

**Zeitschrift:** Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte  
**Herausgeber:** Arbeitsgruppe für Kartengeschichte ; Schweizerische Gesellschaft für Kartographie  
**Band:** - (2019)  
**Heft:** 59

**Artikel:** Photographie an der Landestopographie : Reprographie, Messbilder, Aerophoto-Karten, Luftbildpläne und Photopanoramen der Schweiz  
**Autor:** Rickenbacher, Martin / Frey, Felix  
**Kapitel:** Die Anfänge  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-860480>

### **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:** 02.04.2026

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

## Die Anfänge

### Kurzer Abriss der Photographiegeschichte

Das Wort «Photographie» stammt aus dem Altgriechischen und setzt sich aus zwei Teilen zusammen, welche ungefähr «mit Licht zeichnen» bedeuten. Man versteht darunter ein technisches Abbildungsverfahren, bei dem mittels optischer Systeme ein Lichtbild auf ein lichtempfindliches Medium projiziert und dort im analogen Zeitalter direkt längerfristig gespeichert werden kann. Im digitalen Verfahren werden analoge Signale durch Sensorsysteme in digitale umgewandelt und auf elektronischen Speichermedien gespeichert. Die vorliegende Publikation konzentriert sich auf die analoge Photographie, deren Übergang in die digitale hier nur am Rande erwähnt wird.

1826 gelang es dem französischen Advokaten Joseph Nicéphore Niépce (1765–1833), den Blick aus seinem Arbeitszimmer in Le Gras auf einer asphaltbeschichteten Zinnplatte festzuhalten. Dieses Bild, das allerdings noch mehrere Stunden lang belichtet werden musste, gilt heute als älteste erhaltene Photographie. Als Niépce 1833 starb, war seine Erfindung wirtschaftlich noch nicht verwertet. Louis Jacques Mandé Daguerre (1787–1851), mit dem er in seinen letzten Lebensjahren zusammengearbeitet hatte, veröffentlichte 1837 das verbesserte Verfahren der «Daguerreotypie». Der Physiker, Astronom und Politiker François Arago (1786–1853) stellte dieses zwei Jahre später zunächst in der französischen Akademie der Wissenschaften und im August 1839 der breiten Öffentlichkeit vor. Dieses Ereignis gilt als die Geburtsstunde der Photographie.<sup>3</sup>

In Bern arbeitete ein Wissenschaftler sogar schon drei Jahre vor der offiziellen Geburtsstunde mit photographischen Methoden: Andreas-Friedrich Gerber (1797–1872), Professor für Medizin und Tierheilkunde, belichtete bereits 1836 Bilder in der Camera obscura und behauptete denn auch drei Jahre später, «der erste Erfinder der Lichtbilder» zu sein,<sup>4</sup> was zu mehreren Streitartikeln in Berner Zeitungen führte.<sup>5</sup> Gerbers Hauptarbeitsgebiet war allerdings die Tierkunde, sodass seine Bedeutung als einer der unabhängigen Erfinder eines photographischen Verfahrens eher marginal blieb. Als erster Photograph der Schweiz gilt Johann Baptist Isenring (1796–1860), der 1820 an der Münchner Kunstakademie Landschaftsmalerei und die Aquatinta-Technik studierte und diese nach seiner Rückkehr nach St. Gallen publizistisch anwandte. Als er 1839 von der Erfindung des photographischen Verfahrens hörte, bestellte er in Paris eine Daguerreotypiekamera. Ein Jahr später präsentierte mit seinen Aufnahmen in seinem Atelier die erste Photoausstellung der Welt.<sup>6</sup>

Carl Durheim (1810–1890) war der erste in Bern ansässige wichtige Photograph, der mit allen gängigen Techniken seiner Zeit vertraut war.<sup>7</sup> Er war ursprünglich Lithograph und liess sich 1845 in Paris in die Daguerreotypie und 1849/50 in Frankfurt am Main in die Photographie auf Papier einführen. Es ist im Übrigen augenfällig, dass zahlreiche Pioniere der

Photographie entweder Künstler oder sonst im graphischen Gewerbe tätige Spezialisten wie Lithographen waren, welche die noch junge Technik des Festhaltens von Bildern für ihre ursprüngliche Tätigkeit einsetzten.<sup>8</sup>

