

trotz zahlloser sich bietender Gelegenheiten mich von dieser Aneignung meines Wissens für seine Veröffentlichung nicht unterrichtete.

Dies erklärt sich leicht daraus, daß er sich damals wohl als Nachfolger auf die freiwerdende Lehrkanzel betrachtete und mich als seinen Schüler bezeichnete (siehe Fußnote im obengenannten Aufsatz, Seite 94). Ich möchte demgegenüber ausdrücklich betonen, daß ich nie sein, sondern Schüler Prof. Dr. R. v. KLEBELSBERGS war, und daß die Leitung meiner Arbeit in dessen Nachfolge von Prof. Dr. W. HEISSEL übernommen wurde. Ich darf daher die Entdeckung des Jura-Vorkommens mit vollem Recht für mich in Anspruch nehmen.

#### Literatur

SPITZ, A.: Studien über die fazielle und tektonische Stellung des Tarntaler- und des Tribulaunmesozoikums. JGBA 1918.

KLEBELSBERG, R. von: Geologie von Tirol, Berlin Borntraeger 1935.

HERITSCH, F.: Grundlagen der Alpenen Tektonik, Berlin Borntraeger 1923.

Anschrift des Verfassers: Dr. Wolf-Eberhard MÜLLER, Innsbruck, Geol. Institut, Universitätsstraße 4/II.

### Ein Beitrag zur Geologie des nordöstlichen Sporns der Zentralalpen

(Nach einem Vortrag, gehalten im Rahmen der Wandertagung der „Geologischen Gesellschaft in Wien“, im Burgenland vom 26. bis 29. Mai 1960)

Von Alfred PAHR<sup>1)</sup>

mit 2 Abbildungen

#### Inhalt:

Überblick über den Stand der Forschung, Probleme.

Die Rechnitzerserie. Die Grobgneissserie.

Abtrennung einer Gesteinsfolge von der Grobgneissserie, die Anklänge an die Gesteine des Wechselgebietes zeigt.

Lagerungsverhältnisse dieser Serie, der Rechnitzer Serie und der Grobgneissserie zueinander.

Vergleich mit den Serien des Tauernfensters.

#### Vorwort

Die Geologie des Raumes im SE des Wechselgebietes bildet den Gegenstand dieser Arbeit, die als ein Vorbericht zu betrachten ist. Es werden darin die Grundzüge des geologischen Baues dargelegt, die sich auf Grund einer Dissertationskartierung im Bereich der Rechnitzer Schieferserie (Rechnitzer Schieferinsel, Westhälfte) und anschließender mehrjähriger Tätigkeit als auswärtiger Mitarbeiter der GBA in der Bernsteiner Schieferinsel sowie im angrenzenden Altkristallin ergeben haben. Eine umfassende Darstellung im Detail, auch hinsichtlich der petrographischen Verhältnisse, ist vorgesehen.

#### Überblick über den Stand der Forschung

Nach den bahnbrechenden Arbeiten von H. MOHR (1910, 1912, 1919, 1922, 1928) gab KOBER 1925 eine tektonische Gliederung des Semmering-Wechselgebietes, Wechsel-hochtatrisch-autochthon, 1938 wurde der Wechsel als wahrscheinliches Pennin angesehen.

<sup>1)</sup> Anschrift des Verfassers: Oberschützen, Burgenland.

Eine erste genauere petrographische Durchforschung des Raumes im SE des Wechsels erfolgte durch WIESENER und führte zur Aufstellung folgender Gesteinsserien (1932, 1937):

Die Grobgneisserie (Grobgneise + Hüllschiefer, diese bereits vor der Intrusion mesozonal umgewandelt, transgressiv Semmeringmesozoikum). Entspricht der „Kernserie“ von MOHR.

Die Serie der basischen Gesteine (verschiedene hochkristalline Metabasite, Paragneis, eklogitische Gesteine).

Die Rechnitzer Serie (Schieferinseln von Meltern—Bernstein—Rechnitz, epizonal veränderte Sedimente und Ophiolite).

Ferner beschrieb WIESENER von Hattmannsdorf (W Hochneukirchen) diaphthoritische Amphibolite bis Grünschiefer mit Albitporphyroblasten, vollkommen gleich denen im Wechselgebiet.

Einen neuen Impuls brachten die Arbeiten von W. J. SCHMIDT, der als erster die Rechnitzer Schiefer ausdrücklich als Pennin bezeichnete (Paläozoikum bis Jura), nachdem schon mehrere, auch ältere Autoren, die Ähnlichkeit beider Gebiete betont hatten. Das die Rechnitzer Schiefer überlagernde Altkristallin (Grobgneisserie) wird als unter- bzw. mittelostalpin eingestuft (1950, 1954, 1955).

