

# Die Bewegung des trigonometrischen Punktes auf Motto d'Arbino

Autor(en): **Zurbuchen, M.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **23 (1925)**

Heft 10

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-189050>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

les crédits nécessaires au paiement des subsides qui peuvent être versés aux entreprises d'améliorations foncières, en application des lois cantonales et fédérales sur la matière. L'économie à outrance, dont le travail de la commission cantonale de réforme administrative a été l'une des manifestations les plus éclatantes, a réduit à une portion congrue le poste du budget cantonal affecté au paiement des subsides. Ce sera vraisemblablement long et difficile de le remonter à la hauteur à laquelle auraient désiré le voir tous ceux qui ont à cœur la prospérité de l'agriculture vaudoise.

Lausanne, le 17 juin 1925.

### Die Bewegung des trigonometrischen Punktes auf Motto d'Arbino.

Anlässlich der Koordinatenberechnung der trigonometrischen Punkte IV. Ordnung der Sektion „Valle Morobbia“ wurden

#### Horizontale Bewegung

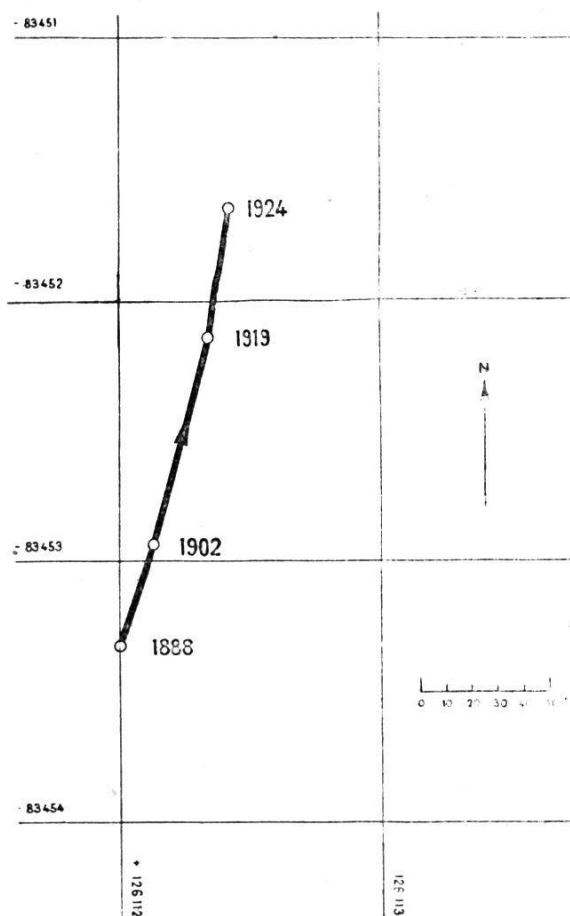


Fig. 1

den Differenzen in den Richtungen nach dem trigonometrischen Punkte III. Ordnung Arbino, auf dem Motto d'Arbino (4 km östlich Bellinzona) konstatiert, welche nach näherer Prüfung auf eine Verschiebung des trigonometrischen Punktes schließen ließen.

Der trigonometrische Punkt Arbino wurde im Jahre 1887 erstmals durch Ingenieur Pianca versichert, und da die damals erhobenen Maße vom Zentrum nach den drei exzentrischen Versicherungskreuzen noch heute ganz genau übereinstimmen, so mußte auf eine Verschiebung der ganzen ein flaches Plateau bilden-

den Gipfelpartie des Motto d'Arbino geschlossen werden.

Als Grundlage für die Berechnung der Verschiebung dienten die Beobachtungen aus den folgenden Jahren:

1887/88 Pianca, Triangulation III. Ordnung des Kantons Tessin.

1902 Wild, Ergänzungstriangulation IV. Ordnung bei Bellinzona.

1919 Baumer, Neubeobachtungen III. Ordnung.

1924 Zurbuchen, Sektion „Valle Morobbia“ IV. Ordnung.

Aus diesen Beobachtungen lassen sich folgende in der Fig. 1 dargestellten, horizontalen Punktlagen ableiten, deren Sicherheit  $\pm 2-3$  cm beträgt. Die Berechnungen beziehen sich auf die schiefachsige Zylinderprojektion.