### Frühe Photographie in der Bundesverwaltung

Die Photographie wurde im jungen Bundesstaat vier Jahre nach seiner Gründung erstmals in grösserem Umfang eingesetzt. Treibende Kraft war das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement, das diese neuartige Technik zur Identifizierung Heimatloser einsetzte. In der III. *Abtheilung Geschäftskreis des Justiz- und Polizeidepartements des Berichts des schweizerischen Bundesrathes an die hohe Bundesversammlung über seine Geschäftsführung im Jahr 1852* ist zu lesen: «Die Heimathlosen, bezüglich welcher Untersuchungen stattgefunden haben und deren Personenstand entdekt worden ist, belaufen sich auf 572, nämlich 302 Erwachsene und 270 Kinder; aber die Anzahl der Heimathlosen ist viel grösser, indem man täglich solche entdekt, von denen man in frühern Akten keine Spur fand, entweder weil sie den Namen änderten, wie sie es systematisch und wiederholt gethan, um die Behörden zu täuschen, oder aus andern Ursachen.»<sup>9</sup> Mit der «Photographirung der Heimathlosen» (**Abb. 1**) wollte der Bundesrat «die wahre Person ausmitteln», um «dieselbe in ihre Heimath zu schicken oder ihr eine neue Heimath anzuweisen». Doch oft verbargen die Betroffenen ihre Papiere, wechselten andauernd ihren Namen oder leugneten ihn. «Dieser Uebelstand wurde durch die bisherigen Signalelemente keineswegs gehoben. Man mußte daher auf ein Mittel sinnen, die Individuen, welche in Untersuchung kommen und denen eine Heimath angewiesen wird, so genau zu bezeichnen, daß sie beim Rückfall in die Vagabundität leicht wieder zu erkennen sind. Das Departement sowol als der Bundesrath fanden als das beste Mittel hiezu die Photographirung der erwachsenen Vaganten und die Vervielfältigung dieser Bilder durch die Lithographie.»<sup>10</sup>

Mit der Ausführung dieses Auftrags wurde Carl Durheim beauftragt, welcher auch seinen ursprünglichen Beruf als Lithograph einsetzen konnte, weil die Porträtaufnahmen im Steindruck vervielfältigt wurden. 1852 konnte 75 Bilder fertiggestellt werden,<sup>11</sup> im Folgejahr 80.<sup>12</sup> Für die «Durchführung der Zuteilung von Heimathlosen an die Kantone, Verpflegung, Spedition und Photographirung derselben» wurde rund ein Fünftel der Ausgaben des Justiz- und Polizeidepartements aufgewendet.<sup>13</sup>

### Eine erste photographische Kartenreproduktion: Die Karte des Tödigebietes von 1863

Kurz vor Abschluss der Arbeiten an der *Topographischen Karte der Schweiz* 1:100 000, wurde erstmals die Photographie zur Vervielfältigung eines am Bureau topographique fédéral erstellten Kartenmanuskripts eingesetzt. Treibende Kraft war der am 19. April 1863 in Olten gegründete Schweizer Alpenclub SAC.<sup>14</sup> Für die im August vorgesehene erste

Exkursion ins Tödigebiet konnte im damaligen Zeitpunkt nur die *Exkursionskarte des Schweizer Alpen-Club für den Sommer 1863* im Massstab 1:100 000 als Ausschnitt aus *Blatt XIV Altdorf – Chur* der Dufourkarte, 1859 von Heinrich Müllhaupt (1820–1894) gestochen, zur Verfügung gestellt werden. Doch für die Clubisten war dieser Massstab, bei welchem ein Kilometer in der Natur auf einen Zentimeter verkürzt wird, zu klein.

