

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

**Band:** 21 (1948)

**Heft:** 3

**Artikel:** Vom Kartenoriginal zum Kartendruck

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-562684>

#### **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:** 13.01.2026

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

Details seiner Unterlagen das Wesentliche herausgreifen und so darstellen, damit es dem Zweck und der Klarheit der Karte entspricht, und zudem die Farben- und Tonwerte so aufeinander abstimmen, daß das fertige Kartenbild die gewünschte harmonische Wirkung erhält. Der Kartograph hat, sofern dies nicht bereits durch den Topograph erfolgt ist, von Fall zu Fall zu entscheiden, was zur Hebung der Klarheit und Uebersichtlichkeit eines Kartenbildes weggelassen werden kann und was besonders hervorgehoben werden muß. Vielfach ist es unmöglich, in stark überbautem Flachland Fußwege ins Kartenbild einzuziehen, währenddem in Gebirgsgegenden Wege derselben Qualität in der Karte enthalten sein müssen, um die einzigen Verkehrsmöglichkeiten zu zeigen. Dasselbe ergibt sich bei geschlossenen Siedlungen im Mittelland, wo nur noch ein gewisser Prozentsatz der Häuser eingezeichnet werden kann, währenddem im Gebirge auf einer Karte desselben Maßstabes sämtliche Alphütten in die Zeichnung übernommen werden müssen. In ähnlichem Sinne wechseln Gewässer, Bodenformen, Wälder und Namen ihre kartographische Bedeutung und ihren Wert. Was an einem Ort unwichtig ist und unterdrückt werden kann, besitzt in einem andern Gebiet erhöhte Wichtigkeit und muß unbedingt abgebildet werden. Die Umwandlung der topographischen Feldaufnahmen in ein vollständiges Kartenoriginal erfordert also nicht nur ein ausgeprägtes kartographisches Können, sondern ebenso große Erfahrung und ein geschultes Urteilsvermögen.

Immer und immer wieder steht der Kartograph vor wesentlichen Entscheidungen, die von Fall zu Fall neu beur-

teilt und getroffen werden müssen, wenn es gilt, die Auswahl von Ausscheidungen in bezug auf die Umgebung und die Klarheit sowie den Wirklichkeitsgrad einer Landkarte vorzunehmen.

Je verschiedenartiger Gebiete sind, die zudem aus wesentlich anderen Elementen zusammengesetzt sein können, um so mehr muß das zahlenmäßige Vorkommen einzelner Objekte im Zusammenhang mit ihrer Umgebung gewertet werden. Dabei darf aber niemals die Betonung der Eigenart, die Typisierung und Charakterisierung einer Gegend oder eines Objektes übertrieben hervorgehoben oder zurückgesetzt werden. Selbst wenn der Platz auf der Karte das Auslassen von Windungen einer Straße oder einer Eisenbahnlinie rechtfertigen würde, darf die Darstellung keine gerade Linie, sondern höchstens eine reduzierte Krümmung aufweisen. Verkehrswege, die in der maßstäblichen Verkleinerung in einem Punkte münden, müssen in ihrer Lage verschoben gezeichnet werden, wenn es die in der Wirklichkeit auseinanderliegenden Mündungsstellen rechtfertigen.

Die Schwierigkeiten, die sich bei der kartographischen Redaktion der Kartenoriginale einstellen, zeigen uns, wie sehr die Kartographie — die eidgenössische wie die private, die auf den Grundlagen der Landeskarten aufbaut, um sie zu Ski-, Wander- und anderen Spezialkarten umzuarbeiten — auf gut ausgebildetes und mit langjähriger Erfahrung gewappnetes Spezialpersonal angewiesen ist. Zu diesen Aufgaben können nur gewissenhafte Kartographen durch jahrelange, ernsthafte und aufbauende Schulung und Praxis herangebildet werden.

## Vom Kartenoriginal zum Kartendruck

Die vom Kartographen erstellten Kartenoriginale dienen einerseits als Vorlagen für den Kupferstich und andererseits als Reproduktionsoriginale für die direkte photographische Uebertragung auf die Maschinen-Druckplatten.

