

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

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 41 (1943)

Heft: 9

Artikel: Geodätische Grundlagen der Vermessungen im Kanton Bern
[Fortsetzung]

Autor: Zölly, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-200749>

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: 01.04.2025

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

SCHWEIZERISCHE
Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik

ORGAN DES SCHWEIZ. GEOMETERVEREINS

Offiz. Organ der Schweiz. Gesellschaft für Kulturtechnik / Offiz. Organ der Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie

Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES GÉOMÈTRES

Organe officiel de l'Association Suisse du Génie rural / Organe officiel de la Société Suisse de Photogrammétrie

Redaktion: Dr. h. c. C. F. BAESCHLIN, Professor, Zollikon (Zürich)

Ständ. Mitarbeiter für Kulturtechnik: E. RAMSER, Prof. für Kulturtechnik an der ETH.,
Freie Straße 72, Zürich

Redaktionsschluß: Am 1. jeden Monats

Expedition, Inseraten- und Abonnements-Annahme:

BUCHDRUCKEREI WINTERTHUR AG., WINTERTHUR

<p>No. 9 • XLI. Jahrgang der „Schweizerischen Geometer-Zeitung“ Erscheinend am zweiten Dienstag jeden Monats 14. September 1943 Inserate: 25 Cts. per einspalt. Millimeter-Zeile. Bei Wiederholungen Rabatt gemäß spez. Tarif</p>	<p>Abonnements: Schweiz Fr. 14. —, Ausland Fr. 18. — jährlich Für Mitglieder der Schweiz. Gesellschaften für Kulturtechnik u. Photogrammetrie Fr. 9. — jährl. Unentgeltlich für Mitglieder des Schweiz. Geometervereins</p>
---	--

**Geodätische Grundlagen der Vermessungen
im Kanton Bern**

(Fortsetzung)

Die Berechnungen sind sehr sorgfältig durchgeführt; es wurden nur Seitenlängen gerechnet, nirgends Koordinaten und auch keine Höhen bestimmt. Ein trigonometrisches Netz ist ebenfalls erhalten, aus welchem die genaue gegenseitige Lage der Stationspunkte und der eingeschnittenen Pavillons, Giebel und anderer Schnittpunkte entnommen werden können. Vermutlich entstand auf dieser trigonometrischen Grundlage die sogenannte *Planimetry* des Amtsbezirkes Bern und als Schlußergebnis eine Generalkarte, deren Verbleib nachzuweisen dem Referenten bis heute nicht gelungen ist. Im Jahre 1811, nachdem Trechsel in den Besitz des neuen Reichenbach'schen Theodoliten gekommen war, begann er sofort mit den Winkelbeobachtungen seiner „*großen Triangulation*“, d. h. zunächst des großen Polygons um den Belpberg und anschließend auf den Basis-Endpunkten von Sugiez und Walperswil und weiteren Punkten, die in *Abb. 5* wiedergegeben sind. Im „Literarischen Archiv der Akademie zu Bern“, 3. Band, 3. Heft, sind in Trechsels „Nachricht“ von den im Jahre 1811 angefangenen trigonometrischen Aufnahmen des Kantons Bern interessante Details aufgezeichnet. Die erzielte Genauigkeit aus

