

## Zur großtektonischen Zuordnung des Hannersdorfer Komplexes im Grenzbereich Österreich (Burgenland) / Ungarn (Exkursionsbericht)

Von Walter J. SCHMIDT<sup>1)</sup>, Alfred PAHR<sup>2)</sup> und Friedrich KOLLER<sup>3)</sup>

### Zusammenfassung

Eine gemeinsam von ungarischen und österreichischen geologischen Sachbearbeitern durchgeführte Begehung des ungarischen Anteiles des Eisenberges, des nordöstlichen Abschnittes des Hannersdorfer Komplexes, erbrachte einen eindeutigen Konsens über die Anwesenheit penninischer Anteile in diesem Komplex (insbesondere Kalk- und Quarzphyllite in typischer „Bratschen“-Ausbildung und in unmittelbarem Kontakt mit Grüngesteinen). Damit reduziert sich der oberostalpine (Äquivalent Grazer Paläozoikum) Anteil des Hannersdorfer Komplexes auf die fossilführenden Karbonate und ihre unmittelbaren Begleitgesteine.

### Summary

A joint field investigation by Hungarian and Austrian geological experts of the Hungarian portion of the Eisenberg, the northeasternmost extension of the Hannersdorf Complex, resulted in agreement about the presence of undisputably Penninic members within this complex (especially calcareous and quartzitic phyllites in typical „Bratschen“-habitus and in direct contact with greenstones). Thus the Upperaustroalpine (equivalent Graz Paleozoic) portion of the Hannersdorf Complex is reduced to the fossiliferous carbonates and their immediate associates.

Stratigraphie, Tektonik und regionale Stellung der penninischen Fenster am Ostrand der Zentralalpen (Rechnitzer Pennin) sind im Grundsätzlichen seit W. J. SCHMIDT, 1951, 1956 a, erkannt und stehen heute außer Diskussion. Damit wurde auch die Grundlage zu einer fundierten Synthese der östlichen Zentralalpen geschaffen. Letzte Zusammenfassungen siehe A. TOLLMANN, 1977, 1978, und A. PAHR, 1980, 1983.

Nur der südlichste Bereich, etwa zehn Kilometer südlich von Rechnitz aus dem Tertiär auftauchend, wies immer noch stratigraphische, und als Folge tektonische Probleme auf, die bisher keine befriedigende Lösung gefunden hatten. Diese Probleme sind zuletzt zusammenfassend dargestellt worden in W. J. SCHMIDT, 1983.

---

Adressen der Verfasser: <sup>1)</sup> Univ.-Prof. Dr. Walter J. SCHMIDT, Institut für Geowissenschaften der Montanuniversität Leoben, A-8700 Leoben, Österreich.  
<sup>2)</sup> Dr. Alfred PAHR, Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, A-1030 Wien, Österreich.  
<sup>3)</sup> Dr. Friedrich KOLLER, Institut für Petrologie der Universität Wien, Dr. Karl Luegerring 1, A-1010 Wien, Österreich.

Es handelt sich dabei um den von W. J. SCHMIDT, 1983, neutral als Hannersdorfer Komplex bezeichneten Bereich von etwa fünfzig Quadratkilometern (Einzelaufschlüsse zusammengefaßt) Ausdehnung, allseits umgeben von Tertiär und Quartär, dessen nordöstlicher Teil, der Eisenberg, mit etwa fünf Quadratkilometern nach Ungarn hineinreicht. Der Gesteinsbestand des österreichischen Anteiles umfaßt Dolomite, Kalke, phyllitische Schiefer, Grünschiefer, Serpentinite, Glimmerschiefer (W. J. SCHMIDT, 1956 b; W. POLLAK, 1962). Den Hauptanteil bilden Grünschiefer, Serpentinite und Dolomite. Aus dem ungarischen Anteil wurden beschrieben Grünschiefer, Serpentinite, Metagabbros, Dolomite, Kalke, Kalkphyllite, Quarzphyllite, Glimmerschiefer (L. BENDA, 1929; L. SZEBÉNYI & K. KORIM, 1948; K. FERENCZ, 1978). Hauptanteile hier Grünschiefer, Kalkphyllite und Quarzphyllite.

