

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 29/30 (1897)
Heft: 24

Sonstiges

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: 12.02.2026

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

Dr. J. V. Wietlisbach schrieb zahlreiche gediegene, durch die Praxis geklärte Abhandlungen und Bücher. Ausser seiner Dissertation und den in verschiedenen Bänden der «Schweizerischen Bauzeitung» erschienenen kürzeren Abhandlungen mögen folgende Veröffentlichungen hier Erwähnung finden:

- Die Theorie des Mikrotelephons (Wiedem. Ann. 1882)
- Zur Theorie des Telephons. (Centralblatt f. El.-T. 1884)
- Das neue Wechselgestell f. Centralstationen (Cbl. 1884)
- Die Selbstinduktion gerade gestreckter Drähte (Cbl. 1886)
- Die Technik des Fernsprechwesens. (Hartleben, 1886)
- Zur Theorie der Fernsprecheleitungen. (E. T. Rundschau 1887)
- Nouvelle station centrale des téléphones à Zurich (Journal télégr. 1894)
- Instruktion für die Telegraphisten der Schweiz. (Schw. Tel.-Dir. 1895)
- De l'effet utile des translateurs (Journ. télégr. 1896)
- Telephony. (Electrical Engineering, Chicago, 1896/97)
- L'usage du duplex Hughes en Suisse (J. télégr. 1896).

An diese Arbeiten reiht sich noch der dem internationalen Kongress der Elektrotechniker in Genf im Jahre 1896 unterbreitete, im Druck erschienene «Bericht über die Störungen von Telephonleitungen durch Starkströme». Damit schliessen wir unsere Uebersicht über die amtliche und technisch-literarische Wirksamkeit des Verbliebenen, der bei persönlicher Bescheidenheit und Anspruchslosigkeit ein leider zu kurzes Leben in so reicher und nützlicher Weise zu gestalten wusste und nach seinem allzufrühen Hinschied eine schwer auszufüllende Lücke hinterlassen hat.

Litteratur.

Die Ergebnisse der Triangulation der Schweiz, herausgegeben durch das eidgenössische topographische Bureau. Lieferung 1 bis 3. 1896/97 in 4^o.

Die erste eidgenössische Triangulation stammt aus dem Anfange unseres Jahrhunderts und ist von J. Eschmann in dem Werke «Ergebnisse der trigonometrischen Vermessung in der Schweiz, Zürich 1840» verarbeitet und veröffentlicht worden. Sie diente für die späteren Arbeiten als Grundlage, so besonders auch den officiellen Karten, von denen die Dufour-Karten (Masstab 1 : 100 000) und der sogenannte Siegfried-Atlas (Masstab 1 : 25 000 in der Ebene und 1 : 50 000 im Gebirge) besonders zu nennen sind. Als nun in den sechziger Jahren auf Veranlassung des Generals Baeyer sich eine Anzahl Staaten zu der «mitteleuropäischen Gradmessung», welche sich später zur internationalen Erdmessung erweiterte, vereinigte, um die Triangulationen auch für allgemeine wissenschaftliche Zwecke zu verwerten, zeigte es sich, dass die älteren Messungen in der Schweiz zu ungleichmässig waren und nicht so ohne weiteres gebraucht werden konnten. Die schweizerische geodätische Kommission, welcher diese Untersuchungen übertragen worden waren, beschloss daher nach dem Antrage des Generals Dufour eine vollständige Neumessung vorzunehmen, zu welcher Denzler ein passendes Netz entwarf. Dieses überspannt die ganze Nordschweiz vom Bodensee bis zum Genfersee und sendet ausserdem einen Arm über den Gotthard nach dem Tessin. Nicht berührt von diesem Netze wird der südöstliche Teil der Schweiz, also der Kanton Graubünden das Berner Oberland und das Wallis. Das Gradmessungsnetz wurde ferner an mehrere Dreiecksseiten der Nachbarstaaten, an die schweizerischen Sternwarten und an drei in den Jahren 1880–81 sorgfältig gemessene Grundlinien angeschlossen. Die Resultate sind von der schweizerischen geodätischen Kommission in der Publikation: «das schweizerische Dreiecksnetz» veröffentlicht und es enthält speciell der 1890 erschienene V. Band die definitiven Dreiecksseitenlängen und geographischen Koordinaten der auf diese Weise bestimmten Punkte erster Ordnung. Hierdurch ist eine neue Grundlage zum Anschluss der Triangulationen zweiter und dritter Ordnung der Schweiz geschaffen worden, welche meist kantonsweise ausgeführt wurden. Sie sind zum Teile nur Vervollständigungen derjenigen Triangulationen, welche den topographischen Aufnahmen für die Dufour-Karten zu Grunde lagen, teils aber auch neue Triangulationen, welche besonders für den Siegfried-Atlas und für das eidgenössische Forstgebiet ausgeführt wurden.

