

Zeitschrift: Jahrbuch für Solothurnische Geschichte
Herausgeber: Historischer Verein des Kantons Solothurn
Band: 59 (1986)

Artikel: Die Röti und ihr trigonometrisches Signal : geschichtlich, naturkundlich, topographisch, mathematisch : eine Synthese
Autor: Moser, Walter
Kapitel: 3: Geschichte des Triangulationspunktes I. Ordnung auf der Rötiflüh
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-324951>

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: 13.04.2026

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

Kaiserreich im Oktober 1813 bei Leipzig den Todesstoss erhielt, verschwanden die französischen Ingenieure auf Nichtwiedersehen.

Fragen wir zum Schlusse nach dem Endergebnis der französischen Arbeiten, so reduziert sich dasselbe trotz dem grossen Anlaufe scheinbar auf die von Basel nach Genf führende Dreieckskette; aber ebenso wichtig war dabei der bedeutende *Einfluss*, welchen jene Messungen auf die gleichzeitigen und nachfolgenden Arbeiten der Schweizer Geodäten ausübten.

3. GESCHICHTE DES TRIANGULATIONSPUNKTES 1. ORDNUNG AUF DER RÖTIFLUH

Ein Triangulationspunkt besteht aus:

1. dem Signal und
2. der Versicherung (= Sicherstellung)

Die *Lage* eines Triangulationspunktes wird durch seine Koordinaten und die Meereshöhe bestimmt. Man unterscheidet:

1. Kilometer-Koordinaten (km-Koordinaten)
2. geographische Koordinaten.

Die Koordinaten des Dreieckspunktes Rötifluh sind:

1. Km-Koordinaten: 606.756,26 = y-Wert
234.121,83 = x-Wert
2. Geographische Koordinaten:
 - 2.1. ellipsoidische K.: 47° 15' 33,59'' (Breite)
7° 31' 43,94'' (Länge)
 - 2.2. geoidische K.: 47° 15' 44,89'' (Breite)
7° 31' 42,83'' (Länge)

Die geographischen Koordinaten verdanke ich Herrn Prof. Dr. Max Schürer, Bern, dem emeritierten Direktor des astronomischen Institutes der Universität Bern.

3.1.

Am Beispiel des trigonometrischen Punktes Rötifluh verfolgen wir die *Geschichte eines Dreieckspunktes*.

Wenn ein Geodät eine topographische Karte erstellen will, teilt er das Land zuerst in Dreiecke ein. Die Dreiecke I. Ordnung der Schweiz besitzen Seitenlängen von 30–40 km. Auf diese Distanzen lassen sich mit dem Fernrohr des Theodoliten (Instrument zur Horizontal- und Höhenwinkelmessung) die Winkel zwischen den anvisierten Punkten (Signalen) bestimmen. Mit Hilfe einer *Basislänge* und den bestimmten anliegenden Winkeln lassen sich die beiden andern Dreiecksseiten berechnen, ebenso die Seiten der Anschlussdreiecke.

Charakteristisch für die Vermessungen bis 1785 ist der grosse Mangel an nähern Angaben über die Art der Signalstellung und das vollständige Fehlen irgendwelcher Angaben, ob und wie die vermessenen Punkte örtlich versichert worden waren.

3.2. Das Signal in der Literatur

3.2.1.

In der Geschichte der Vermessungen in der Schweiz, 1879, von Prof. Rudolf Wolf, finden wir im Kapitel über die Arbeiten der französischen Ingenieure einen Hinweis auf die wohl ersten Angaben über ein Signal auf der Rötiflüh. Sie lauten:

«Am 1. August 1808 berichten die Solothurner-Akten, dass *Delcros* auf der Rötiflüh beobachten und ein Signal erstellen werde, für welches letzteres ihm die Stadt (Solothurn) das nötige Holz aus der nächstgelegenen Waldung liefern solle.»

3.2.2.

