

**Zeitschrift:** Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte  
**Herausgeber:** Arbeitsgruppe für Kartengeschichte ; Schweizerische Gesellschaft für Kartographie  
**Band:** - (2016)  
**Heft:** 52

**Artikel:** Festungskarten : geheime schweizerische Militärkarten 1888-1952  
**Autor:** Rickenbacher, Martin  
**Kapitel:** Artillerie  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-772370>

### **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:** 18.04.2026

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



**Abb. 22:** Ferdinand Gabriel Affolter (1847–1926), Professor der Kriegswissenschaften an der ETH Zürich und als Artillerist massgeblich an der Konzeption und Realisierung der Gotthardbefestigung beteiligt, fotografiert von Rudolf Bühlmann um 1886 (ETHZ, Bildarchiv, Portr\_16191-088-AL-FL).

## Artillerie

### Die «vorberathende Untercommission für das Schiessen aus den Festungsgeschützen»

Das indirekte Schiessverfahren musste im Rahmen der Gotthardbefestigung überhaupt erst entwickelt werden, da hiezulande praktisch noch keine diesbezüglichen Erfahrungen vorhanden waren. Parallel zur Erstellung der Festungskarten mussten auch schiess technische Grundlagen geschaffen werden. Dazu gehörten einerseits Schiessversuche zur Ermittlung der Geschossflugbahnen, aber auch die Konstruktion der «Schiess-» und der «Beobachtungstabletten» – letztere auch «Sichttabletten» genannt – mit den artilleriethematischen Ergänzungen zu den Festungskarten.

In dieser Hinsicht bewegte man sich in den späten 1880er-Jahren in unbekanntem Terrain. Für die allgemeine Befestigungskommission, die sich mit den strategischen Fragen und weniger mit den Details befasste, war dieses Thema zu speziell. Aber auch deren technische Abteilung oder Kommission unter dem Vorsitz von Oberst Lochmann war nicht das geeignete Gremium zur Behandlung dieser recht speziellen schiess technischen Fragen. Aus diesem Grunde ernannte Lochmann am 8. November 1888 die Mitglieder der «vorberathenden Untercommission für das Schiessen aus den Festungsgeschützen», welche oft auch einfach «Schiesskommission» genannt wurde. Sie setzte sich aus je zwei Artilleristen und Topographen zusammen.<sup>81</sup>

Präsident war Ingenieur Alfred Roth (1845–1903), im Range eines Oberstleutnant Schiessoffizier der Artillerie auf dem Waffenplatz Thun. Ebenfalls Artillerist war Oberstleutnant Ferdinand Gabriel Affolter (**Abb. 22**), der 1892 erster Artilleriechef der Gotthardfestung wurde.<sup>82</sup> Affolter war ab 1882 als Erziehungsdirektor im Solothurner Regierungsrat, bevor er 1884 Professor für Kriegswissenschaften am Eidgenössischen Polytechnikum und im folgenden Jahr Mitglied der allgemeinen Befestigungskommission wurde. Ebenso kompetent waren die Topographen vertreten: Friedrich Haller (1844–1936) war zwar Maschineningenieur, arbeitete aber von 1877 an für das Topographische Bureau, wo er fünf Jahre später «II. Topograph» wurde, bevor ihn der Bundesrat 1888 zum ersten Direktor des neu gegründeten Amtes für Geistiges Eigentum wählte.<sup>83</sup> Als Protokollführer wirkte der bereits mehrfach erwähnte Leonz Held im Range eines Artilleriehauptmanns. Als erstklassiger Topograph, der zugleich die Abläufe und Bedürfnisse der im Zentrum stehenden Waffengattung fundamental kannte, spielte er in der Schiesskommission eine Schlüsselrolle. Nachdem Affolter nur an den ersten beiden Sitzungen teilgenommen hatte und nach bereits wenigen Monaten aus der Kommission zurückgetreten war, wurde Max Rosenmund, Artilleriehauptmann und «II. Topograph des eidg. topogr. Bureau's für Mitwirkung an den Flugbahnrechnungen bestimmt».<sup>84</sup> Der überwiegende Teil der «Knochenarbeit» für die Erstellung der nötigen Grundlagen, damit die Artillerie ihre Ge-