A. ERICH (1953) kommt auf Grund der Detailkartierung der Bernsteiner Schieferinsel jedoch zur Ansicht, daß hier Grauwackenzone vorliegt (Obere Grauwackendecke). PAHR (1955) findet, daß die Gesteine der Rechnitzer Schieferinsel am N-Rand von Grobgneisserie überlagert sind und daher nicht als Grauwackenzone angesehen werden können. Die von W. J. SCHMIDT behauptete Übereinstimmung im Serienbestand mit der Tauernschieferhülle wird bestätigt. Eine zweite Möglichkeit, die Rechnitzer Schiefer als parautochtone Hülle des Wechsels im Sinne von KOBER (1925) wird erwogen. Die seither erfolgte Kartierung auf Kartenblatt 137 Oberwart brachte neue Erkenntnisse, deren Grundzüge im Folgenden dargestellt werden sollen.

### Die Rechnitzer Schieferinsel

Sie ist aufgebaut aus Gesteinen der Rechnitzer Serie, metamorphen Sedimenten (vor allem Phyllit, Kalkphyllit, Kalkschiefer, Dolomit, Quarzit) und jüngeren Ophioliten (Grünschiefer, Serpentin).

Normalprofil: Basal kalkfreie bis kalkarme Phyllite, mit (seltenen) Lagen von dolomitischer Brekzie bis Konglomerat (zum Teil Kristallingerölle führend), nach dem Fundort „Konglomerat von Cák“ (SW Güns) genannt. Inzwischen hat sich ein weiteres Vorkommen auf österreichischem Gebiet in Goberling gefunden (PAHR, 1955). Dieses Konglomerat entspricht bis in Details den in Pennin der Hohen Tauern (Bündnerschieferserie) als Liasbrekzien bezeichneten klastischen Einstreunungen (W. J. SCHMIDT, 1954). Auf diese basalen Phyllite mit den klastischen Lagen folgt im Profil ein Kalkschieferhorizont, dann ein Grünschieferband, dann folgen neuerlich Phyllite, kalkig, chloritisch, serizitisch je nach Primärmaterial, und manchmal noch ein plattiger, unreiner Quarzit. Noch höher folgt dann eine Serie, die nach Serienbestand und petrographischem Habitus in die Trias zu stellen ist: An der Basis Serizitquarzite (nicht Semmeringquarzit!), nach oben übergehend in bunte Serizitschiefer (gelb, grün, violett, rötlich) und darauf eine Scholle von Marmor und stark zertrümmertem hellgrauem Dolomit. Den Abschluß der ganzen Schieferserie nach oben bilden mächtige Grünschiefer und zum Teil Serpentin, der aber hier im Bereich der Rechnitzer Insel meist als Intrusivmasse bzw. gangförmig in den Schiefeln steckt.

Da die vermutlichen Liasbrekzien in den tieferen Phylliten liegen, ist, W. J. SCHMIDT folgend, eine Schuppenfolge anzunehmen, und zwar:

Tiefere Phyllite mit Konglomerat von Cak + Kalkschiefer + Quarzit + Grünschieferband Lias?, darauf überschoben die oberen Phyllite (Lias?), darauf dann als nächste Schuppe die vermutliche Trias.

### Die Schieferinsel von Bernstein

Sie setzt sich im wesentlichen aus den gleichen Gesteinen wie die Rechnitzer Insel zusammen. Nur ist der ursprüngliche Serienverband noch weit mehr zerissen, wir finden ausgesprochene Schuppenstruktur mit weiter Verbreitung von Grünschiefer und Serpentin, der hier größtenteils tektonisch auflagert. Gewisse fazielle Unterschiede stellen sich ein, die Kalkschiefer sind heller, es ist reinlichere Scheidung von kalkigem und tonigem Material vorhanden (worauf schon HIESSELEITNER, 1949 aufmerksam gemacht hat). Diese Ausbildung deutet auf größere Landnähe des Sediments gegenüber den küstenfernen Teilen in der Rechnitzer Insel.

ERICH unterscheidet 1953 zwei größere tektonische Einheiten, die Stubener Decke mit den Basiphylliten und die Bernsteiner Decke mit den Kalkschiefern und Ophioliten.

Mit der Metamorphose der Rechnitzer Serie hat sich ERICH sehr eingehend befaßt und findet, auf Grund vieler Einzelbeobachtungen und gründlicher petrographischer Bearbeitung, daß die Sedimente der Rechnitzer Serie noch oft die Primärstruktur erkennen lassen (Tonschiefer bei Stuben!), während die Magmatite zufolge ihres weniger stabilen Mineralbestandes stärker verändert wurden. Er gibt aber auch hier Relikte in Form von Gabbro von mehreren Stellen an.

Zusammenfassend kann festgestellt werden: Das Gesteinsmaterial der Rechnitzer Serie besitzt epizonale Metamorphose mit zahlreichen Reliktstrukturen. Primärmaterial Tone, Mergel, Kalk, wenig Sand. In diese Serie intrudierte eine Folge von basischen Magmatiten, die heute als Ophiolite vorliegen (Serpentin, Grünschiefer).

