

Werk

Jahr: 1941

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:17

Werk Id: PPN101433392X_0017

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN101433392X_0017 | LOG_0039

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

mit der Präzessionsperiode herumeilenden und dabei sich fortwährend aufrecht-erhaltenden Druckwelle. Diese Vorstellung stimmt auch insofern zu den allgemeinen Überlegungen der Präzessionsbewegung, als nach Eintreten derselben wirkliche Arbeitsleistung nicht mehr in Frage kommt. Eine empirische Untersuchung der Druckfelder an Hand von Halbkugelkarten müßte zeigen, ob derartige einseitig die Erde umspannende Druckwellen, die in zonaler Richtung wandern, längere Zeit hindurch vorhanden sind.

Mit der vorstehenden Betrachtung soll nicht behauptet werden, daß die beobachteten eigentümlichen Periodizitäten, die sich namentlich in den Symmetriepunkten der Druckgänge widerspiegeln, unbedingt als Präzessionswellen gedeutet werden müßten. Aber es scheint immerhin bemerkenswert, daß die Betrachtung der Präzession bei Annahme vernünftiger verkippender Druckgradienten auf einen Bereich etwaiger Präzessionsperioden führt, der den bisher vorliegenden Beobachtungen nicht widerspricht. Da auf der Erde zweifellos mehrere Ringe mit verschiedenen Geschwindigkeiten kreisen, sei es als Passatströmung in ost-westlicher Richtung, sei es als Westwindzone in der umgekehrten Richtung, da ferner sogar innerhalb der Driften gleichgerichtete, aber verschieden schnelle Strömungen aneinander grenzen können, so sind auch mehrere Präzessionsdruckwellen denkbar, die gleichzeitig von West nach Ost oder von Ost nach West um die Erde kreisen Gerade dies würde das Auftreten der Symmetriepunkte erst erklärlich machen, da zu ihnen ja *eine Reihe periodisch ablaufender Erscheinungen* notwendig sind.

Vorläufige Ergebnisse der erdmagnetischen Beobachtungen in Niemeck im Jahre 1940

Von G. Fanselau, Potsdam. — (Mit 1 Abbildung)

Diese Arbeit bildet die Fortsetzung der mit dem Jahre 1939 begonnenen vorläufigen Berichterstattung über die Beobachtungsergebnisse des erdmagnetischen Observatoriums in Niemeck*). Sie schließt sich in der äußeren Form eng an diese erste Veröffentlichung an.

In Tabelle 1 sind die Monatsmittel der einzelnen Elemente des magnetischen Kraftvektors mitgeteilt. Die Werte sind mit vorläufig ausgeglichenen Basiswerten gerechnet worden. Kleine Verschiebungen gegenüber der endgültigen Ausgleichung sind also möglich. Aus diesen Monatsmitteln wurden die Jahresmittel gebildet. In Tabelle 2 sind auch noch alle anderen Jahresmittelwerte von 1934.0 an zusammengestellt. Der Wert von 1934.0 trägt noch vorläufigen Charakter. Dabei sind wieder wie üblich die Normalwerte zur Epoche 0.0 als Mittel der 12 Monate Juli bis Juni, die zur Epoche 0.5 als Mittel der 12 Monate Januar bis

*) Zeitschr. f. Geophys. 16, 181—184 (1940).

Dezember aufzufassen. Tabelle 3 gibt die aus den Jahresmitteln abgeleitete Säkularvariation.

