

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik =
Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 21 (1923)

Heft: 3

Artikel: Polarkoordinatograph der Firma A. Streit, Bern

Autor: Walser, J.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-188042>

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: 17.05.2025

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

hoffen, daß es dem Jubilaren noch lange vergönnt sein möge, an der Verbesserung der heimischen Scholle zu arbeiten und die verdienten Früchte seiner Saat zu ernten. Herrn Kulturingenieur Girsberger mögen die Worte gelten, die vor über hundert Jahren für E. von Fellenberg bestimmt waren:

„Keiner hat schönere Ansprüche auf die Menschheit erworben, als der ein unter allen Mängeln stehendes unfruchtbares Land dem Chaos entzog und es allen Nachkommen fruchtbar darstellte.“

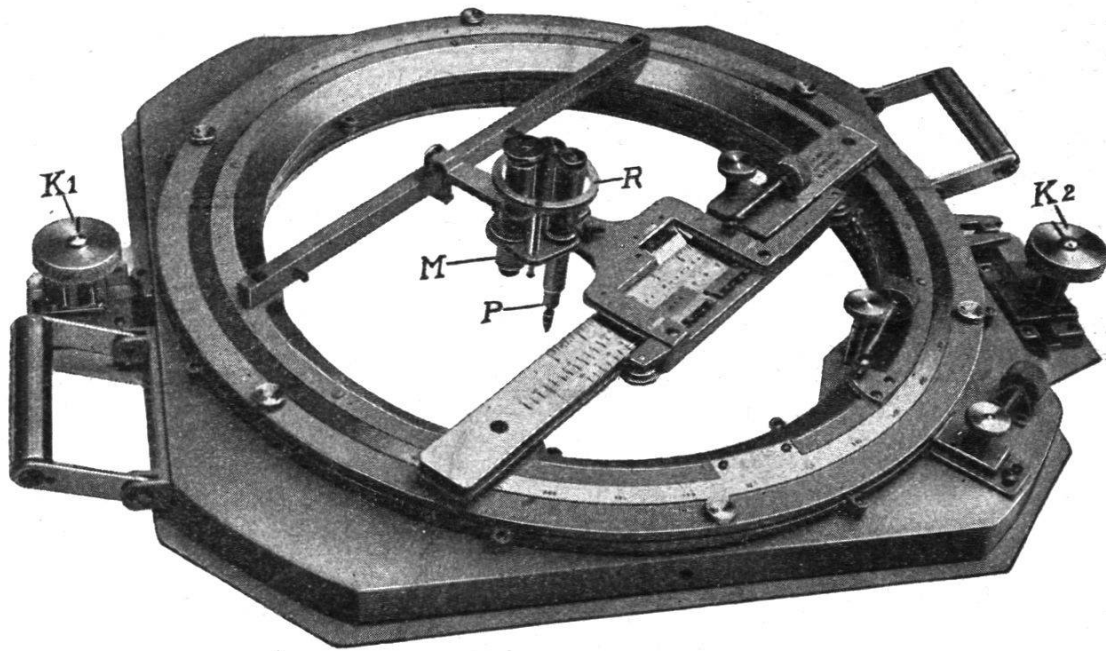
15. Februar 1923.

H. F.

Polarkoordinatograph der Firma A. Streit, Bern.

Vielen Kollegen, die im März 1920 den Vortragszyklus in der Universität in Zürich besuchten, mag es wohl noch in Erinnerung sein, daß damals im Wandelgang in unser Fach einschlagende Instrumente vorgeführt wurden. Darunter befand sich auch ein Polarkoordinatograph von oben angeführter Firma, noch nicht ganz vollendet, aber doch so weit gediehen, daß man sich den Arbeitsgang leicht vorstellen konnte. Inzwischen hat nun dieses Instrument verschiedene Geometerhände passiert, an manchen Orten sehr viel nützliche Arbeit geleistet und dabei die Feuerprobe glänzend bestanden. Gleich am Anfang wurden an diesem Muster günstige Aenderungen vorgenommen, die von den Fachmännern durchwegs geschätzt wurden und heute steht uns ein neues Instrument vor Augen, das ich hier kurz besprechen möchte, nachdem ich einige Wochen damit gearbeitet habe.

