

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik =  
Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières  
**Herausgeber:** Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres  
**Band:** 35 (1937)  
**Heft:** 11

### **Buchbesprechung**

**Autor:** [s.n.]

### **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:** 16.03.2025

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

sammlung der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie in Zürich wurde Wild von der E. T. H. zum Dr. der technischen Wissenschaften ehrenhalber in Würdigung seiner hervorragenden Verdienste um die Konstruktion geodätischer Instrumente ernannt.

Die Fachgenossen bringen Dr. h. c. Heinrich Wild zu seinem 60. Geburtstag die besten Wünsche dar und hoffen, daß er in voller Gesundheit den geodätischen und astronomischen Instrumentenbau noch um manche seiner genialen Konstruktionen bereichern werde.

F. Baeschlin.

## Bücherbesprechungen.

*Mitteilungen der Geographisch-Ethnographischen Gesellschaft Zürich.* 1936/37, Band XXXVII (früher Jahresberichte). 15 × 23 cm, 146 S. Kommissionsverlag Beer & Cie., Zürich. Preis broschiert Fr. 8.—.

### I. Wissenschaftliche Arbeiten.

Dr. R. Streiff-Becker, Die Küstenlandschaft von São Paulo unter dem Einfluß des Menschen. S. 3–15

Prof. E. Imhof, Das Siedlungsbild in der Karte. S. 17–86

Prof. Dr. C. Täuber, China vor den Chinesen. S. 87–95

Prof. Dr. A. Aeppli, Geographische Bibliographie der Schweiz für die Jahre 1935 (Nachträge) und 1936. S. 97–127

### II. Berichte und Verhandlungen.

Jahresbericht der Geographisch-Ethnographischen Gesellschaft Zürich 1936/37. S. 128–132

Kassabericht 1936/37. S. 133

Mitgliederverzeichnis, Stand 9. Juni 1937. S. 134–141

Verzeichnis der in den Jahresberichten und Mitteilungen bisher erschienenen Aufsätze. S. 142–146.

Wenn wir hier auf diese Veröffentlichung hinweisen, so geschieht es in erster Linie, um auf die Arbeit von Prof. E. Imhof näher einzutreten, die auch in einem Separatdruck erschienen ist, andererseits aber um unsere Leser für die geographische Bibliographie der Schweiz zu interessieren. Diese Bibliographie enthält folgende Abschnitte:

### I. Karten und Kartographie.

1. Atlanten, Karten größerer Gebiete, Schulkarten, Reliefs und Panoramen.

2. Topographische Karten und Stadtpläne.

3. Geologische Karten.

4. Verschiedene Karten.

5. Kartographie und Geodäsie.

### II. Allgemeines: Lehrbücher, Methodisches, Zeitschriften, Biographien.

### III. Physische Geographie.

1. Geologie, Morphologie, Bergstürze, Erdbeben.

2. Hydrologie, Gletscher, Lawinen, Wasserwirtschaft.

3. Klima.

### IV. Pflanzen- und Tiergeographie.

### V. Anthropogeographie.

1. Anthropologie, Ethnologie, Urgeschichte, Volkskunde.

2. Siedlungen, Heimatkunde.

3. Landwirtschaft, Industrie, Handel, Statistik.

4. Verkehr, Reisen, Touristik.

Interessenten verweisen wir auch auf die Inhaltsverzeichnisse der Jahresberichte und Mitteilungen seit 1899.

Nach diesen allgemeinen Hinweisen treten wir auf die Arbeit von Prof. E. Imhof, *Das Siedlungsbild in der Karte*, ein. Diese Veröffentlichung stellt die Weiterführung eines im Jahre 1924 in den „Mitteilungen“ veröffentlichten Aufsatzes desselben Verfassers dar, betitelt: *Siedlungsgrundrißformen und ihre Generalisierung im Kartenbild*.

