

Werk

Jahr: 1926

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:2

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN101433392X_0002

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0002

LOG Id: LOG_0030

LOG Titel: Die eurasiatischen Kettengebirgsgürtel

LOG Typ: article

Übergeordnetes Werk

Werk Id: PPN101433392X

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=101433392X>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

daraus schließen, daß in größeren Höhen (über 80 km?) die Zunahme der Schallgeschwindigkeit nachläßt oder aufhört. Dagegen zeigen sowohl einzelne Beobachtungen wie auch Registrierungen (z. B. die von F. Linke vorgenommenen und von W. Milch ausgewerteten Aufzeichnungen der Sprengungen in Jüterbog auf dem Feldberg i. Taunus) in der doppelten Entfernung der Brennlinie von der Schallquelle Einsätze mit der doppelten Laufzeit wie an jener, die bereits von A. Wegener als an der Erdoberfläche reflektierte Schallwellen gedeutet wurden. Die Schallbahnen wurden nach den obigen Ergebnissen in Fig. 1 zusammengestellt; diese gibt naturgemäß nur ein qualitatives Bild, das auch für die Annahmen in Teil I gilt und mit diesem veröffentlicht wurde. Die Einheiten, z. B. der niedrigste Scheitelpunkt, hängen stark von meteorologischen Verhältnissen ab.

Die eurasiatischen Kettengebirgsgürtel.

Ein Beitrag zur Erörterung
des Problems der tangentialen Krustenverlagerung.

Von F. Kossmat in Leipzig. — (Mit einer Abbildung.)

Im Bau der Kontinente der östlichen Halbkugel tritt der Gegensatz zwischen der von Faltegebirgen durchzogenen und von solchen großenteils umrandeten eurasiatischen Region und dem von eckigen Bruchkonturen umgrenzten Schollengebiet von Indoafrika auffällig hervor. Seitdem Eduard Suess diesen Gegensatz in den Vordergrund seiner Betrachtung des tektonischen Erdbildes stellte, hat die Erörterung der damit zusammenhängenden Probleme immer von neuem die Geologen beschäftigt.

In zeitlicher Beziehung zeigen die eurasiatischen Faltungen von Anfang an ein Fortschreiten von den alten Kontinentalrümpfen Ostasiens nach Süden und Osten, derart, daß die jüngsten Kettengebirge einerseits an den indoafrikanischen Nordrand, andererseits an den Pazifik grenzen.

Die engen Raffungen der Falten in Hochasien, gerade nördlich des aufragenden starren Blocks der indischen Halbinsel, ferner das bogenförmige Vorwärtsspringen der Ketten gegenüber den Tiefseebecken sind Erscheinungen, die von E. Suess als „Abfließen“ Asiens, von anderen Forschern, wie W. H. Hobbs und Bailey Willis, als Ausdruck einer von der indoafrikanischen und pazifischen Region ausgehenden Pressung, also einer Unterfassung der eurasiatischen Faltegebiete, gedeutet wurden.

Sehr wichtig erscheint dem Vortragenden die Tatsache, daß die jungen eurasiatischen Kettengebirge im indoafrikanischen Bereich unmittelbar an den dortigen präkambrischen Rumpf grenzen (vgl. die Skizze). Weiter östlich kommen zuerst die silur-devonischen, dann die karbonischen Falten Nordost- und Ostaustraliens zum Vorschein (Reed, *Geology of the British Empire*, London 1921), und zwar in der Form, daß sich der junge Kettengürtel von Eurasien her um sie herum gegen Neuseeland zieht. Auch im Nordwestafrika überschneidet der

junge Faltenzug (Atlas) nacheinander die silurischen und karbonischen Strukturzüge der westlichen Sahara.

Es wurde offenbar gegenüber dem Gebiet der enormen tibetischen Faltenraffung der südliche Kontinentalblock am meisten hereingedrückt*). In diesem Abschnitt werden seine paläozoischen Faltenzüge überschritten und die tertiären Kettengebirge treffen mit dem präkambrischen Kerngebiet Indoafrikas zusammen. Man kann sagen, daß hier ein großer Randteil der ehemaligen Südkontinente gewissermaßen umgeprägt ist zu jungen eurasiatischen Falten. Da diese Erscheinung gerade dort eintritt, wo die südliche Rumpfreion am weitesten nach Norden

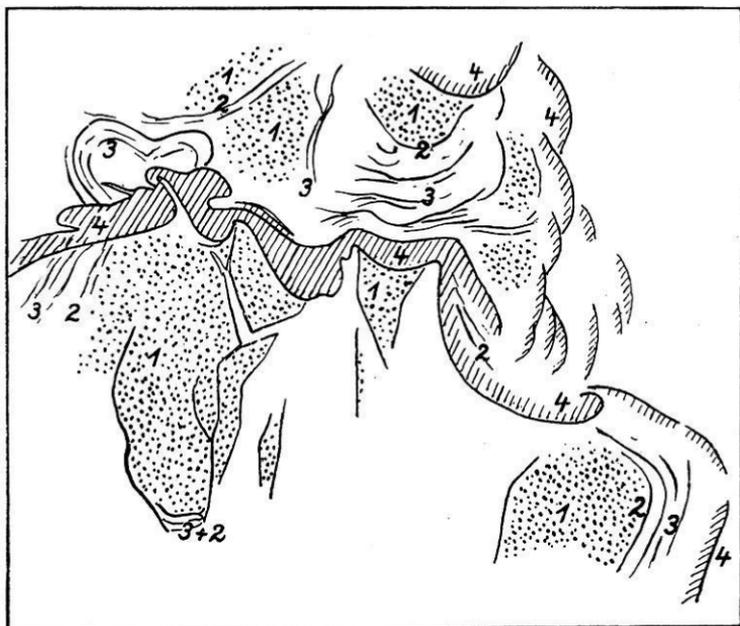


Fig. 1.