Horizontale Verschiebungs-Geschwindigkeit  
in nord-nordöstl. Richtung

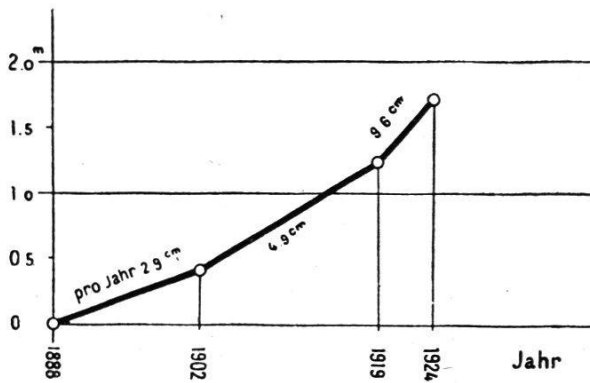


Fig. 2

Vertikale Bewegung

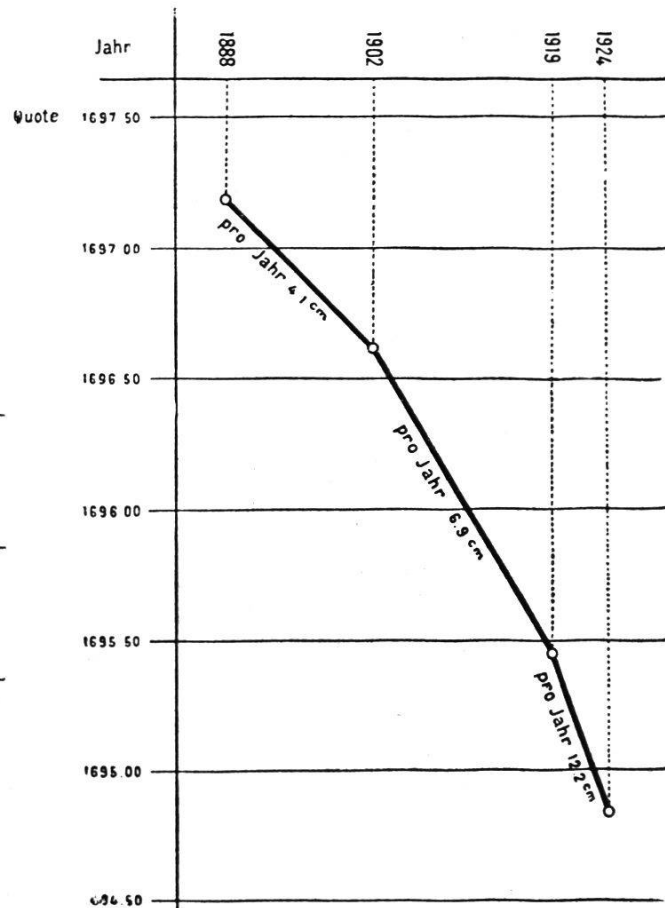


Fig. 3

Im Zeitraum von 36 Jahren, d. h. von 1888—1924, ergibt sich eine lineare horizontale Verschiebung von 1,72 m.

Die jährliche Bewegung ist eine beschleunigte. Diese weist folgende Werte auf (*horizontal*): (Fig. 2)

Zeitraum	1888—1902	2,9 cm	pro	Jahr
»	1902—1919	4,9	»	»
»	1919—1924	9,6	»	»

Die *vertikale Bewegung* konnte ebenfalls rückläufig bis 1888 bestimmt werden und beträgt für die Zeiträume

1888—1902 0,57 Meter Senkung

1902—1919 1,17 » »

1919—1924 0,61 » »

Diese Bewegung ist wiederum eine beschleunigte und ergibt folgende Werte: (Figur 3)

Zeitraum 1888—1902 4,1 cm Senkung pro Jahr

» 1902—1919 6,9 » » » »

» 1919—1924 12,2 » » » »

Im letzten Zeitraum, d. h. *1919—1924*, ergibt sich somit eine *effektive räumliche Verschiebung* des trigonometrischen Punktes von *15,5 cm pro Jahr* in nordöstlicher Richtung (gegen Valle d'Arbedo) mit einem Einfallswinkel von  $-52^{\circ}$ .

