

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

**Band:** 52 (1954)

**Heft:** 10

**Artikel:** Eine neuartig mechanisierte Kartenschrift

**Autor:** Bühler, P.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-210972>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

trischer Anlagen der mit Hanf und Blei gestemmt Muffenleitung gleichwertig.

Schraubring und Gummiring sind verhältnismäßig teuer. Die Kosten für die elektrische Überbrückung werden in den meisten Fällen gemäß Vereinbarung zwischen den Erdungsinteressenten über die Verteilung der zu bezahlenden Mehrkostenbeträge (Publikation Nr. 179 vom SEV, Ausgabe XI/1951) von den Erdungsinteressenten übernommen. Die Montage der Schraubmuffenverbindung ist einfach und schnell, darum billig. Besonders bei großen Rohrdurchmessern sind die Verlegungskosten, nach Angaben von Verlegerfirmen, für Schraubmuffenleitungen bedeutend geringer als für Leitungen mit Stemmuffen. In allen Fällen können die Mehrkosten für die Schraubgarnitur durch Einsparung bei den Grabarbeiten und bei der Montage gedeckt werden.

Die Gummidichtungsmuffe mit Anpreßring ergibt die gleichen Vorteile wie die Schraubmuffe. Ihre Beweglichkeit in axialer Richtung ist eher noch größer als bei der letzteren.

#### *4. Schlußfolgerung*

Die mit der elektrischen Überbrückung System RYF versehene Schraubmuffenverbindung ist heute in den meisten Fällen die am besten geeignete Muffenverbindung für im Boden verlegte gußeiserne Wasserleitungen. Es ist zu wünschen, daß die Schraubmuffenverbindung auch bei den kleineren Wasserversorgungen mehr und mehr zur Anwendung gelange.

## **Eine neuartig mechanisierte Kartenschrift**

(Kartenschriftsatz)

*von P. Bühler,*

Chefkartographen der Eidg. Landestopographie, Wabern-Bern

Kartenschriften sind und bleiben ein untrüglicher Gradmesser für den ästhetischen Wert eines Kartenwerkes. In einer Karte, in der alle andern Kartenelemente (Situation, Gewässer, Bodenbedeckung und Geländeformen) sorgfältig und kartographisch einwandfrei aufeinander abgestimmt dargestellt werden, erhöht eine saubere, korrekte und gut lesbare Kartenschrift deren ästhetische Wirkung. Eine schöne Kartenschrift verleiht dem Kartenwerk das Gepräge des Geschmackes.

Sicher erfüllen die „klassischen“ Kartenschriften diese Aufgabe voll und ganz. Zu den klassischen Kartenschriften zählen vorherrschend die „Kursivschriften“ und die stehenden und liegenden „römischen Schriften“ (Antiqua). Diese Kartenschriften fügen sich elegant in das Gesamtkartenbild ein. Durch Abstufung nach Größe, Stärke und Sperrung der Schrift kann jedem zu beschriftenden Objekt die gewünschte Hervorhebung gegeben werden, ohne daß die harmonische Beziehung zu den übrigen Kartenelementen gestört wird.

Ein ganz wesentlicher Nachteil haftet aber den klassischen Kartenschriften an. Die Beschriftung eines Kartenblattes ist wegen des handwerklichen Erstellungsprozesses sehr kostspielig.

Zur Zeit der Lithographie und des Kupferstiches waren alle Kartenschriften von Hand in den Lithographiestein bzw. in Kupferplatten zu stechen und dazu am endgültigen Platz im Kartenbild. Diese zeitraubende Arbeit erforderte langjährig ausgebildete, qualifizierte Schriftkartographen, die ständig in der Übung bleiben mußten. Nur mit solchen Schriftspezialisten bestand Gewähr, eine einigermaßen gleichmäßige Kartenschrift zu erhalten. Trotz Normierung der Schriftzeichen trat dennoch die persönliche Handschrift des Kartographen in Erscheinung. Die Verschiedenheit des Schriftcharakters konnte in einem Kartenwerk, an dem mehrere Kartographen beteiligt waren, nie ganz vermieden werden. Besonders auffällig zeigten sich Schriftnachträge, die von anderer Hand in einem späteren Zeitpunkt ausgeführt werden mußten.

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| ZÜRICH          | BERN              |
| <i>RHEIN</i>    | <i>RHEIN</i>      |
| Hochdorf        | Grenchen          |
| <i>Choindez</i> | <i>Rinderhorn</i> |
| <i>Waldried</i> | <i>Türlersee</i>  |

Abb. 1. Beispiele verschiedener Schriftcharakter von handgestochenen Kartenschriften im gleichen Kartenwerk

Mit der Einführung der photomechanischen Direktverfahren wurden die Kartenschriften durch Kartographen reproduktionsreif an ihren Platz im Kartenbild eingezeichnet. Aber auch die Reproduktions-„Zeichnung“ stellte sehr hohe Anforderungen an das Können der Kartographen und war ebenso sehr zeitraubend.

Mit Rücksicht auf die erwähnten Nachteile suchten staatliche und privatkartographische Institute nach wirtschaftlicheren Verfahren zur Erstellung der Kartenschriften. Vorerst behalfen sie sich mit der Verwendung von vorhandenen Buchdruckschriften. Wohl war der Buchdrucksatz wirtschaftlicher als die handgestochenen und gezeichneten Schriften, aber es büßten die damit erstellten Karten ganz erheblich an ästhetischem Wert ein. Zur Behebung dieses Mangels wurden in verschiedenen Staaten „Schriftsatz- und Placierungsgeräte“ entwickelt, mit dem Ziel, ohne Qualitätseinbuße die bisher überlegene Schrifthandarbeit durch mechanische oder photomechanische Verfahren zu ersetzen. Aus der Literatur sind mir bekannt: die „Schriftgravurmaschine“ für Kupferstich (Norwegen), das „Wulkowsche“ Schriftstempelgerät (Deutschland), die Lichtsetzapparatur „Uhertype“ (Ungarn), die „Rotofoto“-Lichtsetzmaschine von G. Westover (England), die Lichtsetzmaschine „Higonnet-Moyroud“ (Frankreich), der „Intertype“-Fotosetter (Amerika), die „Hadego“-Handlichtsetzma-

schine (Holland) und das neueste Lichtsetzgerät von „H. Meyerhuber“ (Bayern).

