

Zeitschrift: Zeitschrift des Vereins Schweizerischer Konkordatsgeometer [ev. = Journal de la Société suisse des géomètres concordataires]
Herausgeber: Verein Schweizerischer Konkordatsgeometer = Association suisse des géomètres concordataires
Band: 4 (1906)
Heft: 7

Artikel: Ein verbessertes Winkelspiegelinstrument
Autor: Reich, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-179230>

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: 22.01.2026

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

an Stelle des in den Vorstand übertretenden Weber wird gewählt: Derendinger.

Traktandum 12. Unvorhergesehenes.

Sutter stellt zu Händen des Vorstandes den Antrag, derselbe möchte mit verschiedenen Versicherungsgesellschaften Verhandlungen anbahnen, wegen kollektiver Unfallversicherung der Vereinsmitglieder, samt deren Hülfspersonal, zwecks Erreichung gewisser Vergünstigungen. Wird zur Prüfung und Antragstellung dem Vorstand überwiesen.

Kantonsgeometer Benz widmet den abtretenden Vorstandsmitgliedern warme Worte der Anerkennung und des Dankes.

Schluß der Sitzung 4 $\frac{1}{2}$ Uhr.

Der Präsident:
F. Brönnimann.

in fidem: Der Sekretär:
H. Steinegger.

Schaffhausen, im Juni 1906.

Ein verbessertes Winkelspiegelinstrument.

Im ersten Jahrgang unserer Zeitschrift, auf Seite 90, Heft 10 hat Herr M. Stohler, Vorsteher des Vermessungsbureau Basel ganz kurz auf ein Winkelspiegelinstrument hingewiesen, dessen praktisch bewährte Einrichtung mich heute veranlaßt, dasselbe an Hand der beigegebenen Figuren einem weitem interessierten Leserkreis näher zu beschreiben. An ein gutes Winkelspiegelinstrument müssen notwendigerweise nachstehende Forderungen gestellt werden:

1. Der von den Spiegelgläsern eingeschlossene Winkel soll auf einen Halbrechten korrigierbar sein.

2. Das wirkliche Bild der Aufnahmslinie, gewöhnlich durch Fluchtstäbe (Jalons) markiert, soll sich in einer Lothrechten mit dem anzuwinkelnden Gegenstand decken und ebenfalls der Forderung entsprechend korrigierbar sein.

3. Das Loch für Aufnahme des Stockes soll so angebracht sein, daß die gedachten lotrechten Ebenen, gelegt durch den anzuwinkelnden Gegenstand und die Aufnahmslinie, durch die Mitte der Spiegelgläser gehen und sich in der Axe der Winkelspiegelstockes schneiden.

4. Die Spiegelgläser sollen vom besten Kristallglas angefertigt und vollständig eben sein.

5. Der Winkelspiegelstock soll während dem „Anwinkeln“ lotrecht gehalten werden können.

Um der ersten und zweiten Forderung zu genügen, kommen beidseitig des Gehäuses, die in Fig. 1 gut sichtbaren Korrektschraubchen zur Anwendung. Damit diese Zug- und Druckschraubchen nicht beschädigt werden bzw. keine Veränderung durch Stöße erleiden, sind abschraubbare Schutzvorrichtungen, in Fig. 1 ebenfalls sichtbar, angebracht.

Der dritten Forderung entspricht der Mechaniker gewöhnlich nicht und es läßt sich vermuten, daß sich derselbe des begangenen lästigen Konstruktionsfehlers nicht bewußt ist. Andere Gründe, wie z. B., daß das Loch nicht in der Schwerlinie des Winkelspiegelgehäuses liegen müsse, sind nicht wohl anzunehmen, da ich hier speziell auf Winkelspiegel hinweise, die auf Stöcke aufgeschraubt werden.