Eine Auffassung als penninische Serie würde bei diesem Gesteinsbestand insgesamt keine grundsätzlichen Schwierigkeiten bereiten, wenn nicht von K. HOFFMANN, 1877, in den Karbonaten am Kienischberg (heute Königsberg) südlich Hannersdorf, am Hohensteinmaisberg und im Harmischer Wald südlich Kirchfisch und bei Sulz Fossilien gefunden, diese dann von F. TOULA, 1878, als dem Devon zugehörig bestimmt worden wären und der Gesteinskomplex insgesamt dem Grazer Paläozoikum gleichgesetzt worden wäre. TOULA nennt *Favosites goldfussi* d'ORB., *Favosites reticulata* BLAINV., *Heliolites porosa* GOLDF., *Entrochus* (*Cupressocrinus*) *abbreviatus* GOLDF., *Entrochi tornati* QUENST., *Entrochi impares* QUENST., *Cyathophyllum* sp., *Spirifer* sp.

Gestützt auf die Autorität TOULA's wurde von allen Folgeautoren das devonische Alter der Hannersdorfer Karbonate als feststehend betrachtet und die weitere Stratigraphie und die regionaltektonische Stellung des Hannersdorfer Komplexes darauf aufgebaut (L. BENDA, 1929; H. BANDAT, 1932; W. J. SCHMIDT, 1951, 1956 a, 1956 b; W. POLLAK, 1962).

Dies bedingte solange keine Probleme, als die penninische Natur der Rechnitzer Serie noch nicht erkannt war, also eine stratigraphische Zusammenfassung der beiden Komplexe keine grundsätzlichen Schwierigkeiten verursachte (L. BENDA, 1929; H. BANDAT, 1932).

Und auch noch nach der Erkenntnis der penninischen Natur der Rechnitzer Serie konnte der durch eine über zehn Kilometer breite Tertiärbedeckung abgetrennte Hannersdorfer Komplex zur Gänze als dem Paläozoikum zugehörig aufgefaßt werden (W. J. SCHMIDT, 1951, 1956 a). Denn devonische Karbonate gab es in der Rechnitzer Serie nicht und die übrigen Gesteine, Grünschiefer, Serpentinite und Phyllite waren keineswegs zwangsläufig der einen oder der anderen Einheit zuzuordnen, d. h. sie konnten sowohl einem penninischen, vorwiegend mesozoischen Komplex, als auch einem paläozoischen Komplex vom Typus Grazer Paläozoikum zugeordnet werden. Schwierigkeiten in letzterer Hinsicht bereiteten nur die zusammenhängenden Ophiolitkomplexe mit Serpentiniten und Grünschiefern, die aus dem Grazer Paläozoikum in dieser Form nicht bekannt sind, aber warum sollte es schließlich in einem alpinen Paläozoikum nicht auch solche Gesteine geben. Bestärkt in dieser Auffassung wurde man vielfach durch den Feldbefund, denn es zeigten sich durchaus Unterschiede im Handstück-Habitus, z. B. zwischen den „Netzschiefen“ von Hannersdorf und den Rechnitzer Phylliten oder den fleckigen Grünschiefern von Burg und manchen Vorkommen von dichten Rechnitzer Grünschiefern.

Eine Trennung des Hannersdorfer Komplexes in einen penninischen Anteil und in ein oberostalpinisches Paläozoikum mit unmittelbarem Kontakt hingegen erfordert weitreichende regionaltektonische Folgerungen – Ausfall des gesamten Mittelostalpins und des tieferen Oberostalpins (obwohl es auch dafür Beispiele gibt, J. GEYSANT, 1973; A. TOLLMANN, 1977; A. PAHR, 1983) – und wurde deshalb von SCHMIDT immer nur als letzte Möglichkeit in Betracht gezogen.