Wenn der Referent als Geodät auf die neue Arbeit Prof. Imhofs etwas näher eintritt, so geschieht es nicht, um auf kartographische Einzelheiten einzutreten, was ich berufenern Fachleuten überlassen möchte, sondern weil es mir vom allgemein wissenschaftlichen Standpunkt aus sehr verdienstlich erscheint, wenn das Gebiet der Kartographie durch solche systematisch-wissenschaftliche Untersuchungen, wie hier eine vorliegt, aus dem rein gefühlsmäßigen und daher subjektiven Gebiet so weit als möglich in dasjenige wissenschaftlicher Erkenntnis emporgehoben wird.

Die Arbeit beschäftigt sich zunächst in einem I. Abschnitt systematisch mit den Siedlungsgrundrißformen. Ausgehend von den Gebäudegrundrissen wird die Gebäudegruppierung in der Landschaft untersucht, dann die innere Struktur der Ortschaften und die Gesamtgliederung und die äußeren Umrißformen der Ortschaften betrachtet.

Während dieser I. Teil eine systematische Ordnung der in der Natur anzutreffenden Formen anstrebt, beschäftigt sich nun der II. Teil, „Die kartographische Darstellung“, mit dem Problem, wie die menschlichen Siedlungen in den verschiedenen Plan- und Kartenmaßstäben darzustellen sind.

Der Verfasser untersucht zunächst die minimalen kartographischen Dimensionen als Grundlage für eine objektive Theorie der Generalisierungsverzerrungen. Dabei stützt er sich auf Arbeiten, die auf seine Anregung hin seinerzeit Dipl.-Ing. Fritz Kobold als Assistent an der E. T. H. durchgeführt hat. Dem Referenten erscheint diese Erarbeitung einer objektiven Grundlage für die Behandlung des Problem es unbedingt notwendig und daher ganz besonders verdienstlich.

Bis etwa zum Maßstab 1 : 5000 können die Gebäude noch in ihrer wirklichen Grundrißform wiedergegeben werden, während schmale Fahrwege unter drei Meter Breite schon zu breit dargestellt werden müssen. In den Maßstäben 1 : 10 000 bis 1 : 200 000 kann noch eine grundrißähnliche Darstellung der Siedlungen gegeben werden, wobei aber mit Verkleinerung des Maßstabes immer größere Verzerrungen und Zusammenfassungen notwendig werden. Diese letzteren sind notgedrungen subjektiv, so daß nur großmaßstäbliche Pläne objektiv sind, während es keine objektiven Karten gibt. Die kleinmaßstäbliche Kartendarstellung muß nun versuchen, durch die gewählte Generalisierung die Struktur der Siedlung zum Ausdruck zu bringen.

Der Verfasser behandelt dann den Arbeitsvorgang; es muß diesbezüglich auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Große Sorgfalt wird der Gewinnung geeigneter Signatur-Darstellungen für die Siedlungen, entsprechend ihrer Einwohnerzahl gewidmet, indem zunächst einmal 75 bestehende Legenden in bezug auf die Ortssignaturen analysiert werden, um daraus zweckmäßige Normen zu gewinnen. Wie schon oben bemerkt, muß hier unbedingt eine subjektive Betrachtung Platz greifen. Der Verfasser versucht aber in diese Subjektivität doch ein objektives Element hineinzutragen, indem er verschiedene Möglichkeiten zu einer systematischen Variation der beschränkten Zahl von Ortssignaturen näher untersucht und analog zu den Maßstabreihen der Karten Signaturenreihen untersucht; dabei werden grundsätzlich geometrische Progressionen mit verschiedenen Quotienten auf ihre praktische Eignung geprüft. Als Ergebnis dieser Untersuchungen ergeben sich schließlich Musterlegenden für verschiedene Kartenmaßstäbe, wobei nicht starr an einer geometrischen Reihe festgehalten

wird. Ich muß es mir versagen, näher darauf einzutreten, sondern verweise auf die Arbeit selbst.

