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

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 24 (1926)

Heft: 5

Rubrik: Aus Zeitschriften

Autor: Baeschlin, F.

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: 12.12.2025

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

Aus Zeitschriften.

Ueber die Prüfung von Schraubenmikrometern, insbesondere die Bestimmung der periodischen Fehler von Schraubenmikroskopen an Theodoliten und ein neues hiezu dienendes einfaches Hilfsmittel. Von Prof. Dr. Hohenner (Z. f. V., 1926, Heft 5).

Der Aufsatz gibt zunächst kurz die zur Bestimmung der periodischen und der systematischen Fehler von Schrauben angegebenen Methoden wieder.

Da es für die Bestimmung der periodischen Schraubenfehler bekanntlich am günstigsten ist, wenn das Hilfsintervall gleich $\frac{1}{3}$ oder $\frac{2}{3}$ Ganghöhen der Schraube ist, so bietet sich im allgemeinen die Schwierigkeit, bequem ein solches Hilfsintervall zu beschaffen. Der Verfasser hat bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen mit Erfolg ein Kalkspatplättchen von 0,5 bis 1,5 mm Dicke verwendet, das er auf die Teilung mit zwei Wachskügelchen aufkittet. Infolge der Doppelbrechung des Kalkspates entstehen von jedem Teilstrich zwei Bilder. Durch Drehung des Plättchens kann der Abstand dieser Bilder geändert werden, womit die Möglichkeit geschaffen ist, den gewünschten Abstand von z. B. $\frac{1}{3}$ Ganghöhe der Schraube bequem einzustellen. Um das eine oder andere der Doppelbilder bei der Messung auszuschalten, empfiehlt es sich, ein Polarisationsprisma auf das Okular drehbar aufzusetzen, wobei in zwei um 90° gegeneinander verdrehten Stellungen das eine oder das andere der beiden Bilder allein erscheint. Der Verfasser hat bei der Firma Dr. Steeg & Reuter in Bad Homberg einen solchen Schraubenprüfer nach seinen Angaben herstellen lassen. Der Polarisator mit Hülse kostet 25 Reichsmark, jedes Doppelspatplättchen 15 Reichsmark. Der Aufsatz gibt erschöpfende Auskunft über alle mit der Einrichtung zusammenhängenden Fragen. Es werden drei mit der Einrichtung gewonnene Versuchsserien angewendet. Interessant ist, daß der Verfasser eine relativ wenig befriedigende Schraube durch eigenes Nachschleifen der Berührungsfläche mit Carborundumstaub bedeutend verbessern konnte.

Beschreibung einer Hilfstafel für halbgraphische Flächenberechnung, Wegschnittdreiecke und Winkelhalbierende. Von Vermessungsrat Maurer, Stuttgart (Z. f. V. 1926, Heft 6).

Bekanntlich ist der mittlere Fehler der halbgraphischen Flächenberechnung hauptsächlich von der Genauigkeit abhängig, mit der die Höhe des zu berechnenden Dreieckes abgegriffen, bzw. an der Glastafel abgelesen werden kann. Deshalb ist es bei ungünstigem Verhältnis zwischen Grundlinie und Höhe üblich, die betr. Längsseite auf dem Felde zu messen und die Höhe aus dieser Maßzahl und dem Abgriff des entsprechenden Abschnittes des Höhenfußpunktes auf der Basis nach dem Satze von Pythagoras rechnerisch abzuleiten. Um die etwas umständliche Berechnung des Reduktionsbetrages von der langen Dreiecksseite auf die Höhe zu ersparen, stellte sich der Verfasser die Aufgabe, diese Berechnung durch eine graphische Tafel zu ersetzen. Es handelte sich um die Beantwortung der Frage: Welches ist der geometrische Ort des Endpunktes einer Geraden OA, deren Projektion OB um den konstanten Betrag p kürzer ist als die Gerade selbst, so daß $OA - p = OB$ ist. Dieser geometrische Ort ist eine Parabel mit O als Brennpunkt, Axrichtung in OB, und p als Parameter der Parabelgleichung.

Auf Grund dieser Erkenntnis konstruierte der Verfasser auf Pauspapier ein System von konfokalen Parabeln im Maßstab 1 : 500 zu runden Werten von p konstruiert.

Die Abhandlung geht dann auf die Verwendung dieser Tafel für verschiedene Fälle ein. Durch Aufdruck von roten Hilfslinien wurde die Tafel auch zur Ermittlung der Maße für die Wegschnittdreiecke und die Absteckungskoordinaten für die Winkelhalbierende geeignet gemacht.

La nouvelle base édifiée au Bureau International. Par M. Ch. Ed. Guillaume. Journal des Géomètres-Experts Français, 1926, nº 64.

