

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 151 (1985)

**Heft:** 9

**Artikel:** Das Befestigungswesen

**Autor:** Moccetti, R.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-56494>

### 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:** 14.01.2026

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

## Das Befestigungswesen

### Einleitung

Als Kommandant des Geb AK 3 ist mir das Befestigungswesen ein besonderes Anliegen. So durfte ich schon wiederholt zum ganzen Fragenkomplex Stellung nehmen, u. a. in der umfassenden Aufsatzsammlung: «Unser Alpenkorps» (1983) unter dem Titel «Fortificazioni e distruzioni» und in den TM 1983, S. 96, unter dem Titel «Heutiger Wert der Kampfinfrastruktur im Gebirge».

Es ist mir zudem bewusst, dass zur Frage der Befestigungen in jüngster Zeit wesentliche Aussagen gemacht worden sind, so im Beitrag von Oberst J. Rebolt «Bauschichte der Eidgenössischen Befestigungswerke 1831–1860 und 1885–1921» und im Artikel von Oberstlt J. J. Rapin «Die Befestigung vom 16. Jahrhundert bis zum Waffenstillstand von 1940» (TM 2/85).

Bei der Behandlung des gestellten Themas sind deshalb Wiederholungen unumgänglich, insbesondere bei der heutigen Bewertung der Befestigungen und im Aufzeigen moderner Lösungen zur Verwirklichung der permanenten Kampfinfrastruktur in unserem Gelände.

In bezug auf die heutige Bedrohung, die Entwicklung der Geländestärkungen in der Schweiz und im Ausland sowie die grundsätzliche Bewertung der Vor- und Nachteile stabiler Anlagen verweise ich auf meine oben erwähnten Beiträge.

Neue Akzente versuche ich zu setzen, indem ich folgende Aspekte besonders gewichte:

- Zustand des Befestigungswesens zur Zeit der Gründung der Gesellschaft für militärische Bautechnik;
- Summarische Darstellung der Entwicklung des Befestigungswesens in den letzten 50 Jahren, Einfluss der TM auf diesen Prozess;
- Beurteilung der aktuellen Fragen der Festungsartillerie in unserem Land und die Bedeutung des Beitrages der Gneitruppen zur Entwicklung unserer Befestigungen.

### Allgemeine Grundsätze

Die Geschichte des Festungswesens und die Entwicklung unserer Verteidigungsdoktrin sind untrennbar miteinander verbunden. Diese Wechselbeziehung drückt sich im jeweiligen Ausbau der militärischen Infrastruktur aus. Veränderte Bedrohungen in Form neuer Angriffsverfahren und Angriffsmittel führten immer zu mehr oder weniger tiefgreifenden Modifikationen an den Befestigungen. Dabei folgten auf eine erste Phase der Verunsicherung stets gedankliche und materielle Gegenmassnahmen. Dieser Prozess, der sich im übrigen erheblich beschleunigt hat, lässt sich von der Einführung des Schwarzpulvers über den Einsatz der mobilen Artillerie mit gezogenen Rohren, über die

Verwendung von Sprenggeschossen bis zur Entwicklung nuklearer Sprengkörper nachweisen. Besonders augenfällig ist die Entwicklung in der Zeitspanne von 1885–1945.

Ohne in diesem Zusammenhang auf die moderne Bedrohung unserer Kampfinfrastruktur einzutreten, gestatte ich mir doch, auf eine wesentliche Wende hinzuweisen: Obwohl der Schutzcharakter von Befestigungen seit 1945 stets relativer geworden ist, wird es immer bedeutsamer, vorerst den gegnerischen Angriff zu überleben und die Kampfkraft der Truppe auf dem Gefechtsfeld zu erhalten. Im Rahmen der Gesamtverteidigung hat der Zivilschutz das Überleben der Zivilbevölkerung sicherzustellen. Die Befestigung hat nebst der Schutzfunktion eine Höchstwirkung des eigenen Feuers zu gewährleisten, die Wirkung des gegnerischen Feuers abzuschwächen, die eigene Beweglichkeit zu ermöglichen und jene des Gegners einzuschränken. Diese Feststellung trifft auch auf die Funktion der Feldbefestigung zu, auf die hier nicht näher eingetreten wird.

Der Kampfwert von Befestigungen und Zerstörungen ist von der natürlichen Stärke des Geländes direkt abhängig. Gerade in unserem Lande können deshalb mit der Kampfinfrastruktur beispiellose Vorteile erlangt werden.

Für unsere Kampfführung ist der Zusammenhang zwischen Befestigung und Zerstörung evident. Beide Elemente stellen wichtige Dissuasionsfaktoren dar, welche die natürliche Beschaffenheit des Geländes verstärken. Zerstörungen verbessern die Kampfbedingungen des Verteidigers nachhaltig und stellen als Panzerhindernisse eigentliche Geländestärkungen dar.

