

Werk

Titel: Kleine Mitteilungen

Ort: Berlin

Jahr: 1914

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1914|LOG_0108

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

handlung des Gegenstandes schätzen, aber die Bibliothek länderkundlicher Handbücher will nicht nur dem Bedarf gelehrter Kreise nach Handbüchern und Nachschlagewerken entsprechen. Sie soll auch dem Bedürfnis weiterer Kreise nach gediegenen länderkundlichen Darstellungen gerecht werden. Gerade diese werden die leichte Lesbarkeit und Verständlichkeit dieses Buches wohl zu werten wissen, denn auch in dieser stilistischen Hinsicht stellt das Buch eine mustergültige Leistung dar.

KLEINE MITTEILUNGEN.

Afrika.

* **Französische Forschungen in Wadai.** Am 27. November vorigen Jahres hat der Oberst Largeau mit einer Kolonne von 600 Mann Ain-Galakka, den Hauptort von Borku, erstürmt und damit die Besitzergreifung des den Franzosen nach dem englisch-französischen Abkommen von 1899 zukommenden Teiles der Sahara vollendet. Die ununterbrochenen Kriegszüge der Vorjahre haben aber auch geographisch wichtige Ergebnisse gehabt, da sie vielfach auf neuen Wegen durch die zu okkupierenden Gebiete führten. So hat z. B. allein Kapitain Arnaud in Wadai 3000 km neuer Routen aufgenommen. Auf Grund dieser Arbeiten und Beobachtungen wird in den *Annales de Géographie* (1914, S. 184 ff.) eine treffliche landeskundliche Skizze von Wadai entworfen, der wir folgendes entnehmen.

Im Süden der Landschaft Ennedi dehnt sich bis zum Schari unterhalb der Mündung des Salamat eine Granitzone aus, die sich in ihrer Gesamtheit von Nordosten nach Südwesten erstreckt. Sie stellt die stark abgetragenen Reste eines vermutlich kaledonischen Gebirges dar, dessen intensiv gefaltete Ketten von Nordwesten nach Südosten verliefen. In der höchsten Partie finden sich zahlreiche widerstandsfähige silurische Quarzite, die in den Landschaften Kodoi und Mararit als rötliche Wände hervortreten. Die Granitlandschaft tritt ziemlich geschlossen im Norden von Abech (Massive von el-Mogra, Zagauah, Kodoi) auf, löst sich aber weiter im Süden in die gut abgegrenzten Massive von Kadianga, Sila, Abu-telfane, die Berge von Guéré, Djongoro und Diomo auf. Das Massiv von Léré und die ebenfalls granitischen Schnellen von Niellim am Schari trennen das Tschadaseebecken von dem Becken des oberen Schari und Salamat. Ähnlich wie die Massive der zentralen Sahara scheinen sie zu Peneplains abgetragen worden zu sein, ehe sie von mächtigen Sandsteinablagerungen bedeckt wurden, die heute noch teilweise die Granitkerne verhüllen. Die bedeutendste dieser Tafellandschaften ist Ennedi, in deren wenigstens 200 m mächtige Sandsteinschichten grandiose Schluchten eingeschnitten sind und deren gewaltige Schichtstufen an die Tassili der zentralen Sahara erinnern. Fast lückenlos scheinen sie sich an die letzten Ausläufer der Tassili von Tibesti anzuschließen.

Es begann dann das Tschadsee-Becken einzusinken. Dadurch wurde eine Wiederbelebung der Erosion hervorgerufen, die Flußanzapfungen zugunsten des Tschadsees bewirkte, die Abtragung der Sandsteindecke beschleunigte und das Relief der alten Peneplain verjüngte. Die Erosion

scheint ihren Höhepunkt in der Diluvialperiode erreicht zu haben. Die Wassermenge, die jetzt in den Weds fließt, genügt nicht, um die Schluchten von Ennedi und die mancherorts gefundenen Riesenkessel zu erklären. Heute scheint die fluviatile Erosion in Ennedi nahezu null zu sein; weiter im Süden greift sie allerdings die anscheinend viel jüngeren, vielleicht kretazischen Sandsteinplateaus von Massalit an, wo Klima und tonige Beschaffenheit des Materials den Abtragungsvorgang unterstützen. Das Tschadsee-Becken wird dadurch allmählich aufgefüllt. Der Verlauf des Bahr el Ghazal scheint den Rand der Schuttkegel zu bezeichnen.

