

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 25. April 1957**

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der
Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1957, Nr. 7

(Seite 115 bis 120)

Das wirkl. Mitglied R. Klebelsberg übersendet eine kurze Mitteilung, und zwar:

„Neuaufnahmen im Grazer Paläozoikum 1955/56:
2. Das Paläozoikum und Kristallin nördlich vom oberen Breitenauer Tal.“ Von Eberhard Sy, Universität Graz.

Das Paläozoikum nördlich des oberen Breitenauer Tales umfaßt vermutlich ordovicische bis jungpaläozoische Gesteinsglieder. Ihre Stratifizierung wird durch den Mangel an Fossilien erschwert. Die ausgeschiedenen Schichtgruppen sind daher im Sinne einer „Prostratigraphie“ zu werten.

Nördlich des Breitenauer Tales ist nordöstlich von P. 670 eine Serie — der Begriff Serie wird im Sinne von Metz (1955) und nicht von Schindewolf (1954) gebraucht — violetter und grüner Schiefer aufgeschlossen, in der weiße, geringmächtige (2 m) Marmorlinsen eingeschaltet sind. Die violetten Schiefer führen teilweise Turmalin. Die Kombination Marmor-Chlorit-schiefer läßt an einen Vergleich mit dem tiefsten Ordovicium des Grazer Raumes (Tiefbohrung bei Peggau, Antiklinale von Kher) denken. Die Serie wird randlich von Störungen begrenzt oder durch die Sandsteine des Dorner-Kogels überlagert. Ihre aufgeschlossene Mächtigkeit beträgt etwa 180 m.

Die primäre Hangend-Fortsetzung dieser Serie scheint im Ulrichsgraben zu beginnen und über den Kamm zwischen Wolf-

eck und Dorner-Kogel gegen den Schattleitner-Graben nach Westen fortzusetzen. Es finden sich hier dunkle Tonschiefer-Phyllonite mit hellen, meist linsigen Quarzlagen und bräunliche, mit ausgewitterten, rostig ausgekleideten Hohlräumen versehene Tuffe. In ihrem Hangenden liegen ockerige sandige, gelegentlich karbonatische Schiefer. Die Folge erinnert an die des fossil-belegten Caradocs von Stiwill. Den Abschluß der Serie bilden unreine Kalke, die petrographisch mit den Ashgill-Kalken der Karnischen Alpen zu vergleichen sind. Die Kalke wechsellagern mit grauen bis schwarzgrauen Tonschiefern und untergeordnet auch mit Sandsteinen. Die gesamte Folge zeigt starke Verfaltung und Verschieferung.

Zwischen dem Schattleitner-Graben und dem Eywegg-Graben finden sich graphitische Kieselpelite (Kieselschiefer und Lydite) als Einschaltungen in dunkle Schiefer. In den Lyditen fand sich eine Radiolarie der Familie *Astrosphaeridae* Haeckel, 1882. Analoge Gesteine haben in der Grauwackenzone und im Heuberger Graben (Hochlantsch) Graptolithen des unteren Gotlandiums geliefert. Die Kieselpelite werden maximal 20 m mächtig. Die ganze Serie mag 200 m mächtig sein. Sie ist stark durchbewegt. Die Kieselgesteine sind nur selten im Streichen verfolgbar.

Dieser Folge schließt sich ein sehr mächtig werdender Schichtstoß von hellblauen Kalken mit zahlreichen Einlagerungen — besonders im Hangenden — von Grünschiefern, Tonschiefern und Graphitschiefern an. Der Habitus dieser Einschaltungen ist in jeder Hinsicht wechselnd. Diese Gesteine wurden von E. Flügel (1957) zur „Hochschlag-Serie“ zusammengefaßt. Da sich in dem Kalk nur Crinoidenstielglieder fanden, ist mir eine genaue Stratifizierung nicht möglich. Die Überprüfung auf Conodonten durch Herrn Dr. Ziegler (Marburg/Lahn) führte bisher zu keinen Ergebnissen. Die Mächtigkeit der Serie beträgt schätzungsweise 800 m. Stratigraphisch gehört dieser Kalk vermutlich in das obere Gotlandium-Devon (vgl. E. Flügel, 1957).

