Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizer Armee

200 1819 2019 Jahre Zentralschule ZS/HKA

Historischer Reiseführer

03 I 2019

Festungen

VIELFALT IN DER EINHEIT

Herausgeber:
Kommando Höhere Kaderausbildung der Armee HKA
6000 Luzern 30

Redaktion:
Michael Arnold, Leiter Doktrinstelle / wiss. Dienst HKA, Luzern
Dr. Walter Troxler, MILAK an der ETH Zürich, Birmensdorf
Dr. Urs Burkart, Stab HKA, Luzern

Elektronische Version verfügbar unter:
www.armee.ch/200-jahre-zs

Luzern, im März 2019

Forte Airolo Bild Titelseite

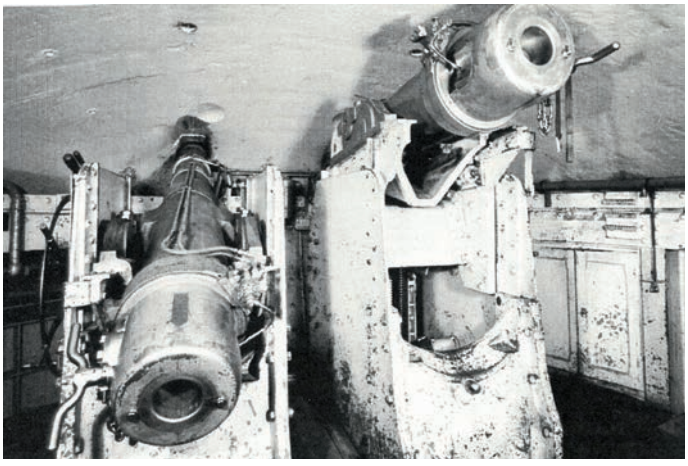
An unzähligen Standorten in der Schweiz wurden Festungen (Begriffe des Festungswesens S. 5) gebaut. Das Forte Airolo bildet sinnbildlich den Grundstein der systematischen Landesbefestigung der Schweiz. Im Folgenden soll exemplarisch der Fokus auf den strategisch wichtigen Raum Gotthard und das zentrale Werk gelegt werden, das Forte Airolo.
Die Verteidigungsanlage wurde 1887–1890 erbaut und galt in der damaligen Zeit, unter anderem aufgrund ihrer Granitabdeckung und den neuesten Waffen, als eine der modernsten Festungen Europas. Die Erstbewaffnung bestand aus:

- zwei 12 cm Ringrohrkanonen, Modell 1882, in einem Panzerturm von Gruson;
- zwei 12 cm Kugelmörsern, Modell 1888, in einem Panzerstand von Gruson;
- fünf 8,4 cm Ringrohrkanonen, Modell 1880, wovon drei Richtung Leventina und zwei Richtung Bedrettotal (San Giacomo Pass) zeigten;
- vier 5,3 cm Schnellfeuerkanonen 1887 in Versenk-Panzertürmen von Gruson (Fahrpanzer);
- zwölf 8,4 cm Bronzekanonen, Modell 1871, in den drei Kaponnieren und
- drei Beobachtungspanzertürmchen.

1901 wurden die beiden Kugelmörser durch zwei sogenannte «12 cm Panzerhaubitzen», Modell 1891, ersetzt.
Im Bestreben, dem Schweizervolk zu zeigen, was mit den vielen Investitionen am Gotthard für die Landesverteidigung getan wurde, erteilte das Militärdepartement grosszügig Bewilligungen zur Besichtigung der Anlagen. Solche erhielten nicht nur militärische Vereine, sondern auch zivile Gruppen.
Das Forte Airolo ist die am besten erhaltene Festung aus dieser Epoche in ganz Europa.

2) Forte Airolo, 5,3 cm Gruson-Fahrpanzer (1887), Schutznische rechts.

3) Forte Airolo, 12 cm Gruson-Zwillingspanzerturm (1882).



Historisches

Der «Mythos Gotthard» ist auch ein «Mythos Gotthardfestung». Nirgendwo anders in den Alpen wurde der Festungsbau so intensiv betrieben wie am Gotthard. Noch heute sind die Zeugen aus dem Ende des 19. Jahrhunderts sowie aus dem Ersten und Zweiten Weltkrieg zu sehen, wenn auch oft noch gut versteckt. Sie erzählen die Geschichte der wechselnden Bedrohung und des unbedingten Willens, den Gotthard als wichtige Alpentransversale für den Kontinent zum friedlichen Gebrauch offenzuhalten und seinen Missbrauch zu kriegerischen Zwecken zu verhindern.

