizierung bildeten 1883 offenbar einen Teil dieser Bestände: Eben in jenem Pandämonium überkommener und vorweggenommener Identitätsstiftungen der ersten Landesausstellung, und nicht allzuweit von der «meisterhaft retouchierten Dufour Karte»² entfernt, fanden die Schweizer und Schweizerinnen das erwähnte Sinnbild andächtiger Lektüre.³

Das Medium schien dem Hirten einen ungebrochenen Blick auf das Land zu gewähren. Das ist, zumindest aus medientheoretischer Perspektive, ein überraschender Befund. Denn wenn Schraffen keine Täler speichern und Höhenkoten keine Berge übermitteln, welche perfekte Kartenleser als natürliche Räume halluzinieren können,⁴ dann werden auch dem Hirten keine Alpweiden in die Augen gesprungen sein. Und dennoch deutet an der Skulptur bzw. an ihrer Beschreibung nichts auf Spannungen hin, sieht man einmal vom Verb «studieren» ab, das manchmal ja auch anstrengende Arbeit bedeuten kann.

Noch erstaunlicher ist aber die Tatsache, dass in diesem Zusammenhang überhaupt die Metapher vom Hirten als *pars pro toto* einer in dieser Zeit bereits stark industrialisierten Schweiz verwendet werden konnte. Nachdem Hirten bekanntlich im 18. Jahrhundert als Ikonen für Helvetien auftraten, für erträumte Freiheit und naturverbundenes Leben einsteht, für eine reine weil ursprüngliche Zivilisation, für unverfälschte Menschlichkeit gar, erlebten sie zwischen 1805 und 1815 den Verlust ihrer aufklärerisch-helvetischen Patina und wurden auf Unspunnenfesten in folkloristisch-reaktionären Tönen buchstäblich restauriert. Das Zeitalter des Nationalismus⁵ hat ihnen daraufhin nicht weniger zugemutet, machte sie zu Helden und hiess sie gleichzeitig Käsen, Jodeln oder Alphornblasen. Landkarten brauchten sie dafür jedoch nicht. Erst in der zweiten

² Meister (wie Anm. 1), S. 4; Kaspar Constantin Amrein, *Bericht über Gruppe 36: Kartographie. Schweizerische Landesausstellung 1883*, Zürich 1884, S. 8.

³ Amrein (wie Anm. 2), S. 4. Siehe auch Thomas Widmer, *Die Schweiz in der Wachstumskrise der 1880er Jahre*, Zürich 1992 und Schweizerische Landesausstellung (Hg.), *Die Kartographie der Schweiz in ihrer historischen Entwicklung dargestellt*, Zürich 1883.

⁴ Paraphrasiert nach Friedrich Kittler, *Grammophon – Film – Typewriter*, Berlin 1986, S. 27.

⁵ Benedict Anderson, *Die Erfindung der Nation. Zur Karriere eines folgenreichen Konzepts*, Frankfurt a. M., New York 1988.

Hälfte des Jahrhunderts musste jener *homo alpinus*, von dem Albrecht von Haller 1729 noch hatte schreiben können, er sei ein «Schüler der Natur», dessen «Vernunft an keine Schulgesetze» gebunden blieb, als personifizierte Schweiz die geodätisch geläuterte Beschaffenheit helvetischer Landschaften einem Blatt der bundesstaatlichen Kartographie entnehmen.⁶ In den 1880er Jahren fanden es die Schweizer offenbar durchaus angebracht, Hirten als ihre Stellvertreter zu sehen. Wenn wir deshalb annehmen, dass diese Hirten ein Gutteil der imagologischen Bastelei am Selbstbild des Bundesstaates und seiner Vorläufer bestimmt haben, und wenn sie jetzt auch noch in die Nähe der «Topographischen Karte der Schweiz» gerückt wurden, dann lässt dies den Schluss zu, dass die Karte sich zumindest gut mit der «bricolage d'une identité nationale» vertrug.⁷

Die Frage ist nur: warum? Der Hirt als das Volk, welches die Karte liest, scheint uns merkwürdig genug. Wie aber kommt es dazu, dass die Karte zugleich zur Platzhalterin für das Land und für den Staat wird? Hier hält der Ausstellungskommentar von 1883 folgende Begründung bereit: «Den Boden einer engeren oder weiteren Heimat, dem heutigen Standpunkt von Kunst und Wissenschaft entsprechend, kartographisch so vollendet als möglich darzustellen,» sei ein altes Bestreben. Eine «Errungenschaft der letzten Decennien» stelle dagegen «die Popularisierung der Kartographie» und «ihre Dienstbarmachung für alle Zweige des öffentlichen Lebens» dar. Erst der Nationalstaat habe sich von der «früheren Geheimnistuerei» um staatliche Karten emanzipiert, weil er «aus militärischen Gründen durch die technische Organisation der Kartenedition die möglichste Kenntnis und Verbreitung der Kartenwerke mit allen den reichen Mitteln (anstrebe), über welche die Staatsgewalt zu verfügen im Falle» sei.⁸ Des beinahe anthropologischen Repräsentationsbedürfnisses für Heimat hat sich also die Staatsgewalt bemächtigt. Sie löste die Reste des kartographischen Arkanum des Ancien Régime auf und überführte die Kartenwerke durch Publikation in den Raum bürgerlicher Öffentlichkeit.

Der so geschaffenen Verbindung von Staatsgewalt einerseits und von Land, Boden und Heimat andererseits brauchte tatsächlich nur noch das Volk oder die Gesellschaft beigelegt zu werden, um in der Trias Staat – Land – Volk eine nationalistische Allianz erzeugt zu haben.⁹ Genau dafür stand der Hirtenknabe ein, als Popularitätsmetapher, als Ikone für den zivilisatorischen Fortschritt der Gesellschaft, als Beweis für die Zähmbarkeit des Wilden: «Es ist der ethische Einfluss der Kartographie, der aus dem Marmor zu uns spricht, jene eminente Bedeutung der Karte als allzeit dienstbereites Mittel zur Hebung der geistigen und wirtschaftlichen Prosperität der einzelnen Individuen wie der ganzen Gesellschaft.»¹⁰ Die endgültige Verabschiedung von Hallers Hirten – «Er kennt sein Vaterland und weiss an dessen Schätzen / Sein immerforschend Aug am Nutzen zu ergötzen»¹¹ – fällt mit der Epiphanie eines kartenlesenden Hirten aus Marmor zusammen. «Gewiss nicht ein blosser Zufall», wie es heisst. Im Bericht von Ulrich Meister (1838–1917) über den «heutigen Standpunkt der schweizerischen Kartographie und die Lesbarkeit unserer Karten» wird diese

⁶ Albrecht von Haller, *Die Alpen*, Stuttgart (1729) 1978, S. 4–6.