An zwei soliden Handgriffen läßt sich das Instrument bequem auf den Plan bringen. Die Unterlagsplatte aus 3 mm dickem Aluminiumblech ist auf der untern Seite mit festem Planpapier überzogen, so daß eine große Reibung gegenüber dem Plane vorhanden ist, die ein Verschieben bei nur einigermaßen sorgfältiger Handhabung ausschließt. Auf dieser Unterlagsplatte mit kreisrundem Ausschnitt läßt sich die Instrumentenplatte bzw. das eigentliche Instrument mittelst der beiden Triebknöpfe K_1 und K_2 in senkrecht zueinander liegender Richtung, ohne irgend einen gegenseitigen Zwang, verschieben. Auf der Instrumentenplatte sind die beiden die Kreisteilung sowie den zugehörigen Nonius tragenden Ringe durch Kugellagerung zentriert. Wie



bei einem Repetitionstheodoliten* lassen sich auch hier diese beiden Ringe unabhängig von einander zentrisch bewegen und durch je eine Klemme mit Mikrometerschraube genau in der gewünschten Lage feststellen. Der äußere Ring trägt eine Kreisteilung ($\frac{1}{2}^{\circ}$ neue Teilung) von zirka 35 cm Durchmesser.

Eine mit dem innern Ring fest verbundene Laufschiene trägt die Distanzteilungen und dient dem Wagen als Führung. Die Konstruktion dieses Wagens entspricht demjenigen am rechtwinkligen Detailkoordinatographen der nämlichen Firma und hat sich dort seit einer Reihe von Jahren bestens bewährt. Außer den Nonien für die Distanzteilungen trägt der Wagen den sich um eine vertikale Achse drehenden Support für die Nadel P und das Mikroskop M mit Einstellmarke, derart angeordnet, daß durch eine drehende Bewegung am Ringe R entweder das Mikroskop mit der Einstellmarke (Ringmarke) oder die Nadel, bei Nullstellung der Distanzteilung, über das ideelle Zentrum des Instrumentes gebracht werden kann. Die Einstellmarke von zirka 0,5 mm Durchmesser, im Mikroskop vergrößert sichtbar, gestattet eine äußerst scharfe Einstellung des Instrumentes.

Die Einstellung der Distanzen erfolgt vermittelt der Nonien und der Mikrometerschraube. Der nutzbare Radius des Instrumentes beträgt 15 cm.

Die Handhabung des Polarkoordinatographen will ich nicht weiter behandeln, diese ergibt sich von selbst; dagegen möchte

ich sonst noch einige Punkte berühren. Das heikelste am Instrument ist wohl der zentrische Gang. Durch das sorgfältig konstruierte Kugellager ist jedoch eine Exzentrizität praktisch ausgeschlossen.

Beim Zentrieren des Instrumentes über einer auf dem Plane gestochenen Station ist zuvor eine genaue Nullstellung am Längenmaßstabe mit Hilfe der dem Instrumente beigegebenen Handlupe unbedingt nötig.

Die Kreisteilung wie auch die Distanzteilungen (es sind deren drei vorhanden: 1 : 500, 1 : 1000 und 1 : 2000) sind auf Neusilber angebracht und in Stärke derart, daß eine rasche, nicht ermüdende und doch präzise Einstellung möglich ist. Die Nonieneinheit beträgt beim Kreis 5' neuer Teilung, beim Längenmaß $\frac{1}{10}$ mm, durch Schätzung lassen sich also die Maße auf 2' resp. $\frac{1}{20}$ mm einstellen, was für zeichnerische Genauigkeit vollständig genügt. Als eine ganz gute Lösung darf man die Anordnung für die wechselseitige Einstellung des Mikroskopes (Einstellmarke) und der Nadel bezeichnen, die Verstellung dieser beiden Teile nimmt sozusagen keine Zeit in Anspruch, was speziell für meine Aufnahmsmethode, die ich kurz beschreiben will, sehr nützlich ist.