Frühzeit

Aber am Anfang der Befestigungen steht nicht der Gottthard. Als erste Befestigungsart ist die Letzi zu erwähnen, die anfänglich eher einem verstärkten Geländehindernis entsprach und erst später mit Türmen versehen wurde. Als Beispiel dienen etwa Arth, Rothenturm und Morgarten. Von einigen Feldbefestigungen sind noch Spuren sichtbar, so in Bargen, im Schaarenwald (Gemeinde Schlatt TG) oder die Rohan-Schanze (Landquart).
Städte und besonders wichtige Durchgänge wurden ebenfalls befestigt wie zum Beispiel Aarberg, St. Maurice oder die St. Luzisteig. Von den Stadtbefestigungen haben sich sehr unterschiedliche Teile erhalten wie beispielsweise die Museggmauer in Luzern oder die barocke Befestigung Solothurns.

Gotthard

Die Eröffnung des Gotthard-Eisenbahntunnels 1882 veränderte die strategische Lage der Schweiz dahingehend, dass mit dieser neuen Achse das Zentrum der Schweiz auch von Süden her rasch erreichbar wurde. Diese Bedrohung aus Süden wurde verstärkt durch die «Irredenta-Bewegung», die alle italienischsprachigen Gebiete mit Italien vereinen wollte. Der im gleichen Jahr geschlossene Dreibund zwischen Deutschland, Österreich/Ungarn und Italien liess keinen Zweifel daran, dass die Einnahme der Gotthardachse zu seinen strategischen Zielen gehörte. Diese akute Bedrohung der Schweiz führte zum Bau der Gotthardfestung, der gewaltigsten fortifikatorischen Leistung, welche die Schweiz jemals hervorbrachte.

4) Baslertor (1504), Solothurn.

5) St. Luzisteig, Kasematte im Vordergrund (1705), Batterie Herzog hinten (1859).

Befestigung Airolo – Gotthard

Max Alphons Pfyffer von Altishofen (1834–1890) war 1883–1890 Chef des Generalstabsbüros. Unter seiner Leitung wurden Pläne zur Landesbefestigung ausgearbeitet, die aber aus finanziellen Gründen nur gestaffelt ausgeführt werden konnten; einige wurden gar weggelassen.
Da die Schweiz keine Erfahrungen im neuen Festungsbau hatte, wandte sie sich an Daniel Freiherr von Salis-Soglio (vgl. S. 8), einen Bündner in österreichischen Diensten. Er war Generalgenieinspektor und händigte einen Plan für das dreistöckige Fort Airolo aus.

Bauetappe: 1886 – 1920

Obwohl er den Bewegungskrieg bevorzugte, sah Pfyffer in den Geländeverstärkungen ein probates Hilfsmittel, den Aufmarsch zu sichern und ein letztes Bollwerk zu haben. Gegen die Bedrohung aus Süden wurde folgendes gebaut:

- Sicherung des Tunnelportals bei Airolo 1886–87, drei Blockhäuser 1899–1910;
- Artilleriewerk Forte Airolo 1887–90;
- Stollen Forte Airolo / Tunnelportal 1889–92;
- Motto Bartola: provisorisches Artilleriewerk 1888–90, Ausbau 1901–10;
- Motto Bartola: Kehlkaserne, Stollen zum Forte Airolo, zusätzliche Geschütze 1911–14;
- Flankiergalerie Stuei 1892–94, Ausbau 1910–11;
- Fort Hospiz St. Gotthard 1893–94, Ausbau 1898–1910 und 1911–17;
- Infanteriewerke auf dem Fieudo-Grat 1902–07;
- Kehlkaserne Foppa mit Stollen zum Forte Airolo 1913–17,
- Flankieranlage mit Maschinengewehren bei Cima del Bosco, nach 1913.

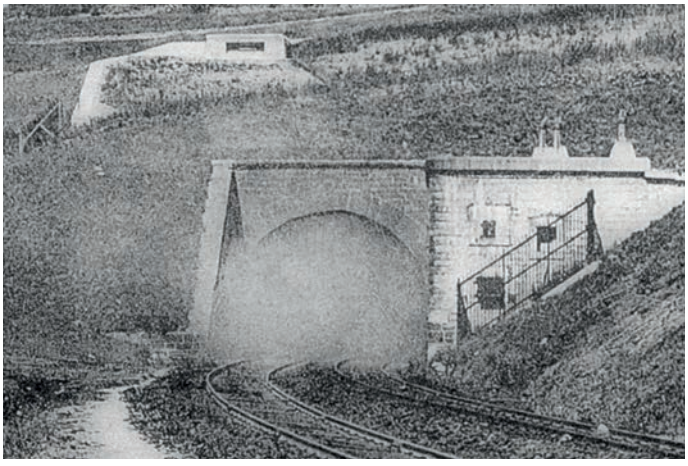
Nach dem Ersten Weltkrieg herrschte die Parole «Nie wieder Krieg», und das eidg. Büro für Befestigungsbauten wurde aufgelöst. Erst der Bau der Maginot-Linie in Frankreich ab 1930 führte in der Schweiz zu einem Umdenken (vgl. dazu Heft Zweiter Weltkrieg).
Die Kosten für die Befestigungsbauten in den Jahren 1886–1921 beliefen sich auf 50 Millionen Franken. Um einen Vergleich zu haben: ein Festangestellter des Gaswerkes Schlieren verdiente 1914 zwischen 115 und 210 Franken pro Monat.

