

Werk

Jahr: 1926

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:2

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN101433392X_0002

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0002

LOG Id: LOG_0044

LOG Titel: Ein Beitrag zur Frage der Kontinentalverschiebung

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

Ein Beitrag zur Frage der Kontinentalverschiebung.

Von B. Wanach in Potsdam. — (Mit einer Abbildung.)

Mehrjährige Beobachtungen der Längendifferenzen zwischen zwei europäischen und zwei amerikanischen Stationen haben bisher keine sichere Andeutung einer Kontinentalverschiebung ergeben.

Seit April 1921 werden die Zeitsignale von Annapolis (NSS) und seit März 1922 auch die von Bordeaux-Lafayette (LY) regelmäßig im Geodätischen Institut in Potsdam und gleichzeitig auf dem Dominion Observatory in Ottawa auf-

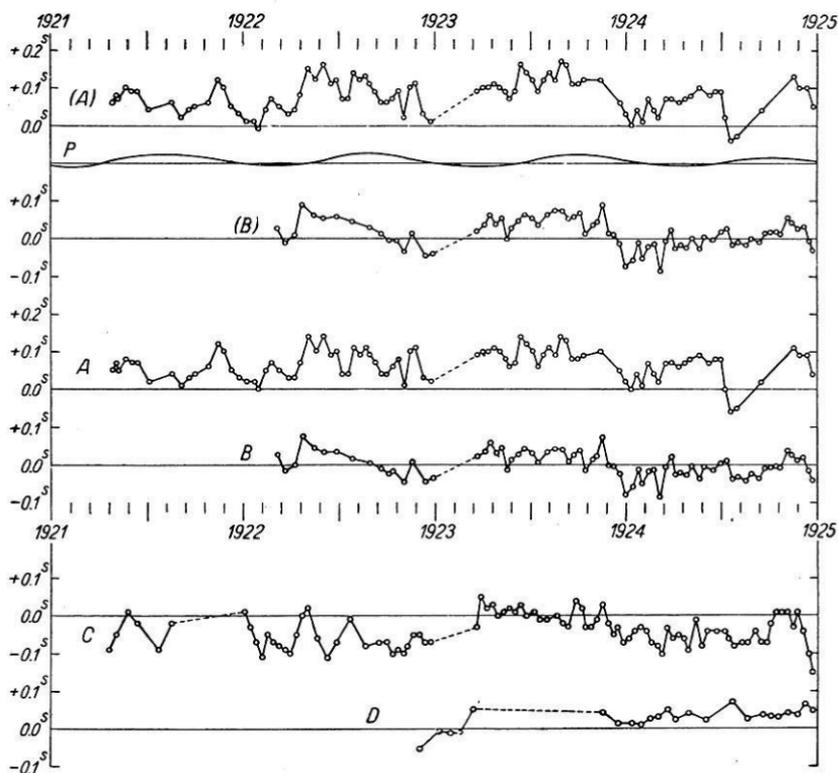


Fig. 1.

genommen und an die laufenden Zeitbestimmungen angeschlossen. Die ersten Ergebnisse von Ottawa (bis Juli 1922) verdanke ich handschriftlichen Mitteilungen der Herren Dr. O. Klotz und R. M. Stewart; die weiteren (bis Ende 1924)

sind veröffentlicht im Journ. of the R. Astr. Soc. of Canada, 1923 bis 1925; die Werte von 1925 sind mir noch nicht bekannt. Die Ergebnisse der Vergleichung mit den Potsdamer Aufnahmen sind aber interessant genug, um schon jetzt eine kurze Mitteilung zu rechtfertigen.

In der Figur ist unter (*A*) der zeitliche Verlauf der beobachteten Verbesserungen der angenommenen Längendifferenz Potsdam—Ottawa, abgeleitet aus den NSS-Signalen, dargestellt, unter (*B*) das Ergebnis der LY-Signale; die kleinen Kreise entsprechen Mittelwerten aus je zehn aufeinander folgenden Einzelbeobachtungen. Beide Reihen zeigen einen konstanten Unterschied von im Mittel 0.065 sec; durch die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der elektromagnetischen Wellen (= Lichtgeschwindigkeit) wären nur 0.034 sec erklärbar, die übrigen 0.031 sec müssen einstweilen als systematische Fehler der Signalaufnahmen gedeutet werden. In guter Übereinstimmung untereinander zeigen die Reihen (*A*) und (*B*) starke Wellen, die wiederum nur zum kleinen Teil auf dem Einfluß der Polbewegung auf die Längendifferenz beruhen, die durch die Kurve *P* dargestellt ist. Die Reihen $A = (A) - P$ und $B = (B) - P$ stellen also den vom Einfluß der Polbewegung befreiten Verlauf der beobachteten Längendifferenz Potsdam—Ottawa dar, ferner *C* und *D* den Verlauf der Längendifferenz Paris—Ottawa und Potsdam—Washington. Daraus, daß der steile Abfall von *A*, *B* und *C* am Ende des Jahres 1924 sich in *D* nicht zeigt, könnte man schließen, daß für ihn die Signalaufnahmen oder die Zeitbestimmungen in Ottawa verantwortlich zu machen sind, es wird aber gut sein, noch den weiteren Verlauf der Reihen im Jahre 1925 abzuwarten.