### Der heutige Wert und die modernen Formen der permanenten Geländestärkung in unserem Land

Die Grundanforderungen an die moderne Befestigung können wie folgt zusammengefasst werden:

- Verzicht auf grossangelegte Werksysteme zugunsten kleinerer, autonomer Anlagen. Diese ragen nur wenig aus dem Boden und halten der brechenden Wirkung von Sprengstoffen eher durch geschickte Formgebung als durch die Dichte des verwendeten Materials stand.
- Anstreben höchstmöglicher Dezentralisation der Anlagen und deren Beschränkung auf starkes Gelände, an das sie, unter Ausnutzung von Tarnung und Täuschung, so gut wie möglich angepasst werden.

In Berücksichtigung dieser Anforderungen ergibt sich, dass die modernen Anlagen bei der Erfüllung folgender Aufträge von entscheidendem Nutzen sind:

- Sperren von Einfällachsen an «passages obligés» im starken Gelände

- Schutz von Feuerbasen der Artillerie und der Flab
- Erhalt der Kampf- und Einsatzbereitschaft nicht mechanisierter, für bewegliche Einsätze vorgesehener Truppen und Kommandoorgane.

Hinzuweisen ist zudem auf die Erkenntnis, dass sich Schutzbauten sowohl in bezug auf ihre Anzahl als auch auf ihren Zweck im Mittelland von denjenigen in den Voralpen und Alpen unterscheiden. Bedeutsam sind dafür Faktoren wie Geländebeschaffenheit, Siedlungsdichte, Tarnmöglichkeiten usw. Die wenigen Ortschaften, die im Alpenraum meist an den Achsen liegen, gehören daher sehr oft zum Schlüsselgelände.

## **Entwicklung des Festungswesens in den letzten 50 Jahren**

Vor einer Standortbestimmung zum Festungswesen zur Zeit der Gründung der Gesellschaft für militärische Bautechnik im Jahre 1936 fasse ich die frühere Entwicklung wie folgt zusammen:

- Die zweite Hälfte des letzten Jahrhunderts stellt die goldene Zeit der permanenten Befestigungen in unserem Lande dar; seit 1860 wurden sie nicht allein als Hilfe zum Neutralitätsschutz verstanden, sondern auch als unerlässliches Mittel für den Überlebenskampf des Staates.
- In den Jahren vor dem 1. Weltkrieg begann man am Wert der Befestigungen zu zweifeln. Für Ulrich Wille stand die Schlagkraft unserer Milizarmee und ihre Feldtauglichkeit aufgrund einer hohen Moral und einer geschickt geführten Ausbildung im Vordergrund.
- Im ersten Aktivdienst wurde, neben dem Bau einer kleineren Anzahl permanenter Befestigungen, unser Land vor allem mittels halb-permanenter oder behelfsmässiger Befestigungen verstärkt (grosse Arbeiten im Raum Murten – Mont Vuilly – Jolimont, auf dem Hauenstein und im Raum Bellinzona).
- Nach dem Ende des 1. Weltkrieges stagnierte das Festungswesen für fast zwei Jahrzehnte, sowohl in bezug auf den Bau von Werken als auch konzeptionell. Mit der zunehmenden Bedrohung wurde in der 2. Hälfte der dreissiger Jahre das Büro für Befestigungsbauten geschaffen und in den Grenzräumen, vor allem in Sargans, der Bau von permanenten Anlagen eingeleitet.

Gerade in diesen Jahren begann die Gesellschaft für militärische Bautechnik auch in diesen Fragen ihren Einfluss geltend zu machen. Der Stillstand der letzten zwei Jahrzehnte musste mit den Improvisationen im Winter 1939–1940 in der Armeestellung Sargans – Walensee – Zürich – Limmat – Aargauer- und Basler Jura teuer bezahlt werden. Die Festung Sargans wurde erst 1949 beendet, und sie bildet, zusammen mit dem St. Gotthard und St. Maurice, die dritte operativ und strategisch wichtige Befestigung. Zusammen stellen sie drei durch die Topographie vorgegebene Eckpfeiler dar, auf die sich der Kampf im Alpen- und Voralpengebiet abstützen lässt. Auf ihnen, die zudem praktisch alle Verkehrsachsen durch unsren Alpenraum beherrschen, basierte auch das Reduit 1940–1944, welches damals mit einem Aufwand von 900 Mio. Franken durch permanente Befestigungen verstärkt worden ist.

Im Ausland koinzidiert übrigens die Gründung der Gesellschaft für militärische Bautechnik mit der Verwirklichung von zwei grossen permanenten Anlagen in unseren Nachbarstaaten Frankreich und Deutschland.

