

Zeitschrift:	Schweizerische Geometer-Zeitung = Revue suisse des géomètres
Herausgeber:	Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres
Band:	11 (1913)
Heft:	12
 Artikel:	Die fix und fertige Erstellung von Tuschhandrissen im Feld
Autor:	Dänzer, Gottlieb
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-182644

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>

Der Bundesrat hat in einem Beschlusse vom 11. Oktober 1913 eine Abgrenzung der Zonen vorgenommen. In demselben sind die Gemeinden aufgeführt, deren Gebiet ganz oder teilweise in die Zone von St. Maurice, des St. Gotthard und von Bellinzona fallen.

Für nähere Aufschlüsse mögen sich Interessenten an das Eidgenössische Grundbuchamt wenden.

Die fix und fertige Erstellung von Tusch-Handrissen im Feld.

Von Gottlieb Dänzer in Weinfelden.

Die Reproduktionstechnik hat in den letzten Jahren einen ungeahnten Aufschwung genommen, und es ist dabei nicht nur beständig an der Verbesserung der bisher gebräuchlichen Methoden gearbeitet worden, sondern es haben sich dem Bedürfnis der Zeit, den sich fortwährend steigernden Anforderungen an die Vervielfältigungsverfahren, und der pekuniären Bedrängnis Rechnung tragend, findige Köpfe mit bewundernswertem Fleiss damit befasst, neue, vorteilhaftere Verfahren auszuarbeiten, und das namentlich in Bezug auf die direkte Vervielfältigung von Originalen jeder Art. Und diese Bemühungen waren nicht umsonst; denn wir stehen heute tatsächlich, wenn auch noch nicht vor der vollständigen, so doch vor einer partiellen Erfüllung jenes längst gehegten Ideals: *von einem einmal auf einem x-beliebigen Papier mit einer x-beliebigen Substanz erstellten Original zu jeder Zeit auf die einfachste, billigste und rascheste Weise mit dem Original in jeder Beziehung vollständig identische Abzüge zu erhalten.*

Hinsichtlich der beliebigen Substanz trifft das heute noch nicht vollständig zu, wohl aber in Bezug auf das Papier, indem es jetzt möglich ist, von *jedem*, mit einer *bestimmten* Substanz erstellten Original mit demselben gleichwertige Kopien zu erhalten.

Eine der jüngsten, diese spezielle Errungenschaft darstellenden Reproduktionsmethoden ist zweifelsohne diejenige des Herrn Bertschmann in Zürich, dem es gelungen ist, mittels chemisch präparierter Tusche ein Verfahren herauszufinden, das der oben genannten Aufgabe mit erstaunlicher Einfachheit,

Raschheit und Oekonomie gerecht geworden ist. Wiewohl dieses neueste, *direkteste* aller Vervielfältigungsverfahren den mannigfältigsten Interessen zu dienen berufen sein mag, so scheinen mir dessen Vorteile doch speziell der Vermessungstechnik zu gute zu kommen.

Ueber die Ergebnisse von mit dieser und anderen Reproduktionsmethoden angestellten Versuchen in Handrissvervielfältigungen, berichtet Herr Grundbuchgeometer A. Weidmann von Andelfingen in Nr. 11 der „Schweizerischen Geometerzeitung“ vom 15. November 1912, Seite 287 bis, in ziemlich ausführlicher Weise, so dass es müssig wäre, sich weiter darüber zu verbreiten.

Nachdem man einerseits schon lange nach einer Möglichkeit gesucht hatte, die bis anhin so umständliche, teure und unsichere Handrissvervielfältigung rascher, billiger und zuverlässiger durchführen zu können, lag es nahe, gleich nach der neuesten und einfachsten Reproduktionsmethode zu greifen. Da das die Erstellung einer Tuschzeichnung zur Voraussetzung hatte, und man eben andererseits den vielfachen Mängeln an Deutlichkeit, Schärfe und Haltbarkeit, speziell des Zahlenmaterials, der mit Bleistift erstellten Handrisse ebenfalls abzuhelfen bestrebt war, war der Gedanke, die Handrisse direkt auf dem Feld in Tusche zu erstellen, sozusagen gegeben; wenigstens scheint das bei Herrn Weidmann der Fall gewesen zu sein, dem das Verdienst zukommt, die diesbezüglichen Versuche eingeleitet und erstmals praktisch verwertet zu haben.

