

Kleinere Mitteilungen.

Erinnerung an Ferdinand von Hochstetter.

Vor 50 Jahren, am 18. Juli 1884, ist der Präsident unserer Gesellschaft während der Jahre 1867—1882 und später deren Ehrenpräsident, Ferdinand Ritter von Hochstetter nach langwieriger Krankheit im Alter von 55 Jahren verschieden. Hochstetters Bedeutung für die Naturwissenschaft im allgemeinen und die Geographie im besonderen sind in bester Erinnerung. Franz Heger hat F. v. Hochstetter im 27. Jahrgang unserer Mitteilungen eine ausführliche Biographie gewidmet. Seine schwäbische Heimatstadt Eßlingen ehrte am 15. Juli d. J. ihren ruhmreichen Sohn durch Anbringung einer Gedenktafel an seinem Geburtshause und durch eine Hochstetter-Ausstellung im Alten Rathause.

Die tiefsten Bohrlöcher der Erde.

Das Bohrloch bei Czuchow in der Nähe von Rybnik, seit 1919 in Polnisch-Oberschlesien, galt mit 2240 m lange als das tiefste. Während des Weltkrieges und seither haben Erdölbohrungen in Pennsylvanien, in Westvirginien und in Californien Tiefen zwischen 2000—3000 m erreicht. In Mexico wird eine Tiefe von 3226 m angegeben, die sich im Erdölgebiet von Tuxpan befindet. Die größte Tiefe, die eine Bohrung erreichte, wird in dem Cettlemen-Hills-Ölfeld in Südcalfornien mit 3353 m angegeben.

Neue Karstforschung.

Otto Lehmann versteht unter Karst Gebiete vorwiegend unterirdischen Abflusses¹. Diese sind an die Karbonate Kalk und Dolomit, an kalkreiche Mergel und an das Sulfat Gips geknüpft. Denn nur diese Gesteine bilden Gebiete, die als Vorbedingung für die Entwicklung unterirdischer Entwässerung, die Eigenschaften der Klüftigkeit und raschen Lösbarkeit besitzen. Da es aber Gegenden der oben genannten petrographischen Beschaffenheit gibt, die unverkarstet sind, muß der Klüftigkeit von vornherein eine größere Rolle in der Entwicklung der Verkarstung zugewiesen werden als der Lösbarkeit. Das Buch präzisiert den Begriff vorwiegend unterirdischen Abflusses dahin, daß im Karst die Länge der oberirdischen Gerinne des Regen- und Schuttwassers kürzer als 1 km ist, und daß Gletscher und Seen meist unterirdische Abflüsse besitzen. Folge der geschilderten unterirdischen Entwässerung ist das Auftreten starker Felsquellen an den Rändern der Karstlandschaft.

Da der menschliche Geist nur begreifen kann, wo er von Bekanntem und möglichst Einfachem ausgeht, wurde das Schema anderer Abflußvorgänge auf

¹) O. Lehmann, Die Hydrographie des Karstes. (Enzyklopädie der Erdkunde, Band VI b, 212 S. Wien 1932.

die Karsthydrographie übertragen. Die Höhlenflußtheorie betrachtet den Höhlenfluß als Hauptträger der Karstentwässerung. Dieser folgt entweder dem Sohlengefälle der durchströmten Höhle, ohne deren Querschnitt völlig zu benetzen, oder das Wasser durchströmt unter Druck Siphone. Es war ihren Anhängern völlig gleichgültig, ob der Hohlraumquerschnitt ganz oder teilweise vom Wasser erfüllt ist. Meist nahmen sie die Efforiation (Ausbohrung) als wesentliche Wirkung der unterirdischen Gewässer an, nur übersahen sie, daß dazu ungeheure Bewegungsgeschwindigkeiten des Wassers und dementsprechend ein riesiges Einzugsgebiet von Niederschlägen erforderlich sind. A. Grund unterlag dem Anblick der unzähligen Versickerungsstellen des Regens auf dem Scheitel der Karstplatte und konstruierte die Analogie Karstplateau—Schotterfeld. Am nächsten einer befriedigenden Lösung war F. Katzer. Seine Ansichten beruhen auf der Beobachtung von Röhrenströmungen im Wechsel mit gelegentlich weiten Räumen, die sich als Gefäße füllen und entleeren.

Gegenüber all diesen Theorien, die immer nur Ausschnitte aus dem ungeheuer verwickelten Bild des Karstes in den Mittelpunkt ihrer Beobachtungen stellten und daraus eine Lehre bildeten, geht O. Lehmann von der Beobachtungstatsache des karsthydrographischen Gegensatzes aus: Den vielen Schluckstellen des Wassers auf der Fläche, welche den Niederschlag empfängt, entsprechen außerordentlich wenige Quellen am Rande oder Abfall des Karstes (2000 : 1 bis 1000 : 1). Experimente von Daubrée an Glasplatten und an Prismen aus Formwachs, die auf Torsion und Druck beansprucht wurden, stützen Lehmanns Meinung, der jenen karsthydrographischen Gegensatz auf die Bildung von Klüften zurückführt, die seitlich zusammengefaßt sind, nach den Rändern konvergieren, nach den Kanten mit Vorliebe austreichen. Die gleichen jungen Krustenbewegungen, welche jene Karstplateaus als Struktur-Großformen schufen, haben jene hydrographisch wirksamen Klüfte geschaffen.

