

Die größte Struktur, die im Rahmen der Feldaufnahme des Projektes „In die Landschaft eingeschrieben“ aufgenommen wurde, ist die italienische Kavernenanlage unter dem Paternkofel. Es handelt sich um einen über 750 Meter langen Stollen, der ursprünglich von der Südostflanke des Berges eine weitgehend unterirdische Verbindung zum Toblinger Riedl ermöglichte. Er entstand aus der Notwendigkeit, die italienischen Stellungen am Sextenstein ganzjährig mit Nachschub und Menschen zu versorgen. In den Archiven des italienischen Generalstabs und der Genietruppen in Rom konnten zahlreiche Dokumente und Pläne der am Bau beteiligten Einheiten und Stäbe gesichtet und die Baugeschichte im Detail rekonstruiert werden. Der Bau erfolgte zwischen August 1916 und September 1917 und war von zahlreichen Schwierigkeiten begleitet. Nur wenige Wochen nachdem die Anlage auf ganzer Länge in Betrieb ging, mussten sich die italienischen Truppen von der Dolomitenfront zurückziehen und der Eingang des Stollens wurde gesprengt. Im September 2021 konnten sämtliche heute noch zugänglichen Bereiche dreidimensional vermessen, fotografiert und beschrieben werden. Im vorliegenden Beitrag werden die Befunde vor Ort vor dem Hintergrund der historischen Dokumente interpretiert, Unterschiede herausgearbeitet und offene Fragen thematisiert. Geklärt wurde beispielsweise die Frage, warum nach ca. 170 Metern Richtung und Gefälle des Stollens geändert wurden oder was den großen Felssturz an der Nordostflanke des Paternkofels verursacht hat. Ungeklärt bleibt vorerst die nur annähernd bestimmte Position des Eingangs in den Stollen und die Länge des eingestürzten Bereiches.

Der italienische Paternkofelstollen

Die archäologischen
Aufnahmen im Vergleich
zu den Quellen in den
italienischen Militärarchiven

Rupert Gietl

Alessandro Bezzi

Luca Bezzi

Gianluca Fondriest

Part of
Kofler Engl, W. & Piccarolo, G. (Eds.). (2024). *Written in the Landscape*. bu.press.
<https://doi.org/10.13124/9788860461995>



Except where otherwise noted, this work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

IT La struttura più estesa documentata nell'ambito dell'indagine sul campo condotta per il progetto "Scritto nel paesaggio" è il sistema di caverne italiane scavate nel Monte Paterno. Si tratta di una galleria lunga oltre 750 metri, che originariamente costituiva un collegamento in gran parte sotterraneo fra il versante sud-orientale della montagna e la Forcella di Toblin. La struttura nasce dall'esigenza di rifornire di viveri e persone durante tutto l'anno le postazioni italiane sul Sasso di Sesto. Nell'Archivio Storico dello Stato Maggiore dell'Esercito e in quello dell'Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio a Roma è stato possibile consultare numerosi documenti relativi ai piani delle unità e ai reparti coinvolti nella costruzione, così da ricostruire nel dettaglio la storia del cantiere. Questo si svolse tra l'agosto 1916 e il settembre 1917 e fu segnato da numerose difficoltà. A poche settimane dall'entrata in funzione dell'intera galleria, le truppe italiane furono costrette a ritirarsi dal fronte dolomitico e l'ingresso del tunnel fu fatto esplodere. Nel settembre 2021 tutte le aree ancora accessibili sono state misurate, fotografate e descritte in tre dimensioni. Il presente capitolo interpreta la situazione attuale comparandola con i documenti storici, evidenziando discrepanze e questioni ancora aperte. Fra le altre cose, sono state chiarite le ragioni per cui la direzione e la pendenza della galleria vennero modificate dopo circa 170 metri dall'apertura e le cause della grande frana sul fianco nord-orientale del Monte Paterno. La posizione dell'ingresso della galleria e l'estensione esatta dell'area crollata restano ancora oggi poco chiare.

EN The largest structure that was recorded as part of the field survey for the project "Written in the Landscape" was the Italian military cavern system under the Monte Paterno/Paternkofel. Originally the adit was more than 750 meters long and formed a mostly underground connection from the south-eastern flank of the mountain to the Forcella di Toblin/Toblinger Riedel. It evolved from the need to provide the Italian emplacements at the Sasso di Sesto/Sextenstein with supplies and personnel all year round. In the Historical Archives of the Army General Staff and that of the Historical and Cultural Institute of the Corps of Engineers in Rome, it was possible to consult numerous documents related to the plans of the units and departments involved in the construction, so as to reconstruct in detail the history of the building site. Just a couple of weeks after the whole facility had been put into operation, the Italian troops had to retreat from the Dolomites front and the entrance of the adit was destroyed by a targeted blast. During September 2021, all of the accessible remains were documented with 3D technology, photographed and described accordingly. The following contribution offers an interpretation of the findings *in situ* in light of the historical documents; differences between both sources are highlighted and open questions are put forward. It is thus possible to explain why the direction and the descent of the tunnel changes after roughly 170 meters as well as what caused the considerable rockslide at the northern flank of the Monte Paterno/Paternkofel. The position of the entrance to the adit could be determined only approximately and therefore remains an open question as well as the precise length of the collapsed part.

Einführung

Im Ersten Weltkrieg spielten unterirdische Strukturen für die Defensive und Offensive eine bedeutende Rolle. Für die Defensive machte es die gesteigerte Durchschlagskraft der gegnerischen Artillerie nötig, in der Tiefe Schutz zu suchen und sich so gut wie möglich einzugraben (Murray, 2013). Das Eingraben schützte zudem vor gegnerischer Beobachtung, was im Zeitalter der entstehenden Fliegerei immer wichtiger wurde. In der Offensive fand die Taktik des Minenkrieges sowohl an der West- als auch an der Gebirgsfront bei zahlreichen Gelegenheiten Anwendung. Dafür wurden Stollen bis unter die gegnerischen Stellungen getrieben und diese dann durch Zünden einer großen Sprengladung zum Einsturz gebracht.

Entlang der gesamten Südwestfront sind, im Gegensatz zur Westfront, wo sich nur noch wenige Beispiele erhalten haben (z. B. der Falkenhausen-Tunnel in der französischen Gemeinde Moulin-Sous-Touvent), heute noch hunderte von Stollen und Kavernen teilweise oder vollständig begehbar.

Die unterirdischen Hohlräume dienen hauptsächlich zur Unterbringung der Mannschaften, zum Schutz kritischer Infrastruktur (z. B. von Telefonzentralen oder Generatoren), zur sicheren Verbindung räumlich getrennter Stellungen und zum Wirken auf den Feind. Über Schießscharten konnte aus den Kavernen mit Artillerie, Maschinengewehren oder Handfeuerwaffen ins Vorfeld gefeuert werden, zudem wurde mit Scheinwerfern geleuchtet, um nächtliche Aktivitäten des Gegners zu beobachten.

Im Bereich des im Forschungsprojekt „In die Landschaft eingeschrieben“ untersuchten Geländes von rund 400 Hektar fanden sich 76 Kavernen unterschiedlicher Größe und Funktion der österreichisch-ungarischen Front und 22 auf italienischer Seite. Die größte Anlage ist der Paternkofelstollen, der zusammen mit seinen Zubringern und Seitenarmen auf einer Länge von über 750 Metern erhalten ist (ABB. 6). Er gehört zu den größten technischen Denkmälern aus dem Ersten Weltkrieg an der Dolomitenfront. Im vorliegenden Beitrag wird seine archäologische Dokumentation, deren Ergebnisse und die Zusammenschau mit den zeitgenössischen Archivunterlagen vorgestellt.¹

Projektgebiet

Das Projektgebiet umfasst den österreichisch-ungarischen Kampfabschnitt I Zinnenhochfläche des Grenzünterabschnittes 10b und Teile der gegenüberliegenden italienischen Stellungen des 1. Unterabschnitts Lavaredo-Toblinger des Kampfabschnitts Lavaredo-Oberbachern (ABB. 2).

Die italienische Hauptstellung des 1. Unterabschnitts Lavaredo-Toblinger verläuft vom Sattelle (Forcella de l'Arghena 2.087 m) über die Mitterscharte (2.315 m) und die Drei Zinnen (Tre Cime 2.999 m), den Paternsattel, die Passportscharte (2.589 m) und den Gipfel des Paternkofel (2.744 m) (ABB. 1) bis zu den Gamsspitzen, östlich derer der 2. Unterabschnitt Cengia-Oberbacher beginnt. Dieser verläuft über die Bödenknoten (2.688 m), das Büllelejoch (2.522 m) bis zu den Oberbachernspitzen (2.635 m bzw. 2677 m). Der italienische Kampfabschnitt hat seinen Namen von den beiden Bergen, die seine Flanken bilden: Die Drei Zinnen im Südwesten und die Oberbachernspitzen im Nordosten. Aus dieser rund fünf Kilometer langen Linie ragt die italienische Stellung auf dem Sexenstein fast einen Kilometer nach Nordwesten vor und war an ihren Flanken von den österreichischen Artilleriebeobachtern weitgehend einsehbar. Der kürzeste Zugangsweg führte – wie auch heute noch – vom Paternsattel am Fuß der Süd-



1 Der Paternkofel und die Ruinen der Drei Zinnen-Hütte, aufgenommen 1933.
Aus: Vorarlberger Landesbibliothek, Bregenz.
Foto: Norbert Bertolini, 1933 (<https://pid.volare.vorarlberg.at/o:233773>). CC BY 4.0.