Niemegk: $\varphi = 52^{\circ}4.3'$, $\lambda = 12^{\circ}40.5' = 0^{\text{h}}50^{\text{m}}42.0^{\text{s}}$ östl. v. Greenwich,
 $h = 78 \text{ m}$ über NN

Tabelle 1. Vorläufige Monatsmittel 1940

Monat	<i>D</i>	<i>J</i>	<i>H</i>	<i>Z</i>
Januar	— 4 ^o 13'.3	66 ^o 59'.8	0718431.6	0743413.8
Februar	12.6	59.5	38.8	20.8
März	11.6	60.2	26.3	18.4
April	10.8	60.2	28.8	22.1
Mai	10.8	59.4	40.9	21.4
Juni	10.3	59.5	40.9	27.7
Juli	9.4	59.7	41.6	34.4
August	9.1	59.8	40.7	36.4
September	8.1	60.3	33.4	36.1
Oktober	7.2	60.8	29.4	44.1
November	6.5	61.0	27.9	47.3
Dezember	5.4	60.7	33.5	51.8

Tabelle 2. Zusammenstellung der Normalwerte 1934.0—1941.5

Epoche	<i>D</i>	<i>J</i>	<i>H</i>	<i>Z</i>
1934.0*)	— 5 ^o 10'.34	66 ^o 45'.77	0718500.6	0743088.0
34.5	5.16	46.92	491.3	106.0
35.0	— 4 ^o 59.94	48.12	484.0	130.5
35.5	54.88	49.42	476.9	158.9
36.0	50.02	50.78	469.8	189.9
36.5	45.34	52.06	463.8	220.2
37.0	40.54	53.43	456.5	250.8
37.5	35.80	54.85	449.2	283.5
38.0	31.42	56.25	441.4	313.8
38.5	27.09	57.27	437.0	339.2
39.0	22.78	57.81	438.6	361.7
39.5	18.30	58.54	437.9	385.6
40.0	13.78	59.38	435.3	409.1
40.5	9.60	60.07	434.5	431.2
41.0	5.4	60.7	434	453
41.5	1.1	61.3	434	475

Tabelle 3. Säkularvariation

	<i>D</i>	<i>J</i>	<i>H</i>	<i>Z</i>
1934.5/35.5	+ 10'.28	+ 2'.50	— 14.4	+ 52.9
35.5/36.5	+ 9.54	+ 2.64	— 13.1	+ 61.3
36.5/37.5	+ 9.54	+ 2.79	— 14.6	+ 63.3
37.5/38.5	+ 8.71	+ 2.42	— 12.2	+ 55.7
38.5/39.5	+ 8.79	+ 1.27	+ 0.9	+ 46.4
39.5/40.5	+ 8.70	+ 1.53	— 3.4	+ 45.6

*) Nach vorläufiger Berechnung.

Diese Säkularvariation zeigt bei D ein weiteres geringes Nachlassen in der Zunahme der östlichen Deklination. Bei der Horizontalintensität hat sich die Vermutung, daß hier ein Minimum überschritten sei, nicht bestätigt. Vielmehr bringt die Säkularvariation 1939/40 wieder negative Werte. Vergleicht man den Gang der Säkularvariation von H in Niemegek mit den entsprechenden Werten eines benachbarten Observatoriums, z. B. Rude Skov, Tabelle 4, so ergibt sich, daß an

Tabelle 4. Vergleich der Säkularvariation von H in Niemegek und Rude Skov

	1934/35	1935/36	1936/37	1937/38	1938/39	1939/40
Rude Skov.....	— 20 γ	— 18 γ	— 19 γ	— 15 γ	— 7 γ	— 10 γ
Niemegek.....	— 14	— 13	— 15	— 12	+ 1	— 3
A	— 6	— 5	— 4	— 3	— 8	— 7

beiden Observatorien das Tempo der Abnahme von H sich von 1934/35 auf 1939/40 um rund 10 γ verlangsamt hat. Man kann also für die nächste Zeit hier mit einer weiteren Abnahme rechnen. Der Wert 0 und später positive Werte werden vielleicht schon in den nächsten Jahren zu erwarten sein. Der positive Wert 0.9 γ 1938/39 findet übrigens, wie Tabelle 4 zeigt, seine Bestätigung durch die Beobachtungen in Rude Skov. Wie schon in der ersten Arbeit vermutet, ist diese Erscheinung auf die starke Gestörtheit des Jahres 1938 zurückzuführen, das durch viele große Stürme im Jahresmittel wesentlich erniedrigt worden ist. Die Zunahme der Vertikalintensität hat sich wieder wie im Vorjahre etwas vermindert.

