Zeitschrift: Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte

Herausgeber: Arbeitsgruppe für Kartengeschichte ; Schweizerische Gesellschaft für Kartographie

Band: - (2016)

Heft: 52

Artikel: Festungskarten : geheime schweizerische Militärkarten 1888-1952

Autor: Rickenbacher, Martin

Kapitel: Bibliographie; Anmerkungen

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-772370

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: 12.07.2025

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

Bibliographie

Berchtold, E[dwin] jun.: *Dr. phil., Dr. h.c. Robert Helbling (1874–1954).* In: Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie, Bildanalyse und Fernerkundung (Hrsg.): *Photogrammetrie in der Schweiz – Biographien.* Aesch, 1997.

Blumer, Walter: *Stereophotogrammetrie.* In: *Alpina. Mitteilungen des Schweizer Alpen-Club* 7 (1917), S. 126–127.

Brunner, Karl: *Heereskunde der Schweiz. Systematische Darstellung und Handbuch des Heeres der Schweizerischen Eidgenossenschaft.* Zürich, 1938.

Burckhardt, Fritz: *Über Pläne und Karten des Basel-Gebietes aus dem 17. Jahrhundert.* In: *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde,* Bd. 5, 1906, S. 291–360.

Conzett, Rudolf: *Zum Hinschied von Prof. Dr. h.c. Fritz Kobold.* In: *Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik* 83 (1985), Nr. 8, S. 245–247.

Dufour, Guillaume-Henri: *Mémorial pour les travaux de guerre.* Genève, Paris, 1820.

Dufour, Guillaume-Henri: *De la fortification permanente.* Genève, Paris, 1822.

Eidenbenz, Christoph: *Photogrammetrie und Fernerkundung als Informationsquellen zur Kartenherstellung.* In: *Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik* 86 (1988), Nr. 4, S. 145–153.

Eidenbenz, Christoph; Flotron, André: *75 Jahre Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie, Bildanalyse und Fernerkundung – ein Rückblick.* In: *Geomatik Schweiz* 101 (2003), Nr. 9, S. 492–500.

Feldmann, Hans-Uli: *Der Topograph Charles Jacot-Guillarmod (1868–1925): Einer der Pioniere der Schweizer Felsdarstellung.* In: *Cartographica Helvetica* 31 (2005), S. 3–13.

Flüe, Niklaus, von: *Biografie.* In: IG Xaver Imfeld (Hrsg.): *Xaver Imfeld 1853–1909. Meister der Alpentopografie.* Stans, 2006, S. 11–37.

Fülscher, Peter (Red.): *Photogrammetrie in der Schweiz. Geschichte. Entwicklung.* Bonn, 1996.

Fülscher, Peter: *Theophil Rudolf Niehans.* In: *Geomatik Schweiz* 104 (2006), Nr. 9, S. 516–519.

Gerber, Pierre; Oehrli, Markus: *Unsere Spezialsammlung Festungskarte.* In: *Topo* (Personalzeitschrift des Bundesamtes für Landestopographie) 89 (1998), S. 8–9.

Halter, Matthias; Wyer, Stefan (Hrsg.): *Auf hoher Bastion. Geschichte und Geschichten der Gotthardbrigade.* Stans, 2003.

Hauser, H[ans]: *Die Entwicklung des Genie.* In: *Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift ASMZ* 151 (1985), Nr. 9, S. 7–10.

Helbling, Robert: *Beiträge zur Erschliessung der Cordilleras de los Andes zwischen Aconcagua und Tupungato.* In: *Jahresbericht des akademischen Alpen-Klub Zürich* 23 (1918), Zürich, 1919.

Helbling, Robert: *Die stereoautogrammetrische Geländevermessung.* Sonderabdruck aus der Schweizerischen Bauzeitung 76 (1921).

Held, L[eonz]: *Die schweizerische Landestopographie unter der Leitung von Oberst Hermann Siegfried.* In: *Jahrbuch des Schweizer Alpenclub,* 15 (1880), S. 456–477.

Huber, E[rnst]: *Hugo Sturzenegger* †. In: *Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik* 73 (1975), Mitteilungsblatt 8, S. 184.

Imhof, Eduard: *Die Bemühungen um neue topographische Karten der Schweiz.* In: *Unsere Landeskarten.* Bern, 1979, S. 17–19.

Imhof, Eduard: *Unsere Landeskarten und ihre weitere Entwicklung.* Winterthur, 1927 (Separatdruck der *Schweizerischen Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik,* Heft 4/1927).

Jaun, Rudolf: *Das Eidgenössische Generalstabskorps 1804–1874. Eine kollektiv-biographische Studie.* Basel und Frankfurt am Main, 1983. [Bd. 3 der Reihe: *Der Schweizerische Generalstab*].

Jaun, Rudolf: *Das Schweizerische Generalstabskorps 1875–1945. Eine kollektiv-biographische Studie.* Basel und Frankfurt am Main, 1991. [Bd. 8 der Reihe: *Der Schweizerische Generalstab*].

Kobelt, Karl: *Genauigkeitsuntersuchung der graphischen Triangulation.* Zürich, 1917.

Kobold, F[ritz] v[on]: *Entzerrung und Photoplan.* In: *Vermessung, Grundbuch und Karte* [Festschrift zur Schweizerischen Landesausstellung in Zürich 1939], Zürich, 1939, S. 146–154.

Kobold, F[ritz]: *Zum Hinschied von Karl Schneider.* In: *Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik* 77 (1979), Nr. 5, S. 152–153.