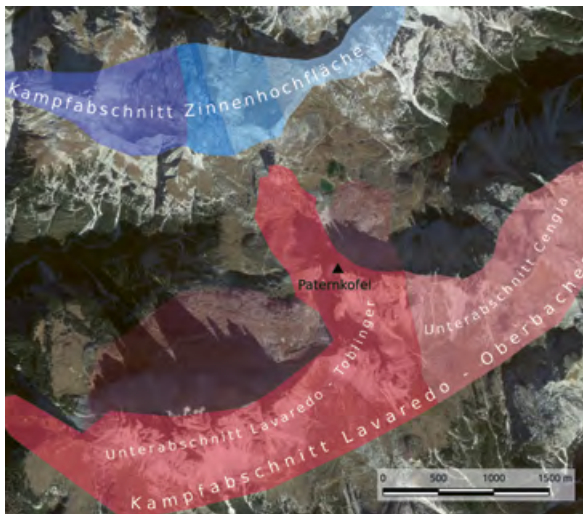
westflanke des Paternkofel eine Strecke von ca. 1,5 Kilometern entlang. Dieser Weg kann über weite Strecken direkt beschossen werden und ist im Winter teilweise sehr lawinengefährdet.

Der Paternkofel (2.744 m) hat in etwa die Form eines langgestreckten Tetraeders, dessen drei Flanken im Südwesten, Nordosten und Südosten liegen (ABB. 3, ABB. 14). Die Südwestflanke blickt auf die Langalm und das Rienztal, die Nordostflanke auf die Bödenalpe, das Altensteintal und die Südostflanke (Cadin di Passaporto) auf die Rossleiten (Pian del Cavallo). In Richtung Nordwesten läuft der Berg über eine Reihe von Zacken und Felstürmen gegen das Toblinger Riedl aus (ABB. 1), im Osten ist er durch die Gamsscharte von den Bödenknoten getrennt, im Süden fällt er senkrecht gegen die Passportenscharte ab. Auf seinem Gipfel grenzen aktuell die drei Gemeinden Toblach, Sexten (Südtirol) und Auronzo (Venetien) aneinander. Bis 1918 verlief die Staatsgrenze zwischen Österreich-Ungarn und dem Königreich Italien über den Südgrat und den Ostgrat des Paternkofel. Sie ist identisch mit der heutigen Regionsgrenze zwischen Trentino/Südtirol und Venetien (ABB. 6).

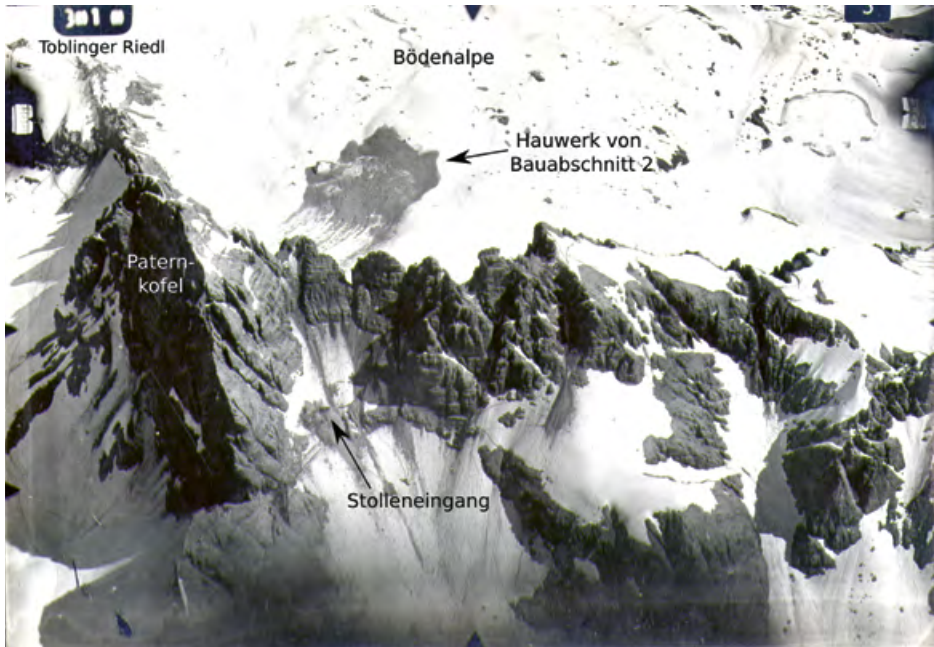
Forschungsstand und Methoden

Forschungsstand

Kavernenanlagen mit einer Länge von mehreren hundert Metern finden sich an der Gebirgsfront an verschiedenen Stellen und lassen sich grob in zwei Klassen einteilen: Zum einen handelt es sich um unterirdische Verbindungswege, die gleichzeitig auch als Kampfstellungen dienen konnten, zum anderen um Minenstollen, mit denen man versuchte unter eine gegnerische Stellung zu gelangen, um sie zu sprengen. Ein erstes Vergleichsbeispiel ist der italienische Minenstollen am Monte Piano, der nur ca. fünf Kilometer südwestlich des Paternkofel erhalten geblieben ist. Er stammt von einer vorbereiteten, aber nicht durchgeführten Sprengung der österreichischen Stellungen auf der Nordkuppe des Berges (Schemfil, 1984, S. 7) und ist ca. 200 Meter lang. Vergleichbar ist die Ausgangslage beim italienischen Stollensystem am Lagazuoi, ca. 25 Kilometer südwestlich des Paternkofels. Es soll insgesamt über einen Kilometer lang sein und vereint mehrere Funktionen: Neben dem für die Minenexplosion vom 20. Juni 1917 ausgeführten Stollenzweig bestehen ein Schulterstollen mit Ausgang auf die Vorkuppe, gedeckte Zugänge zu Artilleriestellungen, ein Spiralstollen, ein Verbindungsstollen auf das Martini-Felsband sowie weitere Verzweigungen (Striffler, 1993). Besonders erwähnenswert ist, dass im Jahr 1918, nach dem italienischen Rückzug von der Dolomitenfront, detaillierte Vermessungen der Anlage zu Studienzwecken von der Technischen Gruppe des (österreichisch-ungarischen) 10. Armee-Kommandos durchgeführt wurden und erhalten geblieben sind (Bobbio & Illing, 1995). Nur etwas mehr als einen Kilometer davon entfernt hat sich eines der besten Vergleichsbeispiele für den Paternkofelstollen erhalten: Der österreichisch-ungarische Goiginger-Stollen (Vereinzelt auch als Pengow-Werk bezeichnet) in der Ostflanke des Hexensteins. Er verband den Valparola-Pass mit der sogenannten Goiginger-Stellung auf der südlichen Vorkuppe des Hexensteins. Die rund 500 Meter lange, mit geringen Steigungen verlaufende



2 Der Paternkofel und seine Lage im italienischen Kampfabschnitt Lavaredo-Oberbacher.
© 2021, unibz, WIL Archive.
Abdruck mit Genehmigung.



3 Luftaufnahme des Paternkofel vermutlich im späten Frühling 1917 aufgenommen.
 Aus: Archivio Museo Storico Italiano della Guerra, Rovereto. Beschriftung: Arc-Team.
 © MGR. Abdruck mit Genehmigung.

Anlage diente sowohl als geschützter Verbindungsweg, als auch zur Sicherung der rechten Flanke der Valparola-Stellung. Dafür wurden entlang des Stollens Artilleriekavernen, Maschinengewehr-Stellungen, Scheinwerfer und Beobachterkasematten eingebaut, von denen aus das Vorfeld und der südöstlich liegende Falzaregopass unter Beobachtung und Feuer gehalten werden konnte. Zum Betrieb dieser Einbauten benötigte man zudem Mannschaftskavernen, eine Küche, eine Generatorkaverne, Magazine, ein Benzindepot und eine Kühlwasseranlage.

Es ist anzunehmen, dass der Paternkofelstollen nach Ende der Kampfhandlungen auf der Drei Zinnen-Hochfläche im November 1917 von österreichischen Truppen nach verwertbarem Material durchsucht und dieses bis Ende 1918 in Teilen abtransportiert worden ist. In den folgenden Jahren und Jahrzehnten wurde er sicher von interessierten Bergwander*innen oder ehemaligen Teilnehmern der Kämpfe begangen (Langl, 1924, S. 82–85). Im Jahr 1975 wurden Teilstrecken der Kavernenanlage statisch gesichert und wieder zugänglich gemacht. Sie sind bis heute Teil des Klettersteiges vom Toblinger Riedl zur Gamscharte und weiter zum Gipfel des Paternkofel. Ein wichtiger Beitrag zur Funktion und strategischen Einordnung des Paternkofelstollens findet sich zuletzt bei Kübler und Reider (2011, S. 168f.)

Feldarbeit

Bei der archäologischen Dokumentation des Paternkofelstollens kam eine bereits erprobte Methode auf der Basis der Structure from Motion Technologie zum Einsatz, bei der aus Serien überlappender Bilder 3D-Modelle berechnet wer-

den (Gietl & Steiner, 2016). Die Georeferenzierung erfolgte über Passpunkte an den vorhandenen Ausgängen der Anlage, die mit DGPS² eingemessen wurden. Aufgrund der Länge von mehreren hundert Metern wurde die Dokumentation in neun Abschnitte aufgeteilt, die jeweils ihren Anfangs- und Endpunkt an einer Öffnung hatten. So entstanden Aufnahmeserien mit bis zu 1.200 Bildern. Die Dokumentation wurde an zwei Tagen Mitte September 2021 durchgeführt. Da sich in einer Senke im südlichen Drittel der Kaverne auf einer Länge von 25 Metern Wasser gesammelt hatte, benötigte das Team eine schwimmfähige Unterlage sowie Neoprenanzüge, um sich gegen die Kälte zu schützen und die Vermessung bis zum Ende der Anlage durchführen zu können. Um schließlich das georeferenzierte Modell der Kavernenanlage mit der Oberfläche in Verhältnis zu bringen, wurde ein Bildflug mit Drohne und Helikopter absolviert, um ein 3D-Modell der Außenhülle des Paternkofels anzufertigen (ABB. 5).



