

Zeitschrift: Tugium : Jahrbuch des Staatsarchivs des Kantons Zug, des Amtes für Denkmalpflege und Archäologie, des Kantonalen Museums für Urgeschichte Zug und der Burg Zug

Herausgeber: Regierungsrat des Kantons Zug

Band: 33 (2017)

Artikel: "Ein kostbares Erbe" : Festungsbau im Kanton Zug während des Zweiten Weltkriegs

Autor: Stadlin, Bernhard

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-731242>

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: 23.01.2026

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

«Ein kostbares Erbe»

Festungsbau im Kanton Zug während des Zweiten Weltkriegs

«Ohne dieses Befestigungssystem kann ich mir eine starke schweizerische Armee, wie sie im übrigen auch beschaffen sein möge, nicht vorstellen. [...] Es ist dies ein kostbares Erbe.»¹ Diese bemerkenswerte Aussage von General Henri Guisan, dem Oberbefehlshaber der Schweizer Armee während des Zweiten Weltkriegs, sei diesem Artikel vorangestellt. Sie ist eine deutliche Stellungnahme zum Wert der Festungen, die deren dissuasive Wirkung während des Zweiten Weltkriegs würdigt und gleichzeitig eine Botschaft für die Zukunft der Festungen aussendet.

Seit den frühen 1990er Jahren sind die Festungen aus der Zeit des Zweiten Weltkriegs auf Zuger Boden militärisch nicht mehr aktiv. Sie sind weitgehend erhalten geblieben und bilden einen integralen Teil der Landschaft. Viele bleiben unbemerkt, da man ihrer teilweise gar nicht gewahr wird, andere entdeckt man nicht selten unverhofft. Gerade weil sie Objekte sind, die der Öffentlichkeit nicht zugänglich waren oder noch immer nicht sind, und weil häufig ein grosser Teil der Infrastruktur der Festungswerke unterirdisch gebaut ist, sind sie von einem Nebel an Geheimnissen umhüllt. Daraus wiederum entwickelt

¹ General Henri Guisan, Bericht an die Bundesversammlung über den Aktivdienst 1939–1945. Lausanne 1946, 89.

sich häufig ein individueller oder kollektiver Mythos, auch im Ausland, der sich selbst dann noch hält, wenn die Festungen zugänglich werden und dokumentiert vorliegen.

Das Réduit

Die Schweizer Armee war zu Beginn des Zweiten Weltkriegs personell verhältnismässig stark und wurde bei der ersten Generalmobilmachung Anfang September 1939 sehr rasch mobilisiert, sie war aber ausrüstungs- und ausbildungsmässig nicht auf der Höhe der technischen und taktischen Entwicklungen im Ausland. Dies war nicht der Fehler der Armee, sondern Ergebnis der allgemeinen Stimmung nach dem Ersten Weltkrieg und der völlig vernachlässigten Finanzierung des Wehrwesens durch die politisch verantwortlichen Behörden. Erst mit den sich abzeichnenden bedrohlichen Prozessen im Deutschen Reich der Dreissigerjahre und im faschistischen Italien begann viel zu spät ein sicherheitspolitisches Erwachen und ein Umdenken im Bereich der Sicherheit der Schweiz. In der Eidgenossenschaft setzte das Wiederaufrüsten erst gegen Mitte der Dreissigerjahre auf ernst zu nehmendem Niveau ein.



Abb. 1 Das längste militärische Bauwerk im Kanton Zug: das über 500 m lange Panzerhindernis im Sibrischboden westlich von Unterägeri, bestehend aus einem Panzergraben (rechts) und einer Panzermauer (links). Aufnahme vom 28. März 1995.

Am 1. September 1939 brach der Zweite Weltkrieg mit dem Polenfeldzug aus, und kaum ein Jahr danach führte der Westfeldzug dazu, dass die Schweiz von den Achsenmächten Deutschland und Italien bis auf einen kleinen Abschnitt zu Savoyen fast vollständig eingeschlossen war. Damit bestand die reale Gefahr eines jederzeit möglichen konzentrischen Angriffs der Achsenmächte auf die eingeschlossene Schweiz. Die schwerpunktmässige und lineare Aufstellung der Schweizer Armee in der sogenannten Limmatstellung von 1939 bis 1940 war damit auf einen Schlag operativ obsolet geworden. Die Truppenstärke und insbesondere die nicht mehr adäquate Ausrüstung und Bewaffnung gegen die neue Beweglichkeit auf dem Gefechtsfeld und in der Luft liessen eigentlich keine Wahl und nur einen militärischen Entschluss zu: die Konzentration eines grossen Teils der eidgenössischen Armee im starken Gelände des Alpenraums – auf etwa einem Drittel des schweizerischen Territoriums – und die Befestigung und Alimentierung eines solcherart verkleinerten Dispositivs. General Guisan orientierte am 25. Juli 1940 sämtliche höheren Offiziere (ab Major) auf dem Rütli über die neue Aufstellung der Schweizer Armee, das «Réduit». Nachteile mussten in Kauf genommen werden, nämlich die weitgehende Aufgabe des Vorgeländes, nicht nur des Juras und des Mittellands, sondern auch eines Grossteils der Kantone Tessin und Graubünden. Diese Räume blieben aber operatives Vorgelände mit geplantem Verzögerungskampf, primär zur Deckung einer Remobilisierung der Schweizer Armee. Diese Räume waren daher weder truppenfrei noch unbefestigt.

Der operativ bedeutsame Abschnitt Zürichsee–Zugersee und der Auftrag der 6. Division

Die Grenzen des Réduits verliefen am Alpennordhang von Sargans über den Walensee, dann von der Linthebene her kommend bei Schindellegi in den Kanton Zug über Höhrnen–Gottschalkenberg–Bruusthöchi–Fürschwand–Hinterwald–Neuägeri–Sibrischboden–Vordergeissboden/Zugerberg zum Lotenbach am Ostufer des Zugersees (s. Abb. 3) und von dort weiter den Voralpen entlang zum Hohgant und bis ans obere Ende des Lac Léman. Welche operative Bedeutung der Abschnitt zwischen Zürichsee und Zugersee sowohl für den Angreifer wie konsequenterweise für den Verteidiger hatte, lässt sich erkennen, wenn man die Schweizer Karte zur Hand nimmt und einen möglichen Angriff auf das strategische Ziel Gotthardpass plant: Hier liegt die direkte und kürzeste Verbindungsachse aus dem Mittelland zum St. Gotthard mit Pass und Eisenbahntunnel Richtung Italien. In diesem Abschnitt zwischen Zürichsee und Zugersee lagen nach Bezug des Réduits denn auch zwei Divisionen bereit: die 7. Division im östlichen und die 6. Division im westlichen Abschnitt. Ganze zwei Divisionen in einem Abschnitt dieser Breite lassen erkennen, wie bedeutungsvoll dieser für die Verteidigung eingestuft worden ist. Und tatsächlich beurteilte in Deutschland das Oberkommando des Heeres die Wichtig-

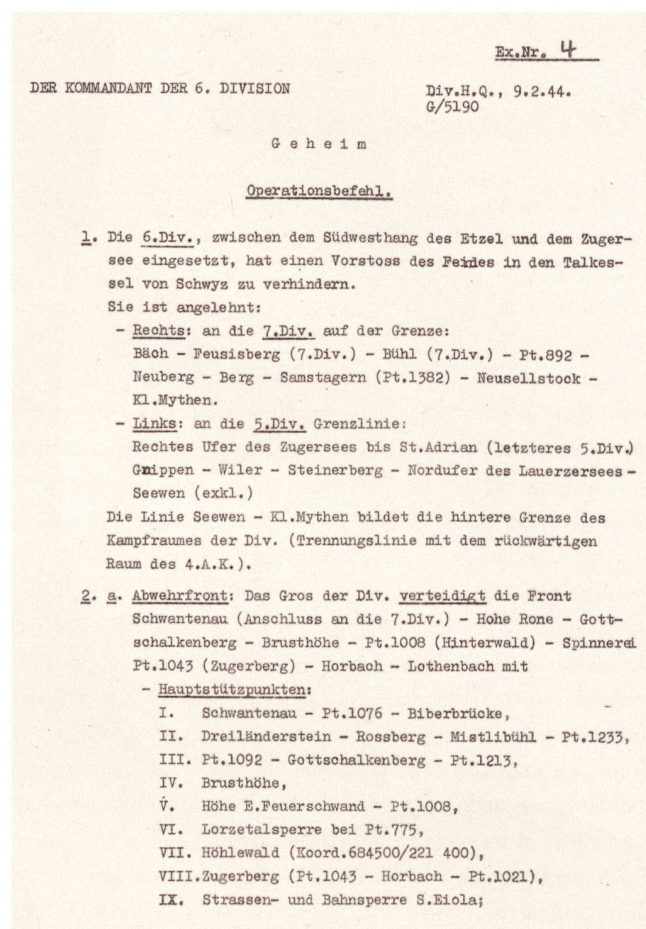


Abb. 2 Erste Seite des Operationsbefehls der 6. Division vom 9. Februar 1944 mit dem Auftrag, einen Vorstoss des Feindes in den Talkessel von Schwyz zu verhindern. Das damals geheime Dokument ist heute entklassifiziert.

keit dieses Raums praktisch gleich. In der Planungsunterlage «Kleines Orientierungsheft Schweiz» vom September 1942 steht: «Überall, wo die Strassen aus dem Flachland ins Gebirge führen, werden sie von der Réduit-Stellung gesperrt. Hier sind die empfindlichen Stellen im Verteidigungssystem. Die beiden wichtigsten, nämlich der Eingang zwischen Zuger- und Züricher-See [sic], sind gleichzeitig die schwächsten und am meisten bedrohten. Von Thun aus führen die Wege über Spiez–Brienz–Meiringen zum Grimselpass. Der Eingang zwischen Zuger- und Züricher-See öffnet die Wege über Schwyz nach dem Gotthardpass und über Meiringen [sic] nach Einsiedeln. Es muss damit gerechnet werden, dass ein Angriff gegen Thun, der von Westen am leichtesten zu führen wäre, auf stärkeren Widerstand am Saaneabschnitt (Bulle–Freiburg–Laupen) stossen würde. Die Enge zwischen Zuger- und Züricher-See ist durch zahlreiche Kampfanlagen unmittelbar geschützt.»² Die Bedeutung der Festungen auf Zuger und Schwyzer Territorium ist damit sowohl aus Sicht des Verteidigers wie des potenziellen Angreifers offensichtlich und deckungsgleich.

² Bundesarchiv Bern, E27/14348 A, Oberkommando des Heeres, Kleines Orientierungsheft Schweiz. September 1942, Geheime Kommandosache, Stand 1. September 1942.

Der Festungsbau im Kanton Zug ist im operativen Rahmen der im Raum des Kantons Zug eingesetzten 6. Division zu sehen, die nach Erlass des Operationsbefehls für den Bezug des Réduits von der obsolet gewordenen befestigten Limmatstellung abgezogen wurde und einen neuen Auftrag erhielt (Abb. 2). Dieser lautete: «Die 6. Division, zwischen dem Südwesthang des Etzel und dem Zugersee eingesetzt, hat einen Vorstoss des Feindes in den Talkessel von Schwyz zu verhindern.»³ Der Kommandant der 6. Division, Divisionär Herbert Constam, nutzte den Marsch seiner Zürcher Division von der Limmatstellung in den neuen Raum, um die dem Auftrag zugrunde liegende Annahme eines gegnerischen Vorstosses in südlicher Richtung gegen die Anhöhen im Kanton Zug in einer Angriffsübung aus Sicht des Gegners kennenzulernen.

Festungsbau im Kanton Zug

Festungen sind nicht Selbstzweck, sondern Geländeverstärkungen, die den beweglichen Kampf durch Sperren und Feuer unterstützen. Sie sollen den Gegner primär aufhalten und dessen Kräfte zerschlagen, sodass er an der Überwindung der Sperren gehindert wird. Festungen sind aber immer nur ein Teil der Verteidigungsmassnahmen. Ohne bewegliche Kräfte und bewegliches Feuer können sie ihre Aufgaben nicht erfüllen.

Der Kanton Zug ist für den Festungsbau wegen der relativ offenen Topografie und der felsarmen Bodenstruktur in den Anhöhen zwar geeignet, aber nicht ideal. Die taktischen Entschlüsse mussten umso mehr gut durchdacht werden, bevor gegraben und gebaut wurde. Nachdem im Kanton Zug seit dem 16. Jahrhundert keine permanenten Befestigungen mehr erstellt worden sind, begannen im Jahre 1940 die Erkundung, Planung und Ausführung einer grossen Zahl von Festungsbauten (Abb. 3). Im gleichen Jahr starteten die ersten Ausführungsarbeiten für den umfassenden Festungsbau, der im Jahr 1941 im Gros beendet werden konnte. Geplant wurden die militärischen Geländeverstärkungen durch das Baubüro der 6. Division, der eigentliche Bau erfolgte durch die Truppe sowie durch 28 verschiedene Bauunternehmer aus den Kantonen Zug, Zürich und Schwyz. Die Hindernisse, Bunker und Unterstände aller Arten mussten unter Zeitdruck rekognosziert, geplant, gezeichnet, anschliessend die Baugrube ausgehoben, die Werke verschalt, bewehrt, in mehreren Etappen betoniert und später dann getarnt und ausgerüstet werden. Die Aushubarbeiten erfolgten weitgehend von Hand, der Aushub musste in Karretten und mittels Loren auf Feldschienen, allenfalls mit Seilwinden gezogen, verfrachtet und zwischendeponiert bzw. wieder aufgefüllt werden. Dampfbagger und Lastwagen waren zu dieser Zeit für das riesige Bauvolumen der Festungen in ungenügender Zahl vorhanden. Umso mehr sind die Bauleistungen in Muskelkraft aus heutiger Sicht mit Achtung zu würdigen.

³ Bundesarchiv Bern, 5709/2/1968/34, Operationsbefehl der 6. Division vom 9. Februar 1944.

Da das Fotografieren der Bauprozesse wegen der Geheimhaltung verboten war, finden sich heute nur sehr wenige Aufnahmen in den Archiven, welche die Bauweise dokumentieren könnten. Dank der Baupläne, die erhalten geblieben sind, kann man die Konstruktionsweise aber nachvollziehen und die Bauprozesse für die Bauhüllen ableiten.

Typologie der Geländeverstärkungen im Kanton Zug

Im Festungsbau unterscheidet man grob Tagebau- und Untertagebauwerke. Der Kanton Zug weist zumeist Tagebauwerke auf, da hier an den meisten für militärische Anlagen infrage kommenden Geländeabschnitten wenig bis keine oberflächennahe Felsstrukturen vorkommen. Die oberirdischen Tagebauwerke reichen aber zu einem erheblichen Teil unter das Erdniveau und sind in ihrer tatsächlichen Kubatur meist deutlich grösser, als man von aussen schätzen würde. Einzig drei Artilleriekommandoposten-Kavernen, deren Lage mehr schutztechnisch als taktisch und daher gezielt im Fels gewählt werden konnte, wurden im Untertagebau erstellt. Es sei aber ausdrücklich erwähnt, dass im Kanton Zug keine eigentlichen Artilleriewerke gebaut worden sind, wie sie für das Réduit typisch sind.

Im Kanton Zug lassen sich grundsätzlich drei Typen von Geländeverstärkungen unterscheiden: Hindernisse, Waffenstände und Unterstände.

Hindernisse

Die Truppe muss überall dort sperren, wo Achsen und Strassen durch ihren Abschnitt führen. Als Kriegserfahrung aus dem Westfeldzug der deutschen Wehrmacht gegen Frankreich floss in den Festungsbau der Schweiz vor allem die Einsicht ein, dass der motorisierte und gepanzerte Gegner grundsätzlich überall vorstossen kann, auch dort, wo man gemeinhin von «Infanteriegelände» spricht, dem Gegenbegriff für «Panzer Gelände». Insbesondere der deutsche Vorstoss 1940 durch die Ardennen zeigte, dass auch dort, wo keine Panzer erwartet worden waren, diese trotzdem – oder gerade deshalb – erfolgreich, rasch und vor allem überraschend vorstossen konnten. Darum finden sich im Kanton Zug beeindruckende Panzerhindernisse sogar in Geländeabschnitten, die abgelegen, steil und von Wald umschlossen sind und aus welchem höchstens schmale Forsterschliessungssträsschen in die nächste Geländekammer führen, so beispielsweise im Raum Schurtannen und Chnollen in der Gemeinde Menzingen. Zusätzlich fällt im Kanton Zug die hohe Dichte an grossen Bauwerken zwischen dem Zugerberg über das Lorzetal bis zum Chnollen in Menzingen auf: Auf bloss 6 km Luftlinie von West nach Ost finden sich neun gemauerte Geländepanzerhindernisse.

Panzergraben

Die grossen Hindernisbauten im Kanton Zug sind die Panzergraben, landläufig auch Tankfallen oder Panzerfallen genannt. Diese Bauform ist grundsätzlich 10 m breit und 3–4 m tief.

Wo der Grabenkopf an gleich hoch verlaufendes Gelände oder gar an eine Böschung stösst, findet sich jeweils eine Abschlussmauer in rechtem Winkel zu den Mauern, falls nötig mit Anschlusshindernis (s. unten), meist aus Eisenbahnschienen, in zwei Fällen mit Anschlussmauern und in einem Fall mit Betonhöckern. Ist das Gelände hingegen tiefer, läuft der Graben in die Landschaft aus und geht in ein Anschlusshindernis mit Eisenbahnschienen über.

Jeder Panzergraben ist in Planung und Ausführung ein Unikat. Der Panzergraben Vordergeissboden T3661 auf dem Zugerberg verfügt über zwei Abschlussmauern, am östlichen Rand zudem über eine relativ niedrige, den Hang hinauflaufende Mauer als Anschlusshindernis. Der Panzergraben Hintergeissboden T3660 hingegen ist im Westen offen und wird mit einem zehnstufigen Feld mit Eisenbahnschienen als Anschlusshindernis in den steil abfallenden Waldabhang fortgeführt (Abb. 4). Das längste Hindernis überhaupt im Kanton Zug findet sich westlich von Unterägeri: der Panzergraben Sibirischboden⁴ T3659 mit 340 m Länge im flachen Gelände und der nach Westen über weitere 220 m direkt weiterführenden Hinterhang-Panzermauer am feindseitig angeschnittenen Hang, deren Abschluss in einem Bogen nach Süden ausmündet (vgl. Abb. 1). Im Osten findet sich ein Anschlusshindernis mit Eisenbahnschienen im Wald und – als Unikat im Kanton Zug – ein Höckerhindernis am Übergang vom Panzergraben in die Verlängerung als Panzermauer.

In der Fürschwand, am passartigen Übergang aus dem Ägerital nach Menzingen, findet sich der im Kanton Zug baulich eigenwilligste Panzergraben Fürschwand T3650. Nicht nur sind die beiden Flügelmauern in geschwungener Form konzipiert, sie gehen nach der bergseitigen Brücke rasch auseinander und vergrössern die lichte Weite von den verlangten 10 m Hindernisbreite zunehmend auf deutlich über 20 m. Zudem ist sie auf der Seite des Gegners im Gelände im westlichen Bereich offen und war zur Zeit des Zweiten Weltkriegs in diesem Innenbereich mit einem Infanteriehindernis aus

Stacheldrahtverhau verstärkt. In der östlichen Verlängerung findet sich zudem ein Anschlusshindernis in Höckerbauweise mit über hundert Zähnen in Beton.