Begriffe

- **Blockhaus:** Kleiner Schutzbau aus Stein oder Holz, mit Schiess-Scharten für Kanonen und / oder Gewehre ausgestattet.
- **Bunker:** Befestigter Raum, teilweise gepanzert.
- **Festung:** Durch Wehranlagen stark befestigter Ort.
- **Flankiergalerie:** Anlage, mit Gewehren oder Kanonen bewaffnet, zum flankierenden Schutz eines Forts.
- **Fort:** Selbstständiges Werk an strategisch wichtigem Ort, meist im Vorfeld einer Festung.
- **Kasemattwerk:** Waffenstellung unter Fels mit einem eigeschränkten seitlichen Wirkungsraum.
- **Kaponniere:** Teil des Werkes, das in den vor dem Werk liegenden Graben wirkt.
- **Kehlkaserne:** Unterkunftsbau in einem Fort, der die rückwärtige Seite der Anlage abschliesst, mit der Möglichkeit der Nahverteidigung.
- **Turmwerk:** Kanone in einem gepanzerten Turm, der rundum wirken kann.
- **Werk:** Überbegriff für eine einzelne Befestigung. Artillerie- bzw. Infanteriewerke sind mit entsprechenden Waffen ausgerüstet.

6) Kehlkaserne Motto Bartola (1890), darüber die Stellung der Positionsartillerie.

7) Südliches Tunnelportal des Gotthards (ca. 1900), rechts Wache, oben Blockhaus.



Bedeutung

Die Frage, ob eine Armee in vorbereiteten, geschützten Stellungen oder in der «offenen Feldschlacht» kämpfen soll, ist nicht einfach zu beantworten. Die Antwort hängt von der Bedrohung ab und davon, wie die Armee ausgerüstet und ausgebildet ist. Das Kämpfen aus Stellungen ist einfacher als das Führen des beweglichen Kampfes.

Dissuasion

Die befestigte Schweiz erzielte bald Wirkung: *«Im Ausland nahm man die Diskussion um den Bau der Gotthardfestung aufmerksam zur Kenntnis. Die Schweiz erzielte mit diesem Werk nicht nur die beabsichtigte dissuasive Wirkung; die Bauten wurden auch zum Gradmesser des Neutralitäts- und Verteidigungswillens der Eidgenossenschaft. Wir wissen heute, dass der italienische wie der deutsche Generalstab die operative Bedeutung der Anlagen am Gotthard in ihre Erwägungen und Planungen einbezogen haben, und zwar in dem Sinne, dass sie die Erfolgschancen einer Aktion durch die Zentralalpen nur noch gering einschätzten.»* (Mittler, S. 46).

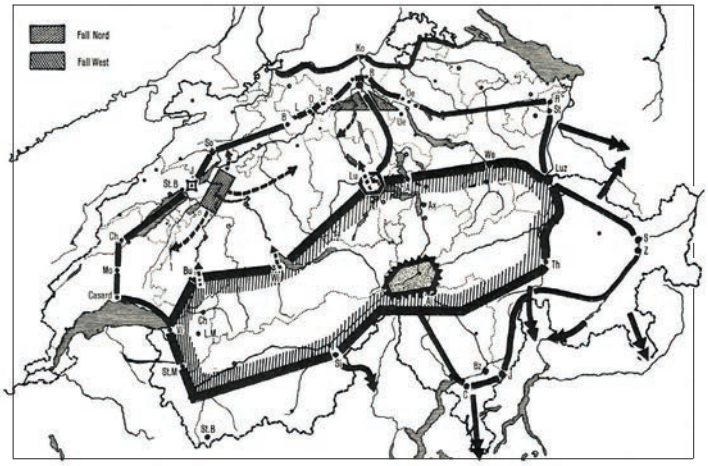
Kampfführung

Die Problematik zwischen beweglicher, offensiver Feldarmee und stationären Truppen in Festungen schilderte der Planer der systematischen Landesbefestigung, Generalstabschef Max Alphons Pfyffer von Altishofen, wie folgt: *«Befestigungswerke haben nur ihren Wert in Verbindung mit einer manövrierfähigen, kriegstüchtigen Armee. Wir müssen uns hüten, die Befestigung als unser erstes Ziel der Landesverteidigung zu betrachten. Die Armee im Felde ist und muss es sein, welche unseres Vaterlandes Unabhängigkeit wahren muss. Die Befestigungen sollen und dürfen nichts anderes sein als Hilfsmittel der Landesverteidigung, niemals aber Kern derselben. (…) lieber keine einzige permanente Befestigung als die kleinste Verminderung der Feldtüchtigkeit unserer Armee.»* (Rapold, S. 138–139).

