



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo  
Office fédéral de topographie swisstopo



# Die Schweiz auf dem Messtisch

175 Jahre  
Dufourkarte

SCHWABE VERLAG





**Bundesamt für Landestopografie swisstopo**

# **Die Schweiz auf dem Messtisch**

**175 Jahre Dufourkarte**

**Schwabe Verlag**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Landestopografie swisstopo**  
**Office fédéral de topographie swisstopo**

Seftigenstrasse 264  
3084 Wabern  
historic@swisstopo.ch



**MIX**  
Papier aus verantwor-  
tungsvollen Quellen  
**FSC® C083411**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2020 Schwabe Verlag, Schwabe Verlagsgruppe AG, Basel, Schweiz. Wenn nicht anders vermerkt, liegt das Copyright der Abbildungen beim Bundesamt für Landestopografie swisstopo.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Das Werk einschliesslich seiner Teile darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in keiner Form reproduziert oder elektronisch verarbeitet, vervielfältigt, zugänglich gemacht oder verbreitet werden.

Abbildung Umschlag: swisstopo Kartensammlung

Korrektorat: Isabel Haensch, Triest

Umschlaggestaltung: martin zech design

Layout: icona basel gmbh, Basel

Satz: 3w+p, Rimpar

Druck: CPI books GmbH, Leck

Printed in Germany

ISBN Printausgabe 978-3-7965-4199-5

ISBN eBook (PDF) 978-3-7965-4216-9

DOI 10.24894/978-3-7965-4216-9

Das eBook ist seitenidentisch mit der gedruckten Ausgabe und erlaubt Volltextsuche. Zudem sind Inhaltsverzeichnis und Überschriften verlinkt.

[rights@schwabe.ch](mailto:rights@schwabe.ch)

[www.schwabe.ch](http://www.schwabe.ch)

## Inhalt

<i>Philippe Frei und Felix Frey</i> : Einleitung .....	11
<i>Simona Boscani Leoni</i> : Tra Alpi e ghiacciai. Aegidius Tschudi, Johann Jakob Scheuchzer e la carta Dufour .....	21
<i>Felix Frey</i> : Un effort d'uniformisation. La carte topographique de la Suisse et ses origines hétérogènes .....	39
<i>Philippe Frei</i> : La carte topographique de la Suisse entre enjeux globaux et locaux. Une comparaison internationale .....	55
<i>Jon Mathieu</i> : Die Walliser Kulturlandschaft des 19. Jahrhunderts im Spiegel der Kartografie .....	73
<i>Romed Aschwanden</i> : Im Schatten der Grossen. Der Wandel der Bedeutung von inneralpinen Pässen .....	93
<i>Laurent Tissot</i> : 1845 = annus miserabilis? Entre richesse cartographique et anémie touristique .....	111
<i>Andreas Schlatter</i> : 200 Jahre Repère Pierre du Niton. Über das Niveau der Schweiz .....	127
Kurzbiografien .....	151



Liebe Leserin, lieber Leser

Guillaume Henri Dufour ist zweifellos eine der bedeutendsten Persönlichkeiten der Schweizer Geschichte. Der General, Ingenieur, Kartograf, Politiker und Mitbegründer des Internationalen Komitees vom Roten Kreuz war schon zu Lebzeiten einer der bekanntesten und einflussreichsten Menschen in der Schweiz. Dieses Buch richtet den Blick auf die Bedeutung kartografischer Darstellung und fragt danach, wie Karten gesellschaftliche Veränderungen nicht nur widerspiegeln, sondern auch mitgestalten.

Die Topographische Karte der Schweiz war in vieler Hinsicht ein wegweisendes Werk. Sie visualisierte den 1848 mit der Bundesverfassung besiegelten Staatenbund und zeigte die Eidgenossenschaft 1864 erstmals vollständig als geografische Einheit. Auf die enormen Herausforderungen der Topografie antwortete Dufour mit einer meisterhaften Darstellung des Reliefs. Die Zeichnungen des Geländes waren nicht nur ästhetisch, fein und plastisch, sondern auch sehr genau. So richtig bewusst wurde uns dies 2013, als wir die digitalisierten Landeskartenwerke von 1844 bis in die jüngste Zeit als webbasierten Zeitreihendienst der Öffentlichkeit online zugänglich machten. Die unbestechliche Georeferenzierung und der Vergleich mit den aktuellen, auf hochpräzisen Luftbildern und einer satellitengestützten Triangulation basierenden Landeskarten machten deutlich, wie exakt und konsequent Dufour und seine Mitarbeitenden bei der Aufnahme und Zeichnung ihres Werkes arbeiteten. Ein Werk, das sie aus heutiger Sicht mit einfachsten technischen Instrumenten und unter grossen Entbehrungen und Strapazen erstellten. Die Topographische Karte der Schweiz wurde bereits während ihrer Entstehung mehrfach ausgezeichnet und gilt zu Recht als Basis des international exzellenten Rufes, den die Schweizer Kartografie immer noch hat.

