

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 18 (1867)

Heft: 2

Buchbesprechung: Das Theodolithverfahren für den Kataster [R. Rohr]

Autor: Pestalozzi, Karl

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: 08.02.2025

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

und jene Verkaufsnummer enthalte nicht die Qualität Holz, die man nach der Bezeichnung beim Ausbieten zu erwarten berechtigt gewesen sei. Derartige Beschwerden bleiben zwar auch nach den im Wald abgehaltenen Versteigerungen nicht ganz aus; man kann aber in diesem Falle den Beschwerdeführern mit Recht erwidern, sie haben zum Klagen keine Ursache, weil sie das Holz während dem Bieten auf dasselbe vor Augen gehabt haben, also auch sehen mußten oder doch sehen konnten, was sie kauften.

Landolt.

Das Theodolithverfahren für den Kataster von R. Kohr, Ingenieur und Kantonsgeometer in Bern. Bern, 1866, in Kommission der Haller'schen Verlagsbuchhandlung. 172 Seiten. 8.

Der Verfasser beabsichtigt namentlich den angehenden Technikern einen Leitfaden für ihre geometrischen Operationen an die Hand zu geben und es dient ihm, wie er selbst in seiner Vorrede bemerkt, hauptsächlich das Bedürfniß der Praxis als Richtschnur.

Die Schrift zerfällt in 6 Abschnitte:

A. Allgemeiner Theil. Derselbe enthält die Angaben über die verschiedenen Dreiecksordnungen, die Auswahl und Bezeichnung der Punkte, Messen von Linien, Angaben über Berichtigung der Dreiecksneße, Dreiecksberechnung, Bestimmung der Azimuthe und Coordinaten.

B. Ueber Anschlußtriangulationen an gegebene trigonometrisch bestimmte zugängliche und unzugängliche Punkte.

C. Winkelmessung 3. und 4. Ordnung; enthält die Beschreibung eines 6zölligen Repetitionstheodoliten und das Verfahren beim Messen der Horizontalwinkel, der Vertikalwinkel und beim Centriren.

D. Zahlenbeispiel eines Dreiecks und Coordinatenberechnung.

E. Aufnahme der Grenzen und Details, verbunden mit der Beschreibung eines kleinern Repetitionstheodolithen.

F. Verifikation.

Diese allgemeine Anordnung erscheint als vollkommen zweckmäßig. Gerade wie bei den Aufnahmen selbst aus dem Großen in's Kleine gearbeitet werden muß, so geht der Verfasser aus dem Allgemeinen in's Einzelne.

Die Beschreibung des Theodolithen hätten wir lieber im ersten Abschnitte vereinigt gesehen. Es ist ganz gut, daß die Konstruktion von zwei Instrumenten genau angegeben ist und die beigelegten Zeichnungen

lassen an Deutlichkeit Nichts zu wünschen übrig. Daneben wäre es aber am Platz gewesen, über die Konstruktion dieser Instrumente etwas allgemeiner einzutreten. Vergleichende Beschreibungen von Theodolithen aus verschiedenen Werkstätten hätten wohl zu weit geführt und wären mit dem Umfang der Schrift außer Verhältniß gestanden. Der Unterschied zwischen dem einfachen und dem Repetitionstheodolithen sollte jedoch mehr hervorgehoben sein und es wäre auch für den Anfänger interessant, die Gründe, welche für und gegen Anwendung der einen oder andern Art sprechen, kennen zu lernen. Die Winkelmessung, wie sie von bedeutenden Männern, wie Bessel und Hansen, empfohlen und der Repetition vorgezogen wird, wäre der Besprechung in ausgedehnterem Maß werth gewesen. Die Mittel zur Verifikation der Instrumente sind ganz kurz angegeben; umständlichere Behandlung dieses Gegenstandes würde dem Zweck und Umfang dieser Schrift nicht widersprechen. Den Vorsichtsmaßregeln, welche in dieser Beziehung nothwendig sind, legen mitunter auch erfahrene Geometer viel zu geringe Wichtigkeit bei und gar oft wissen Anfänger nicht, wie sie ihre Instrumente berichtigen müssen. Es wäre gewiß Vielen Belehrung in dieser Richtung willkommen.

Mit Bezug auf die Fehlergrenzen hält sich der Verfasser an die im Kanton Bern bestehenden Verordnungen; es ist das um so mehr gerechtfertigt, da wohl in Kurzem die gleichen Bestimmungen fast in der ganzen Schweiz Aufnahme finden werden. Nichtsdestoweniger wäre ein etwas allgemeineres Eingehen auf diesen Gegenstand von Werth gewesen. Nicht nur wäre die Mittheilung des Genauigkeitsgrades bei den verschiedenen Arten von Linienmessung von Interesse; eine Vergleichung der Resultate der Winkelmessung mit denjenigen der Ausmittlung der Längen der Linien würde eine Uebersicht gewähren, welche unter Umständen bei Ausgleichung der unvermeidlichen Fehler von Nutzen sein könnte. Es ist klar, daß Untersuchungen dieser Art durch einzelne Berechnungen ihren Abschluß nicht finden können; namentlich für die Detailvermessungen sind fortgesetzte Beobachtungen nothwendig und es wäre deßhalb gut, wenn die Betheiligten in ihren Hülfsbüchern hiezu Anregung fänden. Im Interesse einer raschen Durchführung der Arbeiten ist es von Werth, daß man bei den Detailaufnahmen die Winkelmessung nur in demjenigen Grad von Genauigkeit verlange, welcher mit den Resultaten der Linienmessung im Verhältniß steht. So lange keine genügenden Erfahrungsergebnisse vorliegen, wird man genöthigt sein, wie

