

Werk

Titel: Geographische Mitteilungen

Ort: Berlin

Jahr: 1918

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0006 | LOG_0278

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

die jetzt noch viel gebräuchliche Ausdrucksweise gibt zu leicht zu Mißverständnissen Anlaß. Ausdrücke, wie „die beste Methode ist . . .“ oder „am bequemsten verwendet man . . .“ oder „von festen Dielektriken ist Glimmer am günstigsten“ fallen auf gegenüber der sonst so exakten Formulierung. Gewiß ist *eine bestimmte Sorte* Glimmer ausgezeichnet in der und jener Beziehung, aber er hat doch auch Nachteile gegenüber anderen Dielektriken. An sehr vielen Stellen würde gerade eine Begründung eines Komparativs „besser, bequemer“ oder eines Superlativs für den Lernenden von besonderer Bedeutung und daher sehr willkommen sein. Schließlich sei der Hinweis auf die Druckfehler nicht vergessen — sie sind zahlreich; aber sie mögen entschuldigt werden mit den Kriegsverhältnissen, welche den Verfasser zwingen, die unendlich mühsame Arbeit des Korrekturlesens fast des ganzen umfangreichen Werkes allein zu bewältigen. Vielleicht wären sonst mit ihnen auch manche andere textliche Unklarheiten verschwunden. — Aber das sind nicht mehr als Schönheitsfehler im Vergleich zu dem Gesamteindruck dieses — auch vom Verlag bestens ausgestatteten — Werkes. Gerade die Verteilung von theoretischen Betrachtungen in allgemeine und speziell für eine Aufgabe erforderliche, die wirksame Unterstützung des Textes durch übersichtliche Schaltungsskizzen und Abbildungen, die scharfe Fassung von Definitionen scheinen geeignet, dem Jaegerschen Werk den fördernden Einfluß auf den Physikstudierenden und experimentellen Physiker zu sichern, den seine Materie in der Physik eingenommen hat und behalten soll.

Walther Gerlach, Göttingen

Geographische Mitteilungen.

Geophysikalische Diskussionsabende. Die verschiedenen Wissenszweige, die sich mit den metrischen und physikalischen Eigenschaften der Erde beschäftigen, sind durch mannigfaltige Beziehungen miteinander verbunden, was sowohl für die theoretische Seite, als auch für die instrumentelle Praxis gilt. Dagegen haben die einzelnen Forscher sich vielfach eng auf ihr eigenes Arbeitsgebiet beschränkt, ohne dauernd in Fühlung mit den Nachbarwissenschaften zu bleiben. Dieser Mangel ist in Berlin bereits vor einer Reihe von Jahren empfunden worden, und es wurde versucht, ihm durch Erweiterung eines von Professor *Adolf Schmidt* (Potsdam) regelmäßig an der Universität abgehaltenen geophysikalischen Kolloquiums abzuhelfen. Doch erwies sich begreiflicherweise die Einordnung dieser Veranstaltung in den Rahmen des Universitätsunterrichts nicht als förderlich für die Beteiligung von Vertretern der einzelnen Spezialfächer. Dagegen war der Abhaltung freier Erörterungsabende in Potsdam ein größerer Erfolg beschieden, weil hier die wissenschaftlichen Beamten des Astrophysikalischen, Meteorologischen und Magnetischen Observatoriums, des Geodätischen Instituts und der Universitäts-Sternwarte zu Neubabelsberg einen Stamm von Fachgelehrten bildeten, in denen die verschiedensten Richtungen der geophysikalischen Wissenszweige vertreten waren. Der Krieg hat diese Veranstaltungen, hoffentlich nur vorübergehend, unterbrochen. Es ist nun interessant, zu sehen, daß in England gerade der Krieg derartige Diskussionsabende ins Leben gerufen hat, und zwar ist es die British Association for the Advancement of Science gewesen, die ein Komitee zur Veranstaltung solcher Versammlungen eingesetzt hat. Die erste, in welcher die Grund-