Die Massive von Wadai haben übrigens nur geringe Höhe. Die Kämme überragen nur selten die Plateaus um mehr als 150 m. Meist herrscht keine bestimmte Richtung vor, vielmehr bieten die zusammenhanglos emporragenden Berge, die häufig die Form von Backenzähnen oder Zuckerhüten zeigen, einen verwirrenden Eindruck. Von ihnen ziehen sich zahllose Weds in wenig ausgesprochenem Bette herab, deren häufige Gabelungen und Wiedervereinigungen die Schwierigkeiten für den Topographen noch weiter vermehren. Die nördlichen Weds (Wadi Wadiène, Wadi Chank) verlieren sich infolge des trockenen Klimas rasch und erreichen nicht mehr den Bahr el Ghazal. Das Wed Batha im Süden von Abech hat größere Bedeutung, da es 6—12 Wochen Wasser führt und 600 km Länge besitzt; es kann als die Südgrenze der Steppe betrachtet werden. Südlich davon finden sich bereits die von den Viehzüchtern gefürchteten Stechfliegen, und bei Fitri tritt bereits die Tsetse auf. Die Täler aller dieser Weds sind fruchtbar und besitzen in ihren dichten Massen von Sand und Schlamm große Wassermengen, welche den Anbau von Getreide, Hirse, Zwiebel, Knoblauch, Tomaten und etwas Baumwolle zulassen. Nur schwer ist die völlige Abwesenheit der Dattelpalme zu verstehen. Das Wed Batha ist äußerst reich an Fischen, welche die Eingeborenen mehrmals jährlich im großen fangen. Während der Trockenzeit halten sich die Fische (Welse) im tiefen Schlamm des Flußbettes auf.

Wadai scheint auffallend dicht bevölkert zu sein. Kapitän Ferrandi schätzt die Einwohnerzahl auf eine Million, so daß sie ungefähr die Hälfte der Bewohnerzahl für das ganze Tschadterritorium ausmacht. Weit aus der größte Teil der Bewohner ist sesshaft und meist in dicht besiedelten Bevölkerungsoasen konzentriert, zwischen denen sich weite unbewohnte Räume ausdehnen. Diese Art der Siedelung ist aus der Verteilung des Wassers und aus Sicherheitsgründen verständlich. Dörfer von mehreren tausend Einwohnern sind nicht selten. Sie sind zu mehr als 30 sogen. „Dars“ zusammengeschlossen, von denen einige kleinen Staaten gleichkommen.

Seiner Lage inmitten der kultivierbaren Steppe, an der Grenze des Sudans und der Wüste verdankt auch der Hauptort Abech seine hohe Bevölkerung von 28 000 Seelen. Allerdings macht es, wie übrigens die Mehrzahl der Sudanstädte, mit seinen vernachlässigten Straßen, den vielen Ruinen, den eingestürzten Dächern, der geborstenen Umwallung einen recht erbärmlichen Eindruck. Doch dürfte es, trotzdem es in den letzten Jahren an Bevölkerung eingebüßt hat, dennoch auch weiterhin seine Bedeutung bewahren. Denn es ist nicht nur ein lokaler Handelsplatz, sondern auch an der Kreuzung wichtiger Straßen gelegen. Am weitesten gegen

das Mittelmeer vorgeschoben, ist es nur 2000 km von Benghazi entfernt, wohin allerdings die äußerst beschwerliche Karawanenstraße über Kufra und Djalo führt. In fast gleicher Entfernung liegt es vom Niger, zu dem der Benué führt, vom Ubangi und vom Nil.

Den Viehbestand von Wadai schätzt Oberst Largeau auf 150 000 Rinder, 340 000 Schafe, 10 000 Kamele, 6000 Pferde, 3500 Esel und 200 Strauße. Er ist demnach sehr beträchtlich, nur die Straußenzucht scheint vollkommen in Verfall geraten zu sein, war doch Wadai ebenso wie Darfur durch seine Straußenfedern berühmt. Die Schwierigkeit für die Franzosen besteht aber darin, einen geeigneten Weg aus diesem wichtigen Gebiete zum Meere zu gewinnen. Die auf französischem Gebiete — entweder über Zinder am Niger (2500 km!) oder über Brazzaville am Kongo — sind nicht brauchbar, den Weg Benué—Logone will man seit Abtretung von Mayo Kebbi an Deutschland auch nicht gern benutzen. So ist gegenwärtig Leutnant Audoin mit der Mission beauftragt, eine neue Route über den oberen Schari ausfindig zu machen. Man wird aber wohl schwerlich einen geeigneten Weg unter Ausschaltung von Kamerun finden können. Die Post geht gegenwärtig über Britisch-Nigeria und erreicht über Kano (Bahndepot) Fort Lamy in sechs Wochen. Der Außenhandel ist allerdings noch recht gering: er betrug 1911 (Wadai, Batha, Salamat) rund 600 000 Franken.