Hingegen hat W. POLLAK, 1962, eine solche Möglichkeit durchaus angenommen und sie mit Störungen zwischen den beiden Serien erklärt. A. TOLLMANN, 1977, und A. PAHR, 1983, nahmen an, daß das Oberostalpin hier direkt auf Pennin aufgeschoben ist.

Jedenfalls aber blieb bei allen regionalen Zusammenfassungen immer ein gewisses Unbehagen zurück, genährt noch dadurch, daß aus dem kleinen ungarischen Anteil am Hannersdorfer Komplex, dem nordöstlichen Teil des Eisenberges, Gesteine beschrieben worden waren, die im österreichischen Anteil nicht vorhanden (oder nicht aufgeschlossen) sind, insbesondere Quarzphyllite und Kalkphyllite, die, zumindest der Bezeichnung nach, durchaus zu dem Gesteinsbestand eines klassischen Pennins zu passen schienen. Nun ist gerade bei Phylliten aller Art eine Beschreibung und auch eine petrographische Charakterisierung nicht ausreichend zu einem Serienvergleich. Solche Gesteine müssen im Handstück und im Gelände verglichen werden, um eine Aussage zu ermöglichen. Leider war es lange Zeit durch Umstände außerhalb der Kontrolle der geologischen Wissenschaft nicht möglich, einen solchen direkten Vergleich mittels entsprechender Begehungen durchzuführen. Die auch durch diese Situation bedingten Unsicherheiten erschienen jedenfalls von solcher Bedeutung, daß sich W. J. SCHMIDT nicht entschließen konnte, die von ihm im Auftrag der Geologischen Bundesanstalt Wien im Jahre 1955 durchgeführte geologische Kartierung des Hannersdorfer Komplexes im Maßstab 1 : 10.000 zu veröffentlichen.

Es war daher überaus erfreulich, daß es im Rahmen der wissenschaftlichen Zusammenarbeit zwischen der Geologischen Bundesanstalt Wien und dem Zentralamt für Geologie der VR Ungarn im Frühjahr 1984 den drei Autoren möglich war, zusammen mit und unter Führung der zuständigen ungarischen Kollegen (Dr. I. BOLDIZSÁR, Dr. P. KISHÁZI und Dr. J. IVANCSICS, denen hiemit sehr herzlich gedankt sei für diese Führung und für die sorgfältige Organisation des Besuches) den ungarischen Teil des Eisenberges ausführlich und detailliert zu begehen und auch noch Übersichtsbegehungen im ungarischen Anteil des Rechnitzer Gebirges zu machen. Als Unterlage stand eine geologische Manuskriptkarte 1 : 10.000 zur Verfügung, die von K. FERENCZ, 1978, aufgenommen worden war. Es war möglich, praktisch alle Aufschlüsse zu besichtigen, jedenfalls wurden alle bisher bekannten Gesteinstypen im Gelände besichtigt und Proben genommen.

Die Grünschiefer und Serpentinite des ungarischen Anteiles des Eisenberges entsprechen durchaus denen des angrenzenden österreichischen Anteiles. Von besonderem Interesse war ein Vorkommen von Metagabbro im Südwesten des Gebietes, bei Kote 343,2, ein Gesteinstyp, der im österreichischen Anteil des Hannersdorfer Komplexes bisher nicht gefunden wurde, aber im Rechnitzer Pennin weit verbreitet ist (F. KOLLER, 1980, 1985). Diese Situation paßt gut zu dem petrologischen Befund von F. KOLLER, 1985, in dem für die Serpentinite und Grünschiefer

des Hannersdorfer Komplexes, mit Ausnahme der Grünschiefer unmittelbar bei der Ortschaft Hannersdorf, wie für die äquivalenten Gesteine des Rechnitzer Pennins eine altpaläozoische Hochdruckmetamorphose (330–370° C, 6–8 Kb) und eine jungalpidische Regionalmetamorphose (390–430° C,  $\leq 3$  Kb) nachgewiesen wird. Geringe Unterschiede werden durch eine prograde Metamorphose nach Süden zu verursacht (F. KOLLER, 1985). Die nicht in diese Gruppierung passenden Grünschiefer der Ortschaft Hannersdorf – bereits A. POLLAK, 1962, sondert diese Grünschiefer aus – stehen in unmittelbarer Nachbarschaft zu den fossilführenden Devonesteinen.