Der Verfasser, Directeur du Bureau International des Poids et Mesures au Pavillon de Breteuil à Sèvres, bespricht in dem genannten Aufsatz die Einrichtungen des Internationalen Bureaus für Maß und Gewicht zur Längenvergleichung der Iuvardrähte und Bänder, wie sie heute für die Messung von trigonometrischen Basen verwendet werden.

Die neue Einrichtung soll instand setzen, leichter als bisher die absolute Entfernung der in 24 m Entfernung an einer Mauer angebrachten Endmarken zu ermitteln, womit die

öftere Bestimmung ermöglicht werden soll (bisher nur alljährlich einmal).

An einer Mauer sind ausgerichtet sieben Mikroskope in Abständen von je 4 m angebracht. Die Abstände dieser Mikroskope werden mittelst Einstellung auf die Endstriche eines H-förmigen Invarstabes von 4 m Länge bestimmt. Dieser Invarstab wird mit Hilfe eines in der Längsrichtung verschiebbaren Wagens unter je zwei Mikroskope gebracht. Die sieben Mikroskope bilden die sog. Hauptbasis.

Die eigentliche Vergleichsbasis für die Invardrähte, die sog. Hilfsbasis, befindet sich an der der Hauptbasis gegenüberliegenden Mauer. An dieser Mauer sind zwei in 24 m Abstand angebrachte Konsolen angebracht, die einen Kopf mit Strich tragen, bestimmt, die Endmaßstäbe der Invardrähte zu tragen.

Um die Entfernung der äußersten Mikroskope der Hauptbasis auf die Hilfsbasis zu übertragen, dienen spezielle, für diesen Zweck bestimmte Invardrähte, die zunächst auf die Hauptbasis gelegt werden, um nachher auf die Hilfsbasis zu kommen.

Auf diese Art kann die absolute Entfernung der beiden Striche der Hilfsbasis relativ einfach bestimmt werden.

Anwendung der Neigungsbestimmungen aus Sonnenrichtungen auf Nebenzielpunktabstände in Dreiecksnetzen. Von Hamann. Allgemeine Vermessungsnachrichten. 1926, Heft 2.

Der Verfasser hatte seiner Zeit im Jahrgang 1924, Juniheft der (Deutschen) Zeitschrift für Vermessungswesen in einem Aufsatz, betitelt „Neigungsbestimmungen aus Sonnenrichtungen“, ein Verfahren entwickelt, um aus Sonnenrichtungen nach einem einfachen Verfahren Neigungen in einem rechtwinkligen Koordinatensystem zu erhalten, selbstverständlich unter Benützung der Meridian-Konvergenz.

Dieses Verfahren wird zunächst kurz rekapituliert und dann auf zwei Anwendungen eingegangen. Um einen Dreieckspunkt im Wald durch Vorwärtseinschneiden bestimmen zu können, wurde auf dem nächsten Baum ein die Baumkronen überragendes Signal exzentrisch errichtet. Um die Zentrierungs-

elemente zu bekommen, wurde das Signal mit dem Theodoliten auf den Boden herabgelotet, die Distanz direkt gemessen, während die Neigung der Strecke Zentrum-Signal nach dem angegebenen Verfahren ermittelt wurde. Bei den ersten Beispielen war die Exzentrizität 1,71 m, beim zweiten zirka 10 m.

Der größern Entfernung wegen wurde es hier für nötig befunden, die Uhrkorrektion auf wahre Ortszeit dadurch zu ermitteln, daß auf einem benachbarten Dreieckspunkt ein zweiter Punkt anvisiert und aus dessen bekannter Neigung rückwärts auf die Uhrkorrektion geschlossen wurde. Sonst wurde die Korrektion der Uhr auf M.E.Z. durch Vergleichung mit einer Bahnuhr ermittelt. Die Uebereinstimmung der Resultate ist befriedigend (8′ sex).

Mir will scheinen, daß wenigstens im zweiten Fall ebenso rasch durch die Anwendung der einfachen Methoden zur Ortszeit- und Azimuthbestimmung zum Ziele zu kommen gewesen wäre. (Vide z. B. Taschenbuch der Landmessung und Kulturtechnik, II. Teil des Kalenders für Landmessungswesen und Kulturtechnik, herausgegeben von Curtius Müller, pag. 68—71 und 72—74).

Bestimmung eines Korbbogens, wenn gegeben sind: 2 Punkte *J* und *B* des einen Kreises und dessen Radius r_1, ein Punkt des zweiten Kreises und eine Gerade *G*, die dieser berühren soll. Von W. Friedrich.

Der Verfasser behandelt die vorliegende Auffgabe nach der sogenannten analytischen Methode.

Die vermessungstechnischen Arbeiten beim Ausbau des Murgwerkes. Von Stadtvermessungsdirektor Hofmann, Freiburg i. B.