Die Sedimente und Magmatite sind die einer Geosynklinale. Es zeigt sich damit weitgehend Übereinstimmung der Sedimentationsbedingungen und des geologischen Geschehens mit den Verhältnissen, die im penninischen Trog weiter westlich geherrscht haben müssen. Die nachfolgende Metamorphose ist aber hier im Osten geringer gewesen als im Pennin der Hohen Tauern, worauf zahlreiche Reliktstrukturen und Reliktminerale hindeuten.

### Die Grobgnesserie

Die von WIESENER unter diesem Begriff zusammengefaßten Gesteine bilden einen Intrusionsverband. Ein granitisches Magma drang in eine mesozonale Schieferserie (Amphibolite, Marmore, Dolomitmarmore, Quarzite, Glimmerschiefer) ein und bewirkte kontaktmetamorphe bzw. metasomatische Veränderung der Schieferhülle (WIESENER, 1932, 1937). Zeitpunkt (synorogen variszisch oder alpidisch) sowie Art (metasomatische Granitisation oder Schmelze) dieses Ereignisses sind umstritten. Die Verwandtschaft mit dem Zentralgneis des Tauernfensters wird betont (JOACHIM, KÖHLER, 1942), aber auch die Unterschiede dazu. So findet WIESENER auch ungefüllte Plagioklase im Aspanger Granitgneis. Diese Problematik soll hier nicht weiter erörtert werden, es sei auf die entsprechenden Arbeiten für unseren Raum von MOHR, RICHARZ, ANGEL, HERITSCH, SCHWINNER, CORNELIUS, WIESENER, JOACHIM KÖHLER, KÜMEL, ERICH, FRASL verwiesen.

Es soll aber auf eine Parallele hingewiesen werden, die sich in unserem Raum zum Zentralgneisproblem ergeben hat. In einer neueren Arbeit (1959) versucht KARL den Nachweis von kretazisch-tertiären Graniten innerhalb von älteren granitischen Gesteinen des Zentralgneises. Innerhalb der Gruppe von jüngeren granitischen Gesteinen, die er unter dem Sammelnamen „Tonalitgranit“ zusammenfaßt, führt KARL neben Granodioriten und massigen tonalitischen Typen auch biotitreiche Granite an. Ein innerhalb der Grobgnaisseuried aufgefundenen Vorkommen von Biotitgranit (PAHR, 1958), das schon makroskopisch von der Grobgnesserie absticht (geringe Durchbewegung, fast massiges Gefüge, feineres Korn), zeigt auch im Dünnschliff große Ähnlichkeit mit dem von KARL beschriebenen Typus. Eine petrographische Bearbeitung des Biotitgranites von Dreihütten ist geplant.

Wesentlich neue, zum Teil überraschende Erkenntnisse brachte die Kartierung der bisher als Schieferhülle des Grobgneises betrachteten Gebiete im Raum um Bernstein. Es zeigte sich, daß dabei Komplexe vorhanden sind, die ihre ursprüngliche klastische Struktur als Sedimente noch erhalten haben, also vor Intrusion des Grobgneises keine mesozonale regionalmetamorphe Kristallisationsphase durchlaufen haben, wie es bei den Hüllschiefern der Fall ist.

WIESENER (1932, 1937) hat ein Vorkommen von diaphthoritischen Amphiboliten bis Grünschiefern mit Albitporphyroblasten bei Hattmannsdorf W Hochneukirchen bekanntgemacht, die den entsprechenden Gesteinen des Wechselgebietes völlig gleichen. Da MOHR schon 1910 und in den folgenden Arbeiten auf die Unterschiede in Primärmaterial und Metamorphose zwischen seiner Kernserie und Wechselserie hingewiesen hatte, waren die Gesteine von Hattmannsdorf der gegebene Ausgangspunkt für ähnliche Untersuchungen in unserem Raum. Dabei ergab sich, daß den Amphiboliten und Grünschiefern von Hattmannsdorf nach W und SW hin eine Schieferserie auflagert, die sich zufolge ihrer geringeren Metamorphose und auch im Primärmaterial von den Hüllschiefern des Grobgneises unterscheidet.

Es sind das verschiedene Phyllite (zum Teil quarzitisches, graphitisch, serizitisches), chloritische Glimmerschiefer (Schmiedrait NE), Para-Amphibolite bis Grünschiefer (ehem. Tuffe?), sehr feinkörnige, serizitreiche Albitgneise (Porphyroid?), verschiedene feinkörnige Amphibolite (N Ofenegg) bis Grünschiefer (ehem. Diabase und Tuffe?). Zwischen Hochneukirchen und Hattmannsdorf sowie N Mültern treten im Verband mit diesen Gesteinen auch hell- bis dunkelgrüne Schiefer auf mit neugebildetem Muskowit, die als Diaphthorite zu betrachten sind. Damit verbunden sind Gesteine, die an stark verschieferte Porphyroide erinnern.

Als ein besonderer Leithorizont erwiesen sich Graphitquarzite, zum Teil mit klastischen Lagen, die noch deutlich ihren sedimentären Charakter erkennen lassen (Phthanite). Manche dichten Partien erinnern sehr an Lydit.