Sodann trachtet das Buch zu einer Abschätzung der Bedeutung zu gelangen, welche Klüftigkeit einerseits, Löslichkeit und Lösungsgeschwindigkeit der Karstgesteine andererseits für die Entstehung und Fortbildung der Karstentwässerung besitzen. O. Lehmann geht von den tektonisch geschaffenen Haarfugen aus. Wind, Spaltenfrost und Wurzeldruck schaffen aus jenen Fugen Kluffkarren. In diese fließt Regen- und Schmelzwasser infolge der Wirkung der Schwerkraft hinein und übt einen ersten schwachen Druck auf Boden und Wandungen der Klüfte aus. Die noch unerweiterten Haarfugen des Grundes saugen das darüberstehende und -fließende Wasser in die Tiefe. Auf dieses von unten angesogene Wasser drückt das in den Kluffkarren zurückgebliebene und schiebt das in den Haarfugen befindliche allmählich hinab. Nicht an allen Stellen der Haarfugen ist die Löslichkeit die gleiche. Wo diese größer ist als in der Umgebung, entsteht durch Lösung ein langsam sich vertiefendes Loch, ein kleiner Schacht. Das Hinabfließen an dieser Stelle wird begünstigt. Stößt nun das untere Ende des Schachts auf eine tektonisch geschaffene Kluffuge, so muß das Wasser an dieser Stelle an den Wänden der Kluffuge sich ausbreiten, ohne sie zu erfüllen, wofern diese einen Querschnitt besitzt, welcher die Schwere wirksam werden läßt. Solche Kluffugen nennt Lehmann „wegsam“. Fließt das Wasser in solchen wegamen Fugen weiter, so nimmt es dabei Gesteinslösung auf und schafft sie beim Durchfluß hinaus. Die wegsame Fuge wird ausgeweitet und kann karsthydrographisch wirksam werden, d. h. Niederschlags-

perioden machen sich in den Fließverhältnissen binnen einem Jahr bemerkbar. Viel wichtiger als die bisher genannten Haarfugen aber sind solche Klüfte, die von vornherein mit einem solchen Querschnitt an die Oberfläche traten, daß sie den eben geschilderten Bedingungen der Wirksamkeit sogleich entsprachen. Aber selbst für diese großkapillaren oder überkapillaren Fugen ist die Gefahr der Versinterung ebenso groß wie die Wahrscheinlichkeit, wirksam zu bleiben. Den Fortbestand der Wegsamkeit solcher Klüfte ermöglichen lediglich weite Urhöhlen, in welchen das von oben eingedrungene und in der geschilderten Weise weiterfließende Tagwasser zusammenströmen kann. Sind diese Urhohlräume einmal von Wasser gefüllt, dann stellen sich in ihnen Drücke von mehreren Atmosphären ein. Die Fugen aller Querschnittsgrößen (von den kleinsten kapillaren bis zu den überkapillaren), die sich unmittelbar an die Sohlen, Wände und Decken wassergefüllter Höhlen anschließen, werden samt ihrem Wasserinhalt einem örtlich verstärkten, ständigen Druck ausgesetzt; für sie alle besteht dann die Aussicht, daß sie zu karsthydrographischer Wirksamkeit gelangen. Aber selbst diese Urhohlräume müßten mit der Zeit versintern, wenn das in ihnen fließende Wasser keinen Abzug hätte. Quellen sind die verhältnismäßig wenig zahlreichen Ausflußstellen dieses ganzen Geflechts wegsamer und wirksamer Fugen und Urhöhlen. Diese so einfach anmutende Vorstellung von der Einleitung und den Bedingungen für die weitere Entwicklung der Karstentwässerung bedarf einer wesentlichen Vervollständigung, wenn sie richtig sein soll: es ist ganz unerwiesen, daß alle ursprünglichen Klüfte und Fugen eines Karstgesteins, ferner alle wegsamen und wirksamen Wasserbahnen miteinander zusammenhängen. Es gibt daher in einer jeden Karstlandschaft eine große Anzahl derartiger von einander unabhängiger Röhrengeflechte, die den Kalkstock in verschiedenen Höhenlagen durchziehen können. Jedes solche Röhrengeflecht kann von anderen daneben-, darunter- oder darüberliegenden durch eine klufarme Kalkpartie ohne wirksame Hohlräume getrennt sein. Innerhalb eines jeden Röhrengeflechts gibt es Querschnittsänderungen in den dem Wasser zur Verfügung stehenden Gefäßen. Auf deren Wandungen übt dieses eine lösende Wirkung aus. Lösung kann solche Querschnittsänderungen vergrößern oder verkleinern. Lehmann führt den Nachweis, daß Querschnittsänderungen von Karsthohlräumen, die über das Verhältnis 1 : 25 hinausgehen, als präexistent angesehen werden müssen. Die zentrale Grundvorstellung des Buches ist sonach die eines Gefäßes beliebiger Größe und Form und Verzweigung.

Die andere Frage ist die nach der Art des Fließens innerhalb eines so gearteten Riesengefäßes. Zu ihrer Beantwortung müssen wir uns vor Augen halten, daß jenes Gefäß in den Quellen nur relativ kleine Öffnungen besitzt. Daher muß es möglich sein, auf die gesamte Karstwasserbewegung die Analogie mit einem weiten Laboratoriumsgefäß anzuwenden, das durch eine kleine Öffnung entleert wird. Die Röhrenströmungen in der Tiefe des durchfluteten Karstes sind langsame Druckströmungen; die von hier ausgehenden Klüfte gleichen den Standrohren über dem Ausflußrohr jenes weiten Laboratoriumsgefäßes. In beiden Fällen vermag die Ausgangsströmung unten — Druckspiegel in bestimmter Höhe darüber zu halten. Diese Höhe ist abhängig sowohl von der Geschwindigkeit der Ausgangsströmung, wie auch von deren stets wechselndem Querschnitte. Daher muß die Höhe der Druckspiegel auch an benachbarten Stellen verschieden sein. Dazu tritt, daß nicht ein einziges Karstwassernest vorhanden ist, sondern mehrere in schon ursprünglich verschiedener Höhenlage. Es ist

daher ganz unmöglich, ein Karstwasserniveau nach Analogie eines Grundwasserspiegels in Sand oder Schotter zu konstruieren.

