

Paper-ID: VGI_191205



Abschiebeapparat "System Frengel"

Hans Beran ¹

¹ *k. k. Obergeometer in Mödling bei Wien*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **10** (1), S. 18–21

1912

Bib_TE_X:

```
@ARTICLE{Beran_VGI_191205,  
  Title = {Abschiebeapparat 'System Frengel'},  
  Author = {Beran, Hans},  
  Journal = {{\u000}sterreichische Zeitschrift f{\u000}r Vermessungswesen},  
  Pages = {18--21},  
  Number = {1},  
  Year = {1912},  
  Volume = {10}  
}
```



Böhm. Landseil = 52 Ellen.

Wild- oder Wald-Garn = 120 Ellen = 40 Klafter.

b) Flächen-Maße:

Seidel = $42\frac{1}{4}$ □ Ellen.

Pint = 4 Seidel = 169 □ Ellen.

Metzen = 3 Pint oder 12 Seidel = 507 □ Ellen.

Viertel = 12 Pint.

Morgen oder Strich = 16 Metzen . . . 8112 □ Ellen = 4800 □ Schritt.

Landhuben = 64 Morgen 519.168 □ Ellen.

Wild- oder Waldgarn = 14.400 □ Ellen.

Stallung = 36 □ Wild- oder Waldgarn = 192 Landseil (*und dießes ist eine rechte Land-Stallung, welche zu dem Jagen weder zu groß, noch zu klein ist*).

Von den kubischen Maßen ist nur der Klafter erwähnt.

In dem Anhang «Noch Ferner» sind «Theras», Mauern und Dächer nicht nur was die Fläche (Theras, Dach), sondern auch die Kubatur (Theras, Mauer) betrifft, behandelt.

Zum Schlusse nimmt man die Länge für Ellen in Millimetern an (593·97 *mm*) und vergleiche man die Länge des Landseils 30·8864 *m* mit der Länge einer Sekunde des Meridians (Delamber) 30·8641 *m*, bekommt man eine Differenz von 0·0223 *m*. Das ist ein Zufall!

Abschiebeapparat „System Frengel“.

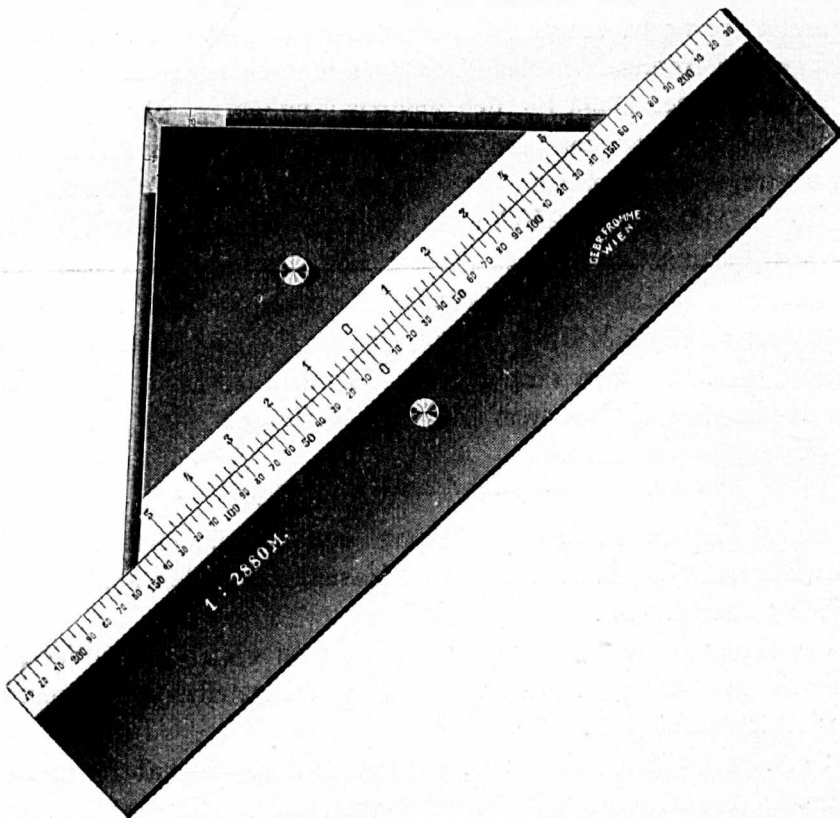
Von k. k. Obergemeter Johann Beran in Mödling bei Wien.

