

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 17. November 1927

(Sonderabdruck aus dem Akademischen Anzeiger Nr. 23)

Das wirkl. Mitglied Franz Ed. Sueß legt die folgende vorläufige Mitteilung »Die alpine Tektonik des Altvatergebirges« von Leopold Kölbl vor.

Die von F. E. Sueß durchgeführte Analyse des variszischen Gebirges ließ den alpinen Baustil des Altvatergebirges klar erkennen. Eine nähere Untersuchung dieses Gebietes schien aber notwendig und die vorläufigen Ergebnisse dieser sollen im folgenden kurz mitgeteilt werden. Die Durchführung der Arbeiten wurde mir durch eine Unterstützung der Akademie der Wissenschaften ermöglicht.

Zwei große geologische Einheiten lassen sich, wie schon F. Becke zeigen konnte, im Altvatergebirge unterscheiden: das Gewölbe der Hochschar-Kepernikgruppe im NW und jenes der Altvatergruppe im SO.

Wir betrachten zunächst die nordwestliche Kuppel des Hochschar-Kepernik. Über einem stark umgeformten Orthogneiskörper, der in vielen Stücken dem Bittescher Gneis vollkommen gleicht, folgt eine Serie von Paragneisen, Staurolith-Andalusitglimmerschiefern mit verschiedenen Einlagerungen von Kalksilikatgesteinen und Amphiboliten und darüber liegen im NW die wenig metamorphen dunklen Phyllite und Kalke der Zone Ramsau-Goldenstein. An einer überaus eindrucksvollen Überschiebung, die F. E. Sueß zuerst in ihrer Bedeutung erkannte, taucht diese Serie an der Ramsaulinie unter hochmetamorphes Krystallin im W.

Dieser regelmäßige schalenförmige Bau mit nach außen abnehmender Metamorphose, ein Bild, das unmittelbar an die Verhältnisse in den Hohen Tauern erinnert, hat dazu geführt, in den Glimmerschiefern Kontaktgesteine zu erblicken.

Die durchgeführten Untersuchungen führten jedoch zu einem anderen Ergebnis. Es zeigte sich, daß unmittelbar über dem Kepernikgneis an vielen Stellen Paragneise vorhanden sind, die auch sonst in der Serie weitere Verbreitung besitzen. Auf die reichliche Feldspatführung der Gesteine unmittelbar über dem Kepernikgneis hat schon F. Becke seinerzeit aufmerksam gemacht. Es ist nun überaus interessant zu sehen, daß die Glimmerschiefer sich aus diesen Paragneisen entwickeln. Die Umwandlung der Paragneise kann gelegentlich bis zur Ausbildung von phyllitähnlichen Gesteinen führen, eine Erscheinung, die einen Übergang der Gesteinsarten dort vortäuscht, wo in Wirklichkeit Konvergenzerscheinungen vorhanden sind. Das Vorkommen von Andalusit scheint nur auf Quarzlin sen beschränkt zu sein.

Diese Verhältnisse führen dazu, in der Ausbildung der Glimmerschiefer einen tektonisch bedingten Vorgang zu erblicken. Einzelne Partien des Daches des Kepernikgneises wurden lepidoblastisch verschiefert, die Paragneise zu Glimmerschiefern umgeprägt. Diese Gesteinsserie kann nicht den Kalken und Phylliten unmittelbar unter der Überschiebungslinie im NW gleichgesetzt werden. Halten wir ein devonisches Alter dieser weniger metamorphen Gesteine mit F. Becke und F. E. Sueß für wahrscheinlich, so dürften die Paragneise älter sein.

Der Kepernikgneis selbst zeigt alle Merkmale eines im festen Zustand umgeformten Gesteines (protogene Reste, zerstoßene Biotite usw.). Diese Tatsachen sprechen dagegen, ihn als ein primär schiefrig erstarrtes Gestein zu betrachten. Der Südostflügel seines Gewölbes wurde gestaucht und zurückgebogen. Als stauendes Hindernis haben wir das Gewölbe des Teßtales zu betrachten.

Die Gesteine, die das Gewölbe des Teßtales zusammensetzen, sind vorwiegend Injektionsgneise mit einzelnen Lagen von Orthogneisen. In einzelnen Zonen sind reichlich Amphibolite zwischenlagert (Zöptau und im NO), wodurch die Serie oft recht mannigfaltig werden kann.

Die Grenze der beiden Gewölbe wird von Phylliten und Quarziten gebildet, die selbst verfaltet, in wechselnder Steile nach NW unter die Hochscharkuppel einfallen. An jener Stelle, wo die Stauchung des Südostflügels dieser Kuppel am stärksten ist, stehen die Phyllite auch seiger.