Alle diese Anschauungen *Lehmanns*, gestützt durch die Lehren der Physik, werden über bloße Theorie dadurch emporgehoben, daß sein Werk den Leser zu Stellen führt, wo sich seine Theorie bewährt: zu den Süßwasserkarstquellen über dem und den Brackwasserkarstquellen unter dem Meeresspiegel, zu den Meermühlen von Argostoli, den Poljen, zu den gesondert verlaufenden Wassersträngen im Krainer Karst und zur oberen Donau und Hegauer Aach. Hier zeigen namentlich die Abbildungen 32—34, daß *Lehmanns* Anschauungen die handliche Schichtheit gewisser früherer Theorien über die Karsthydrographie keineswegs ermangelt — vorausgesetzt die Kenntnis der Gesetze von Hydrostatik und -dynamik, welche das Buch in einfacher, aber doch streng wissenschaftlicher Weise vermittelt.

Die eben genannten Örtlichkeiten gestatten es, aus Beobachtungen an der Erdoberfläche Rückschlüsse auf Vorgänge in der Tiefe des Karstes zu ziehen. Mit Recht erweitert und ergänzt *Lehmann* diese Rückschlüsse zu einer erstmaligen Schilderung der Entwässerung von Karsthöhlen und von engeren unterirdischen Hohlräumen, die aus unmittelbaren Beobachtungen in jener Unterwelt gewonnen sind. Es gelingt ihm so, eine Entwicklung in der Karstentwässerung exakt nachzuweisen:

Die Verkarstung einer Gegend beginnt damit, daß ein merklicher Teil des oberirdischen Abflusses das gesamte System von Urhöhlen, über- oder großkapillarer Fugen und Röhren, durchflutet. Solange die Ausflußöffnungen des Gefäßes klein und die Einschnürungen zwischen den weiten Urhohlräumen eng sind, herrschen wirbellose und stille Bewegungen unter hydrostatischem Druck vor. Mit der Erweiterung der ursprünglich engen Quellöffnungen und Einschnürungen ändert sich die Abflußweise. Es beginnt die Vorherrschaft turbulenter Bewegungen. Die Karstwassergefäße laufen ein oder mehrere Male im Jahre bis zum Niveau der tiefsten Quellen leer. Hohlräume, die noch tiefer liegen, bleiben wassererfüllt. Über diesem ständigen Karstwasser der Tiefe gibt es das jedesmal vom Niederschlag oder der Schneeschmelze hervorgerufene zeitweilige. Das bewirkt Schwankungen der Druckspiegel in der geräumig gewordenen Unterwelt. Aber die Mittellage der Wasserstände sinkt. An Stelle der Druckströmung mit dem Geschwindigkeitsminimum in der Weitung tritt der seichtere Höhlensee mit weniger langsamem Durchfluß. Schließlich werden auch die Siphone frei und nun entstehen echte Höhlenflüsse, Sohlengerinne. Je nach dem Gefälle schneiden sie Klammern ein oder schottern auf. Durchflußseen bilden sich, die unterirdische Karstentwässerung beginnt zu entarten. Schließlich stürzt das Höhlendach ein und ein oberirdischer Karstfluß ist vorhanden. Die unterirdische Entwässerung ist erstorben.

Hermann Mikula.

Die eiszeitliche Strombewegung aus Skandinavien über Norddeutschland nach dem Sudeten- und Karpathengebiet.

Das eiszeitliche nordische Inlandsis, welches vom skandinavisch-finnischen Grundgebirge kam und bekanntlich Norddeutschland überdeckte, reichte im Altquartär, der älteren Eiszeit, bis an den Abfall der Sudeten und Beskiden (Karpathen) heran und trat in der oberen Odersonke an die Höhe der europäischen

Hauptwasserscheide bei Mährisch Weißkirchen, wo es einen Abfluß über das Marchtal nach dem Donau-Gebiet hatte. Die Aufschüttungen und Ablagerungen dieser Eiszeit in der Tschechoslowakischen Republik und im angrenzenden Deutschland und Polen, im Raume zwischen Reichenstein-Troppau-Mährisch Ostrau-Krakau-Kattowitz wurden, zufolge eines Berichtes in der Akademie der Wissenschaften in Wien, vom 23. Nov. 1933¹ und einer Mitteilung im März-Heft der „Forschungen und Fortschritte“ 1933 dank einer erstmalig angebahnten dänisch-österreichischen Wissenschaftskooperation mit Unterstützung des dänischen Rask-Örsted-Fondes von Staatsgeologen Dänemarks und Österreichs., V. Milthers (Kopenhagen) und Dr. G. Götzing (Wien), systematisch hinsichtlich der Geschiebeführung untersucht. Dabei verfolgten sie den Endzweck, aus der Verteilung und Zahl besonders charakteristischer, den Ursprungsort in Fennoskandia einwandfrei dartuender Geschiebe auf die alte Stromrichtung des Inlandeises zum Sudeten- und Karpathenrand Schlüsse zu ziehen. Als solche charakteristische „Leitgeschiebe“ wurden einerseits Gesteine der Ålandinseln (zwischen Finnland und Schweden) und die Ostseeporphyre vom Untergrund der umgebenden Ostsee, also baltische Gesteine, und andererseits Porphyre und Porphyrite der mittelschwedischen Landschaft Dalarne erkannt. Das gegenseitige Verhältnis der Geschiebe aus den beiden Ursprungsgebieten wurde durch Geschiebezählungen in den Kiesgruben des Gebietes ermittelt.