Über diesen Kalken folgen geringmächtige dolomitische, gelbliche Sandsteine und Grünschiefer (Chloritschiefer). Diese dolomitischen Gesteine könnten trotz gewisser Abweichungen im Korngefüge mit denen der Dolomitsandstein-Fazies parallelisiert werden, wenn man in Rechnung zieht, daß im Nordteil des Grazer Paläozoikums erhebliche fazielle Abweichungen gegenüber dem Süden zu erwarten sind.

Die serizitischen Kalkschiefer, die über dieser Serie folgen, sind mit nach Südwest abtauchenden Achsen verfalltet. Manchmal ist auf den Serizithäutchen ein weiterer Verformungsplan durch nach Süden weisende Lineare angedeutet. Die Mächtigkeit der Kalklagen übersteigt nie 1 cm, die tonigen, serizitführenden Lagen sind meistens nur wenige Millimeter mächtig. Vergleichbar sind diese Gesteine mit den bis ins Mitteldevon reichenden Kalkschiefern aus der Gegend Frohnleiten—Geistthal. Mit diesen Kalkschiefern schließt die kalkige Entwicklung dieses Raumes ab.

Am Ederkogel nördlich vom Schattleitner-Graben überlagern blaue massige Tonschiefer mit gelegentlichen schwach diskordanten hellen, sandigen Einlagerungen mehr oder weniger diskordant die Kalke. Die Tonschiefer sind äußerst feinschichtig und wirken daher massig. In ihnen liegen, bis 100 m mächtig, helle Kieselpelite. Ähnliche Pelite sind auch von der Basis des Schiffals bekannt, wo sie von Jesenko, 1949, in das Visé gestellt werden. Ein sicherer Anhaltspunkt hinsichtlich ihrer Altersstellung fehlt jedoch.

Im ersten Seitengraben nach Osten vom Eywegg-Graben liegt ein polymiktes Konglomerat mit Tonschiefer, Kalk, Dolomit, schwarzem Lydit und dunklem Sandstein als Geröll. Die überlagernden Gesteine haben Flyschcharakter. Es sind Streuglimmer führende Grauwackensandsteine und blaue ebenplattige Tonschiefer. Sie bauen die westlichen Anteile des Dorner-Kogels auf. Obwohl sich in der Grauwackenzone kein im Geröllbestand vergleichbares Konglomerat findet, möchte ich es doch als altersgleich mit den dortigen Konglomeraten, soweit sie noch nicht metamorph geworden sind, betrachten und in das Karbon einstufen.

Als jüngstes Sediment dieses Raumes sind die Sandsteine des Dorner-Kogels zu nennen. Sie entwickeln sich aus den Gesteinen der oben genannten Serie des Westhangs des Dorner-Kogels und können in ihren liegenden Anteilen vielleicht deren fazielle Vertretung darstellen. Die große Mächtigkeit von über 500 m dieser unreinen Sandsteine mit ihren wenigen ockerigen, geringmächtigen Tonschieferzwischenlagen trennt sie jedoch von der liegenden, nur lokal auftretenden konglomeratführenden Serie. Diese Bildung ist im Grazer Paläozoikum ohne Äquivalente. Vermutlich handelt es sich um eine jungpaläozoische Lokalentwicklung.

In diesen grünlichen bis grauockerigen Sandsteinen stecken, z. B. im Grabenwesthang oberhalb von P. 670, vereinzelt Spilite.

Umgewandelte Diabase, die am Aibel in drei Vorkommen auftreten, dürften derselben magmatischen Phase angehören. Ihre Umwandlung ist auf autometamorphe Vorgänge zurückzuführen. Eine Zuordnung dieser Gesteine zu ordovizischen Vorkommen scheint auf Grund ihrer gegensätzlichen Position wenig wahrscheinlich.

Das Paläozoikum liegt tektonisch dem Kristallin des Rennfeldes auf. Die Kristallisation zeigt das Bild der Granat-Amphibolit-Unterfazies (Angel, 1940) und führte zur Bildung von gemeiner grüner Hornblende und Granat. Letzterer zeigt häufig diaphthoritische Zersetzung zu Chlorit, Erz und Epidot. Seltener zeigt dies die Hornblende. Die Grenze gegen das Paläozoikum ist meist durch kataklastisch zerbrochene Gesteine ausgezeichnet. Dasselbe gilt für die morphologisch gut hervortretende Eywegg-Linie (Stiny, 1922), die das Kristallin in die eigentliche Rennfeld-Masse und die Breitenauer Einheit zerlegt. Die Rennfeldgneise lassen nur selten Hinweise auf eine Stoffzufuhr, ausgedrückt durch die Bildung von Kalinatronfeldspat, erkennen. Abgesehen von den Gneisen finden sich neben massigen, morphologisch in Kuppen hervortretenden Amphiboliten, die vielleicht auf Grund ihrer Lagerung, ihrer Quarzfreiheit, ihrer Struktur und Textur als Orthoamphibolite gedeutet werden können, Amphibolite, die kontinuierlich unter Biotitwachstum in Gneise übergehen. An drei Stellen fanden sich kleine Vorkommen von Marmor; bei einem handelt es sich um einen tremolitführenden Dolomitmarmor.

