

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:	14: Alte Masseinheiten
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: 12.01.2026

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

Wir ziehen die Quadratwurzel und erhalten als Schrägdistanz: 38 130,053 m. Der Unterschied zwischen schräger und waagrechter Distanz ist = 0,58 m.

2. Röti–Napf:

$$\begin{aligned}
 \text{Höhenunterschied der Gipfel} &= 1407,6 \text{ m} - 1396,5 \text{ m} = 11,11 \text{ m} \\
 \text{Waagrechte Distanz} &= 42\,157,09 \text{ m} \\
 (\text{Schräge Distanz})^2 &= (42,15709 \text{ km})^2 + (0,0111 \text{ km})^2 \\
 \text{Schräge Distanz} &= 42\,157,09146 \text{ m} \\
 \text{Unterschied zwischen schräger und waagrechter Distanz} &= 0,0015 \text{ m} \\
 &= 0,15 \text{ cm}.
 \end{aligned}$$

M. Rosenmund, 1903, «Die Änderung des Projektions-Systems der schweizerischen Landesvermessung» schreibt im Rückblick auf frühere Kartenwerke: «Um nun die Verzerrungen in den Winkeln aufzuheben, wurde in jedem, in der Regel einen Kanton umfassenden Triangulationssystem, das Netz von einem zentral gelegenen, fest bestimmten und ideellen Punkt aus orientiert mit Zugrundelegung der Bonneschen Projektion. Die übrige Berechnung geschah nach den Formeln der ebenen Trigonometrie. So kleine Stücke der Erdoberfläche, wie diejenigen einzelner Kantone, konnten als *eben* betrachtet werden.» Wir erblicken in den kleinen Unterschieden unserer Beispiele zwischen Schräg- und Horizontal-Strecken eine Bestätigung des letzten Satzes von Rosenmund.

14. ALTE MASSEINHEITEN

Beim Studium der Literatur für die vorliegende Arbeit stösst man immer wieder auf alte Längenmasse. Strecken werden in Ruten, Toisen und Klaftern, Fuss und Schuh, Zoll, Linien, Punkten und Scrupeln (Skrupeln) gemessen.

Beispiele:

1. *Basis* in der Ebene von Thun (Tralles), 1788, nach Zöll, 1948, misst 7556,73 Fuss, entsprechend: 2454,72 m. Daraus folgt: 1 Fuss = 32,48 cm.
2. Die *Basis* bei Schadoau, Thun (Tralles, Bestimmung der Höhen der bekannteren Berge des Canton Bern, 1790), mass: 6493,93 Fuss, entsprechend 2099,77 m; daraus folgt: 1 Fuss = 32,33 cm.
3. Die *Basis Walperswil–Sugiez* (Hassler und Tralles, 1791) mass: 40255,75 Pariser Fuss, entsprechend: 13075,69 m. Daraus folgt: 1 Pariser Fuss = 32,48 cm. Die Basis lag ca. 435 m über Meer. Sie wurde nicht auf den Meereshorizont reduziert, weil die absolute Höhe des grossen Mooses damals nicht genau bekannt war.

4. Die *Basis* im Breitfeld, Bern (Trechsel, 1810), mass 5901,075 Berner Fuss, entsprechend 1730,584 m. Daraus folgt: 1 Berner Fuss = 29,33 cm.

5. Die Triangulation von Trechsel, 1811, stützte sich auf die Tralles-Hasslersche *Basis* von 1797, Länge = 40188,543 Pariser Fuss oder 44516 Berner Fuss. Daraus folgt (unter der Annahme: 1 Pariser Fuss = 32,48 cm) 1 Berner Fuss = 29,32 cm.

6. Im Jahre 1836 beschloss eine von Oberstquartiermeister G. H. Dufour geleitete Kommission über die Grundlagen der neuen Karte: Ellipsoid, Projektionssystem, etc. Das gewählte Ellipsoid von Schumacher besass eine halbe grosse Achse von: 3271773,00 Toisen, entsprechend: 6376804,37 m. Daraus folgt: 1 Toise = 1,949 m und 1 Pariser Fuss 32,48 cm. 1 Toise = 6 Pariser Fuss.

7. U. Peter Strohmeier, «Der Kanton Solothurn», 1836: «Die Einheit der Längenmasse beruht auf dem Solothurner Fuss von 130 französischen Linien.» Der Pariser Fuss = Pied du roi, wird eingeteilt in 144 Linien = 32,48 cm. Daraus folgt: 130 Linien = 29,32 cm. 1 Solothurner misst also gleich viel wie ein Berner Fuss (A. Dubler, 1975). Strohmeier fährt fort: «1 Klafter hat 6 Fuss oder Schuh, der Fuss 12 Zoll, der Zoll 12 Linien.»

8. In «Die Schweizerische Landesvermessung 1832–1864» (Geschichte der Dufourkarte, Bern 1896) wird die Länge der *Basis* bei Aarberg wie folgt angegeben: 40190,102 Fuss, gleich 6698,35 Toisen, gleich 13055,33 m. Aus diesen Grössen berechnet sich der Fuss zu 32,483 cm und die Toise zu 194,903 m. In derselben Publikation lesen wir: «Die Blätter der Dufourkarte sollen eine Höhe von 48 cm und eine Länge von 70 cm aufweisen. Die Blätter sollen Massstäbe tragen, welche Schweizer Ruten zu 10 Fuss und Schweizer Stunden zu 16000 Fuss = 4800 m und geographische Meilen geben.»