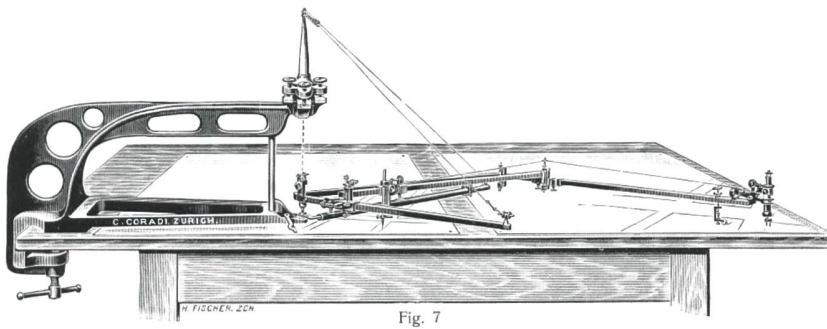
Die zur Erstellung der Dufourkarte verwendeten topographischen Grundlagen lagen im Alpengebiet zwar im Massstab 1:50 000 vor, waren aber nicht für eine unmittelbare Reproduktion vorgesehen. Es waren dies die Originalaufnahmen 1:50 000 *Feuille XIV, Section 531 [Altdorf]*<sup>15</sup> von Jules Anselmier (1815–1895) und *Blatt XIV. Unterabthg. 632 [Tödi]*<sup>16</sup> von Ernst Rudolf Mohr (1821–1885), beide aus dem Jahre 1852. An der zweiten Sitzung des Central-Comité wurde im sechsten Traktandum «Karten-Entwürfe» berichtet, dass «H. Genie-Stabshauptmann Kündig im eidgen. topographischen Bureau in Genf [...] verspricht [...], eine Copie der Gruppe des Tödi's, durch den ausgezeichneten Cartographen H. Steinmann im eidgen. Bureau in Genf im 1/50000 anfertigen zu lassen, was ja dort an der Quelle der eidgenöss. Minuten am einfachsten und billigsten geschehen kann. [...] Die eigentliche Copie in 1/50000 neugestochen mit den Höhengcurven und beleuchtendem Colorit würde Herr Steinmann zum Preise von 130–150 fr. ausführen können. Dieses Blatt erhalte der Chef der offiziellen Excursion und würde nachher in den Archiven des Clubs aufbewahrt werden. Herr Praesident Dr. Simler empfiehlt diese sehr günstigen Anträge der Versammlung aufs wärmste zur Annahme, was auch sofort ohne Gegenantrag oder Bemerkung einhellig geschieht.»<sup>17</sup> Schon bald meldete Steinmann, «er habe auf den Auftrag des Clubs hin mit der Ausarbeitung des Tödiblattes im 1/50000 Massstab begonnen & werde die Arbeit auf Anfang August abliefern.»<sup>18</sup> Johann Georg Steinmann (1824–1885), Zeichner im Bureau topographique fédéral in Genf, war also auf dem besten Weg, den Clubisten die Kartengrundlage für die erste Exkursion rechtzeitig bereitzustellen, aber sein «Tödiblatt» hatte einen wichtigen Nachteil: Es war ein Kartenmanuskript und existierte demnach nur in einem Exemplar. Doch auch in diesem Punkt hatte der Präsident der Clubisten vorgesorgt: «H. Dr. Simler habe sich ferner bei Vollenweider & Escher nach dem Preise einer Photographie dieser Karte erkundiget, der Preis werde für 6 Exemplare frs. 30 sein. Jedes fernere Exemplar würde für die Clubmitglieder auf nur frs. 2.– zu stehen kommen».<sup>19</sup> Die Atelieregemeinschaft von Moritz Emil Vollenweider und Albert von Escher existierte in Bern von 1860 bis 1865 und war im Belvedere zur Krone (Gerechtigkeitsgasse 96) angesiedelt.<sup>20</sup> Mit der «photographirten Karte», hatten die Clubisten ein modernes Mittel gewählt, um den bedeutenden Zeitbedarf für den Kupferstich respektive die Lithographie zu umgehen und das Kartenoriginal trotzdem in einer angemessenen Anzahl für die Exkursion nutzbar zu machen.



**Abb. 1:** Erster Einsatz der Photographie in der Bundesverwaltung: Beispiel einer Fahnungsphoto eines «Heimatlosen», um 1852/1853 aufgenommen von Carl Durheim. Sie zeigt den ca. 40 Jahre alten Bartholomäus Ackermann, einen Geschirrhändler von Nieder-Erlinsbach, Kanton Solothurn. Original: Salzpapier, 15.5 x 19 cm (BAR, E21#1000/131#20507#1).