Mit der Gründung des Bureau topographique fédéral in Carouge bei Genf legte Dufour 1838 den Grundstein zum heutigen Bundesamt für Landestopografie swisstopo. Nach über 180 Jahren sind die Herausforderungen bei der Herstellung von topografischen Karten auf der Basis von Geodaten zwar teilweise anders, aber nicht geringer geworden. Noch immer sind wir bestrebt, aktuelle, korrekte und grafisch schöne Karten zu erstellen. Diese passen wir jedoch ständig an die rasche digitale Entwicklung und die unterschiedlichsten Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer an und wir stellen sie auf unterschiedlichsten Plattformen zur Verfügung. Als eine der ältesten

Institutionen der modernen Bundesverwaltung haben wir den Blick stets in die Zukunft gerichtet, dabei vergessen wir bei swisstopo aber unser kulturelles Erbe nicht. Da wir auf unseren Gründer Guillaume Henri Dufour stolz sind, ihn bewundern und respektieren, ist uns die Erhaltung und aktive Vermittlung des historischen Kulturgutes ein wichtiges Anliegen. Denn Karten sind nicht nur eine aktuelle grafische Visualisierung der Landschaft, sondern sie sind auch ein Spiegel gesellschaftlicher und technischer Entwicklungen sowie ein Zeugnis der laufenden Veränderung unseres Landes.

Fridolin Wicki

Direktor des Bundesamtes für Landestopografie swisstopo

Chère lectrice, cher lecteur

Guillaume Henri Dufour est sans aucun doute l'une des figures les plus importantes de l'histoire suisse. Général, ingénieur, cartographe, homme politique et cofondateur du Comité international de la Croix-Rouge, il était déjà de son vivant l'une des personnes les plus célèbres et les plus influentes de la Suisse. Ce livre met l'accent sur l'importance de la représentation cartographique et pose la question de la manière que les cartes non seulement reflètent les changements sociaux mais contribuent aussi à les façonner.

La carte topographique de la Suisse était une œuvre révolutionnaire à plusieurs égards. Elle visualisait la Confédération des États, qui a été scellée par la Constitution fédérale en 1848, et, en 1864, elle montrait pour la première fois la Confédération dans sa totalité en tant qu'unité géographique. Dufour a répondu aux énormes défis posés par la topographie par une représentation magistrale du relief. Les dessins du terrain étaient non seulement esthétiques, fins et vifs, mais aussi très précis. Nous en avons vraiment pris conscience en 2013, lorsque nous avons mis à la disposition du public la série de cartes nationales numérisées, de 1844 à la période la plus récente, sous la forme d'un service de séries chronologiques sur le web. L'excellence du géoréférencement et la comparaison avec les cartes nationales actuelles, basées sur des photographies aériennes de haute précision ainsi que sur une triangulation assistée par satellite, ont montré clairement à quel point Dufour et son équipe ont travaillé avec précision et cohérence pour lever et dessiner leur œuvre. Du point de vue actuel, ils ont réalisé ce travail avec les instruments techniques les plus simples tout en étant confrontés à de grandes privations et contraintes. La carte topographique de la Suisse a été récompensée par plusieurs prix lors de sa création et est considérée à juste titre comme la base de l'excellente réputation internationale dont jouit encore la cartographie suisse.