schosse ins Ziel bringen konnte, musste also in dieser ersten Phase von den Topographen geleistet werden. Bereits in der ersten Sitzung dieser «Untercommission» vom 20. Februar 1889 in Bern war Helds Fachwissen gefragt. Im zweiten Traktandum wurde «Der Beobachtungsdienst in Airolo in Verbindung mit dem indirekten Schiessen» behandelt, wozu er eine Studie vorlegte. Die Unterkommission beschloss in der Folge: «Als technische Einrichtung für den Beobachtungsdienst sollen sofort die vorgeschlagenen Instrumente als Versuchsinstrumente bestellt werden. Weitere Beschlüsse werden nach den anzustellenden Versuchen gefasst werden. Herr Held wird beauftragt mit den geeigneten Firmen in Verbindung zu treten u. die Instrumente zu bestellen.» Ferner war sie grundsätzlich mit dem vorgeschlagenen Perimeter der künftigen Festungskarten einverstanden, fügte aber bei: «Die nähere Bestimmung der Aufnahmsgrenzen ist auf dem Terrain selbst vorzunehmen.»<sup>85</sup>

Auch in den folgenden Monaten leistete die Schiesskommission Detailarbeit, die für das gute Gelingen des Konzeptes für das indirekte Schiessen von entscheidender Wichtigkeit waren. Sie berechnete Flugbahnen, ermittelte die dafür am besten geeigneten Formeln, führte Schiessversuche mit verschiedenen Geschütztypen durch, beriet die elektrischen und akustischen Leitungsanlagen innerhalb des Forts und zur Verbindung nach aussen, legte die Einteilung an den Geschützquadranten und den weiteren Instrumenten fest, und vieles mehr.<sup>86</sup>

Im Juni 1891 ergaben sich allerdings plötzlich Probleme: «Vor einiger Zeit vernahmen Mitglieder der Commission für das Schiessen aus Festungsgeschützen auf indirectem Wege, dass Herr Oberstlt Affolter gegenüber dem Herrn Oberinstruktor der Artillerie geäussert habe, die Schiesseinrichtungen für das Fort Fondo del Bosco seien unbrauchbar und müssten umgearbeitet werden. Herr Direktor Haller hat darauf im Einverständnis mit einzelnen Mitgliedern der Commission beim Chef des Militärdepartements persönlich Schritte gethan, um eine Remedur dieser Behauptung zu erlangen, sei es dass deren Unrichtigkeit von einer Expertise festgestellt werde, oder dass eine formelle Zurücknahme der Äusserung durch den Urheber erfolge. [...] Die Schiesseinrichtungen wie sie in Airolo zum ersten Male für die Schweiz angewandt worden sind, bilden einen so wichtigen Faktor der Fortvertheidigung, dass es im hohen Interesse der Armeeleitung liegen muss, festzustellen, ob dieselben in richtiger Weise functionieren oder nicht. Dies zu untersuchen ist namentlich im jetzigen Momente wichtig, weil es sich darum handelt, die gleichen kostbilligen Einrichtungen auf die weiteren Werke des Gotthard anzuwenden.»<sup>87</sup> Diese hinter vorgehaltener Hand geübte Kritik an seinen Mitarbeitern gefiel Lochmann gar nicht, und er wandte sich ans Militärdepartement: «Verschiedene [...] Gründe veranlassen uns heute zu dem Gesuche an Sie, dem Geniebureau die Erstellung der Schiesseinrichtungen für die weiteren Festungswerke abzunehmen, und dieselben einem anderen Ressort Ihres Departements zu übertragen. [...] Hinge-

gen sind wir der Meinung, dass das Geniebüro aufhören würde, die topographischen Aufnahmen des Schussgebietes und deren Stich zu besorgen, sodass die fertigen Karten für die Construction der Tablethen abgegeben werden könnten. [...] Im November 1889 erklärte Herr Oberstlieut. Affolter seinen Austritt aus dieser [vorberatenden Unter-] Commission, was zur Folge hatte, dass der Contact mit der Festungsartillerie leiden musste. Dieses Verhältniss ist ein unhaltbares und wenn wir auch hier unser vollstes Zutrauen in die Arbeit der Schiesscommission ausdrücken, so müssen wir anerkennen, dass dies von keiner Bedeutung ist gegenüber dem Misstrauen, das die ausübende Waffe, die Festungsartillerie, denselben entgegenbringt.»<sup>88</sup>

---

### Der Streit zwischen Artillerie und Topographie

---

Damit war der Konflikt zwischen Artilleristen um Affolter und den Topographen um Lochmann und Held offen zu Tage getreten. Bei einem derartigen Grossprojekt, wie es die Realisierung der Gotthardbefestigung darstellte, waren derartige Spannungen zwar zu erwarten, zumal sich die verschiedenen Akteure in technischem Neuland bewegen mussten. Der abwertende Ton und die indirekte Weise, mit der die Kritik seitens der Artillerie vorgebracht wurde, hinterliess aber bei den Genisten und Topographen, die sich dieser Aufgabe im Milizsystem neben ihrer normalen Berufsarbeit stellen mussten, emotionale Spuren. Lochmann beantragte daher, die Zuständigkeit für diese artillerietechnischen Arbeiten neu zu regeln.

