

Werk

Jahr: 1927

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:3

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN101433392X_0003

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0003

LOG Id: LOG_0027

LOG Titel: Eine fortschreitende Lagenänderung der Erdachse

LOG Typ: article

Übergeordnetes Werk

Werk Id: PPN101433392X

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=101433392X>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

weichungen in Danmarkshafen sind mit 0.58 multipliziert worden.) Die zwei Stationen liegen in ungefähr derselben Breite, sind aber beinahe genau um 180 Längengrade voneinander entfernt. Auf Lokalzeit bezogen, findet man einen Phasenunterschied von 180° , auf Greenwichzeit bezogen fallen aber die Kurven zusammen. Eine bessere Bestätigung seiner Aussage konnte Hoffmann überhaupt nicht erhalten.

Es muß aber auch hier bedauert werden, daß es uns der Feuchtigkeit wegen nicht gelang, Beobachtungen im Sommer anzustellen. Mauchly fand aus den Beobachtungen der „Carnegie“ Belege dafür, daß der Phasenwinkel des 24 stündlichen Gliedes, des Hauptgliedes, sich während des Jahres systematisch ändert. Dieses Ergebnis wird auch von den Beobachtungen an einer Reihe von Landstationen bestätigt, z. B. von den Beobachtungen aus Ebeltoftshafen. Eine Nachprüfung dieses Satzes an Hand von Beobachtungen, die möglichst frei von lokalen Störungen sind, wäre außerordentlich wertvoll, dazu können aber unsere Messungen nicht dienen.

Bergen, Geofysisk institut avd. B., Januar 1927.

Eine fortschreitende Lagenänderung der Erdachse.

Von **B. Wanach** in Potsdam. — (Mit drei Abbildungen.)

Die Beobachtungen des Internationalen Breitendienstes seit 1900 ergeben außer den seit 1890 bekannten periodischen Schwankungen der Erdachse eine langsam fortschreitende Wanderung des Nordpols in der Richtung auf Grönland zu.

Als ich 1915 aus den Polschwankungen von 1900 bis 1912 die Koordinaten des nördlichen Trägheitspols der Erde berechnet hatte, fand ich in ihren Jahresmitteln eine langsam fortschreitende Bewegung angedeutet (Resultate des Internationalen Breitendienstes **5**, 220) im Betrage von $0.003''$ jährlich in der Richtung auf Neufundland zu (56° westl. Länge), hielt sie aber wegen der zu geringen Genauigkeit der Einzelwerte nicht für verbürgt. Als aber 1922 W. D. Lambert (Astronomical Journal **34**, 107) aus der Bewegung des Rotationspols von 1900 bis 1917 eine doppelt so große, nach 81° westl. Länge gerichtete Polwanderung gefunden hatte, durfte ihre Realität nicht mehr bezweifelt werden und wurde in den folgenden Jahren bestätigt.

Zunächst sah sich Kimura, in dessen Hände 1922 die Leitung des Internationalen Breitendienstes übergegangen war, dazu veranlaßt, das bisher benutzte Koordinatensystem aufzugeben, weil die Polbahn allzu exzentrisch gegen den Koordinatenanfangspunkt verlief. Sein neuer, der Polbahn von 1922.7 bis 1924.1 angepaßter Anfangspunkt ist gegen meinen für 1906.0 gültigen um $+0.068''$ in x und $+0.066''$ in y verschoben; das entspräche einer säkularen Polwanderung um $0.0054''$ jährlich nach dem Meridian 44° westl. Länge.

Eine Anfrage veranlaßte mich, aus den jetzt bis 1925.9 vorliegenden Polkoordinaten einen neuen Wert für die säkulare Verschiebung abzuleiten. Eine graphische Darstellung der Polbahn zeigt, daß der Rotationspol von 1900.0 bis 1925.9 ziemlich genau 22 volle Umläufe um seine jeweilige Mittellage vollzogen hat. Das gibt für die mittlere Dauer der Chandlerschen Periode 1.177 Jahre. Nach Reduktion der von Kimura veröffentlichten Polkoordinaten auf mein System (Resultate des Internationalen Breitendienstes 5, 194—197) erhielt ich folgende 1.177jährigen Mittelwerte von x und y :

Epoche	X	Y	Epoche	X	Y
1900.59	- 0.021"	- 0.050"	1913.54	+ 0.023"	- 0.003"
1901.77	+ 0.008	- 0.048	1914.71	+ 0.008	+ 0.022
1902.94	+ 0.015	+ 0.023	1915.89	+ 0.019	+ 0.049
1904.12	+ 0.018	+ 0.015	1917.07	+ 0.062	- 0.004
1905.30	+ 0.012	- 0.008	1918.25	+ 0.040	+ 0.039
1906.47	- 0.022	+ 0.013	1919.42	+ 0.035	+ 0.031
1907.65	- 0.022	+ 0.008	1920.60	+ 0.073	+ 0.001
1908.83	- 0.009	+ 0.007	1921.78	+ 0.072	+ 0.023
1910.01	+ 0.018	+ 0.003	1922.95	+ 0.077	+ 0.052
1911.18	+ 0.044	+ 0.015	1924.13	+ 0.086	+ 0.110
1912.36	+ 0.036	+ 0.020	1925.31	+ 0.074	+ 0.054

Die Ausgleichung dieser in Fig. 1 graphisch dargestellten Mittelwerte liefert die Formeln

$$X = + 0.029'' \pm 40 + 0.0035'' \pm 6 (T - 1912.95),$$

$$Y = + 0.017'' \pm 52 + 0.0031'' \pm 8 (T - 1912.95).$$

Danach beträgt die mittlere jährliche fortschreitende Polwanderung $0.0047'' \pm 0.0007''$ in der Richtung $42^\circ \pm 9^\circ$ westl. Länge.