4 Der ehemalige Eingangsbereich des Stollens im Herbst 2021.
© 2021, unibz, WIL Archive. Abdruck mit Genehmigung.

Datenverarbeitung

Insgesamt besteht der Datensatz der Dokumentation aus knapp 6.000 Fotos und 45 Passpunkten. Die Fotos haben eine Auflösung von 20,3 Megapixel. Da in der Datenverarbeitung vordergründig die Geometrie und der räumliche Verlauf des Paternkofelstollens das Ziel war und die Datenmenge von den verfügbaren Rechnern nicht in ihrer vollen Auflösung bewältigt werden konnte, wurden kleinstmögliche Teilabschnitte gebildet, Bilder aussortiert, und deren Auflösung reduziert. So kamen Datensätze mit maximal 900 Fotos bei einer Auflösung zwischen 10,6 und 2,6 Megapixel zur Berechnung. Dabei wurde die Open-Source Software OpenMVG (Open Multiple View Geometry) eingesetzt (Moulon et al., 2017). Als Ergebnis erhielten wir texturierte Gittermodelle mit bis zu 13 Millionen Dreiecken, die im nächsten Schritt georeferenziert und schließlich im Geographischen Informationssystem QGIS (Open Source) interpretiert wurden. Die Ausgangsdaten bleiben in ihrer originalen Auflösung archiviert und können mit leistungsstärkeren Rechnern in Zukunft Modelle mit bis zu zehnfach höherer Qualität liefern.



5 Der Stollen im 3D Modell,
Ansicht von Norden.
© 2021, unibz, WiL Archive.
Abdruck mit Genehmigung.

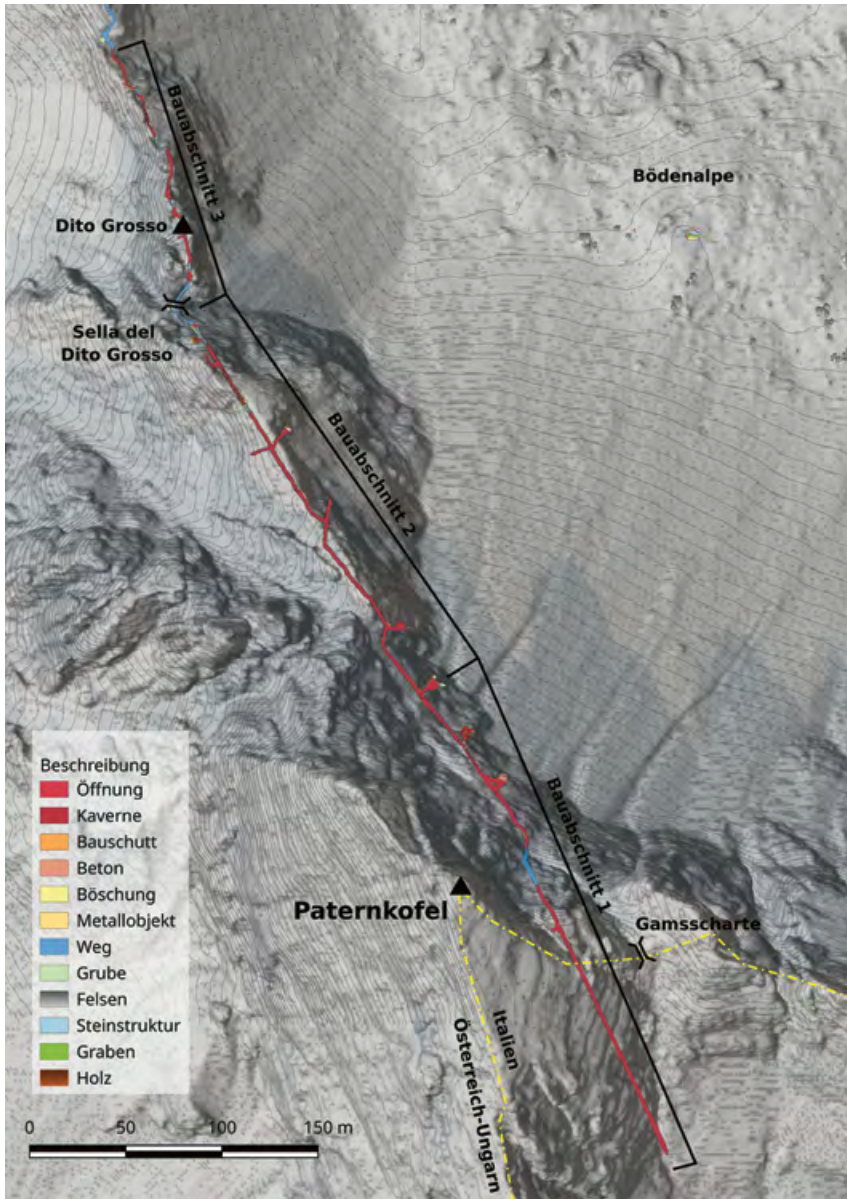
Ergebnisse

Der Paternkofelstollen in den historischen Quellen

Die wichtigsten Quellen zur Planung und Ausführung des Paternkofelstollens stammen aus dem Historischen Archiv des italienischen Generalstabs (Archivio Storico del Corpo di Stato Maggiore dell'Esercito – AUSSME) und dem Historischen Kulturarchiv der Genietruppen (Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio – ISCAG) in Rom. Das AUSSME beherbergt verschiedene Bestände der Abschnittskommanden, der Armeekorps und der Armeekommanden, die im betreffenden Abschnitt der Dolomiten im Einsatz waren, zudem Tagebücher einzelner Einheiten bis auf Kompanieebene. Die Archivalien sind gut erschlossen und die Bestände meist vollständig. Im ISCAG finden sich Dokumente, Korrespondenz, Planmaterial der technischen Truppen, das allerdings nur teilweise erschlossen und systematisch geordnet ist. Da die Genietruppe vorbereitend und auf Anweisung der Heereskommanden arbeitete, sind dieselben Unterlagen zu diesem Themenbereich in Kopie auch im AUSSME vorhanden. In den Beständen des Kriegsarchivs im Österreichischen Staatsarchiv/Wien finden sich dagegen nur sehr vereinzelt Hinweise zu den Beobachtungen der italienischen Bautätigkeiten am Paternkofel vonseiten der k.u.k. Armee. Diese wurden mit Sicherheit bemerkt, wie ein österreichisches Foto vom 1. Juni 1917 (Standpunkt Innichriedlknoten) zeigt: Auf dem Schnee der Nordostflanke des Paternkofels zeichnet sich das Hauwerk des Vortriebs deutlich ab.

Die Bautätigkeiten lassen sich anhand der Tagebücher der beteiligten italienischen Mineur- und Sappeurkompanien gut nachvollziehen. Einen zusammenfassenden Überblick gibt der Abschlussbericht des Geniekommandos des 1. Armeekorps vom 1. Oktober 1917. Im Abstand von zehn Jahren veröffentlichte schließlich der angebliche Auftraggeber des Stollens, der ehemalige Befehlshaber des 1. Italienischen Armeekorps General Luigi Segato einen Artikel in einer militärischen Fachzeitschrift (Segato, 1926), der zusätzlich wertvolle Informationen aus erster Hand liefert.

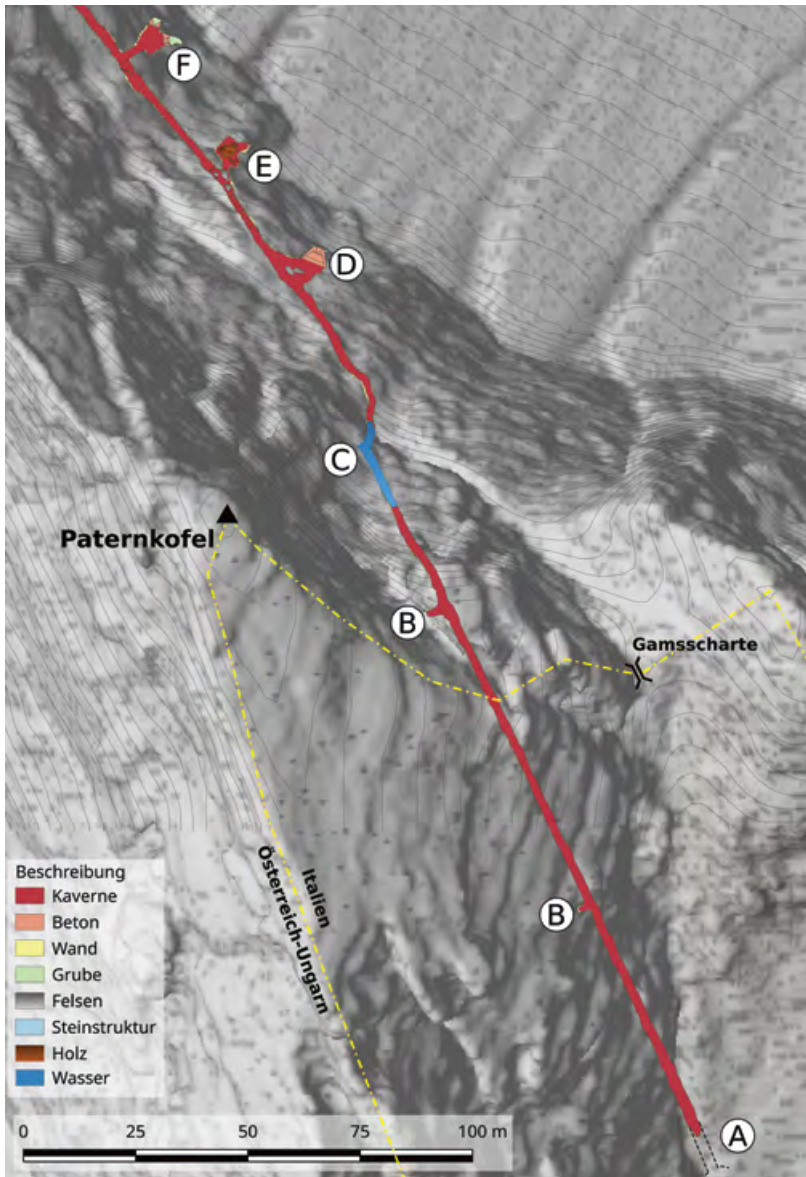
Bis zur Fertigstellung des Paternkofelstollens erfolgte die Versorgung der Stellung am Sextenstein über eine Reihe von fünf Seilbahnen von den Roßleiten



6 Übersichtsplan Paternkofelstollen.
© 2021, unibz, WiL Archive. Abdruck mit
Genehmigung.

hinauf an die Südostwand des Paternkofels und über Handaufzüge durch dessen Westwand bis zum Stellungskommando rund 180 Meter südlich der Drei Zinnen-Hütte³.

