

Führer zur geologischen Exkursion (Tagesausflug) auf den Semmering und den Sonnwendstein.

Von Franz Eduard S u e ß und Hans M o h r.

Die Semmeringgegend gehört zu den bedeutsamsten Schlüsselgebieten im alpinen Bau. Ein System mit eigenartiger Faziesfolge mit spärlichem Mesozoikum erscheint hier in der Nachbarschaft des reichgegliederten Mesozoikums der Ostalpen. Es unterteuft die Grauwackendecken und die kristallinische Unterlage des ostalpinen Baues und erläutert mit wunderbarer Klarheit die Deckennatur der gesamten östlichen Kalkalpen einschließlich ihrer paläozoischen und kristallinischen Basis.

Das Mesozoikum als einzige fossilführende Formation der im Fenster auftauchenden Semmeringdecken ist maßgebend für deren Eingliederung in die alpine Deckenfolge. Die Schichtfolge mit dem serizitischen Semmeringquarzit an der Basis (Permo-Trias?), darüber Diploporendolomit der Trias, fossilführendes Rhät, Lias und vermutlich dem Jura (Tithon) angehörige Kalk, kennt man seit langem einerseits aus den unterostalpinen (Grisoniden-) Decken der Radstädter Tauern und des Brennergebietes, und andererseits aus der hochtatrischen Fazies der Karpathen. Träger der Semmeringdecken ist nach Mohr ein Grundgebirge bestehend aus Augengneis, bzw. porphyrisch entwickeltem Granit, der in eine Glimmerschieferhülle mit Amphiboliten intrudiert. Vor allem rechnet Mohr auch das südlich anschließende kristallinische Massiv des Wechseis, mit den bemerkenswerten Albitgneisen, zur Unterlage der Semmeringdecken. Im Vergleich zu seiner Überlagerung ist dieses Deckensystem als parautochthon aufzufassen.

Unmittelbar an die mesozoischen Kalkfelsen der Semmeringdecken schließen die Schieferberge der paläozoischen Grauwackenzone. Sie gehört zu den ostalpinen Decken und bildet auf der ganzen Erstreckung von Landeck bis zum Alpenrande bei Gloggnitz den Träger der Kalkmassen des ostalpinen Mesozoikums. Beide zusammen bilden das mehrfach gegliederte System der ostalpinen Decken oder Tiroliden. Innerhalb der Grauwackenzone ist die großzügige Deckengliederung der Tiroliden in einer durchgehenden Zweiteilung der paläozoischen Schichtgruppen ausgedrückt. Im Semmeringgebiete enthält die tiefere Decke zunächst pflanzenführendes Karbon der Schatzlarer Stufe, darüber serizitisch-quarzitische Konglomerate und Grauwacken (Silbersberggrauwacken) und Tonschiefer mit reichen Grün-schiefern und Porphyroiden. Außerdem enthält sie phyllitische Sandsteine, Tonschiefer und Bändermarmore, das ist der Horizont der Magnesite der Grauwackenzone (auf dem Eichberg—Kobermanns-Rücken größtenteils durch Spatmagnetitstöcke vertreten, welche nach Mohr durch „Elektrogenese“ aus dolomitischen Kalksteinen entstanden sind). Die obere Decke besteht im W hauptsächlich aus dem sog. erzführenden Kalk, sie ist im Semmeringgebiete nur spärlich vertreten (Floriani-Kogel N von Potschach), und enthält dort gut erhaltene Radiolarite. Sie dürften silurisch-devonischen Alters sein.

Es ist die obere Grauwackendecke mit dem marinen Altpaläozoikum, welche die mächtigen Kalkmassen der hochalpinen Decken trägt und mit Koberdarf man annehmen, daß die weniger mächtige voralpine Deckengruppe mit dem Landkarbon zu einer Decke verbunden war und von dieser Unterlage abgeschürft und nach Norden zusammengestaut worden ist.

Die Unterlage der hochalpinen Trias über die Grauwackenzone besteht aus einer roten Transgressionsbreccie („Verrukano“), sie liegt auf einem bereits metamorphisierten, variszisch gefalteten Grundgebirge. Diese Erkenntnis von H. Mohr (1922) ist seither durch neue Befunde von E. Spengler wesentlich erhärtet worden.

Die auffallendste Linie im ostalpinen Bau, der Steilabfall der Kalkhochalpen zur Grauwackenzone ist keine Deckengrenze, sondern ein Erosionsrand. Gerade hier, in den klotzigen Massen der Rax und des Schneeberges, erreicht die mesozoische Schichtfolge die vollständigste und mächtigste und am reinsten marine Entwicklung. Sie bekundet damit die größere Landferne ihres Bildungsraumes und ihre Abstammung aus dem fernen Süden jenseits der Zentralalpen. Zwischen der Faziesreihe der Semmeringdecken und der hochostalpinen Decken steht in bezug auf Mächtigkeit und Vollständigkeit der Schichtreihe die Gruppe der voralpinen Decken. Auch sie ist aus dem Süden über die Zentralalpen gefördert worden und hatte ihren ursprünglichen Bildungsraum zwischen den beiden anderen Deckengruppen.