Daß die mittleren Fehler dieser Werte keine übertriebene Genauigkeit vortäuschen, folgt daraus, daß die getrennte Ausgleichung der ersten und zweiten Hälfte des ganzen Materials die Werte

$$0.0025'' \text{ in der Richtung } 57^\circ \text{ westl. Länge (1900.0 bis 1912.95)}$$

und

$$0.0040'' \text{ „ „ „ } 40^\circ \text{ „ „ (1912.95 „ 1925.9)}$$

ergibt.

Daß diese Bewegung in Größe und Richtung auf längere Zeit hinaus unverändert bleiben wird, ist wohl wenig wahrscheinlich; es handelt sich eben nur um einen Durchschnittswert, und die beträchtlichen Abweichungen der Kurven (Fig. 1) von den durch die Ausgleichung gefundenen Geraden sind wohl in der Hauptsache als reell anzusehen.

Die in Fig. 1 getrennt dargestellten Koordinaten sind in Fig. 2 zu einer Bahn der mittleren Pollage vereinigt; hier treten die Unregelmäßigkeiten im Einzelverlauf noch viel nachdrücklicher zutage.

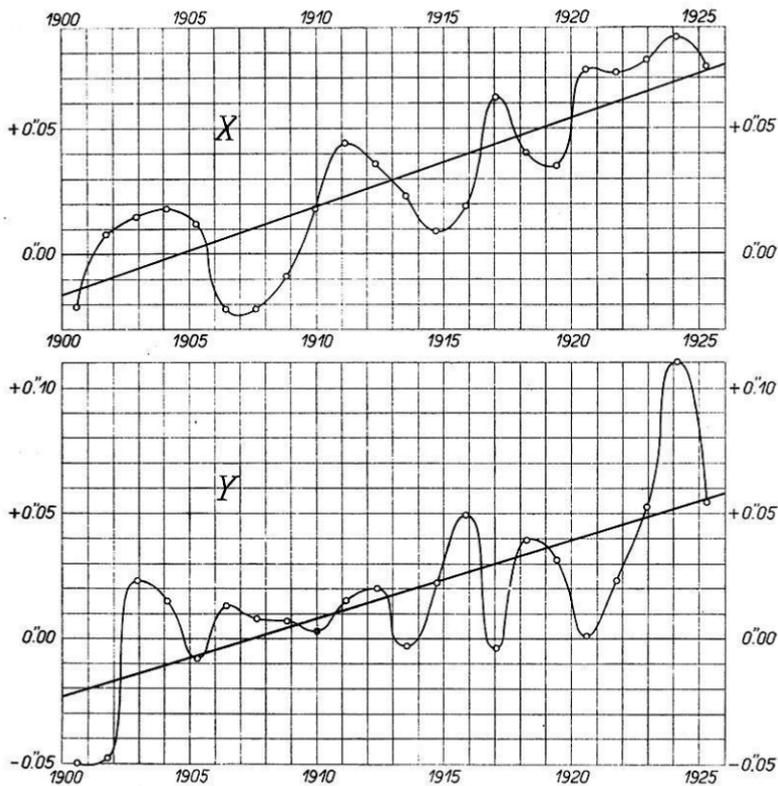


Fig. 1.

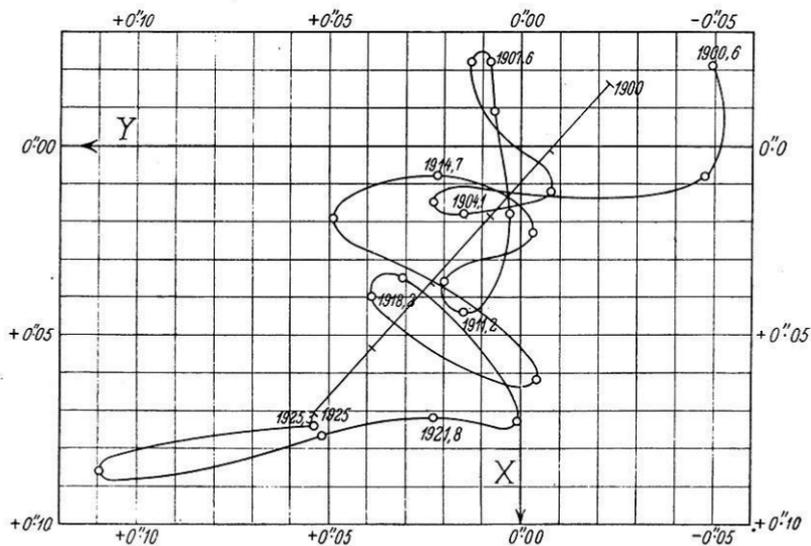


Fig. 2.