linien des Planes und das Programm für die Folgezeit beraten wurde, fand am 7. November 1917 in den Räumen der Royal Astronomical Society unter dem Vorsitz des Astronom Royal Sir *Frank W. Dyson* statt. Der heftige Protest, der von englischer Seite gegen die Wiederaufnahme gemeinsamer wissenschaftlicher Arbeiten mit den Mittelmächten nach dem Kriege erfolgt ist (vgl. die folgende Notiz über die Zukunft der Internationalen Erdmessung), und das offenbare Bestreben unserer Feinde, Deutschland auch in wissenschaftlicher Beziehung zu isolieren, läßt eine möglichst baldige energische Inangriffnahme intensivsten wissenschaftlichen Betriebes wünschenswert erscheinen. Es wäre daher mit besonderer Freude zu begrüßen, wenn die geophysikalischen Diskussionsabende auch bei uns bald in eine Form gebracht würden, die eine dauernde Weiterführung und eine erfolgreiche Entwicklung gewährleisten könnte.

Starke Regenfälle in der Sahara. Die Sahara ist keineswegs, wie vielfach angenommen wird, ein regenloses Gebiet, nur erfolgen die Regenfälle nicht so regelmäßig, daß es zur Entwicklung ständig fließender Gewässer kommt. Gelegentlich aber stürzen gewaltige Wassermassen herab, die sogar katastrophal wirken können, wie es z. B. im April 1899 der Fall war, wo im Wadi-Urirlu eine große Fläche so schnell unter Wasser gesetzt wurde, daß mehrere Soldaten ertranken. Einen ähnlichen Fall beobachtete der in der Tuat-Oase der westlichen Sahara stationierte französische Artilleriekapitän *Augieras* im Oktober 1915. Gewöhnlich bewirken die Herbstregen auf der südlichen Seite des Atlasgebirges eine Wasserführung des Oued Guir, die in der Regel bis Beni-Abbès hinabreicht, sich aber nur selten bis Ksabi bemerkbar macht. Das Flußtal zwischen Beni-Abbès und Ksabi, Oued Saoura und dessen Fortsetzung südwärts, Oued Messaoud, bilden die Sammelrinnen für alles vom Südrand des Atlas abfließende Wasser und somit für den größten Teil der westlichen Sahara. Zur Pluvialzeit bildete das Oued Saoura-Messaoud die Hauptader eines großen Flußsystems, heute ist es ein nur zeitweilig wasserführender Fluß, ein typisches Beispiel für die Oueds der westlichen Sahara. Im Oktober 1915 nun hatten die Regengüsse ein so plötzliches Steigen des Wassers im Oued Saoura-Messaoud zur Folge, daß die Karawanen, die das Trockental als bequemen Reiseweg zu benutzen pflegen, sich nur mit Mühe retten konnten. Ganze Palmenstämme rollte das wild dahinbrausende Wasser mit sich fort. In der Schlucht von Foum el Kheneg erreichte es am 18. Oktober seinen höchsten Stand von mehr als 4 m. Den Damm, der sich hier befindet, um das Wasser nach der Tuat-Oase abzulenken, rissen die Fluten fort und bahnten sich einen Weg nach Süden, offenbar dem ursprünglichen Laufe des alten diluvialen Oued Messaoud folgend. *Augieras* ist nun diesem Wegweiser gefolgt. Er ist selbst den Spuren des Hochwassers bis 25° 33' Nord nachgegangen, hat Betrachtungen über dessen weiteren Verbleib angestellt und Berichte von landeskundlichen Eingeborenen gesammelt. Seine Untersuchungen machen es ihm wahrscheinlich, daß der Oued Messaoud seine Fortsetzung in dem vom Adrarhochlande herabkommenden Oued Tamandourirt findet, der dem Niger bei Timbuktu zufließt. Er stellt die Hypothese auf, daß der von Norden kommende Oued Saoura-Messaoud sich früher mit dem vom Süden kommenden Niger vereinigt habe und beide sich nach Westen in den Südteil des Djouf ergossen hätten. Im Laufe der Jahrhunderte sei dann der erstgenannte Fluß in dem Sande

der Sahara versiegt und der Niger habe sich südwärts dem Golfe von Guinea zugewandt. Das trocken gelegte Djouf aber wurde zu der trostlosen Wüste, die es heute darstellt.