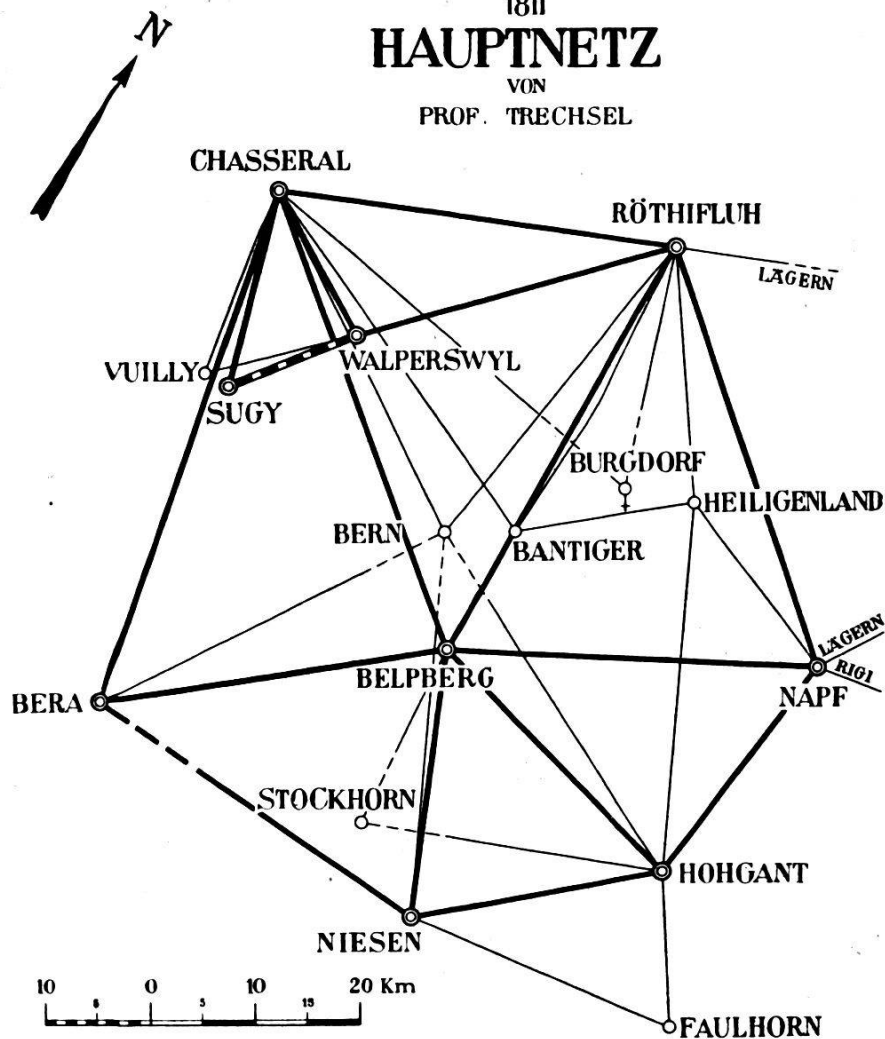
TRIANGULATION DES KTS. BERN

1811

HAUPTNETZ

VON

PROF. TRECHSEL



GEZEICHNET 1942

EIDG. LANDESTOPOGRAPHIE

Abb. 5

9 Dreiecken, in denen alle Winkel beobachtet sind, erreicht einen durchschnittlichen Fehler von $\pm 3.0''$ sex. und bedeutet damit gegenüber dem Resultat von 1810 einen großen Fortschritt, der wesentlich auf Verwendung des leistungsfähigen Theodoliten von Reichenbach zurückzuführen ist. Die Berechnung dieser Triangulation fußte auf der Tralles-Haßler'schen Basis im Großen Moos mit der Länge von 1797, d. h. 40 188,543 Pariser Fuß oder 44 516 Berner Fuß. Aus einem „Vortrag“ vom 11. Juli 1814 des Herrn Lehenskommissarius May erfahren wir, daß die *Sekundartriangulation* der Amtsbezirke Aarberg, Erlach, Nidau, Büren und Laupen von 1811–1814 durch Ing. J. J. Frey mit dem Hurter'schen Theodoliten ausgeführt wurde. May empfahl auch die Fortsetzung der trigonometrischen Aufnahme im gebir-

gigen Teil des Oberlandes. In der Tat beobachtete Trechsel mit dem Reichenbach'schen Theodoliten im Jahre 1815 in den Amtsbezirken Thun und Interlaken und vervollständigte auf diese Weise sein Hauptnetz, während die Ingenieure Frey, Lüthard und Wagner die Sekundärtriangulationen in den Jahren 1815–1818 in den Ämtern Nieder- und Ober-Simmental, Frutigen, Oberhasli, Saanen, Signau, Konolfingen, Schwarzenburg und Seftigen fortsetzten. Insbesondere im engeren Oberland verbanden die Ingenieure ihre trigonometrischen Winkelmessungen nach künstlich signalisierten trigonometrischen Punkten mit Zielungen nach vielen Türmen, Hausgiebeln, markanten Terrain-Objekten, usw., deren Lage durch topographische Skizzen ergänzt wurden. Jedenfalls sind in den im Staatsarchiv deponierten Akten interessante Netzanlagen des Oberlandes von ungleichem Wert aufgezeichnet, die ein eigentliches Gerippe einer „topographischen“ Aufnahme darstellen. In *Abb. 6* ist ein