Zuletzt behandelt der Verfasser noch das Problem der Auswahl der Orte, die in eine Karte von bestimmtem Maßstab aufgenommen werden sollen. Auch hier müssen wir auf die Arbeit selbst verweisen.

Ich möchte es mir nicht versagen, den Schlußabsatz der äußerst anregenden Arbeit wiederzugeben:

„Die vorliegenden Untersuchungen wollten zeigen, wo und in welcher Richtung Entwicklungsmöglichkeiten für die praktische und für die theoretische Kartographie liegen. Ähnlich wie das Siedlungsbild ließen sich auch andere Kartenelemente behandeln. Im Gegensatz zu den vermessungstechnischen und graphischen Höchstleistungen steckt die methodisch-redaktionelle Durchdringung des Kartenbildes heute erst in den Anfängen. Es wäre durchaus falsch, von dieser Durchdringung eine Komplizierung der Karte, ihrer Erstellung und ihres Ausdruckes zu befürchten. Brauchbar ist hier nur das, was klar und ökonomisch ist. Damit eine Karte leicht und richtig gelesen werden kann, muß sie in Inhalt und Aufbau einfach und selbstverständlich sein. Dies zu erreichen, verlangt viel mehr Einsicht und Einfühlungsgabe als das Herausgrübeln unbrauchbarer Spitzfindigkeiten.“

Ich empfehle allen Interessenten das Studium der Imhofschen Arbeit und möchte den Verfasser ermuntern, ähnlich systematische Untersuchungen auch andern Kartenelementen angedeihen zu lassen, um so nach und nach die Grundlagen für eine systematische Kartographie zu gewinnen.

F. Baeschlin.

*Eggert O., Jahresbericht des Direktors des Geodätischen Institutes für die Zeit vom April 1936 bis März 1937. Veröffentlichung des Preußischen Geodätischen Institutes, Potsdam 1937. 14 × 22 cm, 18 Seiten.*

Am 1. April 1936 übernahm Prof. Dr. O. Eggert die Leitung des Institutes. Ueber die *wissenschaftlichen Arbeiten* wird folgendes berichtet:

*Ausgleichung des deutschen Dreiecksnetzes.* Die zwangsfreie Ausgleichung der deutschen Hauptdreiecksnetze nach dem Entwicklungsverfahren wurde von Prof. Dr. Boltz fortgesetzt. Für das von Prof. Dr. O. Eggert angegebene neue Ausgleichungsverfahren führten die Prof. Boltz und Jenne gemeinsam Berechnungen durch. Prof. Boltz begann mit Untersuchungen über den strengen Zusammenschluß bereits ausgeglichener Teilnetze. Er substituiert jede in den Teilnetzen auftretende Korrelate durch eine Reihe, in der die Zahlenwerte der Korrelaten auftreten. Die Untersuchungen sind noch nicht endgültig abgeschlossen. Prof. Jenne schloß seine Untersuchungen über die Auflösung der Winkelnormalgleichungen trigonometrischer Netze im wesentlichen ab.

*Wasserstandsbeobachtungen.* Diese sind in normaler Weise weitergeführt worden.

*Trigonometrisches Nivellement über den Fehmann-Belt.* Von Ende Mai bis Anfang Juli und in der zweiten Hälfte des September 1936 erfolgte seitens des Reichsamtes für Landesaufnahme und des Dänischen Geodätischen Institutes ein trigonometrisches Nivellement zwischen den Inseln Fehmann und Laaland. Das Geodätische Institut beteiligte sich an den Beobachtungen mit dem Ziele einer eingehenden Untersuchung der Strahlenbrechung über 18.8 km. Es wurden Registrierinstrumente auf leichten Erkundungsgerüsten in verschiedenen Höhen aufgestellt und mit Drachen und Fesselballons Messungen ausgeführt. Die Bearbeitung des umfangreichen Beobachtungsmaterials ist noch nicht abgeschlossen.

*Instrumentenuntersuchungen und Prüfungen.* Bestimmung der Höhenbiegung von sechs Universalinstrumenten. Teilkreisuntersuchung des Horizontal- und Höhenkreises eines 21 cm-Universalinstrumentes und anderes.