Kobold, F[ritz]: *Zur Erinnerung an Professor Dr. sc. techn. Max Zeller.* In: *Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik* 80 (1982a), Nr. 1, S. 20–21.

Kobold, F[ritz]: *Vor hundert Jahren: Die Absteckung des Gotthard-Bahntunnels.* In: *Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik* 80 (1982b), Nr. 3, S. 49–54.

Kurz, Hans-Rudolf: *Die schweizerische Landesbefestigung von 1860 bis 1914.* In: *Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift* 122 (1956), Nr. 3, S. 172–177.

Kurz, [Hans-Rudolf]: *Zur Festungsfrage.* In: *Der Fourier* 34 (1961), Nr. 7, S. 245–250.

Kyburz, Rolf: *100 Jahre Schiessversuche in Thun: von der Artillerie-Versuchsstation über die Sektion für Schiessversuche zur Fachabteilung 26 Ballistik, Waffen und Munition.* Thun, 1993.

Lang, Werner: *Welches sind die zweckmässigsten Massstäbe für unsere neuen Landeskarten?* In: *Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik* 25 (1927), Nr. 6 und 7, S. 203–219 und 227–238.

Leipold-Schneider, Gerda, et al. (Hrsg.): *Höchst – Krieg und Frieden – Alltag und Fest* (Heimatbuch, Band 5), Höchst, 2010.

L[eupin], E[rnst]: *Die Stereoscopie und deren Anwendung in der Topographie.* In: *Zeitschrift des Vereins Schweizerischer Konkordatsgeometer* 2 (1904), Nr. 5, S. 47–49.

Leupin, E[rnst]: *Der Originalübersichtsplan.* In: *Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik* 17 (1919), Nr. 7–9, S. 153–166, 194–200, 201–204 (als Separatum: Aarberg, 1922).

Lüem, Walter: *Probleme der schweizerischen Landesbefestigung von 1860 bis 1914.* Zürich, 1955.

Musées cantonaux du Valais [et al.] (Ed.): *Le Général Dufour et Saint-Maurice (Cahier d'archéologie romande No. 35).* Saint-Maurice, 1987.

Musall, Heinz: *Festungskartographie vom 16. bis zum 18. Jahrhundert.* In: Musall, Heinz (Hrsg.): *Landkarten aus vier Jahrhunderten.* (Karlsruher geowissenschaftliche Schriften. Kartographie und Geographie; Bd. 3, 1986, S. 29–38) und in: *Zeitschrift für Festungsforschung,* 5 (1987), S.11–17.

Oehrli, Markus; Rickenbacher, Martin: *Deutsche Heereskarte 1:25 000 – ein geheimes Kartenwerk aus dem Zweiten Weltkrieg.* In: *Cartographica Helvetica* 26 (2002), S. 3–12.

Oehrli, Markus; Rickenbacher, Martin (Mitarbeit): *Deutsche Kriegskarten der Schweiz 1939–1945: ein Vademecum.* (Cartographica Helvetica. Sonderheft 23). Murten, 2014.

Oettli, H[ansjörg]: *Ernest Leupin (1882–1950).* In: Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie, Bildanalyse und Fernerkundung (Hrsg.): *Photogrammetrie in der Schweiz – Biographien.* Aesch, 1997.

Rapold, Hans: *Die Entwicklung der schweizerischen Landesbefestigung von 1815 bis 1921.* In: Mittler, Max (Hrsg.): *Die Geschichte der schweizerischen Landesbefestigung.* Zürich, 1992, S. 11–54.

Rebold, Julius: *Baugeschichte der eidgenössischen Befestigungswerke. Erstellungsjahre 1831–1860 und 1885–1921. 1922 verfasst und 1926 überarbeitet im Auftrage des Eidgenössischen Militärdepartementes.* Lavey-Village, 1982.

Rickenbacher, Martin; Oehrli, Markus: *Quellenkritik mit Landkarten – Vom «Canaris–Archiv» zur «Deutschen Heereskarte Schweiz».* In: *Schweizerische Zeitschrift für Geschichte,* 52 (2002), Nr. 1, S. 1–27.

Rickenbacher, Martin; Oehrli, Markus: *Sie hatten die besseren Karten! Die Nachführung der geheimen «Deutschen Heereskarte Schweiz 1:25000» im Zweiten Weltkrieg.* In: *Geomatik Schweiz* 101, (2003), Nr. 11, S. 622–629.

Rickenbacher, Martin: *Festungskarten – Karten für die schweizerische Landesverteidigung.* In: *Cartographica Helvetica* 29 (2004), S. 17–26.

Rickenbacher, Martin: *Xaver Imfeld und das Eidgenössische Topographische Bureau 1876–1890.* In: *Geomatik Schweiz* 107 (2009), Nr. 11, S. 549–554.

Rickenbacher, Martin: *Napoleons Karten der Schweiz. Landesvermessung als Machtfaktor 1798–1815.* Baden, 2011.

Rickenbacher, Martin; Just, Christian: *Die amtliche Vermessung der Schweiz (1912–2012) und ihre Vorgeschichte.* In: *Cartographica Helvetica* 46 (2012), S. 3–16.

Rickenbacher, Martin: *Die Standorte des Eidgenössischen topographischen Bureaus und der Landestopographie von 1838 bis heute.* In: *Cartographica Helvetica* 48 (2013), S. 3–14.

Rickenbacher, Martin: *Der Ingenieur im Eidgenössischen Stabsbureau.* In: Germann, Georg (Hrsg.): *Das Multitalent Philipp Gosset 1838–1911. Alpinist, Gletscherforscher, Ingenieur, Landschaftsgärtner, Topograf. Baden,* 2014, S. 79–109.

