

Das korr. Mitglied Franz Heritsch legt eine Studie vor, betitelt:

„Die stratigraphische Eingliederung der Diabase und Diabastuffe des Christophberges bei Klagenfurt“ von Hans Seelmeier. (Aus dem Geologischen Institut der Universität Graz.)

Das geologische Profil des Christophberges, der nördlich von Pischeldorf bei Klagenfurt liegt, zeigt vom Liegenden ins Hangende folgende Schichtglieder:

Das Liegendste sind graue bis braune und manchmal auch grünliche Tonschiefer, die öfter quarzitische Lagen zeigen. Diese Gesteine sind im engsten Verbande mit Grüngesteinen, d. h. Diabasen und Diabastuffen. Durch die variscische Gebirgsbildung wurden diese beiden Schichtglieder steil aufgerichtet, und darüber liegen transgredierend in ganz flacher Lagerung die typischen Grödener Sandsteine.

Am Christophberg beim Gehöft „Karlbauer“ habe ich in einem kleinen Steinbruch in diesen tonig quarzitischen Schichten, die im engsten Kontakt mit den Diabasen und Diabastuffen sind, Versteinerungen gefunden. Das Gestein verwittert hier an der Oberfläche mit ockeriger Farbe; die Fossilien sind rostfarben, und am frischen Bruch sieht man viele Rostflecken, die wohl nur Fossilrückstände sind. Die Versteinerungen hat Kamerad Murban bestimmt. Die Fossilliste, bestehend aus:

*Orthis patera* Salt in Menegh,

*Orthis vespertilio* Sow.,

*Leptaena* sp.,

*Strophomena grandis* Sow.,

*Strophomena expansa* Sow.,

zeigt klar und eindeutig auf, daß in diesen Schichten sicheres Caradoc vorliegt. Daraus folgert, daß die Diabase und Diabastuffe des Christophberges, die mit dem Caradoc im engen Verbande sind, in das Ordovicium gehören.

Erwähnt sei noch, daß die Diabase und Diabastuffe des Christophberges am Schachtkogel eine kleine Eisenerzlagerstätte und an anderer Stelle andere Vererzungen beherbergen. Eine Untersuchung dieser Erzvorkommen, bzw. Vererzungen und die petrographische Untersuchung der Diabase und Diabastuffe wird in der nächsten Zeit erfolgen.

Die Tatsache, daß es mir durch diesen Fossilfund geglückt ist, die Schichtglieder des Christophberges, deren genaues Alter bisher unbekannt war, stratigraphisch sicher einzuordnen, veranlaßt mich zu einem Vergleich mit anderen Gebieten und ähnlichen Verhältnissen.

Im Grazer Paläozoikum haben die Diabase und Tuffe eine große Verbreitung. Im Profil von Zitoll bei Deutschfeistritz zum Parmaseggkogel hat man zuerst braune tonige bis quarzitischeschiefer, des öfteren mit reinem Quarzit. Darüber Grüngesteine, bestehend aus geschiefert Diabasen und grünen Schiefen — aus Diabastuffen hervorgegangen. Das hangendste Glied dieser Serie ist ein brauner, manchmal auch grünlicher Tonschiefer mit auffallenden ockerigen Verwitterungsflächen und am frischen Bruch mit zahlreichen Rostflecken (Rückstände von zerstörten Fossilien).

Wer das gut entwickelte Caradoc der Karnischen Alpen, dann das fossilmäßig belegte Caradoc von Stiwoll (4) und Plankenwart im Grazer Paläozoikum kennt, sagt sofort, daß hier das typische Caradoc vorliegt. Wenn man aber entsprechende Handstücke der Caradocschiefer vom Christophberg und vom Parmaseggkogel vor sich liegen hat, dann hat man überhaupt den Eindruck, daß es sich um das gleiche Gestein handelt. Dazu kommt noch die auffallende Tatsache, daß sowohl am Christophberg wie auch am Parmaseggkogel — tonig — quarzitischeschiefer im engsten Verbande mit Diabasen und Diabastuffen sind.

Die tektonische Stellung dieser Schichten am Parmaseggkogel gestattet ebenfalls ihre Einstellung in das Untersilur, weil über ihnen, durch einen Schubkontakt getrennt, dunkle plattige crinoidenreiche Kalke des  $e\gamma$  liegen. Ähnliche Verhältnisse sind auf der Ostseite der Mur am Hienning bei Peggau, wo über den Diabasen und grünen Schiefen, aus Diabastuffen hervorgegangen, die Caradocschiefer in sandiger Entwicklung und darüber unterdevonische Dolomite als Schubmasse liegen.

Die Diabase und Diabastuffe des Parmaseggkogels sind geologisch dasselbe wie die von Rabenstein bei Frohnleiten. Der Rabensteiner Zug enthält aber die noch bis zum Jahre 1927 abgebauten Blei-Zink-Lagerstätten. Diese Erzführung ergibt eine neuerliche Parallele mit dem Diabas- und Diabastuffvorkommen vom Christophberg.