*Interferenzmessungen* für Messung größerer Längen. Der Bau eines Apparates ist im Gang.

*Astronomisch-geodätische Feldarbeiten.* Bestimmung von Breite und Länge und z. T. des Azimutes auf drei Stationen.

*Quarzuhren.* Die Uhren 1 und 2 erlitten je eine Störung. Uhr 3 ist während des ganzen Jahres ohne Störung gegangen. Innerhalb von zehn Monaten ist nur eine langsame Gangänderung von 0.002 s aufgetreten. Uhr 4 zeigte unerwartet große Einlauferscheinungen. Die Uhren 5 und 6 befinden sich im Bau. Seit Ende April werden die gegenseitigen Gänge der Quarzuhren mittels einer Schwebeapparatur nach einem akustischen Koinzidenzverfahren bestimmt. Innerhalb von 15 Minuten wird der Gangunterschied mit einer Genauigkeit von 0.0003 s erhalten.

*Zeitdienst.* Es wurden rund 100 Zeitbestimmungen durchgeführt. Seit April 1934 werden zur Zeithaltung nur noch die Quarzuhren verwendet. Tägliche Aufnahme verschiedener drahtloser Signale.

*Statische Schweremessungen.* Die Messungen mit dem statischen Schweremesser von Prof. Dr. *Haalck* wurden von diesem in Norddeutschland während sieben Monaten an etwa 800 neuen Punkten durchgeführt. Probemessungen auf See.

*Pendelmessungen.* Messungen auf 22 Stationen mit Vierpendel-Vakuum-Apparaten. Für die Zeitbestimmungen wurden drahtlose Signale verwendet.

*Theorie des Schwerefeldes.* Die Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen Massenverteilung, Schwere und Geoid wurden von Dr. *Jung* fortgesetzt.

*Erdbebendienst.* Dieser funktionierte normal. Es arbeiteten: ein Wiechert'scher Horizontalseismograph (1000 kg), zwei Horizontalseismographen Galitzin-Wilip und ein Vertikalseismograph Galitzin-Wilip.

An *Veröffentlichungen* sind zu nennen:

*Eggert*, O. Ueber die Ausgleichung großer Dreiecksnetze. Verh. der 9. Tagung der Balt. Geod. Komm. Helsinki 1937. S. 114–119.

*Haalck*, B. Aufsätze in der Zeitschr. für Geophysik 12, Heft 2/3, Heft 5/6 und Heft 7/8, 1936.

*Jung*, K. Bemerkung zur Potentialtheorie des Schwerefeldes. Zeitschr. für Geophysik 12, S. 65–66, 1936.

*Uhinck*, W. Vergleichende Beobachtungen über die Genauigkeit des Zeitdienstes einiger Instrumente nebst allgemeinen Bemerkungen über Fehlerreihen. Zeitschr. für Vermessungswesen 66, S. 161–170, 1937.

*Lehmann.* Ueber einige neue Präzisionsuhren (zusammenfassender Bericht), Zeitschrift für Vermessungswesen, 65, S. 311–332 und 337–350, 1936.

*Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie. Sebastian Finsterwalder zum 75. Geburtstage.* Eine Auswahl aus des Jubilars Schriften zur Entwicklung der Photogrammetrie und damit zusammenhängenden Fragen der Geodäsie. 17×25 cm, 208 Seiten. Verlag von Herbert Wichmann, Berlin NW. 7 1937.

Inhalt:

S. Finsterwalders Anteil an der Entwicklung der Photogrammetrie, von O. v. Gruber.

Die geometrischen Grundlagen der Photogrammetrie.

Ueber die Konstruktion von Höhenkarten aus Ballonaufnahmen.

Eine Grundaufgabe der Photogrammetrie und ihre Anwendung auf Ballonaufnahmen.

Das Rückwärtseinschneiden im Raum.

