

Wurzeln einer militärisch angewandten „Geognosie“ im alten Österreich vor 1918

Josef-Michael Schramm

Fachbereich Geographie & Geologie, Universität Salzburg,
A-5020 Salzburg, Hellbrunner Straße 34; e-mail: Josef-Michael.Schramm@sbg.ac.at

Einleitung

In den vergangenen zwei Jahrhunderten entwickelte sich die Anwendung geologischen Wissens in der Praxis rasant. Stete globale Änderungen - teils unvorhersehbar, teils unvorhergesehen - erzwangen einen bedarfsorientierten Wandel an geologischen Problemlösungen, die jeweils den Fortschritten der modernen Geowissenschaften entsprachen. Leider provozierten politisch dilettantische Entscheidungsträger im Spiel der Staatsmächte wiederholt eskalierende Konflikte, die in militärischen Auseinandersetzungen mit katastrophalem Ausgang endeten. Jedoch wirkten selbst diese ernsthaften Herausforderungen quasi als Katalysator und vermochten den geowissenschaftlichen Kenntniszuwachs zu forcieren. Viele Errungenschaften, sei es nun im ober- und untertägigen Verkehrswegebau, in der Versorgung mit Trinkwasser, Massen- und metallischen Rohstoffen, sowie fossilen Brennstoffen „verdankten“ entscheidende Kenntnisfortschritte einer Mangelwirtschaft während kriegerischer Zeiten.

Zahlreiche militärische Ereignisse begleiten die knapp über tausend Jahre währende Geschichte Österreichs. Die physikalischen Eigenschaften und die Struktur der Böden sowie Locker- und Festgesteine bestimmen die Geländeoberflächenformen und Untergrundverhältnisse und beeinflussen eng verknüpft mit dem Wettergeschehen sowie der Grundwassersituation die geotechnische Tauglichkeit für militärische Vorhaben. Vor allem zu Verteidigungszwecken wurde seit historischer Frühzeit versucht, die Besonderheiten einer Geländeoberfläche mitsamt ihren Untergrundverhältnissen zum Vorteil und Schutz zu nutzen. Im Folgenden wird die Entwicklung der militärisch angewandten Geognosie bzw. Geologie in der Monarchie ab dem Beginn des 19. Jahrhunderts bis zum Ende des Ersten Weltkriegs skizziert und abschließend die gegenwärtige Situation der Militärgeologie in Österreich kurz dargestellt.

Ansätze einer militärischen Anwendung der Geognosie zur Zeit der Napoleonischen Kriege

Bis vor etwa 200 Jahren lässt sich der Anteil der Geologie vom umfassenden Wissensanspruch der Geographie kaum trennen. Die modernen geologischen Wissenschaften begannen sich erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts schrittweise - zunächst als „Geognosie“ - eigenständig zu etablieren. Entsprechend dem damaligen militärtechnischen Wissensstand im Kontext mit der beginnenden Entwicklung der modernen Naturwissenschaften verdient die innovative Strategie von Napoleon Bonaparte (1769-1821) Anerkennung. Bereits 1798, also während der französischen Invasion Ägyptens, bediente man sich der Kenntnisse sogenannter „Geognosten“, beispielsweise Déodat Tancred de Dolomieu (1750-1801) und Pierre Louis Antoine Cordier (1777-1861). Bei den Napoleonischen Kriegen in Österreich wandten die Verteidiger eine Taktik örtlich mit Erfolg an, die sich bereits während des Dreißigjährigen Krieges bewährt hatte (als 1645 schwedische Truppen

in Teile Niederösterreichs, des westlichen Tirol und Vorarlbergs vordrangen). Die Tiroler und Salzburger nutzten ihr Gelände und konnten durch vorbereitete Steinlawinen einen Vormarsch verzögern oder die Angreifer gar zur Umkehr zwingen.