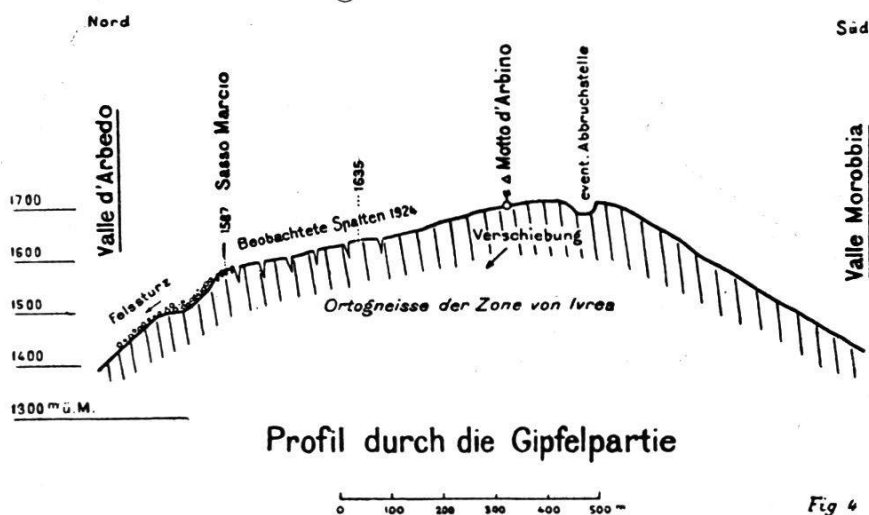
Der Einfallswinkel der Bewegung hat sich seit 1888 nur unmerklich geändert, er beträgt:

1888—1902  $-55^{\circ}$

1902—1919  $-55^{\circ}$

1919—1924  $-52^{\circ}$

Figur 4 und 5.



Ueber die Ausdehnung des in Bewegung sich befindenden Gebietes läßt sich heute folgendes sagen:

An Hand der Uebereinstimmung der trigonometrischen Beobachtungen sind die Signale auf Motto Conca, B. 87 Motto d'Arbinetto, V.M. 37 Sasso Guida, V.M. Monte di Cò, V.M. 78 Monti della Tagliada ungestört. Für den Punkt B. 83 Motto di Gordino stehen noch keine Kontrollbeobachtungen zur Verfügung.

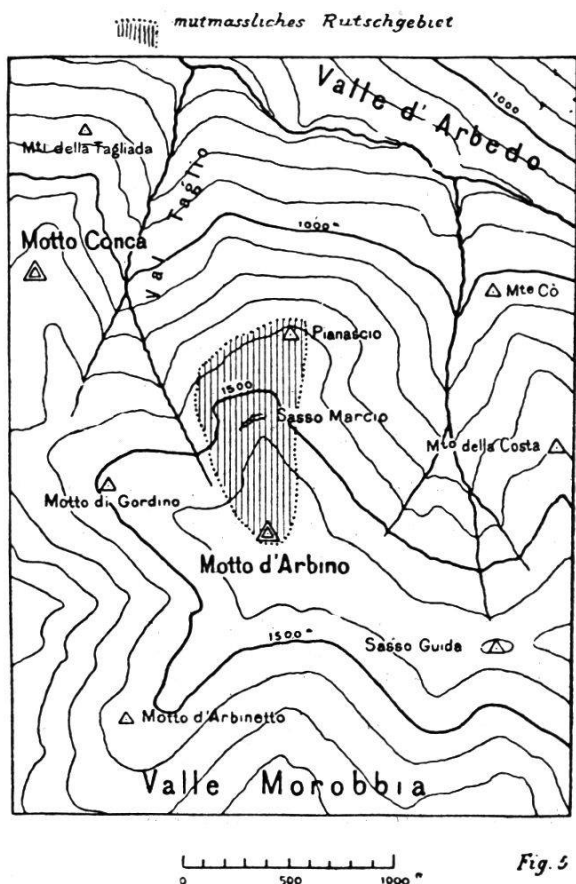


Fig. 5

Außere sichtbare Merkmale sind auf dem vom Motto d'Arbino nach Norden abfallenden Rücken zu finden, indem dieser Rücken mit ziemlich neuen Querspalten durchzogen ist. Das Gebiet des Motto d'Arbino besteht aus den Orthogneisen der Zone von Ivrea, die Gesteinsschichten sind sozusagen senkrecht mit nur leichtem Einfallen nach Norden. Deshalb ist die Bildung der oben erwähnten Querspalten leicht erklärlich, um so mehr, da der ganze