«Der einfachste Weg zur Abklärung dieser Verhältnisse ist, das Geniebüro von den bezüglichlichen Arbeiten zu entlasten und dieselben dahin zu übertragen, wo eine innigere Fühlung zwischen Erstellung und der Anwendung der Schiessrichtung vorhanden ist. Es ist bei der beruflichen Stellung der einzelnen Commissionsmitglieder selbstverständlich, dass dieselben nur die Grundlagen für die Einrichtungen geben konnten, während die eigentlichen Arbeiten, also die umfangreichen Berechnungen, die Zeichnungen für die Apparate und die Construction der Tablethen durch eine Abtheilung des Geniebüro's besorgt wurden. Diese Abtheilung steht unter der Leitung des Herrn Held, der seiner Zeit auf spezielles Verlangen des Herrn Bundesrath Hertenstein hiefür delegirt wurde. Man hatte damals nicht vorausgesehen, dass die Arbeiten so umfangreich seien und dass Herr Held für mehrere Jahre seinen Aufgaben am topogr. Bureau vollständig entzogen werde wie dies in der That der Fall ist. Wir können als Chef des topograph. Büro's dieses Verhältniss nicht weiter verantworten und müssen Herrn Held in seiner Stellung als Topograph zur Verwirklichung des Programms dieses Büro's verwenden. Das Geniebüro ist nicht im Falle, Herrn Held aus seinem Personal zu ersetzen, und wir wünschen auch aus diesem Grunde, dass im jetzigen Momente die Frage der Weiterführung dieser Arbeiten entschieden werde.»<sup>89</sup>

Parallel dazu versuchten die Artilleristen, ihrerseits Fachleute für die Erstellung der Schiessabletten zu gewinnen. Sie kontaktierten im August 1891 erfolglos den im Eisenbahnbau tätigen Ingenieur, Geometer und Oberstleutnant Johann Jakob Gysin (1844–1895) und den Oberstbrigadier und späteren Korpskommandanten Eugen Fahrländer (1844–1917), der zwar bereit gewesen wäre, bei der Verifikation der topographischen Aufnahmen für das Fort Fondo del Bosco mitzuwirken, nicht aber bei der Konstruktion der Schiessabletten.<sup>90</sup>

Im Mai 1892 wandte sich Affolter an Oberstdivisionär Heinrich Viktor Segesser von Brunegg (1843–1900), Architekt, Kunsthistoriker und seit diesem Jahr erster Kommandant der Gotthard-Division: «Genauere Prüfungen einiger der Schiessabletten speziell der Sichtabletten, die im Laufe des letzten Winters in Bern hergestellt wurden scheinen mit so grossen Fehlern behaftet zu sein dass sie als absolut unbrauchbar nicht angenommen werden dürfen & jedenfalls sofort ersetzt werden müssen.» Affolter beantragte, den Hauptmann Hans Stucki aus Worb «für 8 Tage circa aufbieten zu können, um eine eingehende Prüfung all der vorhandenen Karten vornehmen zu können. Haupt. Stucki ist Fachmann in diesen Dingen & da er ausserdem auch Festungsartillerist ist so ist er auch voll & ganz wie kein zweiter besser mit dem Zweck dieser Karten vertraut & daher sowohl als topographengenius wie als Artillerist sehr befähigt diese Prüfung vorzunehmen.»<sup>91</sup>