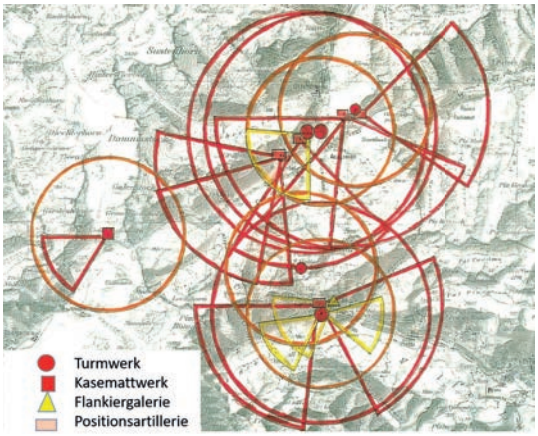
Ausbildung

Der Festungsbau band immer mehr Mittel. Es scheint aber klar zu sein, dass der Offensivgeist nach wie vor dominierte, dass statische Elemente wie Befestigungen vor allem zur Sicherung, als operative Basis und als letztes Pfand gesehen wurden. Eine letztlich pragmatische Mittellösung: Die angestrebte offene Feldschlacht konnte man nur mit grossem Risiko führen, die Verteidigung von festen Plätzen allein genügte nicht. In der Ausbildung der Offiziere hielt man auch hierzulande mehr auf das Exerzierreglement, das

8) Plan Pfyffers (1882), Zentralraum mit vorgelagerten Stellungen.



9) Wirkungsräume der Artillerie im Raum Gotthard, Erster Weltkrieg.



heisst auf gefechtstechnisch-taktischen Drill, als auf neue Formen, die den neuen technischen Möglichkeiten entsprochen hätten – mit schwerwiegenden Folgen im Ersten Weltkrieg.

Thun verliert an Attraktivität

Die Reorganisation des Militärwesens 1874 mit der Abspaltung der Generalstabsschule und der Neuunterstellung der Zentralschule unter den Waffenchef der Infanterie sowie die gesteigerte Bedeutung von Rekognoszierungsreisen in alle Landesteile brachten es mit sich, dass Thun als zentraler Standort an Bedeutung einbüsste. Die Schulen und Kurse wurde bald in Bern, Bellinzona, Neuenburg usw. durchgeführt. Von 1875 bis 1907 wurden immerhin 100 Zentralschulen abgehalten: Der Typ I von sechs Wochen für Subalternoffiziere aller Waffengattungen, der Typ II von sechs Wochen für Hauptleute der Infanterie, der Typ III von zwei Wochen für Bataillonskommandanten der Infanterie, der Typ IV von sechs Wochen für Oberstleutnants (Teil als Rekognoszierungsreise). Der Typ I entsprach der heutigen Offiziersschule, umfasste 289 Unterrichtsstunden. Das inhaltliche Schwergewicht lag mit 110 Stunden bei der Taktik, Reiten und Fechten schlugen mit 54 Stunden, Terrainlehre mit 30 Stunden zu Buche (1892).

In einem Bericht zur Kaderausbildung hat der spätere Divisionär Emil Sonderegger 1905 festgehalten: *«Die Führung einer Infanteriekompagnie ist heutzutage eine so schwierige Aufgabe, dass eine besondere Ausbildung dieser Führerstellen durchaus nothwendig ist.»* Zusätzlich sollen Hauptleute, die später als Stabsoffiziere eingesetzt werden eine Weiterausbildung absolvieren müssen. (Sondergger, S. 28).

Sichtbare Spuren

Spuren des Festungsbaus in der Schweiz sind sehr vielfältig vorhanden, da nur ein kleiner Teil davon zurückgebaut worden ist. Allerdings sind viele Anlagen ausgeräumt und ihre Position im Gelände ist – wie zur aktiven Zeit – schwierig auszumachen. Die Aura des «Geheimen» wirkt nach …