Um eine Entscheidung für oder wider die Wegenersche Annahme einer Kontinentalverschiebung zu fällen, reichen diese Beobachtungsreihen offenbar noch nicht aus. Die Ausgleichung der vier Reihen ergibt folgende Werte für die jährliche Zunahme der Längendifferenz.

Potsdam—Ottawa aus NSS . .	<i>A</i> : + 0.0002 ± 0.0041 sec,
Potsdam—Ottawa aus LY . .	<i>B</i> : — 0.0125 ± 0.0047 sec,
Paris—Ottawa aus LY . . .	<i>C</i> : + 0.0030 ± 0.0044 sec,
Potsdam—Washington aus LY	<i>D</i> : + 0.0290 ± 0.0062 sec.

Einer Zeitsekunde in Länge entspricht unter der Breite von Ottawa eine Strecke von 326 m, unter der Breite von Washington 361 m, also erhält man aus den vier Reihen, wenn man Europa als festliegend betrachtet, folgende Beträge für eine westlich gerichtete jährliche Drift Amerikas:

<i>A</i> +	6 ± 134 cm,
<i>B</i> —	408 ± 158 cm,
<i>C</i> +	98 ± 144 cm,
<i>D</i> +	1047 ± 224 cm.

Man sieht, wie gefährlich es wäre, Schlüsse aus einer einzigen, zu kurze Zeit umfassenden Beobachtungsreihe zu ziehen; läge nur die Reihe *D* vor, so könnte man sie als glänzende Bestätigung der Wegenerschen Annahme an-

sprechen. Vereinigt man aber alle vier Endergebnisse unter Berücksichtigung der ihren mittleren Fehlern entsprechenden relativen Gewichte, so ergibt sich eine jährliche Drift von

$$+ 59 \pm 241 \text{ cm.}$$

Setzt man dagegen die Gewichte gleich den Koeffizienten in den reduzierten Normalgleichungen, so wird das Mittel

$$- 16 \pm 180 \text{ cm.}$$

Einstweilen läßt sich also nichts weiter sagen, als daß eine etwaige Verschiebung Amerikas gegen Europa im Betrage von wesentlich mehr als 1 m jährlich sehr unwahrscheinlich ist.

Erdbeben und Ausbruch des Katmai im Jahre 1912.

Von E. Tams.

Nunmehr liegt auch von zuständiger amerikanischer Seite eine ausführliche Untersuchung über die bemerkenswerten seismischen Ereignisse vor, welche sich im Sommer 1912 in Verbindung mit dem großen Ausbruch des Katmai in der Region von Alaska abgespielt haben, nämlich: Cl. N. Fenner, *Earth Movements accompanying the Katmai Eruption*. (*Journ. of Geology* XXXIII, Nr. 2 und 3, 1925, S. 116 bis 139 und 193 bis 223.) Ich selbst behandelte diese Frage bereits in einer wie oben betitelten Arbeit in der *Zeitschr. f. Vulkanologie* VIII, 1924/25, S. 137 bis 149, und es erscheint mir wegen der prinzipiellen Bedeutung für die Auffassung der Abwicklung endogen dynamischer Prozesse der Hinweis nicht unwichtig, daß der von mir dort geführte Nachweis des Zusammenfallens mikroseismisch weit reichender, zum Teil recht beachtlicher Erdbeben mit dieser Eruption hiermit ganz unabhängig von einer Seite bestätigt worden ist, welche ihre diesbezüglichen Studien noch durch wiederholte eigene Begehung (1919 und 1923) des in Rede stehenden Gebietes stützen konnte.

Wie die Feldbeobachtungen zeigen, sind in der Nähe des Katmai nur Erdstöße von mäßiger Stärke aufgetreten, so daß die in größerer Entfernung (bis zu rund 300 km) gefühlten Beben nicht als unmittelbare Wirkung rein vulkanischer Vorgänge aufgefaßt werden können, sondern als mit tektonischen Prozessen zusammenhängend erklärt werden müssen. Der ganze große eruptive Vorgang war also von tektonischen Bewegungen begleitet, was in Übereinstimmung mit meinem Standpunkt steht, indem ich auch auf nicht unbeträchtliche Schollenbewegungen im Epizentralgebiet schloß. Bezüglich des örtlichen Gebundenseins dieser der Zeit nach eng (closely) mit der Eruption assoziierten Beben an den Katmai-Bezirk möchte Fenner jedoch nur sagen, daß es als ziemlich eng (rather closely) zu bezeichnen sei, wie denn auch insbesondere keine der mikroseismischen Fernregistrierungen auf den Vorgang der Bruchbildung im „Tal der zehntausend Dämpfe“ hart nordwestlich vom Katmai zurückzuführen