

- Page B. M.: Geologic structure (tectonics) of iron ore deposits near Tajmište, Western Macedonia, Yugoslavia. — United Nations, Technical Assistance Programme, New York 1956.
- Chamosite Iron ore deposits near Tajmište, Western Macedonia, Yugoslavia. — Economic Geology, Vol. 53/1, p. 1—21, Lancaster 1958.
- Petković K. V.: Neue Erkenntnisse über den Bau der Dinariden. — Jb. Geol. B. A. 101. Bd./H. 1, p. 1—24, Wien 1958.
- Rekar C.: Über einige besondere Probleme der jugoslawischen Eisenindustrie. — Bg. u. Hm. Mon. H. Jg. 99/H. 11, Wien 1954, p. 208—219.

## W. Medwenitsch, Wien: Probleme der Geologie Böhmens

Vortrag, gehalten am 21. November 1958

Der Berichterstatter hatte die Gelegenheit, in der Zeit vom 19. bis 23. Mai 1958 an der Tagung der tschechoslowakischen Gesellschaft für Mineralogie und Geologie in Karlsbad teilzunehmen, mit Exkursionen nach Marienbad und Franzensbad, in das Tepler Kristallin, in das Erzgebirge und in das Eger Kristallin, in das Eger- und Falkenauer Teilbecken sowie in die Umgebung von Graslitz. Anschließend konnte ich noch unter Führung von Herrn Prof. Dr. O. KODYM und Herrn Dr. P. RÖHLICH bei einer 4tägigen Exkursion der geologischen Fakultät der Universität Bratislava durch die Prager Mulde, durch das klassische Barrandien mitmachen.

Es ist mir eine freudige Pflicht, der tschechoslowakischen Gesellschaft für Mineralogie und Geologie und vor allem ihrem Präsidenten, Herrn Prof. Dr. O. KODYM, für die Einladung und so überaus gastfreundliche Aufnahme herzlichst und ergebenst zu danken. Ebenso muß ich dankbar erwähnen, daß es mir Herr Prof. Dr. E. CLAR ermöglichte, aus Wien abzukommen.

Im folgenden sollen nun aus den wesentlichsten Fragenkreisen die wichtigsten aktuellen Probleme der Geologie Böhmens kurz, referierend, angeführt werden:

**A. Böhmisches Masse — Moldanubikum:** Diese stellt nach O. KODYM eine Art Zwischengebirge dar. Im algonkischen Kristallin steckt der variscische mittelböhmische Pluton, der alten, assyntischen Linien folgt. Im Pluton gibt es keine Regionalmetamorphose, nur Kontaktmetamorphose mit verhältnismäßig scharfer Grenze zum Algonkium: Es kann daher der mittelböhmische Pluton nicht die Regionalmetamorphose des Moldanubikums geschaffen haben; diese muß älter, kann am ehesten assyntisch sein. In Richtung zum Barrandien haben wir eine deutliche Metamorphose-Abnahme; im Barrandium ist keine Metamorphose zu beobachten.

Die proterozoischen Sedimente, die durch Paläobasalte gegliederte spilitische Stufe, sind der Abtrag der Böhmisches Masse; sie sind Molasse als

Folge assyntischer Bewegungen. Die große Diskordanz zwischen dem Kambrium der Prager Mulde, bei möglicher Ablagerungsunterbrechung im unteren Kambrium, und der liegenden spilitischen Stufe spricht für eine zweite assyntische Faltung.

**B. Barrandium — Prager Mulde:** Das Barrandium folgt in seiner Anlage alten Linien; es kann nach O. KODYM nicht als Geosynklinale bezeichnet werden, da ihm die Orogenese als Abschluß wie die Regionalmetamorphose fehlen; sie kann eher als Parageosynklinale im Sinne von H. STILLE angesprochen werden. Die Prager Mulde ist als Ausläufer der Westsudeten-Geosynklinale zu sehen; die Transgression des Kambrium erfolgt von E. Nur klastische Sedimente vom Molassetyp sind im Kambrium vertreten, die im SW (im Brdy-Gebiet) 3000 m Mächtigkeit erreichen. Dieses Kambrium ist zu sehen als Abschluß der assyntischen Orogenese und zugleich als Beginn der Barrandium-Parageosynklinale.