Im erstenen Falle, wenn das Original für den Kupferstich erstellt wurde, handelt es sich um eine mehrfarbige, in photographierfähigen Farben erstellte Vorlage. Da sind die Situation, die Felsen und der unbewachsene Boden in Schwarz dargestellt. Das Gewässer, das im gleichen Original erscheint, ist mit grüner Farbe gezeichnet; rot gezeichnete Kurven stellen das bewachsene Gelände dar. Der Wald ist mit grünen Konturen und blauem Vollton eingetragen. Diese mehrfarbige Stichvorlage muß nun im Kupferstich in die einzelnen Farbplatten zerlegt werden. Ferner dient ein separates Schriftoriginal als Vorlage für die in die Karte zu setzende Kartenschrift. Die Reproduktion beginnt nun mit der «in Kupferlegung» der gesetzten Schrift als erste Maßnahme. Vorbereitete Schrifttypen in den vorgeschriebenen Größen und Schriftarten werden zu Wörtern und Zahlen zusammengesetzt, ähnlich wie beim Buchdruck. Diese Wörter werden wiederum auf einer Kopie des Stichoriginals so placiert und aufgeklebt, daß die Ortsnamen und Höhenzahlen in Beziehung bleiben zur Situation und zum Gelände. Ist diese Schriftplatte soweit fertiggestellt und überprüft, so wird davon eine Kopie auf die für den Stich der Situation (schwarz) vorbereitete Kupferplatte erstellt. Jetzt kann diese Schrift in das Kupfer geätzt werden (Photogravure). Die feinen Haarstriche werden nachträglich auf dem Kupfer durch Stich ergänzt. Auf diese geätzte Schriftplatte wird nun das Stichoriginal photographisch übertragen. Damit kann der Kupferstecher mit dem Stich der Situation, der Felsen und des unbewachsenen Bodens, sowie

mit der Bodenbedeckung beginnen. So entsteht die Schwarzeplatte, auf der nur alles das gestochen wurde, was im Kartenbild schwarz zu erscheinen hat. Zwei weitere Kupferplatten werden mit der Kopie des Stichoriginals versehen: auf der einen wird das Gewässer — alles was blau ist — und auf der andern werden die Braunkurven gestochen. Durch dieses Trennen der Farben im Kupferstich entstehen somit 3 Stichplatten, von welchen zur Kontrolle der Ausführung dreifarbig Kupferdruckabzüge erstellt werden. Die vierte Farbe, der grüne Waldton dagegen, wird direkt auf einer Zusammenkopie der drei gestochenen Farben auf Glas mit Retouchierfarbe angelegt und kann somit direkt auf die Maschinenplatte kopiert werden. Die fünfte Farbe, das Kartenrelief, wird auf einer Bromsilberkopie des Kartenbildes mit Bleistift entsprechend den Kurvenformen in Schwarz-Weiss fein ausmodelliert und mit dem Aerographen zu einer zusammenfassenden Wirkung überspritzt. Die Uebertragung des Relieftones erfolgt über eine photographische Rasteraufnahme (Autotypie) auf die Maschinen-Druckplatte.

Relief- und Waldton sind in diesem Zustand bereits für den Auflagedruck verwendungsfähig. Dagegen können die drei Grundfarben (schwarz, blau und braun) vom Kupfer nicht in Auflagen gedruckt werden. Um dies zu erreichen, müssen diese gestochenen Farbenauszüge auf eine Maschinenplatte übertragen werden, sei es durch Umdruck oder ein anderes Verfahren. Erst wenn alle Farben auf Maschinenplatten übertragen sind, kann zum Auflagedruck geschritten werden.

Im zweiten Fall, wenn der Kartograph an Stelle eines mehrfarbigen Stichoriginals bereits farbgetrennte Reproduktionsoriginale für die direkte Kopie auf die Maschinen-

Druckplatte (Photolithographie) zu erstellen hat, ist folgender Arbeitsgang erforderlich: Von den Zusammensetzungen der Feldaufnahmen werden photographische Kopien blattweise auf Bromsilberfolien erstellt. Diese Kopien sind grau. Auf einer ersten Kopie wird alles, was im Kartenbild schwarz zur Darstellung kommt, mit schwarzer Tusche ausgezeichnet. In diesem Arbeitsgang finden wir die Verbindung von Kartenredaktion mit reproduktionsreifer Darstellung. Alle Signaturen sind in ihren Maßen und in ihrer Reinheit genau so dargestellt, wie sie für die Kartenpublikation nach vorgeschriebener Legende erscheinen müssen.

Die Reinzeichnung der Situationsplatte wird nun auf eine zweite Graukopie der Feldaufnahmen in blau einkopiert. Auf dieser zweiten Folie kann nun mit der gleichen Sorgfalt das Gewässernetz, also alles, was im Kartenbild blau zu erscheinen hat, mit schwarzer Tusche gezeichnet werden. Im gleichen Sinne wird anschließend das Kurvenbild (braun) auf einer dritten Platte mit schwarzer Tusche gezeichnet. So entstehen drei schwarz gezeichnete Reproduktionsoriginale, jedes für die entsprechende Farbe der fertigen Karte. Diese drei Reproduktionsoriginale werden dreifarbig ineinander kopiert, so daß ein ähnliches Produkt entsteht wie das Stichoriginal. Auf dieser farbigen Kopie können die Korrekturen gelesen und die Verbesserungen auf den einzelnen Reproduktionsoriginalen eingetragen werden. Sind diese Korrekturen bereinigt, so werden die einzelnen Farbplatten photographisch direkt auf die Maschinen-Druckplatte kopiert, was zur Folge hat, daß nun diese drei Farben auch für den Maschinen-Druck verwendet werden können. Die Schrift wird analog wie für den Kupferstich gesetzt; von dieser gesetzten Schrift wird über ein Negativ ein Glaspositiv erstellt. Das Schriftpositiv wird später in

das Situationspositiv einkopiert und die Situation von der Schrift gelöst. Die Trennung der einzelnen Farben geschieht somit parallel mit der kartographischen Redaktion durch den Kartographen selbst, was außerordentlich geschultes Personal voraussetzt.