Die Breitenauer Einheit baut sich aus mächtigen Amphibolit-Gneisen auf. Sie führen reichlich Quarz und zeigen immer engstündigen Wechsel von Amphibolit und Gneis, so daß an ein sedimentäres Abbild gedacht werden muß. Randlich gegen das aufgeschobene Paläozoikum finden sich linsige Serpentinkörper. Es sind Antigoritserpentine ohne bestimmbare Relikte.

Die beiden Massive sind mit nach Nordost abtauchenden Achsen prae- bis parakristallin verformt. Sie stellen die östliche Fortsetzung der metamorphen Gleinalm-Einheit dar. Für diese wird heute häufig variszische Prägung angenommen.

Die Aufschiebung des Paläozoikums auf das Kristallin und die Deformationspläne innerhalb der Kalkschiefer dürften der alpidischen Ära zuzuweisen sein. Die Eywegg-Linie gehört sicher in diese Zeit. Junge Nord—Süd-Störungen, z. B. im Eywegg-Graben, können den nachgosauischen Strukturen im Grazer Paläozoikum zugeordnet werden.

Tabelle: Die Schichtfolge nördlich der Breitenau.

Hochschlagstock (Flügel, E.)	Oberes Breitenauer Tal (Sy, E.)
? gelbe Quarzite ? Sandsteine des Dorner-Kogels	Sandsteine des Dorner-Kogels (Spilite) (500 m)
	Grauwackensandstein ebenplattige Tonschiefer Konglomerat
	massige, feinschichtige Tonschiefer mit hellen Kieselpeleten (100 m)
	Serizitischer Kalkschiefer
? Dolomite und Sandsteine vom Ederkogel ?	Dolomitische Gesteine und Chloritschiefer
Hochschlagserie (600—800 m)	Kalke mit klastischen Einlagerungen (800 m)
phyllonitische Tonschiefer mit Lyditen des Weizbauern	dunkle Tonschiefer mit schwarzen Kieselpeleten (200 m)
	unreine Kalke
tuffitische sandige Schiefer graphitische Schiefer Grünschiefer	ockerige sandige Schiefer, Tuffe
Chloritschiefer des Berglerkogels (40 bis 50 m)	Tonschiefer, Phyllonite Chloritschiefer und Marmor (180 m)

Literatur:

Angel, F., Das Gleinalmgebiet als metamorphe Einheit. — N. Jb. Min. etc. Beil. Bd. LI, B. 1925.

Angel, F., Mineralfazies und Mineralzonen in den Ostalpen. — Wiss. Jb. Univ. Graz 1940.

Angel, F., Über die spilitisches-diabasische Gesteinssippe in der Grauwackenzone Nordtirols und des Pinzgaues. — Mitt. Geol. Ges. Wien 1956.

Flügel, E., Der Hochschlagstock östlich von St. Erhart (Breitenau). — Anz. Akad. Wiss. 1957.

Flügel, H., Die Deformationspläne des Grazer Paläozoikums östlich der Mur. — TMPM. Folge III, Sander-Festband, Bd. IV, Wien 1954.

Jesenko, P., Das Paläozoikum zwischen Frohnleiten und Mixnitz. — Unveröff. Univ. Diss. Graz.

Metz, K., Über Wesen und Verwendung von Serienbegriffen in den alten Gesteinen der Alpen. — Verh. Geol. B. A. Wien 1955.

Schindewolf, O. H., Über stratigraphische Grundbegriffe. — Roemeriana H. 1, 1954, Fritz Dahlgrün-Festschrift.

Stiny, J., Beziehungen des Tertiärs der Waldheimat zum Aufbau des Nordostsporns der Alpen. — Zbl. Min. etc. 1922.