Im Juli 1916 verfasste das Unterabschnittskommando Lavaredo-Toblinger ein Projekt zur Verbesserung der eigenen Verteidigung und adressierte es an das Abschnittskommando Lavaredo-Oberbacher⁴. Darin findet sich noch kein Hinweis auf das Vorhaben eines Durchstiches unter dem Paternkofel. Gleichzeitig



7 Bauabschnitt 1 des Paternkofelstollens.
 © 2021, unibz, WiL Archive.
 Abdruck mit Genehmigung.

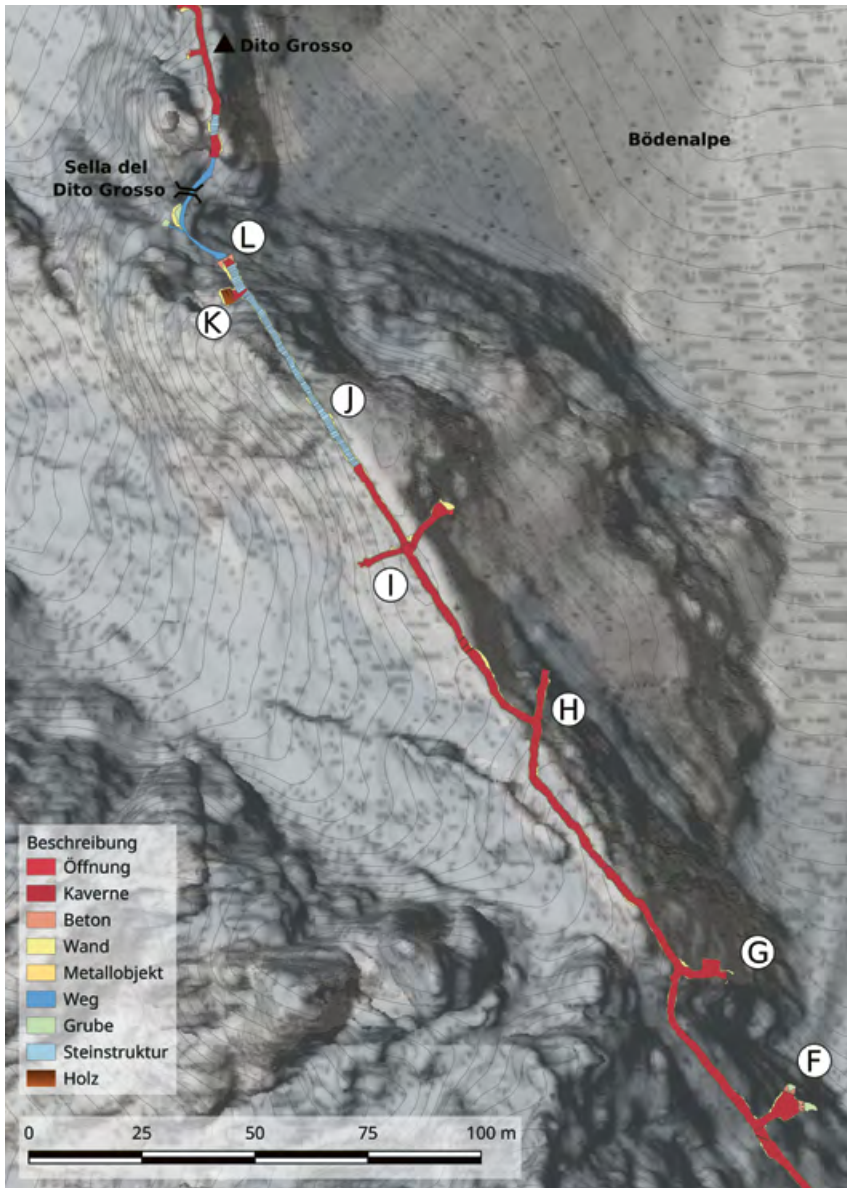
hat man sich scheinbar bei den höheren Kommandostellen bereits erste Gedanken darüber gemacht. Erst aus dem Abschlussbericht zum Projekt aus der Feder von Generalmajor Carlo Ricca vom 1. Oktober 1917 erfahren wir, dass die Idee von General Luigi Segato (1. Armee Korps) und seinem Geniekommandeur General Maurizio Mario Moris entwickelt worden sei, die zudem die 16. Mineurkompanie im Juli 1916 mit Vorstudien beauftragt hätten⁵. Bei Abschluss der Arbeiten waren beide Offiziere bereits auf andere Posten versetzt worden. Ricca war der Nachfolger von Moris und hat somit die Aufsicht über das Projekt von ihm übernommen. Während konkrete Bauarbeiten meist von den vor Ort stationierten Offizieren vorgeschlagen wurden, da diese detaillierte Geländekenntnis besaßen, konnte die Initiative für ein derart kostspieliges Projekt sicher nur von den übergeordneten Stellen ausgegangen sein.

Der Vortrieb begann am 9. August 1916 durch die 16. Mineurkompanie und ist in deren Tagebuch dokumentiert⁶ (ABB. 3). Der Eingang befand sich an der Südostflanke des Paternkofel auf Kote 2.545⁷ (ABB. 7A) in nordwestlicher Richtung. Gleichzeitig wurde der Pfad von den Roßleiten zum Paternkofel in Stand gesetzt und zu einem Saumweg ausgebaut, sowie Vorarbeiten für den Bau einer Seilbahn durchgeführt. Zehn Tage später war der Stollen fünf Meter vorgetrieben, die Talstation in den Roßleiten und die Seilbahnstützen in Richtung Paternkofel fertiggestellt. Am 25. August hatte der Vortrieb bereits 25 Meter erreicht, und eine 30 Quadratmeter große Bauterrasse für die Bergstation der Seilbahn der Marke Ceretti-Tanfani war fertiggestellt. Am Saumweg von den Roßleiten zum Eingang des Stollens wurde weiterhin gearbeitet. Der Stollen hatte ein Gefälle von 15% in gerader Linie und einen Querschnitt von 1,6 Meter mal 2 Meter; ein Zug der Mineurkompanie führte die Arbeiten durch. Anfang September erfolgte das Spannen der Seile der Seilbahn von den Roßleiten zum Stolleneingang. Am 8. September waren 32 Meter Vortrieb erreicht und die Baracke für die Bergstation der Seilbahn errichtet worden. Bis zum Samstag, den 4. November 1916, hatten die Mineure den Stollen auf einer Länge von 115 Metern vorgetrieben⁸, am 12. November waren 122 Meter, – 40 Meter waren bereits mit Stollenausbau gesichert –, am 19. November 135 Meter, am 25. November 142 Meter und am 1. Dezember 145 Meter erreicht. Zu diesem Zeitpunkt hatten bereits starke Schneefälle eingesetzt und in den folgenden Monaten sollte es mit nur wenigen Unterbrechungen weiterschneien. Die Lawinengefahr beim Zustieg und beim Stolleneingang war beträchtlich. Anfang Dezember wurde die Arbeitsmannschaft auf eineinhalb Züge aufgestockt.⁹ Die erreichte Länge des