Amerika.

* **Ersteigung des Mount Mac Kinley.** Die Bezwingung dieses höchsten Berges (6187 m) Nord-Amerikas ist bereits öfters versucht und auch schon fälschlich behauptet worden. Besonders H. C. Parker und Belmore Browne haben seit 1910 wiederholt Versuche gemacht, aber infolge der enormen technischen und klimatischen Schwierigkeiten einen vollen Erfolg nicht zu erzielen vermocht. Im Sommer 1910 gelang es ihnen nur — das eine Mal von Nordosten her, das andere Mal von Westen aus — bis 3000 m resp. 3100 m vorzudringen. Im Winter 1912 wiederholten sie den Versuch, indem sie, bereits anfangs Februar aufbrechend, den schwierigen und langwierigen Anmarsch auf Hundeschlitten ausführten. Die Besteigung begann am 29. April über den Mac Kinley-Gletscher. In 3150 m Höhe zwang andauernd schlechtes Wetter zum Warten. Erst anfangs Juni konnte wieder ein Vorstoß gemacht werden, der über den Nordostgrat bis 4500 m Höhe führte, wo am oberen Rande des Firnbeckens, das die beiden Hauptgipfel trennt, ein Lager aufgeschlagen wurde. Hier litten sie sehr durch Kälte und Bergkrankheit. Bei neuen Vorstößen am 29. Juni und am 2. Juli konnten sie nur den niedrigeren der beiden Gipfel (Nordgipfel 5900 m) bezwingen, da schließlich ein Schneesturm zur Rückkehr zwang. Im vergangenen Jahre gelang es endlich dem Archidiakon von Yukon, Hudson Stuck, und H. P. Karstens, der bereits an dem Versuche von Th. Lloyd und Mac Gonogall (1910) teilgenommen hatte, von der Nordseite her den Hauptgipfel zu bewältigen. Schon im Herbst vorher wurden die Vorbereitungen getroffen und im März begann die Besteigung. Die Überwindung des Muldrow-Gletschers gestaltete sich sehr schwierig, da ein Erdbeben, das sich gegen Ende der Parkerschen Besteigung ereignet hatte, starke Zerrüttungen hervorgerufen hatte. Auch unsere Ersteiger litten anfangs unter Kälte und Bergkrankheit, bis schließlich in einer Periode prächtigen Wetters die Erklommung des Hauptgipfels gelang. (Ann. de Géogr., 1914, S. 190/191.)

*** Die Verbreitung der drahtlosen Telegraphie in Süd-Amerika** und ihre wirtschaftliche Bedeutung behandelt F. Pauli in der Zeitschrift „Süd- und Mittel-Amerika“ (1914, Nr. 5, S. 65—86). Süd-Amerika besitzt danach gegenwärtig rund 150 Landstationen für drahtlose Telegraphie, von denen über 75 % dem deutschen Telefunken-system angehören. Alle Staaten, außer Ecuador und Venezuela, haben bereits die drahtlose Telegraphie eingeführt. Nach der Zahl der Stationen steht Argentinien mit deren 50 an der Spitze, die in ausgezeichneter Weise über die ganze Küste bis Ano Nuevo auf Feuerland und über das Innere verteilt sind. Allein 26 befinden sich im Gran Chaco, wo sie den gegen die Indianer operierenden Truppenteilen wertvolle Dienste leisten. Da infolge der für die Radiotelegraphie äußerst günstigen topographischen und atmosphärischen Verhältnisse die erzielten Reichweiten häufig mehr als doppelt so groß sind wie in Mittel-Europa, so macht die Entwicklung der drahtlosen Telegraphie hier sehr rasche Fortschritte. So sind auch bereits die Pläne für 36 neue Stationen ausgearbeitet.