Heinrich Keller aus Zürich zeichnete, wie erwähnt, 1828 ein Rundpanorama von der Röti, das er 1829 publizierte. Im Zentrum sehen wir den Grundriss des Signals. Es handelt sich um einen quadratischen Pyramidenstumpf, dessen Ständer ihre Schatten ostwärts werfen.

3.2.3.

J. C. Kottmann, *Der Weissenstein*, 1829, schreibt:

«Die Röthe, der höchste Gipfel, der Kulm des Weissensteins, ist nicht nur wegen seiner freien Aussicht nach allen Richtungen, sondern auch wegen dem Eidgenössischen Signale, welches dort in Form einer hohen Pyramide aufgestellt ist, und zugleich zu einem Hauptpunkte der Trigonometrischen Messungen des Schweizerlandes dient, und selbst auf das Signal von Strassburg weiset, sehr bemerkenswert.»

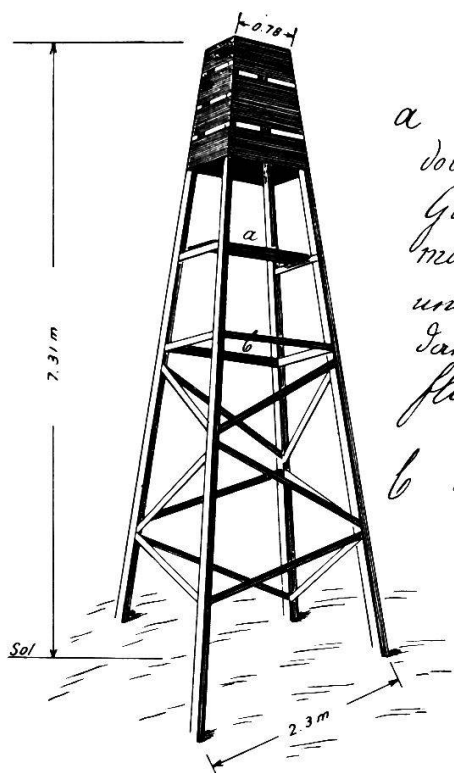
3.2.4.

Urs Peter Strohmeier, Gemälde der Schweiz, Der Kanton Solothurn, 1836, schreibt auf Seite 33: «Eine 30 Fuss hohe hölzerne Pyramide steht als ein eidgenössisches Signal auf dem Röthekopf und ist ein Hauptpunkt der trigonometrischen Messungen des Schweizerlandes, welcher selbst auf das Signal von Strassburg hinweist. Herr Apotheker Pfluger sah von hier den beleuchteten hohen Turm, als sich 1828 das Elsass über die Ankunft des Königs freuen musste.»(!)

Diese Zitate belegen, dass schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts auf der Rötiflue für trigonometrische Messungen Signale aus Holz errichtet wurden. Messungen auf Rötiflue wurden immer wieder durchgeführt, so auch im Jahre 1833 durch Oberst *Buchwalder* für die eidgenössische Triangulation unter Oberstquartiermeister G. H. Dufour.

Um zu zeigen, wie das hölzerne Signal auf der Rötiflue ausgesehen haben könnte, reproduzieren wir dasjenige auf dem Homberg. Es handelt sich um eine Kopie eines Krokis im Winkelbuch von *Buchwalder* vom 25. Oktober 1831.

Signal Homberg



a Point d'ou l'on
doit observer
Giesliflue à
moins de faire
une tranchée
dans la forêt de
flügelberg.
b Rancher.

3.3. Die Signale auf der Rötiflüh

Die folgenden Ausführungen basieren auf *Unterlagen* (Versicherungsprotokolle, Briefe), die mir von der Landestopographie zur Verfügung gestellt worden sind.

Aus Briefen von Ingenieur *Jacky-Taylor* und Katasterdirektor *Spielmann* aus dem Jahre 1909 erfahren wir, dass das Pyramiden-signal von 1854 und diejenigen von 1861 bis 1867 zentrisch über dem Signalstein, resp. Pfeiler standen.