Der kriegserprobte (Achter Österreichischer Türkenkrieg 1788-1791) österreichische Offizier Moritz Georg Gomez de Parientos (1744-1810) hat sich mit der Bedeutung des Terrains und Untergrundes für die militärische Praxis befasst (Abb. 1). Er wirkte als Professor für „räsonnirende Taktik, Kriegswissenschaft und Terrainlehre“ an der Theresianischen Militärakademie. Gomez war auch Begründer des „chalkographischen Bureaus des Generalstabes“ (= Vorläufer des berühmten Landesbeschreibungsbüros), avancierte zum Direktor des Kriegsarchivs und hatte zuletzt den Rang eines Feldmarschall-Lieutenants inne. Er war der erste Herausgeber der Österreichischen Militärischen Zeitschrift, und veröffentlichte seine umfassenden Erfahrungen 1808 im Buch „Terrainlehre zum Unterricht für die Officiere der Oesterreichischen Armee“ (Abb. 2).



Abb. 1: Feldmarschall-Lieutenant Moritz Georg Gomez de Parientos (1744-1810)

Mit diesem Wissenstand scheinen die anhand von Publikationen belegbaren Wurzeln der Militärgeologie in der österreichischen Monarchie zu liegen, wie vergleichende Recherchen aus dem deutschsprachigen Raum aufzeigen: Nur wenige Jahre später diente der sächsische Geognost Karl Ludwig Georg von Raumer (1783-1865) als Kriegsfreiwilliger und Adjutant unter dem preußischen Generalfeldmarschall August Neidhardt von Gneisenau (1760-1831). Raumers geologisch-morphologischen Geländekenntnisse waren in der Schlacht von Katzbach (Schlesien) 1813 letztlich entscheidend. Auch der gebürtige Schweizer Montanist Johann Samuel von Gruner (1766-1824) beschäftigte sich als bayerischer Infanterieoffizier ab 1814 mit der militärischen Bedeutung der Geognosie. Er verfasste das Werk „Verhältnis der Geognosie zur Kriegswissenschaft“, welches erst posthum 1826 erschien. Wer von den drei Bahnbrechern nun tatsächlich als „Begründer der Militärgeologie“ apostrophiert werden darf, ist wohl nebensächlich. Der fachliche und militärische Kenntnisstand im Kontext zu den politischen Rahmenbedingungen forcierten jedenfalls verschiedenen Orts nahezu zeitgleich die Grundidee der Militärgeologie.

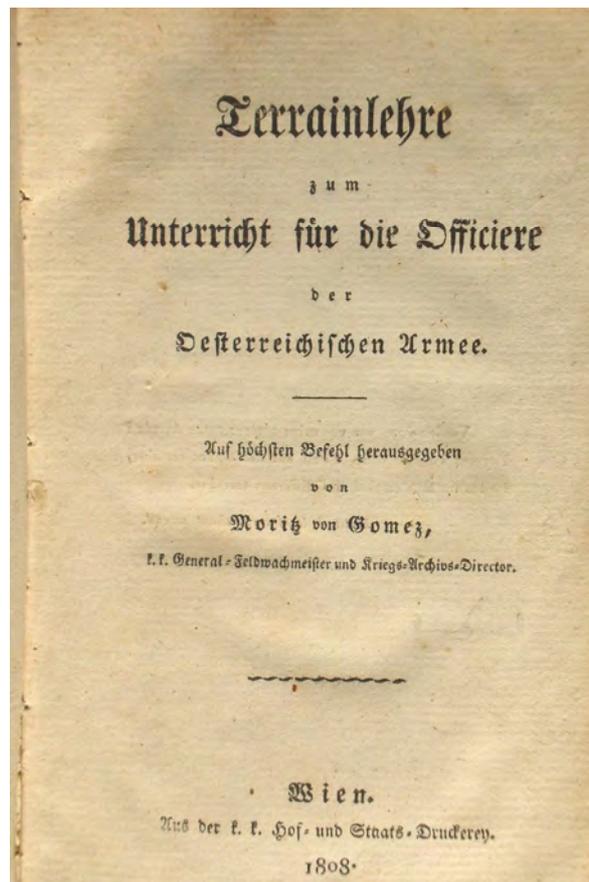


Abb. 2: Titelseite des Buches von Gomez „Terrainlehre zum Unterricht für die Officiere der Oesterreichischen Armee“