⁷ Hansjörg Siegenthaler, «Hirtenfolklore in der Industriegesellschaft. Nationale Identität als Gegenstand von Mentalitäts- und Sozialgeschichte», in: Guy P. Marchal und Aram Mattioli (Hg.), *Erfundene Schweiz. Konstruktionen nationaler Identität*, Zürich 1992, S. 23–35; Guy P. Marchal, «Das 'Schweizeralpenland': eine imagologische Bastelei», in: Guy P. Marchal und Aram Mattioli (Hg.), *Erfundene Schweiz. Konstruktionen nationaler Identität*, Zürich 1992, S. 37–49.

⁸ Meister (wie Anm. 1), S. 2.

⁹ Eric J. Hobsbawm, *Nationen und Nationalismus. Mythos und Realität seit 1780*, Frankfurt a. M. 1992, S. 25–58.

¹⁰ Meister (wie Anm. 1), S. 2.

¹¹ Haller (wie Anm. 6), S. 15.

Neufassung der Hirtenmetapher für begründbar gehalten. Wir dürfen ruhig annehmen, dass der Oberst im Generalstab, Forstmeister der Stadt Zürich, späterer Mitbegründer der Freisinnigen Partei sowie Verwaltungsrat der Neuen Zürcher Zeitung als repräsentative Stimme des politischen Systems und der bürgerlichen Gesellschaft seiner Zeit gesprochen hat.¹²

Ulrich Meisters Bericht ist nicht enthusiastisch, unterscheidet klar zwischen Gewinnen und Verlusten der modernen Kartographie¹³, erkennt den «noch unentschiedenen Kampf zwischem dem Messbaren und dem Sehbaren»¹⁴, und weist uns auch darauf hin, dass es «kein Leichtes» sei, die Schweiz, «dieses wuchtige, imposante Gebirgsland» in ein «angemessenes Bild zusammenzudrängen und der Karte hiebei doch noch ihre Leserlichkeit zu bewahren.»¹⁵ Die Lesbarkeit der Welt hatte ihre Kosten, sowohl für die Autoren (die lesbar schreiben und zeichnen lernen mussten), als auch für die Leserschaft (die lesen lernen musste). Hans Blumenbergs Vermutung, «es könne an der Realität etwas von der Zugänglichkeit des Lesbaren sein»,¹⁶ bestätigt sich erst bei Erfüllung einer ganzen Reihe von Produktions- und Rezeptionsvoraussetzungen, unabhängig davon, ob sie auf das Buch der Bücher, auf das Buch der Natur oder eben auf die Karte der Nation bezogen wird. Karten, um nur diesen Fall zu behandeln, mussten erstens die Bedingungen der Lesbarkeit erfüllen, zweitens mussten sie sich auf hinreichend verbindliche Quellen der Wahrheit stützen, um aus ihnen eine gültige Ordnung der Dinge ableiten zu können, und drittens mussten sie wirtschaftliche Gefälle, politische Spannungen, kulturelle Gegensätze, soziale Differenzen und historisch bedingte regionale Unterschiede neutralisieren oder erfolgreich ignorieren, damit ihr Bild der Wirklichkeit, ihre Ordnung der Dinge überhaupt eine Chance darauf haben konnte, Teil eines generalisierten nationalen Kommunikationscodes zu werden. Dann allerdings wurden ihre Wirkungen gewaltig. Die Grunderfahrung des 19. Jahrhunderts, dass es einer Stunde der Wahrheit gleichkommt, wenn die (topographischen) Karten in Kommandozelten, auf Kongressen und in Ratsstuben auf den Tisch gelegt werden, machte Karten in ihrer Lesbarkeit zur letzten Instanz nationaler Wahrheit.¹⁷ Ihr Anspruch, alles zu enthalten und nichts zu verbergen¹⁸, erzeugte – in massstäblicher Verkleinerung – aus jedem Verwendungsakt einen «dies irae», an dem bekanntlich die Bestände aufgerechnet und die Verhältnisse nachgemessen werden.

Landschaft, Trigonometrie und Einheit(lichkeit)

Alles was als expliziter Text lesbar ist, muss einmal aufgeschrieben worden sein. Wenn wir uns also nach den Funktionen und Wirkungen kartographischer Lesbarkeiten erkundigen wollen, ist es sinnvoll, die Bedingungen ihrer Herstellung zu untersuchen – nicht etwa deswegen, weil die Motive, die zur

¹² Rudolf Jaun, *Das Schweizerische Generalstabskorps 1875–1945. Eine kollektiv-biographische Studie*, Basel, Frankfurt 1991, S. 229. Hans Schmid, *Ulrich Meister. Ein Zürcher Politiker, 1838–1917*, Zürich 1925.

¹³ Meister (wie Anm. 1), S. 10–11.

¹⁴ Meister (wie Anm. 1), S. 4.

¹⁵ Meister (wie Anm. 1), S. 6.

¹⁶ Hans Blumenberg, *Die Lesbarkeit der Welt*, Frankfurt a. M. (1986) 1993, S. 12.

¹⁷ Dies gilt nicht nur für die napoleonischen Kriege oder den Wiener Kongress, sondern auch für die Krise am Vorabend des Sonderbundkriegs. Vgl. Dufour an Bétemps, 18.10.1847, Bundesarchiv Bern (im folgenden: BAR) E 27 Nr. 22642 HAZ d/3787, Nr. 2027.

¹⁸ Walter Senn-Barbieux, *Das Buch vom General Dufour*, St. Gallen 1878, S. 85.

Landesvermessung geführt hatten, mit den Verwendungsformen ihrer Resultate deckungsgleich wären. Schliesslich muss allen Autoren die Interpretationskontrolle entgleiten, und zweitens sind die Orientierungsleistungen, die eine Karte haben kann, für zukünftige politische Systeme kaum im voraus bestimmbar. Gerade deshalb ist die Dufourkarte 1883 – nicht zum ersten und nicht zum letztenmal¹⁹ – in einer «retouchierten» Version ausgestellt worden. Und dennoch bestimmen die Bedingungen der kartographischen Vermessung und Erfassung den interpretativen Möglichkeitsraum des Produktes selbst dann, wenn wir nicht von einer direkten Korrelation zwischen Produktion und Rezeption ausgehen. Das hängt damit zusammen, dass ein modernes kartographisches Aufschreibesystem – verstanden als zentral koordinierte Abfolge unterschiedlicher Speichermedien wie Messprotokolle, Register, Aufnahmeblätter, Stichvorlagen, Kupferplatten und Kartenblätter – zwischen Landschaft und Karte regelhafte aber nicht eineindeutige Transpositionen von beobachteten und notierten Daten schiebt, hinter die kein Leser und keine Leserin je wieder zurückkehren kann. Auf jeder Stufe des Aufschreibesystems fallen ganz bestimmte Elemente den Transpositionsregeln zum Opfer und gehen unwiderruflich verloren.²⁰