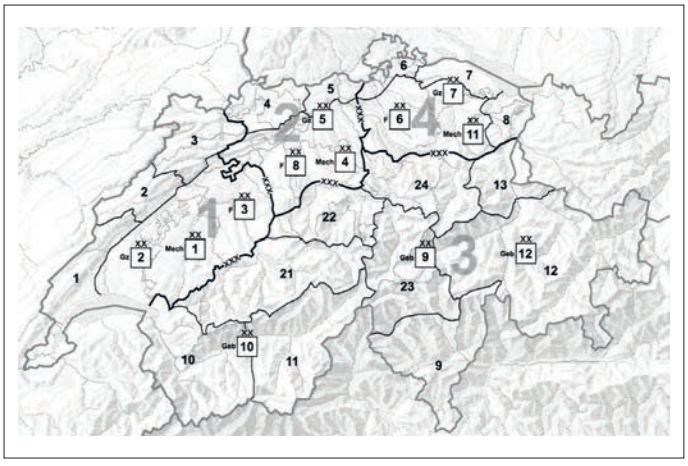
Dispositive

Die Karte unten zeigt die Aufstellung der Armee:
- um die Schweiz die Grenzbrigaden 1–9, 11, 12;
- Mittelland mit den Feldarmeekorps 1, 2, 4 mit je einer Grenz-, Feld- und mechanisierten Division;
- Alpen mit dem Gebirgsarmeekorps 3 mit drei Gebirgsdivisionen;
- Reduitbrigaden 21, 22, 24;
- Festungsbrigaden 10, 13, 23 (auch an Grenze).

Befestigungen finden sich in den Grenzräumen: Grenzbrigaden inklusive Festungsbrigaden. Im Raum der Feldarmeekorps mit den Felddivisionen und den mechanisierten Divisionen sind sie in geringerer Anzahl vorhanden. Stark befestigt hingegen waren die Räume der Reduitbrigaden sowie der Festungsbrigaden. (Vgl. die Links im Literaturverzeichnis.)

10) Teile der Besatzung vor dem Forte Airolo (1916).

11) Verteilung der Truppen in der Schweiz gemäss Truppenordnung 61.



Besonderes

Daniel Freiherr von Salis-Soglio

Salis-Soglio war der Enkel des Sonderbundgenerals Johann Ulrich von Salis-Soglio (vgl. Heft 01/2019). Er absolvierte die Ingenieurakademie in Wien und trat in österreichische Dienste. Als Teil der Feld-Genieinspektion der zweiten Armee machte er den Feldzug 1859 in Italien mit, wurde ausgezeichnet und 1860 zum Major befördert.

1867 wurde Salis-Soglio Befestigungsbaudirektor in Südtirol und im gleichen Jahr zum Obersten im Geniestab ernannt. 1871 wurde er in gleicher Funktion nach Przemyśl versetzt, wo er entscheidenden Anteil an der modernen Ausgestaltung dieser wichtigen Festung hatte. Um sie wurde im Herbst 1914 gekämpft und am 22. März 1915 musste sie nach 133 Belagerungstagen wegen Hunger vor den Russen kapitulieren. 1880 wurde Salis zum General-Genieinspektor ernannt und am 1. Mai 1889 zum Feldzeugmeister – ein herausgehobener Generalsrang der Artillerie – befördert.

1886 entwarf er auf Anfrage aus der Schweiz einen Plan für eine Befestigung des Gotthards. Seinen Ruhestand ab 1892 verbrachte er in Wien und in Chur.

Geheimhaltung?

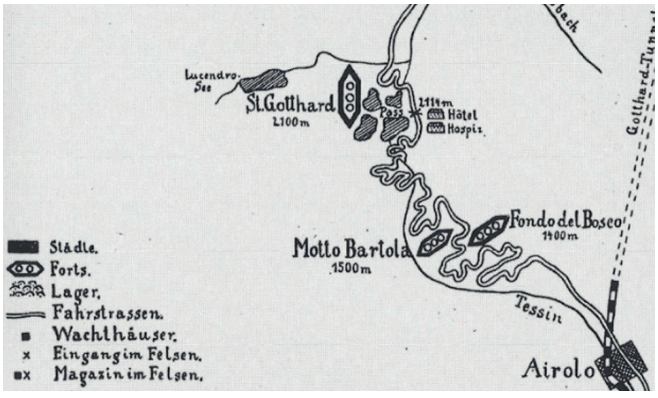
Da der Bau der Festungen viel zu reden gab und auch viele Kosten verursachte, wollte man dem Schweizervolk zeigen, was für die Landesverteidigung getan worden war. So berichtete ein Besucher: *«Zu der Zeit als die Offiziersgesellschaft Winterthur das Fort Airolo besuchte, erhielt gerade auch ein hervorragender schweizerischer Schulmann Einlass, und gleich nach uns meldete sich eine Musikgesellschaft aus Baselland an.»* (Ziegler, S. 25).