Der nächste Panzergraben ist zugleich die östlichste Anlage auf Zuger Boden. Der Panzergraben Chnollen T3653 (Gemeinde Menzingen) ist das einzige Bauwerk dieses Typs, das ohne Polygone rein linear und mit zwei Abschlussmauern erstellt wurde. An beiden Mauerköpfen befinden sich je ein Tankbüchsenstand (Chnollen A7222 und A7223) und oben am Waldrand der gleichnamige Panzerabwehrgeschützstand A7225.

Panzermauer

Die Panzermauer ist die andere Form des Panzergrabens. Wenn im ansteigenden oder abfallenden Gelände die Hinderniswirkung mit einer Mauer statt mit einem Graben erzeugt werden kann, dann ist – auch aus Aufwandsgründen – bloss eine Panzermauer gebaut worden. Die Panzermauern auf zugerischem Territorium sind – bis auf die vorerwähnte Ausnahme im Sibirischboden – in Richtung des erwarteten Gegners als Vorderhang-Panzermauern gebaut, dies mit dem Nachteil der direkten Beschussmöglichkeit durch den Gegner. Die Topografie diktierte hier eben die Bauform.

Das vergleichsweise kleine Panzerhindernis Büttenenloch T3658 westlich von Unterägeri ist mit vier einzelnen Eisenbahnschienenhindernisfeldern, die sich mit zwei Panzermauern und einer kleinen Panzerbarrikade abwechseln, die mit den meisten Hinderniskomponenten ausgestattete Panzermauer. Ihr östlicher Teil trägt ein Brückenlager für den Waldweg, die zweite Mauer verfügt über einen horizontalen, rechteckigen Mauerdurchlass für den Bach.

Eine unverhoffte Panzermauer mit nicht mehr vorhandener beweglicher Barrikade befindet sich bei der Äusseren Spinnerei in Neuägeri. Nördlich des Fabrikgeländes wech-

⁴ Die Bezeichnung der einzelnen Objekte orientiert sich an den heute gebräuchlichen Orts- und Flurnamen. Sie weicht z. T. von den in der Bauzeit verwendeten Bezeichnung bzw. der damaligen Schreibung ab.

Die Panzerabwehr der Schweizer Armee zu Beginn des Zweiten Weltkriegs

Die Panzerabwehr der Schweizer Armee war zu Beginn des Zweiten Weltkriegs weder quantitativ noch qualitativ ausreichend. Obwohl der «Tank» – nach heutiger Terminologie der Panzer – als Waffe seit der zweiten Hälfte des Ersten Weltkriegs als Durchbruchswaffe bekannt war, wurde er offensichtlich zu wenig ernst genommen. Zu Beginn des Zweiten Weltkriegs zeigte sich 1939 im Polenfeldzug und 1940 im Westfeldzug der deutschen Wehrmacht, dass die Entscheidung auf dem Gefechtsfeld neben dem Feuer der Artillerie dem massiven Einsatz der Luftwaffe und der erstmals geballt eingesetzten Panzerwaffe zukam. Die Schweiz war gegen diese mobile Bedrohung nicht adäquat gerüstet. Zwar wurde bereits einige Jahre vor Kriegsausbruch versucht, für vorhandene Geschütze, etwa für die 4,7 cm Infanteriekanone 35 sowie für die Geschütze der mobilen Artillerie und der Fliegerabwehr, Munitionssorten mit Wirkung gegen die damals üblichen Panzerungen bereitzustellen. Eigentliche Waffen für die Panzerabwehr wurden in der Schweiz aber erst gegen Ende der 1930er Jahre entwickelt (etwa

die 24 mm Kampfwagenkanone für den Panzerwagen Praga). Entsprechend der damaligen Munitionstechnologie kamen ausschliesslich Wuchtgeschosse ohne Sprengladung zum Einsatz.¹

In den Waffenständen im Kanton Zug wurden zur Panzerabwehr drei Geschütztypen verwendet:

- In acht Panzerabwehrgeschützständen wurde die 7,5 cm Feldkanone 03/22 L 30 eingebaut, ein Geschütz der Feldartillerie, das nicht für die Panzerabwehr konstruiert worden war – und aus einer Zeit stammte, in der Panzerfahrzeuge noch gar nicht bekannt waren.
- In einem einzigen Panzerabwehrgeschützstand wurde die 4,7 cm Infanteriekanone 35 L 31 eingebaut.
- In fünf sogenannten Tankbüchsenständen konnte die 24 mm Tankbüchse 41 in Stellung gebracht werden. Zusätzlich wurden den Sperrstellen im Kanton Zug 28 frei einsetzbare Tankbüchsen zugeteilt.

¹ Henri Habegger, Panzerabwehrwaffen in der Sammlung der Stiftung HAM. Thun 2009, 1.

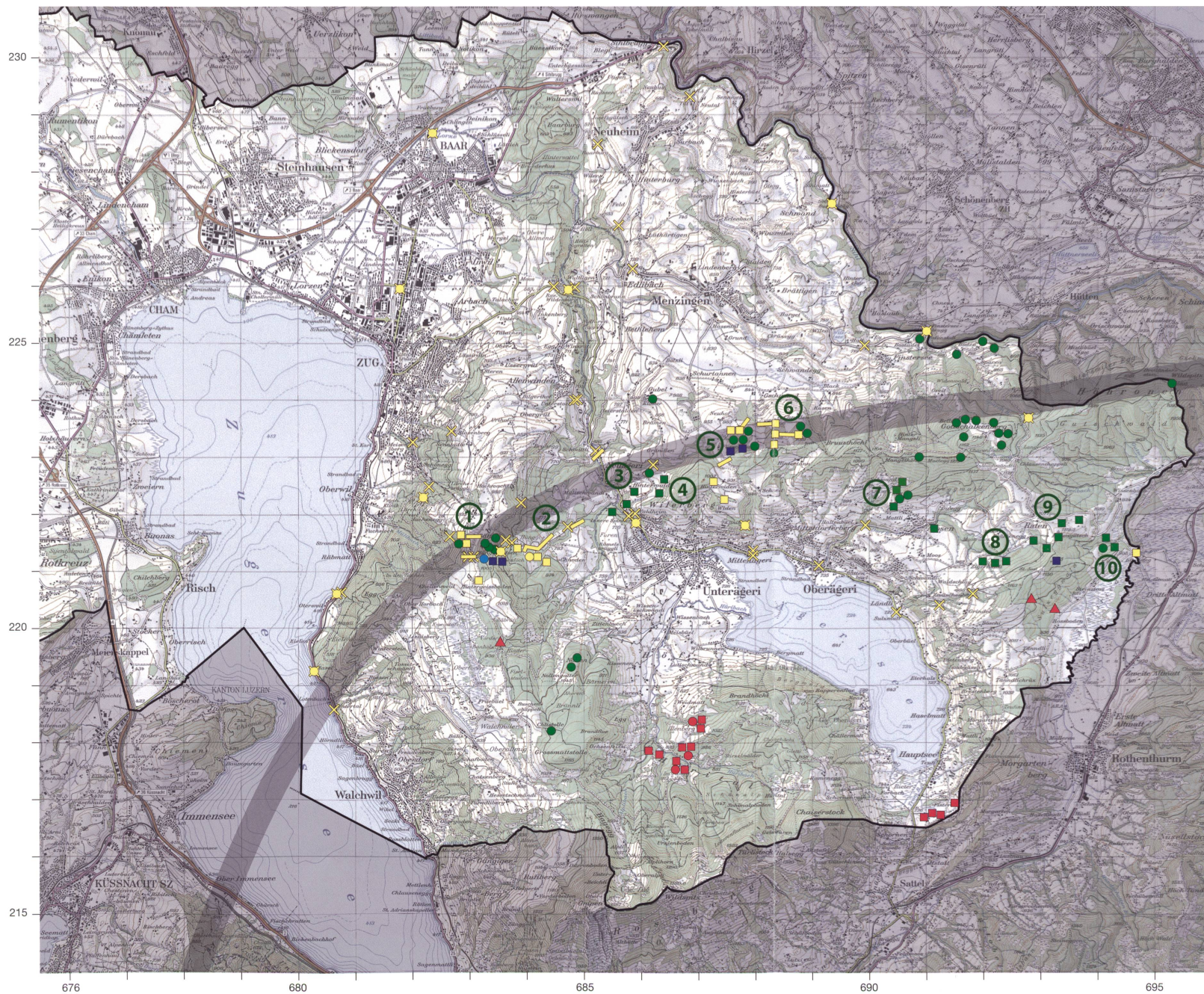


Abb. 3 Geländeverstärkungen und Sperrgruppen der 6. Division im Kanton Zug 1940–1945.

Im Dispositiv der 6. Division wurden auf Zuger Boden die folgenden zehn Sperrgruppen definiert:

- ① Sperrgruppe Zugerberg
- ② Sperrgruppe Sibrischboden
- ③ Sperrgruppe Lorzeltal
- ④ Sperrgruppe Hinterwald
- ⑤ Sperrgruppe Fürschwand/Schurtannenweid
- ⑥ Sperrgruppe Obergswänd/Zinggenbach
- ⑦ Sperrgruppe Käfigbach
- ⑧ Sperrgruppe St. Jost
- ⑨ Sperrgruppe Raten
- ⑩ Sperrgruppe Schönenboden

- Réduitgrenze
- Maschinengewehrstand
- Panzerabwehrgeschützstand
- Artilleriebunker und Artilleriegeschützwanne
- Hochturm Fliegerabwehr
- Unterstand Infanterie
- Infanteriekanonen-Garage
- Unterstand Artillerie
- Sanitätsunterstand
- ▲ Artilleriekommandoposten-Kaverne
- Sprengobjekt
- × Panzerbarrikade
- Panzergraben und Panzermauer

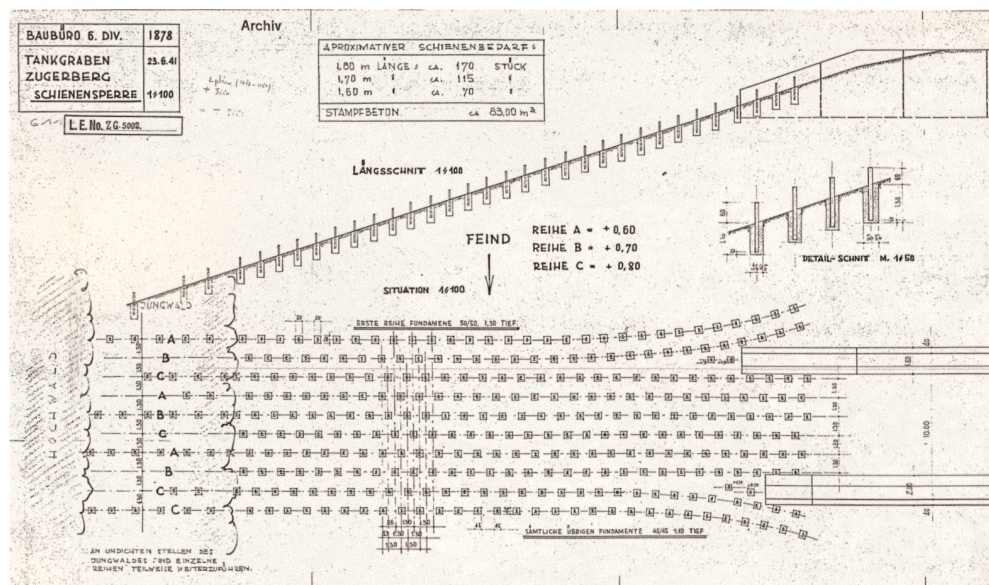


Abb. 4 Anschlusshindernis am Westende des Panzergrabens Hintergeissboden auf dem Zugerberg. Die feindseitig erste Schienenreihe verfügt über tiefere und stärkere Betonsöckel als die folgenden neun Reihen.

selt die Lorze von der linken zur rechten Talseite, eine natürliche Gegebenheit, die militärisch genutzt werden konnte: Was heute als normale Flussverbauung erscheint, ist im Zweiten Weltkrieg als Panzerhindernis verstärkt worden. Damit ist die funktional integrierte Panzermauer Äussere Spinnerei T3654 mit einer Mauerlänge von 40 m und einer Höhe von 3,5 m das wohl am wenigsten als solches erkennbare Panzerhindernis im Kanton Zug.

Die heute teilweise rückgebaute Panzermauer Schurtannen T3651 (Gemeinde Menzingen) ist ein einzigartiges Bauwerk, da sie am hangseitigen Waldrand wie eine Flügelmauer an den ebenfalls vorderhangseitigen Panzerabwehrgeschützstand Schurtannen A7232 angebaut wurde. Die östlichste Panzermauer ist 500 m östlich davon im Zinggenbach gebaut worden und besteht heute im Weideland nicht mehr vollständig.

Höckerhindernis/Drachenzähne

Während in anderen Kantonen Geländepanzerhindernisse in der Form von teilweise sehr langen Höckerhindernissen verbreitet sind, wurden sie im Kanton Zug nur an zwei unscheinbaren Stellen gebaut. Ein erstes solches Hindernis findet sich als Anschlusshindernis in der östlichen Fortsetzung des Panzergrabens Fürschwand T3650. Es handelt sich um ein Feld von verbundenen vierreihigen Betonzähnen des Typs Drachenzähne mit gegen die Bachrunse hin verschlankender Tiefe, mit abnehmender Zahl an Zähnen auslaufend. Die Höcker sind – wie auch bei einer Panzerbarrikade mit Eisenbahnschienen – unterschiedlich hoch, um einen Panzerwagen beim Überschreitungsversuch nicht nur zu blockieren, sondern zusätzlich zu destabilisieren und durch Verkeilen endgültig zu immobilisieren. Ein zweites Höckerhindernis findet sich im erwähnten Panzerhindernis Sibrischboden T3659 beim Übergang des Panzergrabens in eine einfache Panzer-

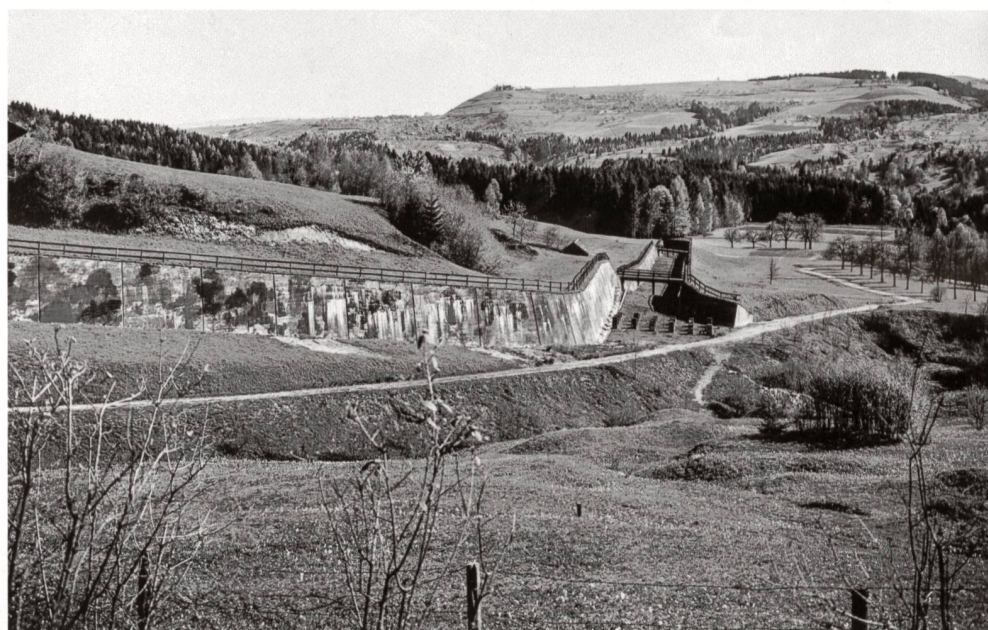


Abb. 5 Panzergraben Sibrischboden westlich von Unterägeri, mit Höckersperre im Übergang vom Panzergraben zur links weglaufenden Panzermauer (vgl. Abb. 1). Zielraumfotografie (Ausschnitt) aus dem Panzerabwehrgeschützstand Sibrischboden 2. Aufnahme vom 12. Mai 1969.

mauer (Abb. 5). Dort geht es darum, einen Gegner am Ausbrechen aus dem Panzergraben zu hindern, sofern ein Eindringen – was technisch nicht auszuschliessen ist – geschafft worden wäre.

Schienenhindernis/Anschlusshindernis

Anschlusshindernisse müssen den gleichen Zweck erfüllen wie die Hauptbauwerke und sind nicht etwa zweitrangig, da sie das unmittelbare Umfahren des Hauptbauwerks dort verhindern müssen, wo der Weiterbau eines Grabens oder einer Mauer zu aufwendig wäre oder der Wald die Hindernisfunktion ohnehin übernimmt. Anschlusshindernisse sind als Feld von im Boden permanent und einzeln einbetonierten Eisenbahnschienen erstellt worden und finden sich meist im steileren Anschlussgelände, im Wald oder in einem Fließgewässer, wo das Hauptbauwerk nicht weitergezogen werden kann (Abb. 4).

Panzerbarrikade/Strassenbarrikade

Die Panzerbarrikade, auch Strassenbarrikade oder Tankbarrikade genannt, ist ein permanentes Panzerhindernis, das in einem Strassenkörper eingelassen ist (Abb. 6). Solche Hindernisse finden sich im operativen Vorgelände vor der eigentlichen Réduitgrenze, in der eigentlichen befestigten Verteidigungslinie sowie im rückwärtigen Gelände. Die Strasse oder der Weg, das Bankett sowie allenfalls das seitliche Umgelände müssen in die Panzerbarrikade miteinbezogen sein, damit diese nicht umfahren werden kann. Das Hindernis besteht auf dem Verkehrsträger aus mehreren Reihen von vorbereiteten, mit Gusseisendeckeln versehenen Schächten zum Einstecken von Eisenbahnschienen. Die Anzahl Reihen und damit die Tiefe des Hindernisses variiert je nach Gelände und Gefälle bzw. Steigung in erwarteter Richtung des gegnerischen Angriffs. In Steigungen kann die Anzahl Eisenbahnschienen kleiner ausfallen, da die Geschwindigkeit des gegnerischen Fahrzeugs reduziert ist und damit weniger Wucht auf die Konstruktion wirken kann. Panzerbarrikaden sind aber immer als gleichmässiges Feld konzipiert, in welchem nur die Höhen der einsteckbaren Eisenbahnschienen variieren.

Die Panzerbarrikade aus einem monolithischen betonierten Blockfundament, das den Verkehrsträger in der ganzen Breite abdeckt – in einer Strasse mit Naturbelag auch aus Streifenfundamenten parallel in der Längsrichtung der Strasse –, erkennt man an den regelmässig ausgerichteten gusseisernen Deckeln. Am Strassenrand sieht man vereinzelt noch die fest einbetonierten Eisenbahnschienenstücke, die das Betonfundament seitlich abschliessen.

