

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 27. März 1969

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der
Osterreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1969, Nr. 5

(Seite 101 bis 104)

Das korr. Mitglied E. Clar übersendet eine kurze Mitteilung,
und zwar:

„Geologische Studien an den kristallinen Schiefern des südlichen Wechselgebietes im Raume von Bruck a. d. Lafnitz, Steiermark.“ Von Peter Faupl.

Im Gebiet südlich des Hochwechsels, im Raume von Tauen—Friedberg—Mönichwald—Waldbach, beschreibt H. Mohr (1913, 1919) einen allmählichen Übergang der Albitchloritgneise, Albitchloritphyllite und Grünschiefer (= Serie der Wechselgneise von P. Faupl, 1967) des nördlichen Wechselfensters in Granatglimmerschiefer und Amphibolite des südlichen Bereiches. Durch diese Granatglimmerschiefer und Amphibolite erfahren die Gesteine noch innerhalb des Wechselfensters der Abgrenzung von H. Mohr (1912) eine Angleichung an das Gesteinsspektrum der Grobgnesserie, also an jene Gesteine, die die Gebiete E von Aspang, sowie das Stuhleck und die Pretulalpe aufbauen und den Rahmen des Wechselfensters bilden.

Zur Untersuchung dieser Beziehungen wurde ein N—S-Profil von Bruck a. d. Lafnitz ausgehend, dem Graben der Schwarzen Lafnitz folgend, über das Schloß Festenburg zum Hochwechsel ausgewählt. Die Aufnahme des Profils erfolgte im Maßstab 1:10.000 (Österreichische Karte 1:50.000, 136, Hartberg).

Die Gesteine streichen überwiegend NW—SE und schwenken nur im Hinteren Waldbachgraben, nördlich der Festenburg, in die NNW-Richtung ein. Sie fallen mit 40—60° gegen SW bzw. WSW.

Zwei Gefügeelemente treten besonders deutlich im großen Quarzsteinbruch im Vorderen Waldbachgraben, N von Demmeldorf, hervor. Ein B einer ss-Faltung besitzt einen durchschnitt-

lichen Fallwinkel von 30° gegen W. Die ss-Flächen werden von einer SE-fallenden Schieferungsfläche (s_1) geschnitten. Diese Schieferungsfläche selbst ist allerdings im Quarzit nur schlecht entwickelt, hingegen läßt sich die Schnittkante δ durch eine feine Glimmerrunzelung auf ss immer beobachten. δ streicht durchschnittlich NE—SW. Die s_1 -Flächenschar ist daher in bezug auf die um B rotierten ss-Flächen nicht homoaxial angelegt, da der Winkel zwischen $B \wedge \delta$ zirka 40° beträgt. In den übrigen Schiefen sind diese beiden s-Flächenelemente ebenfalls nachweisbar.

In diesem Profil gelangt man von Süden nach Norden in liegende Gesteinspartien. Es lassen sich zwei Gesteinskomplexe unterscheiden: Ein südlicher, der überwiegend aus diaphthoritischen Granat-Biotit-Plagioklas-Glimmerschiefern bis -Gneisen und Amphiboliten besteht, und ein nördlicher Bereich, der von Albitchloritgneisen und Grünschiefern aufgebaut wird, also jenen Gesteinen, die für den Nordbereich des Wechselsefeners, etwa bei Trattenbach oder W von Aspang, besonders charakteristisch sind.

Im Bereich der Festenburg sind mehrere Quarzitzüge konkordant in die Grünschiefer und Albitchloritgneise eingeschaltet. Einer dieser Züge läßt sich über den rechten Waldbachgrabenhang bis unter das Gehöft Polsterbauer verfolgen.

Südlich von Bruck a. d. Lafnitz steht im Hangenden von Graphitschiefern ein Mikroklin-Granitgneis an (H. Holzer, 1960), der ein Äquivalent zu den Grobgneiskörpern der „Grobgneisserien“ darstellt.

Die Grenze zwischen dem südlichen und nördlichen Bereich verläuft etwa 100 m N der Festenburg und zieht dann in NNW-Richtung über die rechte Talseite des Hinteren Waldbachgrabens, W des Gehöfts Schöngrundner, in den Schwarzenbachgraben.

An den diaphthoritischen Granat-Biotit-Plagioklas-Glimmerschiefern und den Amphiboliten läßt sich deutlich von einem höhermetamorphen, instabilen Mineralbestand ein niedrigermetamorpher, jüngerer abtrennen. Der instabile Altbestand der Glimmerschiefer umfaßt Granat, Biotit und Plagioklas (gefüllt), der stabile Mineralneubestand setzt sich hingegen aus Chlorit, Muskovit (Serizit), Albit (Porphyroblasten), Quarz, Klinozoisit, Chloritoid¹ und Titanit zusammen. Die instabilen Komponenten der Amphibolite sind gefüllter Plagioklas, aktinolithischer Amphibol und Granat. Den Neubestand verkörpern Albit (Porphyroblasten), Chlorit, Klinozoisit und Titanit. Der aktinolithische Amphibol dürfte bereits ein Formrelikt einer

älteren Hornblende sein, wird jedoch seinerseits von Chlorit verdrängt.

