

Zeitschrift: Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte

Herausgeber: Arbeitsgruppe für Kartengeschichte ; Schweizerische Gesellschaft für Kartographie

Band: - (2017)

Heft: 54: Guillaume-Henri Dufour : Vermessung und Kartierung der Schweiz

Rubrik: Résumé = Summary

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 28.01.2026

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

Résumé

Guillaume-Henri Dufour: Mensuration et cartographie de la Suisse

Guillaume-Henri Dufour est l'une des plus importantes personnalités du 19^e siècle. Il naquit à Constance le 15 septembre 1787 et mourut aux Eaux-Vives (aujourd'hui un quartier de Genève) le 14 juillet 1875. Dufour avait deux ans lorsque ses parents émigrèrent avec lui à Genève où il suivit l'école au Collège et étudia ensuite les sciences humaines et la physique à l'Académie. De 1807 à 1809, il fréquenta l'Ecole polytechnique de Paris et de 1809 à 1810, l'Ecole supérieure d'application du génie de Metz. Dès 1811, Dufour accomplit du service militaire au sein de l'armée française, en particulier à Corfou où il s'occupa, entre autres, de la construction d'ouvrages de fortification. En 1817 il quitta le service militaire et retourna à Genève. La même année, il épousa Suzanne Bonneton qui lui donnera quatre filles: Annette (1820), Louise (1823), Elisabeth (1828) et Amélie (1835).

De 1817 à 1850, Dufour exerça la fonction d'ingénieur cantonal. De cette activité témoignent plusieurs ponts suspendus, le réaménagement de la promenade des rives ainsi que l'établissement d'un cadastre cantonal. En outre il s'engagea pour la construction d'une ligne de chemin de fer entre Lyon et Genève, l'acquisition des premiers bateaux à vapeur sur le Lac Léman et l'introduction de l'éclairage public au gaz. En 1817 aussi, Dufour fut intégré à la nouvelle armée fédérale et participa en 1819, en tant que cofondateur, à la création de l'Ecole militaire de Thoune. Jusqu'en 1831 il y exerça la fonction d'instructeur du génie et d'enseignant, entre autres de Louis-Napoléon Bonaparte, le futur Napoléon III avec lequel il resta ami durant toute sa vie.

En 1832 il fut nommé quartier-maître général de la Confédération (Chef de l'état-major général) et avait ainsi la tâche, en cas de guerre en Europe, d'organiser la défense de la Suisse et la responsabilité de l'ensemble des fortifications sur le territoire suisse. A cette fonction s'ajoutait la direction des travaux préparatoires d'une Carte topographique de la Suisse à l'échelle 1:100 000. Les mesures trigonométriques avaient déjà débuté dix ans auparavant mais diverses circonstances, dont principalement le manque de soutien financier, en empêchaient l'avancement. En 1838 Dufour put engager le dessinateur Johann Jakob Goll et l'ingénieur polonais Alexandre Stryjenski à titre définitif et ériger à Carouge près de Genève un «Bureau topographique fédéral», prédécesseur officiel de l'actuel Office fédéral de topographie swisstopo. La même année, sous sa direction, parut la *Carte topographique du Canton de Genève 1:25 000* qui servit de modèle pour les travaux cartographiques ultérieurs.

Une «Triangulation primordiale», s'étendant aussi sur les Alpes et reposant sur les mesures de la base du Grand Marais entre Walperswil et Sugiez (1791, 1797, 1834), fut achevée avec succès en 1837 et publiée en 1840. A l'instigation de Dufour, les levés topographiques débutèrent dans les cantons en 1839 et servirent à la confection de la *Carte topographique de la Suisse 1:100 000* (gravure monocolore sur cuivre), imprimée en 25 feuilles entre 1845 (feuille XVI) et 1865 (feuille XIII).

La projection de Flamsteed modifiée fut adoptée pour la carte qui présente une division des feuilles encore en vigueur pour la carte nationale actuelle. L'observatoire de Berne fut choisi comme point d'origine de la triangulation suisse et l'altitude du Chasseral, déterminée trigonométriquement par les ingénieurs français, fut choisie comme point de référence des altitudes. Pour la représentation du terrain, Dufour choisit un système à hachures d'ombre ainsi qu'un dessin très détaillé et ombré des parties rocheuses avec une direction fictive du nord-ouest de l'éclairage. Les travaux de mensuration et la représentation cartographique en particulier reflètent la formation de Dufour en France.

