

Werk

Titel: Vorgänge auf geographischem Gebiet

Ort: Berlin

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1907|LOG_0247

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

Vorgänge auf geographischem Gebiet.

Asien.

Eine Reise durch Luristan, Arabistan und Fars schildert G. Herzfeld in Peterm. Mitteil. 1907 S. 49—63, 73—88. Wenn sie auch in erster Linie archäologischen Studien diene, so bietet sie doch auch geographisches Interesse, da es sich um noch wenig bekannte Länder handelt; hatten doch die Bewohner des für den Verkehr zwischen Nord-Persien und dem Meer den günstigsten Weg bietenden Seimere-Tals noch keinen Europäer gesehen. Die Reise führte vom 26. September bis zum 17. November 1905 von Bagdad nordöstlich nach Kasr i Sirin und von hier der Richtung der Längstäler des Puscht i Kuh folgend durch Luristan nach Disful (Susa) und von hier über Schuschter und Ahwas, dem Endpunkte der Flusddampfer-Schiffahrt am Karun, durch Khuzistan und Fars nach Schiras. Die Längstäler des Gebirges ziehen sich sehr lang hin und sind durch niedrige Querrücken von kaum 100 m relativer Höhe in Bezirke zerlegt. Die Quertäler sind teilweise cañonartig tief eingeschnitten und müssen von dem Reisenden umgangen werden. Im Bau der Gebirge bemerkenswert ist das massenhafte Auftreten von Gips, infolge dessen das Quellwasser vielfach salzig und bitter ist. Auf seinem ganzen Reisewege traf Herzfeld auf alte, meist verfallene Bewässerungsanlagen; der Rückgang der Kultur, der zum Teil sogar zum Nomadismus führte, ist wohl eine Folgeerscheinung der Vorgänge in Mesopotamien, da die bereisten Länder immer von diesem wirtschaftlich abhängig waren. Hausindustrie war im Gebirge noch viel zu finden. Sie erstreckt sich bei den Luren hauptsächlich auf Kleidungsstücke, Teppiche, Zeltbahnen aus Ziegenhaaren und bunte Matten mit geometrischen Mustern ähnlich den kurdischen Teppichen. Handwerker fehlen noch völlig. In der Gegend am Disful ist neben der Herstellung von Filz, für die die Luren das Rohmaterial liefern, die Gewinnung von Indigo bemerkenswert. Reger Verkehr, besonders von schiitischen Pilgern, herrscht in der Gegend um Kasr i Sirin, im Süden leidet er unter den Fehden der halb unabhängigen Häuptlinge. Der europäische Handel liegt größtenteils in englischen Händen, während deutsche Interessen nur in sehr geringem Maße vertreten sind. Die Engländer sind besonders für die Eröffnung von Handelsstraßen zwischen Ahwas und Isfahan bzw. Ahwas und Nord-Persien durch das Seimere-Tal bemüht gewesen, in dem zweiten Falle allerdings bisher noch ohne Erfolg. Ein Itinerar im Maßstabe von 1 : 250 000 und eine Tabelle der Tagemärsche, Barometerstände und Temperaturen vervollständigt die eingehenden Schilderungen der Reise. (Geogr. Anzeiger 1907, S. 255.)

Über die Ergebnisse von Dr. Aurel Steins Forschungen in Zentral-Asien im allgemeinen seit September 1906 gibt ein Brief Aufschluss, den er unter den 30. Juni 1906 aus Wangfuhsia in Kansu an Prof. J. Goldziher in Budapest gerichtet hat. Es heißt dort u. a.:

„Seitdem ich im September 1906 von Khotan fortzog, erstreckten sich meine Forschungen auf eine Linie von ungefähr 4000 km. Von der östlichen Seite der Wüste Takla-makan, in der Wüste Lop-nor, wo ich auch den strengsten Teil des Winters verbracht, bis hierher, zur nordwestlichen Grenze Chinas, wurden meine Bemühungen reichlich belohnt. Die Arbeit erstreckte sich auf so viele Stellen, daß ich die Einzelbeschreibung derselben im Rahmen eines Briefes nicht einmal versuchen kann. In den der Londoner Geographischen Gesellschaft zugesandten Berichten habe ich über die größeren Funde und geographischen Beobachtungen Rechenschaft gegeben. Dem Wege Hsuan-Tsangs¹⁾ folgend, gelangte ich aus dem Oxus-Tale bis zum westlichen Tore der chinesischen großen Mauer, und mein Schutzgeist verhalf mir zur Entdeckung überaus vieler alter Manuskripte und Dokumente in Sanskrit, Mittelasiatisch, Ujghusisch, in Brahmi-, kharoschtiner, tibetanischer, chinesischer und aramäischer Schrift und Sprache. Bisher sind bereits 12 große Kisten nur mit diesen Schriftensfunden gefüllt. Mit chinesischen Dokumenten, die auf Holzplatten oder auf Seide geschrieben sind, und von denen ich ungefähr 2000 Stück ausgrub, westlich von Tunhuang (Satschou) in der Gegend der durch die Wüste gezogenen Grenzmauer, sind wir glücklich bis zum Ende des zweiten Jahrhunderts vor Christus gelangt. Aber die Briefe in indischer und aramäischer Schrift reichen auch bis zu den ersten Jahrhunderten der christlichen Ära. Es gereicht mir zur großen Genugtuung, daß meine Arbeiten der letzten Monate, in der Umgegend von Tunhuang, gerade ein Gebiet betrafen, dessen erste systematische Untersuchung das Verdienst einer ungarischen Expedition gewesen ist²⁾. Mein verehrter Freund Lóczy machte mich nämlich zuerst auf die „Tausend-Buddha“-Höhletempel bei Satschou aufmerksam, und ich weiß wohl, daß er sich freuen wird, daß die Forschungen meine Sammlung mit solchen wichtigen Funden bereicherten. In der Tat, die Führung Hsuan-Tsangs war mir eine große Hilfe! Ich weiß, es war von mir, der ich kein Sinologe bin, ein in vieler Hinsicht gewagtes Unternehmen, meine Untersuchungen auf rein chinesisches Gebiet auszudehnen. Aber in Turkestan hatte ich genug Gelegenheit, mit den dorthin verpflanzten materiellen Überresten der altchinesischen Kultur einigermaßen bekannt zu werden, und gewann in dem aus Kaschgar mitgebrachten gelehrten „chinesischen Sekretär“ einen sehr strebsamen, fleißigen und verständigen Mitarbeiter. Obwohl meine Sprachkenntnis sehr lückenhaft ist, kann ich dennoch ohne Dolmetscher existieren.

Die Mühseligkeiten der Winter- und Frühjahrskampagnen haben uns auf harte Proben gestellt. Der Winteraufenthalt ist in der Takla-makan im Verhältnis zu dem im Lopnor-Gebiet und in der Wüste

¹⁾ Chinesischer Reisender des 7. Jahrhunderts.

²⁾ Expedition des Grafen Széchenyi, an der Kreitner und Lóczy teilnahmen.

Kum-Tag fast angenehm. Die klimatischen Verhältnisse sind sehr hart, und bei dem täglich wütenden nordöstlichen Winde ist die bis -30° C betragende Kälte sehr fühlbar. Das für meine vielen Arbeiter und sonst nötige Wasser und Eis wurde aus einer Entfernung von gegen 170 km herbeigeschafft, was mir große Sorge verursachte. Ich war stets gesund, doch mehrere meiner Angestellten kränkelten oft infolge des ungewohnten Klimas.

Mein Weg führt jetzt zwischen den größeren Bergketten des Nanschan nach Kantschou. Archäologische Arbeiten außerhalb der Oasen Kansus dürfte ich erst nach Ablauf der wärmsten Jahreszeit beginnen. Aber auf den hohen Bergen bietet sich ungemein viel Gelegenheit für nützliche topographische Aufnahmen, und so werde ich den kurzen Sommer sehr vorteilhaft verbringen können. Im Herbst werde ich höchstwahrscheinlich in den nordöstlichen Teil Turkestans ziehen, von wo aus ich in der Wüste neue Winterforschungen plane. Nach Europa werde ich vor dem Herbst des nächsten Jahres — wahrscheinlich über Ladak-Kaschmir — kaum gelangen können.“ (Globus Bd. 92, S. 320.)

Afrika.