Das überraschende Ergebnis war, daß von den gezählten 1129 Leitgeschieben 66% auf baltische, 34% auf Dalarne-Geschiebe entfallen, so daß daraus auf einen stärkeren Einfluß der Eisströmung aus dem baltischen (Ostsee-) Gebiet gegenüber der Strömung aus Schweden in der Richtung nach dem Sudeten- und Karpathenrand geschlossen werden muß.

Interessant ist der Vergleich dieser Forschungsergebnisse mit analogen Geschiebezählungen in Sachsen (Forschungen von Milthers und Grahmann) und Wolhynien (Gagel und Korn). In Sachsen sind entsprechend der westlicheren Lage gegenüber der Tschechoslowakei mehr Dalarne-Geschiebe zur Ablagerung gelangt und stehen 50% Dalarnegesteine 50% baltischen gegenüber, wogegen im östlicheren Wolhynien das baltische Material mit sogar 85% gegenüber dem Dalarne-Material (15%) weit überwiegt. So gestatten die systematischen Zählungen der typischen Leitgeschiebe in verschiedenen Gebieten entlang des Saumes des großen Inlandeises Schlüsse auf die durchschnittliche Eisstrombewegung während der betreffenden Eiszeit an verschiedenen Stellen zu machen.

Bei den nördlicher gerückten Ständen des Inlandeises der jüngeren Eiszeiten, — besonders bei der letzten Eiszeit (Weichsel-Eiszeit Norddeutschlands), obwaltet wieder eine andere Verteilung der Leitgeschiebe; die Eisstromlinien der jüngeren Eiszeiten waren andere. So ist jede Eiszeit durch ein bestimmtes Stromliniengesetz gekennzeichnet, dessen Ergründung durch Leitgeschiebezählungen allerdings noch vielfach aussteht. Doch ist die Methodik solcher Forschungen nunmehr der Klärung nahe.

G. Götzing.

¹ G. Götzing und V. Milthers, Leitgeschiebe des nordischen Quartärs von Schlesien und Mähren (nebst Vergleichen mit Nachbargebieten). Akad. Anzeiger Nr. 24, 1933.

Fogarasch, Fugresch (Fagretsch).

Von den Städten Siebenbürgens, mit heute vorwiegend rumänischer Bevölkerung, sei im Anschluß an den in unserer Zeitschrift 1931, S. 213 erschienenen Aufsatz über die Volkszählung in Rumänien¹ Fogarasch, sächsisch Fugresch, Fagretsch, ungarisch Fogaras, rumänisch Fagaras besonders erwähnt. Urkundlich (1291) „Fogras“ genannt, findet sich im 16. und 17. Jahrhundert die sächsische Form des Namens — Fugresch — nicht selten neben Fogaras. Den Einwohnern haftet die spöttische Nachrede begangener Eulenspiegelereien an. Te bäst e Fugrescher. — Die Dialektform erscheint auch in Urkunden: „entwuschen . . . die Fayndt über den Altt in Fugrischer landt“ (1600); „ein fugräscher Drobbant“, — Bekannt und beliebt ist der Fugrescher Tabak . . . Der wilde Hans stul de Fugrescher Tabak dem Papa vum Rimchen (Rähmchen). Aber auch mit Auslassung des . . . nach dem . . . g . . . : Fugeser, af de Fugeser Geormert; der Fugeser (Essigmann) af der Boch . . . ; die Form „Fogarascher“ ist im Gebiete südlich der Maros, deutsch Mieresch, (Schirkonjen, Deutsch-Teckes, Taterloch, Denndorf, Keisd, Malmkrog und sonst) häufig, „Fogarascher“ in Reußmarkt, „Fograscher“ in Keisd, Schäßburg, Klein-Probstdorf, Helsdorf gebräuchlich; „Hannis fwgerscher“ (15. Jhd., Müller, Sprachdenkmäler, 97); „Fugrescher“ in Schäßburg; „dy Fugarascheren“ (2. Hälfte des 15. Jhd.). Gelegentlich begegnet man auch der magyarischen Namensform: „Dy Fwgrasin (= Fogarasi-in)“; „Fogaraschi“ in Marktschelken und Schirkonjen.

Das Hinterland der britischen Großverkehrshäfen.

Der Begriff „Hinterland“ ist in der modernen Literatur stark umstritten. Die meisten Autoren setzen ihn zwar als bekannt und festgelegt voraus, dieses Verhalten wird jedoch durch die Schwierigkeiten erklärlich, die einer eindeutigen Begriffsbestimmung entgegenstehen.

Indes L. Mecking² das Hinterland definiert als „den von einem Hafen bedienten und mit ihm durch häufigeren und regelmäßigeren Verkehr verbundenen Landraum hinter dem Hafen und um den Hafen“, meint gleichzeitig N. Creutzburg³, man könne „ein Hinterland als ein wirtschaftliches Einzugsgebiet bezeichnen“. Creutzburg spielt hiebei auf das Einzugsgebiet von Flußläufen an und meint, daß hiezu besonders dann Grund gegeben sei, wenn es sich um Mündungshäfen handle. Creutzburg schränkt seine Definition freilich durch die Feststellung ein: „Es ist kaum möglich, von dem Hinterland eines Hafens schlechtweg zu sprechen. Es bedarf dazu noch erläuternder Attribute und näherer Bezeichnungen“. Denn als das wirkliche Hinterland sei ein Gebiet zu bezeichnen, „das so weit reicht, wie für den Absatz oder Bezug von Gütern gerade über diesen Hafen noch Kostenvorteile oder auch qualitative Vorteile gegenüber den benachbarten Häfen bestehen.“ Womit wohl eine erschöpfende wirtschaftsgeographische Begriffsbestimmung gegeben wird, die freilich

¹) Auf Grund von Mitteilungen des Herrn Stadtpfarrers H. Nikolaus in Bistritz.