Fast immer ist Einstreuung eines hellen Materials zu beobachten, das sich im Dünnschliff teils als neugebildeter Muskowit, teils als Quarz-Feldspatgemenge erweist. In einem Fall konnte Fortwachsung von Feldspat beobachtet werden. Es dürfte sich somit um Einstreuungen sauren Effusivmaterials handeln. Dafür sprechen auch die Verhältnisse im Graben W Tedelweber, wo das helle Material so überhandnimmt, daß graphitische Partien in einer weißgrauen Masse schwimmen. Damit sind verbunden feinkörnige graue Gneislagen (vergneistes Porphyroid?). In demselben Graben findet sich eine Einlagerung mit großen Mikroklinen in den sandigen Phylliten (Beeinflussung vom Grobgneis oder verändertes Porphyroid?).

Die graphitischen Quarzite sind besonders in den Gräben S und SSE Schmiedrait aufgeschlossen, sie erreichen größere Mächtigkeit W Rettenbach und SE Bern-

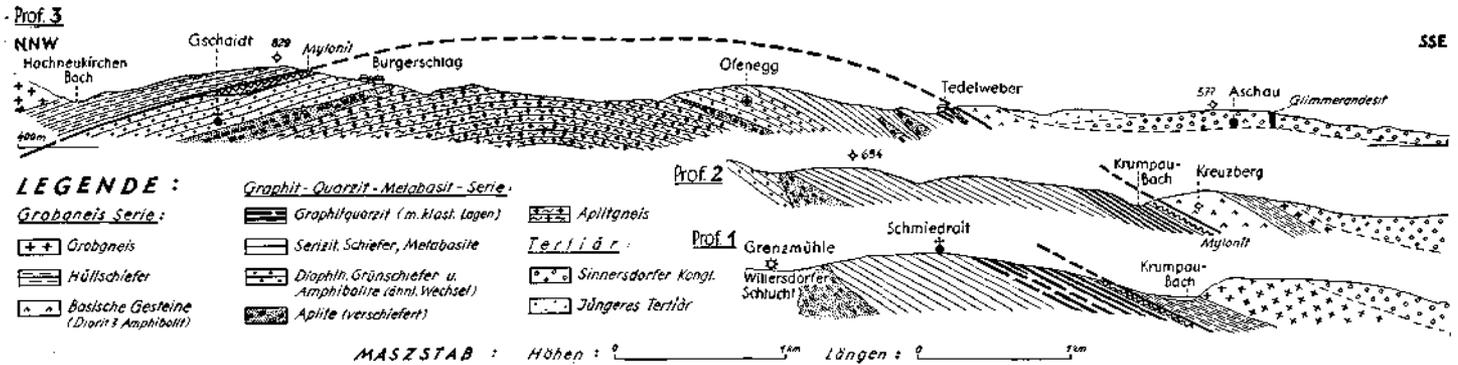


Abb. 1: Die Lagerungsverhältnisse im Raum westlich Bernstein

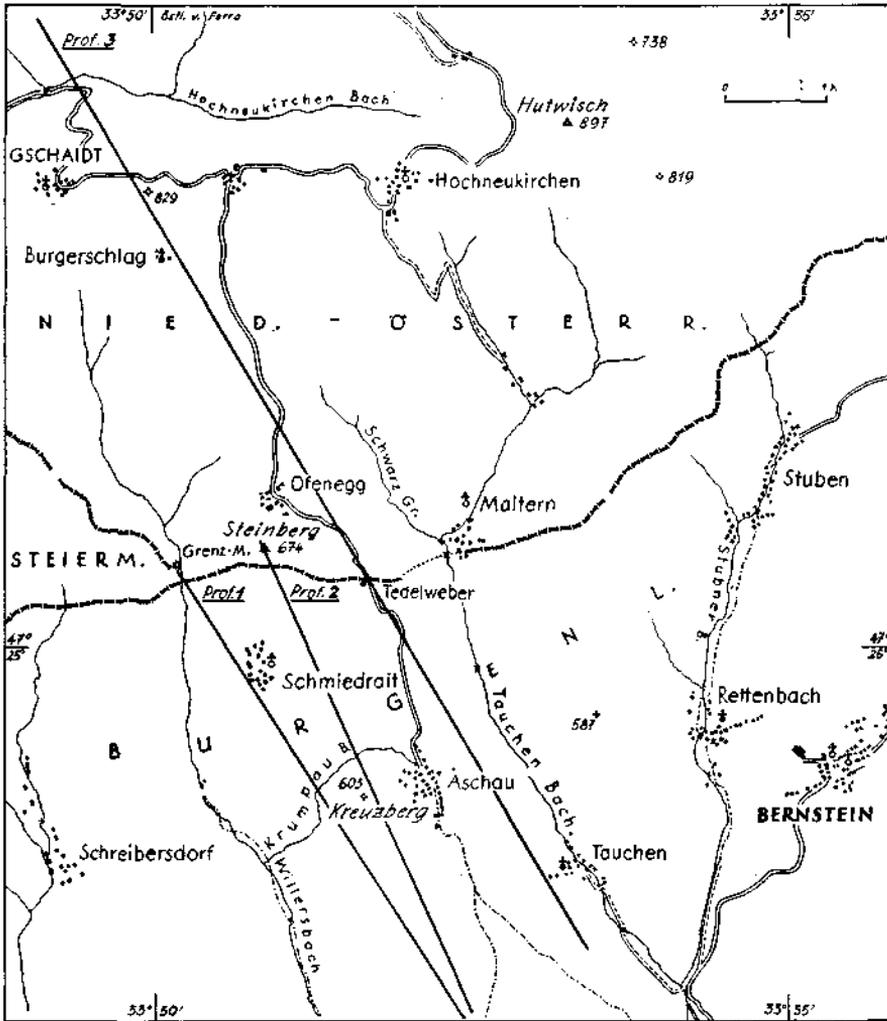


Abb. 2: Lageskizze mit Profilinien

stein gegen Langau, während nach W (von Hattmannsdorf) zu tiefere Partien, Albitchloritschiefer, zum Teil Albitgneis auftreten. Hier bedeutete die Auffindung eines Barytvorkommens (PAHR, 1958) in gleicher Position und sehr ähnlicher Art der Verzerrung wie am Kleinkogel (Semmering—Wechselgebiet) einen weiteren Hinweis auf die Vergleichbarkeit der Gebiete.

Um so mehr zeigt sich auch die Analogie der Lagerung. Die Überlagerung der Gesteine des Wechsels durch die Grobgneisserie, die MORR sehr genau beschreibt, ist auch in diesem südlicheren Raum vorhanden. Sie konnte auf weite Strecken nachgewiesen werden, besonders klar im Raum Hochneukirchen W im Tal des Hochneukirchen-Baches, sowie S Schmiedrait. Hier tauchen die graphitischen Quarzite flach nach SSE unter die Grobgneishüllschiefer, teils quarzreiche Glim-