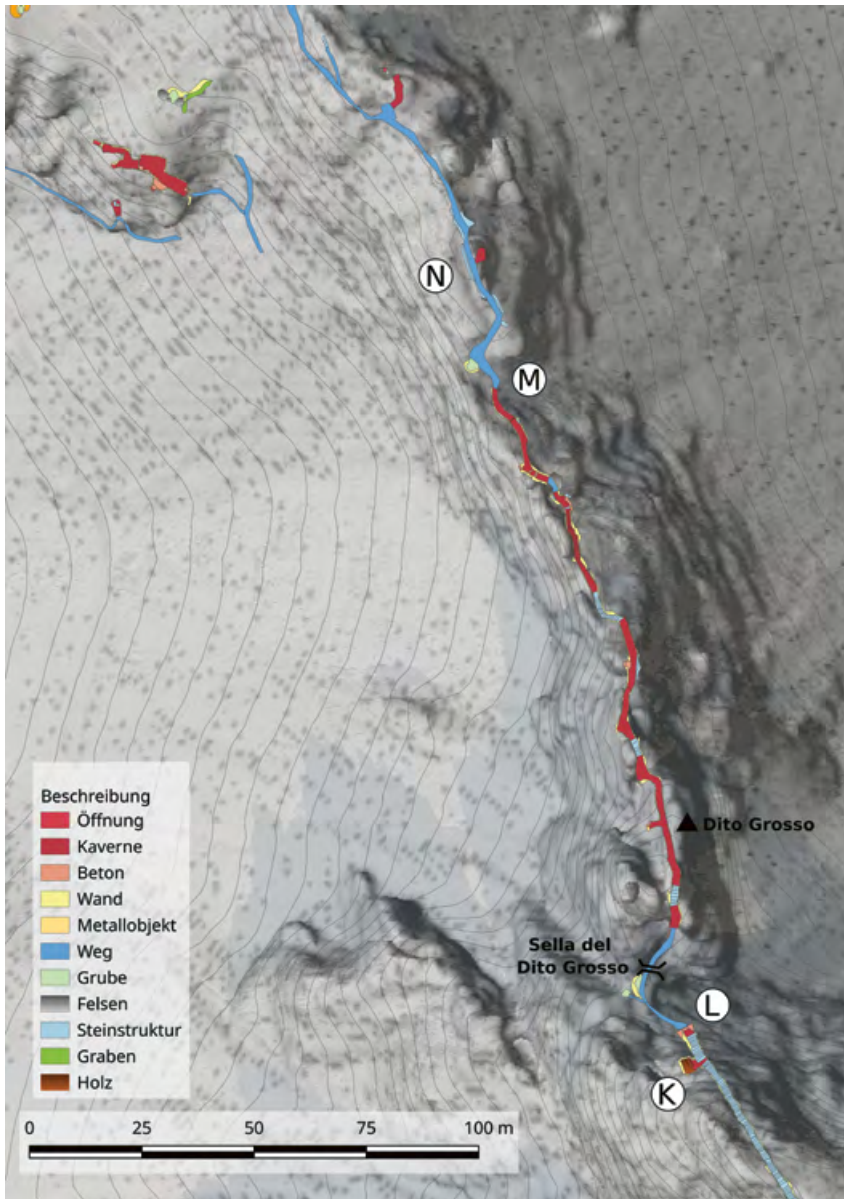
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Besonderer Dank für das Zustandekommen dieses Beitrages gilt: Waltraud Kofler Engl (Freie Universität Bozen), Hugo Reider, Peter Kübler, Reinfrid Vergeiner (Österreichische Gesellschaft für Festungsforschung, Rudolf Holzer (Lehrer und Dorfchronist Sexten), Emilio Tirone (Direktor des Generalstabsarchives in Rom) und Curti Covi. | 6 | M. Paterno e Toblinger Riedel, cart. 14. = AUSSME Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, Genio, B1 110D 34A, S. 135–137. |
| 2 | DGPS: Differential Global Positioning System, dient zur Steigerung der Genauigkeit von GPS-Vermessung durch die Verwendung von zwei synchronisierten Empfängern. | 7 | AUSSME, 5° Reggimento Genio Minatori. 16° Compagnia Minatori. Diario Storico-Militare dei mesi di Agosto e Settembre 1916, B1 146-4 152f, 01.08.1916–30.09.1916. |
| 3 | AUSSME, Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, Genio, B1 110D 34A, S. 125–129. | 8 | AUSSME, 5° Reggimento Genio Minatori. 16° Compagnia Minatori. Diario Storico-Militare dei mesi di Dicembre 1916 e Gennaio 1917, B1 146-4 152f, 06.12.1916. |
| 4 | AUSSME, Carteggio 1915–1916. Progetto di difesa della Sotto Zona Lavaredo-Toblinger, B1 110D 24A, S. 197–206. | 9 | AUSSME, 5° Reggimento Genio Minatori. 16° Compagnia Minatori. Diario Storico-Militare dei mesi di Ottobre e Novembre 1916, B1 146-4 152f, 01.10.1916–30.11.1916. |
| 5 | ISCAG, Guerra Italo-Austriaca 1915–1918. Comando Generale del Genio. Sistemazione difensiva. 3) Comunicazione coperta fra il | | AUSSME, 5° Reggimento Genio Minatori. 16° Compagnia Minatori. Diario Storico-Militare dei mesi di Dicembre 1916 e Gennaio 1917, B1 146-4 152f, 01.12.1916–31.01.1917. |

Vortriebs machte die Installation einer künstlichen Belüftung notwendig. Dafür wurden Metallrohre mit 15 cm Durchmesser und einem Meter Länge verschweißt und mit einem Lüftungsgerät der Marke Marelli von einer 5 PS Stärke verbunden. Am 14. Dezember erreichte der Vortrieb eine Länge von 157 Metern, in den folgenden zwei Wochen konnten nur weitere fünf Meter vorgetrieben werden. Dies dürfte zum einen mit den schwierigen Wetterbedingungen, zum anderen aber auch damit zusammenhängen, dass das Hauwerk im Stollen über zunehmend weitere Strecken bergauf transportiert werden musste, um über die Südostflanke des Paternkofels gekippt zu werden. Bis zum 21. Jänner erreichte der Vortrieb eine Länge von 185 Metern, bis zum 15. Februar 200 Meter. Gleichzeitig begann man mit der Arbeit an seitlichen Räumen, um Material und Munition lagern zu können (ABB. 7(B)).¹⁰ Bis zum 24. Februar erreichte der Stollen eine Länge von 212 Metern. Am 1. März 1917 wurde nach 206 Metern ein Seitenarm von zehn Metern Länge in nördlicher Richtung angelegt, um in der Nordostwand des Paternkofel Tageslicht erreichen zu können, er wurde jedoch noch nicht geöffnet (ABB. 7(D)). Nach Fertigstellung des Seitenarms gingen die Arbeiten am Hauptstollen weiter und erreichten am 6. März 214 Meter; die Mannschaft war mittlerweile auf einen halben Zug reduziert worden. Am 1. April 1917 erreichte der Vortrieb 260 Meter, ein weiterer Seitenarm war 12 Meter weit vorangetrieben worden und hatte Tageslicht in östlicher Richtung erreicht (ABB. 7(E)). Daneben waren weitere 30 Meter mit Stollenausbau gesichert worden.¹¹ Ein detaillierter Eintrag vom 15. April 1917 berichtet davon, wie nach 265 Metern um zehn Uhr vormittags durch die Explosion einer Sprengladung eine große Öffnung von 2,5 mal 1 Meter in Richtung Bödenalpe gerissen worden war. Sie hätte einen 30 Meter breiten Streifen Felsen an der Nordwand zum Absturz gebracht und man habe 30 Stunden gebraucht, um den verschütteten Stollen wieder zu räumen (ABB. 7(D), ABB. 14). Der Feind müsse die Explosion gehört haben, konnte aber auf Grund eines Schneesturmes nichts sehen und habe auch nicht das Feuer eröffnet. Die neue Öffnung habe man provisorisch mit Sandsäcken gesichert.¹² Am 26. April wurden zwei weitere Öffnungen zur Beobachtung und zum Einsatz von Maschinengewehren ausgesprengt (ABB. 7(F)). Am 1. Mai 1917 stockte man die Arbeitsmannschaften auf zwei Züge auf. Der Projektleiter Geniehauptmann Cristofori der 137. Sappeurkompanie erhielt am 6. Mai seine Versetzung nach Turin und wurde durch Artilleriehauptmann Ernesto Galeazzi ersetzt, der im Zivilberuf Ingenieur war. Ihm wurde der Bau des zweiten Abschnittes des Paternkofelstollens übertragen.¹³ Beide Offiziere hatten vorher noch gemeinsam den gesamten Bereich zwischen Sextenstein und Paternkofel inspiziert und sich ein Bild der Lage gemacht.¹⁴ Am 27. Mai wurde die 16. Mineurkompanie abgelöst und durch die 137. Sappeurkompanie ersetzt, die beiden Züge im Paternkofelstollen blieben allerdings vor Ort und wurden den Sappeuren unterstellt. Mit 31. Mai 1917 ist der noch von Cristofori gezeichnet Plan für den 2. Abschnitt mit Vermessung, Höhenprofil und Schnitten¹⁵, datiert. Cristofori sollte bereits Ende Juni wieder zurückkehren und die Arbeiten zusammen mit Galeazzi abschließen.

Ursprünglich war geplant, vom Eingang des Stollens bis zu seinem Ausgang in der Scharte zwischen dem nordwestlichen Ausläufer des Paternkofel und dem gezackten Grat hin zum Toblinger Riedl (Sella del Dito Grosso) einen 500 Meter langen, geraden Stollen mit einem Gefälle von 15% anzulegen. Ende 1916 änderte man diesen Plan, um zur Bödenalpe und zum Rienztal hin eine Reihe von Schießscharten und Beobachtungspunkten vorzusehen. Damit diese aber nicht am Wandfuß zu Tage traten und damit leicht anzugreifen gewesen wären, ließ man den Stollen nach etwa 180 Meter wieder ansteigen und verließ die gerade



8 Bauabschnitt 2 des Paternkofelstollens.
 © 2021, unibz, WIL Archive.
 Abdruck mit Genehmigung.



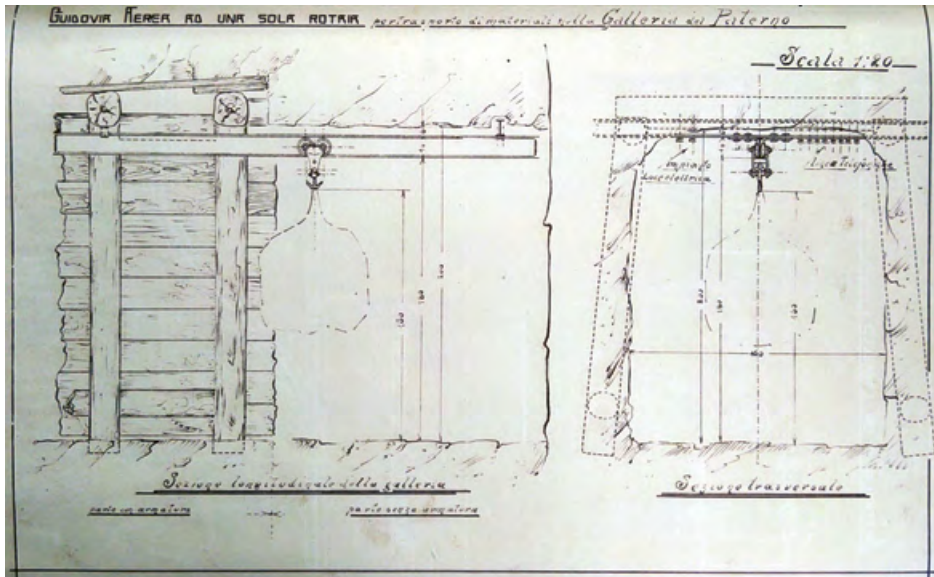
9 Bauabschnitt 3 des Paternkofelstollens.
 © 2021, unibz, WiL Archive.
 Abdruck mit Genehmigung.