Die kantonalen Triangulationen stammen daher aus verschiedenen Zeiten und erst die neueren konnten die definitiven Resultate der Gradmessung benutzen, während die älteren entweder sich noch auf die Angaben Eschmanns oder auf provisorische Werte der Gradmessung stützten. Das eidgenössische topographische Bureau hat nun die Koordinaten und Höhen sämtlicher trigonometrischer Punkte nach einheitlichem Systeme auf die erwähnten neueren Grundlagen umgerechnet und giebt in der vorliegenden Publikation kantonsweise Verzeichnisse der Koordinaten, sowie

die Meereshöhen der Stationen, deren Beschreibung durch Croquis unterstützt sind. Es soll dadurch den Behörden und Interessenten die Lage der trigonometrischen Punkte bekannt gemacht werden, damit das durch viele Mühe und Beschwerden erworbene Material auch in ausgiebiger Weise verwertet werden kann und ausserdem ein regeres Interesse für die Erhaltung der Signale wachgerufen wird. Das eidgenössische topographische Bureau ersucht auch namentlich die kantonalen Behörden, durch offizielle Erlasse und Strafbestimmungen für den Schutz der Signalversicherungen besorgt zu sein und allfällige Beschädigungen und Gefährdungen derselben zur Kenntnis zu bringen, um dann die nötigen Vorkehrungen treffen zu können. Nur auf diese Weise wird es möglich, dem grossen und wichtigen Vermessungswerke dauernden Bestand zu sichern.

Die Projektionsmethode ist die modifizierte Flamsteedsche, welche der ganzen Vermessung seit Eschmann zu Grunde liegt. Jeder Kanton hat im Interesse der Katastervermessungen ein eigenes System. Der Konformität für die Vermessungsarbeiten niederer Ordnung ist dadurch Rechnung getragen, dass ein Netz möglichst gleichmässig über den Kanton verteilter Hauptdreiecke nach Abzug des sphärischen Excesses als ebenes Dreiecksnetz betrachtet und derart zwischen die nach Flamsteeds Methode projizierten entsprechenden Punkte so hineingelegt wurde, dass die Summe der Quadrate sämtlicher Koordinatendifferenzen zum Minimum wird. Die zwei Kantonen gemeinschaftlichen Punkte zeigen daher kleine Abweichungen in den Koordinaten. Um aber bei allfälligen Vermessungen zwischen zwei Kantonen die Arbeiten auf eine einheitliche Grundlage ausführen zu können, beabsichtigt das topographische Bureau die nötigen Umrechnungsformeln jenen mitzuteilen. Rationeller wäre es wohl, wenn neben den kantonalen Koordinaten für die ganze Schweiz ein einheitliches Koordinatensystem eingeführt würde, etwa die Soldnerschen Koordinaten oder vielleicht noch besser die rechtwinkligen sphärischen konformen Koordinaten nach Gauss.

Das Vergrösserungsverhältnis in der Ebene nach den verschiedenen Richtungen, welche von einem Punkte ausgehen, ist bei den rechtwinkligen Soldnerschen Koordinaten:

$$v_x = 1 + \frac{y^2}{2r^2} \text{ in der Richtung der X-Achse,}$$

$$v_y = 1 \text{ in der Richtung der Y-Achse.}$$

Es werden somit hierbei in der Zeichnung die rechtwinkligen *sphärischen* Koordinaten unverändert als rechtwinklige *ebene* Koordinaten aufgetragen. Bei der Gauss'schen Projektion werden die Koordinaten auch rechtwinklig eben aufgetragen, dagegen erhalten die Ordinaten ebenfalls Verzerrungen von der gleichen Grösse wie die Abscissen. Es stellt sich somit die Verzerrung kleiner Linien