Infanteriehindernis

In den Dispositiven der einzelnen Sperrgruppen wurden Infanteriehindernisse um und zwischen den einzelnen Festungswerken sowie auch zwischen den Sperrgruppen erstellt. Sie bestanden mehrheitlich aus Stacheldrahtverhauen, die im Boden mit zugespitzten, im Mittelbereich ösenförmig zurecht-



Abb. 6 Panzerbarrikade Zigerhüttli südöstlich von Alosen (Gemeinde Oberägeri) mit seitlich einbetonierten Eisenbahnschienen und gusseisernen Deckeln über den Schächten zur Aufnahme der gleichen Einsteckelemente.

gebogenen und unten schraubenförmig gewundenen Eisenstangen verankert wurden. Zeugnis von diesen im Laufe der Zeit wieder abgebauten und heute vollständig verschwundenen Geländeverstärkungen legen nur noch die Zielraumfotografien und die Schiesspanoramen der Maschinengewehr- und Panzerabwehrbunker ab, auf welchen die Infanteriehindernisse im Wirkungsraum eingezeichnet sind (Abb. 7). Die Feuerplanung war primär auf die Panzer- und ebendiese Infanteriehindernisse ausgerichtet, sekundär auf markante Geländepunkte.

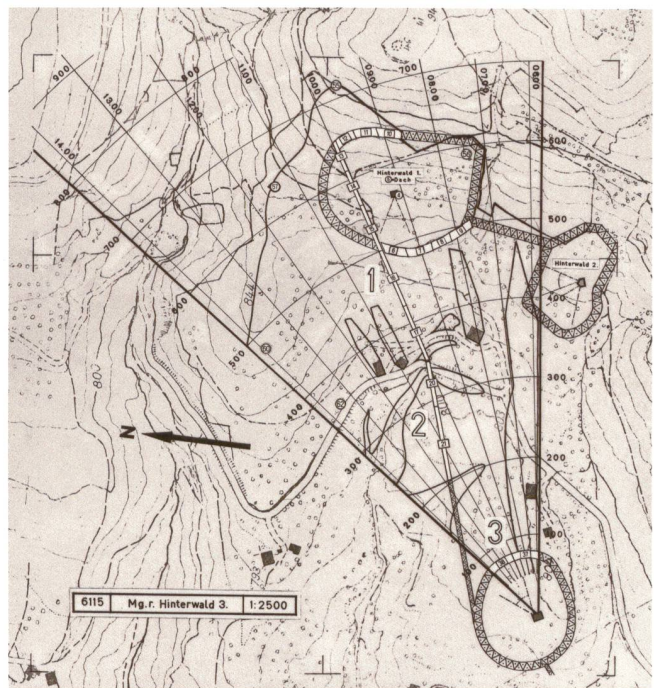


Abb. 7 Wirkungskarte des Maschinengewehrstands Hinterwald 3 (Gemeinde Unterägeri), Maschinengewehr rechts. Eingezeichnet sind auch die Schusswinkel des Maschinengewehrs links sowie derjenigen der Nachbarbunker Hinterwald 1 und Hinterwald 2 (kurze, fein gestrichelte Linien), ferner die Infanteriehindernisse und die schusstoten Räume.

Sprengobjekt/Minenobjekt

Die Sprengung von Verkehrsträgern aller Art, also von Brücken, Tunneln, Galerien, Stützmauern, Strassenkörpern, aber auch von Eisenbahntrassees und Geländeengnissen, wurde im Zweiten Weltkrieg in grossem Massstabe in die Kampfführung integriert und dürfte nicht nur an den Eisen- und Strassenbahnverbindungen durch die Alpen ihre dissuasive Wirkung gezeigt haben. In Kombination mit den Festungsbauten wurde ihre potenzielle Abhaltewirkung noch erhöht. Sprengobjekte, zur Zeit des Zweiten Weltkriegs auch als «Minenobjekte» bezeichnet, sind die radikalsten Mittel einer Sperre. Sie haben einen hohen bis sehr hohen taktischen und technischen Verzögerungswert, vor allem bei Kunstbauten und in extremem Gelände. Sie können für Tage, Wochen oder gar Monate auch behelfsmässig nicht wieder instand gestellt werden – vor allem wenn noch Feuer des Verteidigers auf die Baustelle einwirkt.

Erfolgreich gezündete Sprengobjekte behindern aber auch den Verteidiger in seinen Operationen, da das entstehende Hindernis eben in beide Richtungen wirkt. Zudem werden boden- oder objektverlegte Leitungen mitzerstört. Für die Zivilbevölkerung und die Logistik entstehen dadurch erhebliche Nachteile. Im Unterschied dazu können gebaute Hindernisse und insbesondere Panzerbarrikaden je nach Hindernisbereitschaftsgrad geöffnet bleiben bzw. teilgeschlossen oder geschlossen – und vor allem wieder geöffnet werden.

Die Kantonsstrasse und die Bahnlinie, die dem Zugersee entlang von Zug nach Walchwil führen, liegen teilweise ausserhalb der Réduitgrenze und sind auf Zuger Boden frei von Festungsanlagen. Sprengobjekte auf Höhe Murpflü und Eielen (südlich von Oberwil) hätten – neben Panzerbarrikaden –

diese Verkehrsträger unterbrechen sollen. Erst auf Schwyzer Boden bei St. Adrian, also auf der Réduitgrenze, folgen die ersten Festungsbauten am Ostufer des Zugersees.

Waffenstände

Die vorerwähnten Hindernisse, welcher Bauart sie auch seien, können ihre Sperrfunktion nur dann erfolgreich erfüllen, wenn der Gegner daran gehindert wird, sie zu überwinden, zu räumen oder zu umgehen. Die Truppen müssen folglich die Sperren mit Feuer bestreichen können. Hierzu dienen betonierte Panzerabwehrgeschützstände und Maschinengewehrstände, aber nicht ausschliesslich. Denn Festungen können ihre schusstoten Räume nicht abdecken und müssen daher immer mit mobilen Waffen ergänzt werden. Genau genommen ist es sogar umgekehrt: Es sind immer die beweglichen Truppen, die den eigentlichen Feuerkampf führen, und die Festungen bilden bloss das ortsfeste und gehärtete Rückgrat zur Verstärkung dieser Verteidigungstruppen.

Panzerabwehrgeschützstände und Maschinengewehrstände sind vom Prinzip her beide gleich konstruiert und wurden im gleichen Verfahren und mit annähernd gleichen Mauer- und Deckendicken gebaut (Abb. 8). Um angesichts fehlender Baumaschinen die Aushubkubaturen zu minimieren, erfolgte der Aushub mit einem erstaunlich steilen Böschungswinkelverhältnis von 5:1. In der Baugrube beginnt die erste von fünf bis sechs Etappen der Betonierarbeiten eines Waffenstandes mit dem Giessen der Bodenplatte in Betonqualität P 250 (Zementgehalt in Kilogramm pro Kubikmeter). Die Bunkerfront erhält eine Betonschürze von mindestens 150 cm Tiefe unter dem Niveau der ersten Betonschicht, dies gegen das gegnerische Unterschiessen des Bauwerks von vorne, vor allem

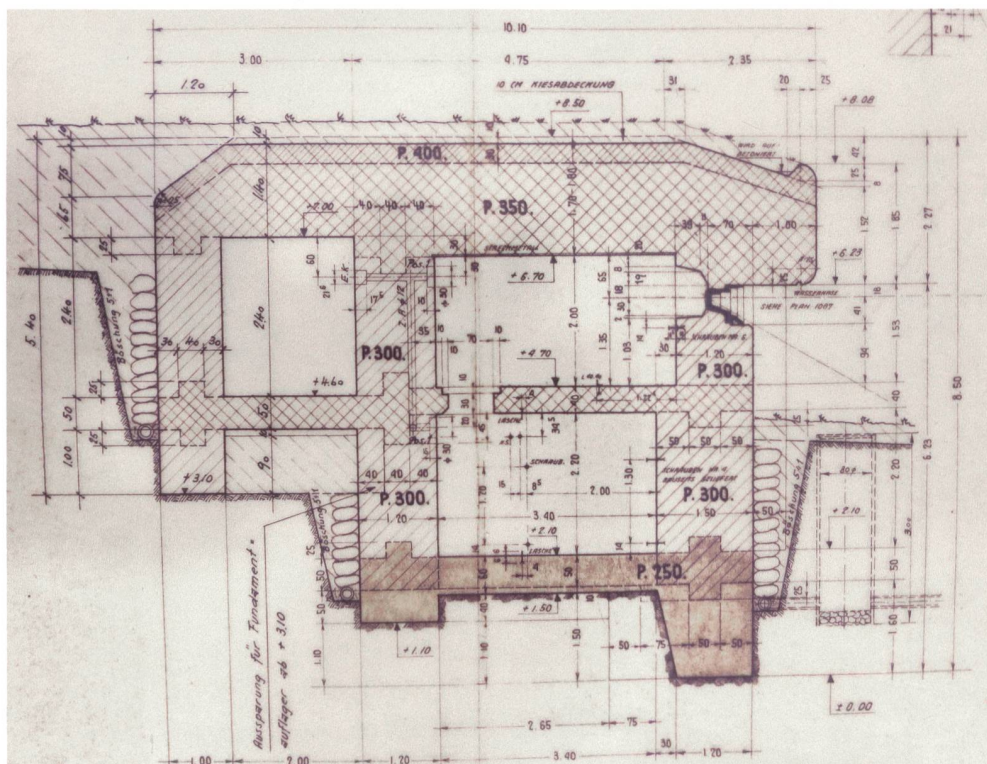


Abb. 8 Ausschnitt aus dem Plan des Maschinengewehrbunkers Raten 3 (Gemeinde Oberägeri), Längsschnitt durch die Beobachterscharte (rechts). Erkennbar sind die einzelnen Betonieretappen und die entsprechende Betonqualität von P 250 bis P 400.

durch Artilleriegeschosse. Bei Vorderhangbunkern kann die Tiefe der Schürze grössere Werte erreichen, so beim Maschinengewehrdoppelstand «Philippsburg» A7240 (nordwestlich von Unterägeri) ganze 570 cm.

Die zweite Etappe umfasst die Ummauerung des Untergeschosses in P 300 mit in Front 150 bis 170 cm Mauerdicke. Die dritte Etappe dient dem Bau der Zwischendecke von 40 cm Stärke und der Bodenplatte des Vorraums in P 300 im hinteren Teil des Bunkers. In der vierten Etappe folgen die Wände des Obergeschosses in P 350, in Front um den Scharnereich mit 120 cm und in den Seiten 150 cm Mauerdicken. Die fünfte Etappe ergibt die Bunkerdecke in einer Mächtigkeit von insgesamt 180 cm in P 350, wobei die sechste Etappe eine abschliessende Kalotte von 30 cm Dicke in P 400 aufsetzt, womit die vorerwähnte Gesamtdeckendicke von 180 cm resultiert.

Die dicksten Wandstärken resultieren geometrisch in den vertikal vorgebauten halbrunden Flanken und in den zwischen den Scharn vertikal verlaufenden säulenartigen äusseren Wulsten. Insgesamt ergeben diese Dimensionen einen geplanten Schutz gegen Direkttreffer bei Beschuss mit Artilleriegeschossen bis zum Kaliber 30 cm.⁵ Dieser Schutz ist erheblich. Schwachstellen bleiben immer die Öffnungen, also Scharn und Tore, aber das gilt sinngemäss und grundsätzlich für alle Bauwerke.

Da im Kanton Zug keine Felswerke gebaut werden konnten, ist die Typenvielfalt auf einen monolithischen Bautyp der Panzerabwehrgeschützstände und Maschinengewehrstände begrenzt, die grundsätzlich über die gleiche äussere und innere Architektur verfügen. Unterschiede im Baukörper, aber nicht im Baustil, sind nur dann gegeben, wenn zwei Maschinengewehre als Hauptwaffen eingebaut sind, eine seitliche Beobachterscharte dazukommt oder gar drei Schusslinien in einem Maschinengewehrstand eingerichtet sind. Im Kanton Zug finden sich keine Bunker mit Panzerabwehr- und Maschinengewehrscharn. Unterschiede im Baukörper finden sich auch dann, wenn das Gelände oder die Wirkungsräume entsprechende Einzelarchitekturen verlangen. Aber auch dann bleibt die äusserliche Architektur als Erkennungsmerkmal bestehen.

Die Aufteilung der Räume über zwei Stockwerke und die Einrichtungen zum Leben und Kämpfen sind für alle Stände grundsätzlich identisch. Erkennbare Abweichung von aussen ist die breitere Frontseite der Panzerabwehrgeschützstände gegenüber den schmalen Silhouetten der Maschinengewehrstände. Dies ist bedingt durch die unterschiedlichen Dimensionen der Waffen an sich sowie deren Platzbedarf im Inneren für das Schwenken in der Seite und für den Rohrrücklauf der Panzerabwehrkanonen beim Abschuss, der beim Maschinengewehr fehlt. Markante Unterscheidungsmerkmale sind die differierenden Formen und Dimensionen der Scharntöpfe, die für die Panzerabwehrkanonen deutlich

⁵ Hans Senn, Zwischenkriegszeit, Zweiter Weltkrieg und Gegenwart. In: Die Geschichte der schweizerischen Landesbefestigung. Zürich und Köln 1992. – Bundesarchiv Bern, E 27/17358, Bauprogramm für die Grenzbefestigungen.

Armierungseisen zur Zeit des Zweiten Weltkriegs

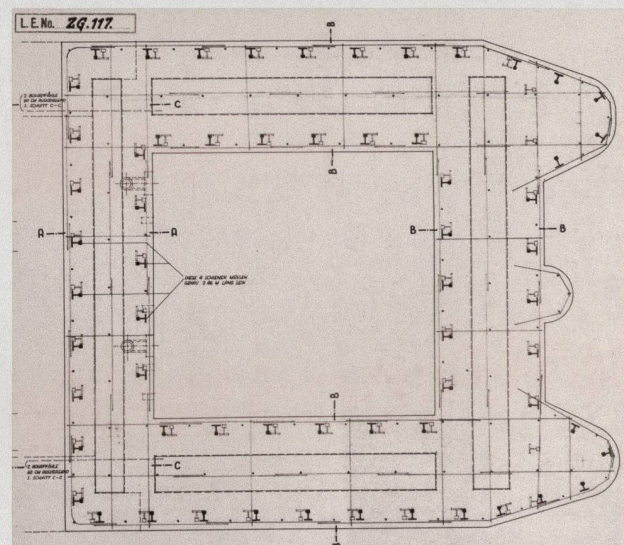
Heutige Armierungseisen weisen beidseitig profilierte Querrippen auf. Aus heutiger Sicht ist das Erscheinungsbild der vor und während des Zweiten Weltkriegs verwendeten Armierungseisen eher überraschend, wurden sie doch ausschliesslich mit glatter Oberfläche oder dann verdreht, aber ohne die heute üblichen zwei gegenüberliegenden Rippenflächen hergestellt. Solche glatten Armierungseisen lösen sich leichter vom Beton als solche heutiger Fertigungsweise. Ihre Wirkung erzielten sie vor allem durch die Verankerung mit Haken und Schlaufe.¹

Einzelne Festungswerke im Kanton Zug erhielten in den Bodenplatten, Zwischendecken, Mauern und Decken Armierungen mit zugeschnittenen Stücken von Eisenbahnschienen. Allerdings sind auf den entsprechenden Plänen auch normale Armierungseisengitter eingezeichnet. Es stellt sich deshalb die Frage, ob die Eisenbahnschienen zur zusätzlichen Verstärkung oder aus Mangel an eigentlichem Armierungsstahl eingebaut wurden. Denkbar ist auch, dass sich die Lieferung der Armierungseisen verzögerte, sodass wegen des Zeitdrucks Eisenbahnschienen verwendet werden mussten.

Gemäss den Armierungsplänen sind folgende Werke im Kanton Zug mit Eisenbahnschienen armiert:

- Panzerabwehrgeschützstand Zugerberg 2 A7254
- Panzerabwehrgeschützstand Schurtannen A7228
- Panzerabwehrgeschützstand Schönenboden 1 A7203
- Maschinengewehrstand Käfigbach 2 A7183
- Sanitätsunterstand Hünggigütsch 5 A7253

¹ <https://de.wikipedia.org/wiki/Bewehrungsstahl>. – Eine Untersuchung, welchen Einfluss diese Bauweise, die damals international dem Stand der Technik entsprach, auf Beschuss gehabt hätte, übersteigt den Rahmen dieses Beitrags.



Plan des Maschinengewehrbunkers Käfigbach 2 in Oberägeri. Der im Untergeschoss befindliche Unterstand wurde mit Eisenbahnschienen und einer deutlich reduzierten Menge an eigentlichen Armierungseisen bewehrt.

grösser ausfallen als diejenigen für die Maschinengewehre. Konsequenz daraus sind auch die wesentlich breiteren Holzladen vor den Scharn der Panzerabwehrgeschütze, die in geschlossenem Zustand bereits den Bunkertyp erkennen lassen. Bei beiden Bautypen gleich sind hingegen die Beobachterscharn, die immer als Nachbarscharte der Hauptwaffenscharte angebracht sind. Im Kanton Zug ist übrigens ausschliesslich die Bauform mit Scharntöpfen, nie aber mit

Schartentöpfe

Die verwundbarsten frontalen Partien eines Kampfbunkers sind die Beobachter- und Waffenöffnungen, die Scharten. Alle Bunker, ob Maschinengewehr-, Panzerabwehr- oder Artilleriebunker, verfügen daher über einen nach aussen sich ausweitenden sogenannten Schartentopf. Dieser besteht aus einer in Panzerstahl gegossenen Verschalung, die in eine betonierte Scharte montiert wird. Meistens ist der Schartentopf abgetrepppt, um Direkttreffer und Splitter abzulenken, abzubremesen oder gar aufzufangen. Durch die solcherart gepanzerten und minimierten Öffnungen schauen die Richtoptiken und die Waffen bzw. die in einer eigenen Kammer separiert auf Pritschen liegenden Beobachter, die von blossen Auge oder mit Fernoptiken das Gefechtsfeld überblicken und Ziele bestimmen, das Feuer korrigieren und die Feuerwirkung erkennen. Die Schartentöpfe der Bunker, je nach Waffentyp und Wirkungsbereich von verschiedener Grösse und Form, wurden im Inland von der Firma Georg Fischer in Schaffhausen gegossen.¹

Im Kanton Zug finden sich zwei komplett verschiedene Schartentopfmodelle für die Panzerabwehrgeschütze, ein Typ für die Maschinengewehre und einer für die Beobachter bzw. die Leichten Maschinengewehre. Je nach Gelände wurde eine im Höhenbereich abweichende Gussform verwendet, nämlich dann, wenn Tiefschuss-Scharten verwendet werden mussten, wie dies beim Panzerabwehrbunker Schurtannen A7228 und vereinzelt bei Maschinengewehrbunkern, beispielsweise in der «Philippsburg» A7240, der Fall war.

