

Zeitschrift: Schweizer Soldat + MFD : unabhängige Monatszeitschrift für Armee und Kader mit MFD-Zeitung

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 65 (1990)

Heft: 4

Artikel: Projekt "Bison" : Modernisierung der Festungsartillerie

Autor: Gottier, Beat

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-713993>

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: 30.04.2026

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

Projekt «BISON» – Modernisierung der Festungsartillerie

Von Hauptmann Beat Gottier, Amsoldingen

Geschichtliche Hintergründe

Die Anfänge des schweizerischen Befestigungswesens gehen bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts zurück, nachdem die Eidgenossenschaft neu entstanden war. Die Lehren aus den napoleonischen Kriegen, die der Schweiz eine Reihe von Durchmärschen brachten, spielten beim Neuaufbau des schweizerischen Wehrwesens eine grosse Rolle. Schon früh entstanden Gedanken um Zentralstellungen und Abwehrlinien. Nach der Julirevolution 1830 in Frankreich wurden unter der Leitung des Generalstabschefs Oberst Dufour eine Reihe von Befestigungsarbeiten begonnen: insbesondere die Stellungen von St-Maurice, Gondo an der Sionstrasse und an der Luziensteig.

Die ausgeführten Befestigungen hatten bis dahin die Aufgabe in der Sicherung der Haupteingänge in unser Land gefunden. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstanden Diskussionen und Planungen für eine zentrale Befestigung, deren Aufgabe aber von den einzelnen Experten der neu errichteten Landesbefestigungskommission der Jahre 1860, 1872 und 1880 sehr verschieden angesehen wurde. Es gelang lediglich, den eigentlichen Ausbau der Gotthardbefestigung zu erreichen. So entstand eine militärische Sicherung der Nord-Süd-Verbindung, die 1882 durch die Eröffnung der Gotthardbahn entstanden ist.

Im Rüstungsbudget von 1886 war ein grösserer Kredit für den Ausbau der Gotthardfestung bereitgestellt worden. Andere Befestigungsvorhaben wie zB der Ausbau des Festungswerkes St-Maurice oder die Erstellung einer Befestigung im Talkessel von Sargans mussten zurückgestellt werden. So entstand ein Gerippe eines Systems, welches das Schwergewicht auf die Behauptung des Gotthards legte.

Der Weiterausbau der Landesbefestigung geriet vor dem Ersten Weltkrieg in eine Krise. Der



Anlässlich der Jahrespressekonferenz 1989 sprach der Chef EMD, Bundesrat Kaspar Villiger, von einigen neuen Akzenten der operativen Kampfführung als Grundlage für die Planung unserer Armee für die nächsten Jahre. Die Verfügbarkeit und Beschaffung von modernen Systemen für den Feuerkampf sind dabei ein zentrales Anliegen. Nachdem die wichtige Beschaffung von Mehrfachraketenwerfern (Schussweite bis 40 km) offensichtlich «aufs Eis» gelegt werden musste und das neue 15,5-cm-Geschütz des Projektes «BISON» ebensoweit schiessen kann, liegt es auf der Hand, dass dieses Waffensystem auch für den Feuerkampf im Mittelland an Bedeutung gewinnen wird.

Zum operativen Feuerkampf Bundesrätliche Aussagen

- Die operativen Stufen müssen in der Lage sein, den Feuerkampf zu führen und rasch massive Feuerschwerpunkte zu bilden.
- Dabei ist der Beitrag der Flugwaffe eher zu re-dimensionieren, dagegen die technologische Entwicklung der Artilleriemunition in Rechnung zu stellen. Voraussetzung dazu ist eine moderne Zielaufklärung und Feuerleitung.
- Die operative Schlagkraft des Gebirgsarmee-korps wird durch erhöhte Luftbeweglichkeit und gesteigerte Feuerkraft verbessert.
- Erhöhte operative Flexibilität und Fähigkeit zum operativen Feuerkampf sollen Armee und Korps befähigen, aktiv und nachhaltig an der Peripherie des Landes einzugreifen.