Der Verfasser zeigt, wie die Absteckungselemente für den Stollenbau beschafft worden sind. Da diese Aufgaben keine besondern Schwierigkeiten boten und die Stollenstücke nicht sehr lang sind, kann hier davon abgesehen werden, auf die ziemlich umfangreichen Arbeiten näher einzutreten. Meines Erachtens war die aufgewendete Arbeit für diese einfachen

Fälle zu groß, was auch aus den minimen Durchschlagsfehlern hervorgeht. So wurden z. B. für den sog. Schwarzenbachstollen folgende Durchschlagsfehler festgestellt:

Querfehler 26 mm,
Längenfehler 37 mm,
Höhenfehler nicht angegeben.

Aus der für die Absteckung durchgeführten unabhängigen Triangulation ergab sich, dass die alte badische Katastertriangulation zum Teil recht mangelhaft war. Es ergaben sich für zwei Punkte Abweichungen von 1,29 m, resp. 1,13 m, die als grobe Fehler taxiert werden müssen, weil die Richtung der Verschiebung dieser beiden Punkte nicht mit der gleichen Verschiebungsrichtung aller andern identischen Punkte übereinstimmt.

F. Baeschlin.

Ausgleichung durch Anwendung des arithmetischen Mittels, von Major *Hjalmar Anér*, Stockholm. (Deutsche) Zeitschrift für Vermessungswesen, Heft 3, 1926.

Der Verfasser führt an zwei Beispielen, der Ausgleichung eines trigonometrischen Höhennetzes und der Richtungsausgleichung eines Triangulationsnetzes, sein Verfahren vor.

Es besteht darin, daß die Formeln der Ausgleichung nach vermittelndem Verfahren auf allgemeine arithmetische Mittel gebracht werden. Durch mehrfache Annäherung werden so schließlich die ausgeglichenen Werte der Unbekannten gefunden.

Trotz der gegenteiligen Ansicht des Verfassers halte ich das angegebene Verfahren numerisch nicht einfacher, als die strenge Methode mit Auflösung der Normalgleichungen. Außerdem gibt das Anér'sche Verfahren keine mittleren Fehler der Unbekannten.

Der Zusammenschluß süddeutscher Dreiecksnetze mit den Dreiecksketten der preußischen Landesaufnahme zur Gewinnung einheitlicher geographischer Koordinaten. Von Dr. ing. *Clauß*. (Z. f. V. 1926, 4. Heft.)

In der vorliegenden Abhandlung werden Differentialformeln, resp. die Koeffizienten derselben abgeleitet, um die geographischen Koordinaten der Punkte des rheinischen und

des württembergischen Dreiecksnetzes auf das deutsche Einheitssystem zu beziehen.

Dabei zeigt sich, daß das rheinische Dreiecksnetz recht gut mit dem preußischen zusammenstimmt (mittlerer Fehler der Differenzen in den rechtwinkligen Koordinaten $\pm$ 0,20 m), während das württembergische Netz ganz bedeutend ungünstiger dasteht (mittlerer Fehler der Differenzen in rechtwinkligen Koordinaten $\pm$ 0,99 m). Zum Schlusse wird noch die mittlere Fehlerellipse des Punktes Säntis berechnet, die sich als ein Kreis vom Radius 0,55 m ergibt.

F. Baeschlin.

Bücherbesprechungen.

(In der «Schweiz. Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik» werden nur solche Neuerscheinungen besprochen, welche der Redaktion kostenlos zur Verfügung gestellt werden.)

Dr. G. Hoheisel, Gewöhnliche Differentialgleichungen. 8°, 159 S. Sammlung Göschen, Band 920. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig, 1926. Preis Rm. 1. 50.

Das kleine Buch macht den Leser mit den wichtigsten Lehrsätzen und Methoden der reellen Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen bekannt. Besonders beachtenswert sind § 12, Verlauf der Integralkurven in der Nähe eines singulären Punktes und das Schlußkapitel III über Randwertaufgaben, wobei auch auf den Zusammenhang mit der Theorie der Integralgleichungen hingewiesen wird.

Beispiele und Aufgaben sind einem besonderen Bändchen vorbehalten.

Dr. Fr. A. Willers, Mathematische Instrumente. 8°, mit 68 Figuren, 144 Seiten. Sammlung Göschen, Band 922. Walter de Gruyter & Co. Berlin und Leipzig, 1926. Preis Rm. 1. 50.

Es werden folgende Instrumente behandelt: Rechenschieber, Rechenwalze, Rechenmaschinen, Koordinatographen, Differentiatoren, Kurvimeter, Planimeter, harmonische Analysatoren, Integraphen, Apparate zur mechanischen Lösung von Rand-