Eine neue Lösung der Grundaufgabe der Luftphotogrammetrie.

Ueber die Ausgleichung des zukünftigen bayerischen Hauptdreiecksnetzes.

Alte und neue Hilfsmittel der Landesvermessung.

Darstellung eines nahezu ebenen Geländes nach Fliegeraufnahmen bei spärlich vorhandenen Festpunkten.

Die Kernpunkte, die gnomonische Projektion und die Reziprokalprojektion in der Photogrammetrie.

Auswertung weitwinkliger Luftaufnahmen.

Ueber die zweckmäßigste Verwendung der geographischen Ortsbestimmungen bei der Nadirtriangulation.

Die Hauptaufgabe der Photogrammetrie.

Die Fehlergesetze gleichförmiger gestreckter Dreiecksketten.

Die Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie hat sich mit dieser zusammenfassenden Veröffentlichung der geodätischen Arbeiten, meist photogrammetrischen Inhaltes, von Geheimrat Prof. Dr. rer. nat., Dr. der Technischen Wissenschaften E. h., Dr. phil. h. c. *Sebastian Finsterwalder* ein großes Verdienst erworben. Ist es doch damit allen Fachleuten möglich geworden, sich in einfachster Weise ein klares Bild über die großen Leistungen des Jubilars zu verschaffen, da die Originalveröffentlichungen an den verschiedensten Stellen erfolgt sind. S. Finsterwalder hat am 4. Oktober 1937 das 75. Altersjahr erreicht. Auch die schweizerischen Fachleute entbieten dem hervorragenden Pionier der Photogrammetrie die herzlichsten Wünsche und freuen sich, daß er sich in bester Gesundheit befindet und die Wissenschaft noch manches von ihm erwarten darf.

*F. Baeschlin.*

*Tropfke, Dr. Johannes, Geschichte der Elementarmathematik in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der Fachwörter. Dritter Band, Proportionen, Gleichungen. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. 16 × 24 cm, 239 Seiten. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1937. Preis broschiert RM. 10.—, gebunden RM. 11.—.*

Wenn auch eine Geschichte der Mathematik im allgemeinen über das normale Interesse des Technikers hinausgeht, so hat es doch einen großen geistesgeschichtlichen Wert, zu verfolgen, auf welchem Wege die Menschheit zu den heutigen mathematischen Erkenntnissen und Darstellungsformen gelangt ist. Dieses geschichtliche Interesse wird im Rahmen der Elementarmathematik durch das groß angelegte Werk von Tropfke weitgehend befriedigt. Der vorliegende III. Band behandelt die Proportionen und Gleichungen. Ueberall wird auf die Entwicklung der Schreibart und der Benennungen hingewiesen.

Wir möchten besonders auf die Darstellung des Kampfes der Mathematiker um die Auflösung der algebraischen Gleichungen von einem höhern als dem 4. Grade verweisen. Bekanntlich ist diese Auflösung bei ausschließlicher Verwendung von Wurzelgrößen im allgemeinen unmöglich, was *C. F. Gauß* als 22jähriger im Jahre 1799 erkannte. Der einwandfreie Beweis ist aber erst 1826 von *Henrik Abel* gegeben worden. Nicht weniger interessant ist die Darstellung der Bemühungen, für die Gleichung

$$x^n + y^n = z^n$$

ganzzahlige Lösungen zu finden, wobei  $n$  ganzzahlig ist. Bekanntlich behauptete *Fermat* 1670 für  $n < 2$  die Unmöglichkeit dieser Gleichung, indem er zugleich angab hierfür einen Beweis entdeckt zu haben. Heute *vermutet* man, daß sich *Fermat* in der Bündigkeit seines Beweises getäuscht habe, indem trotz Aussetzung einer Preissumme von 100,000 Mark für den vollständigen Beweis, dieser bis heute niemandem gelungen

ist. Allerdings ist es ebensowenig jemandem geglückt, ein ganzzahliges Zahlentripel zu nennen, das für  $n > 2$  der Gleichung genügen würde.