Neubelebung der konsolidierten Böhmisches Masse tritt im Silur ein, beginnend im Tremadoc, mit Höhepunkt (Llanvirn) der Absenkung im Ordovik (2500 m!) und Bildung von Teilbecken; im oberen Ordovik Regression (flyschartige Entwicklung, Kosov-Quarzite) als Auswirkung der takonischen Phase; im Obersilur (Gotland) neuerliche Transgression (600 m Absenkung), die weit gegen W auf algonkische Bereiche übergreift, bedingt im Wandern der Absenkung nach W; das sieht man auch deutlich an der Ungleichseitigkeit der Prager Mulde.

Die kaledonische Orogenese an der Silur-Devongrenze (erische Phase) äußert sich nur in, allerdings starken, Faziesänderungen, obwohl das Barrandium die Verbindung zu den Westsudeten verliert und die Inselberge (Eisengebirge) abgetrennt werden. Die Silur-Devongrenze ist durch durchgehend marine Sedimentation charakterisiert; daher sind auch die großen stratigraphischen Schwierigkeiten an dieser Grenze verständlich.

Im Devon 650 m Absenkung; eine jungkaledonische Phase äußert sich Ende Unterdevon mit weiterer Faziesdifferenzierung; diese Fazies hält dann bis zum Ende des Mitteldevons an. Hier Beendigung der durchgehenden Sedimentation durch die ersten Anzeichen der variscischen Orogenese. In Diskordanz folgt Westfal C und Perm; in weiterer Diskordanz erst Oberkreide.

Der Vulkanismus im oberen Kambrium ist subsequent im Hinblick auf die assyntische Orogenese (Porphyrite, Quarzporphyre + Tuffe) und im unteren-mittleren Ordovik initial (Diabese + Tuffe) zur variscischen Orogenese.

Die Prager Mulde bildet ein NE—SW-gestrecktes, steiles Synklinorium und zeigt ein asymmetrisches gelagertes Altpaläozoikum: Ein steiler, aber einfach gebauter NW-Flügel und ein flacher, dafür tektonisch komplizier-

ter SE-Flügel; die stärkste Faltung (bis Isoklinalfaltung) ist innen. Die Faziesgrenzen verlaufen NNE—SSW, also quer zur tektonischen Streichrichtung und sollen abhängig sein von alten, assyntischen Linien. 3 Phasen variscischer Tektonik (vor allem Bretonisch und wahrscheinlich auch Asturisch) können unterschieden werden: 1. Die Teilung in Antiklinalzonen mit Überschiebungen gegen SE. 2. Überschiebungen gegen NW. 3. Querstörungen im Gefolge der Intrusion des mittelböhmischen Plutons.

Diese geschilderten Verhältnisse sind auch gut sichtbar auf dem 1957 erschienenen Blatt Prag der Geolog. Karte der ČRSR. 1 : 200.000.

Im Vortrag wurde auch die klassische Gliederung des Barrandiens nach R. KETTNER und O. KODYM 1936 aus A. LIEBUS, W. PETRASCHECK und L. WALDMANN 1944 mit der neuen Tabelle von HAVLICEK-R. HORNY und I. CHLUPAC-M. ŠNAIDR 1958 verglichen. Veränderungen zeigen sich vor allem im Kambrium (Neubenennungen) und an der Silur-Dvongrenze (echte stratigraphische wie fazielle Neuerkenntnisse).

C. Erzgebirge: Ist ein NE—SW-gestrecktes, ovales Antiklinorium, begrenzt von Brüchen, zum Großteil aus Orthogneisen aufgebaut. Besondere Probleme sind: Das tektonische Verhältnis zu den benachbarten Kristallingebieten, wie etwa zu Tepler- und Eger Kristallin, und das Alter der Metarmorphose im Kristallin (variscisch oder polymetamorph).