Wenige Tage später hatte Affolter einen weiteren Experten gefunden, auf den die Bezeichnung «Topographengenius» besser gepasst hätte: «Ingenieur & Gebirgstopograph Imfeld in Zurich theilte mir seinerzeit mit, dass es ihm sehr viel Freude machen würde in das Beobachtungscorps der Gotthardbefestigung einzutreten.»<sup>92</sup> Mit Oberleutnant Xaver Imfeld (1853–1909) hatten die Artilleristen einen hochkarätigen Fachmann im Auge, allerdings in einem in dessen Biographie denkbar ungünstigen Zeitpunkt: Bei seinen Arbeiten für die Errichtung eines Observatoriums auf dem Mont Blanc hatte sich Imfeld im August und September 1891 mit der dreimaligen Besteigung dieses höchsten Gipfels innert weniger Wochen nämlich derart übermässig angestrengt, dass sich im folgenden Frühjahr – just als ihn die Artilleristen gewinnen wollten – gravierende gesundheitliche Schäden zeigten.<sup>93</sup> Zwar ging er am 27. Mai 1892 mit dem Topographischen Bureau einen Vertrag zur Aufnahme von Blatt 382 *Isenthal* der Siegfriedkarte ein, den er aber nicht einhalten konnte.<sup>94</sup> Mitte Juni wurde der Anfang einer sich rasch entwickelnden Rückenmarklähmung diagnostiziert, sodass er über ein Jahr ans Bett gefesselt blieb und erst 1895 wieder im Gelände aufnehmen konnte.<sup>95</sup>

Diese tragische Entwicklung der Dinge konnte von Segesser nicht voraussehen, als er Affolters Anträge unterstützte und sie an das Militärdepartement weiterleitete. Sein Schreiben schloss mit einer heikel formulierten Forderung: «Es sollten die vorgeschlagenen Experten auch bevollmächtigt werden diejenigen Herrn, welche die Schiessabletten im letzten

**Abb. 23** (Seite 21): *Ouvrage d'artillerie Dailly, Canons-tourelle 10.5 cm L 52: Carte de tir et d'efficacité simplifiée 1:50 000* (Vereinfachte Schiess- und Wirkungskarte für die beiden 10.5 cm Turmkanonen L 52 des Artilleriewerks Dailly östlich von Saint-Maurice). Service du génie et des fortifications, 31.7.1955. Die absolut schusstoten Räume, also jene Zonen, die aus dieser Festung überhaupt nicht beschossen werden konnten, sind orange dargestellt. Die gelben Zonen waren lediglich für die nächst höhere Ladung «schusstot», was bei der Arbeit der Feuerleitstelle berücksichtigt werden musste. Kartenauschnitt auf 25% verkleinert (Kommando Festungswachtkorps, Archiv FWK Interlaken, Nr. 2054/1 vom 15.2.1966, entklassifiziert gemäss Anordnungen GSC und Vollzugauftrag AIOS am 19.6.2001.)

Winter angefertigt haben, zur Vernehmlassung citiren zu dürfen, wenn Ihnen solches wünschenswerth erscheint.»<sup>96</sup>

Diese Forderung des Gotthardkommandos und vor allem die Art und Weise, wie sie zustande kam, zeigte sofort erste Folgen: Direktor Haller, der nicht wegen seines militärischen Grades, sondern allein wegen seiner wissenschaftlichen Kompetenz quasi als Zivilist in die Kommission berufen worden war, nahm bezüglich der «eventuellen Citation» an, «dass damit nicht die Zeichner, sondern die Urheber der Tabletten, d.h. die Mitglieder der Schiesskommission gemeint seien. Ohne auf die mir fremden Verhältnisse in unserer militärischen Hierarchie einzutreten, müsste ich für meine Person eine von den Herren Stucky oder Imfeld ausgehende Citation zur Vernehmlassung über die Schiesstabletten ablehnen. [...] Für die Prüfung der Schiesstabletten ist weder Herr Stucky, noch Herr Imfeld competent.»<sup>97</sup> Obwohl damit der zivile Experte für die artillerietechnischen Berechnungen bei den Schiesstabletten eine deutliche Sprache sprach, bewilligte Bundesrat Frey den Antrag des Artilleriechefs der Gotthardbefestigung, «dass er den Hauptmann der Festungsartillerie Stucky u. den Oberlieut. Imfeld behufs Verifikation der Sicht- & Schiesstabletten zu 8tägigem Dienste aufbiete», verlangte aber, «dass der Bericht der Genannten uns s.Z. vorzulegen ist, damit wir, falls wir es für nöthig erachten sollten, eine Oberexpertise in Sachen anordnen können».<sup>98</sup>