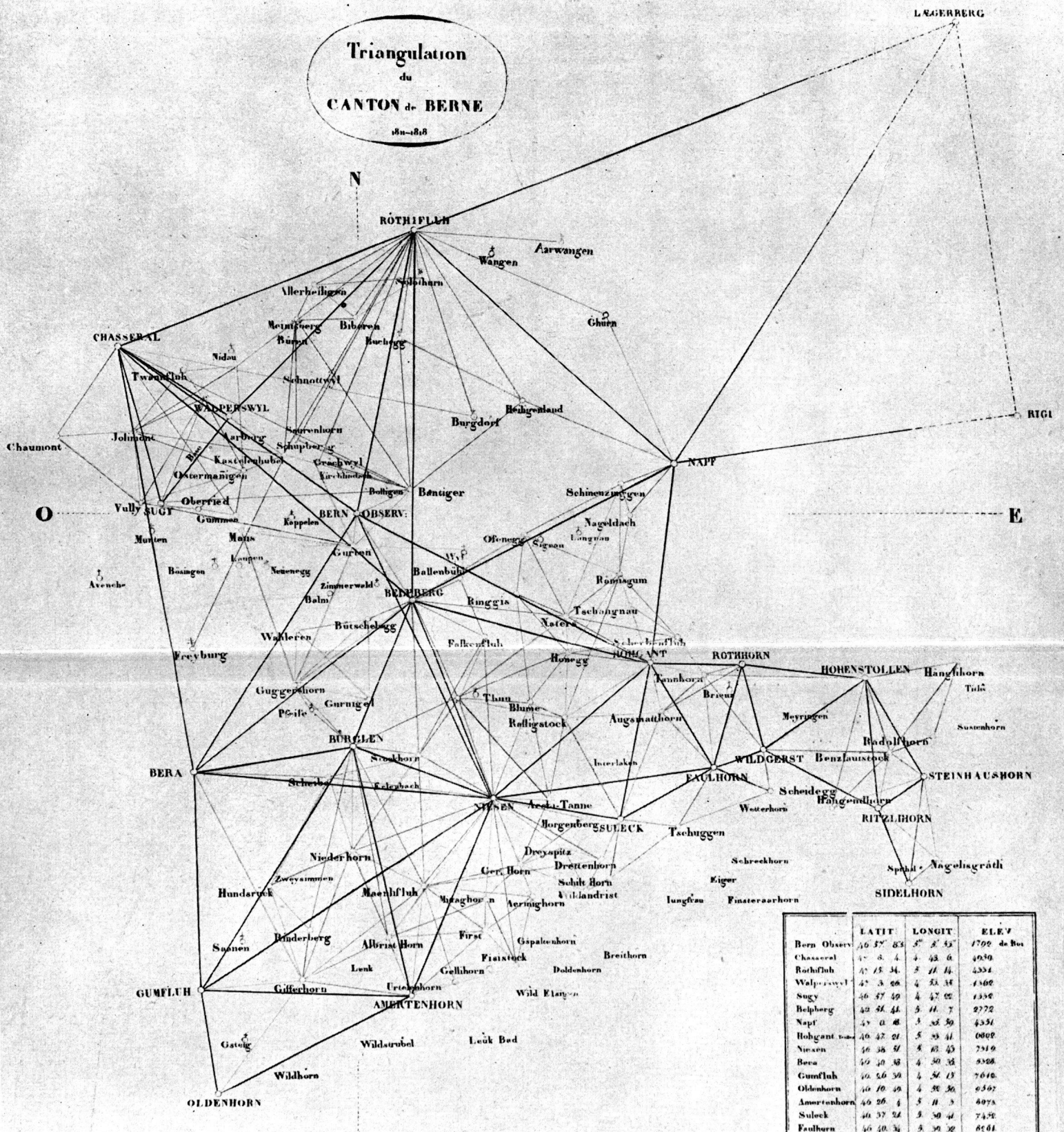
Abb. 6

Teilstück eines solchen Netzes reproduziert. In der „Bibliothèque universelle“ Bd. X 1819 findet sich ein Aufsatz über die trigonometrischen Arbeiten von Prof. Trechsel, redigiert von Prof. Pictet, begleitet von einem Verzeichnis der geographischen Koordinaten einer Anzahl Stationen und Berggipfel sowie des trigonometrischen Netzes von Prof. Trechsel und seiner Mitarbeiter von 1811–1818 (siehe *Abb. 7*). Eine Nutzanwendung, das einzig Positive der bisherigen Bemühungen Trechsels ist die von *Ingenieur Meßmer* gefertigte Reduktion obiger topographischen Netzanlagen in eine *Generalkarte des südlichen Teiles des Kantons Bern*.

Im Winter 1821/22 erstellte Trechsel genau an die Stelle des Beobachtungs-Cabinets auf der großen Schanze, wo er mit Henry und Delcros die ertsen zuverlässigen astronomischen Beobachtungen ausgeführt hatte, ein neues Observatorium, das in *Abb. 8* reproduziert ist (vide „Lit. Archiv der Akademie zu Bern, fünfter Band, erstes Heft).

In den Jahren 1825–1827 wurden von Trechsel und Lüthardt die fehlenden Triangulationen in den Ämtern des Oberaargau und Emmental erstellt. In den Berichten und Rapporten finden sich stetsfort genaue Angaben über die Anzahl der