Erst ab 1895 wurden keine Bewilligungen mehr erteilt. Trotzdem war auch im Ausland sehr viel über die Festungen am Gotthard bekannt: *«Am 17. April 1902 publizierte die Berliner Illustrierte Zeitung einen Artikel über die Gotthardbefestigung mit einer Übersichtskarte über die Lage aller Werke. Gestützt auf Erkundungen war der italienische Generalstab im Detail im Bild und die deutschen Lieferanten von Panzertürmen und Geschützen haben die interessierten militärischen Stellen in Berlin sicher informiert. Schlussendlich beschaffte sich auch Frankreich im Jahr 1913 detaillierte Kenntnisse über die Anlagen am Gotthard.»* (Mittler, S. 56).

12) Daniel Freiherr von Salis-Soglio (1826–1919).

Generalmajor von Bock schrieb zum Abschied, *«dass Salis in Krieg und Frieden Hervorragendes geleistet habe, als Kriegsbaumeister sei er bahnbrechend gewesen, viele seiner Bauten, formvollendet in Stein und Eisen, in Tirol und Kärnten, am Balkan, an den Ufern der Adria und des Rheins, in Oberitalien, geben Zeugnis von Salis eminenter Begabung. In seiner fast zwölfjährigen Amtszeit als Chef habe er für das Ganze und den einzelnen das Beste erstrebt.»* (Putz, S. 145).

13) Geheimhaltung: Skizze aus der Berliner Illustrierten 17.04.1902.



Geheimtipp: Wanderung

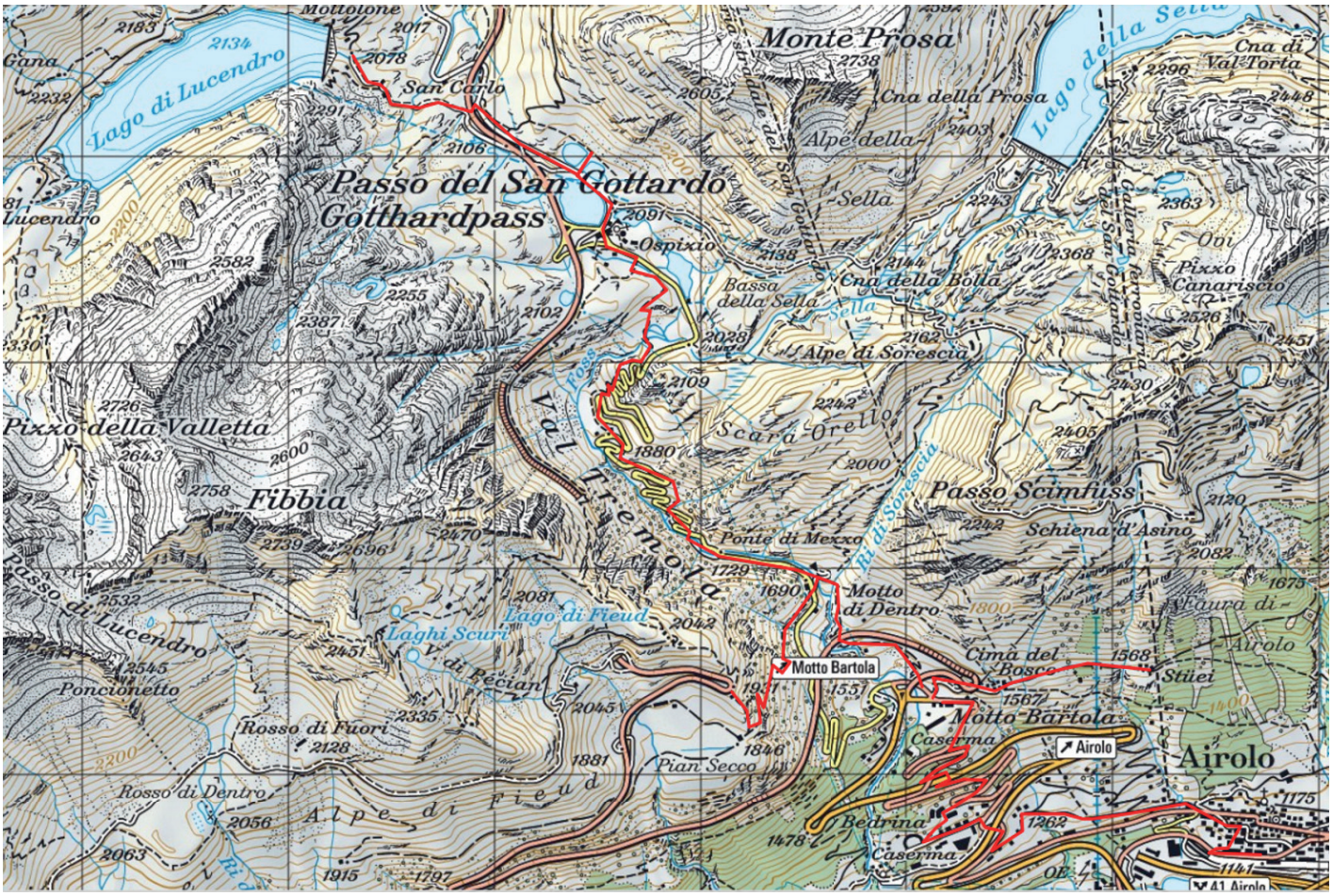
Route: Airolo (SBB) – Gotthard Hospiz (Postauto)
Routenart: Bergwanderung
Zeitbedarf: gut 3 Stunden; (ohne Zusätze) 13 km; 1500 m Höhenunterschied
Landeskarte: 1:50`000, Blatt 265 oder Zusammensetzung 5001 Gotthard