Der Redaktor

damalige Oberst Wille wandte sich entschieden gegen weitere Mittel für den Festungsbau. Durch den Einfluss des Generalstabschefs

Sprecher von Bernegg gelang es jedoch 1910, beträchtliche Mittel freizumachen, um den Abschluss der Befestigungsarbeiten am Gotthard, im Tessin und bei Gondo zu erreichen. Das Festungssystem, das vor dem Ersten Weltkrieg nun einen gewissen Abschluss gefunden hatte, benötigte eigene Truppen. Diese waren als Besatzungen speziell ausgebildet und als Festungstruppen organisiert. In den Vorkriegsjahren gliederten sich die Festungstruppen in

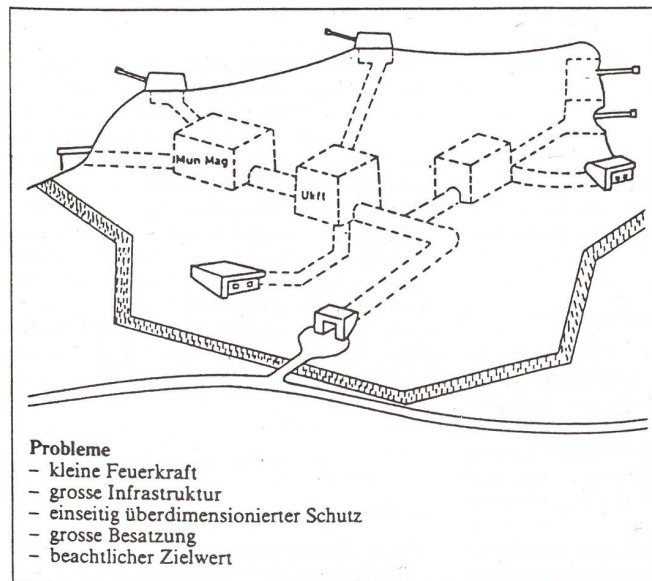
- 15 Füsilierrataillone
- 6 Festungsartilleriekompanien
- 3 MG Kompanien
- 7 Sappeurkompanien
- 2 Telegraphenkompanien
- 7 Positionsartilleriekompanien

Die Positionsartillerie war eigentlich der Vorgänger unserer Festungsartillerie (Artillerie I, W Betschmann). Es bestanden im Jahre 1897 fünf Abteilungen und eine Reserve-Abteilung mit folgenden Geschützen:

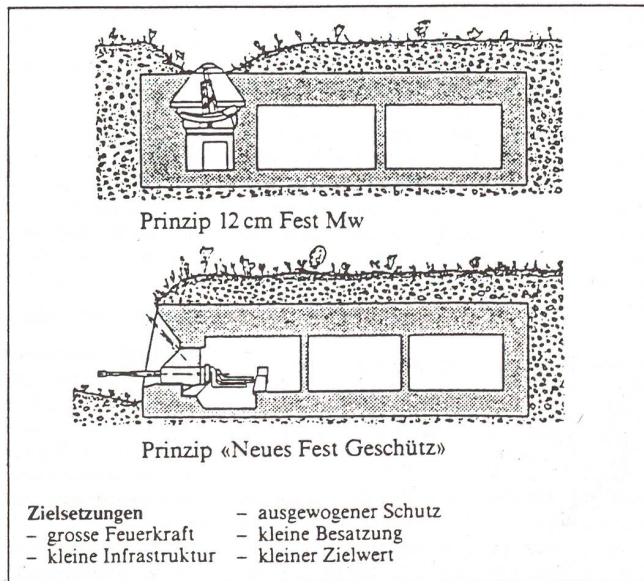
- 98 12-cm-Geschützen
- 60 8,4-cm-Geschützen
- 70 12-cm-Mörsern