merschiefer mit bis kirschgroßen Granaten, teils Granatamphibolit, während weiter im W ein Paket von diaphthoritischen Glimmerschiefern mit Pseudomorphosen von Chlorit nach Staurolith und neugebildetem Turmalin (Stoffzufuhr vom Grobgnais) die Grenze bildet. Auf die hier etwa 100 m mächtigen Hüllschiefer folgt nach S eine in den basalen Partien bis zu Phyllonit verschieferte Grobgnaismasse von etwa 200 m Mächtigkeit, auf der dann im S gegen das Tertiärbecken zu Sindersdorfer Konglomerat auflagert.

Die Überschiebung hat die Graphitquarzite in einer Mächtigkeit von etwa 30 m in Mylonit verwandelt, der durch eisenschüssige Lösungen verkittet wurde. Diese Mylonitzone und damit die Überschiebung liegt S Schmiedrait, W und NW Rettenbach, S und SE Bernstein in den Graphitquarziten, am nördlichen Rand des Verbreitungsgebietes dagegen in Albitchloritschiefer, zum Teil Serizitschiefer und Amphiboliten.

Die Mylonitzone ist fast immer von den Spuren einer meist sulfidischen Vererzung begleitet, die zufolge der günstigen Ausfällungsbedingungen vor allem in den Graphitquarziten liegt, aber auch in anderen Seriengliedern. So liegt das Barytvorkommen SE Elsenau in eisengrauen, glimmerigen Albitschiefern, während die limonitische Durchtränkung bis in die überschobenen Hüllschiefer des Grobgnaises hinaufgeht. Das ist ein Hinweis dafür, daß die Vererzung nicht sedimentär angelegt ist, sondern epigenetisch die durch die Tektonik vorgezeichneten Bahnen benützt. Es herrschen hier analoge Verhältnisse wie bei den Erzvorkommen im Semmering—Wechselgebiet (Trattenbach, Waldbach). So fanden sich bei dem Barytvorkommen auch die vom Kleinkogel und anderen Stellen bekannten Eisendolomite. Die alten Baue um Rettenbach und von Langau (Pyrit, Kupferkies) liegen in dieser Zone. Im einzelnen konnten nachgewiesen werden Baryt (mit Azurit, Malachit, Gangart Quarz), Ankerit, Pyrit, Kupferkies, Magnetit (zum Teil martitisiert).

Die Genese dieser Vererzung ist nicht näher untersucht. Sie dürfte mit Mobilisation im Gefolge der alpidischen Gebirgsbildung zusammenhängen, da sie sich fast immer an deren tektonische Bahnen hält.