Ganz besonders wertvolle Dienste leistet aber die Radiotelegraphie in den regenfeuchten Urwaldgebieten. Denn hier ist nicht nur die Legung von Drahtlinien mit großen Schwierigkeiten verknüpft, sondern vor allem eine dauernde Instandhaltung mit unverhältnismäßigen Kosten verbunden. Häufige und langdauernde Unterbrechungen sind an der Tagesordnung. Stürzende Baumriesen und Lianen zerreißen die Drähte, das Klima greift sie ebenso wie die Pfähle an, die häufig noch vorher von Termiten und Bohrwürmern umgelegt werden.

So besitzt auch Brasilien bereits 40 Landstationen, die nicht nur an der Küste aufgestellt sind, sondern vor allem das riesige Urwaldgebiet des Amazonas von Para, wo sie an die Seekabel anschließen, bis Cruzeiro do Sul am oberen Juruá systematisch bedecken. Von größter Bedeutung wurde die Radiotelegraphie auch für Peru, da vorher die Verbindung zwischen der Hauptstadt Lima und den großen Plantagengebieten jenseits der hier über 6000 m hohen Kordillere im Urwaldgebiet des Amazonas drei bis vier Wochen in Anspruch nahm. Heute sind nicht nur die Pflanzungen den ganzen Ucayali aufwärts radiotelegraphisch verbunden, sondern es besteht heute eine direkte Verbindung über die Kordilleren hinweg zwischen Lima am Pazifischen Ozean und Yquitos am Amazonas in 1000 km Entfernung. Da aber Yquitos mit den brasilianischen Amazonasstationen in Verbindung steht, so ist heute der ganze südamerikanische Kontinent an seiner breitesten Stelle durch die Radiotelegraphie überbrückt. Diese Tatsachen sind wirtschaftlich von großer Bedeutung, denn es vermögen nunmehr — ganz abgesehen von der außerordentlichen Verbilligung des Nachrichtendienstes — die großen Handlungshäuser in ständiger Verbindung mit ihren Pflanzungen zu verbleiben und sich in wenigen Stunden über den Stand der Ernte usw. zu orientieren, ja sogar auf Ziel auf dem Markt zu verkaufen.

Welch bedeutende Reichweiten erzielt wurden, möge man noch daraus ersehen, daß Telegramme von Lima in Bahia Blanca (jenseits der Kordillere in 3700 km Entfernung) und in Port Stanley auf den Falklands-Inseln (Entfernung fast 5000 km) fehlerfrei aufgenommen werden. Cartagena in Columbien steht endlich seit 12. Februar d. J. über Sayville bei New York (3000 km) mit Nauen (zusammen 9400 km) in Verbindung.

Polargebiete.

Norwegische Forschung in Spitzbergen. Eine norwegische Expedition, welche unter dem Geologen Hoel an den südlichen Gebieten des Eisfjordes arbeitete, hat bedeutsame Erfolge erzielt, indem sie die Grundlagen zu einer topographischen Karte im Maßstab 1 : 50 000 schuf. Wir werden durch sie zum ersten Male eine Karte größten Maßstabes von unbewohnten Gebieten der Erde erhalten, die um so wertvoller sein wird, als ja Spitzbergen ein klassisches Land zum Studium glazialer Fragen ist. Durch die Aufnahmen der Norweger wurde ferner eine geologische Erkundung durchgeführt, welche es ermöglicht, in demselben großen Maßstabe eine geologische Karte des Gebietes zu entwerfen. Es muß sich nach den kurzen Ausführungen von Hoel in „La Géographie“ 1914, S. 177 ff. bei dem Küstengebiet um eine Region sehr jugendlicher Hebungen handeln, fand er doch außer verschiedenen Strandterrassen, die ausnivelliert wurden, eine breite Abrasionsfläche, welche niemals vom Inlandeis bedeckt gewesen ist.

W. Behrmann.

Allgemeines.

Abtragungsvorgänge in den regenfeuchten Tropen. Das Studium der Geländeformen hat naturgemäß in den gemäßigten Zonen der Erde begonnen, für diese Gebiete wurden die Gesetze der Erosion aufgestellt und entwickelt. In ihnen wurde der Unterschied, den verschiedene Gesteine, wechselnde Lagerung, verschiedene Höhenlage beim Beginn der Erosionsperiode, Alter des Vorgangs usw. ausüben, vornehmlich studiert, sowie der Einfluß, den starke oder geringe Bewachsung auf die Abtragung ausüben, zuerst erkannt. Durch Vergleich der heimischen Geländeformen aber mit denen anderer Klimaprovinzen lernte man erst später den Unterschied würdigen, den glaziales oder arides Klima auf den Abtragungsvorgang ausüben. Wenig oder gar nichts war über den Erosionsprozeß in den regenfeuchten Tropen bekannt.