Zu Beginn des Zweiten Weltkrieges kam zunächst der Festungszone Sargans grosse Bedeutung zu, da die damalige «Armeestellung» (Limmatstellung 1939/40) hier ihre östliche Verankerung hatte. Fast gleichzeitig setzte ein intensiver Bau befestigter Anlagen in den Grenzräumen ein, die systematisch im Landesinnern ihre Fortsetzung fanden. Nach Bezug des Reduits, das den Alpen- und Voralpenraum zum Verteidigungsbereich erklärte, stützte sich dieses auf die befestigten Zonen von St-Maurice und Sargans als Eckpfeiler und dessen Zentrum, welches durch die Gotthardbefestigungen gebildet wurde. Die Schweizer Landesbefestigung basiert im grossen ganzen auf der Struktur, die im Krieg entstanden ist.

Das ganze Festungswesen untersteht in technischer Hinsicht dem Bundesamt für Genie- und Festungswesen, die Festungstruppen



«Festung» aus dem 2. Weltkrieg



Neue Monoblock-«Festungen»

dem Armeekorps und das 1942 gegründete Festungswachtkorps dem EMD (Das Schweizer Festungswesen. Ritzler S).

Definition Festung und Begriff Geländeverstärkung

Um klare Verhältnisse zu schaffen, soll der Begriff Festung näher umschrieben werden (Div Siegenthaler, Schweizer Soldat 2/87). Die Schweiz verfügte (im Gegensatz zB zur Maginot-Linie) nie über zusammenhängende Festungssysteme. Vielmehr beschränkten wir uns immer auf die Befestigung operativ wichtiger Zonen und «*passages obligés*». Dementsprechend bestehen unsere «*Festungen*» aus einer Vielzahl verschiedener, aber aufeinander abgestimmter Bautypen, die in starkes Gelände eingebaut sind. Entsprechend den sich ändernden Bedrohungsformen haben sich die Bauformen der Festungsbauten ständig zwangsläufig verändert.

Statt von Festungen im eigentlichen Sinn, sollte eher von befestigten Räumen gesprochen werden.

Zu den Geländeverstärkungen zählen einerseits die verschiedenen Hindernisse, welche die feindliche Manövrierfreiheit einschränken, andererseits alle Bauten, welche die Waffeneffekte des feindlichen Feuers herabmindern. In diese zweite Kategorie gehören auch jene permanenten Befestigungen, die man im allgemeinen Sprachgebrauch nicht ganz reglements-konform als Infanteriebunker und Artilleriefestungen bezeichnet (ASMZ 11/1988).

Das Festungswesen in der heutigen Zeit

Die zunehmende Mechanisierung der Armeen, der gewaltige Ausbau der Luftkriegsmittel, und die damit verbundene Kampfführung verwischen die klaren Konturen der Frontverläufe, wie sich diese noch im Zweiten Weltkrieg abzeichneten. Was im Zweiten Weltkrieg topographisch eindeutig Eingangstor zu den Alpen war, ist heute unter Umständen Hintertor. Die in ausländischen Armeen vorhandenen Mittel ermöglichen einem Angreifer unter Ausnutzung von Überraschung und Wucht am Boden und in der Luft, rasch in die Tiefe der gegnerischen Abwehrdispositive zu stossen. Beim Gelingen der Aktionen heisst das Kampf rundum und gleichzeitig an verschiedenen Orten. Eine eindeutig klare Front ist auf Anhiob nicht zu erkennen. An diesem Bedrohungsbild muss sich die Kampfführung der Festungstruppen orientieren. Eine einseitig geographische Ausrichtung der Dispositive könnte fatale Folgen für den Verteidiger haben. Es ist offensichtlich, dass mit der raschen kriegstechnischen Entwicklung die Bedrohung der Festungen zunimmt, was die baulichen und taktischen Anforderungen erhöht (H Tischhauser).

Im Ausbau des Festungswesens wird den Erfordernissen moderner militärischer Bautechnik Rechnung getragen. Der Trend weist weg von komplexen Grossanlagen alten Stils.

Diese können aber sicher nicht sofort ersetzt werden, bevor jede einzelne von ihnen durch etwas Besseres ersetzt worden ist. Dieses Neue braucht Zeit, und aus diesem Grunde werden anhand von Dringlichkeitslisten die

alten Festungen so gut wie möglich à jour gehalten.