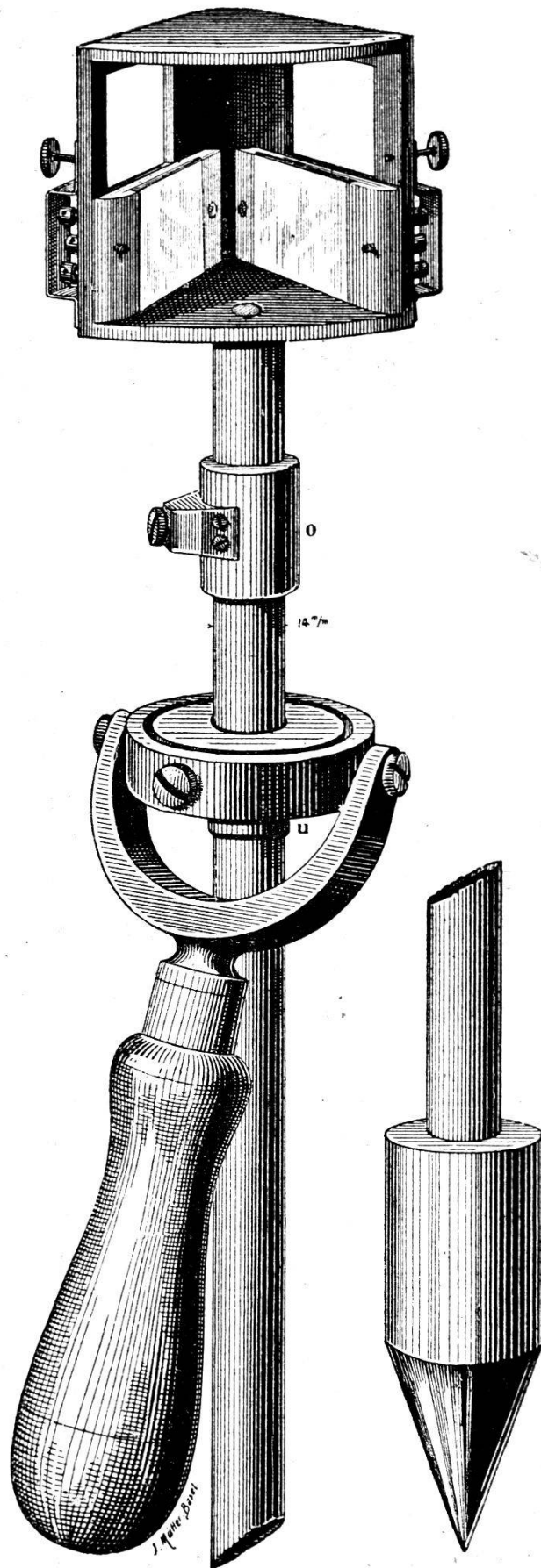


Fig. 1.

Von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit ist die vierte

Forderung, daß die Spiegelgläser vom besten Kristallglas, vollständig plan und solid eingefast sein müssen.

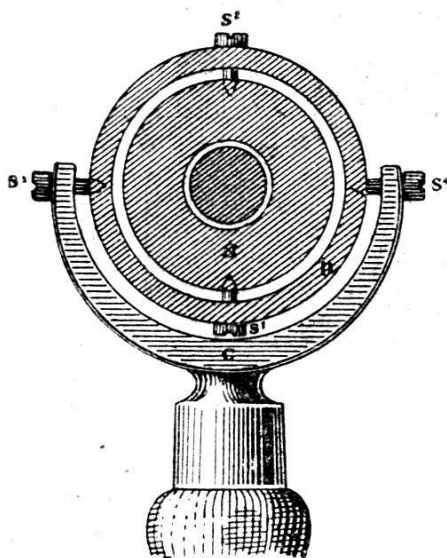


Fig. 2.

Der fünften Forderung wird auf verschiedene Arten gesucht gerecht zu werden, auf die ich nicht alle hinweisen will. Eine praktische Lösung bietet die Verbindung eines Cardan'schen Gelenkes mit dem Winkelspiegelstock. Diese Zusammenstellung verdanken wir unserm früheren Bureaukollegen Herrn Konkordatsgeometer Hans Abt.