Bei beiden Verfahren — über Kupferstich oder direkte Kopie (Photolithographie) — sind Probendrucke erforderlich, um die Vollständigkeit und die Wirkung des gewünschten Kartenbildes ein letztes Mal vor dem Auflagedruck zu überprüfen. Nach Bereinigung der letzten Feinheiten stehen die Druckplatten für den Schnellpressendruck bereit, sei es für den Flachdruck oder für den Offsetdruck. Währenddem die Flachdruckpresse in der Regel nur ca. 3000—4000 Drucke pro Tag zuläßt, leisten die Offsetpressen ca. 12 000—14 000 Drucke pro Tag.

Die Druckplatten für den Flachdruck können sein: Lithographiesteine, Zink- oder Aluminiumplatten, während für den Offset-Rotationsdruck nur Aluminiumplatten zur Verwendung gelangen.

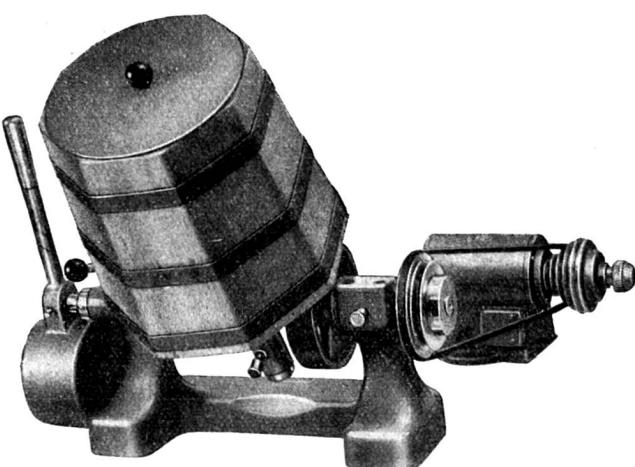
Da an Landkarten ganz besondere Ansprüche gestellt werden, erfordern sie spezielles Kartenpapier, das sehr strapazierfähig ist. Es soll bis zu einem gewissen Grade witterbeständig sein und möglichst vielen Falzungen widerstehen, ohne zu brechen oder zu reißen. Diesen Ansprüchen kann nur Papier aus reinem Hadernstoff standhalten, das mit bester Leimung fabriziert ist.

Alles in allem, die Herstellung und der Druck unserer Landeskarten setzen sich aus einer Reihe komplizierter Arbeitsvorgänge zusammen, die spezialisiertes Personal und einwandfreies Arbeitsmaterial erfordern, wenn sie nach wie vor ein Zeugnis schweizerischer Qualitätsarbeit bleiben sollen.

# AGATHON AG.

Maschinenfabrik Solothurn Schweiz

Heidenhubelstrasse 10  
Telephon 2 38 86

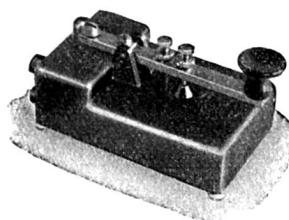


**Kipp- u. neigbare Poliertrommel**

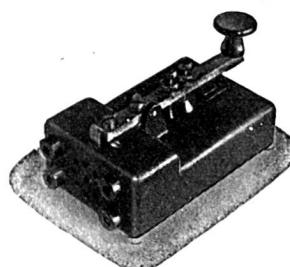
**Type No. 3**

Durchmesser der Trommel 300 mm

**JEDEM PIONIER sein eigenes Morsegerät**



- Qualitätstaster
- Bakelitgehäuse
- Taschenlampen-Batterie
- 2 sep. Tasteranschlüsse
- Solider Summer
- Morsetabelle am Boden
- Type M1 K  
1 Taster und  
1 Kopfhöreranschluß



**Spezialpreis**  
für Morsekursteilnehmer u. Militär  
Type M1 mit 2 Tasteranschlüssen  
Fr. 17.— + 15% T.Z.  
Type M1 K  
Fr. 19.— + 15% T.Z.

Alles in einem handlichen Gerät vereinigt.  
Bestellungen zum Spezialpreis sind vom Kursleiter visieren zu lassen.



**Elektro-Apparatebau Ennenda  
Fr. KNOBEL & Co.**

TELEPHON 5 13 37 (GLARUS)