Dazu nur ein Beispiel. Der spätere Professor für Astronomie am Eidgenössischen Polytechnikum, Rudolf Wolf (1816–1893), beschrieb in seinem Reisetagebuch, wie er 1835 zusammen mit seinem Lehrer Johannes Eschmann (1808–1852) auf der Forcola Rossa einige Messungen der Triangulation erster Ordnung durchgeführt hat und dabei einem unprofessionell-kontemplativen Anfall erlag: «Während Herr Eschmann nivellierte, betrachtete ich mit Bewunderung die Gebirgsansicht (...) eine eigentliche Versammlung der Firnen Helvetiens, die nichts Fremdartiges in ihrem Schoss duldet. (...) In Betrachtungen versunken staunte ich vor mich hin, bis mich Herr Eschmann zum Schreiben und Reduzieren seiner Beobachtungen rief.»²¹ Die Tabellen, zu denen Wolf gerufen wurde, werden ihn stark ernüchtert haben. Sie enthielten tatsächlich nur mehr wenige Elemente, die zum «Staunen» oder «Betrachten» geeignet waren und erwiesen sich als vollständig geläutert von aller Sinnlichkeit. Eschmanns aufgeschriebene und reduzierte Blicke – beispielsweise auf den Chasseral – schlugen sich nämlich in seinem Notizbuch wie folgt nieder:

«Chasseral par Berne

$$Z = 125^{\circ} 11' 34,74''$$

log cos z =	9,760672	log sin z =	9,912337
log K =	4,56696	log K =	<u>4,546697</u>
log A =	<u>8,510390</u>	log K sin z =	<u>4,459034</u>
log 1 ^{er} terme	2,817759	log K: sin ² z =	8,91807 (...) ²²

¹⁹ Fridolin Becker, *Die schweizerische Kartographie an der Weltausstellung in Paris 1889 und ihre neuen Ziele*, Frauenfeld 1890, S. 10–11.

²⁰ David Gugerli, «Politics On The Topographer's Table: The Helvetic Triangulation of Cartography, Politics, and Representation», in: Timothy Lenoir (Hg.), *Inscribing Science: Scientific Texts and the Materiality of Communication*, Kapitel 7, Stanford 1998 (im Druck).

²¹ Johann Jakob Burckhardt, «Eine Alpenreise von Rudolf Wolf im Jahre 1835», in: *Die Alpen*, Nr. 2, S. 96–101, S. 98.

²² Calcul des latitudes, longitudes et azimuths des points primordiaux de la Suisse, 1837, Tagsatzungsarchiv BAR D 1236.

Zweifellos war dies ein Anblick, dessen Nüchernheit kaum zu übertreffen war. Man musste schon ein richtiges Kartographenherz haben, um sich an ihm noch erfreuen zu können: «J'ai vu avec plaisir que vous aviez déjà sur votre canevas trois à quatre cents points déterminés», hatte Guillaume-Henri Dufour (1787–1875) im Mai 1835 an Eschmanns Kollegen, den Sittener Domherrn Joseph Anton Berchtold (1780–1859) geschrieben, nachdem ihm dieser eine ganze Sammlung solcher Tabellen-Ausblicke zugestellt hatte. «Je ne m'attendais pas à trouver autre chose que le squelette. C'est par là qu'il faut commencer, le remplissage ou travail topographique viendra après.»²³ Das kartographische Aufschreibesystem schloss, hier auf der Stufe der Triangulation, alle Sinnlichkeiten systematisch aus und sammelte vorerst nur die «reinen» geodätischen Daten des nackten Skelettes. Sogar bei der topographischen Aufnahme, auf die Berchtold vertröstet wurde, sollten zunächst Genauigkeit und systematische Akkumulation die verbindlichen Richtlinien bleiben. «Nous verrons ensuite quand tous les dessins seront rassemblés et réduits à la même échelle ce que nous aurons à faire pour bien rendre nos montagnes et les faire sortir du papier; l'essentiel pour le moment est que le figuré soit exact.»²⁴

So mussten denn die Firne ebenso wie die Flüsse, Bäche, Gletscher, Wälder und Sümpfe des Landes von den Kartographen zunächst einmal konsequent ignoriert und von den Registern ferngehalten werden. Das Aufschreibesystem, welches sich nach der Basisvermessung ausschliesslich Dreiecken zuwandte (schon 1837 waren es «154 Dreiecke erster, 894 zweiter und 1446 dritter Klasse; im Ganzen also 2494 beobachtete, berechnete, verifizirte und einprotokollirte Dreiecke»²⁵), das Aufschreibesystem, welches die Resultate von Basisvermessungen, Winkelbeobachtungen, Projektionen, Blatteinteilungen, Aufnahmevorschriften, Protokollen und Messtischblättern in seinem topographischen Büro zusammenzog, um dann deren Inhalte nach aufwendigen Korrekturen und Kompatibilisierungen dem Kupferstecher und der Druckerei zu überantworten, dieses Aufschreibesystem liess wenig an sinnlicher Unmittelbarkeit übrig.²⁶ Es konnte sie höchstens noch als Ersatzsinnlichkeit in der Reliefdarstellung der topographischen Karte nachliefern. Wie man die Berge wieder aus dem Papier heraustreten lassen konnte, war dann allerdings, angesichts der Unzahl vorgelagerter Handgreiflichkeiten am Material, eine reine Frage der Konvention.²⁷ Aus diesem Grund ist die eine Überraschung Dufours verständlich: Er hatte nach den unzähligen Transpositionen, welche «dieses wuchtige, imposante Gebirgsland» (Meister) bisher erlebt hatte, nicht erwartet, in seiner Karte tatsächlich noch immer so etwas wie ein Relief erkennen zu können. Dennoch – so berichtet jedenfalls Dufours Nachfolger Hermann Siegfried (1819–1879) – bilde das «zusammengesetzte Tableau (...) in jeder Ausstellung ein Effectstück, indem schon auf kürzere Entfernung, 8–10 m, sich dem Beschauer

²³ Dufour an Berchtold, 25.05.1835, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3782, Nr. 256.

²⁴ Dufour an Buchwalder, 21.03.1833, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3781, Nr. 61.

