

Paper-ID: VGI\_190706



## Die Patent-Kippregel Láska-Rost

W. Láska <sup>1</sup>

<sup>1</sup> o. ö. Professor an der k. k. techn. Hochschule in Lemberg

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **5** (3–4), S. 35–38

1907

Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>:

```
@ARTICLE{Laska_VGI_190706,  
Title = {Die Patent-Kippregel L{\'}a}ska-Rost},  
Author = {L{\'}a}ska, W.},  
Journal = {{\"}sterreichische Zeitschrift f{\"}ur Vermessungswesen},  
Pages = {35--38},  
Number = {3--4},  
Year = {1907},  
Volume = {5}  
}
```



Die Summierung der beiden letzten Reihen ergibt:

$$[(\gamma_m - G) \Delta \delta] = + 11537 \text{ m}$$

$$[(g_m - G) \Delta \delta] = + 13388 \text{ m,}$$

woraus durch Division mit  $G = 9.8060 \text{ m}$  und Zeichenwechsel:

die sphäroidische Verbesserung mit  $v_s = - 0.1176 \text{ m}$

die geoidische Verbesserung mit  $v_g = - 0.1365 \text{ m,}$

als der von der Veränderung der Schwerkraft längs des die Tiroler Alpen durchquerenden Nivellements hervorgerufene Einfluß resultiert.

Der Einfluß der Schwerestörung auf das Nivellement infolge des Vorhandenseins der Alpen ist somit

$$- 0.1365 + 0.1176 = - 0.0189 \text{ m}$$

oder  $- 18.9 \text{ mm}$ , d. i. nahezu übereinstimmend mit dem von Sterneck a. a. O. erhaltenen Ergebnisse.

Februar 1906.

\* \* \*

Die im Jännerhefte stehen gebliebenen Druckfehler, u. zw.:

S. 3, Z. 10 v. 6. Gleichgewichtszustand statt Gleichheitszustand

» 3, » 13 » » fortgeführt statt fortführt

» 5, » 11 » » B statt A

» 5, » 22 » » dem statt den

» 6, » 8 » » Mechanik statt Mathematik

bitte ich zu verbessern.

## Die Patent-Kippregel Láska—Rost.

Von Prof. W. Láska.

Auf demselben Prinzip, auf welchem meine Tachymeterkonstruktion beruht, ist auch die Patent-Kippregel basiert, welche überdies die Zeichnung in jedem beliebigen Maßstab von 1:1000 an direkt ohne jede Rechnung, und zwar nicht nur im ebenen, sondern in beliebig kuppelten Terrain liefert. Zu diesem Zwecke ist die Kippdistanz veränderlich gemacht.

Das Prinzip der Bestimmung der Horizontaldistanz ist das denkbar einfachste.

Ist nämlich  $D$  die Horizontaldistanz (siehe Fig. 1) sowie  $l$  der Lattenabschnitt, welcher zu den zwei durch die Höhenwinkel  $\alpha$  und  $\beta$  bestimmten Lagen der Zielaxe gehört, so hat man augenscheinlich die Gleichung

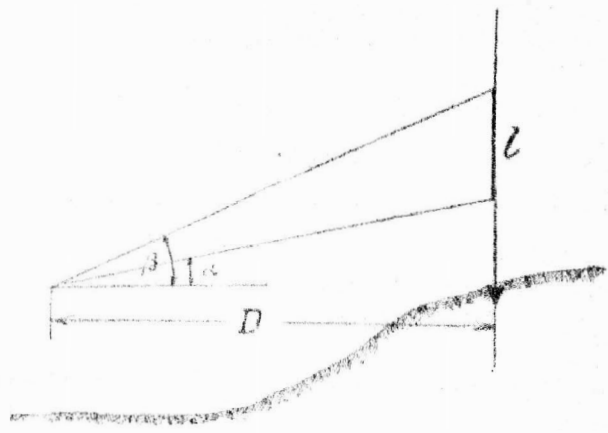


Fig. 1

$$D = \frac{l}{\tan \beta - \tan \alpha} \dots \dots \dots 1)$$

Wird nun

$$\tan \beta - \tan \alpha = \frac{1}{n} \dots \dots \dots 2)$$

gemacht, so folgt

$$D = n l \dots \dots \dots 3)$$

Um die Gleichungen 1) bis 3) mechanisch zu verwirklichen, ist an der horizontalen Drehaxe der Kippregel ein zur optischen Achse des Fernrohres senkrechter Hebel befestigt, dessen dem Objektiv zugewendete Kante genau durch das Zentrum der Horizontalachse hindurchgeht.

Es wird daher jede Bewegung des Hebels auf das Fernrohr übertragen und bewirkt ein Heben oder Senken (Kippen) desselben. In einer bestimmten konstanten Entfernung  $\Delta$  (Fig. 2) seitwärts des Fernrohres befindet sich eine horizontale Schiene SS, auf der ein Schieber verschiebbar und festklemmbar ist. An diesem Schieber ist eine sogenannte Tangential-Kippschraube befestigt, die mittels einer Stahlschneide auf den mit dem Fernrohr verbundenen Hebel wirkt.