Erdfall in den französischen Alpen. Plötzliche Umgestaltungen der Erdoberfläche gehören in nichtvulkanischen Gegenden zu den größten Seltenheiten. Um so bemerkenswerter ist ein Vorfall, der sich am 1. Februar 1914 in dem Tal der Avance bei Avençon im Departement des Hautes Alpes ereignete. Östlich von diesem Orte öffnete sich plötzlich inmitten besäter Getreidefelder eine Schlucht von 5—6 m Durchmesser und 57 m Tiefe. Die Entstehung ist wahrscheinlich auf den Einsturz einer dünnen Gesteinsschicht zurückzuführen, unter welcher ein Gipslager durch unterirdische Auslaugung allmählich entfernt worden ist.

Neue geographische Zeitschriften. In London erscheint jetzt eine Zeitschrift unter dem Titel „*New Europe*“, deren beide ersten im Jahre 1917 erschienenen Bände eine Reihe von politisch-geographischen Artikeln und Abhandlungen enthalten, von denen hier erwähnt sein mögen: Bohemia and the European crisis von *Thomas G. Masaryk*. — The Problem of the Baltic von *F. J. C. Hearnshaw*. — Belgium and the problem of the Scheldt von *Pierre Maes*. — The importance of Salonica von *Rubicon*. — Roumania and the West von *N. Jorga*. — New political boundaries in Europe: Alsace-Lorraine von *Thomas Holdich*. — The future status of Bohemia von *Thomas G. Masaryk*. — In Florenz gibt Professor *Sebastiano Crino* ebenfalls seit Beginn des Jahres 1917 eine Halbmonatsschrift „*Rivista di Geografia Didattica*“ heraus, die als Ergänzung der *Rivista Geografica Italiana* besonders Kulturgeographie und die verschiedenen Gebiete des geographischen Unterrichts pflegen will. — Die am 1. April 1916 in Casablanca unter dem Vorsitz des Generals *Lyautey* begründete *Société de Géographie du Maroc* gibt ein Bulletin heraus, das hauptsächlich Arbeiten über Marokko veröffentlicht.

es in Zukunft unter keinen Umständen möglich sein könne, wissenschaftliche Beziehungen zu dem Preussischen Geodätischen Institut in Potsdam oder Verkehr mit irgendeinem Vertreter der Zentralmächte zu unterhalten. Der Tod habe Prof. *Helmert*, dessen persönliche Liebenswürdigkeit und wissenschaftliche Autorität in allen Fragen der theoretischen Geodäsie gern anerkannt worden sei, den persönlichen Schmerz erspart, zu sehen, wie unwiderbringlich sein deutsches Vaterland für alle Zukunft die Möglichkeit zerstört habe, wissenschaftliche Beziehungen zu den Ländern der Entente zu pflegen. *O. B.*

Nordamerika, Nordeuropa und der Golfstrom in der elfjährigen Klimaperiode lautet das Thema, das *L. Mecking*-Kiel zum Gegenstand einer eingehenden Bearbeitung gemacht hat (*Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie XXXVI*, 1918, S. 1—19). — Die Untersuchungen von *F. G. Hahn*, *Fritz*, *Mielke* und insbesondere von *W. Köppen* über den Einfluß der etwa elfjährigen Sonnenfleckenperiode auf das Klima haben zu dem für die Erde im ganzen gültigen sog. Köppenschen Gesetz geführt: Fleckenmaximum kalt, Fleckenminimum warm. *L. Mecking* sucht nun regionale wie auch jahreszeitliche Verschiedenheiten in der Wirkung der Sonnenfleckenperiode festzustellen und gelangt dabei zu sehr wesentlichen Ergebnissen.