En 1855 la Carte Dufour obtint une médaille d'honneur à l'Exposition universelle de Paris, distinction suivie de nombreuses autres lors d'expositions internationales. En 1863, encore du vivant de Dufour, le Conseil fédéral l'honora en rebaptisant la «Höchste Spitz» en «Dufour-Spitze», ce qui nécessita une correction de la feuille XXIII (première édition 1862) et une nouvelle impression.

Entre-temps, Dufour devait aussi accomplir des tâches de défense militaire et de médiation, par exemple à Bâle, Genève et Neuchâtel. Le 21 octobre 1847 la Diète le nomma commandant en chef des troupes fédérales avec, en tant que général, la tâche de dissoudre le Sonderbund. Les cantons rebelles capitulèrent après une campagne de trois semaines menée habilement et presque sans effusion de sang. Il engagea ses troupes à toujours se comporter selon les stricts principes humanitaires. En 1849 et 1859, lors de la révolution dans le Grand-duché de Bade en relation avec la guerre franco-sarde et l'Autriche, il commanda à nouveau l'armée suisse afin d'empêcher des débordements sur la Suisse.

En plus de son activité d'ingénieur et d'officier, Dufour fut actif politiquement aussi bien à Genève que sur le plan fédéral. Élu en 1819 au Conseil représentatif de Genève, il y représenta les libéraux. Sur le plan fédéral, il siégea au Conseil national de 1848 à 1851 en tant que député du Seeland bernois et de 1854 à 1857 en tant que député genevois. De 1862 à 1866 il représenta le Canton de Genève au Conseil des Etats. En 1863 il fut l'un des cinq cofondateurs du Comité international de secours aux militaires blessés qui deviendra plus tard le Comité international de la Croix-Rouge (CICR) qu'il présida la première année.

Guillaume-Henri Dufour écrivit un *Cours de tactique* (1840; en allemand 1842), des ouvrages sur les fortifications ainsi que diverses études historico-militaires. Son activité d'ingénieur et de scientifique fut extrêmement variée: il s'occupa, entre autres, de géométrie, de systèmes de projection des cartes, de statique des ponts, de résistance des solides, de mécanique appliquée, de topographie, d'hydraulique, de mesure du niveau des eaux et de gnomonique.

Sa *Carte topographique de la Suisse 1:100 000* fait figure d'œuvre pionnière sur le plan international. Quelques cantons ont été en mesure de publier des cartes cantonales à grande échelle, basées sur les levés topographiques effectués pour Dufour, grâce à ses instructions exemplaires et détaillées.

Traduction: Francis Jeanrichard, Köniz

Summary

Guillaume-Henri Dufour: Surveying and Mapping of Switzerland

Guillaume-Henri Dufour is one of the most outstanding personalities of the 19th century. He was born on Sept. 15, 1787 in Constance and died on July 14, 1875 in Les Eaux-Vives (today a suburb of Geneva). When Dufour was two years old, his family moved to Geneva where he went to school at the «Collège» and later on studied humanities and physics at the academy. From 1807 to 1809 he studied at the Polytechnical Institute in Paris and from 1809 to 1810 he attended the «Ecole supérieure d'application du génie» in Metz. Beginning in 1811 Dufour served in the military for the French army, mainly constructing fortifications on the island of Corfu. He quit the service in 1817 and returned to Geneva. During the same year he married Suzanne Bonneton with whom he had four daughters: Annette (1820), Louise (1823), Elisabeth (1828) und Amélie (1835).

From 1817 to 1850 Dufour was the official civil engineer for the Canton of Geneva. There are still many examples of his function in the form of suspension bridges, the reconstruction of the waterfront promenade or establishing the cantonal cadaster. Furthermore, he supported the construction of the railway line Lyon – Geneva, promoted the acquisition of the first steam boats on the Lake of Geneva, as well as advocating the introduction of gas lighting in the city of Geneva. Also in 1817, Dufour was integrated in the newly created Swiss armed forces where he took part as co-founder of the military academy in Thun. Here he held office as military instructor and teacher until 1831, among others of Louis-Napoleon Bonaparte, the future Napoleon III, with whom he shared a friendship for the rest of his life.

In 1832 he was appointed Quartermaster-General of Switzerland (Chief of staff) and was thus commissioned with organizing the defense of Switzerland in case of war, and hence also in charge of the entire Swiss fortifications. In this capacity he was to oversee the preliminary work for the *Topographische Karte der Schweiz* 1:100,000. The trigonometric surveys already began ten years earlier, however, progress was hindered by various circumstances, most notably the lack of financial support. In 1838 Dufour was able to hire the draftsman Johann Jakob Goll and the Polish engineer Alexandre Stryjenski on a permanent basis and set up the *Bureau topographique fédéral* in Carouge by Geneva – the official founding of today's Federal Office of Topography swisstopo. During the same year he supervised the publication of the *Carte topographique du Canton de Genève* 1:25,000 which is regarded as the model for all further cartographic works.