Der in Fig. 1 dargestellte Winkelspiegelstock ist aus einer 1,4 cm dicken geraden Gasröhre angefertigt. Um den Schwerpunkt des Stockes möglichst nach unten zu verlegen, ist der untere Teil der Röhre mit Blei ausgegossen und mit einer schweren senkelförmigen Stahlspitze versehen. Der geringe Querschnitt und das Gewicht des Stockes, sowie die Aufhängevorrichtung desselben bezwecken, daß der Stock sich beim „Anwinkeln“ stets stabil in der Lotrichtung hält.

Das kardanische Gelenk besteht, wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, aus den Metallringen a , b und dem Halbring c , an welchem der Handgriff befestigt ist. Der Ring a dreht sich um die Schraubenaxe $S_1 S_2$, die diametral am größern Ring b montiert ist. Der Ring b ist bezüglich der Schraubenaxe $S_3 S_4$, die diametral am Halbring c und senkrecht zu $S_1 S_2$ steht, beweglich. Die Öffnung zwischen Stock und Ring a ist nur so groß, daß der Handgriff mit Gelenk auf und ab, beziehungsweise der Stock noch um seine Axe gedreht werden kann. Damit der Handgriff mit Gelenk auf passender Höhe Halt findet, sind die verstellbaren Klemmen o und u an den Stock festgeschraubt, zwischen welchen das Gelenk mittels des Handgriffes bewegt wird. Der Handgriff kann infolge dieser einfachen aber sinnreichen Einrichtung nach allen Richtungen gedreht werden, ohne daß der Winkelspiegelstock aus seiner lotrechten Stellung kommt. Die einfache Handhabung des ganzen Instrumentes ist leicht einzusehen und bedarf keiner besonderen Anweisung. Das Arbeiten mit einem

solchen Winkelspiegelinstrument ist ruhig, sicher und außerordentlich handlich, besonders da das kardanische Gelenk den umständlichen Senkel und Verstrebestock mehr als ersetzt.

Eine mehrjährige Erfahrung mit diesem Winkelspiegelinstrument hat ergeben, daß der Fußpunkt bei Perpendikeln von 15 bis 60 m Länge nur 0,5 bis 2 cm vom wirklichen entfernt war; dabei ist zu bemerken, daß der Winkelspiegelstock stets mit Hülfe des Theodolithen in die Linie visiert wurde.

Diese erwähnenswerte Erfahrung spricht deutlich dafür, daß von einem Winkelspiegelinstrument, das den fünf gestellten Forderungen entspricht und mit dem kardanischen Gelenk versehen ist, für alle Verhältnisse genügende Genauigkeit erwartet werden darf und daß es speziell überall da empfohlen werden kann, wo große Präzision der Feldaufnahme, wie bei Städten und größeren Ortschaften, verlangt wird.

E. Reich.

Basel im Januar 1906.

Hochschulbildung der Geometer.

Herr Oberfinanzrat W. v. Schlebach, Vorstand der topographischen Abteilung des königl. württembergischen statistischen Landesamtes macht uns die Mitteilung, daß das Ministerium des Innern dem Gesuch der zwei württembergischen Geometervereine um Verlegung der Geometerschule an die technische Hochschule nicht entsprochen hat, „indem jetzt nicht der geeignete Zeitpunkt zu sein scheine um an eine Änderung der Prüfungsordnung vom 21. Oktober 1895 heranzutreten.

Dieser Ausgang der Angelegenheit ließ sich in dem uns nicht nur benachbarten, sondern auch geistesverwandten Württemberg, dessen agrikole Verhältnisse den unserigen sehr ähnlich sind, mit einiger Wahrscheinlichkeit voraussehen, und eine hohe Wahrscheinlichkeit spricht dafür, daß auch in der Schweiz zunächst das Bestehende ausgebaut und auf eine breitere Grundlage gestellt werden wird. Die Nötigung dazu wird das neue schweizerische Zivilgesetz mit seinen Konsequenzen bringen. Mag nun aber auch die Frage der Geometerbildung in dieser oder jener Form gelöst werden, so ist doch soviel sicher, daß unserm Vereine dabei ein gewichtiges, mitentscheidendes Wort zustehen soll. Dazu bedarf