Dr. Fritz Jaeger ist von seiner im Auftrage der landeskundlichen Kommission des Kolonialrates in das Vulkangebiet des Ostafrikanischen Grabens unternommenen Reise zurückgekehrt und hat wertvolle Aufschlüsse über den Vulkanismus der ostafrikanischen Bruchstufe mit heimgebracht. Jaeger besuchte zu Beginn dieses Jahres das abfluslose Seengebiet und untersuchte dort die beiden großen Vulkane Deani und Lemagrut, die sich aus dem Ejassi-Graben erheben, den sie mit ihren ausgedehnten Lavafeldern nach Norden zu abschließen. Der Deani (der Lerobi Baumanns) ist ein mächtiger, 3200 m hoher Vulkan mit einer gewaltigen, ungefähr 4 km im Durchmesser weiten Kaldera; der Lemagrut nördlich davon besteht aus einer Somma und einem stark erodierten Zentralkegel ohne Krater. Die Lavafelder beider Vulkane haben sich zu einem 2500 m hohen Hochland vereinigt, dem der Malanja-Krater von etwa 4 km Durchmesser aufsitzt. Ferner besuchte Jaeger Gorongoro, „das Land der Riesenkrater“, nordöstlich an den Ejassi-Graben sich anschließend, mit dem Gorongoro-Kessel, der mit 20 km Durchmesser wohl der größte Krater der Erde sein dürfte. Von den zahlreichen Kratern Gorongoros und des nordöstlich daranstößenden Winter-Hochlandes, die drei, fünf und mehr Kilometer Durchmesser hatten, bestieg Jaeger den Olmoti, den Elaneirobi, den Lomalasin und den Ossirwa und machte zuletzt noch eine Tour in den großen, 7 km Durchmesser haltenden Elaneirobi-Krater, dessen steile Kraterwände mit Urwald bedeckt waren; den Grund des Kraters füllte ein Salzsee aus. Das ganze Land der Riesenvulkane, nordöstlich vom Ejassi- und Hohenlohe-Graben bis südlich nach Iraku wurde trigonometrisch aufgenommen und auf dem Rückmarsch nach Gorongoro das Mutiek-Plateau zwischen Grabenrand und dem Südostabfall der Vulkane Deani, Gorongoro und Lomalasin durchquert. Das teilweise mit dichtem Urwald bedeckte Plateau wird wegen seines fruchtbaren Vulkanbodens

und seines Holzreichtums für die Ansiedelung von Europäern besonders geeignet sein. (Geogr. Ztschr. 1907, S. 640.)

Über den Okawango und den ehemaligen Ngami-See berichtet Ralph Williams, der Vertreter der englischen Regierung im Betschuana-Protektorat, auf Grund eigener Reisen (Geogr. Journ. Bd. 30, S. 440). Die eingehende Beschreibung, die Williams von dem Flusssystem des unteren Okawango gibt, stimmt im wesentlichen mit der Passarges, den er jedoch nicht erwähnt, überein und bestätigt, bis auf den seit jener Zeit verschwundenen Ngami-See, die Angaben Livingstones über jene Gegend vollständig. Williams spricht vom Okawango als von einem großen Fluß, dessen Wassermenge der des Sambesi bei den Viktoria-Fällen mindestens gleichkomme, sie vielleicht sogar noch übertreffe, was aber wohl nur für eine kurze Periode im Jahre zutreffen dürfte. Der Okawango-Sumpf, in den der Fluß sein Wasser ergießt, hat nach Süden und Osten drei Ausflüsse, Kuruman, Machabe und Boro. Das ganze Wasser des Kuruman und teilweise das der beiden anderen Ausflüsse gelangt in den Mababe, der nach Nordnordosten aber nicht in den Linyanti fließt, wie bisweilen angenommen wurde. Der größte Teil der Wassermengen des Machabe und Boro bildet den Tamalakan, den Oberlauf des Botlebe. Williams betont ausdrücklich die Tatsache, daß kein Tropfen Wasser aus dem Tamalakan in das Ngami-Becken gelange, wie es im Gegensatz dazu Passarge beobachtet hat, während Livingstone, zu dessen Zeiten ein schmaler Flußarm aus dem Ngami nordöstlich zum Tamalakan führte, ausdrücklich sagt, daß ein Abfließen nach irgend einer Seite niemals beobachtet worden wäre, obschon er glaube, daß bei einem Sinken des Seespiegels etwas Wasser aus dem Tamalakan in den See anstatt zum Botlebe fließen würde. Der einzige Kanal, durch den gegenwärtig Wasser aus dem Okawango-System in das Ngami-Becken gelangt, ist der Gunere, der Home auf Passarges Karte, da der Taughe gegenwärtig das Becken niemals erreicht. Williams erwähnt nichts von dem Überfließen aus dem Okawango zum Linyanti, das von Major Gibbons und Percy Reid beobachtet worden ist; wahrscheinlich ist Williams nicht in diese Gegend gekommen. Da sich gelegentlich der Weg von Tsau im Süden der Okawango-Sümpfe über Mababe zu den Viktoria-Fällen gut gangbar erwies, empfiehlt Williams diese Route als Zugang zum Protektorat anstatt der schwierigen Wüstenroute von Palapye zum Botlebe. (Geogr. Ztschr. 1907, S. 640.)