Um es kurz zu wiederholen, hat Herr Weidmann dann bei der Erstellung seiner Handrisse zugleich mit Bleistift und Füllfeder gearbeitet, d. h. die Zahlen mit Tusche geschrieben und die Zeichnung in Blei erstellt, worauf sie dann im Bureau mit der Reissfeder ausgezogen wurde.

Es fiel mir gleich auf, dass das Verfahren *so* noch kein rationelles, vollständiges, in sich abgeschlossenes sei; denn einmal ist das gleichzeitige Arbeiten mit Bleistift und Füllfeder, selbst bei grosser Fertigkeit, doch etwas umständlich und zeitraubend. Ein ganz entschiedener Mangel aber besteht in dem Nachziehen der Linien und Ausarbeiten der Handrisse im Bureau; denn abgesehen davon, dass man einen auf diese Weise bearbeiteten Handriss als vollgültiges Original im Sinne

der eidgenössischen Vorschriften nicht mehr wohl zu betrachten berechtigt ist, bedeutet diese Mehrarbeit einen schwer ins Gewicht fallenden Kostenpunkt. Bei ganz einfachen Handrissen von offenem Gelände würde sich das Ausarbeiten derselben ja in einigen Stunden und mit ein paar Franken machen lassen, nicht aber bei solchen von stark überbauten Gebieten oder gar bei Bahnkataster-Handrissen mit den vielen Linien, Punktierungen und allen den für den Betriebsplan nötigen Details. Das dürfte nicht selten für einen einzigen Handriss Qualitätszeichner-Arbeit von 2 bis 3 Tagen erfordern, was bei dem jetzigen Stand der Gehalte pro Handriss 15—30 Fr. ausmachen würde.

Als sich mir daher diesen Sommer Gelegenheit bot, das von A. Weidmann publizierte Handriss-Erstellungsverfahren zu erproben, machte ich es mir gleich zur Aufgabe, dieselbe, wenn immer möglich, ganz zu lösen und auf dem Felde vollständig fertige Tuschhandrisse herzustellen. Ich bestellte mir die von ihm empfohlene Spezialfüllfeder und probierte sie in jeder Weise zu Hause aus. Sie erwies sich als zur Zeichnung nicht ungeeignet und es gelang nach und nach, ganz ordentliche Linien heraus zu bringen. Um mit ein und demselben Maßstab auftragen und zeichnen zu können und um doch gleichzeitig das unvermeidliche Anziehen und Ausfliessen der Tusche aus der Feder zu verhindern, griff ich zum Maßstab, mit linsenförmigem Querschnitt, vom Typ der Militärmassenstäbe.

Nur mit Füllfeder und Maßstab ausgerüstet, habe ich mich dann an die Erstellung von fix und fertigen Tuschhandrisse im Felde gemacht. Das Resultat war nicht nur befriedigend, sondern geradezu überraschend gut, die Zeichnung scharf und sauber, von der mit einer Reissfeder gemachten kaum mehr zu unterscheiden, und dürfte in dieser Beziehung selbst der diffizilste Fachmann befriedigt werden. Von freier Hand gezogene Kurven, Schraffen etc. sind ebenfalls sehr gut gelungen.