Schartentöpfe sind die schwersten Einbauelemente beim Bau eines Bunkers: 2300 kg wiegt der im Kanton Zug nur einmal verwendete

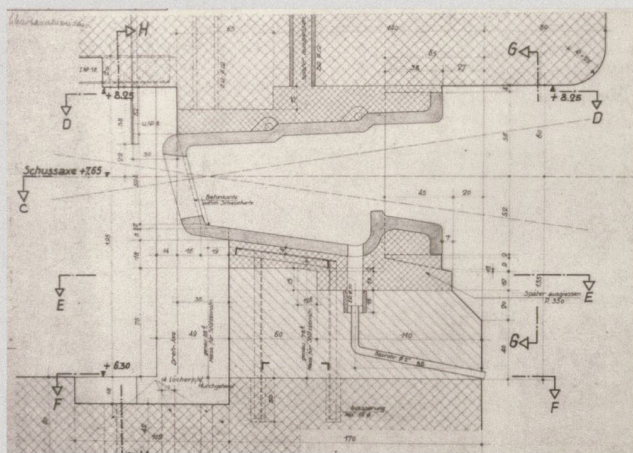


Abb. 1 Panzerabwehrgeschützstand Schurtannen A7228 (Menzingen). Plan des (nicht ausgeführten) Normalschuss-Schartentopfs, Schussrichtung nach rechts. Unter dem Schartentopf ist das einbetonierte Stützgestell, in der Decke das Betoneingiessrohr zu erkennen.

kastenförmige Schartentopf des Panzerabwehrbunkers Schönenboden 1 A7203 beim Bibersteg (Oberägeri), der ursprünglich mit einer 4,7 cm Infanteriekanone 35 bestückt war, und 4500 kg wiegen die im Kanton Zug generell eingebauten lippenförmigen Schartentöpfe in den acht anderen Panzerabwehrgeschützständen mit der 7,5 cm Feldkanone 03/22.

Ihr Einbau stellte mit den damaligen Mitteln eine echte Herausforderung dar. Nach erfolgter dritter Etappe der Betonierarbeiten, also bevor die Schartenfront mit Beton gegossen werden konnte, wurde an der Stelle, an welcher der Schartentopf später zu liegen kam, ein Versetzbock aus Stahl als Stützkonstruktion auf definierte Positionen unter der künftigen Scharte eingesetzt und dann in der vierten Etappe der Betonierarbeiten einbetoniert, wobei der obere Teil des Versetzbocks noch herausragte. Der Schartentopf wurde nach dem Gießen der Bunkerwand auf den Versetzbock gehievt und mit Keilen in der Schussachse genau justiert. Bevor dann die Bunkerdecke gegossen werden konnte, mussten in das Geflecht der Armierungseisen über dem Schartentopf senkrechte Betoneingiessrohre von 12 cm Durchmesser einbetoniert werden. Nach dem Aushärten der Bunkerdecke wurde der Hohlraum um den Schartentopf durch diese Zementrohre mit Beton ausgefüllt und der Schartentopf so definitiv fixiert. Der Versetzbock wurde damit ebenfalls einbetoniert, ist aber nicht mehr sichtbar.²

¹ Archiv armasuisse Immobilien, Bern, und freundliche Mitteilung von Henri Habegger, Verein Schweizer Armeemuseum.

² Für die Erläuterungen zu den Schartentöpfen danke ich Thomas Bitterli, Basel.

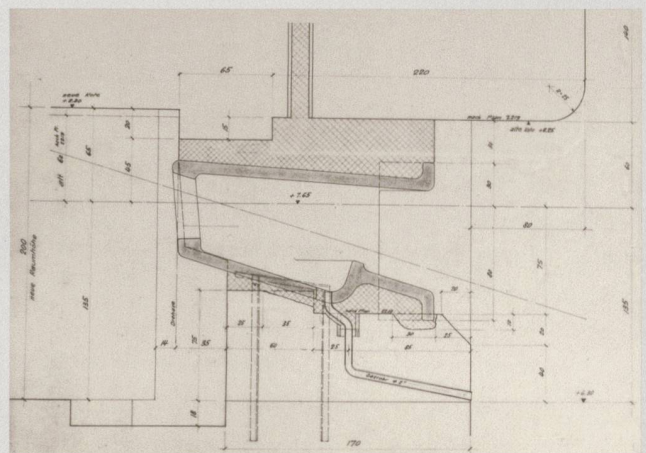


Abb. 2 Panzerabwehrgeschützstand Schurtannen A7228 (Menzingen). Plan des Tiefschuss-Schartentopfs, Schussrichtung nach rechts. Es handelt sich um ein Unikat im Kanton Zug.

flächigen Panzerplatten realisiert worden. Die Dicke der Bunkerwände und -decken der Panzerabwehrgeschützstände und Maschinengewehrstände sind aber grundsätzlich identisch.

Panzerabwehrgeschützstand/Panzerabwehrbunker

Panzerabwehrgeschützstände sind zweistöckige Bauten mit einem Eingang zum Vorraum, einem Notausgang, dem Pantortor zum Kampfraum mit Munitionsnische, dem Geschützraum und der Beobachternische hinter einer Zwischenmauer mit zwei Sprechlücken für die Kommunikation. Über einen Vertikalabstieg mit Stahldeckel und in die Wand eingelassene Trittriffe erreicht man das Untergeschoss, das der Mannschaft als Aufenthalts- und Ruheraum dient, ausgerüstet mit

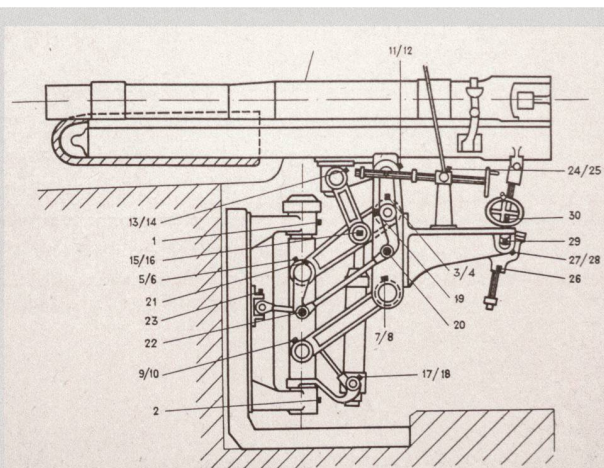
einer handkurbelbetriebenen Ventilationsanlage mit Filterbüchsen, Trinkwassertank, Schlafpritschen, Taburettens, Tisch, Geschirrschrank. Weiter finden sich Kerzenlaternen, Wandtelefon und eine Torfmüllkiste für die Geruchsbindung der Kübeltoilette. Im Kanton Zug gibt es keine Panzerabwehrbunker mit Netzstrom- und Wasseranschluss.

Die neun Panzerabwehrgeschützstände der 6. Division auf Zuger Boden waren zur Zeit der Erstellung bis auf die anschliessend beschriebene Ausnahme alle mit Parallelhebellaffen für die Aufnahme von 7,5 cm Feldkanonen ausgerüstet (Abb. 9). Die Ausnahme ist zugleich auch der am weitesten im Osten gelegene betonierte Waffenstand im Kanton Zug. Es handelt sich um den Panzerabwehrgeschützstand Schönen-

Parallelhebellafetten

Die Parallelhebellafette wird meist kurz als Hebellafette (HL) bezeichnet. Sie funktioniert nach dem Prinzip des Parallelogramms und ermöglicht, den Drehpunkt des Geschützes in den Schartenöffnungsmittelpunkt zu verlegen, womit die Schartenöffnung minimal gehalten werden kann. Nachteil ist, dass das Geschützrohr aus dem Schartentopf ragt und damit verwundbar ist. Der Vorteil liegt darin, dass das Bodenteil des Geschützrohrs mit dem Verschluss in der Höhe wenig variiert. Dies erleichtert das Bedienen des Verschlusses und damit das Laden des Geschützes.

Für den Kanton Zug sind bei den Hebellafetten der Typ I als Regelfall mit horizontal ausgerichtetem Schartentopf und nur in einem Fall, nämlich im Panzerabwehrgeschützstand Schurtannen A7228, der Typ II mit Tiefschuss-Schartentopf eingebaut worden. Als Richtvorrichtungen für das Direktschiessen werden spezielle langrohrige und abgewinkelte Zielfernrohre verwendet, deren Austrittslinse über dem Kanonenrohr liegt, da die normale Visierachse des Zielfernrohrs sonst von der Panzerung verdeckt würde.



Seitenriss einer 7,5 cm Feldkanone auf Parallelhebellafette mit den Nummern der Schmierstellen.

boden 1 A7203 südöstlich des Raten beim Bibersteg für eine 4,7 cm Infanteriekanone 35/41 L31 auf Pivotlafette. Diese Waffenstellung ist die einzige im Kanton Zug, die zur Zeit des Zweiten Weltkriegs für ein Geschütz dieses Typs auf einer Festungslafettierung gebaut worden ist. Die hier ein-

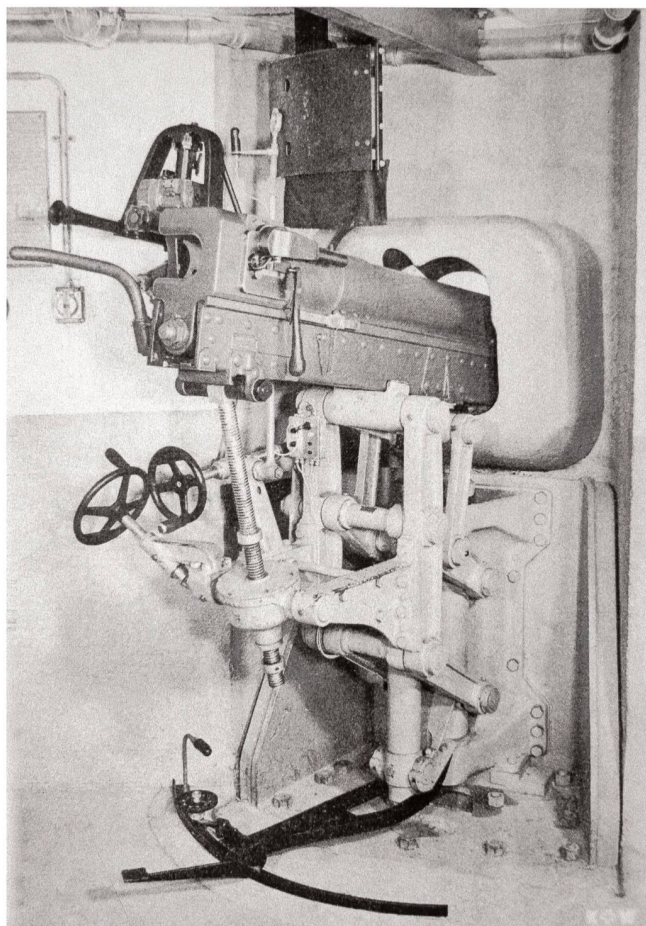


Abb. 9 7,5 cm Feldkanone auf hell gestrichener Parallelhebellafette. Die dunklen Teile (Geschützrohr mit Bodenteil und Verschluss sowie Rohrwiege) stammen vom Feldgeschütz. Über dem Schartentopf das gewölbte Blech zur Aufnahme der (hier entfernten) Panoramatafel, davor der Folgezeiger mit Beleuchtung.

gebaute Pivotlafette verfügt über eine auf einem länglichen Betonsockel verankerte Führungsschiene, deren Länge so gewählt ist, dass der verschiebbare schiesstechnische Teil so weit in den Kampfstand zurückfahrbar ist, dass mittels schwenkbarem Schartendeckel die Ausschussöffnung verschlossen werden kann. In der Nachkriegszeit erhielt dieser Kampfstand für die Umrüstung auf die längere 9 cm Panzerabwehrkanone 50 eine Vergrößerung des Betonsockels von 1,50 m auf 2,0 m und die Führungsschiene ein entsprechendes Verlängerungsstück. Diese Bauweise mit Pivotlafetten ist in der Nachkriegszeit, als die 7,5 cm Feldkanonen für die Kampfwertsteigerung durch die 9 cm Panzerabwehrkanone 50 ersetzt wurden, in allen zugersischen Panzerabwehrgeschützständen übernommen worden. Die Entfernung der Hebellafetten führte in diesen Werken zu einem grösseren Umbau.

Tankbüchsenstand

Der Tankbüchsenstand, benannt nach der 24 mm Tankbüchse 41, einer spezifisch für die Panzerabwehr gebauten langrohrigen, kleinkalibrigten Kanone, ist ein einfacher Festungsbau mit kleinstmöglicher Silhouette, womit dieser den Nachteil der relativ dünnen Betonschale durch seine Unauffälligkeit kompensieren kann. Er besteht aus bloss einem einzigen kleinen betonierten Raum, hinten offen für den Zugang der Geschützbedienung und um die langrohrige Tankbüchse auf ihrer Feldlafette in Stellung zu bringen. Die rechteckige Betonscharte ist offen und ungepanzert und recht klein gehalten und liegt mit der Unterkante genau auf Bodenhöhe. Die Schartenöffnung ist nach innen durch einen angegossenen kleinen Beton-Lafettentisch in halbrunder Form verlängert. Einziges Metallteil ist ein Handlauf, um sich beim Ein- oder Ausstieg festzuhalten. Alle fünf Tankbüchsenstände im Vordergeissboden (A7255), in Schurtannen (A7232), Zinggenbach (A7224) und zwei in Chnollen (A7222 und A7223) sind baulich gleich, mit Ausnahme eines allfälligen Beton-treppenschachts zur Einstiegs Luke bei ansteigendem Hintergelände.

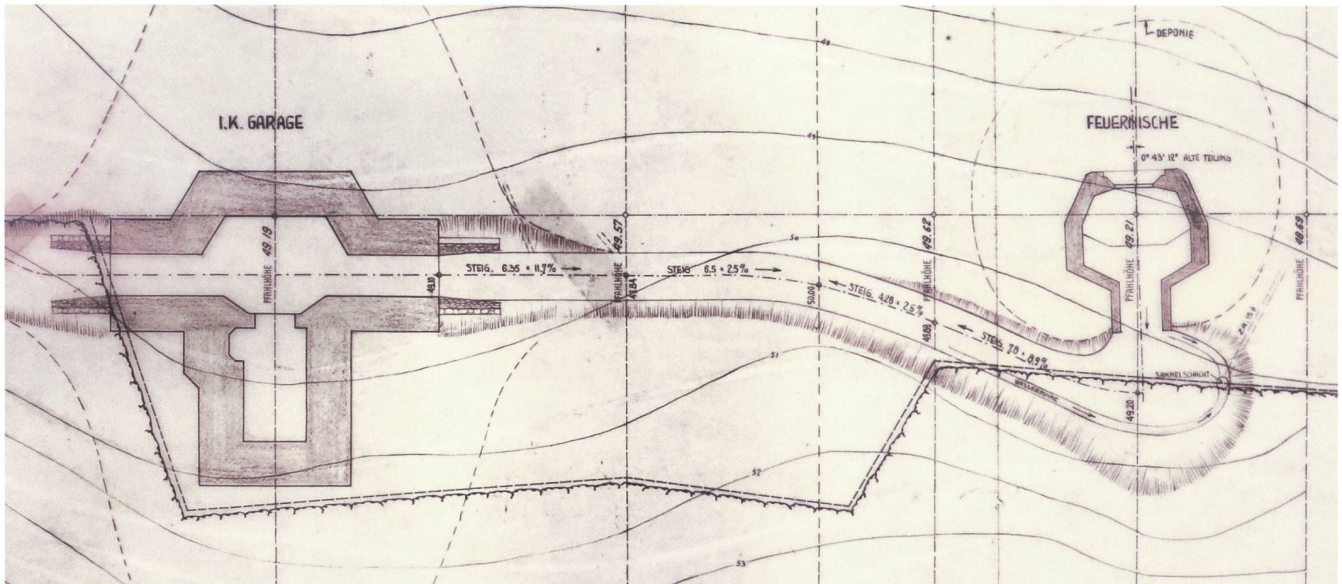


Abb. 10 Plan der Infanteriekanonen-Garage (links) und der Infanteriekanonen-Feuernische (rechts) im Sibrischboden westlich von Unterägeri.

Spezialfall Infanteriekanonen-Garage mit Infanteriekanonen-Feuernische

Unter den Spezialbauten im Kanton Zug fällt die Infanteriekanonen-Feuernische, auch als IK-Feuerschild bezeichnet, im Sibrischboden westlich von Unterägeri besonders auf, weil sie als einziges Festungswerk zweiteilig konzipiert ist (Abb. 10). Die Anlage besteht aus der Infanteriekanonen-Garage Sibrischboden A7247, einem Unterstand für die 4,7 cm Infanteriekanone 35, und der 30 m entfernten freistehenden Infanteriekanonen-Feuernische Sibrischboden A7246. Im Unterstand führt ein Durchgang vor dem Geschützraum vorbei. Hinter der Panzertüre wartete die Geschützbedienung in Bereitschaft und ruhte auf herunterklappbaren Pritschen über dem Geschütz. Der Raum ist mit einem Handventilator belüftet. Speziell an dieser Waffenstellung ist die Aufteilung zwischen Bereitschaftsraum und Feuerstellung. Dies bedeutet, dass die Mannschaft im Falle eines Angriffs

im geschützten Unterstand das vorbereitende Artillerie- und Fliegerfeuer hätte überstehen müssen, um dann im richtigen Moment die Infanteriekanone 30 m entfernt in Stellung zu bringen. Beim Vergleich der Überdeckung mit armiertem Beton fällt die eklatante Differenz von 1,80 m bei der Infanteriekanonen-Garage gegenüber bloss 0,35 m bei der Feuernische auf. Unweigerlich stellt man sich die Frage, wo der Vorteil gegenüber einem grossem Panzerabwehrgeschützstand wie im Schönenboden 1 (A7203, Gemeinde Oberägeri) liegt, der mit der gleichen Infanteriekanone ausgerüstet ist und über die gleiche Betonpanzerung verfügt wie die Infanteriekanonen-Garage. Ob da der Vorteil der sehr kleinen Silhouette der Feuerstellung mit dem Nachteil des Stellungsbezugs unter Feuer erkauft wird?

Maschinengewehrstand/Maschinengewehrbunker

Die Maschinengewehrstände sind grundsätzlich gleich wie die Panzerabwehrgeschützstände als zweistöckige Bunker gebaut, verfügen aber über wesentlich kleinere Schartentöpfe und damit schmalere Fronten sowie über kleinere Kampfräume und keine separaten Munitionskammern. Normalerweise waren die Maschinengewehrstände mit einem einzelnen wassergekühlten Maschinengewehr Modell 1911 (Mg 11) bestückt (Abb. 11), wobei das wassergefüllte Kühlrohr um den Gewehrlauf über einen Schlauch mit einem seitlich an der Wand montierten Wassertank verbunden war. Die nach dem Zweiten Weltkrieg als Ersatz eingebauten Mg 51 sind luftgekühlt, müssen aber ihre Gewehrläufe wechseln können und erhielten einen speziellen Wasserbehälter zum Eintauchen des herausnehmbaren Gewehrlaufs. Der Wassertank aus dem Zweiten Weltkrieg wurde deshalb beibehalten und behielt seine ursprüngliche Funktion.