Vom Bahnhof Airolo gehen wir nordwärts zur Kirche und biegen links ab in den Weg nach Fondo del Bosco. Wir treffen auf die alte Strasse, der wir nach rechts folgen; die neue Strasse unterqueren und dann zum Forte Airolo kommen. Wenige Meter entfernt sehen wir die Caserma Bedrina, erbaut 1989–1995. Sie beschreibt einen 240 Grad Bogen, der innere Radius beträgt 35 m und der äussere Kreis 44 m, bei einer Gebäudehöhe von 20 m.
Nun steigen wir, immer wieder die alte Gotthardstrasse querend, hinauf auf Motto Bartola zur Artilleriestellung mit der Kehlkaserne sowie weiteren Bunkerbauten. Wir gehen auf der Strasse nordwärts Richtung Unterquerung der neuen Strasse.

Zusatz 1: rechts abbiegend zum Pt 1568 Stuei (Flankiergalerie, 1,2 km; 40 m Höhenunterschied).

Auf dem Weg nordwärts zur nächsten Unterquerung der neuen Strasse liegt linker Hand versteckt das Artilleriefort Foppa Grande. Wir folgen dem Weg parallel dem Flüsschen Foss und kommen zur Strasse, der wir nach links folgen. Vor uns liegt der Lüftungsstollen des Autobahntunnels.

Zusatz 2: links haltend zum Infanteriewerk «Fieudo unten» aufsteigen, das Werk Mitte liegt westlich des Tunnelportals, das obere beim Lago die Fieud (1 km; 340 m Höhenunterschied).
Wir folgen nordwärts der Tremolastrasse, mal diese, mal den Wanderweg daneben benutzend. Bei «Ponte di Mezzo» Pt 1729 liegt der erste Panzerabwehrbunker; der zweite liegt fast am Ende der Tremola, bei Pt 2028.
Auf der Passhöhe erhebt sich die Cappella dei Morti, das Hospiz- und Sustgebäude sowie die



Suworow-Skulptur – General Suworow führte 1799 seine Armee über den Pass – und das Denkmal für den Waadtländer Flieger Leutnant Adrien Guex, abgestürzt 1928.

Wir folgen der alten Strasse rechts des Sees und sehen rechter Hand das alte Hospizwerk. Wenige Meter weiter führt der Weg auf einem kleinen Damm zum Eingang des Artilleriewerkes Sasso di Pigna, das man als Sasso di San Gottardo besichtigen kann. Das letzte Artilleriewerk, San Carlo – als Hotel «La Claustra» geführt – liegt knapp 1,5 km von Sasso di Pigna entfernt, am Fuss der Staumauer des Lago di Lucendro.

Anmerkungen und Literatur

Festungsbrigade 23; Auf hoher Bastion. Geschichte und Geschichten der Gotthardbrigade. Stans 2003.

Mittler, Max (Hg.); Die Geschichte der schweizerischen Landesbefestigung. Zürich 1992.

Putz, Ernst; Feldzeugmeister Daniel Freiherr von Salis-Soglio 1826–1919. Ein Bündner in k.u.k. österreichisch-ungarischen Diensten. In: ASMZ Nr. 3 / 1966, S. 140–146.

Rapold, Hans; Strategische Probleme der schweizerischen Landesverteidigung im 19. Jahrhundert. Frauenfeld 1951.

Sonderegger, Emil, Die Cadresausbildung in unserer künftigen Militär-Organisation. Militärische Einzelschriften über Tagesfragen der Schweizer Armee. Heft 5, Zürich 1905.

Viscontini, Fabrizio; Forte Airolo als Teil der Gotthardbefestigung. Airolo. Verein der Freunde des Forts Airolo 1996.

Ziegler, Peter; 100 Jahre Gotthard-Festung 1885–1985. Geschichte und Bedeutung unserer Alpenfestungen. Basel 1986.