Die in der Tabelle 2 kursiv gedruckten Werte für 1941.0 und 1941.5 sind extrapoliert. Sie sollen den praktischen Bedürfnissen dienen. Dabei ist für D und Z ein wahrscheinlicher Betrag der Säkularvariation angesetzt von + 8'.5 bzw. + 44 γ . Bei der Horizontalintensität erscheint es nach den vorliegenden Ergebnissen wieder zweckmäßig zu sein, die Säkularvariation 0 anzusetzen, um der weiteren Abnahme der Säkularvariation Rechnung zu tragen. Dann ist auch bei der Inklination wieder nur die Säkularvariation von Z zu berücksichtigen. Dies führt auf eine Änderung von J um + 1'.2. Die für 1940.0 und 1940.5 extrapolierten Werte zeigen gegenüber den beobachteten folgende Differenzen (Tabelle 5): Sie

Tabelle 5. Unterschied zwischen den extrapolierten und beobachteten Jahresmitteln

	D	J	I	Z
1940.0.....	+ 0'.1	+ 0'.2	— 3 γ	— 2 γ
1940.5.....	— 0.1	+ 0.1	— 4	— 5

erreichen nur einmal, bei Z 1940.5, die angegebene Fehlergrenze, liegen sonst aber sämtlich darunter. Man kann also auch für die Werte von 1941.0 und 1941.5 wieder als maximale Unsicherheit bei den Winkelgrößen 0'.5 ansetzen, bei den Intensitätsgrößen 5 γ .

Die magnetische Aktivität des Jahres 1940 zeigt gegenüber dem Vorjahre kaum eine Abnahme. Das ist in der Hauptsache zurückzuführen auf den sehr

stark gestörten Monat März, der mit den beiden Großstörungen vom 24. und 29. im Monatsmittel ein u^*) von 2.45 erreicht, nicht viel weniger also, als der be-

Tabelle 6. Magnetische Aktivität u 1937—1940

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1937	0.91	1.04	1.48	1.88	1.64	1.57	1.67	1.51	0.99	1.74	0.87	1.21	1.38
1938	2.73	1.15	1.16	1.74	1.45	0.75	1.30	1.22	1.52	1.46	1.13	1.72	1.44
1939	0.64	2.15	0.94	1.66	1.26	1.22	1.31	1.92	1.15	1.65	0.89	1.02	1.32
1940	1.47	0.85	2.45	1.52	1.33	1.37	0.92	0.86	0.98	1.35	1.53	0.90	1.29

sonders stark gestörte Januar 1938 mit 2.73. In Tabelle 6 sind die Werte von u für die Jahre 1937 bis 1940 zusammengestellt. Die Abnahme der Sonnenaktivität