Als sich die Clubisten am 9. August 1863 in Bad Stachelberg trafen – heute befindet sich dort die Talstation der Braunwald-Bahn –, hatte Simler das Sitzungszimmer schön vorbereitet: «Mitten im Saale hatte ich auf einem Tische die von Clubist Kartograph Steinmann in Genf [aus den eidgenössischen Aufnahmen] brillant copirte Originalkarte unseres Gebietes, im 50,000stel mit Horizontalcurven, aufgelegt, daneben 6 photographische Reductionen im 75,000stel für die Chefs der einzelnen Detachements.»<sup>21</sup> Da an der Expedition 19 Clubisten teilnahmen, mussten sich also im Durchschnitt deren drei in eine photographische Karte teilen – ein vernünftiges Verhältnis. Doch Simler hatte den Photographen gewechselt und die «photograph. Karten» bei «Corrodi in Bern» in Auftrag gegeben: Wie aus dem *S.A.C. Cassabuch 1863–1885* hervorgeht, wurden dafür 30 Franken ausgelegt, was einen Preis von sechs Franken pro Kopie entspricht.<sup>22</sup> Der aus Zürich stammende Wanderphotograph Charles Corrodi war eigentlich Optiker und betätigte sich nur nebenbei als Photograph.<sup>23</sup>

Bei diesen sechs Exemplaren handelt es sich um die ersten in der Schweiz, allerdings nur indirekt nachweisbaren Beispiele einer photographischen Kartenreproduktion. Sie wurden anhand eines Kartenmanuskripts erstellt, das in Privatauftrag aufgrund von Grundlagen des Eidgenössischen topographischen Bureaus gezeichnet worden war. Bereits beim 150-jährigen Jubiläum des Schweizer Alpen-Club 2013 war nach dem Kartenmanuskript im Massstab 1:50 000 und den sechs «photographischen Reproduktionen» 1:75 000 gesucht worden,<sup>24</sup> leider ohne Erfolg. Angesichts der Bedeutung dieses Objekts für die hier aufgeworfene Fragenstellung wurde die Suche im Herbst 2019 nochmals intensiviert, und zwar hauptsächlich im Kanton Glarus.<sup>25</sup> Gemäss der detaillierten «Organisation der offiziellen Expedition»



**Abb. 2:** Freischwebender Präzisionspantograph von Gottlieb Coradi in Zürich. Mit solchen Instrumenten wurde im Zeitalter vor der Reprophotographie die Inhalte von Karten und Plänen verkleinert oder vergrössert (Coradi 1905, S. 13, Fig. 7).

in Simlers *Generalbericht* stammten nämlich 18 der 30 namentlich aufgelisteten Führer und Expeditionsteilnehmer aus diesem Kanton.<sup>26</sup> Doch auch dieser erneute Anlauf führte nicht zum gewünschten Ziel, sodass sowohl das Kartenmanuskript als auch die sechs «photographischen Karten» als verschollen bezeichnet werden müssen. Deren Existenz und Anwendung können heute nur noch mit zeitgenössischen Literaturziten belegt werden.<sup>27</sup>

### Hauptmann Müllers Bericht über die Photographie militaire vom November 1863

An dieser ersten photographischen Kartenreproduktion war Dufours Bureau topographique fédéral in Genf nur insofern beteiligt, als dass es die amtlichen Kartengrundlagen für das auf privater Basis reingezeichnete Kartenmanuskript unentgeltlich zur Verfügung stellte. Dessen erfolgreicher Einsatz anlässlich der Exkursion ins Tödgebiet dürfte in Genf jedenfalls zur Kenntnis genommen worden sein. Jedenfalls schrieb Dufour in seinem Brief an Bundesrat Jakob Stämpfli (1820–1879) am 23. September 1863 im Hinblick auf den Abschluss an der *Topographischen Karte der Schweiz 1:100000*: «Das Topographische Bureau als Ganzes müsste mit all seinem Material nach Bern überführt und dort in einem geeigneten Lokal untergebracht werden. Man müsste ihm einige ständige Angestellte wie Ingenieur, Zeichner, Photograph und Drucker, beifügen; denn dieses Bureau wird immer aktiv sein, sei es für die neuen Aufnahmen, sei es für photographische Reduktionen, sei es, um die Kopien zu erstellen, welche die verschiedenen Verwaltungen benötigen, sei es auch, um die Kupferplatten zu korrigieren, wenn das nötig wird, und schliesslich um die fortlaufend nachgefragten Auflagen zu drucken.»<sup>28</sup> Dufour hatte damit den künftigen Stellenwert der Photographie erkannt und den Chef des Eidgenössischen Militärdepartements (EMD) für die künftigen Bedürfnisse sensibilisiert. Doch es sollten noch beinahe drei Jahrzehnte verstreichen, bis die Photographie ihren Niederschlag in der Organisationsstruktur der amtlichen Kartographie fand.