Nun hatte Held, der die ebenfalls kritisierten Sichttabletten konstruiert hatte und für diesen beobachtungstechnischen Teil der Tablettenfrage zuständig war, genug. Er reichte bei Lochmann «seine Demission als Mitglied der «vorberathenden Untercommission für das Schiessen aus Festungsgeschützen» ein. Letztere habe bereits im Juni 1891 «das motivirte Gesuch gestellt, es möchte eine Expertise angeordnet werden, um die Schiessrichtungen des Forts Fondo del Bosco einer Erprobung zu unterziehen. Das tit. eidg. Militärdep. hat dasselbe abgelehnt, gestützt auf ein Schreiben des Herrn Oberstltn. Affolter, der diese Einrichtungen als gut funktionierend bezeichnete.» Held fühlte sich vom Militärdepartement desavouiert, weil es kein unabhängiges Gutachten in Auftrag gegeben habe. «Der Unterzeichnete kann die vom tit. Militärdepartement nach dem Vorschlage des Gotthardkommandos angeordnete Expertise nicht als competent anerkennen. Dass der Commission keine Gelegenheit geboten wurde, sich über die Angelegenheit zu äussern, gibt ihm die äussere Veranlassung zur Einreichung des Demissionsgesuches. Die innere Veranlassung gibt ihm der Umstand, dass unter den seit längerer Zeit existirenden Verhältnissen an ein fruchtbringendes Hand in Hand Arbeiten zwischen der Commission u. der artilleristischen Leitung der Gotthardwerke nicht gedacht werden kann. [...] Der Unterzeichnete erblickt eine erspriessliche Lösung der Angelegenheit nur darin, dass die Erstellung der Schiessrichtungen dem Gotthardkommando übertragen werde [...]»<sup>99</sup>

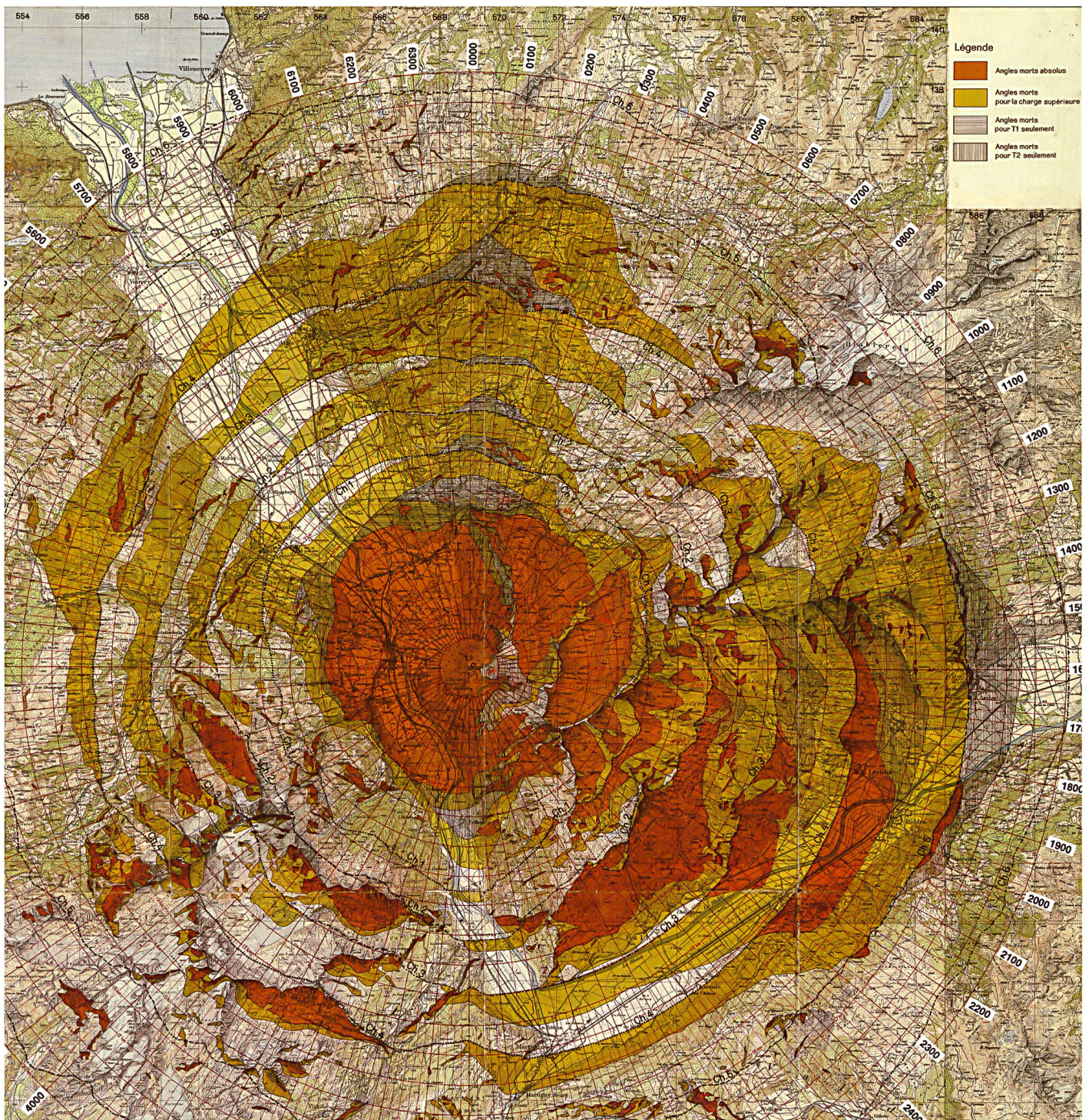
Lochmann beantragte beim Militärdepartement, das Helds Einsatz in der Schiesskommission seinerzeit