Sowohl in bezug auf die Anzahl der Werke wie auch bezüglich des planerischen, technischen und finanziellen Aufwandes war die Maginotlinie eines der hervorragendsten Beispiele permanenter Befestigungen. Das Werk wurde rechtzeitig projektiert, günstig finanziert und von der Schwerindustrie durch einen bedeutenden Beitrag unterstützt. Beim Bau spielen nicht zuletzt auch die alte Tradition und die grosse Erfahrung der französischen Ingenieure im Festungsbau eine grosse Rolle. In sechsjähriger Arbeit, von 1930 bis 1936, wurde ein System realisiert, das alle Grundsätze der Festungsbaukunst berücksichtigte und das ausreichenden Schutz gegen jede damals bekannte Bedrohung bot.

Der Westwall kann in bezug auf die Grundsätze der Befestigungskunst nicht die gleiche Würdigung erfahren. Trotzdem löste sein Bau beim Gegner eine Wirkung aus, die angesichts der improvisierten Grenzstellung erstaunt. Grossartig hingegen sind die technischen Leistungen, die praktisch in zwei knappen Jahren (1938 und 1939) vollbracht worden sind und mit folgenden Zahlen dokumentiert werden können: 14 000 Bunker und Kampfanlagen mit einem Bedarf von 8 Mio. Tonnen Zement, 1,2 Mio. Tonnen Eisen und 20,5 Mio. Tonnen Zuschlagstoffe, Einsatz von 100 000 Mann der Festungspionierstäbe und rund 350 000 Mann der Organisation Todt. Die Gründe des konzeptionellen Misserfolges sind in der beschränkten Bauzeit, in ungenügenden Kompetenzregelungen und in der Einmischung der politischen Behörden zu suchen. Der Westwall umfasste ein durchlaufendes Hindernis gegen Infanterie und Kampfwagen, um die Sturmfreiheit zu erreichen sowie zahlreiche Kampfstände für Einzelwaffen (Mg, Mw, Pak, Flab, Art Geschütze). Die Ausbaustärke dieser Kampfstände wurde sukzessive erhöht. Die Scharten wurden aber zu gross gestaltet, teilweise unglücklich gerichtet und stellten eindeutig Schwachpunkte dar. General Forster, Inspektor der Pioniere und der Festungen vor dem 2. Weltkrieg, befand denn auch: «Ein Befehl für die einheitliche Gestaltung der Bauten lag nicht vor. Hitler verlangte, dass jede Division in jedem Abschnitt eingesetzt werden konnte. Hieraus und aus dem Zeitdruck ergab sich ein buntes Gemisch aller Arten und Stärken von Befestigungen. Die Truppe baute Feldbefestigungen. Todt baute Riesenbunker mit Riesenscharten und Betonstärken bis zu 3 m. Die Festungsdienststellen bauten Befestigungen nach bewährten Mustern. Die sonst so wichtige Tarnung konnte nicht mehr berücksichtigt werden.»

Das Zerstörungswesen befand sich in unserem Land in den Jahren vor dem 2. Weltkrieg in einem embryonalen Zustand. Mit der Truppenordnung 38 wurden wesentliche Verbesserungen angeordnet, die Abschnittsgrenzen der Mineurabteilungen mit denen der Grenzbrigaden zusammengelegt, und mit Bundesratsbeschluss vom 9.9. 1938 erhielt der Generalstabschef die Kompetenz, die Sprengobjekte an der Grenze, falls es die Lage erfordert, laden zu lassen und in geladenem Zustand zu belassen.

Ich fasse die wichtigsten Ereignisse der letzten 50 Jahre wie folgt zusammen:

Nach den Anfangsschwierigkeiten im Winter 1939–40 wurden die Befestigungsarbeiten im Reduit systematisch projektiert und zügig geleitet. Bis im Jahre 1942 lag die Verantwortung bei der Sektion Festungswesen, welche über die Festungsbüros St. Gotthard und St. Maurice, über die Festungsverwaltung Sargans und über verschiedene Kommandostellen verfügte. 1943 wurde zuerst unter Oberst i Gst Tardent und anschliessend unter Oberst i Gst

Rathgeb die Gruppe Festungswesen gebildet, welcher die Festungskreise Andermatt, Luzern, Rapperswil und Lausanne sowie das Büro für Befestigungsbau unterstellt waren. Die zahlreichen Sperren und die Stützpunkte in unseren Alpen- und Voralpen wurden unter Ausnutzung der Stärke des Geländes und in Berücksichtigung der damaligen Bedrohung zeitgemäß verwirklicht. Die grossen Artilleriewerke wurden nach den für die Projektierung der Maginotlinie gültigen Grundsätzen gebaut, d. h. mit dezentralisierten Feuerquellen (keine senkbaren Türme und teilweise Kasematten) mit starken unterirdischen Anlagen (Unterkünfte und Depots), die dem Gelände sehr gut angepasst worden sind und die das Kämpfen und das Leben der Besatzung optimal ermöglichen. In den letzten Jahren nach dem Krieg und teilweise noch im Jahrzehnt 1950–60 ergänzte man alle diese Anlagen sowie die Stützpunkte der Fliegertruppen. In Berücksichtigung der erwähnten grösseren Bedeutung der Feldbefestigung richteten sich die Anstrengungen des Bundesamtes für Genie und Festungen vorerst auf diesen Bereich, namentlich auf die Ausarbeitung von Reglementen zur Lösung von Organisations- und Materialfragen, auf die Schaffung der Bauchef-Organisation und auf die Einübung dieser Konzepte im WK/EK.

