

Werk

Titel: Vorgänge auf geographischem Gebiet

Ort: Berlin

Jahr: 1911

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1911 | LOG_0117

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

scheint besonders bedeutungsvoll, weil die Grazer Beschlüsse nicht bloß von Fachgeographen, sondern von Vertretern aller Schul-Lehrfächer gefaßt sind.

VORGÄNGE AUF GEOGRAPHISCHEM GEBIET.

Afrika

Die geologische Aufnahme der Kapkolonie im Maßstab von 1:238000 ist um zwei weitere, für den Aufbau Süd-Afrikas sehr lehrreiche Blätter ausgedehnt worden. Das eine Blatt „Beaufort West-Fraserburg“ führt uns in die Region der Großen Karoo, sowie des nördlich gelegenen Hochlandes mit dem Abfall in den Nieuwveld-Bergen. Diese stellen eine einfache Schichtstufe dar, dadurch hervorgerufen, daß Schichten der Karooformation, die das ganze Gebiet sowohl des Hochlandes wie des Vorlandes in großer Mächtigkeit zusammensetzen, durch Intrusionen von härterem Dolerit geschützt sind. Ein lehrreiches Profil läßt die schützende Wirkung dieser im Gebiete des Hochlandes weit verbreiteten Intrusionen deutlich hervortreten; überall, wo sie oberflächlich auftreten, bilden sie die Höhen. Sie bedingen auch eine niedrige Vorstufe des schroffen Abfalls der Nieuwveld-Schichtstufe; sie fehlen in der ebenen Karoo.

Das zweite Blatt „Clanwilliam“ führt uns weiter nach Westen und gewährt einen Einblick in den Aufbau des Kapländischen Faltengebirges, sowie der Schichtstufen der Roggeveld-Berge. Brachte das erste Blatt ein Nord-Süd-Profil, so ist das hier beigegebene West-Ost-Profil bei dem rechtwinkligen Umschwenken aller südafrikanischen Gebirgszüge nicht minder lehrreich und geschickt ausgewählt. Eine flache Antiklinale der Tafelbergsandsteine bildet die Küstenregion bis zum Olifants River, östlich von dem, an einer NW.-SO.-Verwerfung absetzend, das Kapländische Faltengebirge als höhere, einzige Antiklinale, aus denselben Schichten bestehend, auftritt, sie bildet die 1930 m hohen Cederberge. Nach Osten schließt sich eine nach O ausklingende Synklinale an, so daß wir fortschreitend in stets jüngere Schichten kommen. Quarzite der Witteberg-Schichten bilden, noch nach O fallend, Höhenzüge. Bei wagerechter Lagerung treten noch weiter im O Schichtstufen auf, die bei den auflagernden Schichten der Karooformation sich wieder vornehmlich an die schützende Wirkung der Dolerit-Intrusionen knüpfen. Diesen verdankt auch der mächtige Abfall der Roggeveld-Schichtstufe seine Entstehung, nach der wir in das der ersten Karte entsprechende Hochland der Karoosandsteine kommen. — So ist es durch die geschickte Auswahl nur zweier, aber der wichtigsten Profile, die den Karten beigegeben sind, möglich, sich ein klares Bild des Aufbaues eines großen Teiles Süd-Afrikas zu machen.

W. Behrmann.

Amerika.

Infolge des Erdbebens von San Francisco 1906 hat sich in Kalifornien eine Seismologische Gesellschaft von Amerika ge-

bildet, welche nunmehr, nachdem ihre Mitgliederzahl auf über 100 gewachsen ist, mit einem eigenen Organ an die Öffentlichkeit tritt. Es ist das „Bulletin of the Seismological Society of America“. Die beiden kalifornischen Geologen J. C. Branner von der Stanford University und A. C. Lawson von der University Californien zu Berkely sind die wissenschaftlichen Leiter, und zu ihnen gesellt sich als Sekretär Sidney D. Townley von der Stanford University. Im ersten Hefte berichtet Lawson über die Seismologie in den Vereinigten Staaten, und Branner bespricht die Organisation der seismologischen Arbeit an der pazifischen Küste Amerikas. Alexander McAdie regt seismologische Untersuchungen für die Zukunft an. Harry Fielding Reid schreibt über bemerkenswerte Erdbeben in Neu-Mexiko 1906/07. Weiter wird in dankenswerter Weise eine Liste der in Amerika fungierenden Seismographen mitgeteilt.

Polargebiete.