angeordnet hatte, diesen von seiner Aufgabe zu befreien, sicherte aber zu, die topographischen Grundlagen der Festungskarten weiterhin vom Geniebureau erstellen zu lassen, und verlangte, die Konstruktion der Schiesstabletten einem anderen Dienst zuzuweisen.<sup>100</sup> Dies geschah: Bundesrat Frey erklärte das Festungskommando des Gotthards für diese Aufgabe zuständig, vergass aber in seinem Schreiben an Oberst Roth nicht, «Ihnen zu Ihren Händen u. zu Händen der Mitglieder Ihrer Kommission unseren lebhaftesten Dank auszusprechen für die ausgezeichneten Dienste, die Sie in Ausführung der Ihnen übertragenen schwierigen u. verantwortungsvollen Aufgabe geleistet haben.»<sup>101</sup> Doch diese Anerkennung kam zu spät: Held als wichtige Schlüsselperson auf der Seite der Topographen hatte das Handtuch geworfen. Er konzentrierte sich fortan auf die Leitung der topographischen Aufnahmen für die Festungskarten.

Und die Schiesskommission selbst? Der Departementschef verfügte, sie sei «als aufgelöst zu betrachten, sobald sie die zur Zeit in Ausführung befindlichen Arbeiten abgeschlossen haben wird.»<sup>102</sup> Dabei handelte es sich im Wesentlichen um die Auswertung bereits durchgeführter Schiessversuche. Diese Restanzen wurden an der zehnten und letzten Sitzung der Kommission in einem Verzeichnis festgehalten.<sup>103</sup> Parallel dazu erstellte Hauptmann Stucky – Imfeld war in der Zwischenzeit so schwer erkrankt, dass er nicht mitwirken konnte – sein Gutachten über vier Sichttabletten von Airolo, «die mir speciell genannt wurden».<sup>104</sup> Affolter bezeichnete diese gegenüber dem Gotthardkommando als «sehr mangelhaft & zwar nach meiner persönlichen Auffassung so mangelhaft, dass sie ganz & gar nicht gebraucht werden dürfen»,<sup>105</sup> und von Segesser sprach von einem «Strotzen von Fehlern».<sup>106</sup>

Nachdem sie praktisch schon aufgelöst war, erhielt die Schiesskommission endlich jene Einsicht «in offizielle Berichte über den Werth & die Zuverlässigkeit der von der Kommission erstellten Schiessrichtungen»,<sup>107</sup> die sie schon anderthalb Jahre zuvor im Herbst 1890 verlangt hatte. Und zwar mit gutem Grund: «Die Schiessrichtungen, wie sie in Airolo zum ersten Male für die Schweiz angewendet wurden, sind ein so wichtiger Factor der Fortvertheidigung, dass es im höchsten Interesse der Armeeleitung liegen muss, festzustellen, ob dieselben in richtiger Weise functionieren oder nicht. Dies zu untersuchen ist namentlich im jetzigen Momente wichtig, weil es sich darum handelt, die gleichen kostspieligen Einrichtungen auf weitere Werke des Gotthard anzuwenden.»<sup>108</sup>

Rosenmund verfasste acht Seiten mit «Bemerkungen zu dem Gutachten des Herrn Hauptmann Stucky über die Brauchbarkeit der Sichttabletten im Fort Fondo del Bosco», worin er nachwies, dass auf 340 Beobachtungen nur ein Fehler in den Tabletten fallen würde. Bedeutender als das Technische war allerdings das Zwischenmenschliche, denn «in Anbetracht der unbedeutenden Thatsachen welche die Verifikation zu Tage förderte», dürfe sich die Schiesskommission wohl «gegen solche, die Leitung des