In den folgenden Jahren wurden Lösungen gesucht, um den Unterhalt, den Ausbau und den Neubau der permanenten Geländevertäckungen, in Berücksichtigung der modernen Bedrohung und des Kosten/Nutzen-Faktors rationeller zu gestalten. Es wurden Normbautypen ausgearbeitet, die anschliessend die Verwirklichung dieser Anlagen in Etappen gestatteten. Ich erwähne dabei die Kommandoposten-Anlagen für die Truppenkörper und Grossen Verbände, Unterstände, Depots, die Sperren mit den charakteristischen Geländehindernissen sowie die Anpassungen von überholten Kampfständen. Man kann überzeugt feststellen, dass wir heute über eine klare, vom Waffenchef der Genietruppen ausgearbeitete Ausbaukonzeption für die Realisierung permanenter Geländevertäckungen verfügen.

Im Zerstörungswesen war die Entwicklung noch rascher (siehe u. a. die Artikel von Oberst i Gst H. Hauser in den TM 1961, S. 41, und 1961, S. 81). In den Kriegsjahren erfuhr das Zerstörungsnetz eine entscheidende erste Verstärkung, so dass wir Ende 1945 über mehr als 2000 permanente Sprengobjekte verfügten. Die Verkürzung der Vorwarnzeit in den letzten Jahren liess das rechtzeitige Aufgebot der Mineure je länger desto problematischer erscheinen, während gleichzeitig die Bedrohung mit der Möglichkeit von Sabotage und Terroranschlägen neue Formen annahm. Das Zerstörungskonzept 1977, das in den Grundzügen als bekannt vorausgesetzt werden darf, bezweckt, die rechtzeitige Sprengung sicherzustellen und ungewollte Zerstörungen auszuschliessen. Die Bewertung der durch die Sprengung geschaffenen Hindernisse zeigt, dass ein moderner Angreifer nur teilweise über die nötige Zahl und die geeigneten Mittel verfügt, um im Mittelland die Straßen wieder herzustellen; in den Alpen hätte er sogar grosse Schwierigkeiten. Am Ende dieser Zusammenfassung über unsere heutige Kampfinfrastruktur sind neben der befriedigenden Feststellung grosser Leistungen und einer erfreulichen Bereitschaft auch einige kritische Aspekte angebracht. Unsere Hauptfestungen im Alpen- und Voralpenraum sind vor mehr als 40 Jahren erstellt worden, in einem Zeitpunkt, wo die Bedrohung ganz anders war als heute. Diese Tatsache führt zu Überlegungen über den heutigen

Wert der Anlagen, in einzelnen Fällen sogar zum Verzicht auf Anpassungen oder zur totalen Desarmierung. Die Unterhaltsprobleme spielen bei dieser Beurteilung ebenfalls eine entscheidende Rolle.

Die Gesellschaft für militärische Bautechnik hat in den 5 Jahrzehnten ihres Bestehens einen bedeutenden Beitrag zur Entwicklung des Befestigungswesens geleistet. Es gehört zur guten Tradition unserer Milizarmee, dass die militärischen Vereine, insbesondere die aus Offizieren bestehenden Gesellschaften, Probleme der Armee oder einer besonderen Waffe untersuchen, diskutieren und vertiefen und so einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Landesverteidigung leisten. Die wichtigsten Entwicklungen in unserer Armee seit der Schaffung des Bundesheeres sind durch diese militärischen Vereinigungen begleitet, getragen, vielfach sogar eingeleitet worden. Die Schriftleiter und alle Autoren unserer Militärzeitschriften üben in ihrer redaktionellen Freiheit eine besondere Rolle als Aufklärer, als Spezialisten, als Wegbereiter wichtiger Entscheidungen aus.

Die Beiträge in den TM zu allen Bereichen der Geniewaffen unterstreichen diese Feststellung nachdrücklich. Die Abhandlungen über das Befestigungswesen dokumentieren die technischen Entwicklungen in hervorragender Weise und stellen für die zuständigen Instanzen wichtige Entscheidungsgrundlagen dar. Es seien die für diesen Aufsatz besonders wichtigen Beiträge kurz erwähnt:

— TM 1939 / S. 12. Genieoberst J. Rebold: «*Fragen der schweizerischen Landesbefestigung*». Aufgrund seiner langjährigen Erfahrungen als ehemaliger Chef des Büros für Befestigungsbauten und gestützt auf frühere Studien im Jahre 1935 und 1936 unterstreicht Oberst Rebold die Notwendigkeit, den Raum Sargans zu befestigen und zugleich eine befestigte Zone quer durch das Mittelland auszubauen, deren Pfeiler Basel, Olten, Sursee und Luzern gewesen wären.