Spezielle Grundrisse der Maschinengewehrstände ergaben sich dann, wenn ein Bunker für mehr als eine Schusslinie ausgerüstet wurde. Bei den folgenden Maschinengewehr-

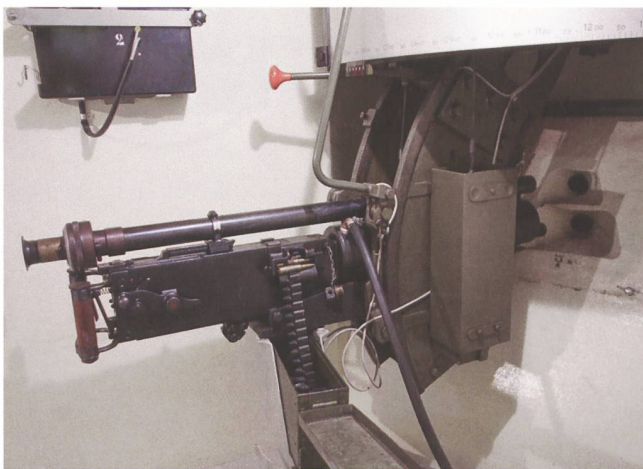


Abb. 11 Wassergekühltes Maschinengewehr 1911 in hängender Ständerlafette mit Festungsrichtoptik, darüber die gewölbte Panoramatafel mit Folgezeiger. Bunker A728, Bergerie Route, der Befestigungslinie Promenthouse, Gland VD.

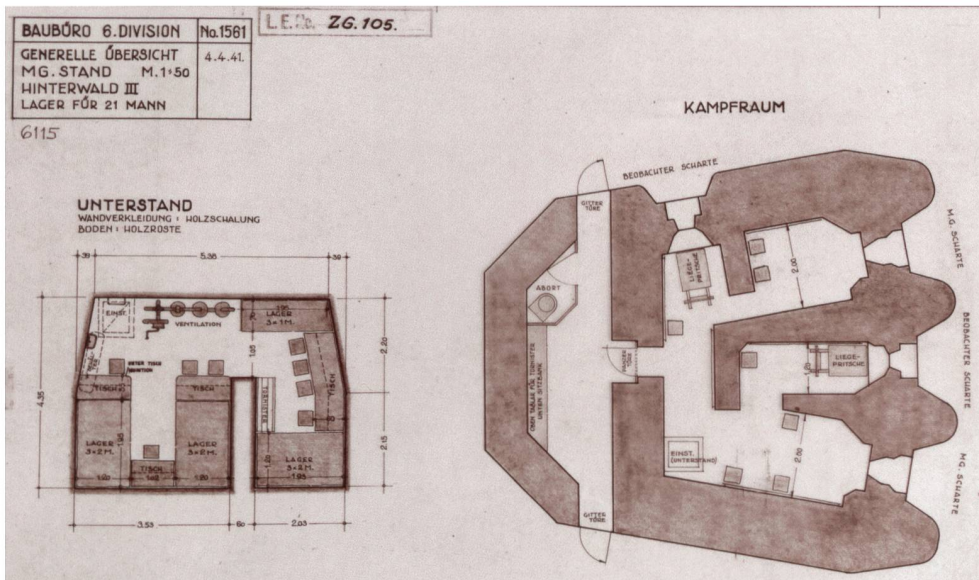


Abb. 12 Plan des Maschinengewehrstands Hinterwald 3 (Gemeinde Unterägeri). Unterstand im Untergeschoss und eben-erdiger Kampfraum mit zwei gespreizten Maschinengewehr-Schusslinien sowie zentraler und zusätzlicher seitlicher Scharte für Beobachter und Leichtes Maschinengewehr, mit einhängbaren Liegepritschen.

ständen sind zwei Schartentöpfe für Maschinengewehre eingebaut: Raten 1 A7195, Raten 2 A7194, Raten 7 A7189, Hinterwald 2 A7238, Hinterwald 3 A7239 (Abb. 12) und «Philippsburg» A7240; zudem findet sich in den Bunkern Raten 1 A7195, Raten 6 A7190, Hinterwald 3 A7239 und Käfigbach 2 A7183 je ein zusätzlicher seitlicher Schartentopf für ein Leichtes Maschinengewehr 25.

Geländebedingt speziell geformt ist der Bunker Raten 2 A7194, der zwei abgetreppte Halbggeschosse aufweist, da das Gelände abschüssig und der Bunker durch eine rechtwinklige Anordnung der zwei Waffenstände in die Länge gezogen wird. Waffentechnisch speziell geformt ist der Bunker Hinterwald 3 A7239, der mit zwei Maschinengewehrscharten und einer dazwischenliegenden Beobachterscharte nach vorne breiter wird und mit den runden Auskragungen im Grundriss einem vierzehigen menschlichen Fuss ähnelt. Dieser ergibt sich aus der Anordnung der Maschinengewehrachsen, die um je 10 Grad gegenüber der mittig angeordneten Beobachterscharte gespreizt sind, um einen breiteren Wirkungsraum zu erzielen. Seitlich nach Westen orientiert ist zudem eine zweite Scharte für einen Beobachter bzw. ein Leichtes Maschinengewehr.

Erwähnenswert sind die speziellen Notausgänge von zwei Maschinengewehrständen, bedingt durch die Geländekonfiguration: Im Bunker Raten 5 A7191 führt der Notausgang vertikal aus dem Mannschaftsraum und endet ebenerdig neben dem Baukörper, und im Bunker Raten 8 A7188 kann die Besatzung den Kampfstand aus dem Untergeschoss, also dem Mannschaftsraum, in einem horizontalen Stollen verlassen. In den anderen Bunkern ist der Notausgang normalerweise durch die gegenüberliegenden Türen im Vorraum gegeben, bei andern ist ein Vertikalschacht aus dem Vorraum vorgesehen, dessen gemauerte und innen als Notausgang angeschriebene Pforte eingeschlagen werden muss.

Spezialfall Doppelmaschinengewehrstand «Philippsburg»

Der Bunker «Philippsburg» A7240 (nordwestlich von Unterägeri, am oberen Ende des Lorzettals) ist in jeder Hinsicht ein Spezialfall (Abb. 13). Er ist in seiner Ausgestaltung schweizweit ein Unikat, da er so dem Gelände angepasst ist, dass er in keine Schablone passt. Im Kanton Zug ist er zudem der einzige Bunker, der an das Stromnetz und per Wasserleitung an eine eigene Wasserquelle angeschlossen ist. Damit ist auch gesagt, dass alle anderen Bunker und Unterstände behelfs-

Brustwehr für Schützen

Das einfachste Element einer Geländeverstärkung im Kanton Zug ist die Brustwehr für drei, vier Karabinerschützen auf der rechten Seite der Infanteriekanonen-Feuernische Sibirischboden. Sie ist in keinem Bauplan vermerkt. Diese Brustwehr ist im Kanton Zug möglicherweise ein Unikat. Es lässt sich deshalb rätseln, wieso hier und eventuell nur hier im Kanton Zug eine solche Schutzmauer gebaut wurde. Hat man da einfach einen Restposten Beton sinngebend verwendet? Oder sind weitere solche Mauern zwar gebaut, aber irgendwann nach dem Zweiten Weltkrieg zugeschüttet oder abgetragen worden? Gibt es allenfalls weitere von der Vegetation überwachsene oder vom Erdreich nach und nach verschüttete solche Brustwehren? Die Frage ist offen und wird es möglicherweise auch bleiben.

Schiessen mit Panoramatafeln

Fest eingebaute Waffen haben immer den gleichen Wirkungsraum und damit eine gegebene Landschaft vor sich. Somit können die bestimmenden Landschaftselemente vermessen und auf einer Tafel festgehalten werden, sodass die Kanonen und Maschinengewehre nach Angaben eines telefonisch oder per Funk mit dem Bunker verbundenen Aussenbeobachters auch bei Nacht, Nebel oder Rauch auf vorbestimmte Zielfelder und -punkte gerichtet werden können. Beim Panoramasschiessen wird die Waffe gemäss Angaben des Beobachters über einen mit ihr über eine Stange verbundenen transparenten Zeiger mit Visiermarken mit den Zielpunkten oder -feldern auf der Panoramatafel in Übereinstimmung gebracht und die Waffe dann abgefeuert.

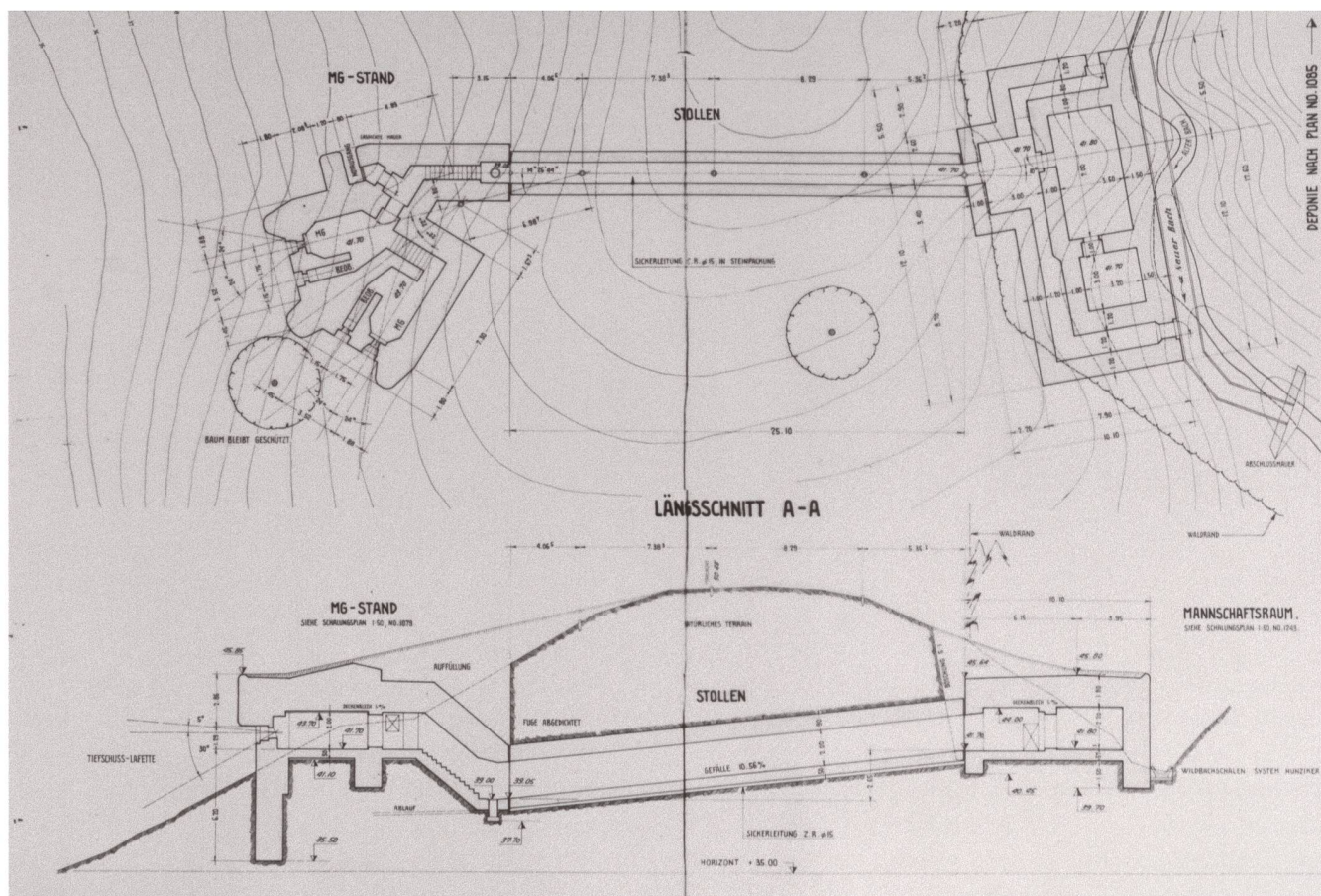


Abb. 13 Plan des Werks «Philippsburg» nordwestlich von Unterägeri mit Waffenstand (links) und Führungs- und Mannschaftsraum (rechts). Speziell zu beachten sind der im Untertagebau erstellte Abschnitt des Stollens und die Betonschürze unter dem Waffenstand.

mässig beleuchtet werden müssen und kein Aggregat netzbetrieben werden kann, auch müssen alle anderen das Wasser für die Verpflegung, für die Hygiene und für die Kühlung der Waffen von Hand zuführen. Die «Philippsburg» ist auch darum ein Spezialfall, weil sie den grössten Baukörper darstellt: Sie umfasst einen rückwärtigen Bereich mit Hocheingang, Unterkunft, Führungsraum, Motorraum mit Zürcher Petrolmotor, elektrischer Ventilationsanlage und Kleinbehelfsküche mit Wasseranschluss. Sie ist auch der einzige Bunker, der über einen Verbindungsstollen von gut 30 m Länge zum Doppelmaschinengewehrstand verfügt, der zudem auf 25 m Länge im Untertagebau erstellt worden ist. Und nicht zuletzt ist die Anlage die einzige, die eine normale spülbare Toilette und ein Pissoir mit Fäkalgrube besitzt. Damit ist die «Philippsburg» der mit Abstand komfortabelste Bunker im Kanton Zug.

Spezialfall Maschinengewehr-Feuerschild Alosen

Nordwestlich von Alosen, bei Koordinate 690 420/222 180, stand früher ein speziell einfacher Waffenstand, ein kubischer betonierter Raum mit einer Grundfläche von ca. 3 × 3 m, mit Erde eingedeckt, nach vorne zur offenen Scharte hin verjüngt und völlig ohne Einrichtungen. Dieser Waffenstand (A7186) ist registriert als Maschinengewehr-Feuerschild und deckte wohl mit einem Maschinengewehr 11 oder einem Leichten Maschinengewehr 25 auf Feldlafette die südliche Flanke

des Maschinengewehrstands Käfigbach 2 Süd A7183 ab. Die Schussrichtung ist nicht bekannt, auch nicht, ob beim Abbruch des Waffenstandes Fundamente oder andere Spuren im Boden verblieben sind und so die Lage rekonstruiert werden könnte.

Artilleriebunker und Geschützwanen

Die Sperrstellen, die mit ihren Geländepanzerhindernissen und dem Feuer die angreifenden Panzer- und Infanterietruppen stoppen und vernichten sollen, können ihren Auftrag nur erfolgreich erfüllen, wenn sie über ausreichend Feuerunterstützung verfügen. Diese hat die Artillerie aus Distanz im Bogenschuss zu gewährleisten.

Aus dem Talkessel von Schwyz wirkten drei der vier in die Felsen getriebenen Artilleriewerke mit je vier 7,5 cm Feldkanonen auf Hebellafetten auch zugunsten der Truppen im Kanton Zug, nämlich die Artilleriewerke «Spitz» südlich des Wildspitz, «Stock» in der zweitletzten Kurve der Strasse von Sattel zum Mostelberg und «Barbara» in der Chräbelwand unterhalb der Arth-Rigi-Bahn (Abb. 14). Auf dem Boden des Kantons Zug selbst gibt es keine Artilleriewerke, sondern nur betonierte Feuerstellungen für drei viergeschützige Feldbatterien im Hürital und in Wart-Morgarten. Sie sind von einfachster Bauart und allesamt so konzipiert, dass die Feldgeschütze telquel auf ihren Rädern und der Feldlafette mitsamt dem Schutzschild in Stellung gebracht werden konn-

ten. Diese Feldstellungen wurden mit minimalem finanziellem und baulichem Aufwand erstellt. Sie sind reine Notlösungen mit minimalem Schutz, aber mindestens mit einem festen Untergrund und etwas Splitterschutz.

Artilleriestellungen Hürital

Im Hürital südlich von Unterägeri sind im Raum Illenberg und Bucklen je zwei oben offene betonierte Geschützwan-
(A7265, A7267 und A7262, A7264) für 7,5 cm Feldkanonen 03/22 eingerichtet worden. Im Raum Im Fang finden sich zwei weitere Geschützwan-
(A7268, A7269) gleicher Bauart und im Raum Schüsselbach zwei zweistöckige Artilleriebunker (A7272, A7271). Die drei offenen Halbbatterie-Feuerstellungen für je zwei Geschütze verfügen über je einen Unterstand (A7266, A7263, A7270) für die Mannschaft, da die Geschützwan-
nen keinen nennenswerten Schutz boten. Die beiden Artilleriebunker hingegen verfügen über keinen separaten Unterstand, da die Mannschaft im Untergeschoss Schutz fand.

Die sechs Geschützwan-
nen im Hürital sind gleich gebaut: eine Bodenplatte mit einer halbkreisförmigen Vertiefung für die Aufnahme der Erdsperne der Feldkanonen und damit der Rückstosskräfte des feuern-
den Geschützes, ein treppenförmiges Podest für die Positionierung der zwei Geschützräder, rundherum eine polygonale Wannenmauer in Mannsgrösse, in Schussrichtung eine abgesenkte Mauerkrone, seitlich hinten zwei Nischen für die Munition (Abb. 15). Nach oben sind

sie völlig offen. Solche Stellungen mussten zwingend gut getarnt werden, damit sie aus der Luft nicht allzu leicht erkannt und angegriffen werden konnten. In diese Geschützwan-
nen mussten die Kanoniere ihre Feldgeschütze im eher schwierigen Terrain in Position bringen. Ein schneller Stellungenbezug war kaum möglich, dafür hatte man festen Boden unter dem Geschütz.

Interessant ist das treppenförmige Podest in den sechs Geschützwan-
nen und in den beiden Artilleriebunkern. Auf diesem Podest musste das Feldgeschütz mit den beiden Rädern positioniert und mittels eines in der Mitte unter dem Drehpunkt einbetonierten Rings festgezurrt werden. Die beiden Räder werden beim groben seitlichen Richten, also beim Schwenken des ganzen Geschützes, an zwei halbrund geformten sogenannten Larssen-Eisen auf der Innenseite der Räder geführt, die mit Muttern auf dem Podest festgeschraubt sind. Das treppenförmige Podest war notwendig, um die geschütztechnisch limitierte Elevation der 7,5 cm Feldkanonen 03/22 auf 45 Grad zu erhöhen um so die maximale Schussweite von 12 000 m zu erreichen.

Die zwei Artilleriebunker der Halbbatterie Schüsselbach sind zweistöckige, im oberen Geschoss leicht gebaute Bunker mit offener Scharte, die nur vom Schutzschild des Geschützes – nicht mehr als ein Splitterschutz – ausgefüllt wird. Die Bunkerdecke und die Flanken sind im Vergleich zum unteren Geschoss deutlich dünner gebaut. Damit war die Geschützkammer vergleichsweise verwundbar, während

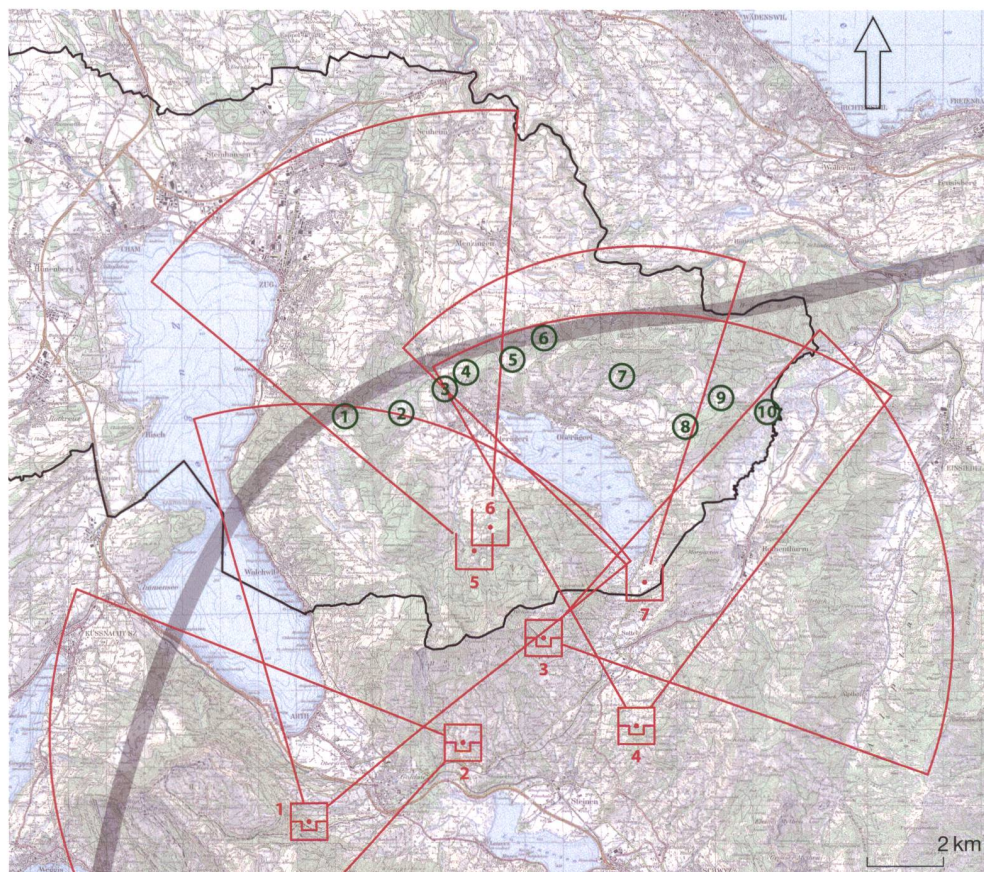


Abb. 14 Wirkungsräume der Festungsartilleriewerke im Kanton Schwyz und der Artilleriegeschützstände im Kanton Zug.