Rickenbacher, Martin: *Wie hoch ist der Berg der Berge?* In: *Cartographica Helvetica* 51 (2015), S. 33–44.

Rosenmund, Max: *Untersuchungen über die Anwendung des Photogrammetrischen Verfahrens für Topographische Aufnahmen. Bericht an das eidgenössische topographische Bureau.* Bern, 1896.

Rutschmann, Werner: *Gotthardbefestigung: Die Forts am Achsenkreuz der Heerstrassen. Planung und Bau 1885–1914.* Zürich, 1992.

Rutschmann, Werner: *Die Befestigung von Andermatt und ihr Initiator Oberst Professor Dr. Ferdinand Affolter.* Andermatt, 2000.

Scheel, Karl (Red.): *Elementare Einheiten und ihre Messung* (Handbuch der Physik, Bd. 2), Berlin, 1926.

Schellenberger, Andreas: *Robert Helbling – Pionier der Stereophotogrammetrie in den argentinischen Anden und in der Schweiz.* In: *Cartographica Helvetica* 49 (2014), S. 15–26.

Schneider, K[arl]: *Die Erstellung des Original-Uebersichtsplanes bei Grundbuchvermessungen.* In: *Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik* 18 (1920), Nr. 8, S. 177–186.

Schneider, K[arl]: *Die «Anleitung für die Erstellung des Uebersichtsplanes bei Grundbuchvermessungen» vom 27. Dezember 1919 und die zugehörigen «Zeichenvorlagen».* In: *Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik* 20 (1922), Nr. 11, S. 251–270.

Schneider, Karl: *Die neuen Landeskarten der Schweiz.* In: *Vermessung, Grundbuch und Karte* [Festschrift zur Schweizerischen Landesausstellung in Zürich 1939], Zürich, 1939[a], S. 133–145.

Schneider, Karl: *Die Eidgenössische Landestopographie.* In: *Vermessung, Grundbuch und Karte* [Festschrift zur Schweizerischen Landesausstellung in Zürich 1939], Zürich, 1939[b], S. 235–244.

Siegfried, Hermann; Fazy, James: *Die Bedeutung der Festungswerke von Genf militärisch betrachtet* [...] *und politisch beurteilt* [...]. Genf, 1850.

Siegfried, Hermann: *Ueber den Werth von St. Maurice.* In: *Allgemeine schweizerische Militärzeitung* 7(=27) (1861), Nr. 39, S. 293–300.

Siegfried, Hermann: *12. Capitel: Schiesstheorie. II. Theil: Schiessen mit Geschützen.* Bd. 3 des *Handbuch für schweizerische Artillerie-Offiziere. Verfasst von einigen Offizieren der eidgenössischen Armee und von dem eidgenössischen Artillerie-Bureau.* Aarau, 1870.

Siegfried, Hermann: *Die Schweizerische Landesbefestigung.* Separatdruck aus den *Alpenrosen 1873 (Sonntagsblatt des Intelligenzblatts der Stadt Bern).* Bern, 1880.

Specklin, Daniel: *Architectura von Vestungen.* Strassburg, 1589[1] und 1599[2].

Stutz, Walter: *Schiesslehre.* Basel und Stuttgart, 1959.

Stutz, Walter: *Artillerie II: Rohrrücklaufgeschütze der Artillerie und der schweren Fliegerabwehr.* Dietikon-Zürich, 1977.

Werner, Kurt: *Die Anfänge der schweizerischen Landesbefestigung.* Zürich, 1946.

Widmann, Josef Viktor: *Brünigtage.* In: *Spaziergänge in den Alpen.* 6. Auflage. Frauenfeld, 1914, S. 407–412.

Zölly, Hans: *Geschichte der geodätischen Grundlagen für Karten und Vermessungen in der Schweiz.* [Wabern], 1948.

Anmerkungen

Veröffentlicht mit Bewilligung von IOS vom 14. April 2016. Zitate aus der gleichen Quelle sind jeweils am Schluss des Absatzes referenziert.

Abkürzungen

AART	Abteilung für Artillerie
AS	Amtliche Sammlung des Bundesrechts (chronologisch)
BBB	Bureau für Befestigungsbauten
BAR	Schweizerisches Bundesarchiv Bern
DHK	Deutsche Heereskarte
Ed.	Éditeur (Herausgeber)
EMD	Eidgenössisches Militärdepartement, heute VBS
FK	Festungskarte
GSC	Generalstabschef
Hrsg.	Herausgeber
IOS	Information- und Objektsicherheit (Armeestab)
L+T	Bis 2001 gebräuchliche Abkürzung für Bundesamt für Landestopographie
MO	Militärorganisation
SR	Systematische Sammlung des Bundesrechts
StABS	Staatsarchiv Basel-Stadt
swisstopo	Bundesamt für Landestopografie swisstopo
VBS	Schweizerisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz, Sport