Südsee.

Lotungen S. M. S. „Planet“ im St. Georgs-Kanal. Die beiden bogenförmig sich an Deutsch-Neu-Guinea anschließenden großen Inseln Neu-Pommern und Neu-Mecklenburg sind an ihrem Treffpunkt durch einen etwa 15 Sm breiten Zwischenraum getrennt, den St. Georgs-Kanal, welcher annähernd in Nord—Südrichtung verläuft. Durch ihn geht der deutsche Postdampferverkehr zwischen Ost-Asien und Australien, da die Dampfer als einzigen Hafen des Bismarck-Archipels den an der Westseite des Kanals liegenden Platz Simpson-Hafen anlaufen.

Im zentralen Teil des Kanals liegen die Neu-Lauenburg-Gruppe und die Credner-Inseln, das ganze Gebiet ist von S. M. S. „Möwe“ vermessen worden. Da die „Möwe“ aber nicht mit eigentlichen Tiefsee-Lotmaschinen ausgerüstet war, so fehlten uns bislang Angaben über die größeren Tiefen des Kanals. Diese Lücke hat der „Planet“ bei seinen Vermessungstouren im Sommer 1907 ausgefüllt. Es zeigt sich, daß die größte Zugangstiefe hier 1659 m ist, ein Resultat, welches gut zu den Temperaturmessungen stimmt, welche S. M. S. „Planet“ innerhalb und außerhalb des Beckens gemacht hat. Nach diesen Messungen ist die Temperatur innerhalb des Beckens in Tiefen etwa unterhalb 1700 m höher als außerhalb des Beckens, so daß der Schluß berechtigt erscheint, daß das Becken keine Zugänge mit Tiefen unterhalb 1700 m besitzt, da sonst das kältere Tiefenwasser außerhalb auch die bis zu 2700 m reichenden Tiefen in dem Becken erfüllen würde. (Ann. d. Hydrogr. 1907, S. 572.)

Polargebiete.

Eine französische Nordpolar-Expedition wird mit Beginn des Jahres 1908 aufbrechen. Das Organisations-Komitee, dessen Sitz und Geschäftsstelle sich in Paris befindet, versendet soeben das Arbeitsprogramm des Unternehmens; wir entnehmen daraus das Folgende: Leiter der Expedition wird Charles Bénard sein, der Präsident der Ozeanographischen Gesellschaft zu Bordeaux; die letztgenannte Gesellschaft und die Ligue Maritime Française zu Paris übernehmen gemeinsam die Durchführung und Verantwortung des ganzen Planes. Neben Bénard sind bereits sieben weitere wissenschaftliche und technische Mitglieder ernannt; darunter ein Minen-Ingenieur für die geologisch-mineralogischen Arbeiten, ein Marineoffizier für Astronomie, Magnetismus und Hydrographie, ein Marineoffizier für die Geophysik, Meteorologie u. s. w., ein Chemiker und Biolog. Der Expeditionschef hat sich die ozeanographischen Arbeiten, die Eisforschung und die Leitung der Fischereien vorbehalten.

In Dünkirchen geht das eigens für den Zweck erbaute Expeditionsschiff „Jacques Cartier“ seiner Vollendung entgegen; es ist nach dem ersten französischen Polarfahrer genannt, der in den Jahren 1534 bis 1544 die südlichen und südwestlichen Teile des St. Lorenz-Golfes entdeckte und erforschte und damit die Grundlage für das französische Canada schuf. Das Schiff ähnelt den französischen Goëletten, die in Island den Fischfang betreiben. Es ist für das Fahren im Eis in jeder Hinsicht verstärkt gebaut.