Evidenzhaltungs-Oberinspektor Johann Frengel hatte vor Jahren, noch während seiner früheren Amtstätigkeit in Graz, für seine Zwecke Abschiebedreiecke konstruiert, welche zum Unterschiede von den gebräuchlichen ungleichschenkeligen Dreiecken aus einem gleichschenkeligem Dreieckspaar bestand, bei welchem die Hypotenuse des einen Dreieckes die Maßstabteilung 1:2880 und die andere Hypotenuse einen vortragenden (oder vorläufigen) Nonius mit großen Teilintervallen besaß. 26 Maßstabteilen à 5 *mm* entsprachen 25 Noniusintervalle, der Nonius erscheint dadurch sehr ausgedehnt und übersichtlich. Die Genauigkeit der Auftragung oder Ablesung wird durch diese Einrichtung gegenüber den gewöhnlich in Gebrauch stehenden Abschiebedreiecken sowie Zirkel und Transversalmaßstab eine erhöhte. 2 *dm* können durch direktes Einstellen der Teilstriche und 1 *dm* auch durch Zwischenstellung zwischen zwei Teilstrichen leicht aufgetragen oder abgelesen werden. Bei den üblichen Abschiebedreiecken sind die Noniusteilungen mehr gedrängt und ermüden das Auge bei langandauernder Kartierung. Außerdem war zum genauen Einstellen des Apparates in den Anfangspunkt der zu messenden oder abzuschiebenden Linie je eine Einstellmarke (zu 30 *mm*) rechts und links am Scheitel des Noniusdreieckes angebracht. Die Dreiecke waren nicht übermäßig groß, daß kleine Instrumentchen daher sehr kompensiös. Diese Einrichtung hatte infolge Verwendung gleichschenkeliger Dreiecke den Vorteil, daß man bei ein und derselben Lage des Maßstabdreie-

eckes auf- resp. abwärts und gleichzeitig ohne Umstellung der Dreiecke (wie bei den gewöhnlichen) nach links resp. rechts Dimensionen abschieben konnte, für die Kleinkartierung bei den k. k. Evidenzhaltungen wie Auftragung von Häusern, Villen mit vielen Ecken und Vorsprüngen, kleine Grundteilungen etc. gewiß sehr zweckmäßig.

Beschreibung des neuen Apparates:

Um nun dieses handliche und dabei sehr billige Instrumentchen auch für die weiteren Kartierungsarbeiten bei der Evidenzhaltung wie z. B. Auftragen von Straßen- und Wasserbauanlagen, größeren Teilungen, sowie kleineren Polygonaufnahmen überhaupt, verwendbarer zu machen, ersetzte Oberinspektor Frengel das eine Dreieck mit der Maßstabteilung durch ein 25 *cm* langes und 4 *cm* breites Lineal. Der Nullpunkt der Teilung befindet sich in der Mitte, rechts und links reicht die Teilung bis je 230 *mt* im Maßverhältnis 1:2880, also vollkommen genügend für die gebräuchlichen Polygon-(Stations-)seitenlängen bei obigen Arbeiten. Das Noniusdreieck bewegt sich längs des Lineals wie untenstehende Abbildung zeigt.



Normale Lage des Apparates beim Gebrauche. ($\frac{1}{2}$ nat. Gr)

Beim Gebrauche wird die obere Kathetenseite des Dreieckes mit der Einstellmarke 30 (*mt*) z. B. an den Anfangspunkt der Abszissenlinie angelegt, der Nullpunkt des Nonius 0 mit dem 30 *mt* Teilstrich des Maßstabes in Koïnzidenz gebracht; sodann schiebt man das Dreieck aufwärts bis der Nullpunkt des

Nonius σ zu dem Nullpunkt 0 des Maßstabes gelangt, wodurch sich die zweite linkseitige Kathetenseite von selbst genau in den Anfangspunkt der Abszissenlinie einstellt, in welchem dann durch diese Einrichtung Ordinaten bis zu 30 *mm* oberhalb der Messungslinie gleich aufgetragen werden können. Hierauf folgt die Abschiebung der weiteren Abszissenlängen (rechts oder links) und sodann ohne jede weitere Umstellung des Apparates oder Verschieben auf einen neuen Nullpunkt etc., aus einem Guß, die Auftragung der Ordinatenlängen auf- und abwärts der Messungslinie.

Bei der Flächenberechnung gestattet der Apparat ein einfaches und sehr genaues Abschieben der Rechenelemente (Basis- und Dreieckshöhe) bei Dreiecken und (gemeinsamen Grundlinie und Summe der zugehörigen zwei Dreieckshöhen) bei Trapezoiden.

Ausführung:

Das Lineal und das Dreieck sind schwarz lackiert, die Teilungen versilbert. Die Teilung des Maßstabes ist von 5 zu 5 *mm*, die Bezifferung von 10 zu 10 *mm* und wurde auf der rechten Seite schwarz, links rot gemacht, entsprechend hiezu entgegengesetzt rot bzw. schwarz die Bezifferung des Nonius, da die Zählung beim vortragenden Nonius der des Maßstabes entgegengesetzt läuft. Hiedurch wird das Einstellen der Maße für den anfangs Ungeübten sehr erleichtert. Man gewöhnt sich jedoch sehr rasch an den Gebrauch des weniger in Verwendung stehenden vortragenden Nonius. Das Lineal kann auch zwei Maßstabteilungen tragen z. B. 1 : 2880 und 1 : 2500 oder beliebig andere erhalten., natürlich gehört zu jedem Maßstab ein eigenes Dreieck mit zugehörigem Nonius. Die neuen Apparate werden von der Firma «Gebrüder Fromme, mathem.-mechanisches und optisches Institut in Wien, XVIII/2, Herbeckstraße 27», mit durchbrochenem Dreieck geliefert, wodurch man eine größere Übersicht erhält. Der Preis beträgt samt Etui 16 Kronen, mit zweitem Maßstab 24 Kronen.