$$\text{nach Soldner: } v = 1 + \frac{y^2}{2r^2} \cos^2 \alpha$$

$$\text{nach Gauss: } v^1 = 1 + \frac{y^2}{2r^2}$$

Es ist daher die Verzerrung im ersten System nach den verschiedenen Richtungen α verschieden, dagegen im zweiten nach allen Richtungen α gleich; bei kartographischer Darstellung ist also hier an einem Punkte nach allen Richtungen nur ein Masstab notwendig. So lange man aber innerhalb mässiger Grenzen bleibt, sind in beiden Koordinatensystemen die Verzerrungen so gering, dass sie vernachlässigt werden können. Geht man über Koordinaten von 100 km nicht hinaus, so kann man bei Triangulationen niederer Ordnung alle aus den rechtwinkligen Koordinaten abgeleiteten Grössen ohne weitere Korrekturen benutzen. Für die Schweiz würden daher zwei oder drei Systeme genügen, wodurch die Umrechnung der Koordinaten-Systeme auf ein Minimum reduziert würde. Der Nullpunkt des Koordinatensystems für sämtliche Triangulationen ist ein im Keller des Sternwarte Bern auf einem soliden Steine eingemeisseltes Kreuz, welcher dem Centrum des Meridian-Instrumentes der früheren Sternwarte entspricht, dessen Breite nach den astronomischen Bestimmungen von Plantamour zu $46^\circ 57' 8''{,}66$ angenommen wird. In den schweizerischen Kartenwerken ist diese Breite nach Eschmann zu $46^\circ 57' 6''{,}02$ angenommen, die Längendifferenz gegen Paris zu $5^\circ 6' 10''{,}8$.

Die Meereshöhen sind an das schweizerische Präzisionsnivelement angeschlossen, für dessen Ausgangshorizont, der Pierre du Niton in Genf, sämtlichen kartographischen Arbeiten des eidgenössischen topographischen Bureau die Meereshöhe 376,86 m zu Grunde liegt, während bekanntlich diese Höhenquote um etwa 3,3 m zu hoch ist.^{*)} Die Beibehaltung des alten Wertes ist, um Irrungen zu vermeiden, das Beste, so lange wenigstens für einen gemeinsamen Meereshorizont keine internationale Vereinbarung getroffen ist.

^{*)} Vergl. Messerschmitt: Ueber die Bestimmung der Meereshöhen in der Schweiz. Schweiz. Bauzeitung, Bd. XXI, Nr. 5.

Die besprochene Publikation erscheint lieferungsweise und es enthält jede Lieferung eine kantonale Vermessung in der Sprache des betreffenden Kantons.

Die erste Lieferung bringt das Netz des Kantons *Genf*. Das alte Netz 1. Ordnung für die Kantone Genf, Waadt und Freiburg an welches sich die Triangulationen 2. und 3. Ordnung durch Saussure, Delarageaz und Osterwald anschlossen, war durch Pestalozzi 1822 beendet worden, während die Detailaufnahme für den Kanton Genf von Wolfsberger, Bétemps und Anselmier unter der Direktion von G. H. Dufour stattfand. Bei der Neubearbeitung des Siegfried-Atlas stellte sich nun die Notwendigkeit heraus, eine Neutriangulation vorzunehmen, welche an die Gradmessungsarbeiten angeschlossen wurde und zwar an die Punkte Dôle, Sternwarte Genf, Piton und Voiron. Die Triangulation ist von Ingenieur Jacky-Tayler 1893—94 ausgeführt worden und enthält 40 Signalpunkte und 136 untergeordnete Punkte. Centralpunkt ist der südwestliche Turm der Kirche St-Pierre. Die Signale sind durch Granitsteine oberirdisch und durch eingelassene, eiserne Radschrauben unterirdisch auf der Sockelplatte versichert. Bei den Winkelmessungen sind Holzpyramiden verwendet worden. Für die Erhaltung der Signale ist durch Servitude Sorge getragen.