Die Expedition hat nicht etwa das Ziel, die Erreichung des Nordpols oder überhaupt sehr hoher Breiten zu versuchen; dagegen ist ein sehr reiches „wissenschaftliches und praktisches Programm“ aufgestellt. Der geographische Schauplatz der Arbeiten wird zunächst Nowaja Semlja und die Barents-See, hauptsächlich aber die Kara-See sein. Folgender Verlauf ist gedacht. Während der zweiten Hälfte des Winters und im Frühling 1908 geht der „Jacques Cartier“ an der Küste Norwegens hinauf, er vollendet dabei die Prüfung seiner ozeanographischen und magnetischen Instrumente in Bergen, Tromsøe,

Alexandrowsk und Archangel und nimmt auf der Insel Kolgudjew Hunde über. Mit Beginn des Sommers wird das Schiff eine Kreuzfahrt in der Barents-See unternehmen, um ozeanographisch zu arbeiten und zu fischen; man erwartet, reiche Fischgründe auf den Bänken und in den tieferen Gräben dieser fast stets eisfreien See zu finden, und wird mit neuen Netzmodellen arbeiten. Die dabei gewonnenen Erfahrungen sollen den französischen Hochseefischerei-Gesellschaften sogleich mitgeteilt werden. Sobald die Westküste Nowa Semljas frei sein wird, wird eine Landexpedition die Gebirge untersuchen, die als Fortsetzung des Ural für reich an Metallen gelten dürfen; auch die im Frühjahr und Sommer überraschend schnell sich entwickelnde Flora der Insel soll durchforscht werden. Währenddessen werden die Schiffsoffiziere besonders um die Erkundung brauchbarer Häfen und Reeden sich bemühen.

In der Nähe der Matotschin-Scharr, also der Meerenge zwischen Nord- und Südinsel, soll sodann ein Haus zur Errichtung einer dauernden Station gebaut werden; es soll als Basis für alle späteren wissenschaftlichen Arbeiten dienen. Das Schiff wird dagegen während des Restes der Saison die ozeanographisch und biologisch noch fast vollkommen unbekannte Kara-See erforschen und gegebenenfalls auch überwintern, wobei besonders die Glaziologie zu ihrem Rechte kommen würde. Außerdem sind fortlaufende magnetische und meteorologische Studien geplant, auch aerologische mittels Drachen. (Ann. d. Hydrogr. 1907, S. 571.)

Allgemeine Erdkunde.

Die Internationale Seismologische Assoziation hat in der Zeit vom 21.—26. September d. J. im Haag ihre erste Generalversammlung abgehalten und dabei dargelegt, welchen großen Fortschritt die Erdbebenforschung seit der Gründung der Assoziation im Jahre 1903 gemacht hat. Von dem Zentralbureau der Assoziation in Straßburg wurde eine Reihe von Berichten abgestattet; ein vorgelegter Erdbebenkatalog zählte alle Erdbeben, über 4000 an der Zahl, einzeln auf, welche im Jahre 1904 direkt gespürt worden waren. Hieran anschließend wurde ein Katalog der registrierten seismischen Störungen vorgelegt, der die Aufzeichnungen von 109 Erdbeben-Stationen enthält, die eine wesentliche Ergänzung des zuerst genannten Katalogs schon deshalb bilden, weil sie die Angaben von Beben enthalten; deren Ursprungsort im Meere oder in unbewohnten Gegenden lag, sodafs keine direkten Nachrichten darüber vorlagen. Eine weitere Arbeit enthält die makroseismischen Beobachtungen und die Reproduktion sämtlicher Seismogramme von 87 Stationen, die das chilenische Erdbeben vom 16. August 1906 betreffen. Aus diesen Aufzeichnungen ergibt sich, dafs jenem großen Beben ein anderes ebenso starkes Beben vorausging, dessen Herd im Nordpazifischen Ozean lag, von dem aber trotz aller Bemühungen des Zentralbureaus keine direkten Nachrichten, weder von den benachbarten Küsten noch von den dort verkehrenden Schiffen zu erhalten waren. Zur Erlangung eines leicht zu handhabenden, nicht zu teuren Erdbebenmessers für die Aufzeichnung von Nah-