1 Rickenbacher (2004).
2 www.alexandria.ch, Indexsuche nach Signatur «LT FK».
3 StABS, Protokolle, Kleiner Rat, Bd. 1, 10.2.1588.
4 StABS, Protokolle, Kleiner Rat, Bd. 1, 1.4.1588, zitiert nach Burckhardt (1906), S. 295.
5 StABS, Planarchiv, T 4.
6 Weitere Beispiele in Musall (1986).
7 Specklin (1589[1], 1599[2]).
8 Specklin (1599[2]), fol. 1v.
9 Specklin (1599[2]), fol. 7v.
10 Specklin (1599[2]), fol. 4–5 und Tafel 2.
11 Rapold (1992), S. 11–18.
12 Rapold (1992), S. 18.
13 Zölly (1948), S. 42; Rickenbacher (2011), S. 236–238 und Abb. 4–44.
14 Dufour (1820) und (1822).
15 Der General, der ohne das [die militärischen Rekognoszierungen] handeln und keine andere Lenkung erhalten würde als jene, welche selbst die genauesten Karten ihm zu geben vermögen, würde blind vorgehen und nur tastend operieren. Dufour (1820), S. 276.
16 Man kann die topographische Karte erstellen, was in einem fremden oder feindlichen Land unmöglich ist; Ingenieur-Geographen verteilen sich in den Provinzen und teilen sich in der Arbeit derart, dass sie möglichst rasch beendet werden kann; der Genauigkeitsgrad, den sie darauf verwenden, hängt von der Zeit ab, die man ihnen gewährt. Die Kataster, in denen sie Meister sind, werden die Quellen sein, aus denen sie die statistischen Details herausholen, die ihre Karte begleiten werden, und werden Teil ihres beschreibenden Berichts sein. Dufour (1820), S. 285.
17 Rapold (1992), S. 17.
18 Rapold (1992), S. 17 (Abb.).
19 Musée cantonaux du Valais et al. (1987).
20 Hauser (1985), S. 7.
21 Hauser (1985), S. 7–8.
22 Held (1880), S. 458.
23 Wie Anm. 22.
24 Siegfried und Fazy (1850).
25 Siegfried (1861).
26 Siegfried (1870).
27 Rickenbacher (2014), S. 103–106.
28 Held (1880), S. 476.
29 Siegfried (1873/1880), S. 5.
30 Eine Übersicht vermitteln Rebold (1922/1926/ 1982), Werner (1946), Lüem (1955) und Rapold (1992).
31 Rapold (1992), S. 22.
32 Kurz (1956), S. 175.
33 Kurz (1961), S. 246.
34 BAR, E27 / 17249, Bd. 1.
35 BAR, Bundesratsprotokolle, Bd. 140, 13.2.1885, Nr. 678, protokolliert am 28.2.1885, nach Nr. 598–501–501A.
36 BAR, E 27 / 17250, 16.4.1885 und 30.9.1885, zitiert nach Rutschmann (1992), S. 12.
37 BAR, E 27 / 17254, Bd. 1, 19.12.1885.
38 BAR, E 27 / 17254, Bd. 1, 30.12.1885.
39 Hauser (1985), S. 8.
40 BAR, Bundesratsprotokolle, 12.12.1879, (Nr. 6739).
41 BAR, E 27 / 17252, Bd. 5, 22.12.1885.
42 Rebold (1922/26/82), S. 24.
43 BAR E27 / 17251, Bd. 1, 8.1.1886; Rebold (1922/26/82), S. 25.
44 BAR E27 / 17254, Bd. 1, 2.4.1886.
45 BAR, E27 / 17474 (ca. 63 Pläne, vorwiegend zu den Festungswerken bei Andermatt) und E27 / 17475 (ca. 30 Pläne, Gebiet Airolo).
46 Zur Baugeschichte der weiteren Werke sei auf die umfangreiche diesbezügliche Sekundärliteratur verwiesen: http://www.schweizer-festungen.ch/festungen.htm#Literaturverzeichnis (zitiert 5.4.2016).
47 Zum theoretischen Hintergrund dieses Kapitels vgl. Stutz (1959), S. 395–412 (Kap. 13.2. Topographische Vorbereitung) und Stutz (1977), S. 81–151 (Anhang).
48 Scheel (1926), S. 281. Vgl. swisstopo, Bildsammlung, Technische Aufnahme 3658a.
49 BAR, E 27 / 17251, Bd. 1, 22.– 25.9.1887, S. 12, Traktandum 11.
50 BAR, E 27 / 21768.
51 Rebold (1922/26/82), S. 29.
52 BAR, E 27 / 21767.
53 BAR, E 27 / 21771.
54 BAR, E 27 / 21769.
55 BAR, E 27 / 21762, S. 1–6; Zölly (1948), S. 92f; Kobold (1982b).
56 BAR, E 27 / 21763, S. 1.
57 BAR, E 27 / 21763, S. 1.
58 BAR, E 27 / 21762 (November 1917).
59 BAR, E 27 / 21763 (Januar 1931).
60 BAR, E 27 / 22909, S. 4.
61 BAR, E 27 / 17251, 22.–25.9.1885, S. 12, Traktandum 11.
62 BAR, E 27 / 22185. Die Instruktion wurde 1903 durch Direktor Leonz Held überarbeitet und neu herausgegeben.
63 Die Unterschiede zu den Instruktionen für die topographischen Aufnahmen im Massstab 1:50 000 und 1:25 000 können anhand der ebenfalls 1888 publizierten *Bundesgesetze betreffend das Eidgenössische topographische Büreau und Instruktionen desselben* nachvollzogen werden.
64 *Eidgenössischer Staatskalender* 1888, S. 19.
65 Eidgenössischer Staatskalender 1892, S. 21f. Dieser Zustand bleibt bis 1900.
66 Maurice d'Allèves (2), Albin Beyeler, Constantin Bonard (2), Emil Henzi, Johann Hirsbrunner (2), Hans Jakob Hueblin, Gottfried Imobersteg, Hermann Lindenmann, Arnold Meley (2), Charles Offenhäuser, Martin Stohler, J. Umbricht (2).