Ich muss hier überhaupt bemerken, dass sich zwar nicht jede Goldfeder zur Zeichnung eignet, dass es aber, nachdem man eine passende gefunden und auch gehörig ausprobiert hat, nur noch auf deren geeignete Führung und richtige Handhabung ankommt, um eine saubere Zeichnung heraus zu bringen. Das Arbeiten mit der Füllfeder ist entschieden viel angenehmer und

vorteilhafter als mit dem Bleistift; denn einmal fällt das unliebsame, ewige Spitzen weg; dann lässt sich hier mit ein und derselben Feder alles machen und zwar bei jeder Temperatur, während man dort beinahe für jede Tageszeit einen andern Härtegrad zu verwenden gezwungen ist und trotzdem alle Augenblicke abgebrochene Spitzen hat.

Bei ganz feuchtem Wetter oder sehr starkem Nebel ist es, da das Papier sehr weich wird, vollends fast unmöglich, einen deutlichen Bleistift-Handriss herzustellen, während, wenn man mit der Füllfeder arbeitet, die Tusche infolge der Feuchtigkeit erst recht gut fliesst, trotzdem aber verhältnismässig sehr rasch trocknet, so dass einem damit nicht die geringsten Schwierigkeiten entstehen. Auch lässt sich auf letztere Art mindestens ebenso rasch, wenn nicht sogar rascher als mit dem Bleistift, arbeiten.

Um nicht in Verlegenheit zu kommen, wird man sich natürlich einige oder mehrere Füllfedern und einen genügenden Tuschkorrasat halten müssen; das ist allerdings momentan eine grössere Auslage, als wenn man sich eine Anzahl Bleistifte kauft; aber diese wird ja einerseits schon durch den Vorteil des Verfahrens selbst gedeckt, und andererseits wird sie kaum höher kommen, als der für eine Vermessung nötige Bleistiftverbrauch, abgesehen davon, dass einem die Bleistifte ausgehen, die Füllfedern aber bleiben. Nebenbei bemerkt, habe ich konstatiert, dass sie einen ausgezeichneten, jedoch ungleich vorteilhafteren Ersatz für die bisher im Bureau gebräuchlichen Zeichnungsfedern bilden, so dass sie also auch anderweitig, als gerade nur zur Handrissführung verwendet werden können.

Die Füllfedern sind eine Spezial-Anfertigung der Firma Waterman in New York und Herr Weidmann in Andelfingen hat den Detailhandel inne, während Reparaturen bei der Generalvertretung in Zürich, L. & C. Hardtmuth, Löwenstrasse 23, besorgt werden. Die Tusche wiederum wird von B. Wehrli in Kilchberg geliefert, dem auch das alleinige Recht der Vervielfältigung nach dem Bertschmann-Verfahren zusteht.

Es erübrigt noch, zu erörtern, welches Papier sich speziell für Tusch-Handrisse eignet. Nachdem ich wohl fast alle, nur irgendwie als Handrissbogen in Frage kommenden Papiere versucht habe, kann ich heute sagen, dass *besser* als mit dem

Bleistift sich mit der Füllfeder beinahe auf jedem Papier arbeiten lässt; ganz fein gekörnte und dabei etwas geglättete Papiere sind jedoch vorzuziehen. Als ausserordentlich geeignete Marke hat sich das Whatman-Papier (Bütten) erwiesen, das wie speziell zu diesem Zwecke hergestellt zu sein scheint und in sich alle nötigen Vorzüge vereinigt. Dieses Papier ist namentlich für komplizierte Verhältnisse und stark überbaute Gebiete, wo eine ganz klare und saubere Handrissführung unumgänglich ist, zu empfehlen, und ist mir der Bogen bei einer Abnahme von 50 Stück für 60 Rp. offeriert worden, ein Preis, über den man in Anbetracht der Vorzüglichkeit des Verfahrens nicht mehr stutzig zu werden braucht. Für einfache Handrisse genügt jedoch ein Papier, von dem der Bogen 30—40 Rp. kostet, vollständig.

Nun wird man begreiflicherweise diese Art von Handrissführung als sehr schwierig, unpraktisch und für allgemeine Verhältnisse undurchführbar ansehen, und ihr damit von vornherein ein nicht unbedeutendes Mass von Misstrauen entgegenbringen. Aber das sind lauter Vorurteile, die vor der Wirklichkeit in nichts zerfliessen.