Das Aufsprossen des jungen Mineralbestandes im Bereich der Plagioklas-Glimmerschiefer und der Amphibolite kann partienweise (im Meter bis 100-Meterbereich) so intensiv sein, daß Albitchloritgneise und Grünschiefer vorliegen, wobei der Altbestand nur mehr in vereinzelt Relikten anzutreffen ist. Diese Gesteine besitzen bereits die Tracht der „typischen Wechselgesteine“. Aus den stark gefüllten alten Plagioklasen entwickeln sich schrittweise die klaren Albitporphyroblasten, wobei die Füllungsminerale (überwiegend Hellglimmer) durch Sammelkristallisation vergrößert werden und in das externe Glimmergefüge, bzw. im Falle von Klinozoisit in größere Klinozoisit-Aggregate übergehen.

Der nördliche Gesteinskomplex setzt sich aus Albitchloritgneisen bis -phylliten und Grünschiefern zusammen. Jedoch lassen sich innerhalb dieses Bereiches bereits makroskopisch Gesteinspartien mit Relikten von Granat und Biotit nachweisen. Die mikroskopische Analyse zeigt, daß es wesentlich mehr solcher Relikte in Form von chloritisierten Granaten, Biotit, sowie alten gefüllten Plagioklasen gibt. Die Zahl dieser Relikte nimmt gegen N stark ab, doch konnte sie bis in den Bereich des Hochwechsels nachgewiesen werden.

Es ließ sich im Gelände wohl jene Grenze kartenmäßig festhalten, von der aus betrachtet die Tracht der im N gelegenen Gesteine durch die junge Mineralparagenese geprägt wird, während die Tracht der Gesteine, die sich südlich dieser Grenze befinden, durch das Überwiegen des Mineralaltbestandes bestimmt wird. Es handelt sich daher hier nicht um eine „scharfe Grenze“, sondern um einen „Übergang“, der durch das allmähliche Verschwinden der alten Relikte gegen die liegenden Teile des Profils hin bedingt ist.

Die Tatsache, daß in hangenden Bereichen der Mineralaltbestand die Gesteinstracht bestimmt, deckt sich auch gut mit meinen Beobachtungen im Gebiet des Voraubaches und Steinbachgrabens, E von Vorau (= Vorauer Serie R. Schwinner's, 1932), südlich des bearbeiteten Profils. In diesem Abschnitt besitzen die Gesteine überwiegend ihre hochmetamorphe Prägung, obwohl auch hier Mineralien wie Plagioklas und Granat instabil sind. Gesteine mit dominierendem, epimetamorphem

¹ Chloritoid konnte nur in einer einzigen Probe nachgewiesen werden.

Mineralneubestand sind nur an engbegrenzte, stark durchbewegte Zonen gebunden.

Es liegt hiermit ein Beispiel vor, wie eine jüngere, niedrig-temperierte Metamorphose den höhertemperierten, alten Mineralbestand in tieferen Bereich eines Profils bis auf einige Relikte auslöscht und gegen das Hangende abklingt. Es wird daher im wesentlichen das von H. Mohr (1912, p. 652) gegebene Bild „einer allgemeinen Diaphthoritis großer Deckenkomplexe“ bestätigt. Die junge Mineralumprägung wird allgemein im Bereich des NE-Spornes der Zentralalpen dem alpidischen Metamorphosegeschehen zugeordnet.

Literatur.

Faupl, P.: Zur Geologie des Gebietes Trattenbach und Fröschnitz, Niederösterreich—Steiermark (Wechselgebiet). Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., Jg. 1967, Nr. 14, S. 412—418, Wien 1967.

Holzer, H.: Bericht 1959 über geologische Aufnahmen auf Blatt Hartberg (136). — Verh. Geol. B.-A., 1960, S. A 41—A 42, Wien 1960.

Mohr, H.: Versuch einer tektonischen Auflösung des Nordostsporns der Zentralalpen. — Denkschrift k. k. Ak. Wiss., math.-naturwiss. Kl., 88, S. 633—652, Wien 1912.

Mohr, H.: Geologie der Wechselbahn (insbesondere des Großen Hartbergtunnels). — Denkschrift k. k. Ak. Wiss., math.-naturwiss. Kl., 82, S. 321—380, Wien 1913.

Mohr, H.: Ist das Wechselfenster ostalpin? — Verl. Leuschner, 12 S., Graz 1919.

Schwinner, R.: Zur Geologie der Oststeiermark. — Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., 141, S. 319—358, Wien 1932.