

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

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 28 (1930)

Heft: 5

Artikel: Die Anwendung der Polarkoordinatenmethode mit optischer
Distanzmessung bei der Nachführung

Autor: Merian, G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-192083>

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: 18.03.2025

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

Société suisse des Géomètres.

Invitation pour l'Assemblée générale de la Société suisse des Géomètres les 17 et 18 mai 1930, à Neuchâtel

PROGRAMME

Samedi, 17 mai :

14.15 h. Place de la Gare. Départ en auto-car au Val-de-Ruz pour visiter les remaniements parcellaires de Chézard-St. Martin et Cernier. Course organisée par le Service cantonal du génie rural.

20.30 h. Réunion libre à la Rotonde.

Dimanche, 18 mai :

10.30 h. Assemblée générale dans la Salle du Grand Conseil au Château de Neuchâtel.

13 h. Banquet officiel à l'Hôtel Terminus.

15 h. Promenade sur le lac en canot-moteur. (En cas de beau temps seulement).

En attendant une bonne fréquentation de l'assemblée générale nous recommandons aux collègues de prendre part à l'excursion au Val-de-Ruz du 17 mai.

Olten et Zurich, le 5 mai 1930.

Pour le Comité central,

Le secrétaire:

Le président:

Rahm.

Bertschmann.

Die Anwendung der Polarkoordinatenmethode mit optischer Distanzmessung bei der Nachführung.

Von G. Merian, Stadtgeometer, Luzern.

Die optische Meßmethode hat sich für Neuaufnahmen sowohl in technischer wie wirtschaftlicher Beziehung wohl endgültig durchgesetzt. Wie weit dieselbe für die Nachführungsarbeiten heute schon verwendet wird, ist mir unbekannt, es dürfte aber von Interesse sein, ihre Anwendung bei der Nachführung in Gebieten, die ursprünglich orthogonal aufgenommen worden sind, bekannt zu geben.

Das Vermessungswerk der Stadtgemeinde Luzern ist vor zirka 20 Jahren anerkannt worden und wird seit dieser Zeit regelmäßig nachgeführt soweit nicht vereinzelt kleinere Gebiete einer Neuvermessung unterworfen werden. Im Frühling 1929 sind wir nun zur Polarkoordinatenmethode mit optischer Distanzmessung auch für die Nachführung übergegangen. Wir verwenden einen Tachymeter Boßhardt-Zeiß, da bei Rekonstruktionen eine direkte Ablesung der reduzierten Distanz sehr angenehm ist.

Kollege Albrecht, Stadtgeometer in Bern, hat in der „Zeitschrift für Vermessungswesen“ vom 10. April 1928 ausgeführt, daß auch bei städtischen Verhältnissen, selbst für schwer zugängliche Punkte, die optische Messung vielfach müheloser und rationeller das Ziel erreiche. Die gleiche Erfahrung haben wir machen können und möchten die optische Aufnahmemethode nicht mehr missen.

Eine Hauptbedingung für die Nachführung der älteren Vermessungswerke ist nun die klare Einordnung der optischen Messungen in die alten orthogonalen Aufnahmen. Da das Polygonnetz in der Anlage nach andern Gesichtspunkten erstellt wurde, so ist dasselbe für die optische Methode vielfach ungünstig, so daß häufig mit Einbindungen operiert werden muß, wenn man es nicht vorzieht, neue Polygonpunkte einzuschalten. Wir verwenden die Einbindungen da, wo die Annahme besteht, daß so bald keine weitere Nachführung an der betreffenden Stelle stattfinden wird. In der Mehrzahl der Fälle, jedenfalls überall da wo Aussicht für baldige erneute Arbeit an der betreffenden Stelle vorliegt, wird neu polygoniert. Da die neuen Polygonpunkte die fortlaufende letzte Nummer erhalten und damit für eine zusammenhängende Arbeit oft Polygonnummern aus verschiedenen Perioden verwendet werden, so wird bei einer Registrierung nach diesen Nummern eine Arbeit, die von verschiedenen Punkten aus aufgenommen wurde, in mehrere Teile zerrissen. Wir registrieren daher nicht nach Polygonnummern, sondern nach Grenzpunktnummern, indem wir jedem Grenzpunkt eine besondere Nummer geben.

Es liegt in der Natur der Nachführung, daß an örtlich weit auseinanderliegenden Punkten kleine für sich abgeschlossene Aufnahmen gemacht werden. Die hierzu notwendigen Skizzen können selten vorbereitet werden wie die Croquis bei Neuaufnahmen über ganze Gebiete, da die Situation sowohl in bezug auf definitive Lage als Form sich erst an Ort und Stelle nach Rücksprache mit den Beteiligten ergibt. Für diese kleinen getrennten Aufnahmen eignet sich daher in erster Linie das Feldbüchlein.