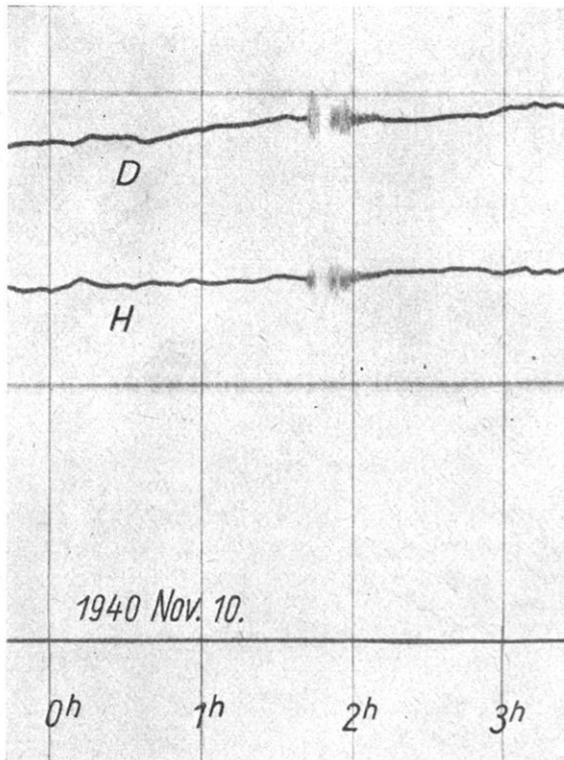


Fig. 1

ist weiter fortgeschritten. Das Jahresmittel der Sonnenfleckenzahlen betrug nach den vorläufigen Angaben 68. Dabei war aber auch in diesem Jahre kein Tag

*) Ergebnisse der magnetischen Beobachtungen in Potsdam und Seddin im Jahre 1921, S. 6—7.

ohne Flecken. Vielmehr hat die Fleckenrelativzahl an keinem Tage den Wert 20 wesentlich unterschritten. An besonders stark gestörten Zeiten sind zu nennen:

1940, Jan. 3, 15 ^h —Jan. 3, 22 ^h	M. G. Z.
Jan. 10, 14 ^h —Jan. 10, 21 ^h	
Jan. 18, 15 ^h —Jan. 18, 21 ^h	
März 23, 21 ^h —März 24, 1 ^h	
März 24, 13 ^h —März 25, 15 ^h	
März 25, 20 ^h —März 26, 1 ^h	
März 29, 16 ^h —März 31, 2 ^h	
März 31, 10 ^h —März 31, 18 ^h	
April 2, 19 ^h —April 3, 8 ^h	
April 25, 2 ^h —April 25, 5 ^h	
April 25, 20 ^h —April 26, 3 ^h	
Mai 24, 8 ^h —Mai 24, 15 ^h	
Juni 25, 3 ^h —Juni 25, 20 ^h	
Juli 13, 10 ^h —Juli 13, 18 ^h	
Sept. 26, 17 ^h —Sept. 27, 1 ^h	
Nov. 13, 3 ^h —Nov. 13, 7 ^h	

Störungen der erdmagnetischen Registrierung durch Erdbeben sind nur einmal aufgetreten, und zwar bei dem katastrophalen Erdbeben in Rumänien am 10. November. Die Störung ist in Fig. 1 wiedergegeben. Eine Durchsicht der seismischen Registrierungen von Jena für das Jahr 1940 ergab noch einige weitere stärkere Beben. Nennenswerte Störungen der Registrierungen durch diese Erdbeben sind jedoch nicht eingetreten.

Die Anwendung des Druckindikators in der Funkmutung

Von Volker Fritsch und Heinrich Forejt. — (Mit 6 Abbildungen)

Es wird die Anwendung des Druckindikators beschrieben, wie er für die Bestimmung kleiner Längen und Druckänderungen entwickelt wurde. Dieses Gerät kann in der Funkmutung wegen seiner hohen Präzision und einfachen Bedienbarkeit sehr vorteilhafte Anwendung finden. Einige Untersuchungen, die mit diesem Gerät angestellt wurden, werden beschrieben.

1. Allgemeines. In der Meßtechnik geht man immer mehr dazu über, kleine Längen- und Druckänderungen in der Weise zu bestimmen, daß diese die Kapazität eines Meßkondensators verändern. Die entsprechenden Kapazitätsänderungen werden dann elektrisch bestimmt. Auf diese Weise kann man noch ganz geringe Verschiebungen nachweisen, da Kapazitätsänderungen heute mit sehr hoher Genauigkeit bestimmt werden können. Es gibt nun in der Funkmutung eine Reihe von Verfahren, die die sogenannte Antennenersatzkapazität ermitteln und die aus dem Verlauf dieser Bestimmungsgröße dann Schlüsse auf die elektrische Beschaffenheit des Untergrundes ziehen. Zu diesem Zwecke war es notwendig, eben-