Phyllite und Quarzite gleichen vollständig dem im SO folgenden Devon. Sie können aber nicht mit dem Phyllitzug von Goldenstein-Ramsau direkt verbunden und etwa als eingefaltete Reste dieser Zone betrachtet werden. Einerseits spricht dagegen, daß in der Zone Goldenstein-Ramsau Kalke als Einlagerungen besonders hervortreten, während sie hier fehlen, beziehungsweise durch Quarzite ersetzt werden, andererseits macht die bleibende Selbständigkeit beider Zonen in der Richtung des Axialgefälles nach NO eine Verbindung beider zu einer Einheit nicht möglich.

Die richtige Deutung der Lagerungsverhältnisse dieser Zone ist aber für den Bau des silesischen Gebirges von grundlegender Bedeutung. Das Gesamtbild ist etwa folgendes: Phyllite und Quarzite tauchen mit steilen mittleren Winkeln aus der Tiefe, streben rasch zur Höhe und legen sich dabei immer flacher. Auf dem Kamme Maiberg-Hohe Heide ist die Lagerung nahezu schwebend und auf dem nordwestlichen Hange kann man wenige Meter unter dem Kamme das flache Einfallen der Teßserie unter die Phyllite und Quarzite des Devons beobachten. Hier, unmittelbar an der Basis des Devons, lassen die krystallinen Schiefer eine starke Diaphthorese erkennen, deren richtige Deutung wir der grundlegenden Arbeit von F. Becke verdanken. Auch an zahlreichen anderen Stellen ist der tektonische Kontakt zwischen dem Devon und seiner Unterlage gut aufgeschlossen

und ich stimme mit E. Bederke überein, in der Basis des Devons eine Abscherungsfläche großen Stils zu erblicken. Die näheren Umstände der Abscherung werden durch die Art der Umwandlung des Liegenden (Mylonite, Chloritgneise) und des Devons selbst (Serizitbildung) gekennzeichnet. Unter dem Devon kommt ferner in einigen Fenstern die krystalline Unterlage wieder zum Vorschein.

Diese und andere Beobachtungen bis in die Gegend von Brünn machen es wahrscheinlich, daß, wie schon F. E. Sueß vermutete, das ganze Devon von seiner Unterlage abgeschert und nach SO verfrachtet wurde.

F. E. Sueß hat als erster auf die Ähnlichkeit im Bau der penninischen Zone der Alpen und der Kepernik-Hochscharkuppel hingewiesen. Folgen wir nun weiter diesem Vergleich mit den Alpen und bezeichnen wir als Wurzeln jene Zonen, in denen durchbewegte Gesteinsserien zum letztenmal beobachtet werden, so lassen sich im Altvatergebirge zwei solcher Wurzelzonen unterscheiden.

Als die erste Wurzelzone wäre die bekannte Zone von Ramsau-Goldenstein zu betrachten, wo die Phyllite und Kalke unter die moldanubische Scholle untertauchen. Unter dem Herandrängen der moldanubischen Scholle wurden diese Gesteine mit den Paragneisen und dem Kepernikgneise gemeinsam umgeformt, wobei auf einzelnen Schubbahnen die Ausbildung der Glimmerschiefer erfolgte. Im SO wirkte aber das Gewölbe der Teßserie als stauendes Hindernis und ähnlich wie im alpinen Bau die helvetischen Decken durch die andrängenden penninischen Massen von ihrer parautochthonen Unterlage abgeschürft und nach N verfrachtet wurden, so wurde hier das Devon abgeschürft und über die Gesteine der Teßserie nach SO befördert. Wurzellos liegt es heute vor uns und eine auf weite Strecken gut aufgeschlossene Zone der Mylonitisierung und Diaphthorose kennzeichnet die Schubbahn als solche. Die unter die Hochscharkuppel untertauchende Phyllit- und Quarzitzone hätten wir als die zweite Wurzelzone zu betrachten.

Diese Vorstellungen stimmen vollständig mit der von F. E. Sueß geäußerten Anschauung überein, wonach die Überschiebung der moldanubischen Scholle im silesischen Gebirge wahrscheinlich nur über die Kepernik-Hochscharkuppel gereicht hat.

Die Ähnlichkeit des silesischen Gebirges mit dem moravischen begründet die Verbindung beider zu einem Gebirgszug. Sie ist im großen wie auch in den einzelnen Gesteinstypen in die Augen springend, nur wurde das moravische Gebirge stärker zusammengeschoben, beziehungsweise gänzlich von der moldanubischen Scholle bedeckt, während dies im silesischen Gebirge nicht in diesem Maße der Fall war.

Bezüglich der Einzelheiten und der näheren Begründung der hier vorgebrachten Meinungen sei auf die in Vorbereitung befindliche Arbeit verwiesen.