Wir lernen hier einen weiteren Fuss, den *schweizerischen*, kennen. Er mass 30 cm. Nach A. Dubler, 1975, herrschten auf dem Territorium der Eidgenossenschaft drei Fussmasse: der Berner Fuss (29,33 cm), der Nürnberger Fuss (30,38 cm) und der französische Pied du roi, auch Pariser Fuss genannt (32,48 cm).

Nach A. Dubler, 1975, galten von 1838–1876 folgende Schweizer Längenmase:

1 Fuss = 30 cm = 10 Zoll

1 Zoll = 3 cm = 10 Linien

1 Linie = 3 mm = 10 Striche

1 Strich = 0,3 mm

1 Klafter = 6 Fuss = 1,8 m

1 Rute = 10 Fuss = 3,00 m

Wir erkennen in diesen Angaben eine erste Annäherung an das Dezimalsystem, das im Gefolge der Französischen Revolution eingeführt worden ist. Vor dieser Zeitspanne galt, wie schon bei den römischen Längenmassen, die Zwölfer-Unterteilung:

1 pes (Fuss) = 12 pollices (Daumen). England hat die römischen Längenmasse übernommen und bewahrt:

1 foot = 12 inches = 12 mal 12 lines.

Inch stammt vom lat. unica = zwölfter Teil eines Pfundes oder Fusses. Daraus folgt: 12 inches = 12/12.

Alte Teilung:

1 Fuss = 12 Zoll = 32,48 cm (Pariser Fuss)

1 Zoll = 12 Linien = 2,7 cm

1 Linie = 12 Punkte = 2,2 mm

1 Punkt = 0,18 mm

1 Toise = 1 Klafter = 6 Fuss = 194,88 cm

1 Rute = 10 Fuss = 19,48 m

1 Klafter ist das, was man mit ausgespannten Armen um«klaftern» kann. Rute und Klafter (Toise) wurden zur *Landvermessung* gebraucht; Fuss und pied waren eigentliche *Handwerkermasse*. So besass Bern einen eigenen Steinbrecher-Schuh. Vom Fuss leiteten sich die Masse der Landvermessung ab. Klafter und Toise entsprachen ungefähr 6 Fuss, Rute und perche etwa 10 Fuss oder 3 Metern (A. Dubler, 1975). Das Längenmass Zoll war ursprünglich ein kleines zugeschnittenes Holzstück. Der Begriff Zoll leitet sich ab vom urgermanischen *talo*, dem Einschnitt auf einem Kerbholz (Menninger, 1958).

Der «Geschichte der Vermessungen in der Schweiz» von Rudolf Wolf, 1879, entnehmen wir folgende Angaben: «In den 1707 ausgegebenen Nummern: ‹Beschreibung der Naturgeschichte des Schweizerlandes› setzt Joh. Jakob Scheuchzer 40 Pariser Zoll gleich 30 Zürcher decimal-Zollen, folglich 1 Zürcher Scrupel gleich $1\frac{2}{3}$ Pariser-Lini.» Umgerechnet erhalten wir für einen Zürcher Skrupel: $2,256 \text{ mm} \cdot \frac{5}{3} = 3,76 \text{ mm}$. Wir haben die Zürcher Scrupel erwähnt, weil Scrupel (Skrupel) nach Menninger gewöhnlich ein Gewichtsmass darstellt: $\frac{1}{24}$ Unze = 1 Scrupel. Scrupulum (lat.) bedeutet kleines spitzes Steinchen.

15. BESITZVERHÄLTNISSE BEIM RÖTISIGNAL

Die Signalstelle liegt nach dem Versicherungsprotokoll der L + T, erstellt von Ingenieur A. Dübi vom 6. Februar 1913, auf der breiten Kulmination der Rötifluh in der Gemeinde Rüttenen, nahe der Gemeindegrenze Rüttenen–Balm. Die Besitzverhältnisse spiegeln ein interessantes Kapitel der Entwicklung des Gemeindebegriffes und des Staates Solothurn: Die ehemals freie Reichsstadt Solothurn hatte sich, zum grossen Teil schon vor ihrem Eintritt zum Bund der Eidgenossen, durch den Abschluss von Rechtsgeschäften (Kauf, Pfandnahme) mit dem niedergehenden Feudaladel die Landeshoheit über Gebiete ihrer Umgebung erworben. Damit wurde das Gemeinwesen zum Stadtstaat.

Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts war in den schweizerischen Stadtstaaten, so auch in Solothurn, das staatliche und das städtische Vermögen gemeinsam, unausgeschieden, verwaltet worden. Als im Jahre 1798 der neugegründete helvetische Einheitsstaat an Stelle der untergegangenen kantonalen Staaten trat, war man gezwungen, eine Ausscheidung dieser beiden Vermögenskomplexe vorzunehmen, um dem helvetischen Einheitsstaat das staatliche Vermögen, welches er als Nationalgut beanspruchte, und den ehemaligen Hauptstädten das Gemeindevermögen übereignen zu können. Am 3. April 1799 erliess die helvetische Republik ein Gesetz über die Ausscheidung der Gemeindegüter. Gestützt darauf und auf das Memorial vom 28. Wintermonat 1800, in welchem die Gemeinde Solothurn ihre Ansprüche geltend machte, wurde am 18. April 1801 zwi-