²⁵ Bericht der eidgenössischen Militäraufsichtsbehörde an die H. Tagsatzung über den Zustand der trigonometrischen Arbeiten auf Mitte des Jahres 1835, in: Wilhelm Fetscherin (Hg.), *Repertorium der Abschiede der eidgenössischen Tagsatzungen aus den Jahren 1814–1848*, Bern 1876, Beilage zu 1835, Litt. E, S. 6.

²⁶ Das topographische Büro kann damit als obligatorischen Durchgangspunkt für kartographische Daten bzw. als «center of calculation» bezeichnet werden. Siehe dazu Bruno Latour, *Science in Action. How to follow scientists and engineers through society*, Cambridge Mass. 1987, S. 215–257.

²⁷ Madlena Cavelti Hammer, Hans-Uli Feldmann und Markus Oehrli (Hg.), *Farbe, Licht und Schatten. Die Entwicklung der Reliefkartographie seit 1660*, Murten 1997. Zu Unübersetzbarkeit und Medientransposition Friedrich A. Kittler, *Aufschreibesysteme 1800/1900*, München 1987, S. 271–278. Zu den Konventionen der Dufourkarte Johann Heinrich Graf, *Die Schweizerische Landesvermessung 1832–1864. Geschichte der Dufourkarte*, Bern 1896, S. 255–262.

ein Reliefbild der Erhebungen und Täler des Landes» darbiere. Auch wenn durchaus in jedem Blatt der «Reliefeffect» angestrebt worden war, sei dies «kein absichtlich für das Ganze gesuchter» Effect gewesen. Dufour sei darum «erstaunt und zuerst ungläubig (gewesen), als man ihm von dem merkwürdigen Effecte sprach, den die Zusammenstellung einiger Blätter im Schaufenster eines Buchhändlers hervorbringe.»²⁸

Der Reliefeffect seiner Karte mag Dufour überrascht haben, weil er ihn nicht geplant hatte. Beabsichtigt hatte er dagegen die Einheitlichkeit der Aufnahme, der Methode und der Darstellung. Die Wörter «uniformité», «régularité» und «harmonie» bildeten eine eigentliche Leitmotivtrias im Briefwechsel des Generals mit seinen Mitarbeitern. «Je désire que tous nos topographes s'astreignent à cette instruction afin d'arriver à une parfaite régularité»²⁹; «je comprends que vous vouliez conserver une parfaite uniformité dans l'ensemble (...) parce que, comme vous, je veux une parfaite harmonie dans le tout»³⁰; «Il est nécessaire qu'il y ait de l'uniformité dans nos levés»³¹; «de cette manière pourrait se réaliser cette uniformité de travail.»³² Die ganze Vielfalt landschaftlicher Elemente, welche in die Karte eingeschrieben wurden, hatten sich den Konventionen zu unterziehen: «Vous comprenez bien ce qu'il me faut: petite ville, bourg, village, maisons isolées, cours d'eau, lacs, chemins de diverses natures, rochers, bois; *il faut que tout y soit et conforme à notre convention.*»³³ Sogar die Instrumente, mit denen die Beobachtungen durchgeführt wurden, mussten, wo immer möglich, die gleiche Kreiseinteilung aufweisen. «(Pour faire) disparaître l'anomalie que son Instrument apportait dans notre travail», wurde Antoine-Joseph Buchwalder (1792–1883) dazu aufgefordert, seinen bei einem Unfall auf dem Säntis 1832 beschädigten Theodoliten nicht einfach reparieren, sondern besser gleich umbauen zu lassen.³⁴ Schliesslich waren auch die Register und Messprotokolle mittels «formulaires lithographiés» auf möglichst einheitliche Art zu führen, damit die gewünschte Harmonie im Ganzen garantiert blieb und selbst das Wallis mit dem Rest der Schweiz verbunden werden konnte: «Comme nous devons mettre en harmonie la triangulation du Valais avec celle du reste de la suisse, il faudra changer la forme du registre des points observés, du moins pour l'exemplaire qui sera remis à la Commission militaire fédérale.»³⁵

Oberstes Ziel war es also, auf allen Stufen des Aufschreibesystems einen möglichst hohen Grad an Einheitlichkeit zu erreichen, «pour que le travail soit fait dans toute la Suisse à la même échelle et d'une manière uniforme.»³⁶ Dies war keineswegs nur eine wissenschaftlich-methodische Forderung, sondern wies darüber hinaus auch eine politische Dimension auf. Die Verwendung einheitlicher Masse etwa wurde schlicht als eine Frage der Zivilisation, der politischen Einheit und der nationalen Kommunikationsfähigkeit verstanden: «La loi du 23 décembre 1851, qui introduit dans la Suisse entière un système unique de poids et mesures, est sans contredit un grand bienfait pour le pays, car elle fait disparaître cette

²⁸ Hermann Siegfried, *Internationale Weltausstellung 1878 in Paris. Schweiz. Geographische und cosmographische Karten und Apparate. Classe 16. Bericht*, Zürich 1879, S. 9.

²⁹ Dufour an Buchwalder, 07.04.1833, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3781, Nr. 69.

³⁰ Dufour an Sterky, 24.06.1847, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3787, Nr. 1989.

³¹ Dufour an Michaelis, 06.09.1836, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3783, Nr. 383.

³² Eschmann an Dufour, 03.02.1835, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3769.

³³ Dufour an Sulzberger, 05.11.1835, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3783, Nr. 306. Hervorhebung D.G.

³⁴ Finsler an Dufour, 11.07.1833, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3769. Dufour an Finsler, 10.07.1833, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3781, Nr. 95; und Dufour an Buchwalder, 18.04.1833, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3781, Nr. 77.

³⁵ Dufour an Berchtold, 25.05.1835, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3782, Nr. 256.

³⁶ Dufour an Walker, 29.06.1833, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3781, Nr. 93.

variété infinie de pieds, de brasses, de toises, de mesures de tout genre, qui jetaient *un effroyable désordre* dans les transactions, étaient une source intarissable de malentendus et de procès, ou du moins opposaient un grand obstacle aux communications de canton à canton, et les rendaient plus qu'on ne le croit étrangers les uns aux autres.» Deshalb hätten alle zivilisierten Völker («tous les peuples civilisés») die Notwendigkeit gespürt, die Einheitlichkeit der Gewichte und der Masse einzuführen («d'introduire chez eux l'uniformité des poids et mesures»).