Die im 19. Jahrhundert fortschreitende Militärtechnik rückte Untersuchungen der Tauglichkeit des Geländes für eine schwere Befestigung (Sperrforts) in den Mittelpunkt. Und umgekehrt wurden auch Möglichkeiten sondiert, diese nicht nur geländegünstig, sondern teilweise in den Untergrund eingebetteten Fortifikationen auszuschalten, vor allem durch Miniertätigkeit. Gestützt auf eine alte bergmännische Tradition und Praxis widmeten sich Fachleute den Themen „Die Minen und der unterirdische Krieg“ (Hauser 1817), „Schutz vor Waffenwirkung“ (Steilfeuer), „unterirdische Nutzungsmöglichkeit für Unterkünfte und Depots“, sowie „Einfluss des Geländes auf Geschoßdeformationen“.

Darauf aufbauend beschrieb der österreichische General Rudolph von Schmidburg (1810-1902) beginnend ab 1850 in mehreren Auflagen den Nutzen der Geognosie für das Kriegswesen. Sein Wirken gipfelte in einer „Anleitung zur Orientierung im Gebirge nach den Grundlinien der in die physikalisch vergleichende Terrainlehre eingreifenden Geologie der Gegenwart“ (Schmidburg 1896).

Mit dem Berliner Kongress 1878 gelangten die osmanischen Provinzen Bosnien, Herzegowina und der Sandschak von Novi Pazar unter die Verwaltung der österreichisch-ungarischen Monarchie. Einhergehend mit der militärischen Besetzung erschien es dringend geboten, die Infrastruktur (u. a. Verkehrswege, Erschließung von Vorkommen mineralischer Rohstoffe und Trinkwasser) nachhaltig zu verbessern. Die Kooperation des Landesbeschreibungsbüros (einer Abteilung des k.

u. k. Generalstabes) mit der k. u. k. Geologischen Reichsanstalt führte zum Beginn einer modernen Militärgeologie, u. a. gefördert durch Ferdinand von Andrian (1835-1914), Karl Löffelholz von Colberg (1840-1917), Edmund Mojsisovics von Mojsvar (1839-1907), Carl Maria Paul (1838-1900), Johann Roskiewicz (1831-1902), Anton Rzehak (1855-1923), Franz Schafarzik (1854-1928) und Emil Tietze (1845-1931), zusammengestellt von Ćoric (1999).

Kriegsgeologie am Ende der Österreichisch-Ungarischen Monarchie (Erster Weltkrieg)

Trotz aller oben genannten Vorarbeiten war es in der Anfangsphase des Ersten Weltkrieges nicht möglich, geologische Kenntnisse zur Führungsunterstützung systematisch umzusetzen. In Erwartung eines kurzen Waffenganges wurden sämtliche junge Generalstabsoffiziere des k. u. k. Landesbeschreibungsbüros sowie des Militärgeographischen Institutes gemäß Mobilmachungsorder zu ihren Stammtruppenkörpern einberufen.