Die Aufklärungsmittel eines modernen Gegners und die Ziel- und Treffgenauigkeit seiner Abstandswaffen machen Festungswerke auf Distanz zunehmend verletzbar. Angriffe mit grosskalibrigen Wuchtgeschossen werden verhältnismässig gut überstanden. Ein intensiver Beschuss mit C-Waffen ist aber ungleich schwieriger zu ertragen.

Die Nachteile der heutigen Festungswerke können folgendermassen zusammengefasst werden: **Unsere heutigen Festungen verlangen zu grosse Besatzungen, brauchen zuviel Berufspersonal für den Unterhalt und benötigen zuviel finanzielle Mittel bei der Kampferhaltung** (zB: Ersatzteile, die bereits nicht mehr im Handel sind und als Einzelstücke angefertigt werden müssen).

Das im Ausbau begriffene Konzept der sogenannten **Monoblocks** (bis jetzt beim 12 cm Fest Mw verwirklicht) ist zukunftsweisend. Solche Anlagen sind **kompakt**, bieten **wenig Zielfläche** und lassen sich äusserst **gut tarnen**. Sie bieten optimalen Schutz **gegen A- und C-Waffen** und haben eine eigene hohe Feuerwirkung. Eine Vielzahl solcher Anlagen löst die Zielfläche auf und lässt den Einsatz schwerer Mittel fast wirkungslos werden.

Die Zukunft gehört der dezentralisierten kompakten Kleinanlage. Ausgerüstet mit 15,5-cm-Geschützen im Monoblocksystem wird der operationelle Einsatz bis weit über das Jahr 2000 sichergestellt.

Gemäss den Ausbauprogrammen für permanente Geländeverstärkungen wird die Kampfinfrastruktur in unserem Land laufend an die neuen Bedrohungen angepasst und ergänzt.

Heute werden folgende Bauprogramme unterschieden:

- Sperrstellungen, umfassend die Bauten für den Kampf der Infanterie in starkem Gelände wie:
 - Hindernisse (Sprengobjekte, Panzerbarrikaden, Geländepanzerhindernisse usw)
 - verbunkerte Waffenstellungen
 - Unterstände zum Überleben des feindlichen Vorbereitungsfeuers
- Die Festungsartillerie, umfassend die eingebauten Geschütze für die Unterstützung der Abschnittstruppe mit indirektem Feuer.
- Die Führungsinfrastruktur, umfassend die geschützten Kommandoposten und Übermittlungseinrichtungen.

«BISON»

«BISON» ist die Projektbezeichnung für die Erneuerung der Festungsartillerie. Vorerst drängt sich zum Verständnis eine Bestandaufnahme oder ein Vergleich auf.

Besonderheiten der Festungsartillerie

Die Festungsartillerie ist die Artillerie der Grenz-, Festungs- und Reduitbrigaden. Diese Kampfbrigaden haben zur Hauptaufgabe, die Einfallssachsen ihres Raumes zu sperren. Sie führen den Auftrag vorwiegend dort aus, wo das mit permanenten Geländeverstärkungen noch stärker gemachte Gelände den Angreifer kanalisiert.

Die Festungsartillerie unterstützt den Kampf um die Sperrstellungen und bekämpft Ziele kleinerer Ausdehnung. Sie kann ebenfalls

Geheimhaltung

Die Festungen sind in der Schweiz noch heute aktiver Bestandteil des Verteidigungsdispositives. Aus diesem Grund sind über das Festungswesen nicht alle Informationen zur Veröffentlichung freigegeben. Für diesen Bericht wurden nur Dokumente verwendet, die bereits veröffentlicht worden sind. Wesentlich gilt es zu wissen, dass «BISON» die Projektbezeichnung für die Erneuerung der Festungsartillerie ist. Gottier

weitere Ziele wie Artilleriestellungen oder Luftlandungen im Wirkungskreis ihrer Geschütze bekämpfen.