Obwohl bereits diese Untersuchungsergebnisse weitgehende Schlüsse auf die regionale Situation zulassen, ergab sich eine endgültige Klarstellung dann mit der Besichtigung der Aufschlüsse im Phyllitkomplex und hier vor allem der Kalkphyllite, in größerer Verbreitung im Süden und Osten des Gebietes. Hier handelt es sich ohne jeden Zweifel um Bestandteile einer penninischen Schieferhülle. Die Kalkphyllite sind die typischen „Bratschen“ der Hohen Tauern, mit dem Aussehen von angemodertem Holz. Auch der kritischste Betrachter (W. J. SCHMIDT) schloß sich dem uneingeschränkt an.

Die Zugehörigkeit zweier weiterer, aus dem ungarischen Anteil beschriebener Gesteinsvorkommen konnte ebenfalls im Felde gelöst werden. Es handelt sich dabei um die von L. SZEBÉNYI, 1948, beschriebenen und von allen späteren Autoren übernommen, kleinen und isolierten Vorkommen von „Devondolomit“ und „Devonkalk“ aus dem Zentrum des Gebietes.

Als „Devondolomit“ wurden lose Blöcke von grauem Dolomit beschrieben (ohne Fossilien). Ein kurz vor unserer Begehung durchgeführter Fundierungsaushub für einen größeren Leitungsmast am Ort der Beschreibung, von dem auch noch größere Mengen frischen Gesteins herumlagen, ermöglichte eine eindeutige Identifizierung des Gesteins als Caker Konglomerat: graue Dolomitblöcke und -brocken in silbrigen Phyllitschlieren. Als isolierter Dolomitblock, im Acker gefunden, natürlich nicht als Caker Konglomerat erkennbar. Mit dem vorhandenen reichlichen Material, auch in größeren Blöcken, konnte es jedoch keinen Zweifel geben.

Der von L. SZEBÉNYI, 1948, beschriebene und dort in Fig. 1 abgebildete einzelne Block von „Devonkalk“ (ohne Fossilien) in einem Acker ist inzwischen im Zuge der landwirtschaftlichen Bearbeitung entfernt oder vernichtet worden, sodaß eine tatsächlich objektbezogene Beurteilung nicht möglich ist. Allerdings liegt die beschriebene Fundstelle im Kalkphyllitbereich, in dem reinere Kalkbänder oder -linsen keine Seltenheit sind. Herausgewittert und isoliert, kann man einem solchen Block leicht eine besondere Bedeutung beimessen. Allen Teilnehmern an der Exkursion machte es jedoch keine Schwierigkeiten, sich vorzustellen, daß es sich bei dem beschriebenen und abgebildeten „Devonkalk“ um einen Bestandteil der Kalkphyllitserie handeln dürfte.

Mit diesen Klarstellungen ergibt sich nunmehr für den ungarischen Anteil des Eisenberges mit größter Wahrscheinlichkeit eine Zugehörigkeit insgesamt zum Rechnitzer Pennin und die Abwesenheit irgendwelcher Schichtglieder eines oberostalpinen Paläozoikums (Äquivalent Grazer Paläozoikum).

Damit ist auch die Situation des österreichischen Anteiles am Hannersdorfer Komplex, bzw. des gesamten Hannersdorfer Komplexes weitgehend geklärt und der

Großteil seines Gesteinsbestandes kann nunmehr mit Sicherheit dem Pennin zugeordnet werden. Dem oberostalpinen Paläozoikum zuzurechnen sind demnach nun nur mehr die fossilführenden Karbonate und ihre unmittelbaren Begleitgesteine.