Die Zeit war also reif, die Nutzbarkeit der neuen Technik vertieft zu analysieren. Am 9. November 1863 schloss der aus Genf stammende Hauptmann Benjamin Müller (1834–1864)<sup>29</sup> seinen zehneitigen Bericht über «Photographie militaire» ab.<sup>30</sup> Dieser Offizier war im eidgenössischen Geniestab eingeteilt, wo er ab 1854 für das Bureau topographique fédéral bei verschiedenen topographischen Aufnahmen eingesetzt worden war und sich den Ruf eines

allseits geschätzten und verheissungsvollen jungen Mitarbeiters erworben hatte. «Die Photographie ist durch die Verschiedenheit ihrer Anwendungen ein wertvolles Hilfsmittel für die Abläufe vor der Reproduktion und der Vervielfältigung geworden. In der Wiedergabe einer beliebigen Vorlage, in einem vorgegebenen Massstab, mit einer bemerkenswerten Schnelligkeit, und einer Genauigkeit, welche durch die Verbesserungen an den Geräten stets grösser wird, wird die Photographie mehr und mehr sowohl in den exakten Wissenschaften als auch in den Naturwissenschaften zur Ausführung graphischer Dokumente oder zum Festhalten gewisser Phänomene herangezogen.»<sup>31</sup>

Müller nennt als Hauptvorteile der Photographie die Geschwindigkeit – ein Anzeichen für die steigende Bedeutung des Faktors Zeit ab der Mitte des 19. Jahrhunderts – sowie die Genauigkeit. Bis anhin waren Originale mit dem Pantographen in den gewünschten Zielmassstab vergrössert oder verkleinert worden, was ein mühsames und zeitraubendes Abtasten der Vorlage bedingte (Abb. 2). Auch graphische Verfahren mittels Quadratnetzen wurden für Vergrösserungen und Reduktionen verwendet. Müller schilderte die Anwendung der Photographie im Vereinigten Königreich beim Ordnance Survey, im Piemont beim Photoatelier des Office supérieur de l'Etat-major in Turin, beim französischen Dépôt de la guerre in Paris und beim russischen in Sankt Petersburg sowie in der kaiserlichen Druckerei in Wien. Die von ihm erwähnten drei Verfahren unterscheiden sich bezüglich des Trägermaterials für die photographische Abbildung: Bei der «Papyrophotographie» war es Papier, bei der Photolithographie der Stein und bei der Photozinkographie eine Metallplatte aus Zink.

Müller konnte die Anwendung der Photographie im Bureau topographique fédéral nicht mehr miterleben: Ein halbes Jahr nach Fertigstellung seines Berichtes starb er nach längerer Krankheit.<sup>32</sup> Sein Dokument zur Photographie militaire scheint aus persönlicher Initiative entstanden zu sein. Hermann Siegfried (1819–1879) bedauerte gegenüber Ingenieur René-Henri L'Hardy (1818–1899), der seit 1861 als Chef dem Bureau topographique fédéral vorstand, dass es kein Verzeichnis über die von Müller hinterlassenen Dokumente gebe, denn es habe zweifellos solche darunter, die interessieren würden, seien es Zeichnungen, die als Muster für die Topographie dienen könnten,<sup>33</sup> seien es Werke über die militärische Photographie. Er habe für die Sammlung des Militärdepartements ein Mémoire behalten, das Frau Müller bei Herrn Wurstemberger<sup>34</sup> zurückgelassen habe, und er habe beim Departement beantragt, dass man Frau Müller 50 Franken dafür bezahlen solle.<sup>35</sup>