So ergaben sich immer mehr Vergleichsmöglichkeiten mit dem Wechselgebiet (wenn auch nicht außer acht gelassen werden darf, daß große Teile des Wechsels noch nicht detailliert kartiert sind). Andererseits zeigte sich aber mit fortschreitender Kenntnis, daß auch grundlegende Unterschiede zum Wechselgebiet vorhanden sind. So finden sich immer wieder aplitische Gänge bis hinauf in die Graphitquarzite und unter den Metabasiten N Schmiedrait taucht auf größere Erstreckung Apligneis auf, der sich bis S Hochneukirchen erstreckt. Wenn auch die Natur dieser aplitischen Einschaltungen noch nicht geklärt ist (vielleicht handelt es sich bei manchen um Porphyroide?), so dürfte doch feststehen, daß die Serie, wenn auch vielleicht nur randlich, vom Grobgnais beeinflusst wurde. Damit fällt ein Kriterium, das MOHR als entscheidend für die Charakterisierung seiner Wechselserie bezeichnet hat. Damit im Zusammenhang steht das Problem der Albitisierung der Wechselserie. Wenn auch MOHR ausdrücklich eine Natronzufuhr aus dem Grobgnais ablehnt, so mag das für das Wechselgebiet, das vom Kontakt weiter entfernt lag, zutreffen. Für das weiter südlich und damit dem Ort der Intrusion näher gelegene Verbreitungsgebiet der Wechselgesteine ist Stoffzufuhr vom Granit (heute Grobgnais) kaum auszuschließen, worauf übrigens MOHR selbst hinweist (Orthogneis Haselgraben bei Friedberg). Es wird dabei angenommen, daß die Intrusion des Grobgnaises südlich von seiner heutigen Verbreitung erfolgte mit nachfolgender Nordbewegung.

Eine andere Erklärung bestünde in der Annahme eines synorogen alpidischen Magmatismus (wobei der Grobgnais älter gedacht ist) vom tonalit-granitischen Typus im Sinne der Erwägungen von KARL (1959), doch ist das vorläufig nur eine Hypothese.

Zusammenfassend kann über die von der Grobgnaisserie abzutrennende Graphitquarzit-Metabasitserie gesagt werden, daß sie eine Ablagerungsfolge von geosynklinalem Charakter ist (landferne Sedimente) mit Einschaltung von sauren (intermediären?) und basischen Magmatiten und Effusiven. Die Gesamtmächtigkeit kann mit mindestens 500 m angenommen werden, dürfte aber noch mehr betragen. Das Primärmaterial ist von epizonaler Regionalmetamorphose betroffen worden (Phyllite, Grünschiefer, Amphibolite), die kaum über epizonale Mineralbildungen hinausgeht, mit sedimentären Reliktstrukturen in den kompakteren Partien, verbunden mit diffuser oder magmatisch gelenkter Natron-Metasomatose.

Über das vermutliche Alter dieser Serie kann vorläufig nur gesagt werden, daß sie vormesozoisch sein dürfte.

Wenn wir für die hier als Graphitquarzit-Metabasitserie bezeichnete Gesteinsfolge nach Äquivalenten im Pennin der Hohen Tauern suchen, so käme dafür die „Habachserie“ FRASLS (1958) in Betracht. Diese Ähnlichkeit bezieht sich vor allem auf das Primärmaterial. In den Tauern hat die alpidische Metamorphose diese Gesteine mehr verändert als hier im Osten, genauso wie bei der Bündnerschieferserie im Verhältnis zur Rechnitzer Serie.

### Die Lagerungsverhältnisse dieser Gesteinsserien

Die Rechnitzer Serie ist am Nordrand der Rechnitzer Schieferinsel von der Grobgnaisserie überschoben. Diese Überschiebung ist klar ersichtlich E Bergwerk (PAHR, 1955), aber auch an anderen Stellen erkennbar. Im Bereich der Bernsteiner Insel tritt als neues Bauelement die beschriebene Graphitquarzit-Metabasitserie auf. Es ist für die Tektonik des Alpen-NE-Sporns von Bedeutung, daß die Rechnitzer Gesteine hier im Bereich der Bernsteiner Schieferinsel auf die Graphitquarzit-Metabasitserie zu liegen kommen und unter die Grobgnaisserie. Sie erreichen damit das Nordende ihrer Verbreitung und sind in Form von Schubmassen und -spänen zwischen die beiden anderen Seiten eingeschuppt. Die nördlichste dieser Schollen ist die von Meltern, die dieses Lagerungsverhältnis klar erkennen läßt: Im S überschoben von Grobgnaisserie, im N aufgeschoben auf Diaphthorite, die zum tektonischen Verband der Graphitquarzit-Metabasitserie gehören. Kleinere Schubspäne von Rechnitzer Serie stecken noch NW Hochneukirchen bei der Lokalität „Schmiedstübel“ (Serpentin), E Dreihütten, S Gamauf-Bauer (Breunnerit-Antigoritserpentin), NW Dreihütten (Antigoritserpentin) zwischen beiden Serien. Weiter im Westen lagern Erosionsreste solcher Schuppen auf der Graphitquarzit-Metabasitserie in der Nähe der Überschiebungszone durch die Grobgnaisserie: Serpentin (Chrysotil), sowie kleinere Schollen südwestlich davon. Daß diese Schollen meist aus Serpentin bestehen, ist dadurch erklärt, daß die Serpentine das höchste Bauglied der Rechnitzer Serie sind.