*

Die Bahn führt zunächst entlang der sog. „Thermenlinie“, das ist an dem Abbruch, der in nord-südlicher Richtung das NO-Streichen der Kalkvoralpen durchschneidet. Die Ausfüllung des Beckens mit Tiegeln und Sanden des Jungtertiär (II. Mediterranstufe, Sarmatische und Pontische Stufe) wird schon bei Vöslau an der Oberfläche abgelöst durch altquartäre Schotterflächen, deren reichlicher Grundwasserstrom in zahlreichen Quellsümpfen bei Wiener-Neustadt sichtbar wird. Der karge Boden über dem tief versenkten Grundwasserspiegel des „Steinfeldes“ läßt hauptsächlich nur die Schwarzföhre gedeihen. Bei Neunkirchen tritt unter dem Scheitel dieses Schotterfächers ein älterer (pontischer) Deltaegel hervor. Vor der Station Ternitz durchschneidet die Bahnlinie seine verfestigten Bänke. Inzwischen sind die triadischen Kalk- und Dolomitberge der Kalkvoralpen nach Norden zurückgetreten und vor uns liegen die bewaldeten Schieferberge der so bedeutungsvollen „Grauwackenzone“.

Der im entfernteren Süden sichtbare Rücken des Rosaliengebirges ist die in die Alpen eintretende Fortsetzung der Kleinen Karpathen und des Leithagebirges am Ostrande des inneralpinen Einbruchbeckens. Auch die auflagernde Semmeringtrias schließt an die hochtatische Entwicklung der Kleinen Karpathen und der Kerngebirge.

Das grüne Gelände, durch das sich die Bahn von hier an bewegt, verdeckt die mannigfaltigen Gesteine der Grauwackenzone. Nördlich des Bahnhofes von Gloggnitz erhebt sich der Silbersberg, fast ganz aus der von ihm benannten Quarzserizitgrauwacke bestehend. Von dem großen Bahnviadukt hinter der Station Payerbach-Reichenau genießt man einen herrlichen Überblick über die Vorberge des Wiener Schneeberges und einen guten Teil der Grauwackenzone. Die in mehrere Schuppen zerlegten triadischen Kalkwände der Gahns oberhalb Payerbach werden vom Werfener Schiefer unterlagert (sanft geböschter Sockel). Sie enthalten einen Zug mylonitisierter Rauchwacken, die einen alten Gipschizont vertreten. Vor der Station Kib gegen Nord blickend, gewahrt man in den bewaldeten Hängen nördlich der Schwarza Halden, welche dem von K. A. Redlich bearbeiteten Siderit- und Eisenglimmerschiefer-Bergbau Grillenberg zugehören. Es sind echte Gänge.

Nahe der Station Klamm öffnet sich der Blick auf die Semmeringdecken mit ihren felsigeren Kalk- und Dolomitbergen. Über dem Kessel von Schottwien erhebt sich die Dolomitmasse des Sonnenwendstein-Otterzuges.

Im Wagnergraben westlich der Station Klamm befindet sich der von Toulou entdeckte Fundort von Pflanzenkarbon. Unmittelbar unter dem Klammer Karbon, demnach in dessen stratigraphisch Hangendem, folgen bereits die Semmeringquarzite. Die kühn in den Nordwänden der Adlitzgräben geführte Bahn durchsticht in den Tunnels der Weinzettel- und der Polleruswand die Kalkmassen, welche steil unter das hangende Quarzitband einfallen.

Nach der Übersetzung der „Kalten Rinne“ gewinnt man einen lehrreichen Ausblick auf die Polleruswand. Man sieht sie von steilen ausgewaschenen NW-Klüften (Blättern) durchsetzt, welche nach Mohr wahrscheinlich als Projektionen der Untergrundtektonik (Schwächeflächen) auf die jüngere Überlagerung zu deuten sind.

Nach dem Gartner Kogel bietet sich ein herrlicher Ausblick gegen Osten. Der tief eingeschnittene Mörtengraben eröffnet einen Antiklinalaufbruch in der Semmeringquarzitgruppe: Man beobachtet Stollenanlagen und Halden, welche die Gipsabbau verraten.

*

Die Station Semmering liegt ganz in dem Quarzit-Schiefergebirge. Von hier Anstieg auf den Sonnwendstein. (Bequemere wählen den Weg über das Hotel Erzherzog Johann und den Dürr-Biegel.) Der steilere Weg (Führung Mohr) führt zunächst abwärts zum Mörtengraben, quert die Quarzit-Kalkgrenze und trifft an der Straßenbrücke auf dunkle, schwarzblaue Tropimarmore (Lithodendronbänke? Rhät?), Aufstieg durch den Mörtengraben: mächtige Masse des rauchgrauen Diploporendolomits, der eine gegen N offene Synklinale bildet. Vor dem Gipfel überschreiten wir neuerdings die von Bänderkalken gebildete Quarzit-Kalkgrenze.