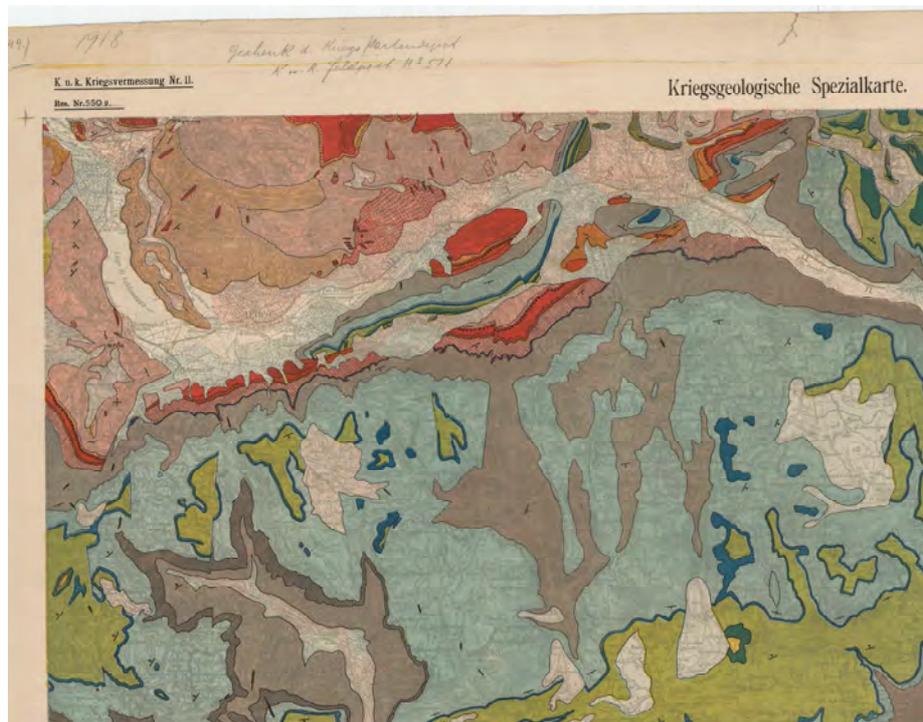


Abb. 3: Jakob Ausschnitt aus einer „kriegsgeologischen Spezialkarte“ 1:75.000, 1917/18 aufgenommen von Oberleutnant Dr. Julius von Pia (k.u.k. Kriegsvermessung Nr. 11) im Verteidigungs-Rayon III ostwärts von Trient (Val Sugana, Umgebung Levico, Asiago und Bassano)

Erst nach den zahlreichen militärischen Rückschlägen wurde mit dem systematischen Neuaufbau eines militärischen Geodienstes (k. u. k. Kriegsvermessung) begonnen, innerhalb dessen sich eine Gruppe von Militärgeologen sammelte (Ginzel 1921, Angetter 2009). Zu dieser Zeit subsummierte man im deutschsprachigen Raum die militärische Anwendung der Geologie unter dem Begriff „Kriegsgeologie“: Geologie von Deckungen, Schützen- und Laufgräben, Stützpunkten, Gefechtsständen u. ä., kurzum die gesamte erd- und felsbauliche Problematik des Stellungskrieges.

Sowohl im Flachland als auch im Hochgebirge entwickelte sich verknüpft mit den erstarrten Fronten und einem jahrelangen Stellungskrieg ohne nennenswerten Raumgewinn der moderne Minierkrieg mit seinen Minen und Gegenminen (Stollen). Letztere dienten dazu, die Nähe

feindlicher Minen zu erreichen und durch die überraschende Detonation einer gut verdämmten Ladekammer das gegnerische System mitsamt der Vortriebsmannschaft zu vernichten, ehe mit der Ladung auf Feindseite begonnen werden konnte. Von 1916 bis 1918 erfolgten an der Front in den Südalpen 34 Gipfalsprengungen, 20 von italienischer Seite, 14 von österreichisch-ungarischen Mineuren (Schramm 2011).

Im Stellungskrieg erschwerten Hygiene- und Entsorgungsprobleme die Versorgung der Truppe mit einwandfreiem Trinkwasser. Neben den Kontaminationen durch Kampfmittel (vor allem Schwermetalle) bewirkten beispielsweise im Karst Sloweniens die Verwesungsprozesse an den Leichen Tausender gefallener Soldaten und Tierkadaver auf engstem Raum eine massive biologische Verseuchung der Berg- und Grundwässer. Es waren vor allem krankheitserregende und teilweise giftproduzierende Bakterien, die durch das ungefilterte Grundwasser frontüberschreitend verbreitet wurden. Entsprechende Grundwasserprobleme sind auch aus Ostgalizien (Stellungskrieg 1916 zwischen Czernowitz und Dubno) dokumentiert.

Für die Truppe bestand auch die Notwendigkeit, ihren örtlichen Bedarf an mineralischen Baustoffen zur Errichtung von Feldstraßen, Feldbauten, Unterständen, Stellungen u. dergl. zu decken. Die Prämissen dafür lauteten: kurzfristige geologische Untersuchung sowie Erschließung, geeignetes Material, kurzer Transportweg. Viele Regionen (Kampfgebiete) wurden deshalb kriegsgeologisch kartiert (Abb. 3) und zusammenfassend beschrieben (Abb. 4), wie beispielsweise das Bergland östlich und westlich des Gardasees unter Führung der österreichischen Geologen Oberleutnant Robert Schwinner (1878-1953), und Oberleutnant Julius von Pia (1887-1943).