Beobachtungen, die erreichte Genauigkeit, sehr spärlich dagegen solche über die Versicherung der trigonometrischen Punkte. Es ist nicht zu leugnen, daß auf diesen Teil der Aufgabe ein viel zu kleines Gewicht gelegt wurde; die Arbeiten wurden zu einseitig wissenschaftlich und zu wenig praktisch erfaßt. Lehenscommissariat Wyß, der Nachfolger May's machte schon in einem Vortrag von 1823 und sodann eindeutig in einem späteren von 1828, als die Arbeiten Trechsel's als abgeschlossen galten, darauf aufmerksam, daß eine „*Triangulation an sich selbst nichts sei*“. Wird eine Triangulation nicht benutzt, oder läßt man sie während so langer Zeit unbenutzt (1810–1828), so daß nach und nach die Versicherungen der Signalpunkte verloren gehen, so sind in beiden Fällen die Kosten, die sich damals auf 38 729,80 Franken ergaben, fruchtlos ausgegeben. Man schien die Richtigkeit dieser Argumente erkannt zu haben und dachte hierauf die topographischen Aufnahmen des alten Kantons-teils durch Lüthardt oder Buchwalder in diesem Sinne ausführen zu lassen. Infolge der anfangs der dreißiger Jahre einsetzenden politischen Wirren schenkte man den Vermessungsarbeiten geringe Aufmerksamkeit. Lüthardt erhielt wohl Auftrag, eine Kontrolle der vorhandenen Versicherung