10 Orthofoto des Reliefs
am Stollenausgang.
© 2021, unibz, Wil Archive.
Abdruck mit Genehmigung.



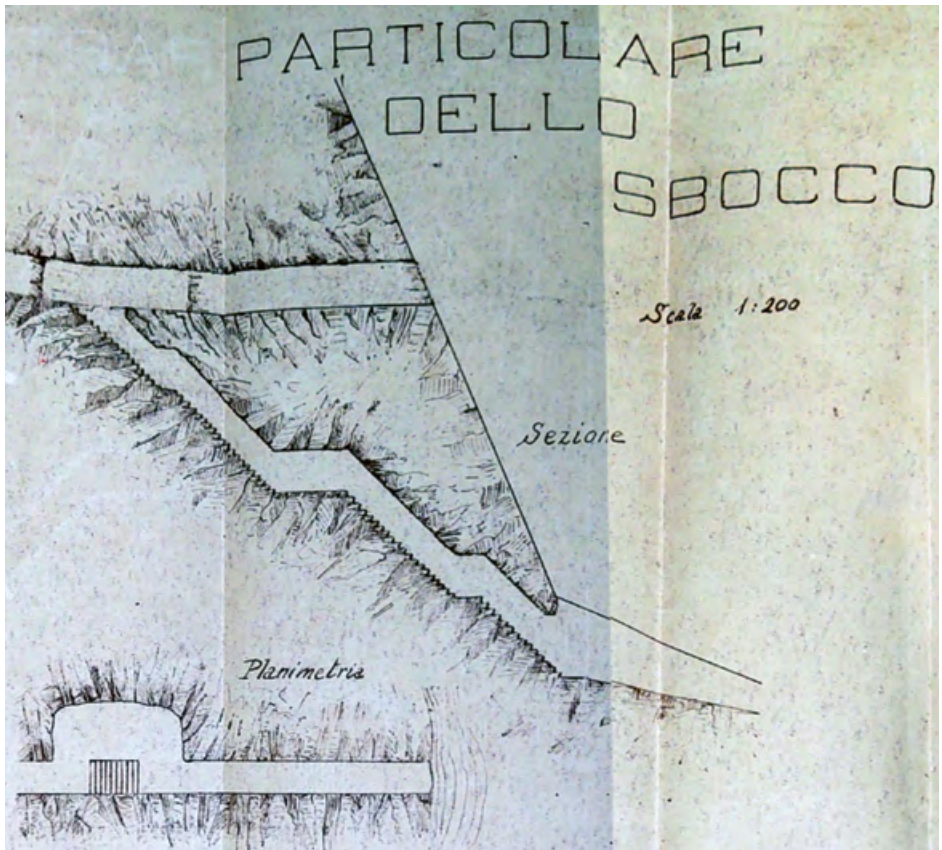
11 Heutige Situation im Stollen.
© 2021, unibz, Wil Archive. Abdruck mit
Genehmigung.



12 Entwurf für ein Transportsystem im Paternkofelstollen. Aus: Archivio Ufficio Storico dello Stato Maggiore dell'Esercito, Roma, Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, Genio. Guidovia Aerea ad una sola Rotaia per trasporto di materiali nella Galleria del Paterno, B1 110D 34A. © AUSSME. Abdruck mit Genehmigung.

Linie (ABB. 7©). Dies führte dazu, dass vor dem geplanten Ausgang eine relativ steile Treppe angelegt werden musste, um die verbleibenden Höhenmeter zu überwinden (Segato, 1926, 2141f. ABB. 8©, ABB. 13).¹⁶ Am Ausgang sollte eine Seilbahn die Verbindung mit dem Stellungskommando des Sextenstein rund 180 Meter südlich der Drei Zinnen-Hütte sicherstellen.¹⁷ In den Sommermonaten 1917 beschleunigten sich die Arbeiten merklich und man kam auf eine Vortriebsgeschwindigkeit von drei Metern pro Tag, während diese im vergangenen Winter nur einen Meter pro Tag betragen hatte (Segato, 1926, 2154f.). Die 137. Sappeurkompanie errichtete vom 16. Juli bis zum 20. September 1917 gleichzeitig den 3. Abschnitt mit 132 Meter Stollen sowie einen 105 Meter langen Verbindungsgraben und erreichte damit die Stellungen beim Frankfurter Würstel (ABB. 9©). Dabei waren die Sappeure bereits österreichischem Gewehrfeuer ausgesetzt.¹⁸ Am 21. September meldete Hauptmann Cristofori die erfolgte Realisierung der durchgehenden Verbindung.¹⁹ Damit war eine vollständige Unterquerung des Paternkofels zu Fuß möglich, die Arbeiten aber keineswegs abgeschlossen. Es waren noch zahlreiche Ausbau- und Verbesserungsarbeiten geplant: Mannschaftskavernen, Befestigung und Munitionsdepots für die kavernierten Geschütze (ABB. 11), Zisternen und Sammelbecken für Schmelzwasser, Tarnung der Schießscharten, Einbau eines eigens entwickelten Transportsystems mittels einer an der Decke montierten Schiene, sowie die Verlegung von Strom- und Telefonkabeln. Für das Transportsystem waren schon am 18. August 1917 Detailzeichnungen angefertigt worden, die sich im Generalstabsarchiv erhalten haben (ABB. 12).²⁰

Der Eingang in den Stollen war in der Zwischenzeit großzügig gestaltet worden (Segato, 1926, S. 2143f.): Es gab einen Vorplatz mit einer Stützmauer, an



13 Schnitt durch den Ausgangsbereich von Bauabschnitt 2. Aus: Archivio Ufficio Storico dello Stato Maggiore dell'Esercito, Roma, Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, Genio. La Galleria del Paterno. Rilievo e Studio di Progetto del 2° Tronco, B1 110D 34A. © AUSSME. Abdruck mit Genehmigung.

der links die Wappen der am Bau beteiligten Einheiten befestigt waren (23. und 50. Infanterieregiment, 8. Schützenregiment, 5. Genieregiment, 2. Gebirgsartillerieregiment und 8. Belagerungsgruppe). Darunter befand sich ein Relief mit der Büste des Königs und der lateinischen Inschrift REGI VICTORIO EMANUELI III^o DUM GLADIO CORRIGIT ORIENS PATRIAE FINES (Dem König Viktor Emanuel III. während er mit dem Schwert die östlichen Grenzen des Vaterlandes berichtigt). Rechts des Einganges befand sich ein gemauerter Raum. Im Jahr 2024 tauchten aus einer Privatsammlung des italienischen Genieoffiziers Lt. Enrico Gualtieri, der in diesem Abschnitt eingesetzt war, erstmals Fotos des Eingangsbereiches auf, welche exakt den Beschreibungen aus der Literatur entsprechen (ABB. 15, 16).

Am 9. Oktober 1917 listet Cristofori noch einmal die nächsten Schritte auf: Am Ende des ersten Abschnittes existiere noch ein sehr enger, kurviger und stark ansteigender Bereich, der zu begradigen sei, oberhalb des Ausgangs aus der Kaverne seien die beiden Öffnungen besser zu sichern, schließlich ein zügiger Einbau des Transportsystems und der Elektroanlage durchzuführen. Diese Arbeiten könnten bis Ende November abgeschlossen sein (138f.).²¹

Nach der sich abzeichnenden Niederlage der italienischen Armee in der XII. Isonzoschlacht ab dem 24. Oktober 1917 erhielt die 137. Sappeurkompanie am 27. Oktober den Befehl, alle Arbeiten einzustellen und Straßensprengungen vorzubereiten. In den folgenden Tagen wurden Geschütze abtransportiert, die Sprengung der Seilbahnen und am 3. November die Unterbrechung des Paternkofelstollens vorbereitet. In der Nacht zum 5. November erfolgte sodann die Zündung von zwei Sprengladungen, womit der Stollen – laut Tagebuch der ausführenden Kompanie – vollständig verlegt worden sein soll (ABB. 15, 16).²²

Die Sprengung scheint aber weit weniger erfolgreich gewesen zu sein, als von den Sappeuren an ihre vorgesetzten Stellen berichtet: Der österreichische Alpinist und ehemalige Offizier Otto Langl (1880–1959) betrat im Jahr 1920 den Paternkofelstollen und beschreibt eindrücklich den Zustand der verfallenden Anlage, welche noch mit Waffen, Sprengmitteln, Uniformstücken und Ausrüstung aller Art übersät dalag (Langl, 1924, S. 82–85). Er gelangte von Norden kommend an den verschütteten Südausgang des Stollens und mußte umkehren. Im Jahr 1923 jedoch, nachdem er das Gerücht vernommen hatte, der Durchgang sei wieder frei, betrat er den Paternkofelstollen erneut und fand beim Südausgang tatsächlich ein Loch im Schutt, welches er mit seinen Begleitern unter Einsatz von Pickel und Schaufel erweiterte um schließlich an der Südflanke des Paternkofels wieder ins Freie zu gelangen. Wann diese Öffnung erneut verschüttet wurde, ist unbekannt, sie ist es bis heute aber geblieben.

Vergleich mit der archäologischen Aufnahme

Der Paternkofelstollen ist in seinem heutigen Zustand noch zu etwa zwei Dritteln begehbar. Durch Sicherungsarbeiten seit den 1970er Jahren wurden Teile des hölzernen Stollenausbaus erneuert, um Bereiche mit brüchigem Gestein vor Einsturz zu schützen. Die originalen Türstöcke hatten entweder bereits nachgegeben oder wurden entfernt und durch solche aus frischem Lärchenholz ersetzt bzw. ergänzt. Ausgetauscht wurden zudem die hölzernen Stoßbretter der großen Treppe am nordwestlichen Ausgang des Hauptganges. Diese Arbeiten erstrecken sich vom Ende der Anlage östlich des Toblinger Riedl bis zum heutigen Ausstieg in den Klettersteig zur Gamsscharte.

Nur sehr wenige Spuren haben sich vom Eingang des Stollens an der Südostflanke des Paternkofel erhalten (ABB. 4). Er befand sich vermutlich im Graben, der von der Gamsscharte steil in Richtung Süden abfällt und in diesem Bereich regelmäßig frischen Schotter ablagert, auf einer Höhe von ca. 2.555 m. Diese Position würde mit den Angaben des Archivs gut übereinstimmen.²³ Erkennbar sind noch Bauterrassen der Baracken, ebenso Reste der Bergstation der Seilbahn, die von den Roßleithen heraufführte, des Saumweges sowie verschiedene Mauerzüge, darunter auch jene des Sammelbeckens für Schmelzwasser. Bislang wurde ihnen keine Bedeutung zugemessen, da der Zusammenhang mit dem Paternkofelstollen nicht erkennbar war. Es existieren zwar einige Fotos der Seilbahnstation im Geniearchiv, sie zeigen aber in keinem Fall den Stolleneingang.