— TM 1958 / S. 7. Major E. Stahel: «*Landesbefestigung – auch heute?*»: Nachdem die ASMZ im Januarheft 1958 einen Beitrag von Generalleutnant a. D. Kurt Dittmar mit einer eher ablehnenden Einleitung publiziert hatte, griff Major Stahel die Schlussfolgerung General Dittmars zur Bedeutung der Behelfsbefestigung nochmals auf (... «Es muss doch irgendwo zwischen der klassischen Festung und dem primitiven Verkriechen in die schützende Erde ein gewisses Optimum zu finden sein.») Dittmar spricht sich für die «Geripp-Befestigung» aus und meint damit den friedensmässigen Einbau eines Skelettes von Anlagen mittlerer Ausbaustärke, deren endgültige Ausgestaltung Sache der Feldbefestigung wäre.

— TM 1962 / S. 62. Oberst E. Moccetti: «*Grundsätze und Wandlungen in der permanenten Befestigung*»: Oberst Moccetti tritt für die konsequente Einhaltung der erkannten Grundsätze beim Bau von Befestigungen ein. «Kompromisslösungen sind hier immer verderblich und rächen sich im Versagen der Verteidigungsanordnungen gegenüber Angriffsmitteln, die ohne Zweifel immer eine deutliche Überlegenheit aufweisen werden.» In bezug auf die Verletzung der Grundsätze der Befestigungskunst weist Oberst Moccetti am Beispiel des Westwalls nach: «Aus jener Zeit stammt die Bezeichnung «Bunker», welche eine gewisse synthetische, elegante Ausdrucksart im Befestigungswesen beanspruchen könnte. Für den Kenner aber

dokumentiert und materialisiert der Ausdruck «Bunker», eben den Untergang der Befestigungsdoktrin in ihrer geistigen Quintessenz und lässt denjenigen Leuten freie Bahn, die mit der brutalen Kraft der Materie Lücken des Denkens tarnen wollen.»

— TM 1968 / S. 106 Hptm i Gst E. Basler: «Zur Forschung in der Schutzbautechnik»: Die in Berücksichtigung der neuen Bedrohungen entscheidende Frage des Schutzes wird gründlich und wissenschaftlich analysiert. Hptm Basler behandelt auch die Frage der Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen für die Projektierung militärischer und ziviler Schutzraumbauten. Er würdigt die Anstrengungen der Schweiz in diesem Bereich und charakterisiert das Schicksal der Forscher und Realisatoren mit der Aussage: «Zu ihrer Durchführung braucht es lediglich die bereits bekannten vier G: Geduld, Geschick, Glück, aber auch Geld.»

— TM 1979 / S. 54 Div A. Stutz: «Die militärische Bedeutung unseres Geländes»: Div Stutz beurteilt die Stärke unseres Geländes in Berücksichtigung des Grundauftrages der Armee und der Grundsätze unserer Kampfführung. Die hervorragende Bedeutung unseres Geländes zeigt sich sowohl bei der Analyse der Aufträge unserer Verbände wie bei der Beurteilung der gegnerischen Möglichkeiten, insbesondere dann, wenn es uns gelingt, die natürliche Stärke des Geländes materiell auszunützen und zu ergänzen.

— TM 1983 / S. 107. Major i Gst A. Lamparter: «Bau von permanenten Geländevertäckungen»: Die heutige Organisation für den Bau und allfälligen Umbau von Geländevertäckungen, insbesondere die Tätigkeit des Bundesamtes für Genie und Festungen wird kompetent und klar präsentiert. In seiner Schlussbemerkung stellt Major Lamparter die These auf: «Das Bundesamt für Genie und Festungen leistet mit dem Unterhalt und dem Ausbau der permanenten Geländevertäckungen nicht nur einen wichtigen Beitrag für unsere militärische Landesverteidigung, sondern hat mit seinem Investitionsvolumen von gegen 80 Millionen Franken pro Jahr einen wesentlichen wirtschaftlichen Einfluss.»