²) L. Mecking, Die Großlage der Seehäfen, insbesondere das Hinterland. (G. Z. 1931, S. 7).

³) Nikolaus Creutzburg, Danzig und sein Hinterland. (Verhdgtschrift des 24. Deutschen Geographentages, S. 131.)

den Einfluß historischer Entwicklung, die sich vielfach über Kostenvorteile hinwegsetzt, außer acht läßt.

Da also das Hinterlandsproblem vom Standpunkt des Güterverkehrs vor allem ein Kostenproblem ist, kann es einen allgemeinen Hinterlandsbegriff nicht einmal bei jenen Häfen geben, die nur für eine Güterart spezialisiert sind, wie etwa die Südwälder Kohlenhäfen. Denn auch sie haben nicht nur ein Kohlenhinterland, sondern auch ein Bezugsgebiet für Lebens- und Genußmittel und ausländische Rohstoffe und da es hier auch bei allen anderen wirtschaftlichen Beziehungen verschiedene Dichtegrade gibt, kommt Sten de Geer sogar zur Feststellung von bestimmten „Hinterlandsintensitäten“.

Diese Hinterlandsintensitäten sind nicht nur nach der Verkehrsrichtung, sondern auch nach den Güterarten, den Beförderungsmitteln und den Jahreszeiten zu unterscheiden. Deshalb findet auch Gustav Braun¹: „Erst die volle Analyse der Verkehrsbeziehungen nach See und dem Hinterland hin und außerdem die Untersuchung des Eigenverbrauches der Häfen . . . kann uns zu einem dem lebensvollen Wesen der Häfen entsprechenden System führen . . . Dasselbe ist nicht so einfach damit abgetan, daß man den Charakter des Hinterlandes im Hafen wiederfände. Das ist doch mehr oder weniger selbstverständlich und führt nicht weiter.“ Deshalb ist die Gliederung der Häfen in Landschaftstypen, wie das auch für die englischen Häfen versucht wurde, nicht zureichend und erlaubt auch keine Rückschlüsse auf Hinterlandsbeziehungen und deren Eigenart.

Bei der Beurteilung des Hinterlandes eines Hafens darf weder dessen eigene historische Entwicklung noch die der Beziehungsländer übersehen werden. Gleichlaufend mit dieser historischen Entwicklung hat sich auch der Hinterlandsbegriff gewandelt und auch in jedem einzelnen Falle das Hinterland selbst. Es hat in vielen Fällen hiebei an praktischer wie theoretischer Bedeutung verloren. Es ist auch der Widerstreit lokaler und internationaler Interessen zu beachten. Hinterlandsverschiebungen zwischen den Häfen von Hamburg und Triest, Stettin, Danzig und Gdingen — das sind Gegenstände zwischenstaatlicher Wirtschaftspolitik, der Hinterlandswettbewerb zwischen Hamburg und Bremen trägt, wengleich er sich nicht unbeeinflußt von der weltwirtschaftlichen Entwicklung vollziehen kann, mehr binnenstaatlichen Charakter.

Berücksichtigt man nun, daß keine Siedlung Großbritanniens weiter denn 120 Kilometer vom Meere entfernt ist und daß ein überaus dichtes Netz erstklassiger Bahnen und Straßen das Land überzieht, daß Nonstopzüge Liverpool und Manchester in vierstündiger Fahrt mit London verbinden, daß regelmäßige Güterkraftwagenverbindungen von London bis an den Humber ausstrahlen, — so wird man begreifen, daß in Großbritannien das Hinterlandsproblem für die britischen Großverkehrshäfen schon deshalb von untergeordneter Bedeutung sein muß, weil heute — wenn man von Süd-England und Schottland absieht — das Gebiet der britischen Hauptinsel für seine Großverkehrshäfen ein einziges gemeinsames Hinterland bildet. Aber auch Süd-England ist Wettbewerbshinterland verschiedener Intensität für eine Reihe von Großverkehrshäfen, unter denen wohl London führend, aber nicht allein maßgebend ist. Solent und Bristolkanal machen ihm kraftvoll den Rang streitig. Andererseits bezieht auch Schottland manches

¹ Gustav Braun, Greifswald, „Über Hafenprobleme“. Ernst Tiessen-Festschrift, Berlin 1931.

Gut nicht aus seinen eigenen Häfen, sondern vom Humber und Tyne und mitunter auch von der Themse.