67 www.alexandria.ch, Suche nach «bv80085552».
68 www.alexandria.ch, Suche nach «bv80085575».
69 www.alexandria.ch, Suche nach «bv80085589».
70 www.alexandria.ch, Suche nach «bv80085302».
71 www.alexandria.ch, Suche nach «bv001431427».
72 www.alexandria.ch, Suche nach «bv80085533».
73 BAR, E27 / 17072, 22.4.1891, S. [1–2].
74 *Eidgenössischer Staatskalender* 1886, S. 15.
75 BAR, E27 / 17072, 22.4.1891, S. [2].
76 BAR, E27 / 17072, 22.4.1891, S. [2–3].
77 Die Serie *Aufnahmen Airolo* umfasste 5 Blätter zu je 4 Lithographiesteinen.
78 Mit einem Zaubertrick verschwinden lassen.
79 BAR, E27 / 17072, 22.4.1891, S. [3–4].
80 BAR, E27 / 17072, 22.4.1891, S. [4–5].
81 BAR, E27 / 17072, Lochmann an EMD, undatiert (ca. Juni/Juli 1891), S. 2.
82 Rutschmann (2000), S. 14.
83 BAR, E27 / 20630.
84 BAR, E27 / 17251, Bd. 3, Protokoll vom 21.12.1889.
85 BAR, E27 / 17251, Bd. 1, Protokoll der vorberatenden Unterkommission vom 20.2.1889, S. 4.
86 BAR, E27 / 17251, Bd. 3, Protokolle der vorberatenden Unterkommission.
87 BAR, E27 / 17072, 12.6.1861.
88 Wie Anm. 81, S. 1–2.
89 Wie Anm. 88, S. 3.
90 BAR, E27 / 17072, 15.9.1891 und 15./21.9.1891.
91 BAR, E27 / 17072, 11.5.1892.
92 BAR, E27 / 17072, 11.5.1892 (2. Schreiben).
93 Flüe, von (2006), S. 24.
94 Rickenbacher (2009), S. 552.
95 Flüe, von (2006), S. 25.
96 BAR, E27 / 17072, 18.5.1892.
97 BAR, E27 / 17072, 20.5.1892.
98 BAR, E27 / 17072, 21.5.1892.
99 BAR, E27 / 17072, 25.5.1892.
100 BAR, E27 / 17072, 27.5.1892.
101 BAR, E27 / 17072, 10.6.1892.
102 BAR, E27 / 17072, 27.6.1892.
103 BAR, E27 / 17072, 21.6.1892.
104 BAR, E27 / 17072, 26.6.1892.
105 BAR, E27 / 17072, 29.6.1892.
106 BAR, E27 / 17072, 6.7.1892, S. 6–7.
107 BAR, E27 / 17072, 29.6.1892.
108 BAR, E27 / 17072, 6.7.1892, S. 5.
109 BAR, E27 / 17072, 6.7.1892, S. 7–8.
110 BAR, E27 / 17072, Antrag des Stabsoffiziers des EMD, undatiert (Okt./Nov. 1892).
111 BAR, E27 / 17072, 22.8.1892.
112 BAR, E27 / 17072, 3.6.1893.
113 BAR, E27 / 17072, 29.7.1893, EMD an von Segesser.
114 BAR, E27 / 17072, 29.7.1893, Affolter an EMD.
115 BAR, E27 / 17072, 17.8.1893.
116 BAR, E27 / 17072, 23.7.1893.
117 BAR, E27 / 17072, 15.8.1893, handschriftliche Notiz BR Frey.
118 BAR, Bundesratsprotokolle, Bd. 175, 13.10.1893, Nr. 4103.
119 Bundesblatt 1894, Bd. 2, Heft 17, S. 365 (19.4.1894).
120 Kyburz (1993).
121 BAR, E 27 / 17254, Bd. 4, 14.8.1891.
122 BAR, E 27 / 22907, 28.6.1891.
123 GIS-Auswertung Chakrit Bhamornsiri, Bern.
124 BAR, E 27 / 21763, S. 4; E27 / 21761.
125 Der «Repère Pierre du Niton» im Hafenbecken von Genf ist der Ausgangspunkt für alle Höhenmessungen in der Schweiz. Seine Höhe wurde im 19. Jahrhundert zu 376.86 m bestimmt («alter Horizont», verwendet für die Siegfriedkarte). 1902 wurde dieser Wert aufgrund neuerer Messungen zu 373.6 m festgelegt («neuer Horizont», verwendet für die Landeskarte).
126 BAR, E 27 / 21763, S. 4.
127 BAR, E 27 / 22909, S. 2
128 Feldmann (2005).
129 BAR, E 27 / 22186, und swisstopo, Kartensammlung, Ordner Festungskarten I Schiesskartendienst 1897–1951.
130 Wie Anm. 62.
131 BAR, E 27 / 22187.
132 BAR, E 27 / 22249, Monatsbericht Juli vom 31.7.1898; www.alexandria.ch , Suche nach «bv077072060».
133 Eduard Dietler (1859–1924), damals Artilleriechef der Festung St-Maurice, 1914–1916 Kommandant ad interim der Gotthardbefestigung.
134 BAR, E 27 / 22249, Monatsbericht August vom 6.9.1898.
135 www.alexandria.ch, Suche nach «bv80089240».
136 Fülscher (1996), S. 24f.
137 Rosenmund (1896), S. 12.
138 Rickenbacher (2015), S. 38–40.
139 Rosenmund (1896), S. 13–15.
140 Rosenmund (1896), S. 22.
141 Rosenmund (1896), S. 23 und 32.
142 Rosenmund (1896), S. 23 und 32.