- 1 Artilleriewerk «Barbara» (Chräbelwand, Gemeinde Arth SZ)
- 2 Artilleriewerk «Verena» (Verenenberg, Gemeindegrenze Steinerberg/Arth SZ)
- 3 Artilleriewerk «Spitz» (östlich Wildspitz, Gemeinde Sattel SZ)
- 4 Artilleriewerk «Stock» (südwestlich Mostelberg, Gemeinde Steinen SZ)
- 5 Artilleriebunker Schüsselbach und Artilleriestände Im Fang (Hürital, Unterägeri)
- 6 Artilleriestände Bucklen und Illenberg (Hürital, Unterägeri)
- 7 Artilleriebunker Wart-Morgarten (Oberägeri)

①–⑩ Sperrgruppen der 6. Division auf Zuger Boden (vgl. Abb. 3)

■ Réduitgrenze

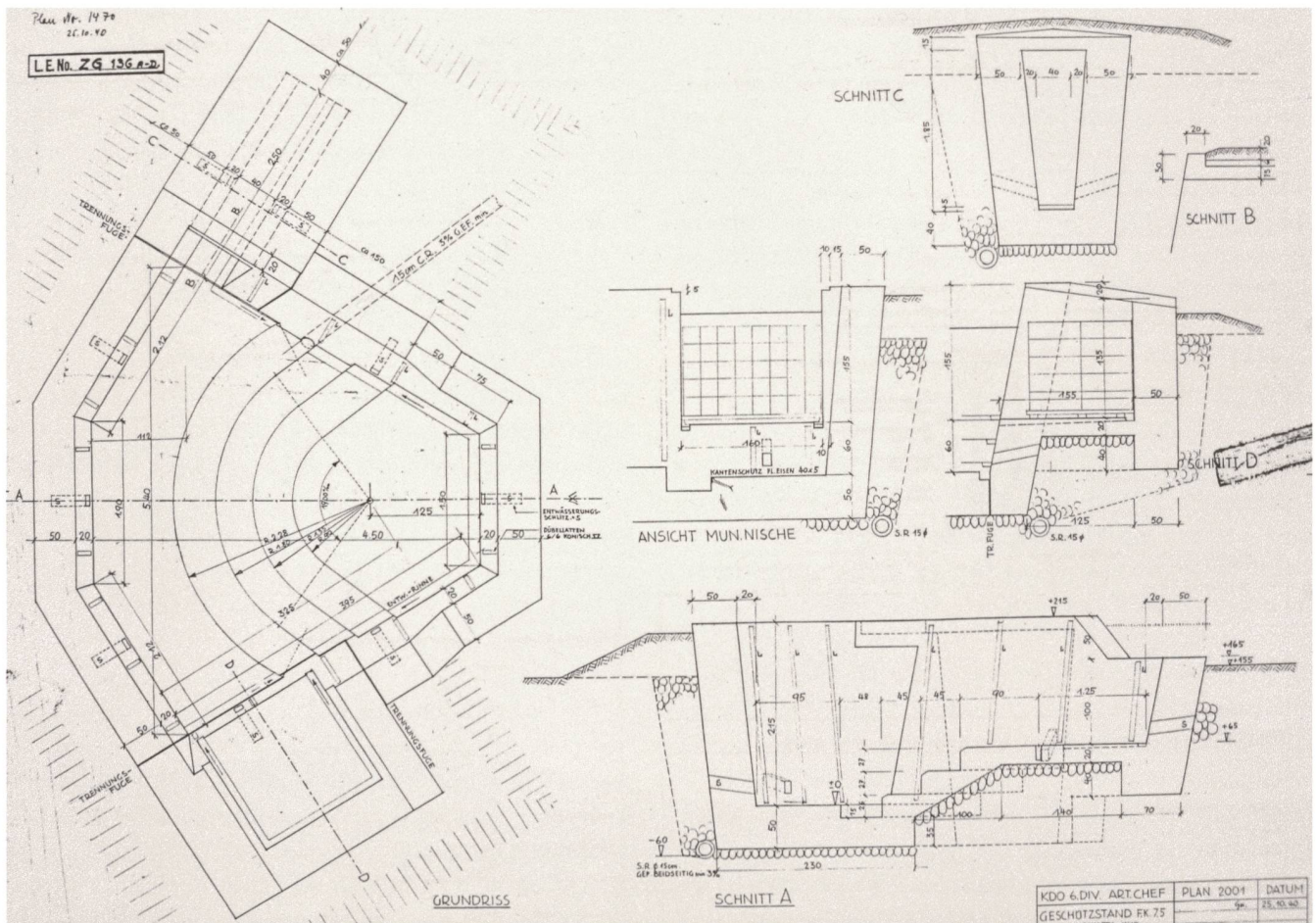


Abb. 15 Plan für den Normalbau der oben offenen Geschützwanne im Hürital südlich von Unterägeri. Schussrichtung nach rechts.

der Mannschaft im Untergeschoss ein Schutz geboten wurde, der demjenigen normaler Waffenstände entsprach – wenn da nur nicht die Bunkerdecke von bloss ca. 45 cm Dicke wäre!

Artilleriebunker Wart-Morgarten

Die Artilleriestellung Wart-Morgarten besteht aus vier einfachen doppelstöckigen Artilleriebunkern (A7373, A7374, A7375 und A7376). Die Scharn sind wie bei den beiden Artilleriebunkern Schlüsselbach so gross, dass der Schutzschild der Feldhaubitzen die Öffnung ausfüllt. Der Schutz nach vorne ist damit weit entfernt von demjenigen eines gepanzerten Scharntopfs, wie dies bei Artilleriewerken grundsätzlich der Fall ist. Zudem sind die Wände – wie auch in Schlüsselbach – deutlich dünner als diejenigen in den Maschinengewehr- und Panzerabwehrgeschützständen in den Sperren (Abb. 16). Damit ergibt sich für die Artilleriebunker sowohl im Hürital als auch in Wart-Morgarten ein kleineres Aufklärungs- und Zielbild – eine mögliche Erklärung für diese Bauweise. Ein zweites Argument für die vergleichsweise dünnwandige Bauweise ist, dass die Geschütze in den Bunkern vorne ohnehin nur durch ihren Schutzschild und im Rücken bloss durch zwei Holzflügeltüren und eine Gittertüre geschützt waren und damit offenbar keinen höheren Aufwand in Armierungseisen und Beton rechtfertigten. Mehr als ein

flankierender und deckender Splitterschutz war damit nicht gegeben, im Unterschied zu den Waffenständen in den Sperren, die den Direktbeschuss von allen Seiten her einstecken konnten.

Da die 15 cm Feldhaubitzen 16 den ganzen Bereich der unteren Winkelgruppe bis 45° auch als Feldgeschütz in ebener Lage erreichen, ist bei diesem Geschütztyp kein Treppenpodest wie bei den Geschützstellungen für die 7,5 cm Feldkanone 03/22 notwendig. Dafür finden sich hinter dem Geschütz im Boden nicht nur eine halbkreisförmige Rinne, sondern deren zwei. Die hintere Rinne nimmt die Erdschoten des Geschützes auf und leitet die Rückstosskraft in den Boden ab. Die vordere halbkreisförmige Rinne spart den Raum aus, welchen das Bodenstück des Geschützrohrs – derjenige Geschützteil, der den Verschluss führt – beim Rücklauf beansprucht, um solcherart nicht auf den Boden aufzuschlagen.

Spezialbaute Fliegerabwehr-Geschützturm

Die Geschütztürme der Fliegerabwehr seien hier der Vollständigkeit halber erwähnt, weil sie einerseits in einigen Sperrstellen zur Fliegerabwehr gebaut wurden und weil andererseits ihre vier Betonsockel mit den einbetonierten Flacheisen noch heute den Standort dieser Türme verraten. Sie gehören aber nicht zu den Geländeverstärkungen im Sinne von Festungsbauten – ganz im Gegenteil: Sie ragten ohne irgend-

welchen Schutz in die Höhe. Sie sind als Holztürme unterschiedlicher Höhe gebaut worden und gewährleisteten den 20 mm Fliegerabwehrgeschützen über den Tannenwipfeln ein freies Schussfeld in alle Himmelsrichtungen.

Zwei Fliegerabwehr-Geschütztürme von je 20 m Höhe wurden auf dem Hünggigütsch (Zugerberg), einer in St. Jost (Gemeinde Oberägeri) und zwei von 10 bzw. 15 m Höhe im Raum Schneit/Fürschwand (Gemeindegrenze Oberägeri/Menzingen) errichtet. Die weiteren Fliegerabwehrgeschütze der betreffenden Fliegerabwehr-Detachements wurden am Boden in offenen oder feldmässig gebauten Feuerstellungen in der Nähe der Panzerabwehrbunker eingesetzt.

Unterstände

Bei den Unterständen sind zwei grundsätzlich verschiedene Bauarten zu unterscheiden. Die einen werden als Kleinunterstand oder Leichtunterstand bzw. als UL bezeichnet, die anderen sind wesentlich schwerer konzipiert und werden als U 12 W bezeichnet.

Kleinunterstand/Leichtunterstand UL

Die Kleinunterstände bestehen aus einem einfachen rechteckigen Raum, mit einer einzigen Türe und einem Windfang sowie einem oder zwei kleinen Fenstern mit normaler Glasfüllung und Fensterladen in Holz (Abb. 17). Im Innern finden sich Kleiderhaken, Gewehrrechen für Karabiner oder Langgewehr, dreistöckige Schlafpritschen in Holzbauweise, Holzroste am Boden und allenfalls ein Holzofen. Die Wanddicke beträgt bloss 40 cm, die Deckendicke sogar nur 20 bis 25 cm. Tatsächlich finden sich Leichtunterstände eher abseits von Räumen mit Hindernissen und folglich zu erwartenden schweren Kampfhandlungen. Man kann sie als einigermaßen komfortable Feldunterkunft einstufen.

Unterstand Typ U 12 W

Der Unterstand vom Typ U 12 W ist eindeutig für Kampfzonen konzipiert. Er verfügt über zwei Eingänge, einen Vorraum und – hinter einer Panzertüre – den Hauptraum. Dort befindet sich als Haupteinrichtung ein handbetriebener Ventilator. Die Wanddicke beträgt 120–150 cm, die Deckendicke mindestens 110–125 cm, an gewissen Stellen sogar deutlich mehr, zudem sind die UL 12 W gut mit Erdreich überdeckt. Unterstände dieses Typs befinden sich in Abschnitten, die mit Hindernissen und Bunkern bestückt sind und wo man im Kampf mit Artillerie-, Flieger- und Panzerfeuer rechnen musste. Sie dienten als Unterstände für je einen Infanterie-Halbzug, also für die beweglich kämpfenden Truppen in den Abwehrstellungen.

Fünf Unterstände vom Typ U 12 W finden sich in der Sperrgruppe Zugerberg (Hünggigütsch 1 A7249, Hünggigütsch 2 A7252, Hünggigütsch 3 A7251 und Hünggigütsch 4 A7250); der Unterstand Hünggigütsch 5 A7253 diente als Sanitätsunterstand (s. unten). Ein weiterer Unterstand dieses Typs steht südlich des Klosters Gubel, exponiert zwar, aber

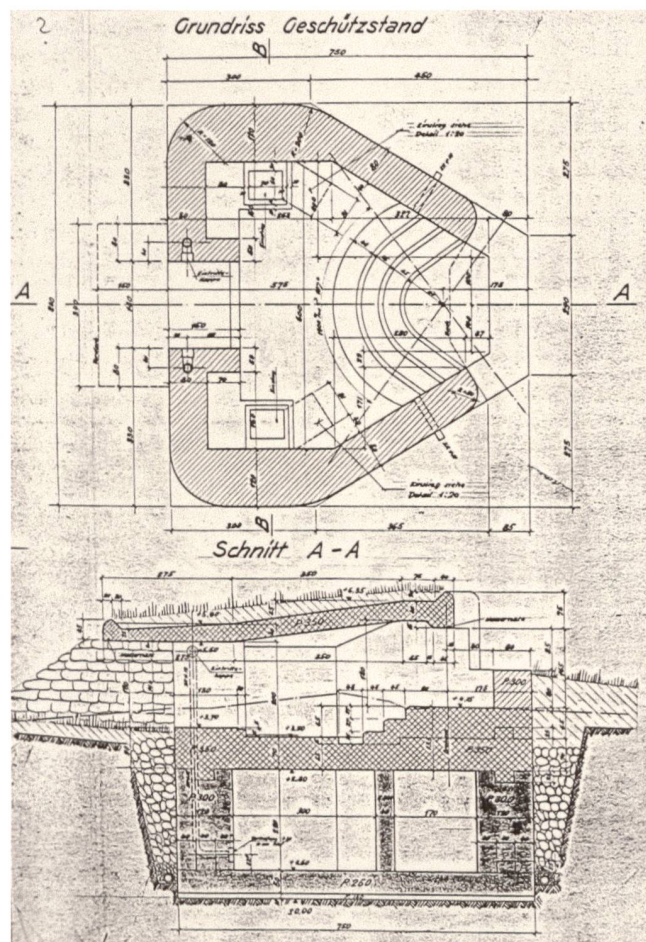


Abb. 16 Plan der Artilleriebunker Schlüsselbach 2 und 3 im Hürital südlich von Unterägeri. Schussrichtung nach rechts. Gut erkennbar die erhöhten halbrunden Podeste für die Feldkanonen, ebenso die dünn ausgebildete Decke und die etwas stärkeren Flanken (vgl. Abb. 8).

nicht in einer Sperre integriert (Gubel A7235) (Abb. 18). Im Raum Bellevue/Gottschalkenberg (Gemeinde Oberägeri) gibt es insgesamt acht Unterstände, davon fünf Kleinunterstände UL, drei hingegen vom Typ U 12 W, nämlich Gottschalkenberg 1 A7177, Gottschalkenberg 2 A7176 und Gottschalkenberg 3 A7175.

Drei weitere Unterstände U 12 W finden sich in den Artilleriestellungen im Hürital (Abb. 19) für je zwei offene Geschützstände für die 7,5 cm Kanonen 03/22 (Illenberg A7266, Bucklen A7263 und Im Fang A7270). In Schlüsselbach hingegen bieten die Artilleriebunker A7271 und A7272 Schutz für die Geschützbedienungen im unteren Stockwerk, sodass keine zusätzlichen Unterstände nötig waren.

Sanitätsunterstand

Der Sanitätsunterstand Hünggigütsch 5 A7253 ist ein Unikat im gesamten Dispositiv der 6. Division auf Zuger Boden. Dies ist insofern bemerkenswert, als unter den über vierzig betonierten Unterständen nur ein einziges Bauwerk spezifisch für den Sanitätsdienst gebaut wurde.

Der Sanitätsunterstand besteht aus einem hinter einer Metalltüre gelegenen Vorraum und einem Verwundetenraum.

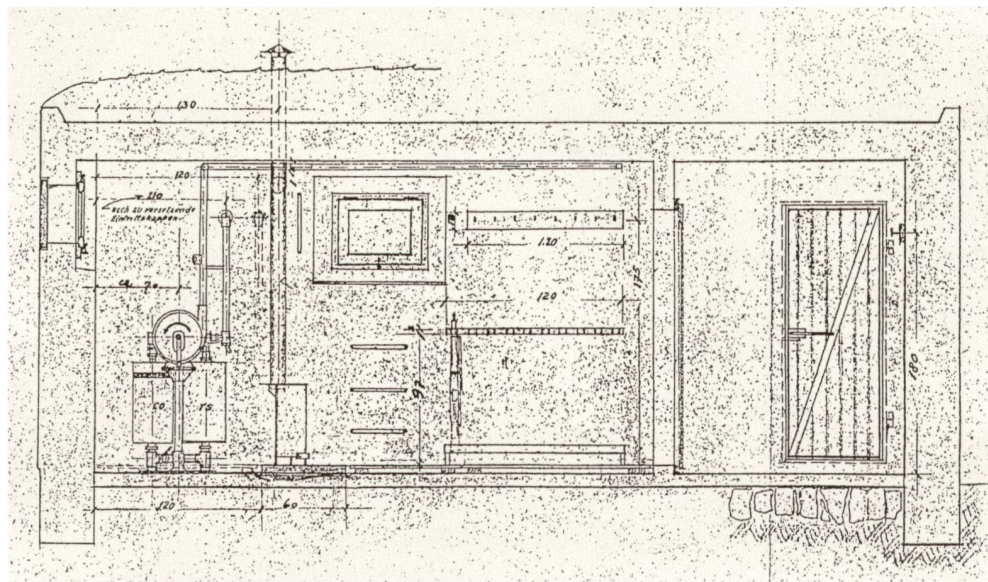


Abb. 17 Leichtunterstand UL Nollen 1 südwestlich von Unterägeri mit schlanken Wänden und Decken.

Im Vorraum fanden sich auf den Innenausbauplänen im Wesentlichen ein Tornistertablar, zwei Konsolen für je eine Reservebahre, im Verwundetenraum ein Wasserbehälter mit 500 Liter Fassungsvermögen mit darüberliegendem Wandtisch, ein Arzneikasten, Tablare und ein Klapptisch und natürlich ein Ventilationsgerät mit Handkurbel. Kernelemente waren zwei verschiebbare Böcke für Bahren und an der Decke zwei parallele Laufschienen und daran hängend fünf Gruppen à vier Stangen, in welchen je zwei Bahren vom

Typ «Weber» eingehängt werden konnten. Am oberen Ende der Stangen waren zwei Rollen angebracht, sodass die in den Laufschienen hängenden Bahren seitlich verschoben werden konnten und das Sanitätspersonal seitlichen Zugang zu den Patienten erhielt. Erstaunlich ist, dass der Notausgang – nach Durchschlagen einer Leichtbauwand – schmal und ausgerechnet vertikal ins Freie führt, eine für Patienten eher fragliche und für Tragbahren kaum zu bewältigende Lösung.