Vom Eingang selbst, dem vorgelagerten Platz, der massiven Stützmauer, den Bauinschriften der beteiligten Einheiten und dem Relief mit der Büste des Königs (Segato, 1926, S. 2143f.) ist auf Grund der Sprengung nichts mehr erhalten (ABB. 3). Die Vermessungsdaten lassen vermuten, dass nur etwa zehn Meter des Stollens mit Gestein verschüttet sind. Die Längenmaße der Pläne von Hauptmann Cristofori hingegen deuten darauf hin, dass durch die Sprengung bis zu 25 Meter des Stollens eingestürzt sind.²⁴

Nähert man sich dem Eingang von innen, verengt sich der Stollen durch eingerutschten Schotter zur Decke hin zunehmend und ist schließlich blockiert (ABB. 7(F)). Hier zeigen sich deutliche Spuren von Regenwasser, das offenbar vom Eingangsbereich durch den Schotter ins Innere des Stollens fließt. Das würde darauf hindeuten, dass der verschüttete Bereich nicht sehr lang sein kann. Auf der 172 Meter langen freien Länge verläuft der Stollen linear in nordwestlicher Richtung und hat einen Querschnitt von ca. zwei mal zwei Metern. Nach 56 und 130 Meter Längenausdehnung befindet sich an der Südwestseite je eine rund fünf Quadratmeter große Nische (ABB. 7(G)), vermutlich als Lagerraum oder Ausweichmöglichkeit konzipiert, die in den Quellen erwähnt ist²⁵. Nach 155 Metern beginnt der Bereich, der im Sommer von Wasser überflutet ist (Höhe ca. 2.535 m) (ABB. 7(C)). Hier endet das gerade Teilstück und der Stollen biegt nach Norden ab, um sich zu verengen und in einem unregelmäßigen Bogen wieder annähernd auf die ursprüngliche Richtung zurückschwenken. Es handelt es sich um jenen Abschnitt, den Hauptmann Cristofori am 9. Oktober 1917 als dringend auszubauen beschrieben hatte (138f.).²⁶ Dazu ist es nicht mehr gekommen. Gleichzeitig ist es jener Punkt, an dem man beschloss, vom ursprünglichen Projekt eines geraden Tunnels mit regelmäßigem Gefälle abzuweichen (Segato, 1926, 2141f.). Nach etwa 40 Metern und einem Anstieg von rund zehn Höhenmetern (Höhe ca. 2.544 m) erreicht der Stollen einen rund 65 Quadratmeter großen Raum mit einem Felspfeiler in der Mitte, von dem die erste Öffnung zur Nordseite des Berges ausgebrochen wurde. Sie ist als betonierete Schießscharte gestaltet, an deren Innenseite ein ebenfalls betonierter Gurtbogen die Decke abstützt (ABB. 7(D), ABB. 11). Nach außen ist die Scharte abgetreppt und wird von einer gemörtelten Steinmauer eingefasst. Noch heute ist der große Felsabbruch rund um die Scharte, der von der Minenexplosion am 15. April 1917 verursacht worden, deutlich sicht-

| | | | |
|----|---|----|---|
| 10 | AUSSME, 5° Reggimento Genio Minatori. 16° Compagnia Minatori. Diario Storico - mesi di Febbraio e Marzo 1917, B1 146-4 152f, 01.02.1917-31.03.1917. | 19 | Sistemazione Difensiva, cart. 14., 1917. AUSSME, Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, B1 110D 34A, 21.09.1917, S. 135. |
| 11 | AUSSME, 5° Reggimento Genio Minatori. 16° Compagnia Minatori. Diario Storico-Militare dei mesi di Aprile e Maggio 1917, B1 146-4 152f, 01.04.1917-31.05.1917. | 20 | AUSSME, Guidovia Aerea ad una sola Rotaia per trasporto di materiali nella Galleria del Paterno, Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, B1 110D 34A, 18.08.1917. |
| 12 | AUSSME, 5° Reggimento Genio Minatori. 16° Compagnia Minatori. Diario Storico-Militare dei mesi di Aprile e Maggio 1917, B1 146-4 152f, 01.04.1917. | 21 | AUSSME, Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, B1 110D 34A, 09.19.1917. |
| 13 | ISCAG, Guerra Italo-Austriaca 1915-1918. Comando Generale del Genio. Sistemazione difensiva. 3) Comunicazione coperta fra il M. Paterno e Toblinger Riedel, cart. 14. = AUSSME, Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, Genio, B1 110D 34A, S. 135-137. | 22 | AUSSME, Diario Storico Militare Bimestre Ottobre-Novembre 1917, 2° Reggimento Genio 137° Compagnia Zappatori, B1 145D 87D, 27.10.1917-05.11.1917. |
| 14 | AUSSME, 2° Reggimento Genio 137° Compagnia Zappatori. Diario Storico Militare Bimestre Aprile Maggio 1917, B1 145D 87D, 06.05.1917. | 23 | AUSSME, Längsprofil. La Galleria del Paterno. Rilievo e Studio di Progetto del 2° Tronco. Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, B1 110D 34A, 1917. |
| 15 | AUSSME, 1917c: AUSSME Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, Genio. La Galleria del Paterno. Rilievo e Studio di Progetto del 2° Tronco, B1 110D 34A, 31.05.1917. | 24 | AUSSME, Längsprofil. La Galleria del Paterno. Rilievo e Studio di Progetto del 2° Tronco. Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, B1 110D 34A, 1917. |
| 16 | AUSSME, Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, Genio. La Galleria del Paterno. Rilievo e Studio di Progetto del 2° Tronco, B1 110D 34°. | 25 | AUSSME, Diario Storico-Militare dei mesi di Febbraio e Marzo 1917, 5° Reggimento Genio Minatori. 16° Compagnia Minatori, B1 146-4 152f, 15.02.1917. |
| 17 | AUSSME, Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, Anno 1917, Genio, B1 110D 34A, S. 125-129. | 26 | AUSSME, Carteggio 1917, Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, B1 110D 34A, 09.10.1917. |
| 18 | ISCAG, Comunicazione coperta fra il M. Paterno e Toblinger Riedel, Guerra Italo-Austriaca 1915-1918. Comando Generale del Genio. | 27 | AUSSME, Diario Storico-Militare dei mesi di Aprile e Maggio 1917, 5° Reggimento Genio Minatori. 16° Compagnia Minatori, B1 146-4 152f, 15.04.1917. |



14 Blick vom Innriedlknotten auf den Paternkofel am 01.06.1917. Deutlich zu erkennen ist der Felsabbruch und die Schutthalde der Explosion vom 15.04.1917 (Vgl. Abb. 3 und Abb. 7D). Die zweite, kleinere Schutthalde rechts stammt von der Artilleriestellung Abb. 7 F.
 © K.u.k. Kriegspressequartier WK1/
 ALB015/04059d Österreichische
 Nationalbibliothek. Abdruck mit Genehmigung.

bar (ABB. 14).²⁷ In nordwestlicher Richtung folgt eine etwa 17 Meter lange, geologisch instabile Zone, in der noch originale jedoch mittlerweile stark vermoderte Türstöcke erhalten sind (ABB. 11). Einige große Steinblöcke sind bereits von der Decke gestürzt. Die Blöcke behindern den Zugang zu einem weiteren Raum in der Größe von rund 30 Quadratmetern, mit betonierter Türöffnung zum Außenbereich und einem eingemauerten Kaminrohr (auf ca. 2.542 m Höhe) (ABB. 7E). Die Öffnung führt in eine Felsspalte und bietet nur eine beschränkte Aussicht ins direkte Vorfeld. Sie dürfte vor allem für den Materialauswurf während der Bauphase und der Belüftung gedient haben. Am Boden liegen die Reste der originalen Holzverkleidung der Wände. Der Hauptstollen setzt sich noch mehr als 30 Meter in nordwestlicher Richtung fort, bis rechts ein weiterer kurzer Gang zu einem etwa 27 Quadratmeter großen Raum (auf ca. 2.536 m Höhe) mit zwei betonierten Scharten führt (ABB. 7F, ABB. 14). Die östliche öffnet sich in Richtung Büllelejoch und damit ins Vorfeld der benachbarten italienischen Stellung, die nördliche zur Bödenalpe in Richtung der österreichischen Stellungen auf dem Innriedl. Es handelt sich mit großer Sicherheit um die beiden Schießscharten, die im Tagebucheintrag des 26. April 1917 genannt werden.²⁸ Hier befindet sich aktuell der Ausgang aus dem begehbaren Teil der Anlage, gleichzeitig beginnt das ab Mai 1917 in Angriff genommene zweite Baulos.

Folgt man dem Hauptgang, biegt dieser nach ca. 30 Metern von nordwestlicher Richtung nach Norden ab und führt nach weiteren zehn Metern zu

einer Abzweigung in einen etwa 17 Quadratmeter großen Raum (auf ca. 2.536 m Höhe) mit einer Öffnung zu einer Felsspalte. Hier ist noch ein originaler Türstock (Stollenausbau) erhalten (ABB. 8Ⓞ). Der Hauptgang verläuft weiter nach Nordwesten, nach etwa 80 Metern biegt ein weiterer Seitengang mit einer Öffnung in Richtung Bödenalpe ab (ABB. 8Ⓜ). Der Hauptgang verläuft noch 50 Meter stetig abwärts, gelangt zu einer Kreuzung (auf ca. 2.516 m Höhe), von der im rechten Winkel ein 12 Meter langer Stollen nach Nordosten abzweigt, der sich zum Ende hin verbreitert und zur Bödenalpe öffnet. In Richtung Südwesten führt ein etwa 10 Meter langer Gang zu einem Fenster, das den Blick auf das obere Rienztal freigibt (ABB. 8Ⓟ). Folgt man dem Hauptgang weiter, steht man nach etwa 20 Metern (auf ca. 2.512 m Höhe) vor einer geraden, steil nach unten führenden Treppe mit 125 sehr unregelmäßigen Stufen, die zum großen Teil nicht mehr original erhalten sind (ABB. 8Ⓠ). Die Treppenanlage entspricht in ihrer Ausführung nicht jener, die von Hauptmann Cristofori am 31. Mai 1917 geplant wurde, laut Plan wären weniger Stufen und drei Podeste vorgesehen gewesen (ABB. 13).²⁹ In der Flucht des Hauptganges setzt sich über der Treppe ein horizontaler Gang fort, der sich nach etwa 25 Metern verzweigt und zwei Öffnungen nach Nordwesten hat (ABB. 13). In diesem Bereich sind noch Teile des originalen Stollenausbaus erhalten, die Öffnungen allerdings teilweise verschüttet. Auf deren nicht erfolgte Fertigstellung bezog sich Cristofori in seinem Bericht vom 9. Oktober 1917.³⁰ Von hier aus sollte der darunterliegende Ausgang aus dem Stollen gesichert werden.