Die Untersuchung dehnt sich auf Nordamerika von 40°—60° N. Br., das westliche Nordeuropa von 40° bis 80° N. Br. und das der europäischen Küste dieser Breiten benachbarte Meer aus. Für das im Herzen Nordamerikas auf 50° N. Br. gelegene Winnipeg ist eine Temperaturreihe aus den Jahren 1872—1913 vorhanden, die schon im Jahresmittel den Einfluß der Sonnenfleckenperiode ganz besonders ausgeprägt zeigt, und zwar im Sinne des Köppenschen Gesetzes. Diese Erscheinung tritt noch markanter bei Übereinanderlagerung der Perioden und Berechnung des Periodenganges der Jahresmitteltemperatur hervor.

Periodengang der Jahrestemperatur von Winnipeg und Spätwintertemperatur von London.

| Normalperiode der Flecken | Min. | | | | | | | | | | | Max. | | | | | | | | | | | Min. | Periodeneffekt | |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | Jahr: | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | | | | | | | | | | |
| Winnipeg (Jahr) | 2,6 ⁰ | 1,6 ⁰ | 0,8 ⁰ | 0,4 ⁰ | 0,1 ⁰ | 0,0 ⁰ | 0,2 ⁰ | 0,4 ⁰ | 0,3 ⁰ | 0,6 ⁰ | 1,6 ⁰ | 2,6 ⁰ | 2,6 ⁰ | 4,7 ⁰ | 4,8 ⁰ | 4,6 ⁰ | 5,3 ⁰ | 5,8 ⁰ | 5,8 ⁰ | 5,4 ⁰ | 4,8 ⁰ | 4,6 ⁰ | 4,7 ⁰ | 4,7 ⁰ | —1,3 ⁰ |
| London (Febr.-März) | 4,7 ⁰ | 4,8 ⁰ | 4,6 ⁰ | 5,3 ⁰ | 5,8 ⁰ | 5,8 ⁰ | 5,4 ⁰ | 4,8 ⁰ | 4,6 ⁰ | 4,7 ⁰ | 4,7 ⁰ | 4,7 ⁰ | 4,7 ⁰ | | | | | | | | | | | | |

Die Zukunft der internationalen Erdmessung. Die Kommission für die Internationale Erdmessung hat kürzlich drei Mitglieder durch den Tod verloren, nämlich ihren Präsidenten General *Bassot*, ihren Vizepräsidenten Dr. *Backlund* und den Direktor ihres Zentralbureaus Prof. *Helmert*, so daß Prof. *H. G. v. de Sante Bakhuyzen* als einziges Mitglied des Komitees die Geschäfte weiter geführt hat. In der Juli-Nummer 1917 der Zeitschrift *Observatory* hat dieser Gelehrte der Hoffnung Ausdruck gegeben, daß möglichst bald nach Beendigung des Krieges eine Versammlung der Delegierten aller Staaten stattfinden möge, die sich bisher an diesem großen Kulturwerk beteiligt hätten, um dessen Fortsetzung sicherzustellen. Diese Auffassung findet eine scharfe Zurückweisung in dem Organ der Royal Geographical Society zu London, das sich zum Sprachrohr aller Geodäten der Entente aufwirft. Ein solcher Versuch müsse fehlschlagen, weil

Die Schwankung der ausgeglichenen Reihe im Verlaufe der Sonnenfleckenperiode beträgt 2,6⁰! Die Größe dieser Schwankung oder des *Periodeneffektes*, wie *Mecking* die Differenz zwischen den *Temperaturmitteln der jeweils betrachteten Zeiträume der Fleckenmaximum- und der -minimumepoche* nennt, zeigt einen ausgeprägten jahreszeitlichen Gang. Ist der Periodeneffekt im Juli—September nur 0,2⁰, so werden in den beiden Monaten Dezember—Januar aber 3,1⁰ erreicht, für den Dezember allein ist 10,4⁰ (!) das Mittel. Dies ist ein außerordentlich hoher Wert, er wird in Einzeljahren noch weit übertroffen; z. B. war die Dezembertemperatur im Fleckenmaximaljahr 1871 — 21,6⁰, im folgenden Fleckenminimaljahr 1877 — 4,2⁰. Die Differenz betrug 17,4⁰! Es unterliegt demnach in Winnipeg besonders die Wintertemperatur dem Einfluß der Sonnenfleckenperiode in überraschend ausgeprägter Weise. Die Ausdehnung der Untersuchung auf St.