Am 10. Hornung 1874 wurde ein *Dienstbarkeitsvertrag* abgeschlossen zwischen der Stadtgemeinde Solothurn und der Katasterdirektion des Kantons Solothurn. Die Stadtgemeinde Solothurn bewilligte dem Staate Solothurn auf ihrem Berge auf der Rötiflüh ein vierseitiges trigonometrisches Signal von 24 Fuss Seite so oft nötig errichten und solange erforderlich stehen zu lassen und eine bleibende Versicherung durch einen über den Boden hervorragenden Stein im Zentrum des Signals. Im Juni 1876 wurde eine vierseitige hölzerne Pyramide zentrisch über der Mitte des Beobachtungspfeilers errichtet. Ingenieur *Gelpke* gibt in seinem Bericht die Masse der Pyramide an. Die Länge der Stüde betrug im ganzen 9 m, bei einem Durchmesser von 20 cm. Die Höhe des Signals mass 7,6 m. Die Distanz zwischen den Stüden in Bodenhöhe lag zwischen 4,5 und 5 m. Das Signal wurde mit schwarzer Ölfarbe angestrichen. Der Preis inklusive Anstrich betrug 202,90 Fr.

In seinem Brief vom 9. August 1880 erwähnt Ingenieur *Koppe* die vierseitige Holzpyramide auf der Rötiflüh.

Kantons-Ingenieur *E. Bodenehr*, Solothurn, schreibt der Eidgenössischen Landestopographie Bern am 21. Juli 1892: «Das hölzerne Signal, das früher über dem Dreieckspunkt I. Ordnung der eidgenössischen Landesvermessung auf der <Röti> stand, ist schon seit längerer Zeit in Folge Abfaulens der in den Boden eingegrabenen Teile der Signalständer umgestürzt, und sind die Holzbestandteile des Signals durch Sturm, etc. nach allen Richtungen zerstreut worden.»

Nach dem Versicherungsprotokoll über den trigonometrischen Punkt Rötiflüh, erstellt von Ingenieur *A. Dübi*, Bern, den 6. Februar 1913, liess Ingenieur *Stohler* anlässlich der Neuversicherung von 1893 eine *eiserne dreiseitige Pyramide* errichten, welche 1912 intakt vorgefunden und nur mit einem neuen Schwarzanstrich versehen wurde.

Nach dem «Originalversicherungsprotokoll» seit 1916 kontrollierte Ingenieur *Bähler* den Punkt am 1. Juli 1943. Die Pyramide war stark verrostet.

1945 wurde die Pyramide frisch gestrichen.

Im Sommer 1970 wurde der Punkt kontrolliert. Die Pyramide wurde repariert und wiederum schwarz gestrichen.

Im Sommer 1980 wurde die Signalstelle durch die Landestopographie begangen. Die Pyramide wird nicht erwähnt.

Zum letzten Mal wurde die Pyramide 1983 frisch gestrichen. Im Innern ist folgender *Text* angebracht: «Wir bitten um Schonung dieses Pyramidensignals. Darunter befindet sich einer der wichtigsten der ca. 70000 Triangulationspunkte der Schweiz. Diese bilden die Grundlage der Karten- und Grundbuchvermessungen. Beschädigungen können dem kantonalen Vermessungsamt oder der Eidgenössischen Landestopographie, Wabern 3084, gemeldet werden.»

Die Strecke vom Signal Röti bis zu demjenigen des Chasseral ist die Hauptdreiecksseite (Basis) für alle Anschlussdreiecke. Sie ist aus der Basis von Aarberg abgeleitet.

3.4. Die Entwicklung der Versicherung (Sicherstellung) des trigonometrischen Punktes auf der Rötiflüh

Die folgenden Ausführungen basieren auf Unterlagen (Versicherungsprotokolle und Briefkopien), die mir Herr *H. Oettli*, Chef der Abteilung Geodäsie, Bundesamt für Landestopographie, zur Verfügung gestellt hat.

Nach diesen Unterlagen ist die Entwicklung der Versicherung verworren.