Trotz der Dichte des wirtschaftlichen Lebens und der Enge des Raumes, in dem es vor sich geht, wahrt jede englische Landschaft ihren eigenen natürlichen Charakter. Die natürliche Abgrenzung der Landschaft (Themsebecken, Merseybecken etc.) wird eben durch die Dichte und Mannigfaltigkeit des Verkehrs überwunden. Hierbei bedient sich die Wirtschaft nicht bloß der Schiene und der Straße, sondern auch (in hohem Maße) der Küstenschifffahrt und (in stets abnehmendem Umfange) auch der Binnenkanäle. Dieser Küstenverkehr hat in Großbritannien im Jahre über 50 Millionen Tonnen im Mittel von Ein- und Ausgang ausgemacht und beispielsweise in London 1930 ein Viertel des Gesamtverkehrs erreicht. Durch diesen Küstenverkehr wird das Hinterland der Großverkehrshäfen durch jenes oft entlegener kleiner Küstenplätze vermehrt. Das führt dann dazu, daß englische Fachleute, wie etwa Prof. H. J. Fleure, nicht mehr vom Hinterland einzelner Hafenplätze sprechen, sondern vom Hinterland bestimmter Küstenlandschaften, von jenem des Solent, des Mersey, der Themse und des Humber und Tyne. Die Methode der Einheitskarten, wie sie von der Tiessenschule mit großem Erfolg bei der Untersuchung nordwesteuropäischer Hafenplätze verwendet wurde, kommt also für die britischen Häfen kaum in Betracht. Wollte man diese Methode, die richtigerweise für den betreffenden Hafenplatz die Hinterlandsabgrenzung und -dichte einzelner Welthandelsgüter untersucht, etwa für London anwenden, müßte man sie korrekterweise für jede einzelne der fünf Dockhauptgruppen getrennt vornehmen — und käme da gewiß zu sehr interessanten Ergebnissen — ohne damit wesentliche theoretische Ergebnisse von allgemeinem Wert zu gewinnen. Das wäre erst dann möglich, wenn man nicht nur einzelne Welthandelsgüter, sondern diese auch getrennt nach den benützten Verkehrsmitteln zum Gegenstand der Untersuchung machen würde. Die Problemstellung würde dann etwa lauten: In welcher Menge kommt von London aus in den verschiedenen Jahreszeiten Schafwolle nach britischen Binnenplätzen, von welcher Dockgruppe aus und mit welchem Verkehrsmittel erfolgt die Beförderung? Dabei müßte man aber, um ganz genau zu gehen, auch die Unterbrechung berücksichtigen, welche die Beförderung durch etwaige Stapelung erfährt. Unter diesen Umständen verliert solche Forschung mit zunehmender Genauigkeit aber jenes allgemeine Interesse, das dem Hinterlandsproblem an anderen Küsten entgegengebracht wird. *Dr. Richard Deutsch.*

Die neue Autostraße durch Russisch Turkestan.

Im Vorfrühling dieses Jahres wurde in Russisch Turkestan eine neue Kraftwagenstraße vollendet, die, die Kara-Kum Wüste querend, eine direkte Verbindung zwischen der Oase Kuni-Urgentsch im Becken des Amu-Darja und dem Hafen Krassnowodsk am Kaspischen Meere herstellt. Die 825 km lange Route folgt zuerst dem Tale des Kara-Darja, einem einstigen Flußbett des Amu-Darja, Gebietes, welches sich bei entsprechender Berieselung gut für den Anbau von Baumwolle und Luzerne eignen würde, durchquert häufig alte ausgetrocknete Seebecken, die unfruchtbare Landschaft des Sarakamysch mit ausgedehnten Salzlagerstätten, dringt dann in die Wüste Ust-Urt vor und wendet sich dem Golfe von Kara-bugas und schließlich Krassnowodsk zu. Diese neue Kraftwagenstraße erschließt ein wirtschaftlich bisher nur von nomadischen Turkmenen ge-

nütztes Gebiet und öffnet der Baumwolle des Amu-Darja Beckens einen leichten Abfluß gegen Westen. Ihr Verlauf ermöglicht aber auch eine wirtschaftliche Nutzung der bedeutenden Pottasche Lager und gewisser Farbpflanzen der Ust-Urt Wüste, die die Einheimischen zum Färben der von ihnen erzeugten prachtvollen Teppiche verwenden. Das Gebiet nordöstlich des Golfes von Karabug ist sowohl für Schaf- als für Kamelzucht geeignet.

Neue Forschungen in Ostafrika.

Einem Berichte des Geologen V. E. Fuchs im „East African Standard“ zufolge kehrte die aus sieben Mitgliedern bestehende Rudolfsee Rift Valley Expedition am 20. Mai d. J. nach einem dreimonatlichen Aufenthalte im Gebiete des Rudolfsees nach Naivasha zurück, um Vorbereitungen für den zweiten Teil ihrer Aufgabe — Forschungen im Süden und im Osten — zu treffen.

Die Ergebnisse der Expedition waren, obwohl man gewisse Teile, deren Besuch geplant war, nicht erreichen konnte, zufriedenstellend. Die englische Regierung erlaubte es nicht, aus dem Bereich des Militärschutzes herauszugehen, daher war es nicht möglich, den Omo-Fluß zu erreichen, dem die Expedition auf etwa 5.6 km nahe gekommen war. Es wurde genügend Material gesammelt, um die vorhandenen militärischen und behördlichen Vermessungen auf einer Karte zu vereinigen. Eine neue Karte wurde auch vom Ferguson Golf am Rudolfsee entworfen, um die Veränderung der Form der Sandlandzunge und des Golfes im Vergleiche zu den früheren Karten und besonders mit jener der Dr. Worthington-Expedition vom Jahre 1930—1931 aufzuzeigen. Bemerkenswert ist die Feststellung der Expedition, daß der Rand des Sees innerhalb eines Monats um etwa 55 Meter zurücktrat, was durch den außerordentlich niedrigen Böschungswinkel des Ufers zu erklären ist. Der Wasserstand des Sees ist nur um 30.5 cm gesunken. Schreitet die Austrocknung des Sees noch einige Jahre weiter fort, so wird sein Nordende statt in Äthiopien in Kenia liegen. Die andauernde Verlandung dürfte nur durch ganz außergewöhnliche Regenmengen beeinflusst werden; denn nach einer Regenperiode von vierzehn Tagen war der Wasserstand des Sees unverändert. Innerhalb dieser Zeit führte der Turkwell und die meisten anderen Flüsse, die gewöhnlich ausgetrocknet sind, reichlich Wasser.