Tablettenbureaus direct beleidigende Ausdrücke verwahren», wie sie vom Gotthardkommando verwendet wurden. «Ist es doch schon genug, wenn man die kostbare Zeit, welche zu erspriesslicherer Arbeit verwendet werden könnte zur Widerlegung derartiger kleinlichen Aussetzungen, wie die Curvenconstruction einer Tablette es ist, benützen muss.»<sup>109</sup> Um den «Streit zwischen Artillerie und Topographie»<sup>110</sup> zu schlichten, war es wohl am besten, die Aufgaben zu entflechten und die Artilleristen selber dafür verantwortlich zu machen, ihre Geschosse aufgrund der vom Geniebureau gelieferten Festungskarten ins Ziel zu bringen.

### Das Schiesstablettenbureau

Affolter verfasste Mitte August 1892 einen detaillierten «Entwurf der Organisation des Dienstzweiges des Gotthardcommandos der den Unterhalt und die Herstellung der Sicht- und Schiesstabletten für die Batterien der Befestigungsanlagen zum Zwecke hat.» Das Personal sollte aus einem Topographen des topographischen Bureaus, einem Ingenieur nach Wahl des Artilleriechefs, der die Herstellung der Schiess- und Sichtkurven zu überwachen hatte, sowie befristet angestellten Zeichnern im Tagessold bestehen. Sodann müsse eine Dreierkommission ge-

wählt werden, bestehend aus dem Mathematikprofessor Carl Friedrich Geiser (1843–1934), damals Direktor des Eidgenössischen Polytechnikums, sowie den bereits bekannten Spezialisten Haller und Affolter selbst, welche die Berechnungsweise der ballistischen Elemente festsetzen würden. Diese Kommission sollte bereits im Dezember, also nach nur vier Monaten, ihre Arbeiten abgeschlossen haben.<sup>111</sup>

Affolter scheint gar nicht erst abgewartet zu haben, bis seine Anträge zur Organisation von höheren Instanzen formell genehmigt wurden. Das kann jedenfalls aus einem Schreiben des Militärdepartements an den Kommandanten der Gotthardbefestigung vom Juni 1893 geschlossen werden, worin Aufschluss verlangt wird über die gesetzlichen oder anderen Bestimmungen, nach denen der Artilleriechef der Gotthardbefestigung die Herren Hirsbrunner, Graf und Weisshaar als Beamte eines «Bureau für Ergänzung u. vor Erstellung der Sicht- u. Schiesstabletten» angestellt und deren Gehalt festgesetzt habe.<sup>112</sup> Doch es traf vorderhand keine Antwort aus dem Gotthardgebiet in Bern ein, sodass von Segesser am 29. Juli nochmals «um umgehende Beantwortung unserer Anfrage vom 3 Juni betreffend die [...] Anstellung von Offizieren zur Erstellung von Tabletten» ersucht werden musste.<sup>113</sup> Noch am gleichen Tag rechtfertigte sich Affolter mit einem sechsseitigen Brief direkt beim Chef des Militärdepartements. Dieses Schreiben vermittelt einen Einblick in jenes Gemisch von Stress, Druck und knappen Ressourcen, unter dem der Artilleriechef seinen Anteil an der Realisierung der Gotthardbefestigung leisten musste. «Wenn ich erst heute dazu komme, auf jenes Schreiben Bericht zu erstatten, so hatte dies namentlich seinen Grund darin, dass mir absolut keine Hilfe zur Verfügung steht auch nur die allereinfachsten Schreibereien zu besorgen, so dass mir ausser der Führung der Verwaltung, der Instruktion [d.h. dem Unterricht] alle u. jede übrige Zeit genommen ist durch die Correspondenz, in welcher Zeit ich doch auch noch hie u. da etwas für die Sache denken sollte. Der Rechnung- u. Buchführer, der ja auch mir das Sekretariat versehen sollte, wird kaum anständig mit seinen ersten Arbeiten fertig. – Im weiteren erwartete ich zu jener Zeit Bericht über einige spezielle Arbeiten, die durch das sog. Bureau ausgeführt wurden, um meine definitiven Vorschläge [...] einreichen zu können.» Nach seiner ausführlichen Schilderung der bisher ergangenen Entscheide vorgesetzter Instanzen und seines eigenen Vorgehens schloss Affolter wie folgt: «Was der Artillerie-Chef gethan hat, ist, dass er eben die für die Vorschläge nöthigen Vorarbeiten hat ausführen lassen, wozu er gemäss seiner Stellung u. seines Auftrages sich für berechtigt hielt. – Sollte diese Auffassung keine richtige gewesen sein, dann bittet er um nachträgliche Genehmigung.»<sup>114</sup>