## Aktuelle Fragen

Die kritischen Anmerkungen zur Situation der Festungsartillerie betreffen insbesondere die Befestigungen im Alpen- und Voralpenraum. Die begrenzte Beweglichkeit in schwierigem Gelände zwingt oft dazu, die Artillerieunterstützung durch Festungsgeschütze sicherzustellen. Darum wirken sich die Veralterung und der Ausfall überlebter Feuermittel viel schwerwiegender aus, abgesehen davon, dass die mobile Artillerie des Geb AK 3 gezogen ist. Zusätzlich zum Einbau der Festungsminenwerfer, die auf Stufe Bataillon eine hervorragende Waffe für die direkte Unterstützung darstellen, kann neben Umrohrung und Aufstockung und der eingeleiteten Verstärkung der Kampfbrigaden mit halbmobilier Artillerie die in den letzten 30 Jahren immer schlechter gewordene Lage unserer Festungsartillerie nur mit der Erstellung von neuen Anlagen mit Geschützen vom Kaliber 15,5 cm verbessert werden. Diese Werke tragen den Prinzipien der Dezentralisation und der Einfachheit Rechnung. Unglücklicherweise brachten auch die schon in den Jahren 1958–60 unternommenen Vorstöße für eine

Verbesserung keinen Erfolg. Es war vorgeschlagen worden, unter Ausnutzung der bestehenden Artilleriefestungen, Raketen oder Lenkwaffen unter Fels oder in unmittelbarer Nähe der Werke für die Fernunterstützung einzurichten (siehe u. a. den Artikel in der NZZ vom 31. 7. 1960 «Fernkampfwaffen für unsere Festungen»). Dadurch wäre eine gute Unterstützung des Gros unserer Armee in allen Haupteinsatzräumen ermöglicht und das Verhältnis zwischen der Feuerwirkung der Festungen, ihrer taktischen Bedeutung und den relativ grossen Mannschaftsbeständen verbessert worden.

Gezogene Artillerie kann trotz lokalem Flab-Schutz bei gegnerischer Luftüberlegenheit kaum auf Alpen- und Voralpenstrassen verschoben werden. Die Tarnungsmöglichkeiten sind sehr gering, und die Strasse kann nur selten verlassen werden. Auch wenn der Angreifer wegen seines eigenen Vordringens kein Interesse hat, die Strasse zu unterbrechen, so wird er doch versuchen, ihre Benützung durch unsere Fahrzeuge mit chemischen Mitteln zu stören oder zu verhindern. In gebirgigem Gelände ist es nur selten und nur auf unterer Stufe möglich, sich der Entdeckung oder dem gegnerischen Feuer durch Bewegung zu entziehen; die technischen Fortschritte bei der Zielerfassung und in der Präzision der Waffen machen die Vorteile «konstanter Bewegung» zunichte.

In der Wahl zwischen einer mobilen und einer festen Unterstützungsartillerie spielen auch die Fragen der Kosten und diejenige des immer nur relativen Schutzes eine entscheidende Rolle. Die Lösung dieses Dilemmas kann nur in der gegenseitigen Abwägung der Hauptaspekte, wie Waffenwirkung, Möglichkeit, das Feuer räumlich und zeitlich zu konzentrieren, Kosten, Schutz usw., in einem Optimierungsprozess gefunden werden, obwohl es sehr schwierig ist, Vor- und Nachteile zu quantifizieren.

Die Frage der Umorganisation des Bundesamtes für Genie und Festungen ist seit einigen Jahren aktuell und zweckt in erster Linie, die vor zirka zehn Jahren geschaffene Festungswaffe in der Organisation und in der Wirkung in angemessener Art zum Ausdruck kommen lassen.

Auch bei diesen Fragen haben die TM eine entscheidende Rolle gespielt. Der Aufsatz von Oberst Ettore Moccetti «Eine Reform, die nötig und möglich ist» in der TM 1948, S. 112, war klar und überzeugend und fand eindeutige Zustimmung. Es seien folgende Sätze wiedergegeben: «Diese erste notwendige und mögliche Reform drängt sich hauptsächlich deshalb auf, weil die Leitung und Führung von zwei von Grund auf im technischen Wesen und in der taktisch-operativen Verwendung ganz heterogener Gebilde, wie die Bau- und Übermittlungstruppen es sind, nicht ohne Nachteil von einer einzigen Person betreut werden kann. Die Zweckmässigkeit der Eingliederung des Befestigungswesens in die Geniewaffe sollte keiner besonderen Begründung benötigen. Befestigungsfragen sind heute noch mehr als früher mit Zerstörungen, Verbindungen und Sperren aller Art eng verknüpft, und der Festungsbau gehört in die Geniewaffe, so gut als diese nie ganz eindeutig von den Befestigungsaufgaben der Feldarmee entlastet werden.»

Die Verantwortlichen verfügten die vorgeschlagene Trennung der Genietruppen von den Übermittlungstruppen und die Vereinigung des Festungswesens mit den Genietruppen auf 1. 1. 51.