reicht, ist sie nicht durch eine südgerichtete Ausbreitung Asiens, sondern durch ein nordgerichtetes Hereindringen Indoafrikas zu erklären. Auch die Anlage der gewaltigen Bruchsysteme in der letztgenannten Region spricht deutlich für eine derartige Gesamtbewegung in diesem Erdabschnitt. (Vgl. Kossmat, Die mediterranen Kettengebirge in ihrer Beziehung zum Gleichgewichtszustand der Erdrinde. Abhandl. d. Sächs. Akad. d. Wiss., math.-phys. Klasse, XXXVIII, 2, S. 39, Leipzig 1921.)

*) Ein bemerkenswerter Beleg für die starke Einschnürung Zentralasiens ist folgender: Zwischen dem präkambrischen Rumpf von Ostsibirien im Norden und der indischen Halbinsel im Süden gibt es nur Faltenland von vorwiegend jungpaläozoischem bis tertiärem Alter. Weiter östlich hingegen schalten sich in China zwischen diese Falten merkwürdige Rumpfe mit teilweise unversehrtem präkambrischen Bau ein (vgl. Kartenskizze). Sie sind der späteren Umprägung entgangen, weil offenbar hier die Pressung nicht so stark war wie im zentralasiatischen Abschnitt.

Da auch die Nordverlagerung der vorquartären Klimagürtel in der antipazifischen Erdregion damit in Einklang steht, vereinigen sich so gewichtige Argumente miteinander im gleichen Sinne, daß eine tektonische Erklärung des Bildes der Erdoberfläche darüber nicht hinweggehen darf. Damit ist noch lange nicht eine Kontraktion der Erde ausgeschaltet, aber es müssen sich dabei die geodätischen Koordinaten der Kruste gegenüber denen des Erdkernes in hohem Grade und in verschiedenem Ausmaß verschoben haben.

Man muß daran denken, daß die gesamte Magmaschale der Erde samt der auf ihr liegenden Kruste in langsam strömenden Bewegungen begriffen ist — Bewegungen, die übrigens schon bei den karbonischen und silur-devonischen Gebirgsbildungen in ähnlichem Sinne vor sich gegangen sein müssen, denn die Faltungen dieser Zeiten haben in Eurasien manche wichtige Züge in der Anordnung gemeinsam mit denen der Tertiärzeit. Man kann vermuten, daß diese Strömungen thermisch veranlaßt*) oder beeinflußt sind, da durch die mit den Krustenbewegungen verbundenen Verlagerungen und Eruptionen des Magmas eine starke Unregelmäßigkeit in der räumlichen Verteilung des Abkühlungsprozesses der Erde bewirkt wird. Auch die Einwirkungen der Erdrotation und der Erdzeiten auf die in ihrer Massenverteilung ständig durch magmatische und tektonische Veränderungen gestörten äußeren Erdschalen müssen eine richtunggebende Rolle spielen.

Auf eine Erörterung der verschiedenen möglichen Formen einer Rindentrift, vor allem auf die Frage der Stellung zur Theorie von Wegener, konnte im Rahmen des Vortrages nicht eingegangen werden. Es wurde nur betont, daß unter der Annahme von subkrustalen Strömungen die von Wegener gelegnete Möglichkeit der Umwandlung kontinentaler Krustenteile in ozeanische und umgekehrt doch gegeben ist. Enorme Teile Eurasiens haben sich aus Tiefgebieten in Hochgebiete verwandelt. Dabei sind, entsprechend den Forderungen des regionalen Krustengleichgewichts, gewaltige Massen schweren Magmas aus ihrem Untergrund subkrustal in andere Regionen abgewandert, wo sie Überschwere und damit Sinken veranlaßten. Die Bildung des Indischen Ozeans scheint dem Vortragenden in erster Linie ein derartiges Korrelat zur Emporfaltung Hochasiens zu sein. Im kleineren Stil haben sich ähnliche Erscheinungen innerhalb des europäischen Mediterrangebiets, und zwar in dem tyrrhenischen, ägäischen, pontischen und pannonischen Senkungsraum abgespielt.

Zur Weiterentwicklung der Drehwage.

Von O. Meisser.

Die gesamte Entwicklung der Drehwage seit und während Eötvös liegt hauptsächlich auf technischem Gebiete. Es ist das Bestreben vorherrschend, ein brauchbares Feldinstrument zu schaffen, das allen Anforderungen der Praxis gerecht wird.

*) R. Schwinner: Vulkanismus und Gebirgsbildung. Zeitschr. f. Vulkanologie V. Berlin 1920.