143 www.alexandria.ch, Suche nach «bv076897660».
144 Rosenmund (1896), S. 33.
145 www.alexandria.ch, Suche nach «bv9925866099701791» (Unteralptal), «bv997689844101791» (Schlucht Gletsch-Oberwald), «bv9925866098501791» (Calmot) und «bv997707524101791» (Collonges).
146 Rosenmund (1896), S. 36.
147 Rosenmund (1896), S. 41.
148 Eidenbenz (1988), S. 147; Eidenbenz / Flotron (2003), S. 492–493.
149 Helbling (1921), S. 2.
150 Berchtold (1997).
151 BAR, E 27 / 22909, S. 2–3.
152 Schellenberger (2014), S. 15.
153 BAR, CH-BAR#E27#1000-721#23965#1.pdf, S. 26 / 32.
154 Helbling (1919).
155 BAR, E 27 / 22000, 24.2.1916 (Helbling an Dietler).
156 BAR, E 27 / 22000, 31.12.1917 (Helbling an Leupin).
157 Wie Anm. 155.
158 Wie Anm. 155, Anhang I.
159 Oettli (1997).
160 BAR, E 27 / 22000, 6.3.1916.
161 Leupin (1904).
162 BAR, E 27 / 22000, 3.4.1916 (Vertrag zwischen Gotthardkommando und Helbling).
163 Reambulierung [neulateinisch]: Berichtigung einer Landkarte (*Der Grosse Brockhaus*, 9. Bd., Wiesbaden 1956)
164 BAR, E 27 / 22000, März 1916 (Leupin).
165 BAR, E 27 / 22000, 16.10.1916.
166 Kobold (1982a) und Jaun (1991), S. 405 (Nr. 1837).
167 Blumer (1917).
168 BAR, E 27 / 22000. 30.3.1916 (Leupin an Gotthardkommando).
169 CH-BAR#E27#1000-721#23939#1#2.pdf, S. 3.
170 CH-BAR#E27#1000-721#23939#1#3.pdf, 5.12.1919 (Zeugnis). «Autogrammetrisch» bedeutet «stereophotogrammetrisch».
171 Berchtold (1997).
172 Oettli (1997).
173 Fülscher (2006).
174 AS 29 (1913), S. 388f.
175 Seit 1993 als «Amtliche Vermessung» bezeichnet.
176 AS 26 (1910), S. 1389–1401.
177 Wie Anm. 176, Art. 2 Abs. 2.
178 AS 29 (1913), S. 390f.
179 AS 33 (1917), S. 571f.
180 AS 34 (1918), S. 753.
181 AS 52 (1936), S. 1060–1062.
182 Heute Armasuisse
183 AS 53 (1937), S. 162–167.
184 Wie Anm. 183, Art. 3.
185 Wie Anm. 183, Art. 5.
186 Wie Anm. 183, Art. 6.
187 Wie Anm. 183, Art. 8.
188 AS 53 (1937), S. 822–826.
189 AS 53 (1937), S. 1015f.
190 AS 53 (1937), S. 1012–1014.
191 AS 54 (1938), S. 42.
192 AS 54 (1938), S. 109–113.
193 AS 54 (1938), S. 254–258.
194 Wie Anm. 193, Art. 4.
195 AS 53 (1937), S. 9–20.
196 AS 55 (1939), S. 533–535 (3.6.) und 537–541 (12.6.).
197 AS 61 (1945), S. 631f (Festungsgebiete), S. 633–639 (Festungsgebiete und militärische Anlagen) und S. 659–662 (Vermessungen in den Festungsgebieten).
198 SR 510.518.1, Art. 4, Abs. 5.
199 BAR, E 27 / 22908, 19.9.1898.
200 BAR, E 27 / 22908, 29.9.1898.
201 BAR, E 27 / 22908, 9.6.1925, Beilage 4.
202 Wie Anm. 174.
203 *Nouvelliste Vaudois*, Nr. 276, Samstag 22.11.1913, S. 1.
204 Wie Anm. 203.
205 Feldmann (2005), S. 5 und Anm. 8.
206 Feldmann (2005), S. 5.
207 Wie Anm. 203.
208 *Etat der Offiziere des schweizer. Bundesheeres auf* 1. Juni 1913, S. 80.
209 *Nouvelliste Vaudois*, Nr. 281, Freitag 28.11.1913, S. 2, und *L'Écho des Alpes*, 1914, Nr. 2, S. 79f.
210 *Nouvelliste Vaudois*, Nr. 281, Freitag 28.11.1913, S. 2, und *L'Écho des Alpes*, 1914, Nr. 2, S. 80f.
211 BAR, E 27 / 22908, von Steiger an das EMD vom 8.6.1925.
212 *Gazette de Lausanne*, 24.5.1925, Nr. 141, zitiert aus BAR, E 27 / 22908.
213 *Amtliches stenographisches Bulletin der Bundesversammlung*, Nationalrat (StenBulNR), 35 (1925), S. 563f.
214 Wie Anm. 174.
215 Wie Anm. 213, S. 564f.
216 *Tribune de Genève*, 27.7.1925, zitiert aus BAR, E 27 / 22908.
217 *Le Démocrate*, 28.7.1925, zitiert aus BAR, E 27 / 22908.
218 Feldmann (2005), S. 11 und Anm. 19.
219 BAR, E 27 / 22908, 23.7.1926.
220 BAR, E 27 / 22908, 2.8.1926.
221 BAR, E 27 / 22908, 10.8.1926.
222 BAR, E 27 / 22908, 30.8.1926.
223 BAR, E 27 / 22908, Kopie des Schreibens vom 6.9.1926.
224 BAR, E 27 / 22908, 2.12.1926.