Die heutige Umorganisation ist viel schwieriger, und die Frage der Unterstellung der Festungen hat unsere Armee seit Anfang des Jahrhunderts beschäftigt (unter dem Waf-

fenchef der Genietruppen bis 1910 und ab 1951, unter der Generalstabsabteilung in den übrigen Perioden). Im Staatskalender 1912 steht geschrieben: «Präsident der Befestigungskommission: Korpskommandant von Sprecher, Chef der Generalstabsabteilung und Waffenchef der Festungsgruppen». Aus diesem Vermerk ersieht man, dass bei der Unterstellung der Festungstruppen direkt unter die Generalstabsabteilung, die Funktion des Waffenchefs durch den Generalstabschef persönlich übernommen worden ist. Diese Lösung wäre heute kaum mehr denkbar. Die Armeeleitung hat letztes Jahr auf eine Umorganisation des Bundesamtes für Genie und Festungen verzichtet. Bei allen organisatorischen Überlegungen wollen wir auch nicht vergessen, dass der Persönlichkeit des Verantwortlichen eine entscheidende Rolle zukommt und dass zwischen Genie und Festungen eine Koordination für den Bau, den Unterhalt und den Einsatz notwendig ist. Somit scheint eine Reform im Sinne der Schaffung von zwei Waffenchefs für Genie und Festungen, unter der Obhut des Geniechefs der Armee, möglich und vernünftig. Sie erleichtert die ständige Aufgabe der Genie, nämlich die Beurteilung der aktuellen Bedrohung in bezug auf unser Gelände und die Pflege der Befestigungskunst mittels umfangreicher und technisch fundierter Abklärungen. Aus diesen Analysen resultieren die Einleitung und die Koordination der notwendigen Massnahmen.

Der Beitrag der Genietruppen zu unserem Festungsweisen ist eng verknüpft mit deren Einsatz im Rahmen der halbpermanenten Befestigung, die eine Zwischenlösung zwischen Feldbefestigung und permanenter Befestigung darstellt. Feldbefestigungen werden durch alle Verbände der Armee erstellt, und bei den permanenten Befestigungen ist der Einsatz von Bauunternehmungen oder besonders ausgerüsteten Bauorganisationen notwendig.

Die halbpermanenten Befestigungen, die durch die Bautruppen, hauptsächlich durch Genietruppen, verwirklicht werden können, schützen gegen Artilleriegeschosse bis Kaliber 10,5 cm und Fliegerbomben bis 50 kg. Ich habe bereits dargelegt, wie im Ersten und teilweise auch im Zweiten Weltkrieg diese Art von Befestigung (damals hiess sie Behelfsbefestigung) bei uns grosse Anwendung gefunden hat. Ein Gründer der Gesellschaft für militärische Bau-technik, Hptm Stahel, untersuchte diese Frage für unsere Armee schon im Beitrag TM 1936, S. 60, im Artikel «Zur Frage der Behelfsbefestigungen». Dabei stellte er zuerst fest, dass die Bautruppen in keiner Weise imstande gewesen wären, systematisch und mit guter Leistung über die einfachsten Feldbefestigungen hinauszugehen. Anschliessend unterstrich er die Notwendigkeit einer Anleitung für den Bau von Feldbefestigungen, welche die modernen wissenschaftlichen Erkenntnisse über Waffen und Bautechnik beinhaltet. Eine ähnliche Entwicklung erfolgte im Ausland. Ich beschränke mich darauf, daran zu erinnern, wie die Deutschen mit Pionierbataillonen und Bauorganisationen, die teilweise bescheiden waren wie unsere Baudetachemente, im Italienfeldzug 1943–45 aufeinanderfolgende Verteidigungspositionen halbpermanenten Bauten erstellten, die trotz drückender Überlegenheit der Alliierten einen wirkungsvollen Verzögerungskampf erlaubten.

Unsere Kampfinfrastruktur ist in den Jahren 1960 bis 1970, besonders im Raum des Geb AK 3, unter dem Einfluss von Korpskommandant Züblin, mit halbpermanenten Werken (hauptsächlich Waffenstellungen und Unterständen), die durch Genietruppen erstellt worden sind, ergänzt

worden. Dadurch ist es möglich gewesen, zeitgerecht dringende Arbeiten auszuführen und gleichzeitig einen guten Ausbildungsstand der Sappeure bei Felsarbeiten zu erreichen. Über diese Einsätze (Kavernenbau, Bau von Atomschutzunterständen usw.) haben verschiedene Truppenkommandanten in den TM berichtet. Im Beitrag der TM 1967, S. 161, «Grundsätzliches über Geländeversstärkungsarbeiten mit Genietruppen» habe ich versucht, diese Problematik zu vertiefen (Planungs- und Einsatzkompetenz zuständiger Stellen, bessere Ausnutzung der Arbeitskräfte mit gestaffeltem Einrücken verschiedener Sappeurbataillone, Bauleitung durch Organe des Bundesamtes für Genie und Festungen, wirtschaftliche Vorstellungen und bessere Berücksichtigung der Prioritäten). Meine Bemühungen als Divisionskommandant, diesem Wege zu folgen, sind an einem Entscheid des Bundesamtes für Genie und Festungen mit folgender Begründung, die mich nur teilweise überzeugt hat, gescheitert:

— Die Beschleunigung der permanenten Geländeversstärkungen sei nicht möglich, weil letztere über Botschaften finanziert und der jährliche Zahlungskredit im Budget eingesetzt werden muss.