Bezüglich Feuerführung und -leitung besteht grundsätzlich kein Unterschied zwischen Festungs- und mobiler Artillerie, wobei der Übermittlungsdienst der Festungsartillerie in erster Priorität auf permanenten Drahtnetzen basiert.

Die Festungsartillerie verfügt über Kasematt- und Turmgeschütze verschiedener Art und über mobile Geschütze (10,5 cm Hb). Bedingt durch die Bauten sind bei der Festungsartillerie die Stellungen- und Wirkungsräume exkl der mobilen Geschütze unveränderbar.

Vergleich zwischen der mobilen und der verbunkerten Artillerie

Der Grossteil unserer Festungen für die Artillerie-Feuerunterstützung wurde kurz vor und während des Zweiten Weltkrieges gebaut (1938–1945). Wegen des Alters der Artillerieforts – sie sind inzwischen über 50jährig geworden – ergeben sich hauptsächlich folgende Probleme:

- Die **Feuerräume** dieser Festungen liegen zum Teil nicht mehr optimal.
- Die **Einrichtungen entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik**. Die Unterhaltskosten nehmen progressiv zu. Gesamterneuerungen lohnen sich nicht. Der Einbau von Geschützen mit grösserem Kaliber in bestehende Artilleriewerke verursacht die gleichen Kosten wie der Neubau eines solchen Werkes. Der Nutzeffekt beim Neubau ist wesentlich grösser.
- **Reichweite und Kadenz** der gegenwärtigen Geschütze entsprechen den heutigen Forderungen und denjenigen im Jahr 2000 nicht mehr.

Die Frage, ob die heutigen Artillerie-Festungen auf dem modernen Gefechtsfeld noch notwendig sind und nicht besser mit mobilen Waffen (zB mit weiteren Pz Hb M109) ersetzt würden; wurde 1986 durch den Generalstabschef folgendermassen beantwortet:

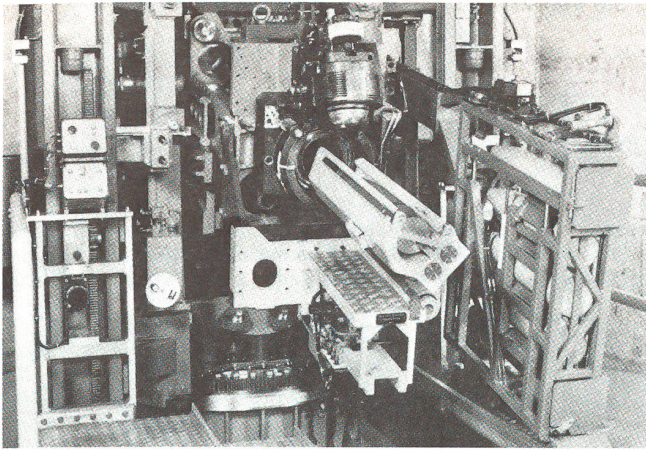
«In ca 50% des schweizerischen Territoriums, vor allem im Gebirge, finden wir Gelände vor, welches für den Stellungenbezug der mobilen Artillerie aus topographischen Gründen wenig oder nicht geeignet ist.»

Beide Systeme haben unterschiedliche Merkmale, wie dies die untenstehende Zusammenfassung zeigt:

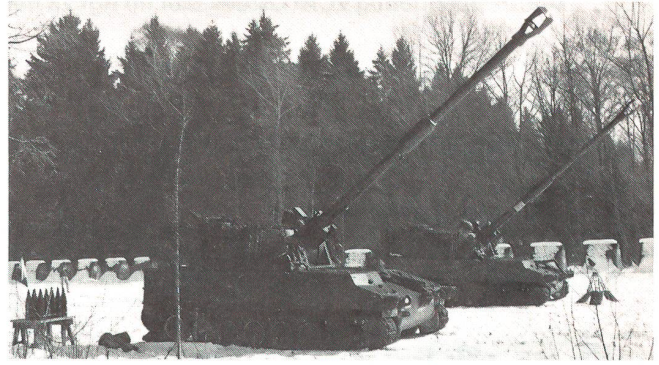
Merkmale der

mobilen Artillerie

– Volle Entschlussfreiheit für den Einsatz (Ersteinsatz, Schwergewichtsbildung, Reaktionsfähigkeit usw) gewährleistet.