Internetseiten zu Festungen

https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Festungen_in_der_Schweiz
https://www.festung-oberland.ch/ Schwergewicht 2. Weltkrieg.
http://www.festung-schweiz.ch/ Teilweise nur mit Anmeldung, auch Ausland.
http://www.schweizer-festungen.ch/ auch über ältere Zeit.
https://fort.ch/ Dachverband der Festungs-Museen.
http://www.gms-reisen.ch/meta/links/museen/ Hinweise auf Festungen und Museen;.

14) Gebirgstruppen: mit der Truppenordnung 1911 gegründet; Gebirgsinfanterie-Mitrailleure (1912).

15) Feldbefestigung: Überrollversuch des Geländepanzerhindernisses 66.

Bilderverzeichnis / Quelle

1) **Forte Airolo**
Quelle: ZEM.

2) **Forte Airolo, 5,3 cm Gruson-Fahrpanzer (1887), Schutznische rechts.**
Quelle: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8c/ForteAirolo13.JPG

3) **Forte Airolo, 12 cm Gruson-Zwillingspanzerturm (1882).**
Quelle: Ziegler, Peter; 100 Jahre Gotthard-Festung 1885–1985. Geschichte und Bedeutung unserer Alpenfestungen. Basel 1986, S. 25.

4) **Baslertor (1504), Solothurn.**
Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Solothurn#/media/File:CH-NB_-_Solothurn,_Baseltor,_vue_d%27ensemble_-_Collection_Max_van_Berchem_-_EAD-6923.tif

5) **St. Luzisteig, Kasematte im Vordergrund (1705), Batterie Herzog hinten (1859).**
Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Festung_St._Luzisteig#/media/File:Luzisteig_S%C3%BCd_D.jpg

6) **Kehlkaserne Motto Bartola (1890), darüber die Stellung der Positionsartillerie.**
Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Festung_Motto_Bartola#/media/File:MottoBartola02.JPG

7) **Südliches Tunnelportal des Gotthards (ca. 1900), rechts Wache, oben Blockhaus.**
Quelle: https://www.google.com/search?biw=1768&bih=947&tbm=isch&sa=1&ei=DT5tXLGZNaGBk74PyIivsAk&q=eisenbahntunnel+Airolo&oq=eisenbahntunnel+Airolo&gs_l=img.3...1756.1756..1963...0.0..0.76.76.1.....1....1..gws-wiz-img.XsB3Yjo1K4M#imgrc=XFLIqpN15IjiBM:

8) **Plan Pfyffers (1882), Zentralraum mit vorgelagerten Stellungen.**
Quelle: Rapold, Hans; Strategische Probleme der schweizerischen Landesverteidigung im 19. Jahrhundert. Frauenfeld 1951, Karte 13.

9) **Wirkungsräume der Artillerie im Raum Gotthard, Erster Weltkrieg.**
Quelle: Festungsbrigade 23; Auf hoher Bastion. Geschichte und Geschichten der Gotthardbrigade. Stans 2003., S. 84.

10) **Teile der Besatzung vor dem Forte Airolo (1916).**
Quelle: Ziegler, Peter; 100 Jahre Gotthard-Festung 1885–1985. Geschichte und Bedeutung unserer Alpenfestungen. Basel 1986, S. 26.

11) **Verteilung der Truppen in der Schweiz gemäss Truppenordnung 61.**
Quelle: Braun, Peter; Von der Reduitstrategie zur Abwehr. Die militärische Landesverteidigung der Schweiz im Kalten Krieg 1945–1966. Der Schweizerische Generalstab X.1. Baden 2006, S. 542.

12) **Daniel Freiherr von Salis-Soglio (1826–1919).**
Quelle: http://www.biographien.ac.at/oebl/oebl_S/Salis-Soglio_Daniel_1826_1919.xml

13) **Geheimhaltung: Skizze aus der Berliner Illustrierten 17.04.1902.**
Quelle: https://www.google.com/search?biw=1768&bih=947&tbm=isch&sa=1&ei=D2NuXLSsI4vrrgT245_AAw&q=berliner+forte+airolo&oq=berliner+forte+airolo&gs_l=img.3...70153.71253..71694...0.0..0.164.832.7j2.....1....1..gws-wiz-img.fLaAn_mHz9k#imgrc=EhsEQ8aqhNxVLM:

14) **Gebirgstruppen: mit der Truppenordnung 1911 gegründet; Gebirgsinfanterie-Mitrailleure (1912).**
Quelle: ZEM.

15) **Feldbefestigung: Überrollversuch des Geländepanzerhindernisses 66.**
Quelle, Trick, Jürg; Die Wunderwaffen der Schweizer Armee. Sprengobjekte und Hindernisse. Thun 2017, S. 552.

Höhere Kaderausbildung der Armee HKA
Murmattweg 6, 6000 Luzern 30, Tel. +41 58 469 45 00
www.armee.ch/hka

EFQM®
Recognised for excellence
5 star - 2016