

Besprechungen.

A. Tornquist: Die Deckentektonik der Murauer und Madnitzer Alpen. Neues Jahrb. für Mineralogie etc. Beilage Bd. XLI. 1916. S. 93—148.

Vorliegende Arbeit gibt Aufschluß über ein durch viele Jahre wenig beachtetes Gebiet; sie füllt einen Teil der größten Lücke unserer Kenntnis über den Bau der Ostalpen. Die Einförmigkeit der metamorphen Gesteine, die Schwierigkeit der Gliederung, bedingt durch den Mangel an stratigraphisch gesicherten Horizonten, schien in der, wie man dachte, so einfach gebauten Murauer Phyllitmulde dem Tektoniker wenig Verlockendes zu bieten. Hier ist es nun Tornquist gelungen einen Deckenbau von »seltener Klarheit und Reinheit« nachzuweisen. Vier Decken, zusammengesetzt aus nahverwandten metamorphen Gesteinen, sind übereinandergeschoben. Über der tiefsten Scholle den — Granatglimmerschiefern — liegt die Murauer Kalkscholle; auf diese folgt als nächste, stärker gestört, die Frauenalpscholle und dann als höchste die Grebenzer Scholle. Tektonische Diskordanzen, — oder nach des Autors Bezeichnung — »Diskontinuitäten« trennen die einzelnen Schollen. Die Überschiebungsflächen sind durch dynamische Merkmale: Mylonitisierung, Knetfalten usw. gekennzeichnet.

Die Gesteine, sich wiederholende Gruppen von Phylliten, Grünschiefe und Kalken, sind in den einzelnen Decken stratigraphisch identisch. Crinoidenglieder mit vierlappigen Nahrungskanälen aus den Murauer Kalken weisen mit Wahrscheinlichkeit auf devonisches Alter. Nicht die petrographische Beschaffenheit, sondern allein die Lagerung, ist maßgebend für die Zuteilung der Gesteine zu einer bestimmten Decke; denn der Grad der Metamorphose ist schwankend innerhalb einer Decke und im allgemeinen höher im Norden als im Süden.

Den Deckenbau haben keine späteren Faltungen oder Intrusionen gestört. In den Hauptzügen war er wohl lange vor der Gosauzeit vollendet und hat seither keine wesentliche Umgestaltung erfahren.

Das Gebiet ist demnach nicht ein Teil einer varistischen Scholle (wie Heritsch annahm), sondern zeigt »rein alpine« Tektonik. Den gleichen Eindruck hatte auch der Referent auf einer flüchtigen Exkursion durch das Gebiet von St. Lamprecht gewonnen; denn schon der Charakter der Metamorphose, bei der die dynamische Wirkung vorwiegt, und die Kleintektonik lassen erkennen, daß die Gesteine durch die alpine Faltung ihr gegenwärtiges Gepräge erhalten haben.

Das Karbon der Stangalpe im Westen, durch eine Diskordanz oder wahrscheinlich durch eine Diskontinuität von der kristallinen Unterlage (Sericitschiefer) getrennt, ist vermutlich eine Schubscholle von gleichem Typus.

Die starke Metamorphose und der Aufbau aus ausschließlich paläozoischen Gesteinen weist auf die Entstehung dieser Decken unter einer mächtigen Hülle jüngerer Gesteine. Sie werden von Tornquist als Tiefendecken den Oberflächendecken gegenübergestellt. Eine tektonische Diskontinuität trennt beide Deckengruppen; jede von ihnen hat besondere Bewegungen durchgemacht. Die hangende, mesozoische Gesteinsdecke wurde entlang der Abscheerungsfläche über die in der Unterlage zusammengedrückten, paläozoischen Kleindecken fortgeschoben. Wegen der größeren Raumverzerung beim Zusammenschub konnten die Tiefendecken in ihrer alpinen Zone verbleiben, während die Oberflächendecken (d. i. die heutigen nördlichen Kalkalpen) weit über die Zentralzone und über die helvetischen Grundschollen hinaus bis ins tertiäre Vorland abgeschoben wurden.