Noch deutlicher wird die politische Dimension der Einheitlichkeit, wenn man Dufours Rede «Des Vaterlandes Aufruf an das Schweizervolk und seine Vertreter» konsultiert. Dufour forderte darin die Tagsatzung auf, dem aktuellen europäischen Bedrohungsszenarium – «Was mich betrifft, so scheint mir der Krieg nicht nur möglich, er scheint mir unvermeidlich; wenn er nicht morgen ausbricht, so wird er später ausbrechen» – geeignete politisch-militärische Mittel entgegenzusetzen. Für die Kriegsvorbereitung hatte der Militär freilich bislang nicht wenig geleistet.³⁷ Erstaunlich ist nur, welche Frage für ihn im Kontext der aktuellen militärischer Bedrohung die wichtigste war: «Zuvörderst setze ich diejenige der Fahne. Die Tagsatzung hätte zu überlegen, ob es nicht sehr angemessen wäre, allen unsern Bataillonen die eidgenössische Fahne, und allen unsern Soldaten dieselbe Kokarde zu geben, bevor sie ins Feld geschickt würden. (...) um dem ganzen Heere einen gleichen Geist mitzuteilen, und so viel (wie) möglich den Irrungen vorzubeugen, welche aus der *ärgerlichen Verschiedenheit*, die man an unsern Truppen bemerkt, hervorgehen können. Ich werde nur sagen, dass es wichtiger ist, als man glaubt, nur Eine Fahne zu haben, weil die Fahne das Zeichen der Sammlung ist, das Bild der Volksthümlichkeit. Wenn man dieselben Farben trägt, unter demselben Banner streitet, so ist man bereiter einander in der Gefahr zu unterstützen; man ist wahrhaftiger Brüder.»³⁹

Die «ärgerliche Verschiedenheit», «cet effroyable désordre» störte den Militär, den Politiker und den mathematisch gebildeten Kartographen. Gerade weil die Vorgängerprojekte der Landesvermessung sich durch mangelnde Einheitlichkeit auszeichneten, hätte man 1833 nochmals ganz von vorne beginnen müssen: «On se vit donc dans l'obligation de tout reprendre à nouveau et de conduire l'opération, comme si rien n'avait été fait avant cette époque, depuis la mesure d'une base jusqu'au dernier triangle, pour ne laisser planer sur l'ensemble des résultats aucun sujet légitime de doute ou de méfiance.»⁴⁰ Deshalb stiessen die folgenden Zeilen Johannes Eschmanns bei seinem Vorgesetzten mit Sicherheit auf offene Ohren: «J'ai déjà travaillé plus d'un mois à cet calculs (...). Je fais tous les calculs deux fois et quand je découvre une erreur, une troisième fois. Si je reçois les triangles du Valais, il me faudra bien encore deux mois pour coordonner et rédiger le tout, et à observer les azimuts. *Mais ayant une grande prédilection à débrouiller ce chaos*, je consentirais avec plaisir à ce que Vous détermineriez à 60 le nombre de jours.»⁴¹ Kein rechnerischer Aufwand war zu gross, wenn es darum ging, die Homogenität des Aufschreibesystems und damit

³⁷ Guillaume-Henri Dufour, «Considérations sur le meilleur système de poids et de mesures à adopter en Suisse», in: *Bulletin de la Classe d'industrie et de commerce de la Société des arts de Genève*, Nr. 55, 1854, S. 13 und 2. Hervorhebung D.G.

³⁸ Stehe, allein auf publizistischem Gebiet, Guillaume-Henri Dufour, *Mémorial pour les travaux de guerre*, Genf und Paris 1820, Ders., *Fortification. De la fortification permanente*, Genf und Paris 1822, Ders., «Mémoire sur les mortiers en général, et sur ceux des environs de Genève en particulier», in: *Bulletin de la Classe Industrielle Genève*, Nr. 9, 1829, S. 1–31.

³⁹ Guillaume-Henri Dufour, *Des Vaterlandes Aufruf an das Schweizervolk und seine Vertreter. Eine Rede von Oberst Dufour im Repraesentantenrath zu Genf den 5. Christmonat 1830*, Bern 1830, S. 5–6. Hervorhebung D.G.

⁴⁰ Guillaume-Henri Dufour, *Notice sur la carte de la Suisse dressée par l'état-major fédéral*, Genf 1861, S. 5.

⁴¹ Eschmann an Dufour, 31.10.1836, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3770. Hervorhebung D.G.

schliesslich die Einheitlichkeit der kartographischen Darstellung garantieren zu können, das Chaos in Ordnung zu verwandeln und den dichten Nebel, der jeden klaren Blick verhinderte, aufzulösen. «Die Berechnungen sind im Bureau nach den genauesten Formeln der modernen Wissenschaft gemacht worden, welche die Kenntniss der astronomischen Coordinaten der zu proizirenden Punkte erheischen. (...) Kurz, es wurde Nichts versäumt, um die eidgenössische Karte auf die Stufe der grössten Genauigkeit zu bringen.»⁴² Die Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Trigonometrie, Geodäsie und Astronomie, oder eben «die genauesten Formeln der modernen Wissenschaft», stifteten damit, wenigstens im Selbstverständnis des Projektes,⁴³ die Grundlagen für die Einheitlichkeit des Verfahrens und für die Transparenz der kartographischen Darstellung der ganzen Schweiz.

Konjunkturen

Kartographische Aufschreibesysteme zeichnen sich dadurch aus, dass sie genau jene Dichotomie begründen, die sie aufzuheben sich vorgenommen haben: Sie erzeugen den Gegensatz, welcher sich zwischen einer chaotisch-unzivilisierten Natürlichkeit der Welt und ihrer topographisch-domestizierten Neuordnung herstellt, und sie heben diese unzivilisierte Natürlichkeit im neuen, mathematisierten Medium des topographischen Atlas wieder auf. Da finden sich auf der einen Seite die mit Theodoliten, Tabellen und Notizbüchern bewaffneten Kartographen, welche der ordnungsliebenden und bürokratisch verfahrenen Geodäsie verpflichtet sind. Und auf der andern Seite steht, zunächst als Verlockung, dann als Feindbild, und schliesslich als Trophäe, jene Welt, die der Dufour-Biograph Walter Senn-Barbieux als «das phantastische Gewirre der schimmernden Eiswälle, der einsturzdrohenden Gletscherthürme, der jähren Felswände und gähnenden Bergschründe» beschrieben hat.⁴⁴ Die Räume, die es zu erobern und zu bändigen galt,⁴⁵ gewannen dort an ungebändigter Wildheit, wo sich ihnen die Topographen näherten, und sie verloren gerade dadurch wiederum an Bedrohlichkeit, dass sie sich, einmal in trigonometrische und logarithmische Tabellen abgefüllt und in das topographische Büro der Nation übergeführt, auf verstählten Kupferplatten in die archivierte Wahrheit einer institutionell zunehmend gefestigten «Landestopographie» einschrieben. Von der in mehrstufigen medialen Transpositionsprozessen bereinigten und geläuterten Wildnis blieb nur mehr das kollektive Gedächtnis an ihre einstige Bedrohlichkeit übrig. Als solche Reminiszenz hatte sie etwa noch im Bild des Alpenmalers Raphael Ritz Bestand, welches die Zeitgenossen wie folgt verstanden haben: «Die stummen, in Plaids gehüllten Gestalten, theils am Feuer sich wärmend, theils am

⁴² Guillaume-Henri Dufour, «Schlussbericht des Herrn General Dufour über die topographische Karte der Schweiz vom 31. Dezember 1864», in: *Bundesblatt der schweizerischen Eidgenossenschaft*, Nr. 17, 1865, S. 203–214.