Die *erste* Versicherung des Punktes Röti war ein Steinkreuz inmitten der Eschmannschen Triangulation. (Dreiecksnetz von Buchwalder und Eschmann, 1826–1837.)

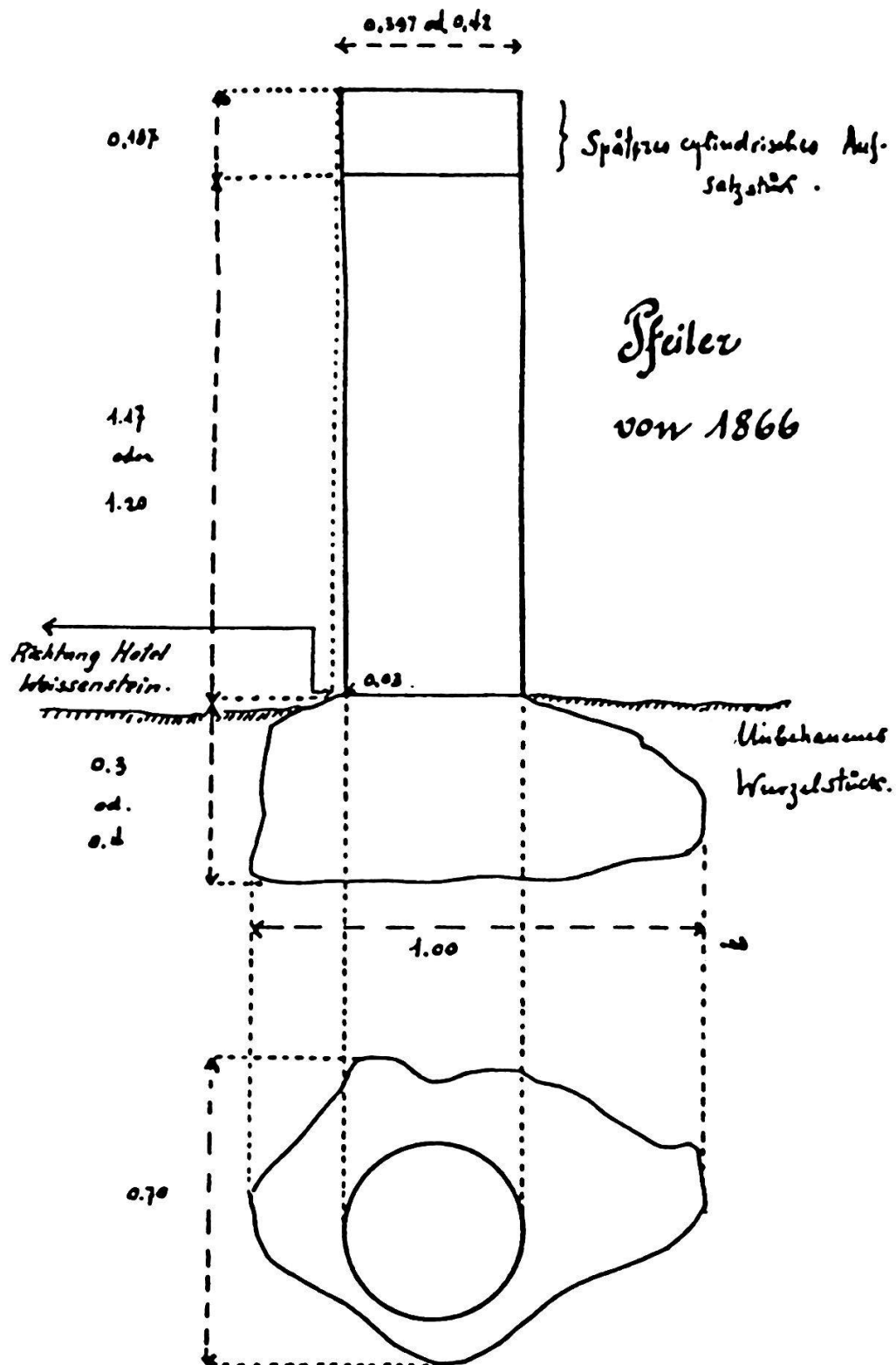
Am 30. Mai 1866 liess Katasterdirektor *Denzler* in Solothurn durch seinen Angestellten *Remund* einen zylindrischen Pfeiler aus Solothurner Kalkstein errichten. (Figur 210)

Eine weitere Versicherung des Punktes wurde am 12. August 1880 von Ingenieur *C. Koppe* ausgeführt. Sie bestand aus vier exzentrisch und unterirdisch gesetzten Muschelkalksteinen.