### Siegfrieds Bericht über das französische Kriegs-Depot in Paris vom 23. Januar 1864

Siegfried war im September 1863 vom Bundesrat nach Paris entsandt worden, um die Einrichtung des dortigen Dépôt de la guerre zu studieren.<sup>36</sup> Während Müller seinen Bericht vermutlich weitgehend auf das Studium einschlägiger Literatur abstützte, besuchte Siegfried die Institution vor Ort. In seinem umfangreichen «Bericht über das französische Kriegs-Depot in Paris» vom 23. Januar 1864 erwähnt es, dass das Bureau «Geodäsie, Topographie, Zeichnen und Kupferstich» über eine «Sektion für Photographie» verfüge, welches aus «Angestellten mit Generalstabsoffizieren als Chefs» bestehe und die «Militärische Photographie» zu bearbeiten habe.<sup>37</sup> «Schon zu dem Werk über den Feldzug von Italien ist die Photographie benützt worden. Die oestreichische Karte der Lombardie wurde photographirt und gleichzeitig in den gewünschten Maassstab gebracht. Diese Photographien dienten dann zur Einzeichnung der Truppenbewegungen und darauf als Vorlage für den Lithographen.»<sup>38</sup> Für die Publikation mussten die Vorlagen allerdings verkleinert werden. «Die Reduktion in den Maassstab von 1/80000 besorgt das topographische Bureau selbst. Früher geschah diess mit dem Pantograph und jetzt wird die Photographie dazu benützt. [...] Es sind zunächst die militärischen Expeditionen und Feldzüge, welche Karten verlangen; die vorhandenen Materialien der Karten- und Plansammlung werden dann zusammengetragen und entweder nach dem früheren Verfahren, oder wie es jetzt geschieht, mittelst Photographie auf die Stein- oder Zinkplatten übertragen, um dann mit der gewöhnlichen Presse vervielfältigt zu werden.»<sup>39</sup>

Der Pantograph – auch Storchenschnabel genannt – ist ein Instrument zum Übertragen von Zeichnungen im gleichen, grösseren oder kleineren Maassstab (**Abb. 2**). Für eine vollständige Kopie, Reduktion oder Vergrösserung einer Zeichnung musste Linie um Linie abgefahren werden, was sehr zeitraubend ist. Zudem konnte bei diesem Prozess stets nur eine Reproduktion erstellt werden, was für mehrere Exemplare kaum zu bewerkstelligen war.

Das Kapitel 8 von Siegfrieds Bericht beschreibt die «Militärische Photographie». Das in neuerer Zeit im Depot de la guerre errichtete photographische Atelier bildet jetzt schon ein sehr wichtiges Hilfsmittel für die Kartenproduktion. Die nächsten Anwendungen sind: 1°. die gewöhnliche Photographie (oder Papyrophotographie), wenn eine beschränktere Anzahl Exemplare genügt. Man erhält nach Belieben die Reproduktion im gleichen oder im willkürlich veränderten Maassstab. Auf diese Weise sind A[b] drücke zum Werk über den italienischen Feldzug gemacht worden, auf welchen dann in der historischen Abtheilung die Truppenbewegungen eingezeichnet wurden, um endlich auf gewöhnliche Weise reproduziert zu werden. Die Anwendungen der gewöhnlichen Photographie haben wie für den italienischen Feldzug, so auch kürzlich für die Mex[i]kanische Expedition durch Lieferung von Karten und Plänen, deren Originale sich in der Kartensammlung

vorfanden, vorzügliche Dienste geleistet. Auf gleiche Weise werden für Rekognoscirungen Copien und Amplificationen [Vergrösserungen] geliefert. En revanche senden die zu den Expeditionen kommandirten Photographen dem Depot die Ansichten der interessanten militärischen Objekte ein.»<sup>40</sup>

Die nächsten beiden Abschnitte betreffen die eigentliche Reprographographie. «2°. Die Reductionen der topographischen Aufnahmeblätter in den Maassstab der Karte, werden mittelst der Photographie ausgeführt, um dann vom Kupferstecher kopirt zu werden, wobei jedoch die Abänderungen anzubringen sind, die in Bezug auf die von Anfang an adoptirten conventionellen Dimensionen für Strassen etc. nöthig werden. 3°. Das photographische Atelier des Kriegsdepot ist gegenwärtig wie alle ähnlichen Institute in Europa damit beschäftigt, die Verfahren zu versuchen und zu vervollkommen, welche erlauben, die photographischen Bilder mittelst der mechanischen Presse und mit Buchdruckerschwärze zu vervielfältigen. Es scheint jedoch, dass das französische Depot in der Anwendung dieser höchst wichtigen Entdeckungen noch nicht die nämlichen Fortschritte gemacht hat wie die Kriegsdepots anderer Länder. In Anwendung haben wir gesehen das Verfahren der Zinco-graphie, wobei jedoch das Bild noch nicht unmittelbar auf dem Metall, sondern auf Papier hervorgebracht wurde, das sodann auf die Zinkplatte applicirt wird, um endlich auf galvanoplastischem Weg die gravierte Zeichnung entstehen zu lassen. Von der Anwendung der Photo-Lithographie konnte ich auf dem Depot keine Proben sehen. Diese wichtigen Entdeckungen scheinen hier überhaupt erst im Stadium des Versuchs und der Vervollkommnung zu sein.»<sup>41</sup>