With respect to the baseline observations in the Grosses Moos between Walperswil and Sugiez (in 1791, 1797 and 1834), a so-called primordial triangulation was carried out across the Alps and successfully finished in 1837. The topographic surveys initiated by Dufour were conducted by the cantons beginning in 1839. These surveys led to the *Topographische Karte der Schweiz* 1:100,000 (mono-color copper engraving), which was printed in twenty-five sheets between 1845 (sheet XVI) and 1865 (sheet XIII). The map was designed with respect to Flamsteed's modified projection and is based on a map sheet division which is still valid for today's national maps. The old observatory in Bern

is the point of origin of the Swiss national triangulation, and as the vertical reference point the height of the Chasseral – initially determinated by French surveyors – was taken. For terrain representation, Dufour used shaded hachures and rock engravings with arbitrary lighting from the northwest to enhance details. The surveying work and especially the cartographic representation reflect Dufour's education and training in France. The Dufour map won a medal of honor at the *Exposition Universelle* in Paris in 1855. Numerous other awards at international exhibitions followed. In 1863, the highest mountain peak in Switzerland, the *Höchste Spitze*, was renamed *Dufour-Spitze*, which required a correction and an immediate reprint of sheet XXIII (first edition 1862).

In the meantime Dufour also carried out different military tasks involving matters of defense and mediation, for example in Basel, Geneva and Neuchâtel. On October 21, 1847, he was appointed Commander of the federal troops by the *Tagsatzung* (parliament). As general he was to dissolve the so-called *Sonderbund*. After leading a clever and almost bloodless field campaign lasting about three weeks, the rebel cantons surrendered. He regularly pledged his troops to abide by the strict humanitarian principles. During the revolution in the Grand Duchy of Baden in 1849, and in connection to the French-Sardinian war against Austria in 1859, Dufour again took command of the Swiss Army in order to ward off any conceivable attacks on Switzerland.

In addition to his functions as engineer and officer, Dufour was politically active in Geneva as well as on the federal level. In Geneva he was elected to the representative council in 1819 where he stood in for the Liberals. On the national level he was a member of parliament as representative for the Bernese Seeland from 1848 to 1851 and for the Canton of Geneva from 1854 to 1857. From 1862 to 1866 he even represented Geneva in the upper chamber of parliament. In 1863 he was one of the five co-founders of the *Comité international de secours aux militaires blessés*, the subsequent International Committee of the Red Cross (ICRC) over which he presided in its first year.

Guillaume-Henri Dufour wrote the *Cours de tactique* (textbook of tactics, 1840; German in 1842) as well as publications on fortifications and different military-historical studies. His activity as engineer and scientist was exceptionally diverse: among other subjects he dealt with geometry, map projections, statics in bridge construction, resistance of solid bodies, applied mechanics, surveying, hydraulics, water level measurements and gnomons.

His *Topographische Karte der Schweiz* 1:100,000 is internationally regarded as a pioneering achievement. Dufour's exemplary and detailed instructions allowed several cantons to use their topographic surveys and publish them as large-scaled cantonal maps.

Translation: Christine Studer, Bern

Bildlegenden zu Seite 1:

Chef des Topographischen Bureaus

Lithographie von Jules Hébert, nach einer Zeichnung von Annette L'Hardy-Dufour. Druck: Schmid, Genève (BGE, Archives Dufour, fad 088 prov.).

General

Daguerreotype von Jean de Humnicki, 1847. Zu dieser Photographie beschwerte sich Dufour: *Voici ces horreurs [...] les daguerréotypes me donnent de 10 à 15 ans de plus. Tout y est exagéré, plis, rides, etc. [...]* (Archives Dufour, Corr. Familiale, V, 50, 18 décembre 1847. BGE fad dag 01r).

Mitbegründer des Roten Kreuz

Photogravure (1896) nach einem Ölgemälde von Ary Scheffer, 1852. Dufour an seine Frau: *M. Scheffer veut faire mon portrait; je pense un croquis au crayon [...] mais c'est à l'huile sur toile* (BGE, Archives Dufour, Minutes de lettres, ms M XV, 23 août 1863).