Zur Theorie des Wild-Autographen [Schluss]

Autor(en): **Baeschlin, F.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **27 (1929)**

Heft 6

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-191427

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Anmerkung. Die Teilnehmer, die ihre Anmeldung noch nicht abgesandt haben, mögen das sofort nachholen.

Empfangnahme der Tageskarten bei Ankunft im Zug im Quartierbureau Hotel Schweizerhof nächst dem Bahnhof.

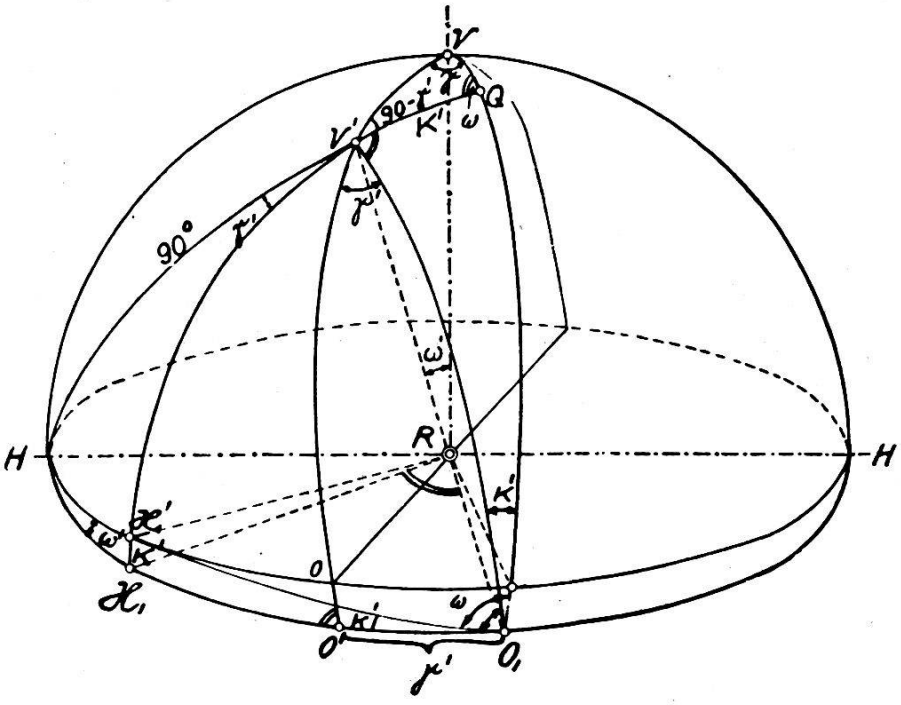
Den Damen steht der Samstagnachmittag bis 18.30 Uhr frei zur Besichtigung von Stadt und Umgebung.

Sektion Waldstätte-Zug.

Zur Theorie des Wild-Autographen.

(Schluß.)

Wenn wir unsere Figur 4 betrachten, so erkennen wir, daß die Horizontalachse nach der Drehung die Lage RH_1 einnimmt; sie ist also geneigt; ihr parallel liegt die Haupthorizontale der Platte. Diese sollte aber horizontal liegen. Wir erreichen dies, wenn wir die Platte, die parallel zum Großkreis H_1V' liegt (nämlich normal zum Lenker RO_1) um den Lenker RO_1 drehen, bis die Haupthorizontale horizontal liegt; das ist die Lage RH'_1. Der gesuchte Drehwinkel ist der Winkel $H_1RH'_1$ gleich dem Großkreisbogen $H'H'_1$ gleich dem Winkel $H_1O_1H'_1$. Durch

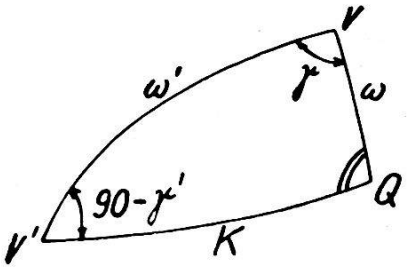


Figur 4.

diese Drehung kommt aber die Hauptvertikale aus der Lage RV' in die Lage RQ (wo Q der Schnittpunkt der Großkreise H_1V' und VO_1). Der gesuchte Drehwinkel ist also gleich dem Großkreisbogen $V'Q$. Da aber $V'O_1 = QO_1 = 90^0$, so ist auch der Winkel $V'O_1Q$ gleich dem gesuchten Winkel, den wir mit κ' bezeichnen. Der Winkel bei O_1 in dem betrachteten Quadrantendreieck $VV'O_1$ ist also die gesuchte Verkantung κ'.

Der Winkel bei Q ist ein rechter. Das sphärische Dreieck $VV'Q$ ist also bei Q rechtwinklig und hat die folgenden Stücke, wie leicht zu erkennen ist: (Figur 5)

Seite $VQ = \omega$. (Da $VO_1 = 90 + \omega$, $O_1Q = 90^0$)
„ $VV' = \omega'$
„ $V'Q = \kappa'$
Winkel bei $V = \gamma$
Winkel bei $V' = 90 - \gamma'$



Figur 5

Aus diesem rechtwinkligen sphärischen Dreieck erhalten wir:

$$\operatorname{tg} \omega' = \frac{\operatorname{tg} \omega}{\cos \gamma} \qquad \text{I}$$

$$\sin \gamma' = \sin \gamma \cdot \cos \omega \qquad \text{II}$$

$$\operatorname{tg} \kappa' = \operatorname{tg} \gamma \cdot \sin \omega \qquad \text{III}$$

Diese 3 Formeln erhält man natürlich auch aus dem Quadrantendreieck $VV'O_1$.