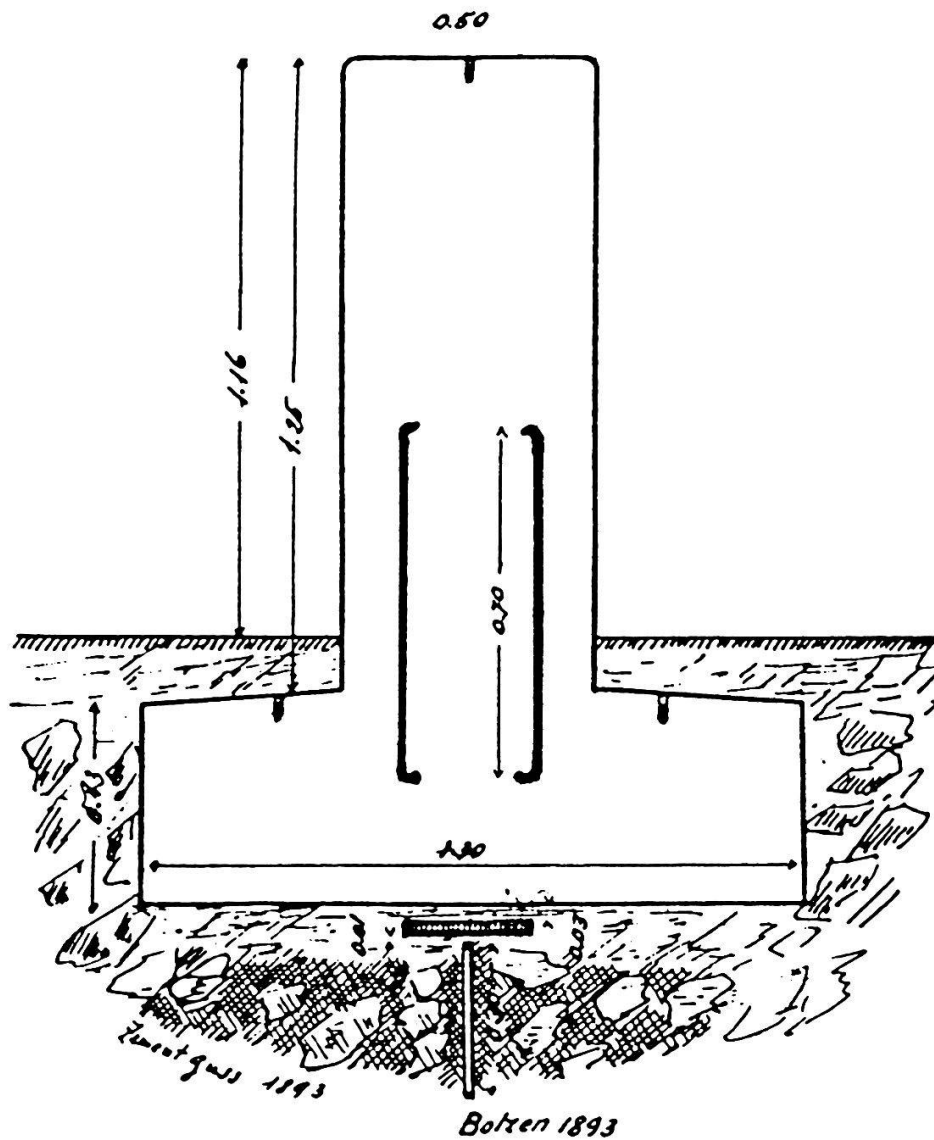
1880 liess Ingenieur *Koppe* den Pfeiler, der aus zwei durch Sprünge und Risse beschädigten Stücken bestand, ausbessern.