225 BAR, E 27 / 22908, 14.12.1926.
226 BAR, E 27 / 22908, 15.12.1926.
227 BAR, E 27 / 22908, 8./10.1.1927.
228 BAR, E 27 / 22908, 27.1.1927.
229 BAR, E 27 / 22908, 21.2.1927.
230 BAR, E 27 / 22908, 1.3.1927.
231 Wie Anm. 193.
232 Wie Anm. 195.
233 AS 55 (1939), S. 1098f.
234 AS 55 (1939), S. 1463ff.
235 BAR, E 27 / 22908, 8.6.1945.
236 Entsprachen der Hälfte eines heutigen LK50-Blattes.
237 Entsprechen einem heutigen LK50-Blatt.
238 BAR, E 27 / 22908, 9.6.1945.
239 BAR, E 27 / 22908, 11.6.1945.
240 BAR, E 27 / 22908, 16.6.1945.
241 BAR, E 27 / 22908, 29.6.1945.
242 BAR, E5441#1993/386#211.
243 *Eidgenössischer Staatskalender* 1919, S. 130 und 1920, S. 82.
244 Zitiert aus BAR, E 27 / 22911, 13.1.1950.
245 *Eidgenössischer Staatskalender* 1934, S. 124.
246 BAR, E 27 / 17072, Protokollauszug vom 6.3.1935.
247 BAR, E5330-01#1000/894#15948, Bd. 921, 27.9.1933 (EMD an Bundesrat).
248 BAR, E5330-01#1000/894#15948, Bd. 921, Urteil des Divisionsgerichtes 3 vom 4./5./6.7.1934, S. 6–7.
249 Wie Anm. 248, S 15–16.
250 BAR, E 27 / 17072, Markwalder an EMD, 3.9.1934.
251 BAR, E 27 / 17072, Aktennotiz Kissling, 10.7./19.8.1934.
252 BAR, Bundesratsprotokolle, 6.3.1935, Nr. 398.
253 BAR, E 27 / 17072, AART an EMD, 18./21.9.1934, S. 8.
254 Rickenbacher/Just (2012).
255 AS 26 (1910), S. 1402–1492, Art. 68 und 101.
256 Leupin (1919), S. 155.
257 Schneider (1920 und 1922).
258 Imhof (1979), S. 17.
259 Lang (1927), S. 228.
260 Imhof (1979), S. 17.
261 AS 51 (1935), S. 681f.
262 Wie Anm. 195.
263 Schneider (1939a), S. 137.
264 BAR, E 27 / 20042, Bd. 4 (Begleitschreiben zum Geschäftsbericht 1941 vom 27.1.1942).
265 Schneider (1939b), S. 243.
266 BAR, E 27 / 20042, Bd. 4 (Geschäftsbericht 1939, S. 23–24).
267 Kobold (1979).
268 Brunner (1938), S. 196.
269 BAR, E 27 / 20659, div. Schreiben vom 29.4.1916 bis 21.4.1917; Kobelt (1917).
270 BAR, E 27 / 20659, 8.4.1919.
271 www.alexandria.ch, Suche nach «bv080600760».
272 BAR, E 27 / 20659, 30.5.1918.
273 Conzett (1985), S. 245.
274 Schneider (1939b), S. 243.
275 Rickenbacher (2013), S. 11.
276 BAR, E 27 / 19997, 7.1.1939.
277 BAR, E 27 / 19994, 31.5.1939.
278 BAR, E 27 / 19997, 18. 7.1939.
279 BAR, E 27 / 19997, *Die Evakuation der Eidg. Landestopographie*, 12.9.1939, hier S. 3 (Artillerie-Koordinaten).
280 BAR, E 27 / 19999, 20.12.1940.
281 BAR, E 27 / 20042, Bd. 4 (Geschäftsberichte 1940/41).
282 BAR, E 27 / 19999, 2.1.1941.
283 BAR, E 27 / 19999, 11.2.1941.
284 BAR, E 27 / 19999, 7.4.1941.
285 Widmann (1914), S. 407–412.
286 BAR, E 27 / 19999, 16.6.1941.
287 Details in BAR, E 27 / 19999.
288 swisstopo, Geodäsie-Archiv, Versicherungsprotokoll des Triangulationspunktes 71 aus Operat 453.
289 BAR, E 27 / 20042, Bd. 4, Geschäftsberichte 1938–1946.
290 Huber (1975).
291 BAR, E 27 / 20723 (Personaldossier Hugo Sturzenegger).
292 BAR, E 27 / 22909, S. 3.
293 BAR, E 27 / 22909, S. 3–4.
294 BAR, E 27 / 22909, S. 4.
295 BAR, E 27 / 22909, S. 15.
296 BAR, E 27 / 22907, 20.3.1939, S. 6.
297 Wie Anm. 296, S. 2 und 4.
298 www.alexandria.ch, Suche nach «bv997265754101791», Blatt 4 *Helsberg*, Ex. Nr. 6, mit handschriftlichem Bericht von Hugo Sturzenegger vom 20.6.1941.
299 Freundlicher Hinweis von Miro Schawalder, Wien, Autor des Filmes «Gewässerblau» über die Festung Heldsberg (2015).
300 Der Name der Festung und jener der Karte sind nicht identisch.
301 map.lubis.admin.ch, im Suchfeld «19394136760567» eingeben.
302 Leipold-Schneider et al. (2010), S. 51.
303 map.lubis.admin.ch > Anzeige der Daten-Zeitstände aktivieren > 1939 einstellen > Suche nach «Diepoldsau (SG)» > herauszoomen und bewegen.