⁴³ Es liesse sich leicht zeigen, dass dieser Anspruch unter dem ständigen Trade-off zwischen Präzision einerseits und Finanz- bzw. Zeitdruck andererseits stark zu leiden hatte. «Vous pourrez vous borner à prendre les angles zénithaux sans répétition. Cela nous occasionnerait trop de frais et peut être de retards irréparables, si M. Buchwalder devait vous porter le théodolite de Kern. Je tiens d'autant moins à ce que ces angles soient pris avec la dernière rigueur qu'on ne les a pas pris partout.» Dufour an Eschmann, 24.06.1835, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3782, Nr. 270.

⁴⁴ Senn-Barbieux (wie Anm. 18), S. 86.

⁴⁵ Hans Ulrich Jost, «Guillaume-Henri Dufour. L'esthétique politique et l'appropriation de l'espace», in: Roger Durand und Daniel Aquillon (Hg.), *Guillaume-Henri Dufour dans son temps. 1787–1875. Actes du colloque Dufour*, Genf 1991, S. 111–121.; François Walter, «Perception des paysages, action sur l'espace. La Suisse au XVIII^e siècle», in: *Annales E.S.C.*, Nr. 39, 1984, S. 3–29.

Theodolith beschäftigt, während in der gähnenden Tiefe dichte Wolken wogen und wallen und die Arbeit durch ihr tückisches Spiel jeden Augenblick unterbrechen, bilden ein sprechendes Stück aus der Geschichte dieser schwierigen Terrinaufnahmen.»⁴⁶ Natürliche Umwelt, wie sie von der Land- und Forstwirtschaft, von der Malerei, Reiseliteratur und Naturphilosophie, schliesslich aber auch von Flusskorrekturen, Meliorationen und Strassenbauten in «geschaffenes Land» und damit eben in Landschaft verwandelt worden war, diese natürliche Umwelt erfuhr mit einer für das 19. Jahrhundert entscheidenden medialen Neufassung einen weiteren zivilisatorischen Zugriff, welcher die vorlaufende und vorläufige diskursive Dämonisierung der Landschaft als Möglichkeit und Bedingung seines Erfolges sah.

Die Frage ist nur, in welchem Moment die Landschaftsmetamorphose durchgeführt werden konnte. Denn lange bevor mit Senn-Barbieux auch nur gedacht, geschweige denn bereits gesagt werden konnte, dass es auf der Karte «keinen Fussweg, keine Brücke, kein Haus, kein Bächlein im ganzen Lande von der Ebene bis in die höchsten Alpen hinauf gibt, die nicht am richtigen Platze und in korrekter Form auf derselben verzeichnet wären»⁴⁷, bevor also Natur und Zivilisation ein und demselben, von uniformen Notationen beherrschten Medium anvertraut und von ihm geordnet werden konnten, musste mit einem Projekt überhaupt erst begonnen werden, das an einen fast unvorstellbaren Arbeitsaufwand gebunden war. Dabei hing der Erfolg dieses Unternehmens schlicht von Wetterlagen ab: politischen, institutionellen, militärischen, wissenschaftlichen, instrumentell-technischen und wie selbstverständlich auch atmosphärischen. Sie jedenfalls liefern am Ende der Restauration die Schlüssel zum Verständnis einer neuen Allianz zwischen Kartographie als «science in the making» und Bundespolitik als «bricolage d'une identité nationale».

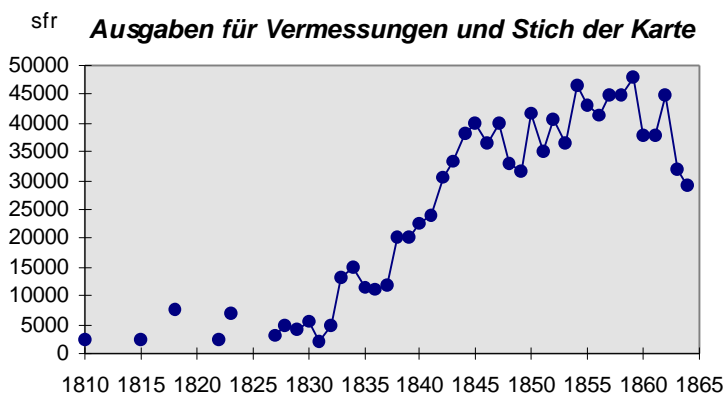
Für das Zustandekommen der Landesvermessung waren erstens Aussichten auf Erfolg und Berge, zweitens hinreichend ausgebildete Kartographen und drittens taugliche Instrumente nötig. Für ihre Finanzierung blieb viertens jedoch eine minimale Schnittmenge ganz unterschiedlich motivierter Interessen erforderlich. Erst die Konjunktur militärischer, politischer und wissenschaftlicher Interessen, wie sie sich um 1832/33 ergab, ermöglichte die schrittweise Ausrichtung auf ein gemeinsames Ziel von Theodoliten, Kantonsregierungen, Meridianen, Papierproduzenten, Kupferstechern, Tagsatzungsabgeordneten, Astronomen, Triangulationsnetzen, Privatgelehrten, Militärs, Kantonsbehörden, Archivaren, Polizisten, Instrumentenmachern, Bergbauern, Geologen, Materialträgern, Mitgliedern der Naturforschenden Gesellschaft und Signalfosten. Damit diese Ausrichtung überhaupt zustandekommen konnte, waren exklusive militärische und wissenschaftliche Kommunikationsgemeinschaften gezwungen, mit anderen Kommunikationsgemeinschaften zu rechnen.⁴⁸ Der Generalquartiermeister und die Eidgenössische Militärkommission auf der einen und die Naturforschende Gesellschaft der Schweiz auf der andern Seite mussten nicht bloss ihre ähnlich gelagerten Interessen besser aufeinander abstimmen. Sie waren auch gezwungen, erfolgreicher mit den politischen Entscheidungsträgern, d. h. in erster Linie mit den kantonalen Tagsatzungsdelegationen zu kommunizieren. Aus diesem Grund

⁴⁶ Senn-Barbieux (wie Anm. 18), S. 86.

⁴⁷ Senn-Barbieux (wie Anm. 18), S. 85.