— Nachkalkulationen hätten ergeben, dass bei Bauausführung durch Genietruppen keine ins Gewicht fallenden Einsparungen erzielt werden können (das Bauvolumen ist in der normalen WK-Dauer nicht vernünftig verkraftbar).

— Der Ausbildungswert von Einsätzen zugunsten der permanenten Geländeversstärkung sei dank der guten Rekrutierungsbasis relativ gering.

Die nachträgliche Erfahrung mit den an und für sich begrüssenswerten Einsätzen von Bautruppen für Dritte (Verbundenheit mit der Bevölkerung, Goodwill-Aktionen) und für den Bund (doch Einsparungen!) haben die erwähnten Zweifel am damaligen Entscheid betreffend Einsatz von Bautruppen für Geländeversstärkungsarbeiten in Friedenszeiten bestätigt. Mit Kompromisslösungen ist es inzwischen möglich geworden, kleinere Verbesserungen an unserer Infrastruktur in einem vernünftigen Rahmen von der Truppe ausführen zu lassen.

## Schlussfolgerungen

Die permanente Befestigung hat in unserem Lande nicht ausgedient. Verschiedene Grundsätze und Formen haben sich geändert, und einige Anforderungen müssen den neuen Gegebenheiten angepasst werden. Wir müssen uns des Wertes dieser Mitgift bewusst sein und auch bedenken, dass hierfür grosse, vor allem finanzielle Opfer erbracht worden sind. Es wäre wenig sinnvoll, den neuen, mehr oder weniger brutalen Bedrohungsformen nur dadurch begegnen zu wollen, immer dickere Betonmauern oder Stahlplatten zu verwenden; aber ebenfalls wenig sinnvoll ist es, auf den Nutzen der Befestigung ganz zu verzichten. Auch das Auftauchen atomarer Sprengmittel hat den Wert der Befestigung nicht gemindert: Stahl, Beton und geschüttetes Material aus Fels und Erde stellen eine beachtliche Schutzwirkung gegen Strahlen, Wärme und Stösse dar. Die Befestigung ist aber nie Selbstzweck. Die Kommandanten haben sie im Rahmen einer aggressiven Verteidigung voll auszunützen. Deren Vorhandensein darf nie zu Passivität führen. Ohne den Bezug mobiler Kräfte und sich selbst überlassen, ist der Fall jeder Festung nur eine Frage der Zeit. Im Gebirge ist es mehr als anderswo

nötig, die Errichtung permanenter Anlagen voranzutreiben; sie bilden das Rückgrat der Verteidigungsabschnitte, weil die Truppe nach der Mobilmachung selten in der Lage sein wird, sich rechtzeitig mit Feldbefestigungen zu schützen. Gut plazierte und solid gebaute Kampfinfrastrukturen helfen, unnötige Opfer zu vermeiden, vor allem, wenn die Kämpfe unmittelbar nach Bezug der Dispositive beginnen. In seinem Schlussbericht über den Aktivdienst 1939 bis 1945 schreibt General Guisan folgendes: «Unser Milizheer, dem zweimal die Feuertaufe erspart worden ist, wird nie in der Lage sein, auf offenem Gelände erfolgreich dem ersten Stoss eines ausländischen stehenden Heeres zu widerstehen, wenn nicht der Wert des Geländes, auf das es sich abstützt, durch Befestigungen erhöht wird.»

Es gilt das Axiom, dass eine Festung nur so viel wert ist, wie der Geist ihrer Besatzung. Um einen Gegner aufzuhalten, genügen auch die besten Anlagen nicht, wenn der Verteidiger nicht von einem grossen Kampfwillen beseelt ist. Der Wert der Befestigung beruht auf der moralischen Kraft der Truppen, die inner- und ausserhalb der Anlagen

zur Erfüllung des gemeinsamen Verteidigungsauftrages eingesetzt werden. Sie müssen die Hüter des Korpsgeistes bleiben, der einer langen Tradition entspricht und Zeugnis eines besonderen Pflichtgefühls gegenüber dem Auftrag ist. Alle in den befestigten Abschnitten eingesetzten Truppen, Bunker- und Festungsbesetzungen sowie Abschnittstruppen müssen von einem ausgeprägten Willen zum aggressiven Handeln beseelt sein.

Die Treue zur Befestigung und zur Stärke unseres Geländes haben auch die Gesellschafter mit der Herausgabe der Technischen Mitteilungen bewiesen. Im Aufsatz TM 1985, S. 14, «50 Jahre Technische Mitteilungen» drückt Divisionär Hauser diesen Kameraden und den Instructionsoffizieren der Geniewaffen, die sich immer wieder in den TM geäussert haben, den Dank aller Offiziere dieser Waffen und der Arme aus. Diesem Dank schliesse ich mich an als Truppenkommandant, der bei der Erfüllung seines Auftrages um die Bedeutung des Befestigungswesens weiss.