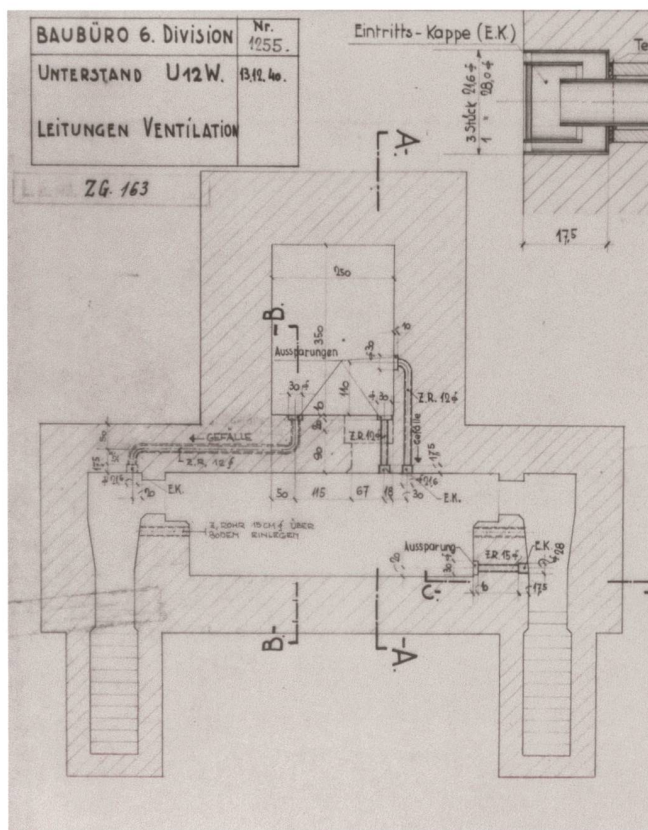


Abb. 18 Unterstand U 12 W Gubel (Gemeinde Menzingen), südlich des Klosters. Bauvariante mit zwei frontalen getrepten Zugängen.

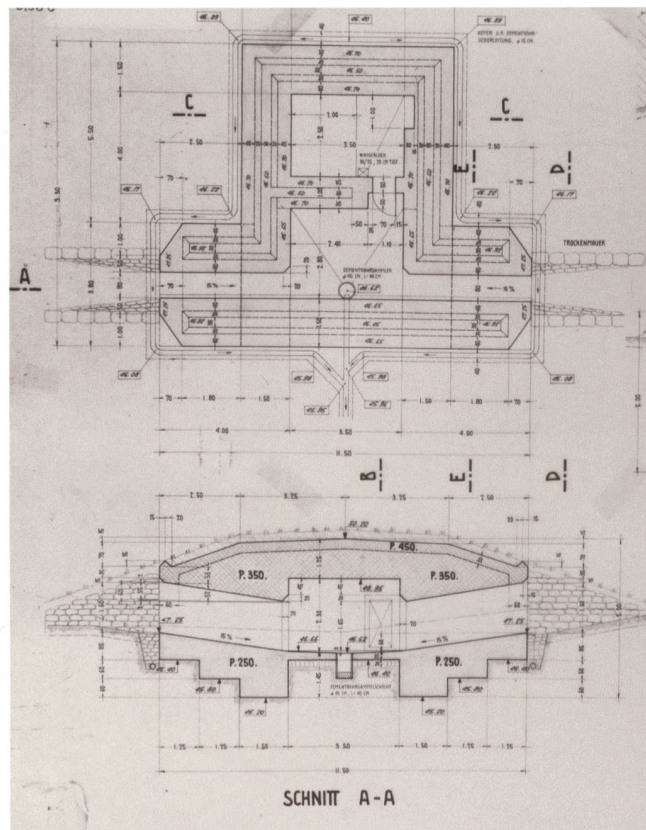


Abb. 19 Unterstand U 12 W Im Fang im Hürital südlich von Unterägeri. Mannschaftsunterstand der Artilleriestellung, Bauvariante mit Zugängen in Linie.

Telefonzentralen-Unterstand

Der Unterstand Hölloch 2 A7227 (östlich der Fürschwand, Gemeinde Menzingen) ist baulich identisch mit den anderen eintürigen Kleinunterständen mit rechteckigem Grundriss und Windfang. Die Funktion als Telefonzentrale ist durch die Ausrüstung definiert. Im Übrigen ist der Unterstand gleich ausgerüstet wie die anderen ein- oder zweiflügeligen Unterstände dieses Typs.

Artilleriekommandoposten-Kaverne

Zu den Unterständen zählen auch die Artilleriekommandoposten-Kavernen. Im Dispositiv der 6. Division sind zur Zeit des Zweiten Weltkriegs nur drei Kavernen, also Untertagebau-Felswerke, gebaut worden. Es handelt sich um die Artilleriekommandoposten «Pandur» A7258 im Vorder Banholz auf dem Zugerberg, «Rank» A7204 an der Waldstrasse vom Bottsrank zum Böschirain im Sulzeggwald (östlich von St. Jost, Gemeinde Oberägeri) und – nicht weit davon entfernt – «Findling» A7205 nördlich von Rossboden (Gemeinde Oberägeri, am westlichen Rand des Ägeririeds). Diese drei Artilleriekommandoposten-Kavernen sind die einzigen Festungsbauten im Kanton Zug, die nachweisbar durch Kompanien des Sappeurbataillons 6 der 6. Division im Untertagebau ausgebrochen worden sind, wovon Tafeln mit dem Decknamen der Kaverne, der Angabe der entsprechenden Kompanie und der Jahreszahl 1941 in den Werken noch heute zeugen. Die Maurer- und Betonierarbeiten hingegen wurden von zivilen Bauunternehmern ausgeführt.

Von aussen sind die Artilleriekommandoposten-Kavernen nur an ihrem Stahltor in einem in den Fels eingelassenen

Türrahmen zu erkennen. Sie bestehen im Wesentlichen aus einer tunnelartigen Kaverne, die über einen unterirdischen Stollen mit Schleusentor und über einen überkreuzten rechtwinklig abzweigenden Querstollen erreicht wird (Abb. 20). Freie Felspartien finden sich keine: Die Wände und Gewölbe sind betoniert und in sehr feinem graugrünem Verputz gehalten.

Das Inventar der Artilleriekommandoposten-Kavernen kann heute nicht mehr im Detail eruiert werden, doch finden sich in ihrem Inneren immerhin noch die Zuleitungen und Verteilkästchen für die Telefonanschlüsse. Das restliche Inventar und die Geräte müssen als freies Mobiliar angenommen werden, da keine weiteren Halterungen oder Schraubenlöcher als spezifische Hinweise zu finden sind.

Abschliessende Betrachtung

Festungen sind Teil der Landschaft. Sie haben eine Geschichte. Die Festungen der Neuzeit im Kanton Zug wären ohne den Zweiten Weltkrieg nicht gebaut worden. Damit sind sie Teil dieses dramatischen weltgeschichtlichen Geschehens. Die Schweiz ist im Zweiten Weltkrieg nicht unberührt, nicht ohne Todesopfer und Verletzte, nicht ohne Sach- und Flurschaden und auch nicht ohne einzelne Kampfhandlungen (vor allem Luftkämpfe und Fliegerabwehreinätze) geblieben, sie hat ihn aber mit vergleichsweise geringen Verlusten überstanden. Die Gründe dafür sind komplex: Viele und vieles haben dazu beigetragen. Die Armee war massgeblich daran beteiligt, nicht zuletzt mit dem gewaltigen Aufwand im Festungsbau, nicht nur im

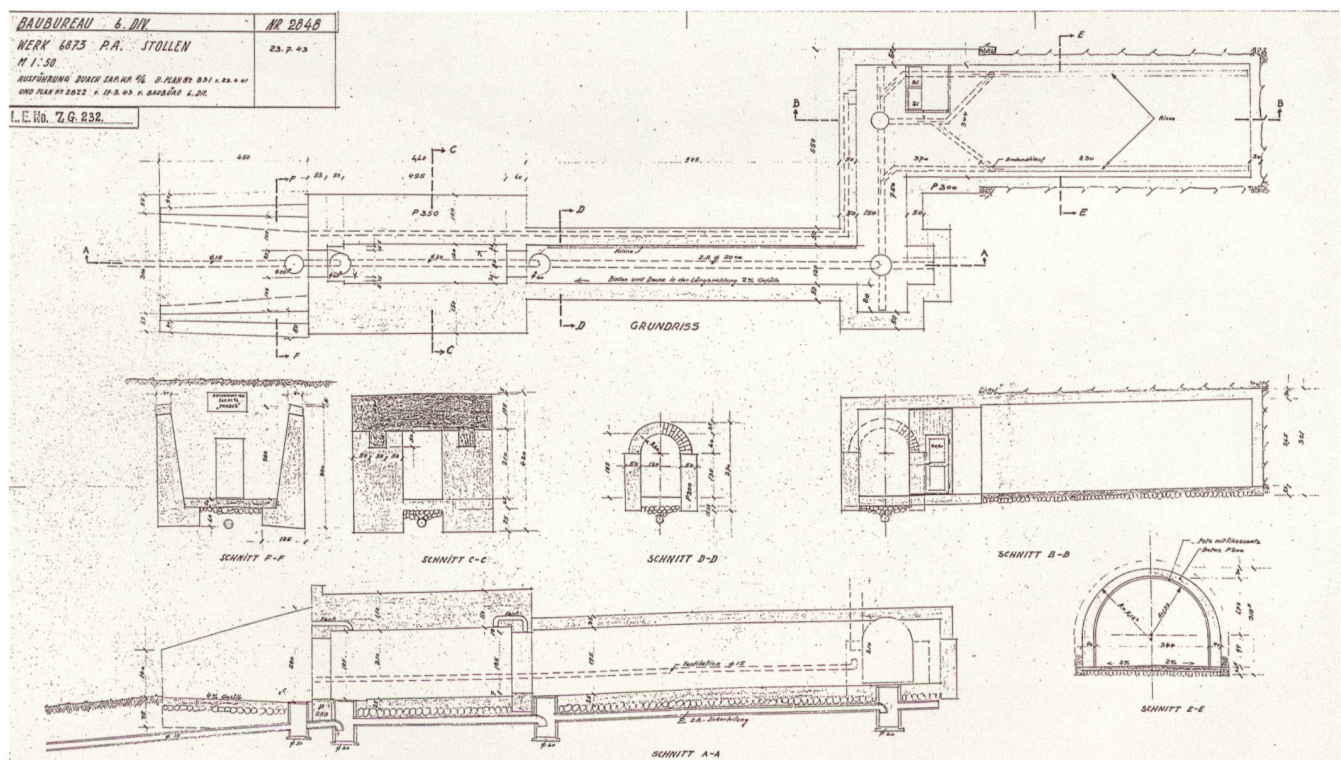


Abb. 20 Plan der Artilleriekommandoposten-Kaverne «Pandur» im Bannholz südlich des Hintergeissbodens auf dem Zugerberg.

Die Militärhistorische Stiftung des Kantons Zug

Die Militärhistorische Stiftung des Kantons Zug (MHSZ) wurde im Januar 1994 errichtet. Ihr Ziel ist es, sich in umfassendem Sinne mit der neuzeitlichen Militärgeschichte zu befassen, entsprechende Dokumente, Waffen und Geräte sowie Immobilien zu sichern, zu unterhalten und zu pflegen und diese im Sinne von Kulturgütern für die Wissenschaft und für die Öffentlichkeit bereitzustellen. Mittelalterliche Burgen, Letzinen, Stadtbefestigungen und Feldschlangen haben schon lange den unbestrittenen Status von Kulturgütern – und dies soll auch für die militärischen Bauten der heutigen Zeit gelten.

Die MHSZ hat in der Zwischenzeit vorerst 35 Festungsanlagen in den Gemeinden Unterägeri und Oberägeri für die Nachwelt gesichert, darunter auch den grossen Führungs- und Kampfbunker «Philippsburg» nordwestlich von Unterägeri. Auch konnte die Fliegerabwehrlenk-

waffenstellung BL-64 «Bloodhound» auf dem Gubel (Gemeinde Menzingen) rechtzeitig unter Schutz gestellt werden. Sie ist heute die weltweit einzige Anlage dieses Typs, die integral und am authentischen Ort museal erhalten blieb.

Die MHSZ ist auch eine der vier Gründungsorganisationen des «Zuger Depots Technikgeschichte» (ZDT) im ehemaligen Zeughaus in Neuheim. Dort werden unter anderem Mittel der schweizerischen Infanterie-, Artillerie-, Panzerabwehr-, Fliegerabwehr-, Übermittlungs- und Panzertruppen gesammelt, dies unter dem gleichen Dach mit historischen Kulturgütern der Feuerwehr, des öffentlichen Verkehrs und der militärischen Motorisierung.

www.mhsz.ch, www.zdt.ch, www.fort.ch

Réduit. Und diese Festungen haben einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zur Dissuasion erbracht, sowohl faktisch wie auch psychologisch.

Heute sind die Festungsbauwerke die am weitesten verbreiteten und am dauerhaftesten materialisierten Erinnerungen, die in der Schweiz vom Zweiten Weltkrieg übrig geblieben sind und daran erinnern. Auch wenn sie ihren militärischen Nutzen weitgehend verloren haben, berichten

die Festungs- und Réduitbauten als Teil der Geschichte gewissermassen in dreidimensionaler Form noch immer von der damaligen Zeit. Wie Burgen und Letzinen, Stadtgräben und Stadtmauern aus früheren Jahrhunderten, die vom Schutz von Land und Leuten in unsicheren Zeiten und in Kriegen erzählen, verdienen auch die jüngeren militärischen Bauwerke als «ein kostbares Erbe» den ihnen zukommenden historischen und denkmalpflegerischen Respekt.

Literatur

Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport, armasuisse, Bereich Bauten, Militärische Denkmäler in den Kantonen Uri, Schwyz und Zug. Inventar der Kampf- und Führungsbauten. Bern 2005.

Eidgenössische Konstruktionswerkstätte Thun, Technische Daten Festungsgeschütze. Thun 1965.

Eidgenössisches Militärdepartement, Reglement Festungsartillerie Heft A, Regl. 57.209 d. Bern 1954.

Peter Kistler, Die 6. Division und der Zweite Weltkrieg. Einsatz im Réduit. Bachelorarbeit Militärakademie an der ETH Zürich (MILAK), 2008.

Peter Marti, Schweizer Armee 80. Frauenfeld 1979.

Schweizerische Armee, Das leichte Maschinengewehr (Lmg 25). Bern 1939 (Technisches Reglement Nr. 2).

Schweizerische Armee, Das schwere Maschinengewehr (Mg 11). Bern 1939 (Technisches Reglement Nr. 3).

Schweizerische Armee, Die schwere Tankbüchse (Sch Tb 41). Bern 1941 (Technisches Reglement Nr. 16).

Bernhard Stadlin, Das Tor zum Réduit. Festungsbau im Kanton Zug während des Zweiten Weltkrieges. In: Eilet dann, o Söhne. Beiträge zur zugerischen Militärgeschichte. Hg. von der Offiziersgesellschaft des Kantons Zug. Zug 1994 (Beiträge zur Zuger Geschichte 11), 234–255.

Bernhard Stadlin, Die Schlacht am Zugerberg fand nicht statt. In: Zuger Neujahrsblatt 2008, 106–114.

Bernhard Stadlin, Das Réduit national. Befestigungs- und Wehranlagen aus dem 2. Weltkrieg. In: Zuger Kalender 2015, 32–42.

Walter Stutz, Bewaffnung und Ausrüstung der Schweizer Armee seit 1817. Artillerie II: Rohrrücklaufgeschütze der Artillerie und schweren Fliegerabwehr. Dietikon-Zürich 1977.

Anhang: Verzeichnis der Réduitbauten der 6. Division im Kanton Zug 1940–1945

Das folgende Verzeichnis enthält die im Réduitdispositiv der 6. Division im Kanton Zug in den Jahren 1940–1945 erstellten Bauten (Waffenstellungen, Geländeverstärkungen, Mannschaftsunterstände, Führungseinrichtungen), geordnet nach Bautyp, Gemeinde und Bezeichnung. Es

umfasst insgesamt 178 Bauten. Die Angaben in der Spalte «Bezeichnung» orientieren sich an den heute gebräuchlichen Orts- und Flurnamen. Sie weichen z. T. von den in der Bauzeit verwendeten Bezeichnungen bzw. der damaligen Schreibung ab.