⁴⁸ Siegenthaler (wie Anm. 7), S. 29.

liest sich die Grafik der Ausgaben der Eidgenossenschaft für Vermessungen und Stich ihrer Karte wie eine Fieberkurve politischer Konjunkturen.⁴⁹



Die Frage, warum es um 1832/33 zu einer Abstimmung unterschiedlicher Motivationslagen gekommen ist, lässt sich in groben Zügen wie folgt beantworten. Während die Militärs das Projekt einer trigonometrischen Vermessung seit der Zeit der napoleonischen Revolutionskriege vermehrt interessierte, weil angesichts der Dynamisierung des Kriegsgeschehens räumliches Wissen zur Entwicklung operativer und strategischer Verteidigungsdispositive immer wichtiger wurde, setzte sich in der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft gegen Ende der 1820er Jahre die Meinung durch, dass Karten auf trigonometrischer Grundlage eine unabdingbare Voraussetzung bildeten zur Dokumentation und graphischen Darstellung geologischer und botanischer Verhältnisse. Ihrem «projet d'une Carte topographique des Alpes, à l'usage des Géologues et Naturalistes, proposé à la Société lors de sa réunion à Lausanne en 1828» folgte 1829 ein öffentlicher Subskriptionsaufruf für eine Schweizerkarte.⁵⁰

In der Tagsatzung selber ergab sich aufgrund der Regeneration in den Kantonen eine hauchdünne Mehrheit der Liberalen, welche im Kontext ihrer Anstrengungen zur Bundesreform an einem wenn auch nicht politische so doch räumliche Transparenz erzeugenden Vermessungsprojekt interessiert waren. Die Wahl Dufours zum Generalquartiermeister ist als Ausdruck dieser veränderten politischen Konjunktur um 1832 zu werten.⁵¹

Auf der Ebene der Kartographengemeinschaft schliesslich erzeugte eine im März 1833 abgehaltene Konferenz «derjenigen Ingenieure & Gelehrten, welche an den trigonometrischen Vermessungen bisher tätigen Anteil genommen hatten», einen neuen Konsens. Die beachtliche Konsolidierung der Methoden und Ziele, welche aus dieser Konferenz resultierten, erlaubte den Kartographen, bei entsprechender finanzieller Unterstützung, zukunftsgerichtetes Handeln. So beschlossen sie, endlich eine klare Übersicht über die vorhandenen trigonometrischen Arbeiten zu gewinnen, machten Vorschläge zur «möglichst Abkürzung & Regulierung des Ganges der ferneren trigonometrischen Arbeiten»,

⁴⁹ Daten nach Graf (wie Anm. 27), S. 241–242 bzw. BAR E 27 Nr. 22642, Bd. 11.

⁵⁰ Rudolf Wolf, *Geschichte der Vermessungen in der Schweiz*, Zürich 1879, S. 238–240. Studer an Dufour, 11.11.1835, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3769.

⁵¹ Dazu ausführlicher Gugerli (wie Anm. 20); Jean-Charles Biaudet, «Der modernen Schweiz entgegen», in: *Handbuch der Schweizer Geschichte*, Zürich 1980, S. 918–939.

entschieden sich definitiv für die Verwendung der modifizierten Flamsteedschen Projektion und gaben die Ausarbeitung «allgemeiner Instruktion für die arbeitenden Ingenieure» in Auftrag.⁵²

Der «intérêt patriotique et scientifique»,⁵³ welcher damit in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen Anfang der 1830er Jahre die Motivationslage bestimmte, führte innerhalb weniger Jahre zu einem beträchtlichen Wachstum der Ausgaben für die Landesvermessung und schliesslich nach 1837 zu einer Verstetigung, der selbst die Krise von 1847/48 nur noch wenig anhaben konnte. Der Kontrast zu den 1810er und 1820er Jahren, in denen das militärische Interesse noch auf sich selber gestellt war, hätte grösser nicht sein können. Während es damals den Offizieren um Hans Konrad Finsler (1765–1839) einzig gelungen war, sporadische Zuwendungen für ihre Triangulationsarbeiten zu erwirken,⁵⁴ konnte Dufour – «C'est ainsi que je cherche à rassembler tous nos moyens pour arriver à un résultat»⁵⁵ – in beträchtlichem Ausmass politische und damit auch finanzielle Ressourcen mobilisieren. Dass ihm dies gelang, war auch einer diskursiven Parforceleistung des Generalquartiermeisters gegenüber der Tagsatzung zu verdanken. Seine – oft stark aufpolierten – Berichte vermochten bestehende Interessen in neue Motivationslagen überzuführen. Jahr für Jahr musste er das Budget für die Vermessungen des kommenden Sommers neu begründen, da die Tagsatzung keine langfristigen finanziellen Verpflichtungen übernehmen konnte. «La Comm. milit. ne dispose point d'une caisse qui la mette à même de prendre des engagements à longterme et encore moins de faire des avances de fonds. Elle présente chaque année un budget assez restreint, que la Diète discute, qu'elle accorde, refuse, modifie suivant les circonstances. Ce n'est donc qu'année par année que nous pourrons arrêter ce que les ressources du moment permettent de faire pour la Carte de Suisse.»⁵⁶

Der Take-off des Vermessungsbudgets nach der Wahl Dufours 1832 repräsentiert deshalb ein jährlich erneuertes Bekenntnis des politischen Systems zum Projekt der Landesvermessung und seiner Absicht, eine neue, kartographische Ordnung der Dinge zu produzieren. Freilich handelte es sich dabei um ein recht labiles Bekenntnis: «Il y a quelques députations qui doivent faire de fortes objections à la continuation de la Carte de Suisse,»⁵⁷ hiess es beispielsweise vor der Tagsatzung von 1833, und auch 1837 war Dufour gezwungen, einen besonders umfangreichen Bericht abzuliefern, um «die löbl. Stände über die nöthige Erweiterung der besagten Triangulationsarbeiten verständig aufzuklären und dieser Stände Gunst für eine solche zu gewinnen.»⁵⁸

So können denn die Anfänge der systematischen Landesvermessung zwar durchaus als Ausdruck eines politischen Willens der Liberalen und Radikalen zur Transparenz und zur Einheit(lichkeit) verstanden werden. Und dennoch war damit das Projekt keineswegs auf alle Zeiten gesichert. Dufours Mitarbeiter haben 1832/33 ja auch nicht etwa das Land zu vermessen begonnen, damit sie jene politische Einheit vorzeichneten, die auf Verfassungsebene erst 1848 hergestellt (und 1883 in Zürich ausgestellt) werden sollte. Orientierungsleistungen, wie sie die Historiographie in gesellschaftlich-historischer und die Kartographie in

⁵² Bericht vom 16. 3. 1833, BAR 22645.