Wir bevorzugen nun auch für die optischen Aufnahmen das Feldbüchlein, welches wir in der Art angelegt haben wie Fig. 1 zeigt. Links die Kolonnen für die Aufnahmeelemente, dem eidgenössischen Formular entnommen, unter Weglassung derjenigen Kolonnen die für unser Instrument (Boßhardt-Zeiß) nicht in Frage kommen. Rechts ein weißes Blatt für die Skizze. Jedem aufgenommenen Punkt geben wir eine eigene Nummer, die chronologisch von 1 an läuft. Diese Skizze wird später mit den Nummern der Grenzpunkte in die Handrisse übertragen. Hat die Numerierung eine bestimmte Höhe erreicht, sagen wir vielleicht Nr. 10 000, so kann wieder mit 1A begonnen werden. Die größten Gemeinden im Kanton Luzern haben eine totale Grenzpunktanzahl von 20—30 000, so daß wohl bei der Nachführung diese Nummernanzahl nie erreicht wird. Für Städte wird man die Gebiete quartierweise unterteilen und in jedem Quartier mit der Nummer 1 beginnen. In Luzern haben wir beispielsweise im letzten Jahre nicht mehr als

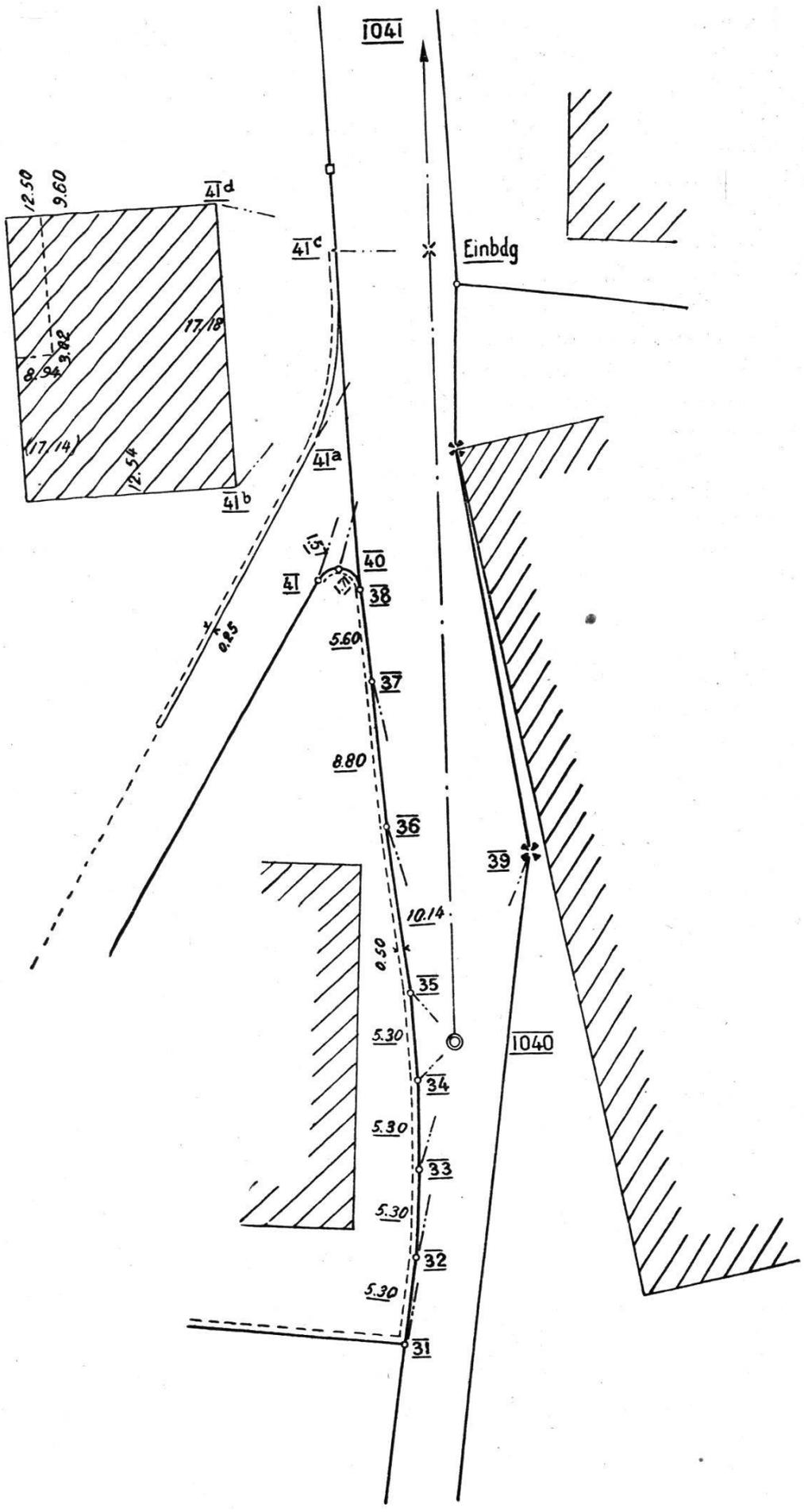


Fig. 1.

Ausschnitt aus einem Handriss

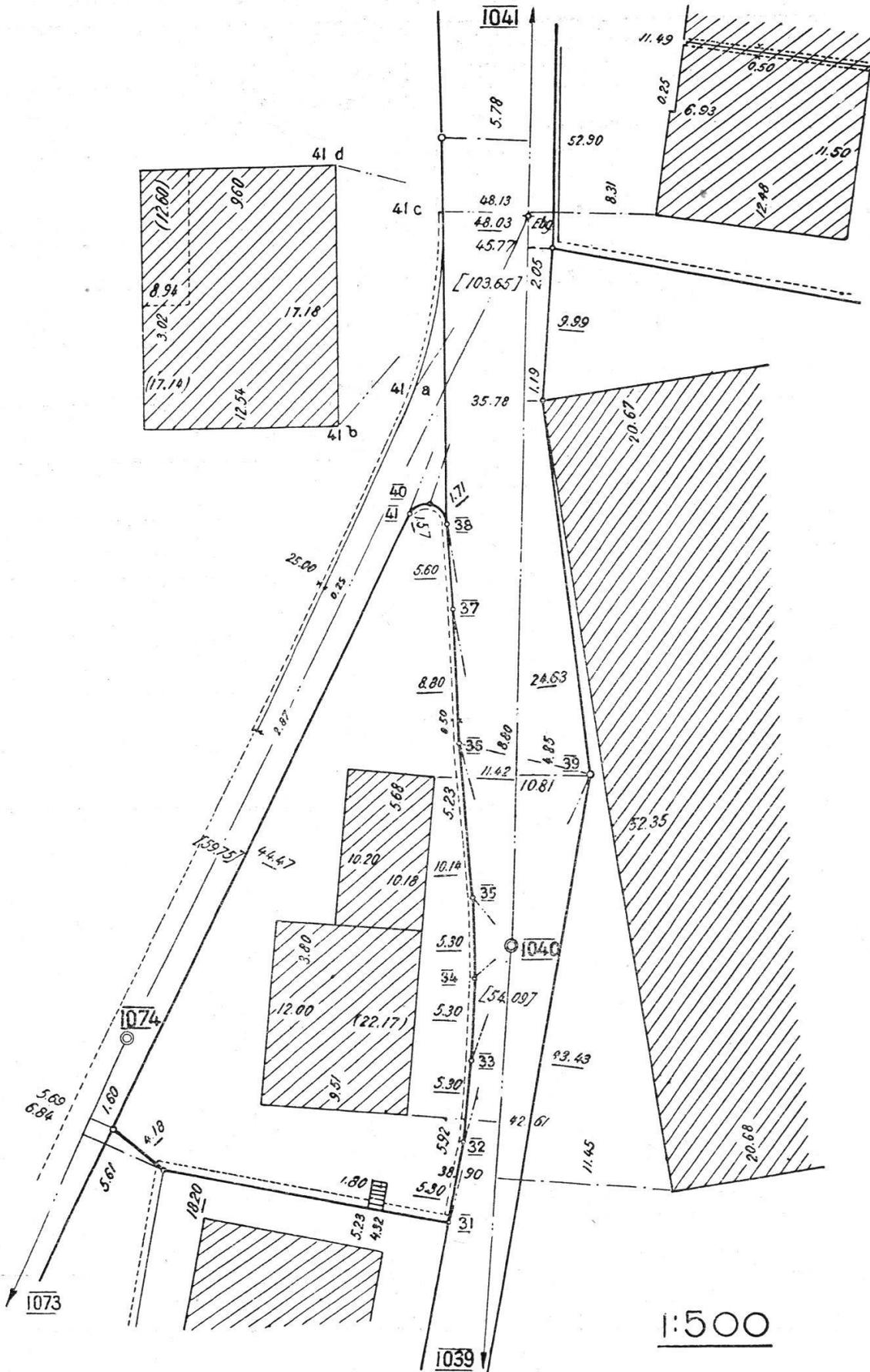


Fig. 2.