Nur wenige Meter vom Fuß der Treppe entfernt, befindet sich an der linken Seite ein Raum mit einer Grundfläche von etwa acht Quadratmetern, auf dessen Boden sich noch Teile der originalen Holzverkleidung finden (ABB. 8Ⓡ). Direkt am Treppenfuß (auf ca. 2.472 m Höhe) öffnet sich ein betoniertes Portal mit einer Breite von ca. 1,25 Metern und einer Höhe von ca. 1,65 Metern (ABB. 8Ⓢ). Hier markierten die Erbauer den Ausgang aus dem Paternkofelstollen mit einem Relief aus Beton (Segato, 1926, S. 2144 f.). Es misst eine Breite von 1,45 Metern und eine Höhe von 86 Zentimetern und zeigt vor dem Hintergrund markanter Dolomitengipfel einen teilweise in Rauch gehüllten Soldaten mit wehender Fahne in der Rechten, der mit seiner Handbewegung seine Kameraden zum Vorrücken aufzufordern scheint (ABB. 10). Am rechten Bildrand sind im Mittelgrund zwei rauchende Geschütze dargestellt, die von mehreren Kanonieren bedient werden. Laut Segato (1926, S. 2145) war ursprünglich noch eine Inschrift mit einem Dreizeiler des italienischen Dichters Giosuè Carducci (1835–1907), die jedoch nicht erhalten ist, angebracht. Diese dürfte sich auf dem 20 Zentimeter hohen Türsturz befunden haben und stammte aus der letzten Strophe des Gedichts *Bicocca di San Giacomo* aus dem Jahr 1898:³¹ „*Alto, o fratelli, i cuori! alto le insegne / e le memorie! avanti, avanti, o Italia / nuova ed antica!*“ („Hoch, oh Brüder die Herzen! Hoch die Feldzeichen und die Erinnerungen! Vorwärts, vorwärts, oh Italien, neues und antikes!“).

Hier führt der Stollen erstmals für etwa 30 Meter wieder ins Freie und ein gut ausgebauter Weg quert die Scharte zwischen dem nordwestlichen Ausläufer

28 AUSSME, Diario Storico-Militare dei mesi di Aprile e Maggio 1917, 5° Reggimento Genio Minatori. 16° Compagnia Minatori, B1 146-4 152f, 26.04.1917.
29 AUSSME, La Galleria del Paterno. Rilievo e Studio di Progetto del 2° Tronco, Carteggio 1917 Vol. 11. 1° Corpo Armata, Sistemazione Difensiva, B1 110D 34A, 1917.
30 AUSSME, Carteggio 1917, Vol. 11. 1° Corpo Armata,

Sistemazione Difensiva, Genio, B1 110D 34A, 1917, S. 139.
31 Giosuè Carducci, Rime e Ritmi (1899).
32 ISCAC, Comunicazione coperta fra il M. Paterno e Toblinger Riedel, Guerra Italo-Austriaca 1915–1918. Comando Generale del Genio. Sistemazione difensiva, cart. 14, 1917.



**15 Versammelte Offiziere und
Mannschaften vor dem Südportal
des Paternkofelstollens während
der Bauarbeiten 1917.
Aus: Privatarchiv Lt. Enrico Gualtiero.
© Enrico Gualtiero.
Abdruck mit Genehmigung.**

des Paternkofel und dem gezackten Grat hin zum Toblinger Riedl. Die Scharte wurde von den italienischen Truppen als Sella del Dito Grosso bezeichnet. Der Dito Grosso ist ein Felszacken, der als markante Landmarke nur wenige Meter nördlich weithin sichtbar ist. Ihn unterquert ein ca. 135 Meter langer Gang, der immer wieder Öffnungen nach Westen und Osten aufweist und auf kurzen Abschnitten ins Freie führt. Dabei handelt es sich um den dritten Bauabschnitt, der im Sommer 1917 verwirklicht wurde. Er kommt schließlich rund 80 Meter südöstlich des „Frankfurter Würstel“ (von den italienischen Truppen Dito Piccolo genannt) endgültig wieder an die Oberfläche (auf ca. 2.429 m Höhe) (ABB. 9^(M)), wo er in einen mit Trockensteinmauern geschützten Verbindungsgraben, über den man den Weg Richtung Sextenstein fortsetzen kann, mündet (ABB. 9^(N)).

Die drei Abschnitte des Stollens haben somit gemeinsam eine Länge von 750 Metern und überwinden einen Höhenunterschied von rund 125 Höhenmetern was sich sehr gut mit den in den Quellen überlieferten Länge von 720 Metern deckt.³²

Ergebnisse

Der Stollen durch den Paternkofel ist Teil eines der am meisten begangenen Klettersteige in den Dolomiten. Dennoch war bislang wenig über seine Entstehung, seine Ausdehnung und seine Geschichte bekannt. Der Umstand,



16 Das aufwendig gestaltete Südportal des Paternkofelstollens 1917. Links an der Stützmauer die Büste des italienischen Königs, darüber die Wappen der am Bau beteiligten Einheiten. Rechts ein Unterstand.
Aus: Privatarchiv Lt. Enrico Gualtiero.
© Enrico Gualtiero. Abdruck mit Genehmigung.

dass er ursprünglich den gesamten Berg unterquerte und sein Eingang beim Rückzug der italienischen Truppen von der Dolomitenfront gesprengt worden war, ist weitgehend in Vergessenheit geraten. Zahlreiche Dokumente aus den Militärarchiven in Rom beleuchten die Geschichte und die Schwierigkeiten der Errichtung und klären Fragen, die sich aus der archäologischen Dokumentation ergeben haben. So war beispielsweise unklar, warum die ursprünglich eingeschlagene Richtung und das regelmäßige Gefälle verändert wurden (ABB. 7©) oder aus welchen Gründen oberhalb der Treppe ein horizontaler Gang verläuft (ABB. 13). Auf andere Tatsachen machte dagegen erst das Studium der Quellen aufmerksam, so zum Beispiel den markanten Felsabbruch in der Nordostwand des Paternkofels, der von der Explosion des 15. April 1917 verursacht worden war. Eine der interessantesten Fragen bleibt jedoch bis auf weiteres nur annähernd beantwortet: Wie viele Meter des Stollens im Eingangsbereich verschüttet sind und wo sich dieser genau befand (ABB. 4). Der Bericht von Otto Langl läßt vermuten, dass es sich um nur wenig Material handeln dürfte (Langl, 1924, S. 85). Wie lange der Paternkofelstollen in Zukunft noch begehbar sein wird, ist nicht abzusehen; die fragmentarischen Strukturen des Ersten Weltkrieges werden als Folge des Hochgebirgsklimas und der Erosion Jahr für Jahr weniger. Die Dokumentation hält den Status quo nach 104 Jahren fest und zeigt beispielhaft wie viel die in die Landschaft eingeschriebenen Relikte noch zu erzählen haben.

Literaturverzeichnis

- Bobbio, Laura & Illing, Stephano (1995). *Der große Krieg auf dem Kleinen Lagazuoi. Führer zu den Stollen des Kleinen Lagazuoi mit Bildern aus Originaldokumenten*. Cortina d'Ampezzo: Print House Cortina d'Ampezzo.
- Gietl, Rupert & Steiner, Hubert (2016). Restituzione tridimensionale delle gallerie della Prima guerra mondiale usando l'approccio del FLOSS - Image Based Modelling. *Free, libre and open source software e open format nei processi di ricerca archeologica, VIII*, 9–15.
- Kübler, Peter & Reider, Hugo (2011). *Kampf um die Drei Zinnen. Das Herzstück der Sextener Dolomiten 1915–1917 und Heute*. Sexten: Reider Touristik K.G.
- Langl, Otto (1924). Quer durch den Paternkofel. *Österreichische Alpenzeitung. Zeitschrift des Österreichischen Alpenklubs*, 46. Jahrgang, Mai 1924, Nr. 1025, 81–85. Verlag des Österreichischen Alpenklubs Wien.
- Moulon, P., Monasse, P., Perrot, R. & Marlet, R. (2017). OpenMVG: Open Multiple View Geometry. In B. Kerautret, M. Colom, M. & P. Monasse (Hrsg.), *Reproducible Research in Pattern Recognition*. RRPR 2016. Lecture Notes in Computer Science, 10214, pp. 60–74. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56414-2_5
- Murray, Nicholas (2013). *The Rocky Road to the Great War: The Evolution of Trench Warfare to 1914*. Washington D.C: Potomac Books.
- Schemfil, Viktor (1984). *Die Kämpfe am Monte Piano und im Cristallo-Gebiet (Südtiroler Dolomiten) 1915–1917*. Schlern Schriften, 273. Innsbruck: Wagner.
- Segato, Luigi (1926). La galleria del Paterno. *Rivista di artiglieria e genio*, 2127–2158.
- Striffler, Robert (1993). *Der Minenkrieg in den Dolomiten 1915–1917. Kleiner Lagazuoi Schreckenstein*. Nürnberg: Buchdienst Südtirol.