Abb. 4: Titelblatt der Erläuterungen zur kriegsgeologischen Spezialkarte (1918). *Nota bene:* unten rechts Besitzvermerk von Dr. Karel Hlavka (1895-1965), nach dem Ersten Weltkrieg Militärgeologe in der Armee der Tschechoslowakei (CSR), einer der Nachfolgestaaten der Österreichisch-Ungarischen Monarchie.

Überdies wurden auch rohstoffgeologische Analysen größerer Regionen vorgenommen. Diese hatten das strategische Ziel, die Autarkie oder Importabhängigkeit festzustellen und Gegenmaßnahmen einzuleiten (gezielte und/oder ergänzende Prospektion und Exploration, Suche nach Alternativen). Bezogen auf die militärischen Kontrahenten sollte durch eine provozierte Abnützung im Felde (Stichwort „Materialschlacht“) die Versorgung mit kriegswichtigen Mineralrohstoffen für die Rüstungsindustrie zum Erliegen gebracht werden. Die konsequente Anwendung dieser umfassenden Strategie führte letztlich zum Erfolg der „Triple Entente“ über die militärisch unbesiegt gebliebenen Mittelmächte.

Militärische Anwendung der Geologie im neutralen Kleinstaat Österreich

Die gegenwärtigen MilGeo-Tätigkeiten in Österreich entsprechen allen Anforderungen im Dienste globaler Sicherheit, u. a. zur Unterstützung militärischer Einsätze. Die - gemäß UNO-Mandat grundsätzlich weltweit möglichen - Operationsgebiete liegen in den meisten Fällen in wenig bis nicht vertrautem Gelände mit andersartigen naturräumlichen Gegebenheiten und hierzulande unbekanntem Naturgefahren. Natürlich sind im Zuge friedensunterstützender Maßnahmen (PSO = Peace Support Operations) auch „robuste“ Aufträge (Kampf) zur Konfliktlösung möglich. Dabei agieren die Truppen durch Bewegen, Eingraben, Aufbauen, Versorgen (Trinkwasser, Massenrohstoffe), etc. - woraus sich der Bezug zum Untergrund ergibt.

Bei Hilfseinsätzen unter schwierigen Bedingungen (z. B. Erdbebenhilfe) konzentrieren sich diese breit gestreuten Tätigkeiten bei gezielter Nutzung der geologischen Kernkompetenz auf kooperative Maßnahmen (CIMIC = Civil and Military Cooperation). Dazu dienen dem Krisenmanagement ausgewählte Geo-Informationen für die jeweiligen Einsatzräume als Führungsunterstützung und werden zweckmäßigerweise durch eine organisierte Konzentration von Fachkräften verfügbar gemacht, z. B. durch den Expertenstab beim Institut für Militärisches Geowesen (IMG), dem vier Berufsgeologen als beordnete Milizoffiziere angehören (Schramm 2006).

Literatur:

- Angetter, Daniela, 2009: Geologische Aspekte in der Kriegführung des Ersten Weltkrieges. - Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 149, H. 2+3, S. 291-300, 7 Abb., Wien.
- Ćoric, Stjepan, 1999: Die geologische Erforschung von Bosnien und der Herzegowina und der grundlegende Beitrag der österreichischen Geologen. - Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, 56, H. 1, S. 117-152, 14 Abb., Wien.
- Ginzel, Hubert, 1921: Das Kriegskartenwesen der ehemaligen österreichisch-ungarischen Monarchie. - In: Praesent, Hans (Hrsg.), Beiträge zur deutschen Kartographie, S. 130-148, Leipzig (Akademische Verlagsgesellschaft).
- Gomez de Parientos, Moritz Georg von, 1808: Terrainlehre zum Unterricht für die Officiere der Oesterreichischen Armee. - viii, 1 Bl., 148 S., 17 meist gefaltete Taf., Wien (K. K. Hof- und Staatsdruckerei).
- Hauser, Georg von, 1817: Die Minen und der unterirdische Krieg. - viii, 164 S., 11 Taf., Wien (K. K. Hof- und Staatsdruckerei).
- Schmidburg, Rudolph von, 1896: Anleitung zur Orientierung im Gebirge nach den Grundlinien der in die physikalisch vergleichende Terrainlehre eingreifenden Geologie der Gegenwart. Als Behelf zur schnelleren Auffassung militärischer Terrain-Recognoscierungen. - xviii, 446 S., 50 S., 2 Taf., Graz (Leykam).
- Schramm, Josef-Michael, 2006: Gelände & Untergrund - das Operationsfeld der Militärgeologie. - Milgeo, Nr. 8, 208 S., 24 Fig., 4 Tab., Wien.