Im hügeligen Appenzellerland, wo in der Regel die Grenzzeichen ziemlich weit voneinander entfernt sind (Hofsystem), wäre das Messen von den bis jetzt gebräuchlichen Kontrollmaßen sehr zeitraubend, ja manchmal direkt unmöglich wegen Hindernissen, wie Lebhäge, größere und kleinere Schluchten. Die Kontrolle für jedes Grenzzeichen erzielt man durch eine zweite Aufnahme von einer nächstliegenden Station aus, welche auf dem Plane folgendermaßen verwertet wird: Sind die Aufnahmszahlen eines Grenzzeichens am Instrument eingestellt, so schaut man zuerst durch das Mikroskop, ob der Punkt schon aufgetragen ist. Ist dies nicht der Fall, so wird derselbe gestochen. Ist bereits ein Stich vorhanden, so kann mittelst des Mikroskopes bzw. der Einstellmarke die Abweichung beider Aufnahmen geschätzt werden (nötigenfalls natürlich auch mit dem Instrument gemessen). Beträgt die Differenz weniger als $\frac{1}{10}$ mm, so wird der Punkt durch Viereck oder Ring in Blei als kontrolliert auf dem Plane bezeichnet. Ist der Betrag größer als $\frac{1}{10}$ mm, was bei guter Aufnahme selten vorkommt, so wird die Abweichung

näher untersucht, am besten rechnerisch und der Fehler eventuell durch Nachmessung behoben. Was die übrigen Detailpunkte anbetrifft, so erhalten diese jeweils die Ordnungsnummer des Tachymeter-Heftes. Dies kann leicht besorgt werden, indem man mit einem Bleistift gut zur Zeichnungsfläche gelangen kann. Nachholen möchte ich auch noch, daß ich zu Anfang der Station Polygonwinkel und -Seiten ebenfalls kontrolliere, dies ist rasch ausgeführt und gibt eine äußerst scharfe Kontrolle der aufgetragenen Polygonpunkte und sogar der Polygonberechnung, beispielsweise habe ich damit schon Schreibfehler von 10 cm gefunden.

Meine Erläuterungen will ich nun schließen, mit der Ueberzeugung, daß dieses Instrument nicht nur mir Freude bereitet, sondern auch alle meine Kollegen, die es anschaffen, voll und ganz befriedigen wird.

Teufen, im März 1923.

J. Walser, Grundbuchgeometer.

Polygonseitenmessung mit festem Lot.

Auf dem Vermessungsamt der Stadt Zürich ist letztes Jahr für die Quartiervermessung Enge zur Lattenmessung der Polygonseiten eine vom Verfasser dieses konstruierte, feste Senkelvorrichtung verwendet worden; die günstigen Resultate veranlassen nachstehende Beschreibung.

Ein vertikal gehaltenes Lineal von zirka 1,70 m Höhe mit einer entsprechend empfindlichen Libelle versehen, wird zwangsläufig auf das Zwingenende der ruhenden Latte aufgesetzt, die zweite Latte wird nach Einpassen in die Richtung sofort angestoßen. Eine leicht zu handhabende Strebe ermöglicht das rasche Feineinstellen des Lineals, wie das ruhige Festhalten desselben, bis Berührung erfolgt ist.

Das Loten und Messen erfordert drei Mann; es ergab folgende Vorteile: Im leicht, mittelmäßig oder stark geneigten Terrain geht das Messen für Lattenträger und Loter rascher und deshalb auch müheloser, es ist sodann genauer und konstanter in den Differenzen als das Senkel nach gewöhnlicher Art. Der Zeitaufwand ist nicht größer als im ebenen Gelände, weil das feste Lot genau vertikal und feststeht, bis die zweite