F. Baeschlin.

*Schweizerisch: Geodätische Kommission. Procès-verbal 1937.*

Nach dem Protokoll über den administrativen Teil der von Prof. Dr. F. Baeschlin präsierten Sitzung folgt der Hauptabschnitt: Geodätische Arbeiten. Darin sind in gewohnter Weise kurze Auszüge aus den Berichten der beiden Ingenieure der Kommission, Dr. Engi und Dr. Hunziker aufgeführt, sowie die von Prof. Niethammer darüber gehaltenen Referate und die anschließenden Diskussionen.

Gegenstand der Verhandlungen waren Einzelheiten der Längendifferenzbestimmungen auf den Punkten Schwerzenbach, Pfäffikon und Bauma des Parallelkreises durch Zürich. In den Jahren 1934–36 ließ die geodätische Kommission auf 32 Stationen dieses Parallelkreises die geographischen Längenunterschiede gegenüber Greenwich bestimmen zum Zwecke der Herleitung des Geoidprofils. Der mittlere Fehler der Länge, errechnet aus den Beobachtungen eines Abends beträgt im Mittel für beide Beobachter  $\pm 0.0016$  s oder linear rund  $\pm 5$  m. Der Unterschied zwischen dieser astronomisch beobachteten Länge und der geodätisch abgeleiteten Länge desselben Punktes stellt den Einfluß der Lotstörung dar. Die Lotabweichungskomponenten  $y$  aller 32 Stationen findet man auf Seite 10 zusammengestellt; sie zeigen einen ruhigen Verlauf.

Weiter wird über eine wirklich ganz hervorragende Verbesserung der akustisch-elektrischen Koinzidenzmethode zur Abnahme rhythmischer Zeitzeichen berichtet, auf die besonders hingewiesen sei. Man versteht darunter im Prinzip folgendes Vorgehen: Auf das gleiche Telephon, womit die drahtlos gesendeten rhythmischen Zeitzeichen abgehört werden, ist auch eine Uhr geschaltet. Aber nicht so, daß die Uhr jede Sekunde einen Ton im Telephon erzeugt, sondern jede Sekunde das Telephon auf den Bruchteil einer Sekunde überbrückt. Damit werden bei der Koinzidenz eine gewisse Anzahl von Zeitzeichen ausgelöscht. Zu beachten ist das erste wieder hörbare Zeitzeichen. Man kann nun die benutzte Uhr auf einen ganz bestimmten Gang einregulieren (28,9 s nachgehen pro Tag). Dieser, von Prof. Dr. F. Baeschlin eingegebene Gedanke, hat sich als sehr fruchtbar erwiesen. Es gelingt auf diese Weise aus den fünf Koinzidenzen innerhalb einer Zeitzeichenserie von 5 Minuten Dauer den Stand einer Uhr bis auf einige Tausendstelsekunden genau zu bestimmen. Die Methode, die bei einfachem Instrumentarium, ohne besondere Uhr, mit größter Sicherheit zu arbeiten gestattet, kann überall da zur Anwendung empfohlen werden, wo es nicht auf letzte Genauigkeit ankommt wie im vorliegenden Falle. Aber auch überall da, wo nicht erstklassiges, wissenschaftlich und praktisch geschultes Personal zur Verfügung steht, das den bei der Verwendung von Registriervorrichtungen leicht auftretenden systematischen Fehlern zu begegnen weiß.

Am Schlusse des Procès-verbal folgt das Programm für die Arbeiten des Jahres 1937; darin steht die Bestimmung der geographischen Länge des Koordinaten-Nullpunktes in Bern an erster Stelle. Bedauerlich ist, daß die Kommission, welche hervorragende wissenschaftliche Arbeit leistet, mangels genügender Unterstützung ständig mit finanziellen Schwierigkeiten zu kämpfen hat und dadurch in ihrer Aufgabenstellung sehr gehemmt ist.

Bertschmann.