Schramm, Josef-Michael, 2011: Geology and High Alpine Warfare during World War I. - Proceedings 8th ICMG, S. 427-440, 10 Fig., 1 Tab., Vienna (Arbeitsgemeinschaft Truppendienst, Ministry of Defence).



Das botanische Frühwerk des Paläobiologen Othenio Abel (1875-1946): Persönliche Netzwerke und fachliche Prädisposition

Matthias Svojtka

Anton Baumgartnerstr. 44 / A4 / 092, A-1230 Wien; e-mail: matthias.svojtka@univie.ac.at

*Wie das Volk des Gewesenen in dichtem und buntem Gedränge
sich staut hinter den Kulissen der jetzt eben gespielten Szene
und in den Gängen zwischen jenen, bereit, hervorzubrechen und
die Bühne zu überschwemmen, alle Handlung an sich zu reißen.*

Die Strudlhofstiege, Heimito von Doderer

„Die Liebe zur Natur ist mir von väterlicher Seite her in die Wiege gelegt worden. Mein Stammbaum - wenn auch nur der in direkter Manneslinie, also nur einer der vielen Blutströme - zeigt, soweit ich ihn sicher verfolgen kann, bis in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts zurück eine bis zu meinem Vater reichende lückenlose Generationsfolge von Gärtnern“¹.

Im Zuge der Erstellung einer umfangreichen Biographie von Othenio Abel benutzte Kurt Ehrenberg (1896-1979) erstmals den Personalakt Abel am Archiv der Universität Wien² und ergänzte ihn um das autobiographische Fragment Abels „*Wie und warum ich Paläontologe wurde*“ (betreffend die Jahre bis 1899)³ sowie um eigene Erinnerungen an seinen Schwiegervater⁴. Das entstandene Werk „*Othenio Abel's Lebensweg*“ (Ehrenberg 1975) darf als die wichtigste biographische Quelle zu Othenio Abel gelten, gleichzeitig macht es die Bedeutung von wohlgeführten Archiven für die Geschichte, nicht nur der Geowissenschaften, deutlich. Obwohl Othenio Abel seine Abstammung aus einer ganzen Generationenfolge von Gärtnern in der Einleitung des autobiographischen Teiles sehr deutlich erwähnt, führt er persönlich darauf „nur“ seine Liebe zur Natur zurück und lässt die eigene fach-botanische Tätigkeit bemerkenswerterweise völlig unerwähnt⁵. Freilich, Abel wurde Paläontologe und Mitbegründer der Paläobiologie als eigenständige Forschungsrichtung - in der Rückschau war wohl der Weg dorthin aufzuzeigen. Mit vorliegender Arbeit soll jedoch gezeigt

¹ Abel in Ehrenberg 1975: 12.

² Archiv der Universität Wien: Sign. PH PA 880, Schachtel 35.

³ Eine Portraitphotographie von Othenio Abel aus diesen jungen Jahren (1901) findet sich im Photoalbum für Eduard Suess (fol. 10v), das im Archiv der Universität Wien (Sign. 106.I.2500) verwahrt wird. - Siehe dazu Seidl (2006).

⁴ Ehrenberg hatte am 24.04.1924 die Tochter Othenio Abels, Elfriede Abel (09.02.1902 - 02.10.1975), geheiratet.

⁵ Auf diesen Umstand verweist schon Ehrenberg (1975: 52-53) und bemühte sich in Folge (Ehrenberg 1978: 280-281) auch um die Auflistung von Abels botanischen Publikationen.