Man kann κ' auch aus dem bei H_1 rechtwinkligen sphärischen Dreieck $HH_1H'_1$ finden.

Es ist:

Seite $HH_1 = \gamma'$
Seite $H_1H'_1 = \kappa'$
Winkel bei $H = \omega'$

Wir erhalten:

$$\sin \gamma' = \operatorname{cotg} \omega' \cdot \operatorname{tg} \kappa'$$

Also $\operatorname{tg} \kappa' = \operatorname{tg} \omega' \cdot \sin \gamma'$.

Setzen wir die aus I und II folgenden Ausdrücke ein, so folgt:

$$\operatorname{tg} \kappa' = \frac{\operatorname{tg} \omega}{\cos \gamma} \cdot \sin \gamma \cdot \cos \omega = \operatorname{tg} \gamma \cdot \sin \omega$$

in Uebereinstimmung mit III.

Die Formeln II und III sind nicht identisch mit den von Herrn Berchtold angegebenen Formeln. Wie man aber aus dem eben betrachteten rechtwinkligen sphärischen Dreieck $VV'Q$ erkennt, sind sie ebenfalls richtig. Die hier angegebenen Formeln sind aber vorzuziehen, weil sie auf der rechten Seite nur die primär gegebenen Größen ω und γ enthalten.

Von der Lenkerstellung RO_1 aus werden nun die Bewegungen der Kammer R ausgeführt. In der um ω' geneigten Ebene, in der auch die Korrektion für ρ der auf dem rechten Feldstandpunkt aufgenommenen Platte arbeitet, liegt auch die Drehachse der Kammer R. Wir erhalten also durch die Wirkung der ρ-Korrektion diejenigen Winkel des Lenkers gegenüber der Ausgangsstellung desselben (um ω geneigt und um γ gegen die Normale zur X-Schiene gedreht), welche die Bildstrahlen (bei festgehaltener Kammer) mit der Ausgangsstellung des Lenkers bilden, wie es sein muß. Das System arbeitet also korrekt, nachdem die Verkantung κ' eingebracht worden ist.

Da bei der Kammer L keine Konvergenz eingebracht wird, der Lenker in der Ausgangsstellung also normal zur X-Schiene steht, so muß dort die Stehachse im Raum die Neigung ω haben und nicht ω', wie die allgemeine Kippung eingestellt worden ist. Wir haben also an der Kammer L die Differenzkippung

$$\Delta\omega = \omega - \omega'$$

einzustellen.

Es mag auf den ersten Blick scheinen, daß die hier abgeleiteten Formeln nur gelten, wenn die Kammerachse auf dem linken Feldstandpunkt normal zur Basis steht. Da aber die Verschwenkung beim Wild-Autographen an der Basis eingestellt wird, so gelten die abgeleiteten Formeln auch für allgemeine Verschwenkung.

Man sieht nun auch ohne weiteres, wie einzustellen ist, wenn bei der Aufnahme links und rechts verschiedene Kippung vorhanden ist.

Station links:

Kippung ω_l

Station rechts:

Kippung ω_r

Konvergenz γ

Allgemeine Kippung ω'

Konvergenzeinstellung γ'

$$\operatorname{tg} \omega' = \frac{\operatorname{tg} \omega_r}{\cos \gamma}$$

$$\sin \gamma' = \sin \gamma \cdot \cos \omega_r$$

$$\operatorname{tg} \kappa' = \operatorname{tg} \gamma \cdot \sin \omega_r$$

Differenzkippung

$$\Delta\omega = \omega_l - \omega'$$

Aus den Formeln I—III erkennt man, daß für horizontale Kammerachsen $\gamma' = \gamma$ und $\kappa' = 0$ ist. Für parallele, aber geneigte Achsen, wo $\gamma = 0$ ist, ist $\omega' = \omega$, und $\kappa' = 0$. In diesen Fällen können also direkt die Feldelemente am Autographen eingestellt werden.

Die Vervielfältigung technischer Zeichnungen etc. mittels der modernen Kopierverfahren.

Unter diesem Titel veröffentlichte im Jahre 1924 ein Fachmann an dieser Stelle eine längere Abhandlung über alle jene Kopierverfahren, die für die Wiedergabe von Strichzeichnungen, also für die Pläne der Vermessungstechniker, in Frage kamen. So umfassend die damaligen Schilderungen waren, und so vollständig die Liste der Kopierverfahren gewählt wurde: die Zeit lief, und heute schon, nach noch nicht fünf Jahren, sieht eins oder das andere nicht mehr aus wie früher. Es sind Verbesserungen an den Kopiereinrichtungen und an den Arbeitsmethoden selbst gebracht worden. Jede Vervollkommnung aber bedeutet