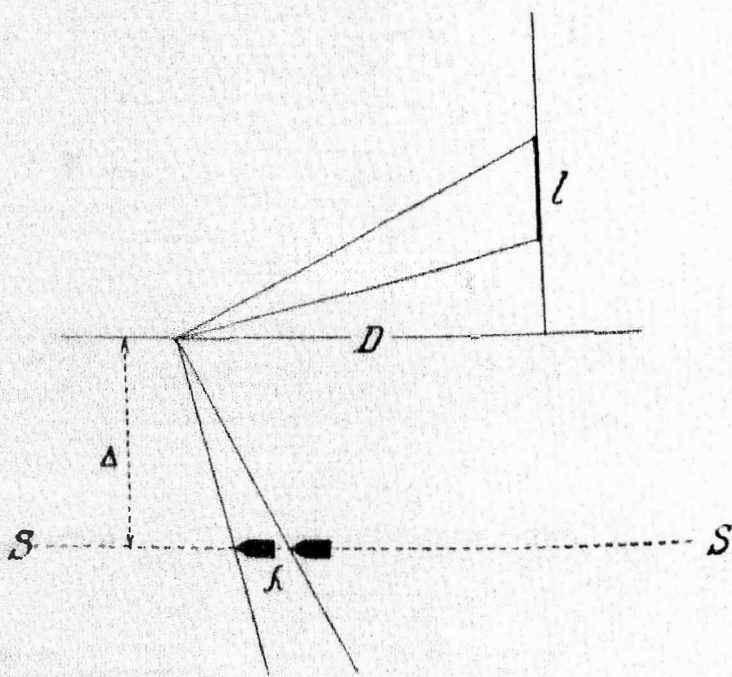


Fig. 2

Man hat dann (siehe Fig. 2)

$$D = \frac{\Delta}{\lambda} l \dots \dots \dots 4)$$

Wird  $\lambda$  veränderlich gemacht, so kann

$$\frac{\Delta}{\lambda} = n$$

einen jeden erforderlichen Wert annehmen und man wird mit Hilfe eines einzigen Linealstabes Zeichnungen in jedem beliebigen Maßstab erhalten.

Benützt man z. B. den Millimetermaßstab, und ist  $n = 100$ , so erhält man durch einfache Auftragung der Lattenlesungsdifferenz vor und nach der Kippung eine Zeichnung im Maßstabe 1:1000. Wird dagegen beispielsweise

$$n = 100 \cdot \frac{1000}{1440} = 69,44$$

gemacht, so liefert dasselbe Verfahren eine Zeichnung im Maßstabe 1:1440 u. s. w.

Um die Größe  $\lambda$  veränderlich zu machen (d. h. das Instrument auf einen bestimmten Maßstab zu stimmen) ist nachstehende Einrichtung getroffen.

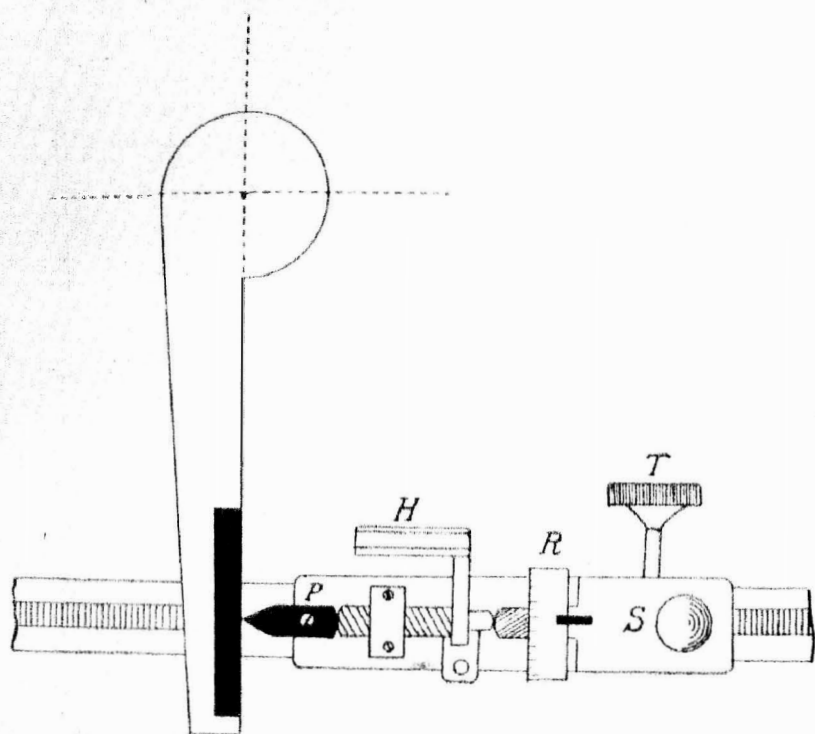


Fig. 3

Auf der horizontalen Schiene ist ein Schieber mit Hilfe des Getriebes T verstellbar und mit der Schraube S festklemmbar befestigt, welcher die Kippschraube trägt. Dieselbe besteht aus drei Teilen: Dem Anschlagprisma P, dem Hebeltrieb H, welcher das Prisma horizontal verschiebt und der Anschlagsschraube R (mit einem geteilten Trommelkopf), welche die Betätigung des Hebeltriebes H reguliert und somit auch den von dem Anschlagprisma P zurückzulegenden Weg, normiert.