Die regionaltektonischen Konsequenzen zu ziehen, bleibt den künftigen Synthesen der Ostalpen überlassen.

### Literatur

- BANDAT, H.: Die geologischen Verhältnisse des Kösze-Rechnitzer Schiefergebirges. – Földtani Szemle, 1, Budapest 1932.
- BENDA, L.: Geologie der Eisenberggruppe. – Acta Sabariensia, Szombathely 1929.
- FERENCZ, K.: A vashegy geológiai térképe. – Unveröff. geol. Manuskriptkarte des ung. Anteiles des Eisenberges im Maßstab 1:10.000, 1978.
- GEYSSANT, J.: A propos de l'âge des lambeaux de l'Austro-Alpin supérieur dans les Alpes orientales centrales. – Géologie alpine, 49, Grenoble 1973.
- HOFFMANN, K.: Mitteilungen der Geologen der k. ung. Anstalt über die Aufnahmsarbeiten im Jahre 1876. – Verh. geol. R. A., 14, Wien 1877.
- KOLLER, F.: Vorläufige Untersuchungsergebnisse an Metagabbros des Penninikums am Alpenostrand. – Anz. math.-natw. Kl. österr. Akad. Wiss., 1980 (4), Wien 1980.
- KOLLER, F.: Petrologie und Geochemie der Ophiolite des Penninikums am Alpenostrand. – Jb. geol. B.-A., 128, Wien 1985 (i. Dr.).
- MOHR, H.: Versuch einer tektonischen Auflösung des Nordostspornes der Zentralalpen. – Denkschr. österr. Akad. Wiss., math.-natw. Kl., 88, Wien 1912.
- PAHR, A.: Die Fenster von Rechnitz, Bernstein und Mültern. (In:) „Der geologische Aufbau Österreichs“, Verlag Springer, Wien 1980.
- PAHR, A.: Das Burgenland – geologisches Grenzland zwischen Ostalpen, Karpaten und Pannonischem Becken. – Geogr. Jb. Burgenland, 7, Neusiedl/See 1983.
- POLLAK, W.: Untersuchungen über Schichtfolge, Bau und tektonische Stellung des österreichischen Anteils der Eisenberggruppe im südlichen Burgenland. – Unveröff. Diss. Phil. Fak. Univ. Wien, Wien 1962.
- SCHMIDT, W. J.: Überblick über geologische Arbeiten in Österreich. – Z. dt. geol. Ges., 102, Hannover 1951.
- SCHMIDT, W. J.: Die Schieferinseln am Ostrand der Zentralalpen. – Mitt. geol. Ges. Wien, 47, Wien 1956 a.
- SCHMIDT, W. J.: Aufnahmsbericht 1955 über das Paläozoikum auf Blatt Güssing (167) und Eberau (168). – Verh. geol. B. A., 1956, Wien 1956 b.
- SCHMIDT, W. J.: Einige regionaltektonische Probleme am Ostrand der Zentralalpen. – Mitt. österr. geol. Ges., 76, Wien 1983.
- SZEBÉNYI, L.: A vashegy magyarországi részének földtani viszonyai. Mit geol. Karte von K. KORIM & L. SZEBÉNYI. – Jel. Jöv. Mélyk., 1947/48, Mag. Pénz. Min., Budapest 1948.
- TOLLMANN, A.: Geologie von Österreich. Band 1. – Verlag Deuticke, Wien 1977.
- TOLLMANN, A.: Eine Serie neuer tektonischer Fenster des Wechselsystems am Ostrand der Zentralalpen. – Mitt. österr. geol. Ges., 68, Wien 1978.
- TOLLMANN, A.: Tektonische Neuergebnisse aus den östlichen Zentralalpen. – Mitt. österr. geol. Ges., 71/72, Wien 1980.
- TOULA, F.: Über Devonfossilien aus dem Eisenburger Komitat. – Verh. geol. R. A., 47, Wien 1878.

Bei der Schriftleitung eingelangt am 17. Oktober 1984.