Fächer weiter unten beim sogenannten Sasso Marcio (550 m nördlich  $\triangle$  Arbino) keinen seitlichen (im Norden) Halt mehr hat. Aus der Lage der Gesteinsschichten zu schließen, ist die im Rutschen sich befindende Masse jedenfalls ziemlich tiefgründig. Die am Steilabfall des Grates beim Sasso Marcio in die Luft ragenden Felsen zerfallen, infolge des fortwährenden Druckes von Süden, rascher als dies durch die erodierende Wirkung sich erklären ließe. Die unterhalb des Sasso Marcio liegende Trümmerhalde ist Zeuge davon. Daß dieser Zerfall für die Bewohner der Valle d'Arbedo stets eine gewisse Gefahr birgt, beweist die Tatsache, daß anlässlich des Baues der Militärstraße Arbedo—Alpe di Gesero im Jahre 1912 vier Arbeiter durch eine Steinlawine, die sich am Sasso Marcio löste, getötet wurden. Auch weiter nordöstlich des Sasso Marcio, auf dem sogenannten „Pianoascio“, hat der Unterzeichnete anlässlich der Rekognoszierung im Frühling 1924 auffällige Bodenformen vorgefunden, so daß anzunehmen ist, daß die Grenzen des Rutschgebietes noch nördlich Sasso Marcio zu suchen sind. Wie weit sich die Zone von Motto d'Arbino nach Süden erstreckt,

ist vorläufig schwierig zu sagen, immerhin könnte der Einschnitt zirka 150 m südlich der Signalstelle als Abrißspalte in Betracht fallen.

Aus dem Gesagten ist ersichtlich, daß das Rutschgebiet sicherlich eine Längenausdehnung von 700—1000 m hat. Sollte sich die Bewegung dieser enormen Masse auch weiterhin beschleunigen, wie es gegenwärtig der Fall ist, so werden neue Felsstürze in das Val Taglio zu erwarten sein.

Infolge dieser steigenden Gefahr, sowie aus wissenschaftlichen Gründen, wird die Sektion für Geodäsie der Abteilung für Landestopographie auch fernerhin die Bewegung verfolgen. Durch ein engeres Netz von alljährlich zu beobachtenden Punkten wird es in 1—2 Jahren möglich sein, genauere Angaben über die Ausdehnung des Rutschgebietes zu erhalten.

An Hand der beobachteten Bewegungsgeschwindigkeiten wird es dann Aufgabe der Geologen sein, Ursache und zu erwartende Wirkungen der Bewegung festzustellen.

*Bern, im Mai 1925.*

*M. Zurbuchen, Geometer der Landestop.*

---

## **Jahresversammlung des Schweizerischen Geometervereins**

vom 13. September 1925

## **und Versammlung der Ausstellergruppe II**

vom 14. September 1925.

Der Schweizerische Geometerverein war gut beraten, als er beschloß, die diesjährige Jahresversammlung mit der Schweizerischen Landwirtschaftlichen Ausstellung zusammenfallen zu lassen. Diese Ausstellung war ein voller Erfolg. Sie zeigte einem jeden, daß die moderne Landwirtschaft ein kompliziertes Gewerbe ist, das die moderne Technik sich in hohem Maße dienstbar gemacht hat, um den Ertrag des Bodens zu steigern. In den Geist der modernen Bodenkultur hineinzusehen, ist für jeden Staatsbürger höchst interessant, um so mehr für diejenigen, welche mit der Landwirtschaft in direkter beruflicher Verbindung stehen, wie der Geometer und der Kulturingenieur. Auch die Abteilungen Grundbuchvermessung und Kulturtechnik der Ausstellung durften sich neben den andern Abteilungen sehen lassen; sie waren vorzüglich organisiert und fanden all-