Neuesten Nachrichten zufolge ist das Expeditionsschiff „Deutschland“ der Deutschen Antarktischen Expedition nach guter Überfahrt am 30. Mai d. J. in Punta Delgada auf den Azoren eingetroffen. Die „Deutschland“ hat sich als ein vorzügliches Seeschiff bewährt. Die bei voller Maschinenleistung erzielte Höchstgeschwindigkeit betrug 7,2 Seemeilen, eine für das sehr tief geladene Schiff besonders befriedigende Leistung. Der Gesundheitszustand aller Expeditionsteilnehmer war ausgezeichnet.

Die Hauptaufgaben während der Überfahrt von Bremerhaven nach den Azoren waren physikalisch- und biologisch-ozeanographische Untersuchungen. An weiteren wissenschaftlichen Arbeiten wurden vorgenommen solche über Meteorologie und Luftelektrizität, Bodenproben-Untersuchungen, Kimmtiefenmessungen, Verdunstungsmessungen und Untersuchungen über Temperatur und Salzgehalt des Oberflächenwassers. In Punta Delgada wurden das Schiff revidiert und die Instrumente verglichen, wobei die wissenschaftlichen Mitglieder tatkräftige Unterstützung durch den portugiesischen Oberstleutnant Chaves fanden.

Jetzt befindet sich die „Deutschland“ schon wieder auf der Weiterfahrt nach Pernambuco; am 23. Juli wird von hier aus die Fahrt nach Buenos Aires fortgesetzt, das Anfang September erreicht werden muß. Der Expeditionsleiter Oberleutnant Dr. Filchner wird Ende August in Buenos Aires eintreffen. Die Vorbereitungen für die Expedition sind beendet, und ebenso ist der Nachschub geregelt. Die letzte Sendung geht am 17. August mit dem Dampfer „Santa Rita“ der Hamburg-Südamerika-Linie nach Buenos Aires ab, der auch die 15 Ponies und die 30 Hunde der Expedition befördern wird.

Leutnant Shirase erreichte mit der japanischen Südpol-Expedition am 14. März 1911 in der Nähe der Culmanns-Inseln den 74. Grad. Die „Kainan Maru“ wurde vom Treibeis vollständig eingeschlossen. Als die Gefahr bestand, daß das Schiff erdrückt würde, entschloß Shirase sich, umzukehren und den Winter in Sidney zuzubringen, wo er am 1. Mai 1911 ankam. Seine Zugtiere sind sämtlich gestorben, da sie keine Bewegung hatten.

In Sidney wurde Shirase durch Vermittelung des japanischen Generalkonsulats von den Behörden empfangen. Die Kainan Maru ist ins Dock gegangen und wird für den zweiten Versuch hergerichtet, der im August unternommen werden soll. Er hofft, bis dahin auch einige wissenschaftliche Teilnehmer zur Teilnahme zu gewinnen!

Der Vorsitzende der Japanischen Polar-Expeditions-Gesellschaft, Graf Okuma, Tokyo, teilte auf Anfrage des Japanischen Auswärtigen Amtes mit, daß die Mittel der Gesellschaft erschöpft seien (!), und daß man den Erfolg einer Adresse an das Parlament abwarte. Dieses hat sich der Expedition gegenüber niemals sonderlich vertrauensselig gezeigt, so daß zu befürchten steht, daß der bisherige Mißerfolg das Vertrauen des Parlaments nicht heben wird.

Michaelsen.

Allgemeine Erdkunde.

Über die Natur des Polarlichts hat Professor Carl Störmer in Kristiania seit mehreren Jahren Untersuchungen angestellt, die er neuerdings durch Vermessungen dieses interessanten Lichtphänomens ergänzt hat. Seitdem es Martin Brendel im Jahre 1892 zum ersten Male gelungen war, zu Bosekop im norwegischen Finmarken Photographien vom Nordlicht zu erhalten, hat die photographische Technik derartige Fortschritte gemacht, daß heutzutage die photogrammetrische Meßmethode selbst für die in schneller Bewegung befindlichen Nordlichtstrahlen benutzt und auf diese Weise genaue Höhenbestimmungen derselben ausgeführt werden können. Die 800 Photographien, die Störmer gleichfalls in Bosekop aufgenommen hat, sind zum Teil ganz vorzüglich gelungen, und der Draperie-Charakter mancher Nordlichtformen ist in schönster Weise zu erkennen. Durch photogrammetrische Messungen konnten im ganzen 150 Höhenbestimmungen ausgeführt werden, die in einer graphischen Tabelle zusammengestellt sind, aus der hervorgeht, daß die Polarlichter zu Bosekop in Höhen zwischen 370 und 40 km vorkommen. Besonders häufig scheinen sie in Höhen von 90 bis 150 km aufzutreten.