Erst in neuester Zeit beginnt man diese empfindliche Lücke auszufüllen. Der Diskussionsabend in der Gesellschaft für Erdkunde über Bodenversetzung (Ztschrft. 1912, S. 241) war die Veranlassung für einen wichtigen Aufsatz von Wilhelm Volz über die Bodenversetzung in den Tropen. (Ebenda 1913, S. 115 ff.) Doch behandelt Volz in ihm ausführlich nur diese Art der Abtragung, wenn er auch Seitenblicke auf den ganzen Vorgang der Erosion in den regenfeuchten Tropen wirft. Seine Beispiele sind vornehmlich den Höhengebieten Sumatras entnommen, also Gebieten, die schon nahe der Frostgrenze liegen und nicht zu den ständig warmen Regionen gerechnet werden dürfen, oder sie entstammen Steppengebieten, die aber nicht eine gleichmäßige, das ganze Jahr andauernde intensive Durchfeuchtung durchzumachen haben. So ist ein Aufsatz von Karl Sapper (Geogr. Zeitschrift XX 1914, S. 5 ff u. S. 81 ff.), der systematisch die ganze Formengruppe dieses Klimagebietes behandelt, um so willkommener.

Sapper scheidet das feuchtwarme Klimagebiet in eine Zone mit ausgesprochener Regen- und Trockenzeit, und in eine solche mit immerwährender Regenzeit, wo letztere besonders die für das Tropengebiet charakteristischen Formen intensiver chemischer Verwitterung bei stärkster Be-

wachung des Bodens zeigt. Er dehnt seine Betrachtungen auf die Höhenregionen der Tropen aus, und mit Recht, spielen sich doch völlig andere Abtragungsvorgänge in diesen kühlen Gebieten größerer Tages-, aber kleiner Jahresschwankungen der Temperatur ab, als in den gemäßigten Regionen, wo langdauernde Kälteperioden mit langen Wärmeperioden wechseln.

Die Abtragungsvorgänge werden zuerst untersucht. Die starke Vegetationsschicht der Tropen verringert seiner Ansicht nach die Abspülung des Gesteins durch die heftigen Regengüsse, da sowohl das Laubdach den ersten Ansturm der Regentropfen auffangen muß, als auch die vielen kleinen Wasserreservoirs in den Blattscheiden der Bäume ausgleichend wirken, so daß aus ihnen selbst zur Zeit, wo kein Regen fällt, Feuchtigkeit auf den Boden kommt, und eine ständige Durchfeuchtung des Erdreichs statthat. Er selbst weist zwar auf die Wichtigkeit der Abspülung hin, sobald durch Tierpfade, Menschenwege oder Kulturen das Urwaldkleid vernichtet ist, ich aber möchte doch auf einzelne Beobachtungen aus Neu-Guinea hinweisen, die geeignet erscheinen, auch bei starker Urwaldbedeckung der Abspülung einen größeren Wert beizulegen. In Höhenregionen von etwa 1500—2000 m, wo also der Niederschlag seine größte Steigerung erleidet und wo keine Trockenperioden oder -stunden vorkommen, fand ich an den für Tropenberge charakteristischen steilen Neigungen der Bergflanken den Wald oft (z. B. in der Nähe der Wasserscheide südlich des April-Fluß) auf weite Strecken auf Stelzwurzeln stehen, die nach Aussagen unseres Botanikers, Herrn Ledermann, sonst diesen Baumarten nicht eigen sind. Es hat demnach hier während der Lebensdauer der Bäume eine intensive Abspülung oder eine flächenhafte Abtragung stattgefunden, die unter dem Urwald den Boden zu Tal führte und den Urwald auf Stelzen setzte.