Louis, Edmonton (etwa 1500 km westlich von Winnipeg), Quebec, Montreal und die Orte Nain und Hebron an der Labradorküste ergab bei allen Orten mit Deutlichkeit den gleichen Sinn der Wirkung auf die Temperaturmittel sowohl der Jahre wie der Jahreszeiten; es handelt sich also um eine für das nordamerikanische Festland charakteristische Erscheinung. Bemerkenswert ist dabei, daß der Periodeneffekt mit wachsender Breite zunimmt.

Auf der europäischen Seite des nordatlantischen Ozeans gibt es für London eine lange Temperaturreihe von 1765—1907, in der die elfjährige Temperaturperiode wohl deutlich vorhanden ist, aber in weit geringerer Ausprägung, auch das für die amerikanische Seite festgestellte stärkere Hervortreten der Periode im Winter gilt für London, scheint aber vom Hochwinter auf den Spätwinter oder Vorfrühling verschoben zu sein. Der auffällige charakteristische Gegensatz zu Nordamerika aber ist, daß die Temperaturschwankungen den entgegengesetzten Sinn haben, also entgegen dem für die Gesamtzonen gültigen Köppenschen Gesetz den Sonnenfleckenmaximalzeiten warme, den Minimalepochen kalte Jahre entsprechen. Dies tritt am schärfsten bei Vergleich des für die Mitteltemperatur von Februar—März berechneten Periodenganges mit der erwähnten Reihe für Winnipeg hervor. Während in London im Februar—März die Temperatur vom Fleckenminimum zum -maximum von $4,5^{\circ}$ auf $5,6^{\circ}$ steigt, nimmt das Jahresmittel in Winnipeg von $2,6^{\circ}$ auf $0,6^{\circ}$ ab (vergl. umstehende Tabelle).

Für die Entstehungsmöglichkeit dieser gegensätzlichen Wirkung der Sonnenfleckenperiode auf die Ost- und Westseite des nordatlantischen Ozeans und des jahreszeitlichen Unterschiedes gibt Mecking eine sehr ansprechende Erklärung. Es sei vorausgesetzt, daß parallel mit dem Sonnenfleckenmaximum die bis an die Erdoberfläche gelangende Strahlenmenge ein Minimum erreiche und umgekehrt, so muß zur Zeit eines Fleckenmaximums entsprechend dem Köppenschen Gesetz die Temperatur der Gesamterde sich erniedrigen, und es müssen alle Jahreszeiten eine Neigung zur Annäherung an den Winterzustand bzw. einer schärferen Herausprägung der winterlichen Verhältnisse zeigen. Der Gegensatz zwischen dem Luftdruckminimum bei Island und den umgebenden Gebieten hohen Luftdrucks wird sich dementsprechend verschärfen. Die unmittelbare Folge ist, daß einerseits in Nordamerika in verstärktem Maße kalte Luft aus Nord und Nordwest angezogen, andererseits aber das nordatlantische Wind- und Stromsystem angeregt wird. Dadurch tritt an der atlantischen Seite Europas sowohl auf dem Meere, wie auf dem Lande statt Abkühlung, wie es der für die Erde im ganzen geltenden Regel entsprechen würde, Erwärmung ein. Es ist danach ebenfalls verständlich, daß die Wirkung der Sonnenfleckenperiode, auf amerikanischer Seite verhältnismäßig exzessiv, auf europäischer Seite in gemäßigter Form auftritt. In Amerika zeigt sich die Wärmewirkung unmittelbar, und zwar als Folge des Lufttransportes aus nördlicheren kontinentalen Gebieten und auch wohl von vermehrter Ausstrahlung. In Europa aber dient das Meer als Vermittler, indem durch Anregung der Golfstromzirkulation die Europa benachbarten atlantischen Gewässer höhere Temperaturen aufweisen und damit auch die

vom Meer dem Lande zuströmende Luft. Ebenso wird verständlich, daß dieser Gegensatz besonders im Winter ausgebildet ist. Die winterliche Luftdruckverteilung in der Umrahmung des Nordatlantik ist so ausgeprägt, daß sie stärkere Schwankungen verträgt, ohne ihren Charakter zu ändern, was in den übrigen Jahreszeiten in weit geringerem Maße der Fall ist.