In seinen «Notizen über das Grossherzog[ich] Badische Kriegsdepot in Carlsruhe» erwähnt Siegfried bei den Arbeiten der «topographischen Abtheilung» die «Reduktionen, u.A. Vollendung der reduzirten Karte in 6 Blättern,<sup>42</sup> wovon gegenwärtig das letzte, Bodensee, in Arbeit ist. Für diese Reduktionen wird die Photographie auf die Weise benützt, dass das reduzirte Bild mit Weglassung des zu feinen Details copirt wird. Das technische Civil-Bureau besorgt diese photographischen Reduktionen.»<sup>43</sup> Siegfried stand auch «Notizen über die Anwendung der Photographie auf den Kriegsdepots anderer Staaten, England, Italien, Russland etc. [...] zur Verfügung.»<sup>44</sup>

Alle diese Berichte zeigen, dass 1863 das Studium der Möglichkeiten der Photographie für die militärische und die amtliche Kartographie förmlich in der Luft lag. Damit waren Hoffnungen auf einen entsprechenden Schub verbunden. Sie fügten sich nahtlos in die Aufbruchsstimmung dieses bedeutungsvollen Jahres ein, in welchem sich die Arbeiten an der Dufourkarte ihrem Ende zuneigten und der Schweizer Alpen-Club sowie das Schweizerische Geometerkonkordat gegründet wurden.

### Photographie in der Botschaft des Bundesrats zum Eidgenössischen Kriegsdepot 1864

Am gleichen 23. Januar 1864 reichte Siegfried dem Militärdepartement auch seinen «Entwurf für die Organisation eines eidg. Stabs-Bureau oder Kriegs-Depot» ein, ein 28-seitiges Dokument mit einer umfassenden Analyse der Situation in der Schweiz, aber auch konkreten Modellen für die künftige Organisation. Im Kapitel zu den «Arbeiten des topographischen Bureau» wird im Abschnitt über «Kartenproduction» folgendes geschrieben: «Die neuen Entdeckungen im Gebiete der Photographie haben Mittel hervorgebracht, durch deren Anwendung die Kartenproduktion viel rascher vor sich geht. Die Kriegsdepots anderer Staaten benützen sämtlich diese ungemein produktiven Mittel, um dem Bedürfniss an Karten, Plänen, Material-Abbildungen u.s.w. in grossem Massstab zu entsprechen. Für die Reduktionen hat die Photographie die Handarbeit und den Pantograph ersetzt. Die Photolithographie und die Zincographie vervielfältigen in der kürzesten Zeit Karten und Pläne. Die Oekonomie sowohl als das militärische Interesse verlangen, dass bei der Organisation des Stabs-Büreau sogleich darauf gedacht werde, sich die Hilfsmittel eines photographischen Ateliers, entweder durch eigene Einrichtung oder durch Benützung der Privatindustrie zu verschaffen. Ein grosser Theil der Arbeiten, die dem Stabsbüreau zugewiesen werden, erfahren durch Hilfe der Photographie eine bedeutende Abkürzung. Die Büreaux der Inspektoren des Genie und der Artillerie, die gegenseitigen Mittheilungen der verschiedenen Büreaux und der Unterricht in den Militärschulen, werden dieses Mittel vielfach in Anspruch nehmen und das Stabsbüreau wird seine Aufgabe viel leichter erreichen. Die 2 wichtigen Mittel sind die Photolithographie von Poitevin und die Zincographie von Colonel James. Obschon die Grundsätze beider Verfahren allgemein bekannt sind, so wird es doch nöthig sein, eine besondere Mission abzuordnen, um in den Besitz der kleinen Manipulationen zu kommen, von denen aber doch in diesem Fache das sichere Gelingen und die grössere Vollkommenheit ganz wesentlich abhängen.»<sup>45</sup> Ein grosser Teil der oben zitierten Abschnitte aus Siegfrieds Entwurf floss denn auch praktisch wörtlich in die «Botschaft des Bundesrathes an die hohe Bundesversammlung, betreffend Errichtung eines eidgenössischen Kriegsdepot (Vom 9. November 1864)» ein.<sup>46</sup> Damit war anerkannt, dass die Technik der Photographie organisatorisch im Tätigkeitsfeld des künftigen Eidgenössischen Stabsbureaus verankert werden musste. Am 14. Dezember 1864 wurde das Geschäft zuerst von der zuständigen Nationalratskommission behandelt und bereits am folgenden Tag vom Plenum genehmigt. Doch der Ständerat verzögerte die Debatte. Erst nach einem langen Hin und Her genehmigte er die Vorlage des Nationalrats mit geringfügigen Änderungen schliesslich am 6. November 1865. Mit dem «Bundesgesetz betreffend die Errichtung eines eidgenössischen Stabsbüreaux» vom 13. November 1865 war die Nachfolgeorganisation des Bureau topographique