Station Nr.
1040 u. Einbindung

Polygonmessung und Detailaufnahme

P. P. No. Benennung der Punkte	Horizontalwinkel od. Richtung		Reduz. Distanz	Kor. + — cm	Versch. l: links r: rechts v: vor h: hinten cm	Bemerkungen
	I. Defin. Richtung	II.				
1041	0	00				
<i>Station 1040</i> 31	212	40 50	18.43			1040 - Einbindung - 48.03 m
32	213	76	13.14			
33	219	55	7.92			
34	250	75 50	3.21			
35	355	42	3.97			
36	382	60	13.60			
37	387	75	22.32			
38	388	91	27.89			
39	25	51	12.30			
1040	0	00				
<i>Station Einbdg.</i> 40	19	80	19.80			Einbindung - 1040 = 48.03
41	22	49	21.22			
41 ^a	34	80 50	13.43			
41 ^b	46	20	18.30			
41 ^c	47	48	8.21		+0.08	
41 ^d	115	80	12.78		+0.12	

800 neue Grenzpunktnummern erhalten. Es wird also die fortlaufende Nummerierung der Grenzpunkte keine Schwierigkeiten bieten. Wenn nun irgendein Grenzpunkt rekonstruiert werden soll, so brauchen wir nur aus dem Handriß die betreffende Nummer abzulesen und können sie, da sie im Feldbuch chronologisch laufend eingetragen ist, ohne weiteres dort mit allen Aufnahmeelementen aufschlagen. Für Gebäude und Kulturgrenzen verwenden wir die Initialen A, B, C usw. zu der betreffenden letzten laufenden Nummer.

Um der Vorschrift eines Doppels zu genügen, haben wir einmal für die Skizze und die Nummern, — den Handriß, — dann für die Aufnahmeelemente, da wo die Flächenrechnung aus Koordinaten erfolgt, — die Koordinatenberechnung, — da wo dies nicht der Fall ist, einen Durchschlag wie er beim eidgenössischen Formular verlangt wird.

Im Handriß laufen die optischen und die orthogonalen Aufnahmen nebeneinander und zwar wie Fig. 2 zeigt, so klar, daß jeder Punkt nach der ihm zugehörenden Methode bestimmt werden kann.

Wir haben es also in der Hand, für jeden einzelnen Fall die optische oder die orthogonale Methode zu wählen, je nach den jeweiligen besondern Verhältnissen. Die Klarheit und die gute Erhaltung des Vermessungswerkes wird auch bei der Verwendung beider Methoden nebeneinander nicht leiden, und dem Sinn und Zweck der Nachführung ist damit Genüge geleistet.

Ein neuer Baustoff für Meliorationsarbeiten.

Im Frühjahr 1922 erhielten wir auf dem Meliorationsamt des Kantons Zürich die ersten Meldungen, daß Zementrohrleitungen, die wenige Jahre bei Drainagen verlegt waren, zum Teil oder ganz zerstört seien. Die sofort angestellten Untersuchungen in verschiedenen Drainagegebieten ergaben, daß in einer größern Anzahl von Zementrohrleitungen einzelne Röhren oder ganze Rohrleitungen mehr oder weniger stark angegriffen waren. Untersucht wurden total 121 Meliorationsgebiete mit 334 Stellen. Davon zeigten 76 Stellen Röhren, die angegriffen waren, zum Teil stark, zum Teil schwach. Anfänglich war man der Ansicht, daß die Qualität der Röhren, die während der Kriegszeit nicht genügend war, die Ursache der Schäden sei. Als man aber auch Rohrleitungen, die vor 1914 verlegt worden waren, untersuchte und zum Teil zersetzte Röhren fand, erkannte man allgemein, daß bestimmte zementgefährliche Substanzen im Boden vorhanden sein müssen, die vielleicht imstande sind, jeden Beton anzugreifen.

Durch die Initiative des Chefs des zürcherischen Meliorationsamtes, Herrn Oberst Girsberger, wurde die bekannte Kommission zur Prüfung des Verhaltens von Zementröhren in Meliorationsböden unter dem Vorsitz von Herrn Professor Dr. Wiegner, Vorstand des agrikulturchemischen Laboratoriums der E. T. H., gebildet, mit der Aufgabe, die notwendigen Untersuchungen durchzuführen. Die Aufgabe der Kommission besteht namentlich darin, die Ursachen dieser Schädli-