*

Der prächtige Rundblick vom Gipfel des Sonnwendstein offenbart mit bestimmten Umrissen die großzügige Gliederung des Gebirges. Im Süden liegt das Waldgebirge des Wechsel mit den anschließenden Höhen der Buckligen Welt und des Rosaliengebirges, hier herrschen die breiten flachen Kuppen und Rundberge der zentralalpinen Landschaft. Ihm gegenüber erheben sich steilwandige Felsklötze der Kalkhochalpen, über der Staffel der Gahns die randlich scharf abkanteten, unebenen Hochflächengebiete des Schneeberges und der Rax. Zwischen beiden, am Sonnwendstein, befindet man sich im Gebiete der Semmeringdecken. Zusammen mit den Dolomitbergen der Ottergruppe gehört er zu einer südlichen überstürzten Falte, eingehüllt in den Serizitquarzit der südlich vom Kamme und im Norden bei Mariaschutz am Fuße des Berges entlang zieht. An den Umrissen der hellen Kalkbank, die mit steilen Felsmauern über den Adlitzgraben emporsteigt, kann man klar erkennen, wie das System der Semmeringdecken mit seiner nördlichsten Schuppe unter die bewaldete Grauwackenzone hinabtaucht. Zu diesem Deckensystem gehört das mächtige und vollständige Mesozoikum der den Hintergrund umrahmenden Kalkhochalpen. Mancherlei zum Teil noch ungeklärte Verwickelungen des tektonischen Baues stören nicht den überzeugenden Gesamteindruck, den die großzügige Übereinanderstaffelung von zwei aus verschiedenen Gesteinsreihen gleichen Alters aufgebauten Gebirgen darbietet.

*

Die Teilnehmer kehren von hier zurück zur Semmeringhöhe, um dort zu verweilen oder schließen sich den Teilexkursionen A (Führung Mohr — vorwiegend stratigraphisch-tektonisch) oder B (Führung Himmelhauer — vorwiegend petrographisch) an.

A. Verquerung in das tektonisch Hangende der Semmeringtrias — die Grauwackenzone des Kobermann-Eichberggrückens — und Besuch der Karbonaufschlüsse im Wagnergraben bei Klamm. Rückfahrt von der Station Klamm.

B. Die Teilnehmer begeben sich zurück zur Station Semmering und fahren von dort zur Station Klamm. Von hier aus Querung der Grauwackenzone im Abstiege nach Gloggnitz. Insbesondere Besuch der Magnesitbrüche bei Eichberg und des Forellensteines (Ortho-Riebeckit-Porphryoid). Rückfahrt von Gloggnitz.

Wichtigste Literatur:

- Graf Hermann Keyserling: Der Gloggnitzer Forellenstein. Tscher-
maks Min.-petr. Mitteilungen, Bd. XXII, S. 109.
- F. Toulia: Führer für die Exkursionen auf den Semmering. IX. Inter-
nationaler Geologenkongreß, Wien 1903.
- E. Sueß: Antlitz der Erde, Bd. III, 2. Hälfte, S. 176, 184, 189, 195,
220.
- V. Uhlig: Über die Tektonik der Ostalpen. Verhandlungen d. Ges.
deutscher Naturforscher und Ärzte, Wien 1909.
- H. Mohr: Zur Tektonik und Stratigraphie der Grauwackenzone zwischen
Schneeberg und Wechsel. Mittlg. der geol. Gesellsch., Wien, Bd. 3, 1910. —
Versuche einer tektonischen Auflösung des Nordostsporns der Zentralalpen.
Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-nat. Kl., 88. Bd. (mit Übersichts-
karte). Wien 1912. — Zur Entstehungsfrage der alpinen Spatmagnesite vom
Typus „Veitsch“. Tschermarks Min.-petr. Mittlg., 38. Bd. (Becke-Festschr.) —
Ist das Wechselfenster ostalpin? Verlag Leuschner u. Lubensky, Graz, 1919.
— Das Gebirge um Vöstenhof bei Ternitz (Niederösterreich). Denkschrift d.
Akad. Wien, math.-nat. Kl., 98. Bd., Wien 1922.
- K. A. Redlich: Die Eisensteinbergbaue in der Umgebung von Payer-
bach—Reichenau. Bergbaue Steiermarks, 8. Bd., Leoben 1907. — Das Karbon
des Semmerings und seine Magnesite. Mittlg. der geol. Gesellsch., Wien, VII. Bd.,
Wien 1914.
- F. Heritsch: Geologie der Steiermark. Verlag Ulrich Moser, Graz 1922.
- L. Kober: Der Deckenbau der östl. Nordalpen. Denkschr. der Akad.
d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., 1912. — Bau und Entstehung der Alpen. Verl.
Gebrüder Bornträger, Berlin 1923. — Die tektonische Stellung des Semmering-
systems. Tschermarks Min.-petr. Mittlg., 38. Bd., Wien 1925. (Becke-Fest-
schrift.) — Geologie der Landschaft um Wien. Wien 1927.
- J. Sölich: Das Semmeringproblem.
- Geologische Karte: In H. Mohr, 1910.
- Topographische Karten: Österr. Spezial-Kartenblätter, 1:75 000,
Mürzzuschlag und Neunkirchen—Aspang.
-