Die Ausdehnung der Rechnung auf Stationen der Orkney-Inseln, in Norwegen, Schweden, Spitzbergen ergab Übereinstimmung mit den für London gewonnenen Ergebnissen. Die schwedischen Stationen lassen außerdem ein Anwachsen der Schwankungsgröße von Süden nach Norden erkennen. Auch für Finnland hat sich nachweisen lassen, daß mit der Sonnenfleckenperiode Temperaturschwankungen parallel gehen, und zwar auch in dem Sinne, daß Fleckenreichtum mit Wärme verbunden ist.

Eine der wesentlichsten Voraussetzungen für die Richtigkeit der angeführten Erklärung ist, daß die Temperatur des nordöstlichen Atlantik in gleichem Sinne schwankt wie die Lufttemperatur Westeuropas. Das zur Verfügung stehende Material ist naturgemäß sehr lückenhaft, doch ist es durch Ausnutzung aller in der Literatur verstreuten Angaben gelungen, eine gleichsinnige Schwankung in der Temperatur der Meeresoberfläche mit Sicherheit nachzuweisen. Von J. Petersen und Liepe sind aus dem handschriftlichen Material der Deutschen Seewarte für eine Anzahl Stationen des nordatlantischen Ozeans die mittleren monatlichen Wassertemperaturen für einen 20-jährigen Zeitraum ermittelt worden. Aus diesen Werten ergibt sich, daß die Wassertemperaturen am Eingang des Englischen Kanals und der Biscaya-See der Sonnenfleckenperiode unterliegen, und zwar sowohl im Sommer wie ganz besonders im Spätwinter (Februar bis April). Die mittlere Schwankungsgröße ist dann $0,8^{\circ}$. Gar nicht tritt die Periode im Frühwinter (Oktober bis Dezember) hervor. Bei Hornsriff und auch bei Thorshavn auf den Faröer treten die gleichen Erscheinungen auf, ebenfalls an der norwegischen Küste von 60° — 70° N. Br., und zwar wächst hier die Schwankungsgröße mit zunehmender Breite, wie es für die Lufttemperatur Schwedens bereits erwähnt ist. Der Periodeneffekt für die Jahresmittel der Wassertemperaturen der norwegischen Küstenstationen beträgt in 60° N. Br. $0,3^{\circ}$, in 63° N. Br. $0,6^{\circ}$ und in 69° N. Br. $0,7^{\circ}$. Zahlreiche aus der Literatur zusammengesuchte Einzelbeobachtungen aus der Gegend der Bäreninsel und Spitzbergens passen gut zu den geschilderten Temperaturschwankungen, ebenso die Tatsache, daß die Eisgrenze im Barents-Meer in den Zeiten vermehrter Sonnenflecken nördlicher verläuft als in fleckenarmen Jahren, und zwar im Juni durchschnittlich um $1\frac{1}{2}^{\circ}$, im Juli um 1° .

Zu den zahlreichen klimatischen Gegensätzen zwischen Ost und West des nordatlantischen Ozeans nördlich 40° N. Br. hat sich hier demnach ein neuer gestellt. Gehen wir einem Sonnenfleckenmaximum entgegen, so hat Amerika mit kälteren, Westeuropa aber mit wärmeren Zeiten zu rechnen; dies ist eine mit so großer Regelmäßigkeit auftretende Erscheinung, daß Mecking dafür den anschaulichen Ausdruck „nordatlantische Wärmeschaukel“ geprägt hat.

Bruno Schulz.