Die Lage der B-Achsen war nicht Gegenstand besonderer gefügekundlicher Studien, im allgemeinen pendelten sie nie mehr als  $10^\circ$  um die NE—SW-Richtung. Die Fallrichtungen schwanken stark infolge der kräftigen Bruchtektonik, doch ist der Kuppelbau in der Rechnitzer Schieferinsel und im Bereich der Bernsteiner

Insel unverkennbar mit einer dazwischenliegenden Synklinale, die von Grobgnais bzw. diesem aufgelagerten Sinnersdorfer Konglomerat (Helvet) erfüllt ist.

Um dem gelegentlich geäußerten Zweifel an der Überlagerung der Rechnitzer Serie durch Grobgnaisserie zu begegnen (die Grenzen sind oft schlecht oder nicht aufgeschlossen), wurde nach weiteren Beweisen dafür gesucht. Solche sind in der Tatsache zu erblicken, daß in der ältesten Tertiärablagerung (Sinnersdorfer Konglomerat) keine Komponenten von Rechnitzer Gesteinen auftreten, sondern erst in jüngeren Formationen. Ebenso greift an keiner Stelle des betrachteten Raumes Sinnersdorfer Konglomerat primär auf Rechnitzer Serie über. Dies wurde als Beweis dafür angeführt, daß zur Zeit der Ablagerung dieses Konglomerates (Helvet) die Rechnitzer Schiefer noch von Grobgnaisserie überlagert waren (PAHR, 1955). Diese Behauptung und Beweisführung wird nunmehr auch auf den Bereich der Bernsteiner Insel und auf die darin vorkommende Graphitschiefer-Metabasitserie ausgedehnt. Damit stimmen überein die Ergebnisse von Schwermineralanalysen aus dem Tertiär der Randgebiete. Nach freundlicher mündlicher Mitteilung von G. WOLETZ finden sich im Sinnersdorfer Konglomerat Schwerminerale aus granitischen Gesteinen bzw. entsprechenden Gneisen: Zirkon, Rutil, Turmalin, Apatit (Reihung nach Häufigkeit), untergeordnet Granat und Epidot. Dagegen tritt im Torton und Sarmat massenhaft Epidot auf (80—90%), der sich aus der Abtragung der Rechnitzer Serie und der Graphitquarzit-Metabasitserie (Grünsteine herleiten läßt. Mit fortschreitender Abtragung stellt sich wieder ein Gleichgewicht der Schwermineralführung aus allen drei Serien im Pannon ein.

Wenn wir das geologische Gesamtbild der Hohen Tauern mit der Situation hier im Osten vergleichen, so ergibt sich, daß beide Gebiete bis in die Zeit vor der alpidischen Gebirgsbildung ein ähnliches geologisches Schicksal hatten, das zu Ausbildung ähnlicher Gesteinsserien geführt hat. Im Tauernfenster war die Metamorphose infolge stärkerer Überdeckung (oder größerer magmatischer Beeinflussung?) höher. Der Ansatz der Nordbewegung lag außerhalb der Granit(gneis)massen und beließ diesen ihre zentrale Stellung innerhalb der Sedimentationsräume. Hier im Osten dürften diese Sedimentationsräume kleiner gewesen sein (geringere Mächtigkeiten) bei ähnlicher Ausbildung und die Hauptüberschiebung ging durch die Granit(gneis)masse hindurch. Dieser Sachverhalt kann auf die Nähe des pannonischen Zwischengebirges (KOBEL) zurückzuführen sein. Hier ist noch manche Frage zu lösen.

Solche ungelöste Fragen gibt es auch im engeren Rahmen. Die Stellung der hochkristallinen Serie der basischen Gesteine wurde nicht berührt, da deren Kartierung noch nicht abgeschlossen ist. An dem Problem der Südgrenze der Rechnitzer Schieferinsel gegen das Paläozoikum von Hannersdorf-Kohfidisch arbeitet derzeit der Dissertant W. POLLAK.

#### Literatur

- Es wird nur das zitierte Schrifttum angeführt. Ausführliche Literaturangaben bei ERICH 1953 und PAHR 1955.
- ERICH, A.: Die Grauwackenzone von Bernstein. Diss. Universität Wien 1953.
- FRASL, G.: Zur Seriengliederung der Schieferhülle in den mittleren Hohen Tauern. *Jahrb. Geol. B.-A.* 1958, S. 323—472.
- HIESLEITNER, G.: Die geol. Grundlagen des Antimonbergbaues in Österreich. *Jahrb. Geol. B.-A.* 1947, S. 1—84.
- KARL, F.: Vergleichende Studien an den Tonalitgraniten der Hohen Tauern und den Tonalitgraniten einiger periadriatischer Intrusivmassive. *Jahrb. Geol. B.-A.* 1959, S. 1—192.
- KOBEL, L.: Die tektonische Stellung des Semmering-Wechselgebietes. *Tscherm. Mitt.* 1925, S. 268 ff.