An einer anderen Stelle im Grazer Paläozoikum, am Pleschkogel, d. i. nordwestlich von Graz, sind mit den Diabasen und Diabas-

tuffen sehr stark beanspruchte phyllitische Tonschiefer im engsten Zusammenhang. Dort haben Heritsch und Knebel einen ordovici-schen Graptolithen aus der Zone 4 gefunden. Das ist wieder ein Beweis, daß die Diabase und Diabastuffe (wenigstens ein Teil von ihnen) in das Ordovici-um gehören.

Ein Blick in außeralpine Gebiete läßt ebenfalls kurze Vergleiche zu. Im östlichen Boberkatzbachgebirge sind im Liegenden der Kiesel-schiefer des Gotlandiums Tonschiefer, Tuffe und Diabase, die Schwarzbach (7) in das Ordovici-um stellt. Schon „per analogiam“ mit den Verhältnissen am Christophberg, Tonschiefer bis quarzitis-cher Tonschiefer (fossilführendes Caradoc) und Diabase, bzw. Tuffe, kann man mit ruhigem Gewissen den Komplex Tonschiefer, Tuff, Diabas usw. des östlichen Boberkatzbachgebirges in das höhere Ordovici-um einreihen. Für Schwarzbach war die enge Beziehung dieser Schicht-glieder mit den gotlandischen Kiesel-schiefern im Kartenbild für die Einreihung der Tonschiefer, Diabase, Tuffe usw. in das höhere Ordo-vici-um maßgebend.

In Thüringen, im Schwarzburger Sattel (1), sind im Ordovici-um ebenfalls Tuffe und andere Ergüsse zu finden. Gärtner gliederte dort das Tremadoc in:

oberen Tremadocquarzit,  
Tremadoc-Wechselagerung,  
unteren Tremadocquarzit.

Im oberen Quarzit treten Tuffe auf, und an der Oberkante der Wechselagerung sind ebenfalls Ergüsse.

Noch ein ganz kurzer Blick nach Böhmen; dort sind wieder im Ordovici-um (Silurien inférieure) in den Schichten von Komarov Diabase, Diabastuffe usw. zu finden (6).

### Zusammenfassung.

Am Christophberg konnten die tonig-quarzitis-chen Schiefer durch den Fossilfund in das Caradoc eingeordnet werden. Parallel oder zwangsläufig ergab sich damit die stratigraphische Einordnung der Diabase und Diabastuffe in das Ordovici-um. Per analogiam konnten die Diabase und Diabastuffe des Parmaseggkogels aufgelöst werden.

Am Christophberg und im Parmaseggkogel haben wir in diesen Schichtgliedern gleiche Schichtfolge, einen gleichen oder ähnlichen Gesteinshabitus, und endlich beide Diabas-, bzw. Diabastuffzüge zeigen eine Vererzung. Am Pleschkogel sind die Diabase und Diabas-tuffe mit ordovici-schen Graptolithengestein eng verbunden. Es ist somit auch im Grazer Paläozoikum das ordovici-sche Alter der erz-führenden Diabase und Diabastuffe nachgewiesen.

Die Kenntnisse von den Grünschiefen der Grauwackenzone gestatten heute noch kein Urteil; dort scheinen sich unter dem Bild von Grünschiefern Diaphthorite zu verbergen.

Auch in außeralpinen Gebieten sind Diabase und Diabastuffe als Zeugen einer vulkanischen Tätigkeit im Ordovici-um vorhanden, wie

z. B. im Boberkatzbachgebirge, Thüringen (Schwarzenburger Sattel) und Böhmen.

Weiters dürfte die neue stratigraphische Erkenntnis (Einordnung der Diabase und Diabastuffe des Christophbergs und Parmaseggkogels) viel zur Klärung der Grüngesteinszüge im Klagenfurter Becken, soweit sie nicht Amphibolitdiaphthorite sind, beitragen.

### Schriftenverzeichnis.

1. Gärtner Hans Rudolf, Schichtfolgen und Tektonik im mittleren Teile des Schwarzbürger Sattels. Jahrb. der Preuß. Geol. Landesanstalt, 1933, Bd. 54.
  2. Heritsch, F., Caradoc, Mitteldevon und Karbon bei Gratwein. Verhandl. der Geol. Bundesanstalt, Wien, 1930.
  3. — Die Stufe  $e\gamma$  bei Plankenwart westlich Graz. Verhandl. d. Geol. Bundesanstalt, Wien, 1930.
  4. — Caradoc bei Plankenwart westlich Graz. Verhandl. d. Geol. Bundesanstalt, Wien, 1930.
  5. — Kuntschnigg A., Geol. Karte des Bergzuges Plabutsch—Kollerkogel. Mitt. d. Naturw. Vereines für Steiermark, 1937.
  6. Kettner R., Kambrium Skrejsko-Tejrovické a jeho okolí, Prag, 1923.
  7. Schwarzbach Martin, Oberlausitzer Schiefergebirge und Boberkatzbachgebirge — ein stratigraphisch-tektonischer Vergleich. Abhandl. d. Naturforsch. Gesellschaft zu Görlitz, Heft 3, Bd. 32.
-