Die tiefgründige chemische Verwitterung wandelt alle Gesteine der Tropen in fast gleichförmiger Weise um, so daß über den verwickelten Aufbau des Gebirges hinweg eine physikalisch fast gleichartige Schicht von großer Mächtigkeit sich breitet. Alle abtragenden Kräfte greifen an dieser Schicht an, die wechselnde Härte des tieferen Gesteins tritt also für die abtragenden Kräfte in den Hintergrund. Bei starkem Regen kann die Verwitterungsschicht so durchfeuchtet sein, daß es zu langsamem Abwärtsrücken, Kriechen, ja Fließen kommt. Neben diese langandauernde Bewegung des Bodens tritt die katastrophale der Erdschlipfe, Rutschungen und Bergstürze. Gerade letzteren möchte ich nach meinen Neuguinea-Erfahrungen eine noch größere Bedeutung beilegen, als Sapper es schon tut. Diese Vorgänge erleiden in wasserdurchlässigen Gebieten Abänderungen, wo es zu keiner Ausbildung einer schlüpfrigen Verwitterungsschicht kommt, wo das Wasser nicht flächenhaft chemisch, sondern höchstens linear auflösend in die Tiefe wirkt. Es bildet sich hier die Formengruppe der Karsterscheinungen aus, nur infolge der stärkeren Regenmengen und der höheren Temperatur in schnellerer und großartigerer Abwicklung der Entwicklungsreihe.

Diese Abtragungsvorgänge bedingen die Geländeformen des regenfeuchten Tropenwaldes, die Sapper in der Fortsetzung seines Artikels behandelt. Er erörtert zuerst die Frage, ob durch die spezifisch tropischen Abtragungsvorgänge eine Fastebene erreicht werden könnte. Er bejaht es auf Grund eigener Beobachtung und ist daher berechtigt, alle Berg-

formen aus der Fastebene durch Erosionsbelebung abzuleiten. Die im ersten Teile untersuchten Abtragungsvorgänge sind uns ein Schlüssel für die Bergformen. Sapper stellt meisterhaft den wichtigen Satz noch einmal an die Spitze, daß wegen der gleichförmigen Verwitterungsschicht der Wechsel des Gesteins in den Tropen morphologisch eine viel weniger wichtige Rolle spiele als in gemäßigten Breiten. Weil physikalisch gleichförmig, wirkt die Verwitterungsschicht den mechanischen Kräften der Abtragung gegenüber gleichartig. Er begründet diesen Satz durch zahlreiche Beispiele aus seinen ausgedehnten Tropenreisen in Mittel-Amerika und der Südsee. Meiner Erfahrung nach hat der Satz seine volle Berechtigung. Das linear wirkende Wasser der Tiefenrinnen wird sich natürlich durch die Verwitterungsschicht durchfressen und auf gewachsenem Fels die Härteunterschiede des Gesteins spüren und in seiner schnelleren oder langsameren Tieferlegung zum Ausdruck bringen. Die Bergflanken aber sind fast überall gleichförmig steil, weil wir im ganzen genommen nur ein Erosionsgebirge in einem gleichförmigen Verwitterungsboden haben. Die Berge bilden Grate, nur sehr selten Rücken. Die Bergschlipfe und Bergstürze sind in den von mir besuchten Urwaldgebieten so häufig, daß sie geradezu gipfelbildend oder grat-schärfend sind. Die Rückwände der Bergsturzrisen rücken zusammen, so haben die Grate oft Gipfelfelsen, wo das der Verwitterungsschicht entblößte Gestein nackt zutage tritt. Das Ablagerungsgebiet der Bergrutsche und -stürze ist die Flanke des Berges. Da aber fast nur die Verwitterungsschicht abrutscht, so häuft sich nur verwittertes Material über verwittertem; es kann daher leicht abgetragen werden, die Bergflanken können ausgeglichen werden. Nur unten im Tal, wo der Fluß linear erodiert, treten wieder Felsen auf. Die Felsen des Tales und der Gipfel sind durch steile Flanken verbunden, alles dies steigert die Unwegsamkeit des Urwaldes regenfeuchter Tropen.

W. Behrmann.

Hügelsande als besonderer Typus der Sandanhäufungen. Mit diesen Hügelsanden beschäftigt sich W. A. Obrutschew in der Festschrift für D. N. Anutschin (Moskau 1913). Es handelt sich dabei um kleine Flugsandanhäufungen, welche um gewisse Pflanzen entstehen und welche Bogdanowitsch „Done“, J. Walter „Neulinge“ und Futterer „Vegetationshügel“ genannt hat. Obrutschew meint, daß diese Bezeichnungen keine oder falsche Vorstellungen erwecken und schlägt dafür den Namen „Hügelsande“ vor.