- Der geologische Aufbau Österreichs. Springer-Verlag, Wien 1938.
- KÖHLER, J.: Ein neues Profil aus dem Alpen-NO-Sporn. Zentralbl. Min. Geol. Pal. Abt. A., S. 225—231, Stuttgart 1942.
- MOHR, H.: Zur Tektonik und Stratigraphie der Grauwackenzone zwischen Schneeberg und Wechsel. Mitt. Geol. Ges. Wien 1910, S. 105—213.
- Versuch einer tektonischen Auflösung des NE-Sporns der Zentralalpen. Denkschr. Akad. Wiss. Wien 1912.
- Ist das Wechselfenster ostalpin? Graz 1919.
- Das Gebirge von Vöstenhof bei Ternitz. Denkschr. Wien 1922, S. 141—163.
- Das präriadische Grundgebirge im NE-Sporn der Alpen. Z. D. Geol. Ges. 1928, S. 266—268.
- PAHR, A.: Untersuchungen über den Bau und die tektonische Stellung der Rechnitzer Schieferinsel. Diss. Universität Wien 1955. Aufnahmeberichte 1956—1958, Blatt 137, Oberwart, Verh. Geol. B.-A. 1957—1959.
- SCHMIDT, W. J.: Überblick über geologische Arbeiten in Österreichs. Ztschr. dtsch. Geol. Ges. 1950, S. 311—316.
- Exkursionsbericht über die Exkursion der Wiener Geologischen Gesellschaft in die kristallinen Inseln am Ostrand der Zentralalpen. Mitt. Geol. Ges. Wien, 47. Bd., S. 362—365, Wien 1954.
- Bericht über die Untersuchung des Lagerungsverhältnisses zwischen der Schieferinsel von Meltern und dem umgebenden Kristallin. Anz. Akad. Wiss. S. 231—233, Wien 1955.
- Aufnahmeberichte über das Paläozoikum auf Blatt Güssing (167) und Eberau (168) und das Pennin auf Blatt Oberwart (137) und Rechnitz (138). Verh. Geol. B.-A., S. 87—92, Wien 1956.
- WIESENER, H.: Studien über die Metamorphose im Altkristallin des Alpenostrandes. Min. Petr. Mitt., S. 136—181, Leipzig 1932.
- Ergänzungen zu den Studien über die Metamorphose im Altkristallin des Alpenostrandes. Min. Petr. Mitt., S. 317—324, Leipzig 1937.

## Beitrag zur Kenntnis der Karlsteinite und Thuresite im niederösterreichischen Waldviertel

Von O. THIELE

Mit 1 Abb.

Der Verfasser beaufsichtigte im April 1959 im Auftrag der Geologischen Bundesanstalt Aufschlußarbeiten, die im Zuge der Uranprospektion an Ganggesteinen im Raume Karlstein und Thures (Blatt Gr. Siegharts, Österr. Karte 1 : 50.000, Nr. 7) vorgenommen wurden. Eine sehr eingehende chemische und petrographische Bearbeitung dieser Felsarten wurde 1935 von O. HACKL und L. WALDMANN<sup>1)</sup> veröffentlicht, es werden daher hier nur kurz die neu gewonnenen Kenntnisse über Lage und Mächtigkeit der beschürften Gänge mitgeteilt.

### I. Thuresite:

Von den hornblendesyenitischen Thuresiten wurde lediglich in der kleinen Schottergrube 300 m S Brillhäuser durch einen 2,5 m tiefen Anschnitt ein 70 cm mächtiger Gang innerhalb flach gelagertem, 320/11° fallendem Gföhlergneis aufgeschlossen. Der Thuresitgang fällt 80° gegen 205° ein. Die Gangmächtigkeit nimmt gegen die Tiefe hin zu, bei 2,1 m beträgt sie breits 1,15 m, doch werden die Grenzen gegen das Nebengestein durch die stark zunehmende Verwitterung (Grundwasser!) immer undeutlicher. Das Anstehende des Thuresits war hier bereits bekannt, der Aufschluß blieb — zum Unterschied von allen folgend beschriebenen, welche wieder verfüllt werden mußten — weiterhin zugänglich.

Die anderen von WALDMANN angeführten Thuresitaufschlüsse sind heute nicht

<sup>1)</sup> O. HACKL & L. WALDMANN: Ganggesteine der Kalireihe aus dem niederösterreichischen Waldviertel. Jb. Geol. B.-A., 85. Bd., 1935.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: [1960](#)

Autor(en)/Author(s): Pahr Alfred

Artikel/Article: [Ein Beitrag zur Geologie des nordöstlichen Sporns der Zentralalpen: \(Nach einem Vortrag, gehalten im Rahmen der Wandertagung der "Geologischen Gesellschaft in Wien", im Burgenland vom 26. bis 29. Mai 1960\) 274-283](#)