Am 17. August 1893 traf beim Militärdepartement Affolters 20-seitiger «Entwurf betreffend Revision, Neuerstellung und Evidenzhaltung der Schiess- u. Sichttabletten für die schweizerischen Befestigungen» samt vier Detailvorschlägen mit insgesamt nochmals 13 Seiten ein.<sup>115</sup> Das umfangreiche Programm sah unter anderem Schiessversuche für ver-

schiedene Werke, auch solche in Saint-Maurice und auf dem Luziensteig, sowie die Anfertigung zahlreicher Sicht- und Schiesstabletten vor und sollte per Neujahr 1895 abgeschlossen sein. Diese Arbeiten sollten von einem «Tablettenbureau» bewältigt werden, das von einem kundigen Chef geleitet werden müsse. Für diesen Posten wurde der 1888 patentierte Konkordatsgeometer Johann Hirsbrunner vorgeschlagen. Seine monatliche Besoldung wurde auf 330 Franken veranschlagt, mit einer Feldzulage von acht Franken pro Tag, denn «das Leben im Gotthardgebiet ist teuer».<sup>116</sup> Zur Kontrolle der Arbeit des Tablettenbureau wurde ferner die Stelle eines Inspektors geschaffen und dazu Major Hans Stucki, damals Kommandant der Forts Bühl und Bätzberg, vorgeschlagen, mit einer monatlichen Entschädigung von 50 Franken plus Vergütung der effektiven Reiseauslagen und Dienstsold.

Aus der handschriftlichen Notiz von Departementschef Frey kann geschlossen werden, dass ihm Oberstleutnant Affolter seine Anträge persönlich unterbreitete: «Nach eingehender mündlicher Erörterung der Angelegenheit [...] erkläre ich mich mit den vorstehenden Anträgen einverstanden, in der Meinung, dass dieselben dem Bundesrath zur Beschlussfassung vorgelegt werden sollen.»<sup>117</sup> Am 13. Oktober 1893 bewilligte die Landesregierung diese Anträge, hielt dabei aber fest: «Die Terrainaufnahmen für die Herstellung der topographischen Karten und die Herstellung dieser Karten selbst bleiben dem Befestigungsbureau und dem topographischen Bureau übertragen. Das letztere hat die Karten zum Selbstkostenpreis der Militärverwaltung abzugeben.»<sup>118</sup> Damit waren die Zuständigkeiten nun klar geregelt: Die Topographen stellten die Grundlagen zur Verfügung, und die Artilleristen waren für die Herstellung der Schiessrichtungen definitiv selbst zuständig. War bei den Wahanträgen für die Stellenbesetzungen aber noch davon die Rede, es könne sich «dabei nicht um eine dauernde Anstellung handeln, da die vorhandene Arbeit dazu nicht genügen würde u. zudem nur bis Neujahr 1895 dauert», so verlief die Entwicklung ganz anders: Das «Schiessstablettenbureau» existierte bis in die 1950er-Jahre, wenn auch unter anderen Namen. 1903 erscheint es im *Eidgenössischen Staatskalender* als «Schiessbureau für die Befestigungen», von 1911 bis 1934 wurde es «Schiesskartenbureau» genannt. 1935 wurde es in die Landestopographie integriert. Für die Schiessversuche, das zweite Zuständigkeitsgebiet der ehemaligen «Unterkommission für das Schiessen aus den Festungsgeschützen», wurde im Frühjahr 1894 die Artillerieversuchsstation geschaffen und Oberst Roth zu deren Chef gewählt.<sup>119</sup> Was in der Startphase des Grossprojektes Gotthardbefestigung anfänglich gleichsam als Nebenarbeit von einem kleinen Teil von Spezialisten unter massgeblicher Beteiligung namhafter Topographen in Gang gesetzt worden war, hatte sich schon nach kurzer Zeit zu einem festen Bestandteil der schweizerischen Militärverwaltung entwickelt.<sup>120</sup>