Befriedigend sind auch die Ergebnisse der Expedition in archäologischer Hinsicht. Die gemachten Funde lassen die Entwicklung vom Prä-Chelléen bis in das späte Acheuléen erkennen. Das Rudolfseebecken scheint seit dem ersten Auftreten des Menschen bis zum heutigen Tage bewohnt gewesen zu sein.

Die genauen Untersuchungen der miozänen und pleistozänen Ablagerungen in dem Gebiete enttäuschten hinsichtlich des Gehaltes an fossilen Säugetieren. Die Ablagerungen sind infolge ihrer Veränderung durch die Erdbewegung, die die vulkanische Tätigkeit begleitenden chemischen Veränderungen und durch die Klimaschwankungen fast ohne Organismen. Eine sehr schöne Sammlung von Vögeln und kleinen Säugetieren, sowie von Reptilien und allen wirbellosen Typen wurde angelegt.

Die geologischen Arbeiten waren hauptsächlich auf die tektonische Geschichte dieses Teiles des Rift Valley konzentriert. Obwohl es noch zu früh ist, Endgültiges darüber zu sagen, kann doch festgestellt werden, daß es den Anschein hat, als ob Druckkräfte wenigstens in diesem Teile des Rift Valley die Ursache der Spaltung waren. In dieser Hinsicht dürfte der nördliche Teil des

östlichen Rift Valley dem westlichen Rift gleichen, der ebenfalls eher durch Druck als durch Spannung, wie früher als Ursache des großen Rift Valley (Rifttales) angenommen wurde, entstanden ist.

Am Rudolfsee erhielt der Führer der Expedition eine Ermutigung durch einen Brief uneres Vorstandsmitgliedes Konteradmiral Ludwig R. v. Höhnel, der mit Graf Teleki 1887—1888 das Gebiet erforscht und den See entdeckt hat. Die Expedition V. E. Fuchs hatte sich von L. von Höhnel auch schon vor dem Antritt der Reise beraten lassen.

Fuchs betont: „Es war von großem Interesse und Wert, eine Information von jemandem zu erhalten, der den größten Beitrag zur Kenntnis dieses Teiles von Ostafrika geliefert hat und der noch immer die Entwicklung in dem Gebiet, dessen ursprüngliche Entdeckung er unterstützte, mit Aufmerksamkeit verfolgt. Er zeigte besondere Teilnahme dafür, daß die gegenwärtige Expedition die große Insel, die am Süden des Sees liegt, besuche. Er selbst wollte die Insel erreichen, wurde aber stets durch die Heftigkeit der Stürme auf dem See daran gehindert. Er glaube, gleich den Mitgliedern der Expedition, die späteren Forscher hätten unrecht, wenn sie behaupteten, daß die El Molo (die Elenden) oder die Lokkob-Leute die Insel bewohnten. Diese, ein Fischervolk, bewohnen gelegentlich die Sandbankinseln am Ufer des Sees, aber es sei unbegreiflich, daß sie die weite Strecke bis zu der jetzt oft „South Island“ (Südinsel) genannten großen Insel auf offener See zurücklegen konnten. Der Name ‚Höhnel-Insel‘ oder ‚Höhnel Island‘ war der der Insel kurz nach der Entdeckung des Sees gegebene Name, und dieser zu Ehren Ludwig v. Höhnels verliehene Name behalte den Vorrang vor jedem anderen.“

Das Programm für den zweiten Teil der Arbeit der Expedition sieht auch den Besuch der Insel vor und wird hoffentlich Klarheit bringen, ob die Höhnel Insel jemals bewohnt gewesen ist.

Die Teilnehmer der Expedition hatten unter den wolkenbruchartigen Regengüssen, der sich daraus ergebenden Unpassierbarkeit der Wege, einem drei Stunden hindurch währenden Seesturm usw. schwer zu leiden.

Der Außenhandel des Tanganyikagebietes-Deutschostafrikas.

Die Zollbehörde des unter englischer Mandatsverwaltung stehenden Teiles von Deutschostafrika gibt im Jahresbericht für 1933 reichliche statistische Ausweise, aus denen zunächst auf das Ansteigen von Einfuhr wie von Ausfuhr im Jahre 1933 hingewiesen werden soll.

Werte in 1000 Pfund Sterling.

	1929	1930	1930	1932	1933
Handelseinfuhr	3743	3045	2000	1750	1869
Regierungseinfuhr	543	938	496	122	78
Gesamteinfuhr	4286	3983	2496	1872	1947
Gesamtausfuhr	3988	2898	1891	2357	2726
davon Eigenausfuhr	3723	2636	1645	2190	2543
Saldo	—298	—1085	—605	+485	+779

Die nachstehende Übersicht zeigt die Anteile der wichtigsten Lieferländer in Hundertteilen des Gesamteinfuhrwertes.