An diesem geteilten Trommelkopf wird der jeweilige Aufnahmemaßstab eingestellt. Die Stimmung auf einen bestimmten Aufnahmemaßstab (z. B. 1:1440) geschieht in einfachster Weise dadurch, daß man in beispielsweise 100 mm Entfernung eine Latte aufstellt und die Schraubentrommel R solange verstellt, bis der hundertfache Unterschied zwischen den Lattenlesungen vor und nach der Kippung dem gewünschten Maßstab (hier  $\frac{1000}{1440} = 0,694$ ) entspricht.

Die Linealkantenteilung (in Millimeter mit Nonius leicht auf 0,1 mm sicher zu stellen) ist nicht fest, sondern auf einem Parallellineal beweglich befestigt.

Die Piquiernadel wird dadurch unnötig, was nicht nur die Zeichnung schont, sondern auch ein schnelles und bequemes Arbeiten sichert. Dieses gewährt, besonders in dem Falle, wo von einem Punkte sehr viele Sichten zu nehmen sind, einen nicht zu unterschätzenden Vorteil.

Da diese Vorrichtung nicht so sehr bekannt zu sein scheint, wie sie es zu werden verdient, möge sie hier kurz beschrieben werden. Das Parallellineal

(siehe Fig. 4) trägt die frei bewegliche Teilung (in Millimeter). Ihr Nullpunkt liegt mit dem tiefsten Punkt des Indexeinschnittes A identisch. Ein Nonius N mit einer Stichnetel gestattet jede beliebige Länge PQ bis auf 0.1 mm genau abzusteichen.

Beim Gebrauch wird das Parallelleal und die bewegliche Teilung solange verschoben, bis der Indexpunkt mit dem Standpunkt (auf dem Meßtischblatte) sich deckt, die Differenz der Lattenablesungen wird hierauf auf dem Nonius abgeschoben und mit der Nadel auf dem Papier fixiert.

Es empfiehlt sich das erstmal den Lattennullpunkt direkt einzustellen, worauf die zweite Lesung direkt die Distanz gibt.

Die Vorteile einer solchen Kippregel brauchen wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden. Der Wegfall jeder Längenmessung selbst im kopierten Terrain oder über Wasserflächen hin; die Möglichkeit einer Aufnahme im beliebigen Maßstab gleich auf dem Felde, wodurch die Möglichkeit geboten wird, den Papiereingang zu berücksichtigen und dieses ohne alle Rechnung und ohne komplizierte Einrichtungen, das sind Vorteile, welche dieser Konstruktion den Vorrang vor allen anderen sichern. Werden die Lesungen notiert, so hat man zugleich die Längen der Strahlen mit einer der Tachymetrie gleichkommenden Genauigkeit, was oft von Vorteil sein kann.

Das Instrument wird zum Preise von 500 Kronen von der Firma R. & A. Rost in Wien (XV., Märzstraße 7) geliefert.

Die Rektifikation unterscheidet sich durch nichts von jener der gewöhnlichen Kippregel.

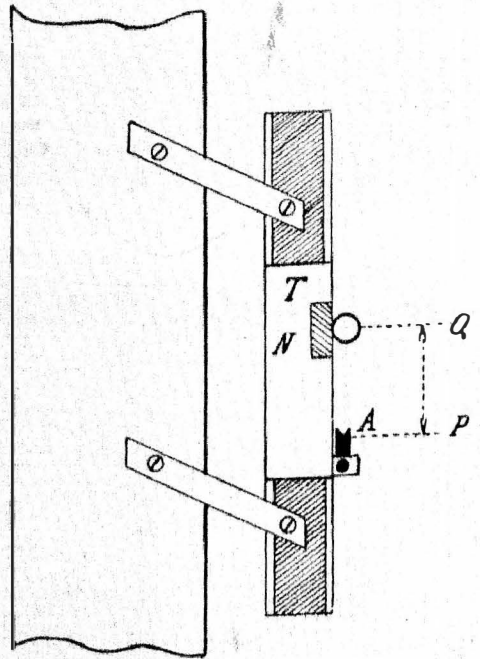


Fig. 4

## Zur Bestimmung der Konstanten

eines distanzmessenden Fernrohres.

Die Gleichung eines distanzmessenden Fernrohres für nahezu horizontale Visur, nämlich

$$D = CL + c \dots \dots \dots 1)$$

(D = Distanz, L = Lattenabschnitt) kann zur gleichzeitigen Bestimmung der Konstanten C und c auf die Form

$$\frac{D}{C_0} \cdot \frac{C_0}{C} - \frac{c}{C} = L \dots \dots \dots 2)$$

gebracht werden, worin C<sub>0</sub> einen Näherungswert für C (gewöhnlich 100, 200, 50 oder 80) bedeutet.