Am 21. Juli 1892 schrieb Kantonsingenieur *Bodenehr* von Solothurn, das runde Steinpostament von 42 cm Durchmesser sei teilweise abgebrochen.

1893 fanden die Ingenieure *Jacky* und *Stohler* den Pfeiler bis auf die Wurzel abgeschlagen. *Stohler* wurde mit der Wiederherstellung der Versicherung beauftragt. Der Vollzug sei vom 2.–4. August 1893 erfolgt.

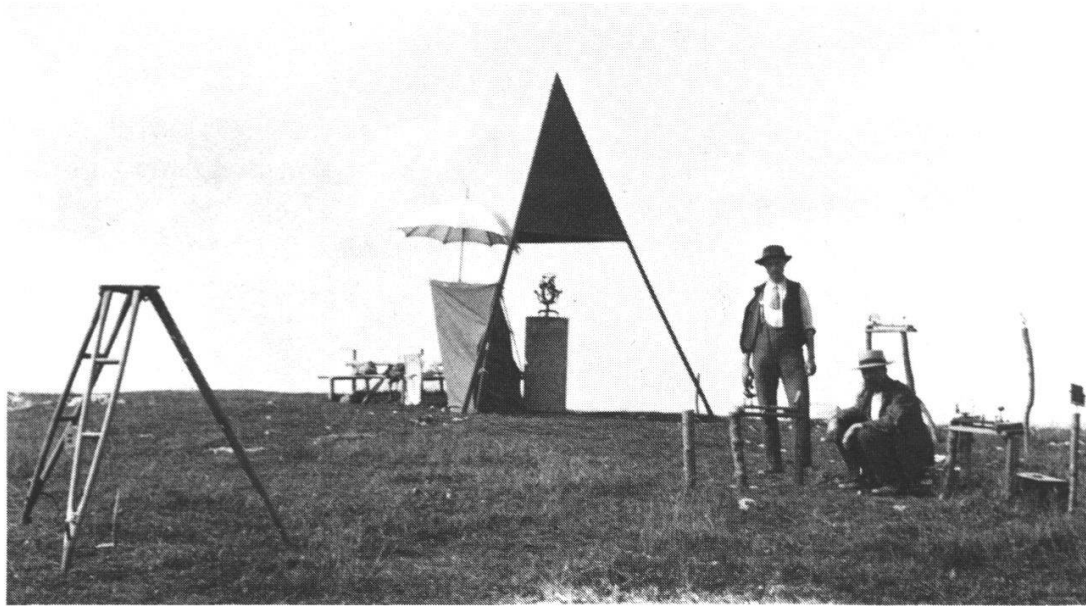


1912, anlässlich der Neutriangulation II. Ordnung der Zentralschweiz, wurde in der Zeit vom 27.–30. April ein Betonpfeiler erbaut durch Ingenieur *Dübi*. (Figur S.211)



Pfeiler und Bodenplatte 1912.

Der verwendete Kies konnte aus vorhandenen Jurakalkblöcken an Ort und Stelle geschlagen werden. Das zur Betonarbeit nötige Wasser wurde auf der Signalstelle durch Schmelzen von Schnee gewonnen, während der Sand von Solothurn bezogen werden musste.



Situation während den Arbeiten 1912

(Foto Landestopographie)

Die nächste Figur gibt einen Eindruck davon, wie kompliziert die *unterirdische Versicherung* des Triangulationspunktes ist. Indirekt lässt sich daraus die Bedeutung des Dreieckspunktes ablesen.