Sehr interessant erscheint uns die in der Diskussion von A. WATZNAUER vorgebrachte Meinung: Verschiedene Paragneise und Phyllite aus Algonkium-Silur wurden von einer raschen sudetischen Vergneisung erfaßt; Granitoide sind in einem hohen Niveau eingedrungen und sofort vergneist worden (Rotgneise). Die Erzgebirgsgranite sind nach sudetisch bis vor — Unterrotliegend (absolute Altersbestimmungen!). Unter dem Erzgebirge liegt ein großer granitischer Körper, festgestellt durch geophysikalische Untersuchungen und Bohrungen, der in Annaberg 800 m tief liegt; diese „Granitflut“ setzt sich auch gegen N fort, bis gegen Leipzig, so daß sie eine NW—SE-Erstreckung aufweist. Mehrere Intrusionen von Graniten stecken ineinander. Die letzte Intrusion hatte ein geschlossenes Dach vor sich; es kommt so zur Bildung der „autometamorphen“ Granite und auch zu einem „Teleskopieren“ (Durchpausen) tieferer Bauelemente.

Nach den letzten tschechoslowakischen Arbeiten läßt sich die Vererzung wie folgt genetisch gliedern: 1. Am ältesten sind die Skarne (z. B. Kupferberg), verbunden mit den älteren Granitoiden (Rotgneise). 2 a. Sn, gebunden an autometamorphe Granite. 2 b. Episkarntypus, gebunden an Phyllite, die im Kontakt mit dem Karlsbader- und Eibenstockgranit stehen. 2 c. Erzgänge der Ag-„Formation“, der Co-Ni-Bi-U-„Formation“, Erzgänge mit Quarz und Hämatit, zuzuordnen den darunterliegenden Graniten.

3. Baryt-Fluorit-Pb-Zn (z. B. Bleigrund) sind wahrscheinlich einem jüngeren Vulkanismus zuzuzählen.

**D. Erzgebirgsabbruch — Egergraben:** Bisher neigte man dazu, die Bildung des Erzgebirgsabbruches mit Oligozän-Miozän einzu-stufen; doch dürfte dieser vielleicht etwas jünger sein.

Der Egergraben kann in die Teilbecken von Eger, Falkenau und Karlsbad gegliedert werden; die Duppauer Berge trennen ihn vom Komotau—Brüx—Teplitz—Aussig-Becken.

Die Bedeutung dieses tertiärerfüllten Grabens liegt im Vorkommen von Kaolin, von Kohle und von Tonen.

Der Kaolin liegt unter dem Tertiär, auf dem Granit und ist am auto-metamorphen qualitätsmäßig am besten. Die Tertiärbasis bilden die Alt-sattler Sandsteine, die noch Oligozän sein sollen. Die Flöze gehören nach neuen pollenanalytischen Bestimmungen alle ins Miozän (früher nach W. PETRASCHECK: Josef- und Agnesflöz noch Oligozän): Josefflöz (Glanz-kohle), Agnesflöz, Tuffe, Antoniflöz (in Falkenau und in Teplitz—Dux—Brüx: Lignit). Das Hangende des Antoniflözes bilden die Cypris-Schiefer. Die Wildsteinserie zählt bereits zum Pannon, der auch mächtige plastische Tone angehören.

Die Duppauer Berge zeigen Tuffe (Oligozän) und Basalte, Tephrite, Phonolithe, wie Trachyandesite (Miozän).

#### Literaturhinweise:

- Havliček V., R. Horný, I. Chlupač und M. Šnaidr: Führer zu den geologischen Exkursionen in das Barrandium. — Nakladatelství Československé Akademie Věd, Praha 1958.
- Hynie O.: Geologická mapa Československé republiky, 1 : 500.000. Praha 1953.
- Kettner R.: Allgemeine Geologie I. und II. — Deutscher Verl. der Wsch., Berlin 1958/59.
- Koutek J.: Přehledná geologická mapa Československé republiky, 1 : 1.500.000. — Praha 1955.
- Svoboda J. und F. Prantl: Barrandium. Geologie des mittelböhmisches Silur und Devon in Bildern. — Nakladatelství Československé Akademie Věd, Praha 1958.
- Zoubek V. (Redaktion): Přehledná geologická mapa Československé republiky, 1 : 200.000, list: Praha. — Praha 1957.

#### W. E. Petrascheck:

### Über ostmediterrane Gebirgszusammenhänge

Vortrag, gehalten am 22. Mai 1959.

Das Bild des mediterranen Orogens, das nach H. Stille und L. Kober aus dem Nordstamm, dem Südstamm und einem alten Zwischengebirge besteht, hat in seinem Ostabschnitt durch die neueren Untersuchungen in der Türkei, in Griechenland und in Bulgarien eine beträchtliche Wandlung erfahren. In den sogenannten alten Zwischengebirgs-