Triangulation
 du
CANTON de BERNE
 1851-1858



	LATIT	LONGIT	ELEV
Bern Observ.	46 57 23	5 5 53	1700 de Bas
Chasseral	47 3 4	5 43 6	450
Rothfluh	47 15 34	5 11 14	4354
Walperswyl	47 3 26	4 53 38	1300
Sugy	46 57 49	4 47 00	1350
Belpberg	46 54 41	5 11 7	2772
Napp	47 0 48	5 25 59	4351
Hohgant	46 47 21	5 53 41	6800
Niesen	46 36 51	5 03 43	7319
Bera	46 40 38	4 50 38	5300
Gumfluh	46 56 30	4 54 13	7610
Oldenhorn	46 10 49	4 50 30	6367
Amertenhorn	46 26 4	5 11 3	4074
Suleck	46 57 24	5 50 46	7450
Faulhorn	46 40 34	5 30 30	6161
Wild Gerst	46 41 47	5 44 59	6050
Ritzhorn	46 57 59	5 53 8	10123
Sidelhorn	46 33 13	5 57 27	6064
Langfrau	46 50 10	5 57 00	15 000
Finsteraarhorn	46 50 09	5 44 9	152 05
Rigi	46 5 29	6 0 44	
Legerberg	47 53 36	6 5 31	
Freymburg	46 48 27	4 49 19	
Solothurn	47 18 38	5 11 37	1510 1800
Thun	46 43 36	5 17 27	1700 Lac
Burgdorf	47 3 28	5 17 3	1260 Sur de Napf

Echelle 1/40000

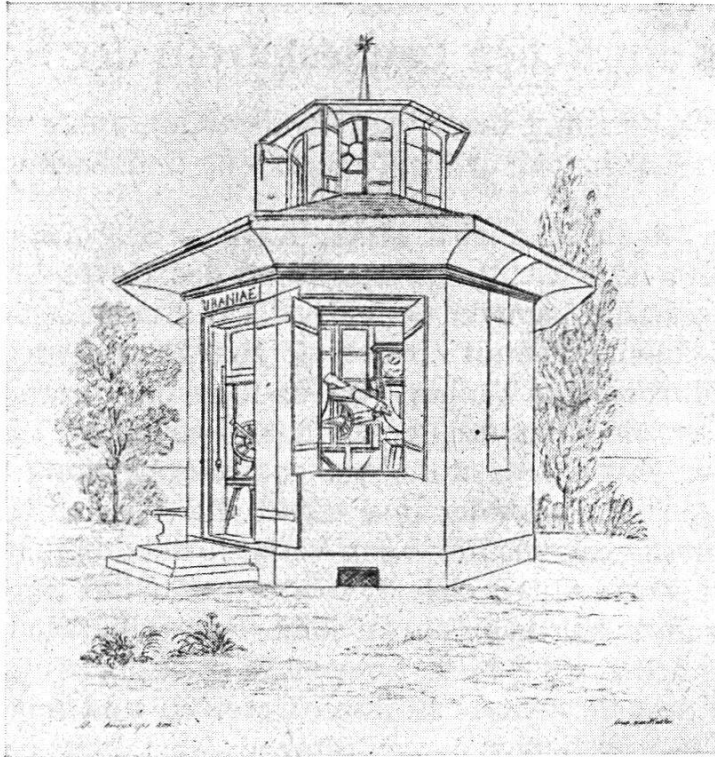


Abb. 8

in einem engeren Bezirke auszuführen; aber eine ernstliche Folge wurde den wohl begründeten Anträgen von Wyß nicht gegeben, so daß seine Prophezeiung leider in vollem Umfang eintrat, als man endlich das vermeintlich Vorhandene zum Weiteraufbau verwenden wollte (1854).

Eine interessante Arbeit dieser Periode, die nicht unerwähnt bleiben darf, ist das von Trechsel persönlich ausgeführte *große Nivellement* von Murgenthal bis Aarberg und Nidau in den Jahren 1816 und 1817, das als Grundlage für die „*Juragewässer correction*“ dienen sollte. In einem eingehenden Bericht, der in der „*Bibliothèque universelle*“, Tome sixième von 1817 enthalten ist, wird über die Ausführung und den Zweck dieser Arbeit eingehend referiert. Auch hier kam ein besonderes zu diesem Zweck von Ulrich Schenk konstruiertes neues Nivellier-Instrument erstmals zur Verwendung. Ein Schleifenschluß ergab überraschend zuverlässige Resultate; leider wurde auch hier einer dauernden Versicherung der nivellierten Punkte – einfache eichene Pfähle – kaum genügende Bedeutung beigemessen.

(Fortsetzung folgt.)