beben war im letzten Jahre von der Assoziation ein Wettbewerb ausgeschrieben, zu dem fünf Apparate eingesandt waren, die von der Versammlung eingehend geprüft worden sind; es wird also in Zukunft die Zahl der aufzustellenden seismischen Registrier-Apparate wesentlich vermehrt werden können und dadurch reiches Material zu seismologischen Studien herbeigeschafft werden. Zur weiteren Förderung der Erdbebenforschung soll möglichst bald eine Erdbeben-Bibliographie geschaffen werden, in der alljährlich die gesamte, sich auf Erdbeben beziehende Literatur des letzten Jahres zusammengestellt werden soll. Außer durch diese zentralisierende Tätigkeit fördert die Assoziation die Erdbebenforschung direkt durch Errichtung von Erdbeben-Stationen in fernen Ländern, wie in Grönland, Island und Syrien, und durch Gewährung namhafter Unterstützung an Japan zur Untersuchung der mikro-seismischen Bewegungen des Erdbodens infolge von Wind, Luftdruckveränderung, Meeresbrandung u. a. Von welcher großen Bedeutung exakte seismologische Beobachtungen für die Lösung anderer geophysikalischer Probleme werden können, zeigen die Untersuchungen Prof. Wiecherts in Göttingen über die Geschwindigkeit der Erdbebenwellen. Wiechert verglich die berechneten Zeiten, welche die Wellen für die Zurücklegung einer bestimmten Entfernung in der Erde brauchen, für eine große Anzahl verschieden entfernter Erdbeben miteinander und fand dabei, daß von einer bestimmten Entfernung des Bebenherdes an ein Sprung in der Zahlenreihe eintrat, wonach die Wellen plötzlich langsamer ankamen als für die näheren Beobachtungsorte. Diese Verzögerung tritt immer dann ein, wenn die Wellen eine größere Tiefe als 1500 km durchlaufen müssen. Sie treffen dort auf ein dichteres Medium, was Wiechert zu der Hypothese führte, daß die Erde aus einem festen Kern von Nickelstahl besteht, der mit einem dünnen Gesteinsmantel bedeckt ist. Vor der Assoziation setzte nun Wiechert eine neue Methode auseinander, mit der es möglich sein wird, die Dichtigkeitsverhältnisse im Erdinnern in verschiedenen Tiefen zu studieren; hierzu ist jedoch noch eine weitere Verbesserung der Apparate und eine systematischere Verteilung der Erdbebenstationen, namentlich auf der südlichen Halbkugel, erforderlich. (Geogr. Ztschr. 1907, S. 642.)

Im Auftrage dervom Deutschen Geographentag eingesetzten „Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde in Deutschland“ versendet Privatdozent Dr. G. Braun, Greifswald, Geographisches Institut, Fragebogen, welche den Zweck haben, über die einschneidendsten Umgestaltungen der Erdoberfläche durch Bodenbewegungen und über ihre Verteilung Gewissheit zu schaffen und zur Beobachtung, zunächst innerhalb des deutschen Sprachgebietes, anzuregen. Aus seinen Begründungsworten entnehmen wir das Folgende: „Die Erdkunde wendet gegenwärtig in erhöhtem Maße ihre Aufmerksamkeit den Vorgängen zu, die unter unseren Augen die Beschaffenheit der Erdoberfläche verändern. Wenn wir von den Küsten absehen, vollziehen sich die einschneidendsten Umgestaltungen durch Bodenbewegungen. Von ihnen werden mehr oder minder tief reichende Partien des Bodens, aber auch „gewachsenes“ Gestein, Felsen u. s. w.

ergriffen. Die Bewegung kann sein ein Stürzen (Bergsturz, Felssturz), ein Gleiten (Schliff, Schlammstrom) oder endlich ein nur in seinen Folgen bemerkbares „Kriechen“ (Kennzeichen: Stelzbeinigkeit der Bäume an Abhängen, Hakenwerfen der Schichten), wobei das Material einen gewissen Einfluss auf die Form der Bewegung hat (ob Fels oder Schutt, ob Lehm oder Sand). Unter den Ursachen, soweit sie nicht in der Gesteinsbeschaffenheit selbst liegen, spielt die Durchfeuchtung durch Quellen, ungewöhnlich starke Niederschläge, Schneeschmelze die Hauptrolle. Bei größeren Erscheinungen tritt noch ein auslösender Vorgang hinzu, wie namentlich ein Anschneiden der Böschung durch Wege-, Bahnbau oder Erosion u. a., unter Umständen auch eine Änderung der Massenverteilung durch Aufschüttung u. dgl. Die morphologische Bedeutung der Bodenbewegungen beruht in einer Verstärkung des normalen Abtragungsvorganges. Sie tritt vor allem hervor bei der Abrundung der Mittelgebirgsformen und bei der Anlage und Ausgestaltung von Tälern. In beiden Richtungen haben die Untersuchungen der Neuzeit zu sehr wichtigen Ergebnissen geführt. Sie haben Gebiete zum Ausgangspunkt genommen, in denen diese Vorgänge sehr intensiv tätig sind. Es besteht aber kein Zweifel, dass sie auch an anderen Stellen von größerer Bedeutung sind, als man annimmt“.