Vorzüge dieses Abschiebeapparates:

1. Infolge der rationellen Ausführung und des übersichtlichen Nonius ist die Genauigkeit des Kartierens oder Ablesens gegenüber ähnlichen Konstruktionen eine sehr große.

2. Die Handhabung ist äußerst einfach und sicher, weil das Abschieben der Abszissen rechts- und linksläufig ohne Umstellen des Apparates oder verkehrtes Ablesen möglich.

3. Gemeinschaftlicher Nullpunkt und gemeinsame Maßstabteilung für Abszisse und Ordinate; die Genauigkeit des Instrumentes ist für beide Verwendungsarbeiten daher gleich groß.

4. Die Teilung auf dem Maßstablineal und Nonius ist durch die abwechselnde schwarze und rote Bezifferung sehr übersichtlich.

5. Beim Kartieren an den Mappenrändern ist der Apparat infolge seiner Einrichtung ad Punkt 2 sehr vorteilhaft anzuwenden, weil das Mappenblatt nicht verdreht zu werden braucht.

Man sollte es nicht glauben, daß die Abschiebedreiecke resp. die kleineren Abschiebeapparate trotz ihrer Vorzüge und Bequemlichkeit nicht überall in den technischen Kanzleien verwendet werden, viele Techniker arbeiten mit Zirkel und Transversalmaßstab oder prismatischen Holzmaßstab lustig weiter. Für die k. k. Evidenzhaltungen ist der Apparat, wie im Vorangeführten ersichtlich ist, sehr empfehlenswert, dabei ist derselbe so billig, daß er aus dem zur Verfügung stehenden Amtspauschale sehr leicht angeschafft werden kann.

Enthüllung einer Büste für Prof. A. Miller von Hauenfels an der k. k. Montanistischen Hochschule in Leoben.

Ein Komitee, aus den bedeutendsten Montanisten Österreichs bestehend, hat nicht ganz in einem Jahre eine solche Summe aufgebracht, daß es dem bekannten Bildhauer A. Kaan in Wien den Auftrag erteilen konnte, eine Büste Millers zu schaffen. Am 10. Dezember 1911 wurde die Büste im Vestibul der Montanistischen Hochschule feierlich enthüllt und dem Rektor der Hochschule in Obhut übergeben. Vom künstlerischen Standpunkte aus muß die Büste als ein hervorragendes Werk bezeichnet werden, das seinem Schöpfer umso mehr Ehre bereitet, als er sein Quellenmaterial nur aus schlechten Photographien sammeln konnte.

Miller v. Hauenfels, der als Professor an der ehemaligen Bergakademie in Leoben wirkte, verfügte über ein umfassendes allgemeines Wissen, war ein ausgezeichneter und beliebter Lehrer und hat große Verdienste um die Ausgestaltung der Leobner Hochschule. Er schuf eine Reihe wissenschaftlicher Werke mathematischen, physikalischen und mechanischen Inhaltes. Diesem hervorragenden Manne, der stets seine freisinnige Gesinnung zeigte, wurde seine Stellung untergraben, bis er im Jahre 1872 pensioniert wurde.

Miller v. Hauenfels, der erst im Jahre 1897 in Graz gestorben ist, hat unabhängig von Prof. Amsler das Polarplanimeter erfunden, das der damalige Mechaniker des polytechnischen Institutes in Wien Ch. Starke ausgeführt hat;*) ihm danken wir auch das erste auf streng wissenschaftlicher Basis verfaßte Werk über Markscheidkunde, betitelt: «Höhere Markscheidkunde», welches leider in montanistischen Kreisen und sogar von Lehrern der Markscheidkunde nur zu wenig Beachtung gefunden hat.

Die Geodäten Österreichs zählen Miller v. Hauenfels zu den ihrigen und freuen sich, daß ihm von seinen dankbaren Freunden, Schülern und Fachgenossen durch Aufstellung einer Büste in den Räumen der Montanistischen Hochschule in Leoben ein dauerndes Denkmal gesetzt wurde.

Es hätte die Geometer Österreichs erfreut, wenn auch sie zu der Enthüllungsfeier geladen worden wären; sie hätten gewiß nicht gefehlt. Doležal.

*) Siehe Doležal: «Planimeterstudien» im «Jahrbuche der Montan. Hochschulen in Leoben und Příbram», Jahrgang 1907.