Avec la fondation du Bureau topographique fédéral à Carouge près de Genève en 1838, Dufour a posé la première pierre de l'actuel Office fédéral de topographie swisstopo. Après plus de 180 ans, les défis liés à la production de cartes topographiques basées sur des géodonnées ont changé dans une certaine mesure, mais ils n'en sont pas moins importants. Nous nous efforçons toujours de produire des cartes actualisées, précises et graphiquement belles. Cependant, nous les adaptons constamment à l'évolution numérique rapide

et aux différents besoins des utilisateurs et nous les mettons à disposition sur une grande variété de plateformes. À swisstopo, en tant que l'une des plus anciennes institutions de l'administration fédérale moderne et avec nos yeux toujours fixés sur l'avenir, nous n'oublions pas notre patrimoine culturel. Forts de l'admiration, du respect et de la fierté que nous inspire notre fondateur Guillaume Henri Dufour, nous accordons une grande attention à la préservation et la communication active de notre patrimoine culturel historique. Les cartes ne sont en effet pas seulement une visualisation graphique actuelle du paysage mais également un miroir des évolutions sociales et techniques, ainsi qu'un témoignage de la transformation en cours de notre pays.

Fridolin Wicki

Directeur de l'Office fédéral de topographie swisstopo

# Einleitung

*Philippe Frei und Felix Frey*

So hatten Walliser, Genferinnen und Waadtländer ihre Kantone noch nie gesehen. 1845 waren die ersten beiden Blätter der Topographischen Karte der Schweiz erschienen und eröffneten einen neuen Blick auf die Eidgenossenschaft. Obwohl die Kartenblätter XVI und XVII vollständig in Schwarz und Weiss gehalten waren und mit 1:100 000 einen kleinen Massstab aufwiesen, entwickelten sie eine beeindruckende Dynamik. Sie zeigten den Südwesten der Schweiz, führten die Betrachtenden dem Bogen des Genfersees entlang zum Rhonetal und von dort in die Bergwelten und Gletscherlandschaften des Wallis. Eine plastische Geländedarstellung prägte die Kartenblätter, die Alpen schienen den Betrachtenden geradezu entgegenzutreten.

Die ersten zwei Blätter der Topographischen Karte der Schweiz feiern 2020 ihr 175-jähriges Jubiläum. Die Faszination des Kartenwerks ist bis heute ungebrochen: Es macht eine vergangene Schweiz sichtbar und zeigt das Land, bevor ein beschleunigtes Städtewachstum, Eisenbahnbau, Industrialisierung und moderne Landwirtschaft tiefgreifende Veränderungen mit sich brachten. Den Bedeutungsreichtum der Topographischen Karte der Schweiz durch neue Perspektiven zu erweitern und so zur stetigen Erneuerung dieses Kulturerbes beizutragen, ist Ziel dieses Sammelbandes.

## **1809–1845–1864: Eine Karte entsteht**

Die ersten beiden Blätter der Topographischen Karte der Schweiz fielen 1845 nicht vom Himmel. Der Weg bis zum Resultat auf Kupferplatten und Papier war lang; die vorbereitenden Arbeiten reichten Jahrzehnte zurück. Seit 1809 tätigten die Oberstquartiermeister<sup>1</sup> Hans Conrad Finsler und Ludwig

---

<sup>1</sup> Die Position des Oberstquartiermeisters entsprach ungefähr dem Rang eines Chefs des Generalstabs.

Wurstemberger geodätische Grundlagenvermessungen. Doch erst mit der Ernennung von Guillaume Henri Dufour zum Oberstquartiermeister und *Directeur de la Carte* der Eidgenossenschaft im Jahr 1832 nahm das Projekt Fahrt auf. Unter seiner Leitung intensivierten sich die Bestrebungen, eine genaue und detaillierte topografische Karte der Eidgenossenschaft zu erschaffen.<sup>2</sup>

Die Gründung des Eidgenössischen Topographischen Bureaus in Carouge im Jahr 1838 stellte diese Entwicklung auf ein stabileres institutionelles Fundament. Das Bureau – Vorgänger des heutigen Bundesamtes für Landestopografie swisstopo – hatte die Oberaufsicht über ein komplexes Vorhaben: Es koordinierte als gesamtschweizerische Klammer kantonale und private Bemühungen, die Schweiz zu vermessen, und führte insbesondere in den Berggebieten auch eigene topografische Aufnahmen durch.