Nach der Einleitung ist auf Seite 7—27 die Zusammenstellung der Koordinaten und der Höhen gegeben. Ein beigegebener Netzplan im Massstab 1 : 250 000 erleichtert den Ueberblick.

Die zweite Lieferung enthält die Triangulation des Kantons *Zürich*. Die ersten genauen Bestimmungen von Punkten und Linien dieses Gebietes lassen sich bis zum Ende des letzten Jahrhunderts zurück verfolgen. Im Jahre 1843—51 wurde unter der Leitung von Pestalozzi durch J. Eschmann, J. Wild und H. Denzler eine Triangulation und topographische Vermessung des Kantons mit Inbegriff der ersten grösseren Seetiefenmessung ausgeführt, aus welcher die bekannten schönen Kartenblätter von Professor J. Wild hervorgingen. Leider hat man den Vorschlag Wilds, die Signale durch Servitude zu sichern, nicht ausgeführt, so dass eine grosse Anzahl derselben unsicher oder ganz verschwunden ist, und zwar waren von 170 trigonometrischen Punkten der früheren Triangulation 1877 nur noch 50 vorhanden, von welchen sich die Identität von nur 6 durch die Rechnung ergab. Es musste daher eine vollständige Neutriangulation vorgenommen werden. Die Messungen sind von den Ingenieuren Pfändler und Jacky-Tayler ausgeführt worden und enthalten 4 Punkte 1. Ordnung, 16 zweiter, 196 dritter und 331 Schnittpunkte, im ganzen also 547 Punkte. Die meisten Signale wurden durch Servitude gesichert. Die Versicherung der Signale ist ähnlich den oben für Genf angeführten. Für die Erhaltung ist überdies durch die Direktion der öffentlichen Arbeiten des Kantons Zürich eine Ueberwachung eingeführt worden.

Die Höhen sind teils durch Nivellements, teils durch trigonometrische Messungen ermittelt. Als Centralpunkt gilt das Signal Brütten, dessen Azimut nach Lägern neu abgeleitet wurde. Die ursprünglichen Rechnungen waren nämlich nach den älteren Angaben berechnet worden, während die vorliegende Lieferung die Koordinaten nach den neuesten Angaben der Gradmessungsarbeiten giebt. Die Korrekturen sind mitgeteilt. Auf Seite 11—88 sind in alphabetischer Reihenfolge die Koordinaten und Höhen der trigonometrischen Punkte angegeben. Ein Plan des Netzes im Massstab von 1 : 250 000 vervollständigt die Publikation.

Die dritte Lieferung enthält die Triangulation des Kantons *Tessin*. Die erste Triangulation von 1835 stammt von Eschmann, an welche sich die Triangulation von Bétemps 1850—53 anschloss. Auch hier musste wegen der verloren gegangenen Signale eine vollständige Neutriangulation vorgenommen werden, welche die Ingenieure Gianella und Pianca seit 1885 ausführten. Die Triangulation enthält 5 Stationen erster Ordnung, 7 Punkte des Tessiner Basisnetzes, 12 Stationen zweiter, 237 dritter und 253 niederer Ordnung. Die Versicherung ist ähnlich wie in Zürich und Genf; für die Erhaltung der Signale ist durch Servitude gesorgt. Auf Seite 9—91 ist die Zusammenstellung der Koordinaten und Höhen gegeben. Ein Netzplan ist wiederum beigegeben. *Messerschmitt.*

Eingegangene litterarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.
Der selbstthätige Druckluft-Pegel, System Seibt-Fuess. Von Prof. Dr. *Wilhelm Seibt*, Geh. Reg.-Rat und Vorsteher des Bureau für die Hauptnivellements und Wasserstandsbeobachtungen im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Berlin 1897. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Gropiussche Buch- und Kunsthandlung. Preis 1 M.

Eine Sammlung von 100 Zahnformen für Zahnräder von *A. Baltzinger*. Strassburg 1897. Strassburger Druckerei und Verlagsanstalt, vorm. R. Schultz & Cie. Preis 2.50 M.

Redaktion: A. WALDNER
Flössergasse Nr. 1 (Selnau) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Cirkular des Central-Komitees

an die

Sektionen des Schweiz. Ingenieur- & Architekten-Vereins.

