Paper-ID: VGI_190902

Nachtrag zur Geschichte der praktischen Geometrie in Polen

W. Láska [1]

[1] *o. ö. Professor an der k. k. techn. Hochschnle in Lemberg*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **7** (1), S. 12–13

1909

BibTEX:

```
@ARTICLE{Laska_VGI_190902,
Title = {Nachtrag zur Geschichte der praktischen Geometrie in Polen},
Author = {L{\'a}ska, W.},
Journal = {{\"O}sterreichische Zeitschrift f{\"u}r Vermessungswesen},
Pages = {12--13},
Number = {1},
Year = {1909},
Volume = {7}
}
```

Die Größe $\chi_{1/2}$ der Mitte von FG

$$\chi_{1/2} = \frac{\alpha + \alpha'}{2} - 90^0 - \frac{1 + \sin \frac{\psi^0 + \psi'^2}{2}}{8 \cos \frac{\psi^0 + \psi'}{2}} (\psi' - \psi^0)\, \lambda,$$

diese Größe wird nur bei der Abbildung der «Untersuchungen . .» benötigt.

Für die Berechnung dieser letzteren Korrektionen genügen dreistellige Logarithmen.

Zusatz. Damit erhält man die in Artikel 13 und 22 der «Untersuchungen . .» gelieferten Formeln der Azimut- und Längenkorrektionen. Ist $Q = \frac{\psi^0 + \psi'}{2}$, $\psi^0 - \psi' = \delta$, so ist die Breite in $F = Q + \frac{\delta}{2}$, in $G = Q - \frac{\delta}{2}$, in der Mitte von $FG = Q + \varepsilon$.

Gauß gibt (Art. 9)

$$\log m = A_3 q^3 + A_4 q^4 + \ldots, \text{ also } l = (3 A_3 q^2 + 4 A_4 q^3 + \ldots) \sin \chi.$$

Daraus folgt: $m_{1/2} = 1 +$ VI. Ordnung, $m^0 + m' = 2 +$ IV. Ordnung, also

$s = Ah +$ V. Ordnung (Gleichung 8 des Art. 22)

$l_{1/2} =$ IV. Ordnung;

mit Fehlern V. Ordnung ist die Azimutkorrektion:

$$\text{in } F = \tfrac{1}{6} l^0 h \sin \chi^0 + \frac{\lambda'' h^4}{120}, \quad \text{in } G = -\tfrac{1}{6} l' h \sin \chi' + \frac{\lambda'' h^4}{120};$$

deren Unterschied

$$\frac{A_2}{4} \delta^2 h \sin \frac{\chi^0 + \chi'}{2} + \text{V. Ordnung},$$

Summe = IV. Ordnung.

Damit ist auch erwiesen, daß in Art. 22 der Fehler der Gleichung 6) eine Größe der IV. Ordnung, der Fehler der Gleichung 7) eine Größe der V. Ordnung beträgt.

Nachtrag zur Geschichte der praktischen Geometrie in Polen.

Von Prof. Dr. **W. Láska** in Lemberg.

In den Sitzungsberichten der Krakauer Akademie der Wissenschaften (1907, S. 199) befindet sich ein Aufsatz des H. Merczyng über ein im Jahre 1630 in Rakow erschienenes Lehrbuch der Mathematik, welches für die Geschichte der praktischen Geometrie in Polen von großer Wichtigkeit ist. Der Titel des Werkes lautet: «IOACH. STEGMANI Institutionum MATHEMATICARUM Libri II. quibus initia I. ARITHMETICAE, II. GEOMETRIAE, pro incipientibus dilucide explicantur, & ad praxin varie accomodantur: Jussu Superiorum, In usum Scholae Racovianae conscripti.»

Typis Sebastiani Sternacii, CIↃ. IↃ. CXXX.

Das mir vorliegende Exemplar (Nr. 16.471 der Bibliothek des Ossolineum in Lemberg) ist unvollständig und besitzt 190 Seiten. Von dem Werke sind nur vier Exemplare bekannt.

Der Verfasser, ein Deutscher von Geburt, verließ 1626 Berlin und kam 1627 nach Polen, war um 1630 Rektor der Schule in Rakow. Im Jahre 1631 ging er nach Siebenbürgen, wo er 1633 starb. Seine im Manuskript gebliebenen «Annalecta Mathematika» sind wohl verschollen. Sonst hat er mehrere theologische Schriften verfaßt.

Sein Gewährsmann in der praktischen Geometrie ist offenbar Schwenter, dessen Geometrie kurz vorher erschienen ist. Er wird auf Seite 169 genannt. Auch die 1628 erschienenen Tafeln der Logarithmen von A. Vlacjk werden auf Seite 99 erwähnt. Zur Lösung der Aufgaben der praktischen Geometrie wendet er im ausgedehnten Maße die Trigonometrie an.

Das wichtigste in seinem Werke ist aber die erste Beschreibung des Pantographs (1630, während Scheiner seine Erfindung erst im Jahre 1631 publizierte). Auf Seite 62 ist er nicht nur beschrieben, sondern auch abgebildet, und zwar in der Form, wie er heutzutage gebaut wird.

Es verdient dieses schon deswegen hervorgehoben zu werden, weil diese Form erst in neuerer Zeit verwendet wird. In Bions Mathematischer Werk-Schule, übersetzt von Doppelmayr (1712, Taf. IX), findet man z. B. diese Form noch nicht, obschon sie (siehe Braunmühl: Chr. Scheiner als Mathematiker, Physiker und Astronom) bereits auf Scheiner zurückzuführen ist.

Daß Stegman nicht der Erfinder war, scheint daraus zu folgen, daß er später einen «Quadrans resolutus» ausdrücklich als seine Erfindung bezeichnet, während beim Pantograph nichts solches gesagt wird.

So lange also nicht das Gegenteil nachgewiesen wird, muß als Tatsache gelten, daß der Pantograph zum erstenmale in diesem Werke beschrieben und abgebildet sich vorfindet.

Hervorgehoben soll noch werden, daß in Stegmans Werk die Meßtischaufnahme bereits in ziemlicher Vollständigkeit vorgetragen wird. Überhaupt verdient der Mann die volle Beachtung der Geschichtsforscher.

Über den Universalzirkel von Pilsatneck.

Von Prof. **Ehrenfeucht** in Riga.

Der Universalzirkel von Pilsatneck, welcher auf der Fig. 1 dargestellt ist, besteht aus zwei Zirkeln, deren Ebenen AOB und AOC sich bei dem Schenkel AO unter dem rechten Winkel schneiden. Indem der Zirkel AB sich von den gewöhnlichen Zirkeln gar nicht unterscheidet, ist der zweite Zirkel AC so konstruiert, daß bei jeder Öffnung desselben das Dreieck ACO durch automatische Verlängerung des Schenkels OC immer bei A rechtwinklig bleibt. Infolgedessen ist auch das Spitzendreieck ABC bei A rechtwinklig.

Die Theorie des Instrumentes ist sehr einfach. Denken wir uns eine Kugel, deren Mittelpunkt die Spitze A ist. Die Schnittpunkte O, C, B dieser Kugel mit den Richtungen AO, AC, AB (Fig. 1 und 2) sind die Spitzen eines sphärischen Dreiecks, dessen Seiten OC, BC und BO die Winkel OAC, BAC und BAO