Der Rohstoff für die einheitliche Karte musste über Jahrzehnte erarbeitet werden. Seit den 1830er Jahren entstanden in den Massstäben 1:25 000 (Mittelland, Jura, Südtessin) und 1:50 000 (Alpen) im Feld erstellte Vermessungen, sogenannte Originalaufnahmen. Sie dienten als Grundlagen für das endgültige Kartenprodukt und wiesen einen hohen Detaillierungsgrad auf. Häuser, Wasserläufe, Brücken, Strassen, Geländeformen und vieles mehr war auf den Originalaufnahmen feingliedrig zu erkennen.<sup>3</sup> Der Ursprung der Originalaufnahmen war so divers wie die politische Verfassung der Eidgenossenschaft zu jener Zeit; sie entstammten eidgenössischen, kantonalen und privaten Bemühungen. Unter der Leitung Dufours reduzierte das Eidgenössische Topographische Bureau die Originalaufnahmen in den Massstab 1:100 000 und erstellte ein schwarzweisses Kartenwerk mit einheitlichem Erscheinungsbild: Die Topographische Karte der Schweiz, auch Dufourkarte genannt.

---

2 Zu den frühen Grundlagenarbeiten zur Topographischen Karte der Schweiz vgl. Eidgenössisches Topographisches Bureau 1896, 1–26. Dass die Vermessungen französischer Ingenieur-Geografen im frühen 19. Jahrhundert von grosser Bedeutung für die anschliessenden Schweizer Bemühungen waren, zeigt zudem Martin Rickenbacher (2011) auf.

3 Die Mehrzahl der Originalaufnahmen befinden sich heute in der Kartensammlung des Bundesamts für Landestopografie swisstopo; Signatur: LT TK OA.

Zwischen 1845 und 1864 erschienen alle 25 Blätter des Kartenwerks, das die Wahrnehmung des 1848 gegründeten Schweizer Bundesstaates mitprägte. Im Verlauf des 19. Jahrhunderts erlangte die Karte den Ruf als Meisterwerk und wurde zur «Perle» der Landesausstellung von 1883.<sup>4</sup> Die Topographische Karte der Schweiz gewann an nicht weniger als fünf Weltausstellungen und drei weiteren internationalen Ausstellungen Preise; sie begründete den Weltruf der Schweizer Kartografie.

## Kritik

Für die amtliche Kartografie der Eidgenossenschaft stellte die Erstpublikation der beiden Blätter einen Durchbruch dar, doch nicht alle begrüsst das Kartenwerk enthusiastisch. So äusserten die Naturforscher Gottlieb Studer (1804–1890) und Karl Jakob Durheim (1780–1866) ihre Verärgerung über die Blätter XVI und XVII zwar öffentlich, aber anonym: Sie sahen sich 1846 dazu veranlasst, die kritische Schrift «unmassgebliche Bemerkungen über die eidgenössische trigonometrische Militärmkarte Nr. XVII» im «Schweizerischen Beobachter» zu veröffentlichen.<sup>5</sup> In dieser und einer weiteren Kritik verurteilten die Autoren zahlreiche Aspekte der Dufourkarte. So sei die Geländedarstellung des Werks unnatürlich, die Angaben von Ortsnamen und Bergen inkorrekt und die Höhenangaben ungenau. Die Anschuldigungen waren so gravierend, dass Dufour der Eidgenössischen Tagsatzung 1846 seine Demission als Oberstquartiermeister anbot und einen verteidigenden Rapport verfasste.<sup>6</sup>

Die Kritik von Studer und Durheim setzte dem Vermessungsprojekt und Dufours Wirken kein Ende. Zwischen den erbitterten, aber inhaltlich sachlich gehaltenen Zeilen deutete sie aber darauf hin, dass die Bedeutung des Kartenwerks weit über seine technische Funktion hinausging: Wie die Historiker David Gugerli und Daniel Speich Chassé betonten, wurde die Karte von vielen als obrigkeitliches Dekret aufgefasst.<sup>7</sup> Kantonale Grenzen blen-

---

4 Gugerli/Speich 2002, 11.

5 Eidgenössisches Topographisches Bureau 1896, 152–166.

6 Gugerli/Speich 2002, 78.

7 Ebd., 77.

dete das Werk beinahe vollständig aus, während jene gegenüber dem Ausland betont wurden. Darin bestand eine eindeutige politische Botschaft zugunsten eines Schweizer Bundesstaates – die Karte erfüllte nach damaliger und heutiger Deutung nicht allein den Zweck der Geoinformation, sondern sollte auch die Weltanschauung ihrer Betrachterinnen und Betrachter prägen. Die folgenden Erläuterungen beleuchten dieses Spannungsverhältnis von Exaktheit und Objektivität, das auch Studer und Durheim subtil ansprachen.