In dieser Auffassung erscheint das steirische Kristallin mit dem Paläozoikum als autochthon; die Annahme von Verschluckungszonen und das Suchen nach Wurzeln wird überflüssig. Auch das sogenannte Iepontinische Deckensystem der Ostalpen wäre nach Torngquist zur gleichen Gruppe von Tiefendecken zu rechnen und nicht ortsfremd. Die Radstädter Decken würden bereits zu den Oberflächendecken gehören. Die als Klammedecke bezeichneten »Schubspäne und Schubschollens« stellen aber keine selbständige Decke vor, sondern nur eine Grenzzone zwischen Tiefendecken und Oberflächendecke.

Eine Bemerkung läßt hoffen, daß der Autor noch an anderer Stelle darüber Aufschluß geben wird, wie die Vorstellung der autochthonen Lage der ostalpinen Phyllite — die ja in mancher Hinsicht befriedigen würde — vereinigt werden kann mit den Lagerungsverhältnissen am Ostrande des Tauernfensters, mit dem Hinabtauchen der Iepontinischen Schieferbänne der Tauern und der zum Teil sicher mesozoischen Schladminger Decken unter die Glimmerschiefer der ostalpinen Unterlage am Katschberg, und ferner mit den Lagerungsverhältnissen am Rande des Semmeringfensters; wo ebenfalls mesozoische Kalke unter den kristallinen Schiefen der ostalpinen Unterlage emportauchen.

F. E. Sueß.

Dr. Leopold Kober: »Geologische Forschungen in Vorderasien.« I. Teil. A. Das Taurusgebirge. B. Zur Tektonik des Libanon. Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften. Wien, Math.-nat. Kl., Bd. 91, 1915, S. 379–428.

Die vorliegenden Arbeiten enthalten die Ergebnisse zweier geologischer Studienreisen in den Libanon und im Taurus, welche Dr. Kober vor und nach der Reise in den Hedgas unternommen hatte.

Verf. entwickelt bemerkenswerte Gesichtspunkte über die tektonischen Grundzüge der Gebiete, in denen sich der asiatische und der ostafrikanische Bauplan mit schärfstem Gegensatze berühren. Das Taurusystem ist ein südwärts gefalteter Bogen von echt alpinem Bau. Es werden hier drei Fazieszonen, die zugleich drei Decken darstellen, unterschieden. Die äußere Randzone ist auf das nordsyrische Tafelland aufgeschoben. In dieser herrscht besonders neritische, in der mittleren Zone bathyale und im inneren Bogen abyssische Entwicklung der mesozoischen Formationen. Im Gegensatz zu früheren Autoren, welche das Vorkommen von Trias im Taurus und den Zusammenhang mit dem Dinariden leugnen, betrachtet Kober mächtige Dolomite der zweiten Zone als Trias und die bunten Schiefer der inneren Zone als weitere abweichende Entwicklung des Mesozoikums. Es ist nach seiner Ansicht die Schieferhornsteinformation der Dinariden, die bis Kleinasien fortstreicht. Auch die Analogie des Baues, die Gliederung in drei Hauptablagerungsgebiete, welche in drei südwärts übereinander geschobene Decken umgeformt sind, zeigen, daß die Tauriden, als die Fortsetzung der Dinariden auf asiatischem Boden anzusehen sind.

Das Relief ist größtenteils vormiozäne Rumpffläche; sie wird als marine Abrasionsfläche gedeutet. Nachmiozäne Bruchbildungen und Schollenhebungen sind bestimmend für die gegenwärtige Gestalt des Gebirges. Durch die jungen horizontalen Verlagerungen wird dem Gebirge eine lokale Tektonik aufgeprägt, welche die größeren Züge des Deckenbaues örtlich verwischt kann.

B. Im libanotischem System kommt der Faltung eine größere Bedeutung zu als bisher angenommen wurde. Am Rande des Antilibanon gegen die Damaszene werden überstürzte Falten nachgewiesen. Das System ist gefaltetes Vorland und seine Lage zum Taurus wird mit der Lage des Juragebirges zu den Alpen verglichen. Wie diesem der Rheingraben zwischen Schwarzwald und Vogesen, liegt jenem der syrische Graben gegenüber, zwischen der palästinischen und der ostsyrischen Tafel. Wie der Faltenjura über dem Tafeljura, drängt der Rand des Libanon über die Tafel der Damaszene. Die Senkung von Bika ist nicht die Fortsetzung des syrischen Grabens, sondern eine eingepreßte Synklinale zwischen zwei echten Faltenbögen.

F. E. Sueß.