Auch die Landestopographie suchte nach einem wirtschaftlicheren Kartenschriftsatz. Ein erster Schritt zur Mechanisierung der Erstellung der Kartenschrift wurde 1938 eingeleitet mit der Einführung von photographisch kopierten Papierbuchstaben. Sie wurden in vergrößertem Maßstab (3:1) zu Wörtern zusammengeklebt, photographisch um einen Drittel reduziert, und davon Papierpositive erstellt.

*Im Eichholz*

*Bütikofen*

**Wynigen**

Abb. 2. Beispiel der zusammengeklebten Papierschrift

Die Namen auf weißem Papier wurden auf einer vorkopierten Kartengrundlage an Ort und Stelle aufgeklebt. Sodann wurde diese Schriftmontage auf den richtigen Kartenmaßstab reduziert, auf Kupfer kopiert und in dieses geätzt (Photogravure). Auf dem Kupfer mußten alle Haarstriche (Liaisons) durch Handstich ergänzt werden. Für das Direktverfahren dagegen mußten alle Haarstriche bereits auf dem ersten Papierpositiv durch Handzeichnung ergänzt werden.

*Enzenberg*

*Burgau*

**Degersheim**

Abb. 3. Beispiel der mit Haarstrichen ergänzten Papierschrift

Dieses Verfahren, beschrieben in „Hundert Jahre Eidg. Landestopographie 1938“, brachte eine einheitliche Kartenschrift, wirtschaftlich betrachtet aber keine wesentliche Besserung. Das mühsame, exakte Zusammenkleben von einzelnen Buchstaben zu Wörtern, das mehrmalige Umphotographieren in Zwischenmaßstäbe zur Ergänzung der Haarstriche und zum Placieren der Wörter erforderte immer noch sehr viel Zeit. Auch war die Anzahl der photographischen Arbeitsprozesse erheblich.

Am 1. Januar 1952 erfolgte ein Wechsel in der Direktion der Eidg. Landestopographie. Wie andere Arbeitsgattungen wurde auch der Schriftsatz vom neuen Direktor bezüglich seiner Abwicklung einer strengen Ana-

lyse auf Wirtschaftlichkeit unterzogen. Dabei ergab sich, daß bei den bestehenden betrieblichen Verhältnissen keine der vorhandenen Lösungen des Problems voll zu befriedigen vermochte, namentlich in preislicher Hinsicht nicht. So erhielt der Verfasser den Auftrag, ein Verfahren auszuarbeiten, das folgenden Anforderungen entsprechen sollte:

1. Die einzelnen Buchstaben sollen wie im Buchdrucksatz zu Wörtern lückenlos aneinandergereiht werden können, ohne daß unharmonische Buchstabenabstände in Erscheinung treten und die Buchstaben nachträglich noch mit Haarstrichen (Liaisons) verbunden werden müssen.
2. Die Setzleistung muß gegenüber dem bisherigen Verfahren bedeutend erhöht werden.
3. Das neue Schriftsatzinventar muß so haltbar sein, daß die gleichen Zeichen immer wieder abgelegt und neu gesetzt werden können. Sein Umfang soll so berechnet werden, daß die Schrift zweier voller Kartenblätter gesetzt werden kann, um Arbeitsunterbrüche durch die photographische Aufnahme zu vermeiden.
4. Der Schnitt der einzelnen Buchstaben, Ziffern und Satzzeichen ist so zu gestalten, daß nach der Aufnahme der Schrift möglichst wenig Retuschen erforderlich sind.
5. Für die Übertragung des Schriftsatzes auf die Druckplatte ist der direkteste und damit wirtschaftlichste Weg zu suchen. Eine Vereinfachung des Placierens der Schrift ist dazu notwendig. Weiter soll eine Qualitätssteigerung in der Placierung erreicht werden.
6. Für die Gesamtheit der notwendigen neuen Operationen darf gegenüber bisher gestochenen oder geätzten Schriften (Photogravure auf Kupfer) höchstens ein Abfall der Qualität von 10 % erfolgen.

(Fortsetzung folgt)

## **Maschinen und Methoden zum programmgesteuerten Rechnen**

*Von Dr. Hans J. Maehly (ETH Zürich)*

Wenn jemand zur Durchführung einer umfangreichen Zahlenrechnung, z. B. zur Auflösung von zehn linearen Gleichungen mit zehn Unbekannten, zum erstenmal eine elektrische Rechenmaschine verwenden kann, dann wird er erleichtert, ja begeistert sein nicht nur von der Beschleunigung der Arbeit, sondern auch von der Abnahme der Rechenfehler und nicht zuletzt davon, daß ihm die Maschine eine Arbeit abnimmt, die wir als langweilig und geisttötend empfinden, nämlich die Ausführung einer sehr großen Zahl sehr einfacher Gedankenfolgen nach feststehenden Grundsätzen – in diesem Falle vor allem nach den Regeln des Einmal-eins –, eine Arbeit also, für welche der Homo sapiens eigentlich schlecht geeignet ist: denn einerseits ist es ihm unmöglich, die Sicherheit und Ge-