### **Exaktere Messungen – objektivere Karten?**

Die Dufourkarte basierte auf Messungen, die an Genauigkeit allen früheren Karten der Schweiz den Rang abliefen. Damit war sie Teil einer weltweiten Entwicklung des 19. Jahrhunderts; die Produktion von immer exakterem Kartenmaterial beschleunigte sich deutlich. Laut den Historikern Christopher Fleet, Margaret Wilkes und Charles Withers stand die Kartografie im 19. Jahrhundert sogar sinnbildlich für genaue Messungen. Sie verortete nicht nur Ortschaften, Wälder, Flüsse oder Siedlungen präzise, sondern gab auch die Form der Erdoberfläche immer exakter wieder. Man verband die Autorität der Mathematik als wissenschaftliche Sprache mit dem aufklärerischen Ideal der Vernunft. Dies führte laut den Autoren schon im frühen 19. Jahrhundert dazu, dass Karten als exakte Abbilder der Welt verstanden wurden. So entstand die Vorstellung der Geschichte der Kartografie als einer linear verlaufenden technischen Entwicklung hin zur absoluten Präzision und Objektivität.<sup>8</sup>

Es wäre jedoch falsch, die steigende Genauigkeit von Karten mit deren zunehmender Objektivität gleichzusetzen. Fleet, Wilkes und Withers erinnern daran, dass die Vergangenheit nicht im Rückblick als eine unvermeidbare Fortschrittsgeschichte verstanden werden sollte. Statt die historische Entwicklung der Kartografie ausschliesslich als Steigerung geometrischer Exaktheit zu fassen, sind Karten vielmehr als Produkte ihrer Zeit zu verstehen. Neue Karten sind nicht unbedingt besser als historische, denn was «gut» be-

---

<sup>8</sup> Fleet/Wilkes/Withers 2017, 233.

deutet, hängt von den Zielsetzungen ab, die eine Karte erfüllen sollte.<sup>9</sup> Entsprechend wichtig ist es, die Entstehungsbedingungen und Wirkungsabsichten eines Kartenwerks wie der Topographischen Karte der Schweiz genau zu analysieren.<sup>10</sup> Neuere Forschungen zeigen, dass Karten gerade durch ihren vermeintlich neutralen Charakter politisch-gesellschaftliche Realitäten nicht nur widerspiegeln, sondern auch selbst erschaffen können.<sup>11</sup> So können sie zur Staatenbildung beitragen, Macht demonstrieren und bestehende Verhältnisse infrage stellen. All dies war im Falle der Topographischen Karte der Schweiz zweifelsohne der Fall.

## Eine Karte für den Bundesstaat

In der Eidgenossenschaft gab es vor der Gründung des Bundesstaates keinen ausgeprägten Bezug zu einer staatlichen «gesamtschweizerischen» Identität. Die Idee eines Schweizer Bundesstaates und einer Schweizer Nation bekam zwar insbesondere in den 1830er- und 1840er-Jahren von liberaler Seite Aufwind, wovon auch die regelmässigen Beschlüsse der Tagsatzung zeugten, am Projekt einer topografischen Karte des gesamten Landes festzuhalten. Nicht nur für eine potenzielle Nationalstaatsbildung, sondern auch für militärische und wirtschaftliche Zwecke war landesweite, einheitliche und exakte Geoinformation zu wichtig, um kantonalen Karten gegenüber einer gemeinsamen eidgenössischen Karte den Vorzug zu geben. Eidgenössische Projekte und bundesstaatliche Visionen standen jedoch in stetiger Konkurrenz zu kantonalen Strukturen und Identitäten, die sich auch in den 1840er-Jahren noch als wirkmächtig erwiesen. So beobachtete der französische Gelehrte Alexis de Tocqueville (1805–1859) 1836 bei seiner Reise durch die Schweiz, dass die Eidgenossenschaft als staatliches Gebilde nur einen Bezug zu den Kantonen habe und eine Verbundenheit zwischen Bürgern und Eidgenossenschaft inexistent sei.<sup>12</sup>

---

9 Fleet/Wilkes/Withers 2017, 298–299.

10 Harley 1989; Siegel 2011, 22–23; Frei 2017, 141.

11 Anderson 1996, 163–188, zum imperialen Kontext vgl. Osterhammel 2016, 1164.

12 Gugerli/Speich 2002, 35.