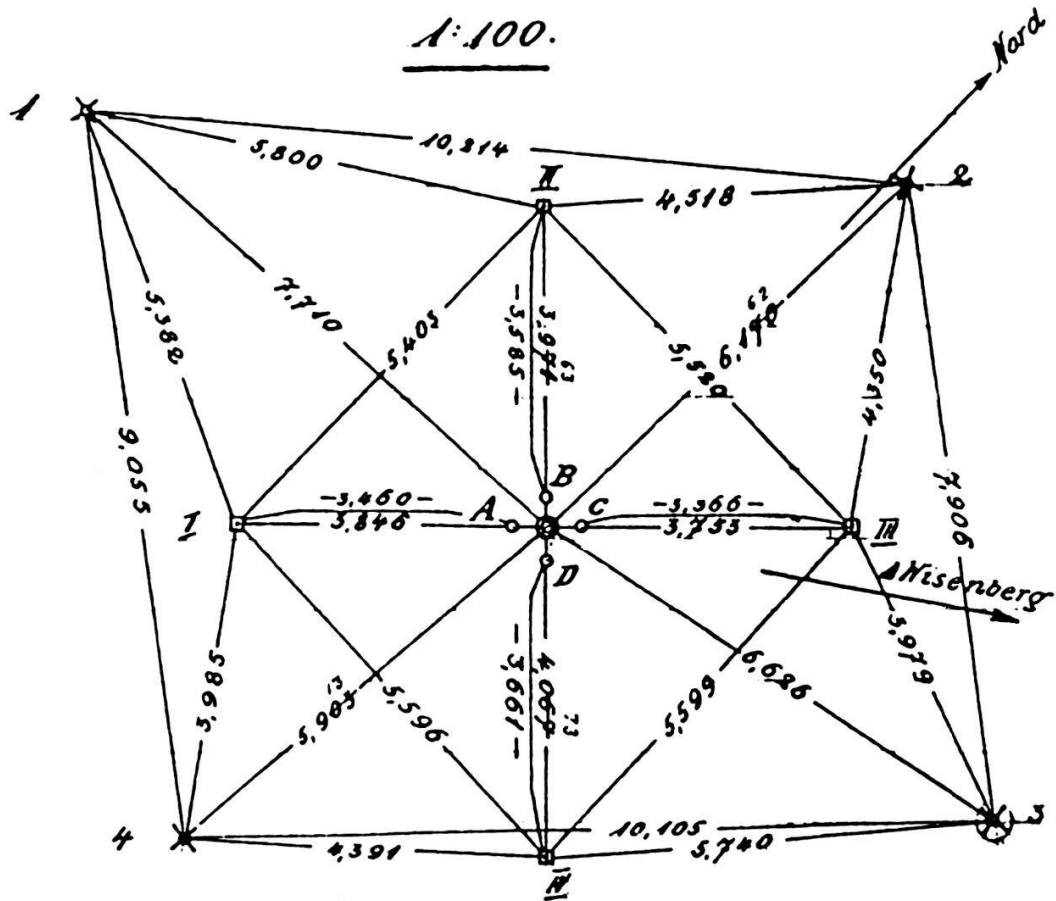
Am 1. Juli 1943 kontrollierte Ingenieur *Bähler* den Punkt. Er fand den Pfeiler mit Zentrum und alle exzentrischen Versicherungszeichen in guter Ordnung. Die Pyramide war stark verrostet. Sie wurde, wie erwähnt, 1945 frisch gestrichen.

Im Sommer 1970 wurde die Station wiederum kontrolliert. Der Pfeiler wurde rezementiert.

Im August 1980 wurde die Signalstelle durch die Landestopographie begangen. Der Pfeiler war damals ziemlich stark verwittert. Er sollte in den nächsten Jahren neu errichtet werden.

Die Signale haben die Aufgabe, die Triangulationspunkte auf eine Distanz von 30–40 km im Fernrohr des Theodoliten sichtbar zu machen.

Der Pfeiler ist ein Teil der Versicherung, dient aber vor allem der horizontalen Aufstellung des Theodoliten.



- Heliotrop-Broncebolzen, Centrum
- Kleine Versicherungs-Broncebolzen A, B, C, D.
- Exzentr. Versicherungssteine I, II, III, IV.
- ✕ " Versicherungsdorne 1, 2, 3, 4.