Bautyp	Bezeichnung	Gemeinde	Nummer	Koordinaten	Bauunternehmer
Artillerie-Kommandoposten-Kaverne	«Findling»	Oberägeri	A7205	693 290/220 300	Sappeurbataillon 6 und Sutter, Brunnen
Artillerie-Kommandoposten-Kaverne	«Rank»	Oberägeri	A7204	692 920/220 520	Sappeurbataillon 6 und Sutter, Brunnen
Artillerie-Kommandoposten-Kaverne	«Pandur»	Zug	A7258	683 560/219 810	Sappeurbataillon 6 und K. Landis, Zug
Artilleriestellung gedeckt für 15 cm Feldhaubitze 16	Wart-Morgarten 1	Oberägeri	A7373	691 466/216 976	F. Dangel, Zürich
Artilleriestellung gedeckt für 15 cm Feldhaubitze 16	Wart-Morgarten 2	Oberägeri	A7374	691 199/216 701	F. Dangel, Zürich
Artilleriestellung gedeckt für 15 cm Feldhaubitze 16	Wart-Morgarten 3	Oberägeri	A7375	691 095/216 798	F. Dangel, Zürich
Artilleriestellung gedeckt für 15 cm Feldhaubitze 16	Wart-Morgarten 4	Oberägeri	A7376	691 028/216 706	F. Dangel, Zürich
Artilleriestellung gedeckt für 7,5 cm Feldkanone 03/22	Schüsselbach 2	Unterägeri	A7271	686 365/217 796	A. Käppeli's Söhne, Steinerberg
Artilleriestellung gedeckt für 7,5 cm Feldkanone 03/22	Schüsselbach 3	Unterägeri	A7272	686 157/217 838	A. Käppeli's Söhne, Steinerberg
Artilleriestellung offen für 7,5 cm Feldkanone 03/22	Bucklen	Unterägeri	A7262	686 720/217 900	A. Käppeli's Söhne, Steinerberg
Artilleriestellung offen für 7,5 cm Feldkanone 03/22	Bucklen	Unterägeri	A7264	686 785/217 930	A. Käppeli's Söhne, Steinerberg
Artilleriestellung offen für 7,5 cm Feldkanone 03/22	Illenberg	Unterägeri	A7265	686 980/218 330	A. Käppeli's Söhne, Steinerberg
Artilleriestellung offen für 7,5 cm Feldkanone 03/22	Illenberg	Unterägeri	A7267	687 060/218 375	A. Käppeli's Söhne, Steinerberg
Artilleriestellung offen für 7,5 cm Feldkanone 03/22	Im Fang	Unterägeri	A7268	686 758/217 620	A. Käppeli's Söhne, Steinerberg
Artilleriestellung offen für 7,5 cm Feldkanone 03/22	Im Fang	Unterägeri	A7269	686 628/217 696	A. Käppeli's Söhne, Steinerberg
Fliegerabwehr-Geschützturm	Fürschwand	Menzingen	Flab Det 70	687 775/223 475	
Fliegerabwehr-Geschützturm	Fürschwand	Menzingen	Flab Det 70	687 625/223 250	
Fliegerabwehr-Geschützturm	Raten	Oberägeri	Flab Det 74	693 200/221 250	
Fliegerabwehr-Geschützturm	Hünggigütsch	Zug	Flab Det 71	683 350/221 425	
Fliegerabwehr-Geschützturm	Hünggigütsch	Zug	Flab Det 71	683 400/221 325	
Leichtunterstand UL	Boden 1	Menzingen	A7168	692 220/224 927	F. Hausin, Zug
Leichtunterstand UL	Boden 2	Menzingen	A7169	692 002/225 065	K. Schwerzmann, Zug
Leichtunterstand UL	Chnollen 2	Menzingen	A7221	688 635/223 400	Locher & Co., Zürich
Leichtunterstand UL	Chnollen 3	Menzingen	A7220	688 650/223 410	Locher & Co., Zürich
Leichtunterstand UL	Finsterseebrugg	Menzingen	A7171	690 920/225 165	K. Schwerzmann, Zug
Leichtunterstand UL	Gottschalkenberg 4	Menzingen	A7178	691 690/223 400	Ferrari & Co., Wädenswil
Leichtunterstand UL	Gottschalkenberg 5	Menzingen	A7179	691 620/223 560	Ferrari & Co., Wädenswil
Leichtunterstand UL	Gottschalkenberg 6	Menzingen	A7174	692 310/223 450	Ferrari & Co., Wädenswil
Leichtunterstand UL	Gottschalkenberg 7	Menzingen	A7173	692 400/223 400	Ferrari & Co., Wädenswil
Leichtunterstand UL	Gottschalkenberg 8	Menzingen	A7172	692 350/223 220	Ferrari & Co., Wädenswil
Leichtunterstand UL	Nättenbach	Menzingen	A7170	691 569/224 795	Ineichen & Müller, Zug
Leichtunterstand UL	Schurtannen 2	Menzingen	A7231	687 680/223 490	Locher & Co., Zürich
Leichtunterstand UL	Schurtannen 3	Menzingen	A7230	687 740/223 480	Locher & Co., Zürich
Leichtunterstand UL	Schurtannen 4	Menzingen	A7229	687 775/223 490	Locher & Co., Zürich
Leichtunterstand UL	Alosen 1	Oberägeri	A7185	690 510/222 270	Keller & Co., Zürich
Leichtunterstand UL	Alosen 2	Oberägeri	A7184	690 540/222 270	Keller & Co., Zürich
Leichtunterstand UL	Hölloch 1	Oberägeri	A7226	688 330/223 180	Chr. Derungs, Menzingen
Leichtunterstand UL	Mangeli 1	Oberägeri	A7180	691 600/222 950	L. Gianesi, Erlenbach
Leichtunterstand UL	Mangeli 2	Oberägeri	A7181	690 900/222 950	L. Gianesi, Erlenbach
Leichtunterstand UL	Schönenboden 4	Oberägeri	A7200	694 070/221 555	Keller & Co., Zürich
Leichtunterstand UL	Wildspitz 3	Oberägeri	A7155	695 170/224 350	E. Itel, Zürich
Leichtunterstand UL	Nollen 1	Unterägeri	A7259	684 780/219 480	K. Schwerzmann, Zug
Leichtunterstand UL	Nollen 2	Unterägeri	A7260	684 870/219 340	K. Schwerzmann, Zug
Leichtunterstand UL	Teufftänndlibach	Unterägeri	A7236	686 180/222 850	A. Meier, Oberägeri

Bautyp	Bezeichnung	Gemeinde	Nummer	Koordinaten	Bauunternehmer
Leichtunterstand UL	Chlistollen	Walchwil	A7261	684 330/218 270	W. Huwylar, Baar
Leichtunterstand UL	Zugerberg 3	Zug	A7256	682 970/221 600	A. Frigo, Zug
Leichtunterstand UL/Telefonzentrale	Hölloch 2	Menzingen	A7227	688 000/223 200	Chr. Derungs, Menzingen
Maschinengewehr-Feuerschild Mg 11 oder Lmg 25	Alosen 3	Oberägeri	A7186	690 420/222 180	Ineichen & Müller, Zug
Maschinengewehrstand Mg 11	Alosen/Schluhenbach	Oberägeri	A7187	691 100/221 750	Keller & Co., Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Käfigbach 1	Oberägeri	A7182	690 550/222 490	H. Konradi, Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Käfigbach 2	Oberägeri	A7183	690 460/222 410	H. Konradi, Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Raten 1	Oberägeri	A7195	693 700/221 900	Fietz & Leuthold AG, Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Raten 2	Oberägeri	A7194	693 350/221 780	Fietz & Leuthold AG, Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Raten 3	Oberägeri	A7193	693 265/221 642	Fietz & Leuthold AG, Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Raten 4	Oberägeri	A7192	693 146/221 390	Fietz & Leuthold AG, Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Raten 5	Oberägeri	A7191	692 900/221 550	Brunner & Co., Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Raten 6	Oberägeri	A7190	692 357/221 165	Brunner & Co., Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Raten 7	Oberägeri	A7189	692 230/221 110	Brunner & Co., Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Raten 8	Oberägeri	A7188	692 050/221 195	Brunner & Co., Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Schönenboden 2	Oberägeri	A7202	694 400/221 470	A. Bonomo's Erben, Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Schönenboden 3	Oberägeri	A7201	694 130/221 575	Keller & Co., Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Hinterwald 1	Unterägeri	A7237	686 420/222 580	Locher & Co., Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Hinterwald 2	Unterägeri	A7238	686 330/222 340	Locher & Co., Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Hinterwald 3	Unterägeri	A7239	685 907/222 339	Locher & Co., Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	«Philippsburg»	Unterägeri	A7240	685 746/222 205	Locher & Co., Zürich
Maschinengewehrstand Mg 11	Windegg	Unterägeri	A7241	685 520/222 060	P. Iten, Unterägeri
Panzerabwehrgeschützstand 4,7 cm Infanteriekanone	Schönenboden 1	Oberägeri	A7203	694 600/221 330	A. Bonomo's Erben, Zürich
Panzerabwehrgeschützstand 7,5 cm Feldkanone	Chnollen	Menzingen	A7225	688 400/223 250	Locher & Co., Zürich
Panzerabwehrgeschützstand 7,5 cm Feldkanone	Schurtannenweid	Menzingen	A7228	687 750/223 525	Locher & Co., Zürich
Panzerabwehrgeschützstand 7,5 cm Feldkanone	Fürschwand 1	Unterägeri	A7233	687 450/222 315	P. Iten, Unterägeri
Panzerabwehrgeschützstand 7,5 cm Feldkanone	Fürschwand 2	Unterägeri	A7234	687 300/222 590	P. Iten, Unterägeri
Panzerabwehrgeschützstand 7,5 cm Feldkanone	Sibrischboden 1	Unterägeri	A7245	684 350/221 258	H. Peikert, Zug
Panzerabwehrgeschützstand 7,5 cm Feldkanone	Sibrischboden 2	Unterägeri	A7248	684 120/221 290	H. Peikert, Zug
Panzerabwehrgeschützstand 7,5 cm Feldkanone	Zugerberg 1	Zug	A7257	683 080/220 845	K. Landis, Zug
Panzerabwehrgeschützstand 7,5 cm Feldkanone	Zugerberg 2	Zug	A7254	682 970/221 650	A. Frigo, Zug
Panzerabwehrgeschützstand IK-Feuernische zu A7246	Sibrischboden	Unterägeri	A7247	684 302/221 314	H. Peikert, Zug
Panzerabwehrgeschützstand/Tankbüchsenstand	Chnollen 1	Menzingen	A7222	688 600/223 430	Locher & Co., Zürich
Panzerabwehrgeschützstand/Tankbüchsenstand	Chnollen 2	Menzingen	A7223	688 500/223 430	Locher & Co., Zürich
Panzerabwehrgeschützstand/Tankbüchsenstand	Schurtannenweid	Menzingen	A7232	687 650/223 525	Locher & Co., Zürich
Panzerabwehrgeschützstand/Tankbüchsenstand	Zinggenbach	Menzingen	A7224	688 320/223 570	
Panzerabwehrgeschützstand/Tankbüchsenstand	Vordergeissboden	Zug	A7255	682 940/221 740	A. Frigo, Zug
Panzerbarrikade/Mauerbarrikade	Schurtannenweid	Menzingen	T3651.03	687 770/223 540	Locher & Co., Zürich
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Allenwinden	Baar	ZG 5024	684 820/224 000	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Allenwinden	Baar	ZG 5025	684 880/224 050	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Baarburg	Baar	ZG 5030	685 250/228 520	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Kantonsstrasse Tobelbrugg West	Baar	T3702	684 500/226 000	A. Juen-Müggler, Zug-Oberwil
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Tobelweg	Baar	T3703	684 820/225 970	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Edlibach	Menzingen	ZG 5027	685 860/226 300	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Haltsäge	Menzingen	T3692	690 010/224 965	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Haltsäge	Menzingen	ZG 5026	689 930/224 950	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Hinterwald/ Teufftännlitobel	Menzingen	T3655	686 220/222 910	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Kuenz	Menzingen	ZG 5031	685 615/227 060	

Bautyp	Bezeichnung	Gemeinde	Nummer	Koordinaten	Bauunternehmer
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Hinterweidli	Neuheim	ZG 5029	686 880/229 330	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Kantonsstrasse Sihlbrugg-Neuheim	Neuheim	ZG 5032	686 450/230 220	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Dorfbach	Oberägeri	T3669	689 130/221 070	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Kantonsstrasse Oberägeri-Alosen	Oberägeri	T3670	689 900/221 830	D. Nussbaumer, Alosen-Oberägeri
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Ländli	Oberägeri	T3673	690 480/220 270	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Mittenägeri, Alte Landstrasse	Oberägeri	T3668	687 930/221 360	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Mittenägeri/Lomatt, Kantonsstrasse	Oberägeri	T3667	687 970/221 280	K. Schwerzmann, Zug
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Strasse Zwüschet- bäch-Rämsli	Oberägeri	T3672	691 250/220 440	Gebr. Arnold, Unterägeri
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Strasse Zigerhüttli- Grindel	Oberägeri	T3671	691 780/220 640	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Büttenenloch	Unterägeri	T3658.01	684 830/221 830	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Innere Spinnerei	Unterägeri	T3657	685 770/221 990	R. Ritter, Cham
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade ¹	Neuägeri, Äussere Spinnerei	Unterägeri	T3654.01	685 250/223 040	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Sandplattenstrasse	Unterägeri	T3666	683 900/222 200	K. Schwerzmann, Zug
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Waldheimstrasse	Unterägeri	T3656	685 900/222 030	R. Ritter, Cham
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Blasenbergr	Zug	T3662	682 660/223 450	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Guggital	Zug	T3663	682 000/223 290	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Hintergeissboden	Zug	T3660.03	683 030/221 290	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Hintergeissboden	Zug	T3660.04	683 000/221 290	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Hüggigütsch- strasse	Zug	T3664	683 560/221 450	A. Meier, Oberägeri
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Murpfl	Zug	T3722	680 760/220 700	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Schöneegg/Schlier	Zug	-	682 260/222 470	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Tubenlochstrasse	Zug	T3665	683 750/221 445	A. Meier, Oberägeri
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Vordergeissboden	Zug	T3661.01	682 900/221 730	
Panzerbarrikade/Strassenbarrikade	Räbmattli	Walchwil	T3721	680 630/218 580	
Panzergraben in armiertem Beton	Chnollen	Menzingen	T3653	688 520/223 400 bis 688 600/223 400	Locher & Co., Zürich
Panzergraben in armiertem Beton	Fürschwand	Menzingen	T3650	687 420/222 900 bis 687 525/223 000	P. Iten, Unterägeri
Panzergraben in armiertem Beton	Sibrischboden	Unterägeri	T3659	684 200/221 390 bis 684 445/221 645	Schafir & Mugglin, Zürich
Panzergraben in armiertem Beton	Hintergeissboden	Zug	T3660	682 960/221 310 bis 683 050/221 290	Mangold & Co, Zürich, und A. Frigo, Zug
Panzergraben in armiertem Beton	Vordergeissboden	Zug	T3661	682 950/221 700 bis 683 130/221 640	Mangold & Co, Zürich, und A. Frigo, Zug
Panzergraben/Panzermauer	Büttenenloch	Unterägeri	T3658	684 870/221 850	P. Iten, Unterägeri
Panzergrabenbrücke	Chnollen	Menzingen	T3653.01	688 570/223 400	
Panzergrabenbrücke	Fürschwand	Menzingen	T3650.01	687 500/223 000	
Panzergrabenbrücke	Schurtannenweid	Menzingen	T3651.01	687 730/223 580	
Panzergrabenbrücke	Schurtannenweid	Menzingen	T3651.02	687 790/223 620	
Panzergrabenbrücke	Sibrischboden	Unterägeri	T3659.01	684 245/221 420	
Panzergrabenbrücke	Sibrischboden	Unterägeri	T3659.02	684 375/221 600	
Panzergrabenbrücke	Hintergeissboden	Zug	T3660.01	683 030/221 290	
Panzergrabenbrücke	Hintergeissboden	Zug	T3660.02	683 000/221 290	
Panzergrabenbrücke	Vordergeissboden	Zug	T3661.01	683 120/221 650	
Panzergrabenbrücke	Büttenenloch	Unterägeri	T3658.02	684 870/221 860	
Panzerhindernis/Höckersperre in armiertem Beton	Fürschwand	Menzingen	T3650	687 500/222 960 bis 687 540/223 000	P. Iten, Unterägeri
Panzerhindernis/Höckersperre in armiertem Beton	Sibrischboden	Unterägeri	T3659	684 200/221 390	Schafir & Mugglin, Zürich
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Chnollen	Menzingen	T3653	688 510/223 400	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Chnollen	Menzingen	T3653	688 590/223 400	

Bautyp	Bezeichnung	Gemeinde	Nummer	Koordinaten	Bauunternehmer
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Fürschwand	Menzingen	T3650	687 430/222 910	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Neuägeri, Äussere Spinnerei	Menzingen	T3654	685 320/223 100	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Schurtannenweid	Menzingen	T3651	687 760/223 520	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Schurtannenweid	Menzingen	T3651	687 830/223 650	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Zingggenbach	Menzingen	T3652	688 360/223 600	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Büttenenloch	Unterägeri	T3658	684 850/221 820	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Neuägeri, Äussere Spinnerei	Unterägeri	T3654	685 210/223 050	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Sibrischboden	Unterägeri	T3659	684 660/221 680	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Hintergeissboden	Zug	T3660	682 950/221 320	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Hintergeissboden	Zug	T3660	683 050/221 290	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Vordergeissboden	Zug	T3661	682 910/221 720	
Panzerhindernis/Schienenhindernis fest	Vordergeissboden	Zug	T3661	683 220/221 650	
Panzermauer in armiertem Beton	Neuägeri, Äussere Spinnerei	Menzingen	T3654	685 290/223 090 bis 685 320/223 100	
Panzermauer in armiertem Beton	Schurtannenweid	Menzingen	T3651	687 770/223 525 bis 687 820/223 650	Locher & Co, Zürich
Panzermauer in armiertem Beton	Zingggenbach	Menzingen	T3652	688 250/223 600 bis 688 300/223 600	
Panzermauer in armiertem Beton	Sibrischboden	Unterägeri	T3659	683 980/221 380 bis 684 200/221 390	Schafir & Mugglin, Zürich
Panzermauer in armiertem Beton	Vordergeissboden	Zug	T3661	683 130/221 640 bis 683 200/221 620	
Sprengobjekt Benzintanklager OKK	Bahnhof Zug	Zug	ZG 2676	681 750/225 770	
Sprengobjekt Brücke	Tobelbrugg	Baar	ZG 2649	684 700/225 920	
Sprengobjekt Brücke	Finsterseebrugg	Menzingen	M2659	691 020/225 200	
Sprengobjekt Brücke	Suenersteg	Menzingen	M2658	689 340/227 450	
Sprengobjekt Brücke SBB	Lorze	Baar	ZG 2648	682 700/228 375	
Sprengobjekt Strasse	Gottschalkenberg	Menzingen	M2663	692 720/223 700	
Sprengobjekt Strasse	Innere Spinnerei	Unterägeri	M2652	685 870/221 900	
Sprengobjekt Strasse	Waldstrasse Unterägeri-Fürschwand	Unterägeri	ZG 2653	687 830/221 820	
Sprengobjekt Strasse	Eielen	Zug	ZG 2637	680 330/219 140	
Sprengobjekt Strasse	Schöneegg/Schlier	Zug	ZG 2650	682 190/222 320	
Sprengobjekt Strasse	Hünggigütsch	Zug	M2651	683 550/221 350	
Sprengobjekt Strasse	Murpfil	Zug	M2636	680 700/220 600	
Unterstand U 12 W	Gottschalkenberg 1	Menzingen	A7177	691 720/223 570	Ferrari & Co., Wädenswil
Unterstand U 12 W	Gottschalkenberg 2	Menzingen	A7176	691 850/223 620	Ferrari & Co., Wädenswil
Unterstand U 12 W	Gottschalkenberg 3	Menzingen	A7175	692 060/223 570	Ferrari & Co., Wädenswil
Unterstand U 12 W	Gubel	Menzingen	A7235	686 130/224 000	Chr. Derungs, Menzingen
Unterstand U 12 W	Bucklen	Unterägeri	A7263	686 770/217 875	A. Käppeli's Söhne, Steinerberg
Unterstand U 12 W	Illenberg	Unterägeri	A7266	686 980/218 360	A. Käppeli's Söhne, Steinerberg
Unterstand U 12 W	Im Fang	Unterägeri	A7270	686 600/217 650	A. Käppeli's Söhne, Steinerberg
Unterstand U 12 W	Hünggigütsch 1	Zug	A7249	683 440/221 560	K. Landis, Zug
Unterstand U 12 W	Hünggigütsch 2	Zug	A7252	683 250/221 430	K. Landis, Zug
Unterstand U 12 W	Hünggigütsch 3	Zug	A7251	683 310/221 410	K. Landis, Zug
Unterstand U 12 W	Hünggigütsch 4	Zug	A7250	683 375/221 365	K. Landis, Zug
Unterstand U 12 W/IK-Garage zu Pzaw-Stand A7247	Sibrischboden	Unterägeri	A7246	684 290/221 280	H. Peikert, Zug
Unterstand U 12 W/Sanitätsunterstand	Hünggigütsch 5	Zug	A7253	683 250/221 350	K. Landis, Zug

¹ Das Panzerhindernis Äussere Spinnerei T3654, auf Gemeindegebiet von Unterägeri und Menzingen gelegen, bestand aus vier Elementen: Panzermauer, Panzerbarrikade und zwei Anschlussschienenhindernisse. Dazu kam eine «eingebaute bewegliche Sperre». Dabei muss

es sich um ein vorbereitetes Hindernis zur Sperrung des Flussbetts der Lorze gehandelt haben. Ohne dieses hätte sich das Panzerhindernis nämlich als Ganzes im Flussbett westlich bergaufwärts Richtung Neuägeri umfahren lassen.