fédéral gesetzlich geregelt und die Grundlage für dessen weitere Arbeit geschaffen.<sup>47</sup>

Dass von der Photographie im Sinne einer «Dokumentation des Augenblickes» noch überhaupt nicht die Rede war, lag an den technischen Gegebenheiten: Die Belichtungszeiten waren noch sehr lange, was bei der Reproduktion von Karten und Plänen keine Rolle spielte, da sich diese nicht bewegten und somit einigermassen scharfe Bilder erzielt werden konnten.

---

### Erste Einsätze der Photographie im Eidgenössischen Stabsbureau

---

Wenn auch der Begriff «Photographie» im Bundesgesetz zur Errichtung des Eidgenössischen Stabsbureau nicht vorkommt, sondern «nur» in der erwähnten Gesetzesbotschaft, so war dadurch dieser neuen Methode eine wichtige Rolle in der Kartenreproduktion angedacht worden. Doch deren Einführung liess auf sich warten. Noch fünf Jahre nach den ersten Konzepten und Auslandstudien empfahl Siegfried dem Bundesrat im Frühjahr 1869, dem Gesuch des Neuenburger Obersten Louis-Alphonse de Mandrot zu entsprechen und ihm auf eigene Kosten zu erlauben, ausgestattet mit einer diplomatischen Empfehlung, in offizieller Mission das belgische «Dépôt de la Guerre» zu besuchen und einen Bericht über das dort angewendete technische Verfahren als auch über die verschiedenen Anwendungen einzureichen. «Es ist für das topogr. Bureau u. auch für das eidg. Militär-Departement sehr zu wünschen, dass das Verfahren der Photo-Lithographie in der Schweiz bekannt werde u. ausgeführt werden könne u. wir hätten schon längst beantragt eine besondere Mission nach Belgien abzuschicken, um das Verfahren kennen zu lernen, wenn wir nicht der Ansicht wären, es sei besser, dass sich die Privat-Industrie mit diesem Gegenstand befasse; denn das topogr. Bureau besitzt nur beschränkte lithographische Mittel u. könnte sich nicht wohl noch mit den langwierigen photographischen Experimenten befassen.»<sup>48</sup> Der sieben Seiten umfassende Bericht über das «Procédé Photolithographique», den der Direktor des belgischen Kriegsdepot an de Mandrot sandte, enthält detaillierte Angaben, Rezepturen und Verfahrensvorschriften.<sup>49</sup> Doch der Personalbestand des Stabsbureaus war in den ersten Jahren noch derart gering und der sonstige Arbeitsanfall so gross, dass an die Anstellung eines Photographen nicht zu denken war. Es musste daher die Zusammenarbeit mit Privatphotographen gesucht werden.

### Die Zusammenarbeit mit Gysi in Aarau

Siegfried – aus dem aargauischen Zofingen stammend – war im Frühjahr 1869 im Zusammenhang mit der photographischen Reduktion von Blatt III der Eisenbahnkarte an die Aarauer Gebrüder Gysi<sup>50</sup> gelangt. Deren Antwort schildert anschaulich die Schwierigkeiten, mit denen die damaligen Reproduktionen zu kämpfen hatten: «Bei dergl[ei-chen] Copien nach Karten stelle ich jeweilen das