304 swisstopo, Bildsammlung, Feldbuch Nr. 22 (1939), S. 28.
305 www.alexandria.ch, Suche nach «bv000833818»; vgl. Rickenbacher (2004), S. 23 (Abb. 9).
306 www.alexandria.ch, Suche nach «bv000833815».
307 BAR, E 27 / 20042 Bd. 4 (Geschäftsbericht 1942, S. 14).
308 Wie Anm. 306, handschriftliche Eintragung von Hugo Sturzenegger vom 7.11.1945.
309 www.alexandria.ch, Suche nach «bv000892294» und «bv001272354».
310 Kobold (1939), S. 147f.
311 www.alexandria.ch, Suche nach «bv000833822», mit handschriftlicher Eintragung von Hugo Sturzenegger vom 13.12.1945; vgl. Rickenbacher (2004), S. 24 (Abb. 11).
312 www.alexandria.ch, Suche nach «bv000833836» und «bv000833842», mit handschriftlicher Eintragung auf der Originalauswertung Feldkirch 1:20 000 vom April 1942.
313 Halter/Wyer (2003), S. 28–31.
314 swisstopo, Bildsammlung, Feldbuch Nr. 20 (Sommer 1938), S. 20, 51, 54 und 55.
315 Wie Anm. 303 > 1938 einstellen > Suche nach «Passo San Giacomo» > zoomen/bewegen.
316 Wie Anm. 314, S. 54.
317 BAR, E 27 / 22036, 1./8.4.1938.
318 www.alexandria.ch, Suche nach «bv80086202».
319 www.alexandria.ch, Suche nach «bv80089135».
320 Wie Anm. 303 > 1939 einstellen > Suche nach «Vallorbe» > zoomen/bewegen.
321 BAR, E 27 / 22042, 16.1.1937, mit Zitat von Art. 22 der Flugdienstvorschriften für den Friedensdienst.
322 GIS-Auswertung durch Elias Raymann, swisstopo.
323 swisstopo, Kartensammlung, Ordner Festungskarten I Schiesskartendienst 1897–1951. Tabelle mit Stand 1.11.1949.
324 GIS-Auswertung durch Adrian Böhlen, swisstopo, 2003, aufgrund von Datenerfassungen des Autors; Flächenbestimmung der Originalaufnahmen durch Chakrit Bhamornsiri 2014/15.
325 BAR, E 27 / 22909, S. 1.
326 BAR, E 27 / 22909, S. 18.
327 BAR, E 27 / 20042 (Bd. 4 div. Geschäftsberichte der Kriegsjahre, insbesondere 1944, S. 17) .
328 BAR, E 27 / 22909, S. 12–15.
329 BAR, E 27 / 22909, S. 16.
330 BAR, E 27 / 22909, S. 17.
331 BAR, E 27 / 22909, S. 12.
332 BAR, E 27 / 19983, Bd. 9, Berichts-Beilage 31.3.1950, Graphik «Festungsgebietskarten».
333 BAR, E 27 / 19983, Bd. 12, 11.10.1945.
334 BAR, E 27 / 19983, Bd. 12, 30.10.1945.
335 BAR, E 27 / 19983, Bd. 2, 31.12.1948.
336 BAR, E 27 / 19983, Bd. 3, 26.3.1949, S. 2.
337 BAR, E 27 / 19983, Bd. 5, 28.3.1949.
338 BAR, E 27 / 22910, 8.12.1949.
339 BAR, E 27 / 22910, 24.2.1950.
340 BAR, E 27 / 22910, 20.6.1950 und 21.7.1950.
341 BAR, E 27 / 22910, 1./10.2.1950.
342 BAR, E 27 / 22911, 20.4.1950, S. 2.
343 BAR, E 27 / 22911, 5.7.1950.
344 BAR, E 27 / 22911, 15.8.1950.
345 BAR, E 27 / 22911, 21.8.1950.
346 BAR, E 27 / 22911, 9.1.1951.
347 Huber (1975).
348 Rapold (1992), S. 42.
349 BAR, E 27 / 22909, S. 1.
350 Rickenbacher/Oehrli (2002, 2003), Oehrli/Rickenbacher (2002).
351 Oehrli (2014).
352 Rickenbacher (2004).

Dank

Der Autor bedankt sich herzlich für Hinweise und Mithilfe in irgendeiner Form bei: Daniel Anker, Bern; Christoph Eidenbenz, Kehrsatz; André Flotron, Meiringen; Roland Flückiger-Seiler, Bern; Pierre Gerber, Estavayer; Beat Hächler, Bern; Paul Krenger, Interlaken; Maurice Lovisa, Morges; Markus Oehrli, Bern; Jean-Jacques Rapin (†), Lausanne; Christoph Spoerry, Horgen; bei den Mitarbeitenden der Informations- und Objektsicherheit (IOS), Bern; bei den Mitarbeitenden von swisstopo, insbesondere in den Teilprozessen Kartensammlung und Bildsammlung sowie im Ressort Graphikdaten-Zentrum, und beim Zivildienstleistenden Chakrit Bhamornsiri, Bern.

Adresse des Autors
Martin Rickenbacher, Dr. phil. I, Dipl. Ing. ETH
Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Seftigenstrasse 264, CH-3084 Wabern
E-Mail: martin.rickenbacher@swisstopo.ch