Dass zeichnerische Fertigkeiten dazu gehören, und mehr als zum Führen eines gewöhnlichen Bleistift-Handrisses, will ich nicht leugnen; allein da diese Fähigkeiten heute sowieso allgemein verlangt werden und dadurch die angehenden Geometer also diesem Berufszweige ihre spezielle Aufmerksamkeit zu widmen gezwungen sind, so sollte es doch dem grösseren Teile der Fachleute möglich sein, das Verfahren anwenden und wenn nicht durchwegs „glänzende“, so doch befriedigende Resultate erzielen zu können.

Das ist jedoch noch nicht der Punkt, an dem man hauptsächlich Anstoss zu nehmen berechtigt ist; es ist vielmehr die Frage, wie man den aus Unvorsichtigkeiten entstehenden Fehlern, Korrekturen und Raduren aus dem Wege geht; denn das Radieren im Original-Handriss mag untersagt sein oder nicht, so weiss jeder Fachmann, dass es eben doch vorkommt und bis dahin stets vorgekommen ist. Es ist allerdings auch vorauszusetzen, dass nur tüchtige und geübte Leute das Verfahren handhaben. Aber von wem werden denn eigentlich heute diese Qualitäten nicht verlangt! Und eine vermehrte Aufmerksamkeit wird sich im Interesse der Sache gewiss jeder zu leisten vermögen, der es mit seinem Beruf ernst nimmt.

Nun ist auch nicht gesagt, dass sich die bisher gebräuchlichen Aufnahmsmethoden nicht etwa noch verbessern liessen; im Gegenteil, ich selbst habe Hand in Hand mit dem neuen Handriss-Erstellungsverfahren eine solche Verbesserung durchgeführt und die Methode des Détail-Aufnehmens so ausgebaut, dass sie nicht nur ein viel rascheres und vorteilhafteres, sondern vor allem ein Arbeiten mit einer „tödlichen“ Sicherheit ermöglicht und somit Fehler und Korrekturen sozusagen ausgeschlossen sind.

Mich heute darüber zu verbreiten, würde zu weit führen; doch ist es mir vielleicht vergönnt, ein andermal an diesem Platze darüber zu berichten.

Alles in allem kann man sagen, dass das Verfahren heute als ein vollständiges und in sich abgeschlossenes dasteht und nur noch der allseitigen Anwendung harrt, die in Anbetracht seiner eminenten Vorteile nicht allzu lange auf sich warten lassen dürfte.

Von mehreren meiner Handrisse habe ich eine Anzahl Kopien anfertigen lassen, die ich Interessenten gerne zur Einsichtnahme zur Verfügung stellen werde.

Grundbuchvermessung und öffentliche Gewässer im Kanton Zürich.

Im Kanton Zürich brachte das schweizerische Zivilgesetz zwar keine Aenderung in den Rechtsverhältnissen an den Gewässern, aber die wachsende Zahl der Grundbuchvermessungen und die erhöhte Rechtskraft, die in Zukunft den Plänen innewohnt, veranlassten die zuständigen Behörden doch zu erneuter Prüfung der Frage, wie die natürlichen Gewässer in den Grundbuchplänen zu behandeln seien.

Das alte zürcherische Privatrecht bezeichnete in Art. 210 ausdrücklich alle Seen, Flüsse und in der Regel auch Bäche als Gemeingut und bestimmte die obere Grenze der Oeffentlichkeit dadurch, dass in Art. 211 das Quellwasser nur soweit als Privateigentum erklärt wird, als es im Ursprungsgrundstück bleibt. Das schweizerische Zivilgesetz bestimmt nur allgemein, ohne den Begriff *öffentliches Gewässer* klarzulegen, dass an öffentlichen Gewässern unter Vorbehalt anderweitigen Nachweises, kein Privateigentum bestehe, dass die öffentlichen Sachen unter der Hoheit des Staates stehen (Art. 664) und dass