Geschützraum einer Erprobungsanlage der «BISON»-Waffenanlage.



Für die Erprobung der ballistischen Eigenschaften (Reichweite, Streuung, Rohrerosion, Wärmehaushalt) wurden bis anfangs 1990 rund 3000 Weitschussladungen aus der Panzerhaubitze M 109 verschossen, welche als mobile Versuchsplattform für die «BISON»-Ballistik dient. Dazu wurde sie mit dem auf dem Bild erkennbaren, entsprechend leistungsfähigen Spezial-Geschützrohren ausgerüstet.

- Mobilität als Schutzfaktor (kann sich dem gegnerischen Feuer durch Stellungswechsel entziehen), wenn Vs-Möglichkeit gegeben.
- Geringe Wahrscheinlichkeit des Überrolltwerdens durch fei Vorstoss.
- Sehr hohe Flexibilität bei der Wahl der Stellungsräume und bei Umdispositionen.
- Keine durch den Waffenträger bedingte Begrenzung des Wirkungsraumes.

verbunkerte Artillerie

- Rasche Bereitschaft bei KMob, Geschütze, Mun und KMat in den Anlagen eingelagert.
- Guter Schutz (gegen konventionelle und AC-Waffen) durch bauliche Massnahmen.
- Hohe Feuerverfügbarkeit, da keine Verschiebung nötig.
- Rasche Reaktionsfähigkeit im festgelegten, räumlich begrenzten Wirkungsraum und günstige Arbeitsbedingungen für die Besatzung.
- Hoher gegnerischer Aufwand für die Zerstörung.
- Hohe Erstschlag-Überlebenswahrscheinlichkeit.

Bei der Analyse dieser Aufstellung können wir feststellen, dass unter den Rahmenbedingungen unserer Kampfform Abwehr (Mob Probleme, Gelände im allgemeinen, Geländeverstärkungen in ausgewählten Abschnitten) nur optimale Lösungen möglich sind, wenn bei der Artillerie **sowohl eine bewegliche (mobile) wie eine fest eingerichtete (verbunkerte) Komponente vorhanden sind.**

Es ist deshalb angezeigt, insbesondere aufgrund der raschen Bereitschaft nach KMob und der hohen Erstschlags-Überlebenswahrscheinlichkeit, ein gewisses Grundfeuerbedürfnis, sowohl im Gebirge als auch in den Schlüsselräumen der Feldarmee, mit verbunkelter Artillerie abzudecken. Dies in Ergänzung der Ausbaukonzepte für permanente Geländeverstärkungen (PUZZLE, BAGF, P Flück).

Ein zukünftiges schweizerisches Artilleriesystem (Schweizer Soldat 11/88) wird aus **mobiler** und **verbunkelter** Artillerie bestehen. Damit dieses auf grosse Reichweiten mit maximalem Nutzen eingesetzt werden kann, ist es notwendig, dass

- die Zielgenauigkeit verbessert wird
- dieses allwettertauglich ist
- die Wirkung der Munition im Ziel erhöht wird

- der Zeitaufwand ab Zielerfassung bis zur Wirkung im Ziel möglichst kleingehalten werden kann.

BISON-Waffenanlage

1984 ist die Gruppe für Rüstungsdienste (GRD) mit der Entwicklung der neuen BISON-Waffenanlage beauftragt worden. Aufgrund von Vorstudien, an denen sich auch zwei ausländische Unternehmen mit Konkurrenzvorschlägen beteiligten, wurde die **Eidgenössische Konstruktionswerkstätte Thun** als Generalunternehmerin eingesetzt.