Werte Kollegen!

An der am 25. Sept. in Basel abgehaltenen Generalversammlung haben wir den folgenden, von der Sektion «Waldstätte» eingebrachten Antrag zur Kenntnis gebracht:

«Alle dem schweiz. Vereine angehörenden Sektionen haben den Eintritt ihrer sämtlichen Mitglieder in den schweiz. Verein als obligatorisch zu erklären. Entsprechend der hiedurch erhöhten Mitgliederzahl ist der Jahresbeitrag zu reduzieren, damit in dieser Beziehung der Eintritt erleichtert wird.»

Es wurde in der Delegierten-Versammlung materiell auf den Antrag nicht eingetreten, vielmehr beschlossen, die Sektionen zu veranlassen, die Angelegenheit zu prüfen und das Resultat dieser Prüfung dem Central-Komitee mitzuteilen, damit in einer folgenden Delegierten-Versammlung darüber eingehende Beratung gepflogen werden könne.

Indem wir nun den gefassten Beschluss zur Ausführung bringen, gestatten Sie uns, in Sachen, lediglich als eine Art Wegleitung für die zu pflegende Diskussion, die folgenden wenigen Bemerkungen:

Es ist nicht zu verkennen, dass durch die Annahme des Vorschlages der Sektion der «Waldstätte» der Verein an Mitgliederzahl wahrscheinlich zunehmen würde und dadurch eine Kräftigung des ganzen Vereines und dessen Thätigkeit erzielt werden könnte. Andererseits ist aber nicht ausser Acht zu lassen, dass bei der Verschiedenartigkeit, in welcher die einzelnen Sektionen organisiert sind, bei Inkrafttreten des Antrages diesfalls wesentliche Aenderungen einzutreten hätten. Vor allem müssten die Statuten der einzelnen Sektionen in Einklang gebracht werden mit den Statuten des Gesamtvereines und es müsste dann logischerweise dem Central-Komitee ein Kontrollrecht hinsichtlich der Vereinsmitglieder, deren Aufnahme und Austritt aus den Sektionen, beziehungsweise dem Gesamtverein bis zu einem gewissen Grade eingeräumt werden. Ueber die berufliche Qualität der dem Gesamtverband anzugehörenden Mitglieder sprechen sich die Statuten in § 2 wie folgt aus: «Um Mitglied des Vereins zu werden, muss man Ingenieur, Architekt oder Maschinenbauer sein.» Da diese Bestimmung mit den jetzigen Statuten der Sektionen nicht durchgehends übereinstimmt, so müssten gegenüber den bisherigen statutarischen Bestimmungen mehrfach Aenderungen eintreten.

Es darf ferner der Umstand nicht unerwähnt bleiben, dass, im Falle eine solche Neuorganisation Platz greifen sollte, die Sektionen für die finanziellen Leistungen der Mitglieder gegenüber dem Gesamtverband aufzukommen oder zum mindesten eine sehr genaue Kontrolle darüber auszuüben hätten.

Dies sind einige wenige Gesichtspunkte, die sich uns bei Prüfung der vorliegenden Frage vorderhand aufdrängen. Wir ersuchen nun, die Angelegenheit reiflich zu überlegen und uns die bezüglichlichen Ansichten oder Schlussnahmen, die, wie gesagt, einer Delegierten-Versammlung zu unterbreiten sein werden, bis Ende Februar 1898 zur Kenntnis zu bringen.

Mit Hochschätzung und kollegialem Grusse

Namens des Central-Komitees
des Schweiz. Ingenieur- & Architekten-Vereins,

Der Präsident:

A. Geiser.

Der Aktuar:

W. Ritter.

Zürich, November 1897.

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

On demande pour le Nord de la France un jeune ingénieur bien au courant de la construction mécanique et parlant les deux langues. (1115)

Gesucht ein Betriebsingenieur mit längerer Praxis für eine Maschinenfabrik. (1116)

On demande un jeune ingénieur mécanicien pour machines spéciales. (1117)

Gesucht ein Techniker als Mitarbeiter zur Einführung eines neuen Baumwolldruckverfahrens. (1118)

Auskunft erteilt

Der Sekretär: *H. Paur*, Ingenieur,
Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.