	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Britisches Reich	58	54	55	60	59	52	49
Großbritannien	38	36	34	42	36	30	29
Kenia Uganda	5	4	5	5	7	9	10
Britisch Indien	13	12	12	10	11	9	7
Deutsches Reich	11	12	12	9	6	7	10
Japan	6	7	6	7	11	16	21½
Vereinigte Staaten v. Amerika	7	8	8	7	7	6	3
Niederlande	9	9	8	6	5	4	3

Der Anteil des Deutschen Reiches betrug 1933 rund 200.000 Pfund Sterling = 6 Millionen österreichische Schilling. Das Deutsche Reich liefert Erzeugnisse der Metallindustrie, vor allem Maschinen für Industriebetriebe, Werkzeuge, landwirtschaftliche Geräte und Maschinen. Von 911.362 Stück Hacken im Wert von 600.000 österreichischen Schillingen hat Deutschland 1933 837.845 Stück für 530.000 Schillinge eingeführt. Deutschostafrika kauft noch immer Arzneien und Bier von den Bezugsquellen vor 1914. Gering ist der Einkauf von Textilwaren, die jedoch fast $\frac{1}{4}$ der gesamten Einfuhr ausmachen. Die Lieferung von Textilien hat Japan für sich erobert. Wenn der indische Händler in der jüngsten Zeit mit den Eingeborenen Geschäfte machen will, muß er japanische Ware anbieten, die billig, und wie der englische Bericht ausdrücklich bemerkt, oft von überraschend guter Beschaffenheit ist. Japanische Baumwollwaren, kunst- und naturseidene Stückware, Strümpfe werden viel gekauft. Japan lieferte 1933 auch die meisten Schuhe, 192.204 Paare von insgesamt 223.776 Paaren. Die Beamten der Medizinalverwaltung des Mandatsgebietes haben jüngst hervorgehoben, daß die Einfuhr der billigen japanischen Schuhwaren sehr viel zur Bekämpfung der Hakenwurmkrankheit beigetragen hat.

Die Ausfuhr aus Deutschostafrika war 1933 mit etwas mehr als 2½ Millionen Pfund Sterling um 10% höher als 1932. Diese Summe wurde vor allem durch erhöhte Erzeugung erzielt, denn die Preisgestaltung war, abgesehen von Sisal und Häuten, die eine kleine Besserung erzielten, unbefriedigend. Die folgende Übersicht zeigt die Ausfuhr der wichtigsten Landeserzeugnisse in den letzten drei Jahren und für 1933 auch der Wert in 1000 Pfund Sterling.

	1931	1932	1933	1933
	Mengen in t			Wert in 1000 Pfund Sterl.
Sisal	55939	60554	69600	882
Kaffee	9251	11362	12718	430
Baumwolle	2426	3209	5075	277
Erdnüsse	3070	15873	19177	166
Kopra	7234	7265	8157	62
Reis	4755	5386	6293	62
Häute und Felle	2111	2718	4140	165
Bienenwachs	607	391	680	53
Gold in kg	473	964	1204	195

Wandlungen in der Versorgung des Weltmarktes mit Textilrohstoffen.

	1000 t				
	1880	1900	1913	1927	1933
Baumwolle	2321	3780	6878	6800	6405
Wolle	854	1100	1426	1600	1700
Jute	500	1000	1679	1700	1532
Flachs	1800	1600	752	700	682
Hanf	750	700	642	650	708
Rohseide	9	18	28	46	50
(ohne Selbstverbrauch Ostasiens)					
Kunstseide	—	1	11	135	310
Harthanf	200	200	429	500	542
	6436	8400	11850	12131	11930

Literaturbericht.

A. Hettner, Vergleichende Länderkunde. II. Bd. Die Landoberfläche. 172 S. mit 145 Abb. Leipzig, B. G. Teubner 1934. Preis geb. RM. 7.40.

Der vorliegende zweite Band des neuen Werkes von A. Hettner ist eine kurzgefaßte, allgemeine Morphologie der Landoberfläche. Der Stoff wird in acht Kapitel gegliedert: Die Vorgänge der oberflächlichen Umbildung, die Formen und Böden der Landoberfläche, Tallandschaften und Flußebenen, die tektonischen Typen der Flußlandschaften (zu denen sonderbarer Weise auch die Kettengebirge gerechnet werden, die doch einen morphologischen und keinen tektonischen Typus darstellen), ferner die Flußlandschaften in verschiedenen Klimaten, die glaziale Bodengestaltung, die Wüsten und Halbwüsten, die Küsten. Es weicht also diese Gliederung nicht wesentlich von der sonst in geomorphologischen Handbüchern üblichen ab. Wie aber schon bei der Besprechung des ersten Bandes dieses Werkes (diese „Mitt.“ 1933, 245) betont wurde, bereitet dieses, bei aller Vorzüglichkeit des Inhaltes an sich, insofern eine Enttäuschung, als es zwar den chorologischen Gesichtspunkt stärker berücksichtigt als andere verwandte Werke, aber das eigentliche vergleichende Moment doch noch viel zu wenig zu Worte kommt, als daß der Titel gerechtfertigt wäre. (Ganz irreführend ist natürlich die Bezeichnung „Länderkunde“). Und doch hätte gerade eine wirklich vergleichende Untersuchung der Vorgänge und Formen in ihrer Verbreitung und verschiedenen Ausbildung über die Landoberfläche, die freilich sehr umfangreiche und mühsame Studien bedeutet hätte, etwas tatsächlich Neues und außerordentlich Wertvolles bringen können. Um nur einige Beispiele zu nennen, hätte eine vergleichende Betrachtung der Flußmäander, über die unser Werk mit wenigen Zeilen hinweggeht, der beiden verschiedenen Typen der Kontinentaldünen (von denen die mit dem Winde streichenden allerdings gar nicht genannt werden), der Gipfflur, der Karstformen, der Inselberglandschaften, der sogenannten glazialen Formen in ihren Beziehungen zur präglazialen Relief-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: [77](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Kleinere Mitteilungen. 81-92](#)