Diese neuentwickelte Kanone mit einem Kaliber von 15,5 cm und einer Rohrlänge von ca 8,30 m soll Schussweiten bis 40 km erlauben («Berner Zeitung»). Dies würde eine Verdoppelung der heutigen Kapazität bedeuten. Dank dieser hohen Reichweite und der zu erwartenden Schusskadenz kann diese Waffe weit in die Tiefe eines Angreifers wirken und damit evtl auch Erdkampf-Aufgaben der vor der Ausmusterung stehenden Hunter-Flugzeuge übernehmen.

Die Waffenanlage «BISON» hat folgende Hauptmerkmale:

- **Ballistik**
Um die Gesamtkosten niedrig zu halten, ist die Ballistik so gestaltet, dass sämtliche Munition unserer Panzerhaubitzen (Zündpatrone, Ladungen, Geschosse, Zünder) uneingeschränkt auch vom neuen Festungsgeschütz verschossen werden kann.
- **Munition**
Munitionsseitig müssen nur neue Weitschussladungen für Schussdistanzen über 22 km entwickelt werden. Diese Entwicklung wird von der Pulverfabrik Wimmis realisiert. Alle übrigen Ladungen werden von der Panzerhaubitze übernommen.
- **Waffenanlage**
Diese ist eine vollständige Neukonstruktion der Eidg Konstruktionswerkstätte in Thun (K+W Thun) und lehnt sich in den wichtigsten Elementen an das bewährte System der Panzerhaubitzen (auch aus Logistikgründen).
- **Schussweite/Kadenz**
Das lange Rohr in Verbindung mit den neuen Weitschussladungen schöpft die Grenzen des Kalibers 15,5 cm im vernünftigen Rahmen aus. Die Verdoppelung der Schussweiten der heutigen Artillerie ist realisierbar und damit eine Vervielfachung des Wirkungsraumes. Dank der grossen

Masse ist das Geschütz in der Lage, eine hohe Schusszahl in kurzer Zeit ohne starke Erwärmung zu verschossen. Die Munitionszufuhr ist modular aufgebaut, dh sie kann schrittweise bezüglich Automatisierungsgrad verbessert werden.

● Schutz

Besondere Aufmerksamkeit wird der Scharfenöffnung gewidmet. Um diese bekannte Schwachstelle bei Kasematt-Geschützen gründlich auszuräumen, hat die K+W Thun entsprechende Massnahmen ergriffen und in der Entwicklung des Festungsgeschützes berücksichtigt.

Zeitliche Abwicklung des Projektes der Waffenanlage «BISON»

Für den Projektlauf wurden folgende Meilensteine geplant.

- 1989 Neben den mobilen Versuchsträgern auf einem M109 mit BISON-Rohr- und Geschossladungsmaschine ist auch ein komplettes Geschütz-Funktionsmuster in Betrieb.
- 1990 sollen mit Geschütz-Prototypen aus einem Festungswerk im Alpenraum erste Schiessproben vorgenommen werden.
- 1991/92 sind die ersten Truppenversuche vorgesehen.
- 1993 sollen den eidg Räten die entsprechenden Kredite vorgelegt werden.
- 1995 soll mit dem Einbau der ersten BISON-Anlagen begonnen werden.

Über die Anzahl der geplanten Geschütze ist zurzeit noch nichts Genaues zu erfahren, doch soll sie deutlich unter jener der mobilen Artillerie mit ihren rund 600 Stück M109 liegen. Die Beschaffungskosten werden – je nach Ausmass der Realisierung – mit 400 bis 700 Millionen veranschlagt. Die Einbauzeit in eine Anlage beträgt rund drei Jahre. Der Umbau aller Festungswerke wird vermutlich Jahre dauern. ■

Von der Pflicht, Vorbild zu sein

Wo wir nicht zum Vorbild taugen, ist auch unsere Lehre nicht weit her. Nur die stete Pflicht, Beispiel zu sein, rettet uns vor der untauglichen Ausflucht, erziehen zu wollen.
Divisionär Edgar Schumacher (1897 bis 1967)