⁵³ Eschmann an Dufour, 12.08.1834, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3769.

⁵⁴ Graf (wie Anm. 27), S. 5–17.

⁵⁵ Dufour an Studer, 20.03.1837, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3783, Nr. 467.

⁵⁶ Dufour an Michaelis, 18.10.1836, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3783, Nr. 391.

⁵⁷ Dufour an Finsler, 12.04.1833, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3781, Nr. 76.

⁵⁸ Der Präsident des Vororts an Dufour, 26.05.1837, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3770.

gesellschaftlich-räumlicher Dimension erbrachten, waren keineswegs einfach funktional in bezug auf das politische System, in welchem sie sich entwickelten und dem sie sich andienten. Vielmehr müssen ihre Leistungen an Systembildung als funktional in bezug auf die Orientierungsbedürfnisse einer desorientierten Gesellschaft verstanden werden. Trigonometrie und instrumentengeleitete Beobachtung als Quellen der Wahrheit führten im zunehmend bürokratisierten und mathematisierten Verfahren zu kollektiv verfügbaren, vom kartographischen Aufschreibesystem zuverlässig verwalteten Wissensbeständen, die grundlegend waren für Systembildungsprozesse unterschiedlichster Art. Die desorientierte Gesellschaft der 1830er und 1840er Jahre hielt deshalb, auch über Partei- und Konfessionsgrenzen hinweg, am Projekt der Landesvermessung fest, ohne wissen zu können, wohin sich ihr politisches System entwickeln würde.

Das Fundament der neuen Ordnung

Das Ziel, einmal die ganze Karte zu besitzen, war demnach in den 1830er Jahren nur gerade eines von vielen gewesen. Trotz der Unsicherheit, das Werk in absehbarer Zeit noch selber benützen zu können, stimmten die Tagsatzungsdelegierten 1837, also *nach* dem Scheitern der Bundesverfassungsreform (1832/33) und lange *vor* der Publikation der ersten Kartenblätter (1846), nochmals einer massiven Erhöhung des Vermessungsbudgets zu. Denn 1837 konnten ihnen die Kartographen vor Augen führen, dass ihre Wissensproduktion für an Planung orientierte gesellschaftliche Bereiche wie Verwaltung, Militär, Strassenbau, möglicherweise sogar für den Eisenbahnbau, den Kataster und die Statistik anschlussfähig sein würden. Von daher ist verständlich, warum Mitte März 1837 allen Kantonsverwaltungen eine für teures Geld hergestellte Lithographie mit dem Titel «Triangulation Primordiale de la Suisse» im Doppel zugestellt worden war. Sie enthielt zwar nichts ausser dem reinen Netz, mit Angabe der Namen der Knoten, der Distanzen der einzelnen Dreiecksseiten «exprimés en mètres et réduits au niveau de la mer». Weder Flüsse noch Seen, weder Täler noch Ortschaften oder Kantonsgrenzen waren in der Lithographie angegeben – reine Abstraktion im trigonometrischen Bezug. Aber sie machte eine deutliche Aussage: So einheitlich präsentiert sich von nun an der geographische Raum der Schweiz.⁵⁹ Dem politischen System der Schweiz sollte damit bekannt gemacht werden, welche Fortschritte bereits erzielt worden waren und warum sich Dufour und seine Kartographen nach dem triangulatorischen Anschluss der Schweiz ans französische und lombardische Triangulationsnetz tatsächlich als «maîtres de nos éléments» bezeichnen durften.⁶⁰ Auf diese Weise wurde nicht nur «die Geographie der Schweiz auf feste Fundamente»⁶¹ gegründet; gleichzeitig war nun auch – wenigstens auf geodätischer Ebene – dafür gesorgt, «dass unser Volk die rechte Stellung in der Reihe der Nationen einnehme.»⁶²

⁵⁹ Graf (wie Anm. 27), S. 96–97.

⁶⁰ «Nous voilà enfin maîtres de nos éléments et notre jonction est opérée.» Dufour an Eschmann, 09.05.1836, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3783, Nr. 353.

⁶¹ Berchtold an Dufour, 28.03.1836, BAR E 27 Nr. 22642 HAZ d/3770.

⁶² «Sorget, dass unser Volk die rechte Stellung in der Reihe der Nationen einnehme, ehe der Sturm über Europa losbricht!» Neue Zürcher Zeitung, 11. Januar 1832, S. 10.

Die substanzielle Erhöhung des Budgets für die «Campagne» von 1838 war auf diesen Erfolg und auf seine erfolgreiche Darstellung in der Tagsatzung zurückzuführen.⁶³ Sie erlaubte es, wissenschaftliche und «patriotische», aber auch militärische und administrative Interessen noch stärker miteinander zu verschränken, um bis 1865 die Publikation der neuen Ordnung der Dinge auf 25 Blättern der topographischen Karte der Schweiz zu ermöglichen.⁶⁴

Résumé

Landkarten stellen eine messbare räumliche Ordnungen der Dinge her und erzeugen einen Wahrheitsraum, in welchem sich natürliche, landschaftliche, soziale und politische Elemente regelhaft ordnen lassen. Die scheinbar wertfreie Formalität geodätischer Verfahren erlaubt es, alles was im Rahmen der topographischen Landesaufnahme gemessen und notiert, berechnet und kopiert, gesammelt und archiviert, gestochen und gedruckt wurde, als zentral verwaltetes, mobil verfügbares und beliebig vervielfältigbares Wissen zu behandeln. Dies eröffnet nicht nur neue Potentiale der Planung und der Entscheidung für wirtschaftliche und administrative Systeme, sondern ermöglicht in der nationalistischen Lektüre von Landkarten auch eine kartographische Reproduzierbarkeit der Nation. Denn mit der Landesaufnahme erleiden alternative Ordnungssysteme und herkömmliche Wahrnehmungsformen dadurch einen Bedeutungsverlust, dass sie in ihrer Differenziertheit zugunsten einer einheitlichen Darstellung eingeebnet werden.

⁶³ Vgl. Bericht der eidgenössischen Militäraufsichtsbehörde an die Hohe Tagsatzung über die im Jahr 1836 vorgenommenen trigonometrischen Arbeiten, 25.03.1837, BAR E27 22642 HAZ d/3780.

⁶⁴ Guillaume-Henri Dufour, *Topographische Karte der Schweiz vermessen und hrsg. auf Befehl der eidgenössischen Behörden; aufgenommen und reduziert durch eidgenössische Ingenieure unter der Aufsicht des Generals G.H. Dufour* (Nachdruck der Erstausgabebblätter (1842–1864) – 1:100000, Bern 1988.