

Werk

Jahr: 1985

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 Z NAT 2148:57

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN1015067948_0057

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1015067948_0057

LOG Id: LOG_0036

LOG Titel: Book review

LOG Typ: section

Übergeordnetes Werk

Werk Id: PPN1015067948

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1015067948>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=1015067948>

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

Book Review

Intracontinental Fold Belts. Case studies in the Variscian Belt of Europe and the Damara Belt in Namibia. Edited by H. Martin and F.W. Eder. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York Tokyo, 1983. XIV, 945 pp., 300 figs., 24 plates. DM 120,— ; approx. US \$ 47.70.

Die Herausgeber stellen mit diesem Sammelband zahlreicher Autoren das Ergebnis 11-jähriger interdisziplinärer Arbeiten des Sonderforschungsbereichs (SFB) 48 – Göttingen vor: „Entwicklung, Bestand und Eigenschaften der Erdkruste, insbesondere der Geosynklinalräume“.

Untersucht und einander gegenübergestellt wurden die beiden intrakontinentalen Orogene Varisziden in Mitteleuropa und Damara in Südwestafrika. Als zentrale Fragestellungen wurde betrachtet: Bildeten sich die zugehörigen Geosynklinalen auf kontinentaler Kruste oder an Kontinentalrändern?

Sind diese Orogene Folge der plattentektonischen Zyklen Wilson's mit Plattentrennung, sea-floor-spreading, Kontinent-Kontinent-Kollision? Müssen weitere dynamische Prozesse in Betracht gezogen werden? Schwerpunkt der Arbeiten lag in sedimentologischen und petrologischen Fragestellungen: Untersuchungen von Mélanges an Deckenfronten im Saxothuringikum und den Montagnes noires in Südfrankreich, Untersuchung von Turbiditfolgen und Metaplayasequenzen im Damara-Orogen, lateraler und vertikaler Änderungen der Gesteine und Gesteins-Chemismen des Rhenohertzynischen Beckens, Änderungen der Hauptliefergebiete der Sedimentfolgen. Dargestellt wurden Folgen von Mineralreaktionen während der Metamorphose und versucht P-T-Bedingungen der Regionalmetamorphose festzulegen. Weiter wurden Schmelzbedingungen der Granitoide des Damarasystems untersucht. Wichtige Beiträge sind Untersuchungen zur Strukturevolution und Mineralisation während des Geosynklinal-Orogen-Zyklus. Die Geochronologie lieferte Daten von Abkühlungsaltern im Damara-Orogen und ein Abkühlungsmodell. Der Höhepunkt der Metamorphose im Rhenohertzynikum wird datiert. Die Geophysik steuert zu diesen Arbeiten Modelle isostatischer Vertikalbewegungen und deren Einfluß auf die Wärmegeschichte und die Metamorphose im Variszikum bei. Außerdem werden seismische Profile und magnetotellurische Messungen im Variszikum diskutiert. Ergebnisse mehrerer refraktionsseismischer Profile im Damara-Orogen werden vorgestellt. Der Sammelband wendet sich mehr an Geologen und Petrologen als an den Geophysiker, trotzdem ist er ein wertvoller Beitrag interdisziplinärer geowissenschaftlicher Forschung vor allem im Vorfeld der europäischen Geotraverse und des kontinentalen Tiefbohrprogramms.

Die Strukturgeologie z.B. zeigt die Existenz von Decken im Rhenohertzynikum und Saxothuringikum in großräumigen Krustenverschuppungen entlang der südlichen Begrenzung dieser Zonen. Gerade diese Beiträge sind von besonderer Wichtigkeit auch für den Geophysiker, der sich in Probleme der Geologie und Petrologie der Kruste einlesen will.

So wird die Hypothese des „Crustal stacking“ zur Krustenevolution in Mitteleuropa ausführlich dargestellt: Große Überschiebungsbahnen scheinen nach refraktionsseismischen Profilen durch das Rhenohertzynikum und das Saxothuringikum als trennende Störungszonen tektonischer Großenheiten bis zum Mantel oder in die Unterkruste zu fungieren. Im südlichen Rhenohertzynikum und im nördlichen Saxothuringikum werden die intrakrustalen Diskontinuitäten als Späne von tieferer Kruste und der Krusten-Mantel-Übergangzone interpretiert. Während der kompressiven orogenen Phasen werden Grundgebirgs- und Sedimenteinheiten von ihrer Unterlage abgesichert und horizontal über zehn bis möglicherweise über 100 km weit verschoben, unter Bildung von Überschiebungs- und Stapleinheiten. Solche Crustal-Stacking-Prozesse könnten dann wesentlich zum Aufbau der Kruste während der variszischen Tektogenese beigetragen haben.

Für das frühe Saxothuringikum wird ein Riftmodell als Vorläufer der variszischen Geosynklinalen diskutiert. Eine Aufwölbung heißen asthenosphärischen Mantelmateriale führt zu Dehnungsstrukturen in der überlagernden Lithosphäre und wird durch Intrusionen von Schmelzen in magmatischen Gangsystemen kompensiert. CO₂ aus dem Mantel durchgast die Unterkruste und H₂O wird in seichtere Niveaus ausgetrieben. In der Unterkruste bilden sich Granulite. Basische Intrusiva werden in Pyriklasite (basische Granulite) transformiert. Die saueren Granulite der Unterkruste enthalten Quarz und die Unterkruste verhält sich deshalb duktil. Die Dehnungsbeanspruchung zeigt sich an Texturen der heute oberflächlich aufgeschlossenen Granulite. Die schichtige Einregelung der Granulite erzeugt eine Anisotropie der thermischen Leitfähigkeit.

Solche Diskussionsbeispiele zeigen, wie wichtig das interdisziplinäre Gespräch in den Geowissenschaften zur Erarbeitung von Modellen geworden ist. Die Anschaulichkeit der Darstellung in den Übersichtsarbeiten ist den Autoren gut gelungen, während viele der Einzeldarstellungen von sedimentologischem oder petrologischem Inhalt für den Geophysiker nur schwer zu lesen sind. Die Fülle der Gedanken, die in diesem Band vorgestellt werden, lohnen es jedoch allemal sich mit den Arbeiten auseinanderzusetzen.

Peter M. Sachs