Die Bildung dieser Hügelsande ist von zwei Bedingungen abhängig, 1. von der Anwesenheit gewisser einzeln oder in kleinen Gruppen stehender Pflanzen, 2. von der Anwesenheit von nicht allzu großen Mengen freien Sandes, der sich während der Hügelbildung mit Staub verschiedenster Herkunft mischt. Das Material wird periodisch, während der Dauer des Windes, in mehr oder weniger unregelmäßiger periklinaler Schichtung abgelagert und enthält meist mancherlei Überreste. Die Größe der Anhäufungen hängt von der Art der Pflanzen ab und schwankt zwischen ungefähr zehn und einem Meter. Zerstört werden die Hügelsande durch zwei Vorgänge: 1. der Hügel wächst schneller, als die Pflanze, so daß diese erstickt wird, 2. die Pflanze stirbt infolge einer schnellen Senkung des Grundwasserspiegels ab. In beiden Fällen geht der Schutz verloren, der zur „Hügelsand“-

Bildung geführt hat, und die Erscheinung wird vom Winde wieder zerstört.

Obrutschew unterscheidet im einzelnen eine ganze Reihe verschiedener „Hügelsand“-Typen: Tamariskensande, Charmyksande, Derissu- oder Tschii-sande, Schilfsande, Saksaulsande und Hügelsande gemischter Art, welche ihre Entstehung den entsprechenden Pflanzen bzw. Pflanzengruppen verdanken.

Der Autor weist endlich darauf hin, daß Aufschüttungs- und Deflationshügel nicht zu den Hügelsanden gerechnet werden können. Die Aufschüttungshügel bestehen in erster Linie aus Staub, dem verhältnismäßig nur wenig Sand beigemischt ist. Sie sind horizontal geschichtet. Deflationshügel entstehen, wo der Boden nur eine spärliche Vegetation besitzt und wo stärkere Winde den Sand fortwehen, so daß dank der schützenden Wurzeln kleine Hügel herausmodelliert werden.

Michaelsen.

Zur Urlaubserteilung für Oberlehrer zum XIX. Deutschen Geographentag zu Straßburg, 2.—6. Juni, Ausflüge eingeschlossen, sei darauf aufmerksam gemacht, daß seit einer Verfügung aus dem Juni 1910 die von früher her bekannte, und daher wohl noch von manchem erwartete, allgemeine Verfügung des Herrn Kultusministers nicht mehr erteilt wird. Es hat sich daher jeder Oberlehrer, der den Geographentag zu besuchen wünscht, durch seinen Direktor an das zuständige Provinzial-Schulkollegium zu wenden und dort den Urlaub nachzusuchen. Da die Änderung lediglich zur Vereinfachung des Geschäftsgangs getroffen zu sein scheint, so ist gar nicht zu bezweifeln, daß der Urlaub auch dieses Mal ebenso bereitwillig und umfassend gegeben werden wird, wie bei allen früheren Tagungen. Denn die beiden Einschränkungen, die seit jeher vorgesehen waren, sind nicht verschärft: die Herren müssen geographische Fachlehrer und für die höchstens zwei Urlaubstage abkömmlich sein.

Jedenfalls empfiehlt es sich, beizeiten, womöglich sogleich, und mit Berücksichtigung der erwähnten Bedingungen die Anträge einzureichen. Bei der Wichtigkeit der Tagung nach Gegenstand und Ort ist eine reiche Beteiligung der deutschen Oberlehrerschaft dringend geboten.

*** Kursus für Meeresforschung in Rovigno.** Das Institut für Meereskunde veranstaltet in der Zeit vom 9.—22. August d. J. einen Kursus für Meeresforschung an der Zoologischen Station in Rovigno. Der Kursus gliedert sich in eine hydrographische Abteilung unter der Leitung des Abteilungsvorstehers am Institut für Meereskunde, Prof. Dr. A. Merz, und in eine biologische Abteilung unter der Leitung des Direktors der Station, Dr. Th. Krumbach. Beide Abteilungen werden Demonstrationen und Übungen im Laboratorium und Arbeiten im Freien umfassen. Für letztere Zwecke werden Ausfahrten mit den Fahrzeugen der Station unternommen werden. Anmeldungen sind an die Direktion des Instituts für Meereskunde zu richten. Das Hotel in Rovigno gewährt für 6 Kronen Pension und ist bereit, auf Anfrage nähere Auskunft zu erteilen.