O. Baschin.

Die Beschaffenheit der oberen Schichten unserer Atmosphäre ist seit einer Reihe von Jahren der Gegenstand zahlreicher experimenteller und theoretischer Untersuchungen gewesen. Die systematische, auf internationaler Vereinbarung beruhende Erforschung der freien Atmosphäre durch Registrierballons hat als wichtigstes Resultat sichergestellt, daß die, zuerst von Teisserenc de Bort und Assmann im Jahre 1902 in Höhen über 10 km nachgewiesene relativ wärmere Luftschicht vermutlich überall auf der Erde vorhanden, also offenbar eine regelmäßige Erscheinung ist, deren Ursache jedoch noch nicht völlig aufgeklärt werden konnte.

Die untere Grenze dieser, bis in große Höhen hinauf ziemlich gleichmäßig temperierten Schicht ist deutlich ausgeprägt und schließt, nach der heute wohl allgemein angenommenen Auffassung, die unten gelegene Troposphäre, in der sich der Wechsel der Witterung, wie die Bildung von Wolken und Niederschlägen abspielt, und die Temperatur im großen und ganzen mit steigender Höhe abnimmt, von der höheren

Stratosphäre ab, in welcher eine solche Gesetzmäßigkeit in den Temperaturverhältnissen nicht mehr zu erkennen ist. Es ist bisher nicht gelungen, die obere Grenze dieser ziemlich isothermen Stratosphäre zu erreichen, trotzdem der höchste Registrierballon-Aufstieg am 5. November 1908 bis zu einer Höhe von 29 040 m emporgeführt hat. Dagegen hat sich nachweisen lassen, daß die Höhe der unteren Grenze der Stratosphäre von den Witterungsverhältnissen, der Jahreszeit und der geographischen Breite abhängig ist. In Hochdruckgebieten liegt sie höher, in Tiefdruckgebieten niedriger, im Sommer höher als im Winter.

Geographisch am wichtigsten ist die Senkung der Schichtgrenze vom Äquator nach dem Pol, welche aus den folgenden, von A. Peppler unter Zugrundelegung aller vorliegenden Beobachtungen berechneten Zahlenwerten hervorgeht. Er fand die Höhe der Schichtgrenze

in Nord-Europa zu	10,7 km
„ Mitteleuropa „	11,0 „
„ Südeuropa „	11,2 „
„ 30°—37° n. Br. „	13,0 „
„ 19°—30° n. Br. „	14,5 „
am Äquator zu über	15,0 „

Die Temperatur im untersten Teil der Stratosphäre beträgt über dem Äquator ca. -70°C , über dem Polarkreis dagegen nur -50 bis -60°C , so daß also die Stratosphäre über dem Äquator kälter zu sein scheint als in der Nähe des Pols. Peppler weist darauf hin, daß jenes Temperaturgefälle, das an der Erdoberfläche von niederen Breiten nach dem Nordpol zu besteht und im Mittel etwa $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ pro Breitengrad beträgt, sich im allgemeinen mit zunehmender Höhe verstärkt und zwischen dem Äquator und Europa in etwa 9 km Höhe seinen größten Wert erreicht, daß aber dann eine schnelle Abschwächung der Temperaturdifferenzen eintritt. Bereits in 12 km Höhe beginnen die höheren Breiten wärmer zu werden als die niedrigen, und in 16 km Höhe ist es über Europa 21°C wärmer als über dem Äquator. Diese Verhältnisse können nicht ohne Einfluß auf die allgemeine Zirkulation der Atmosphäre bleiben, da sie eine Verringerung des polwärts gerichteten Luftdruckgefälles zur Folge haben müssen, so daß dieses in 16 km Höhe nur noch 5,5 mm auf die Strecke vom Äquator bis $53\frac{1}{2}^{\circ}$ n. Br. beträgt und in 20 km gleich Null werden oder sich sogar umkehren dürfte.

Weitere Erwägungen haben nun dazu geführt, außer der Schichtgrenze zwischen Tropo- und Stratosphäre noch eine höhere Schichtgrenze anzunehmen, die in etwa 70—80 km Höhe zu suchen ist. Die Resultate aller darauf bezüglichen Einzel-Untersuchungen sind kürzlich von Herrn A. Wegener in Marburg zu einem Gesamtbilde vereinigt und durch Heranziehung weiteren Materials ergänzt worden. Da Schichtgrenzen, d. h. Dichtigkeitssprünge in der Atmosphäre, Lichtsprünge am Dämmerungshimmel hervorrufen müssen, so kann man durch genaue Beobachtung der Dämmerungserscheinungen die Höhe solcher Schichtgrenzen ermitteln. Der erste Dämmerungsbogen verschwindet, wenn die Sonne 8 Bogengrade unter den Horizont gesunken ist, woraus sich eine Höhe der Schichtgrenze von etwa 11 km berechnen läßt, so daß wir es hier offenbar mit der Grenze zwischen Tropo- und Stratosphäre zu tun haben.