es gegenwärtig der Fall ist, für die verschiedenen Zwischenoperationen bestimmte Vorschriften aufzustellen, damit man auch da die Fehlergrenzen vorschreiben kann. Man muß hiebei, um die Verifikation zu ermöglichen, bestimmte Formen annehmen, welche im Uebrigen auf das Endresultat keinen Einfluß ausüben. Damit sind Uebelstände verbunden, und unter diesen ist die Nothwendigkeit, Geometer zu zwingen, mit Instrumenten zu arbeiten, welche sie nicht gewöhnt sind, von größerer Bedeutung als es auf den ersten Blick scheint, weil die Mühe und damit die Kosten vermehrt werden. Um in dieser Beziehung möglichste Freiheit zu gewähren, sollte man mit der Zeit dazu kommen, die Genauigkeitsvorschriften lediglich an die Endresultate der Aufnahme zu knüpfen.

Zur Bestimmung der Lage der aufgenommenen Punkte setzt der Verfasser ein Parallelkoordinatensystem voraus. Das ist für die Arbeiten, um die es sich hier handelt, ganz in der Ordnung, weil bei den Katastervermessungen immer kleinere Flächen zu berücksichtigen sind, bei welchen die Abweichung der Ebene von der Oberfläche des Erdsphäroids vernachlässigt werden kann. Gleichwohl könnten wenigstens einzelne Andeutungen über die verschiedenen Projektionsmethoden nicht schaden, damit insbesondere die Anfänger darauf aufmerksam gemacht werden, daß bei Aufnahme an den Grenzen die trigonometrisch bestimmten Punkte verschiedener Kantone mit Vorsicht benutzt werden müssen. So paßt z. B. die Triangulation des Kantons Zürich mit derjenigen von Aargau nicht zusammen. Es wurde bekanntlich im Jahr 1832 der Beschluß gefaßt, die Schweizerkarte nach der modifizirten Flamsteed'schen Projektionsmethode anzufertigen und die Zürcher Triangulation ist demgemäß ausgeführt. Die Punkte erster Ordnung, welche im Aargau benutzt wurden, hatten die sachbezügliche Reduktion noch nicht erfahren und die trigonometrischen Punkte dieses Kantons sind, in Folge dessen, auf Parallelkoordinaten von Bern aus bezogen. Ähnlich verhält es sich mit Solothurn, wo der die Katasteraufnahmen Parallelkoordinaten, mit dem Mittelpunkte Röthiflüh, angenommen sind.

Die Anschlußtriangulationen an zugängliche und nicht zugängliche trigonometrisch gegebene Punkte sind mit großer Sorgfalt behandelt und die Berechnungsmethoden zweckmäßig. Gut gewählte Beispiele tragen viel zur Verdeutlichung bei. In denjenigen Kantonen, in welchen den Katasteraufnahmen eine genügende Anzahl trigonometrisch bestimmter Punkte dient, genügt das Vorhandene. Doch gibt es Gegenden, wo

die Geometer in den Fall kommen können, das erste Azimuth direkte, z. B. durch Beobachtung von Sonnenhöhen, bestimmen zu müssen. Einige Angaben hierüber wären nicht unerwünscht gewesen.

Für die Berechnung der Dreiecke, der Coordinaten u. s. f. sind schöne Beispiele in der Schrift enthalten, welche um so werthvoller sind, weil sie über Benützung der üblichen Formulare alle wünschbare Auskunft geben.

Sehr nützlich sind die Regeln, welche der Verfasser für Aufnahme der Grenzen und Details angegeben hat. Er zielt mit Recht dahin, so viele Punkte wie möglich durch Coordinaten zu bestimmen, so daß die Vermessung bis in's Einzelne gehend bleibenden Werth erhält. Unsicherheiten in den Ortsbestimmungen sind zu vermeiden. Zu diesem Zwecke sollen Polygonzüge, wo irgend möglich, an trigonometrisch bestimmte Punkte angeschlossen werden. Die Aufnahmen mit der Kreuzscheibe sind zu beschränken, namentlich lange Perpendikel zu vermeiden. Endlich wird eine sorgfältige Skizzirung immer nützlich sein; die hiefür aufgewendete Zeit lohnt sich bei der definitiven Ausfertigung der Pläne. Dieses Verfahren gilt für alle Fälle, wo es sich um genaue Bestimmung von Punkten und Linien handelt. Dagegen wird in der Schrift ebenfalls daraufhingewiesen, wie gut es ist, die Hülfsmittel zur Aufnahme nach dem Grade der Genauigkeit und überhaupt nach dem Zweck, den man erreichen will, zu richten. Wo die zu bezeichnenden Gegenstände nicht so sicher festgestellt sind, wie Grenzen, Straßen u. dergl., nützt es auch nichts, die Lage durch sorgfältige Messungen auszumitteln; Abtheilungen einer Felspartie z. B. darf man unter Umständen von Auge zeichnen, ohne daß Nachtheile damit verbunden sind; ebenso können Fälle eintreten, wo es am Platz ist, den Meßtisch zu Hülfe zu nehmen.

Man sieht aus diesen Andeutungen, daß der Verfasser die Bedürfnisse der Praxis mit Umsicht und Sachkenntniß im Auge behalten hat. Wenn auch, wie oben bemerkt wurde, einige Vervollständigungen wünschbar wären, so ist doch die Schrift in allen Theilen zweckentsprechend; sie füllt wirklich eine Lücke aus, indem sie dazu beiträgt, das Theodolithverfahren, welches in der Schweiz immer mehr an Ausdehnung gewinnt, in diejenigen Formen zu bringen, welche für unsere Verhältnisse am zweckmäßigsten sind.

Karl Pestalozzi.