

massenbau im Paläozoikum von Graz unabweslich geworden, und für einen solchen schien mir damals noch jeder Hinweis zu fehlen. Hier wäre der Punkt gewesen, an dem Waagen sich hätte bei seiner Aufnahmestätigkeit ein Verdienst erwerben können; leider hat er aber in den Berichten über seine siebenjährige Aufnahmestätigkeit im Blatte Köflach—Voitsberg gerade über diese eminent wichtige stratigraphische Frage geschwiegen und hat sich damit begnügt, belanglose Korrekturen zu früheren Untersuchungen zu bringen.

In meiner früher angegebenen Abhandlung über das Grazer Devon (S. 85) habe ich im Prof. 3 einen Schnitt gegeben, der die Tonschiefer über den Clymenienkalken zeigt. Leider habe ich damals (1917) nicht den richtigen Schluß aus der Beobachtung gezogen.

An der nördlichen Bergecke am Ausgang des Schloßwastelgrabens, am Waldrand genau südöstlich von Punkt 587 ist folgendes Profil zu beobachten:

1. Kalk vom Typus der Hochlantschkalke (d. i. der graue, dichte Kalk meiner Abhandlung von 1917, den ich dort mit den Clymenienkalken vereinigt habe).

2. Blutrote Flaserkalke (dazu bemerke ich, daß eine große Ähnlichkeit mit reichsdeutschen Oberdevonprofilen besteht; die Auflösung des Oberdevons soll eine der nächsten Aufgaben sein).

3. Transgredierend darüber eine Bank von Sandstein, welcher einzelne Brocken von Devonkalken enthält und nur eine sehr geringe Mächtigkeit aufweist. Der Sandstein ist die Einleitung des Karbons. Die Diskordanz ist nicht sehr groß.

4. Tonschiefer, welche jenen der Dult vollkommen gleichen und auch etwas sandige Lagen führen; die Schiefer haben noch keine fossilen Reste geliefert, aber an ihrem karbonischen Alter ist aus Analogie zu den Verhältnissen der Dult nicht zu zweifeln. In den Schiefern liegen etwas weiter abwärts am Gehänge Kalke, welche stark gefaltet sind.

Im Profil des Klosterkogels¹⁾ führen die Karbonschiefer verschiedene Kalklagen. In einer der Kalkbänke, die im Hohlweg von Dalaak nach Kehr aufgeschlossen sind, wurde ein

Cladochonus sp.

gefunden. Der Kalk ist etwas mehr parallel gepreßt als jener in der Dult und daher sind die Korallen etwas schlechter erhalten, als es dort der Fall ist.

Ich bin der Meinung, daß das Karbon dieselbe Stellung zum Alt-paläozoikum einnimmt wie das Karbon der Hochwipfelschichten in den karnischen Alpen zu Silur-Devon.

Graz, am 3. Juni 1930.

E. Clar. Zur Transgression des Karbons bei Gratkorn (nördlich Graz).

Die Auffindung von Versteinerungen in den oberkarbonen Tonschiefern südöstlich von Gratkorn ist der Anlaß, eine bemerkenswerte

¹⁾ Heritsch, l. c., S. 85.

Einzelheit von der Berührungsfläche Devonkalk-Schiefer bekanntzumachen, die deutlich die Art der Überlagerung beleuchtet (wie schon beschrieben, fehlt bisher Diskordanz im Aufschluß, wohl aber kommt sie im Kartenbild gut zum Ausdruck).

Die betreffende Stelle liegt genau nördlich des „1“ von „Kirchenviertl“ der Karte 1:25.000 knapp am oberen Rand des Steilabfalles gegen die Reichsstraße. Ein stark verwachsener Hohlweg, der von der Wiese neben dem dortigen Gehöft in den Wald hinabführt, schneidet hier in die Tonschiefer-Kalkgrenze ein: Man sieht auf der Bergseite des Weges die Tonschiefer mit 50° nach N 30° W verflächen, mit einer feinsten Fältelung auf den Schichtenflächen, deren Achsen mit 40° nach NNO einfallen; diese Faltung ist von beginnender Serizitausscheidung begleitet und geht wohl auf die Bewegung zurück, die auch die Anleichung der Lagerung an der Berührungsfläche selbst erzeugt hat.

Auf der Talseite bemerkt man zunächst hellgraue Kalke, die ihrem Habitus nach hier als Mitteldevon anzusprechen sind; im Hohlweggrund selbst ist in etwa 1 m Breite nichts anstehend, er dürfte aber bereits in Tonschiefer liegen.

Zuhöchst im Kalk unter dem Schiefer gibt es nun an einer Stelle ein dunkelrotes Gestein, das man fürs erste als Roteisenerz ansprechen möchte, es liegt sozusagen in einer flachen Tasche von zirka 10 auf 20 cm, die ummantelt ist von einer etwa 1-5 bis 2 m mächtigen Zone von brauem spätigem Kalk.

Das rote Gestein ist sehr kalkreich, die Färbung beruht auf einem bedeutenden Gehalt an Eisenoxyd, dagegen fehlt fast oder ganz die Tonerde.

Der Schliff zeigt, daß das Eisenoxyd, in dem nicht selten feinste Blättchen von Roteisen bemerkt werden können, einen fein- bis mittelkristallinen Kalk an Korngrenzen und Spaltrissen netzartig durchzieht, ihm sogar an Menge gleichkommen kann. Das Bild ist das einer Verdrängung von Rissen aus.

Eine einfache Roterdeanreicherung ist aus der Tonerdearmut auszuschließen, es bleibt auch offen, ob das Roteisen in dieser Form angereichert wurde oder von oben eingewandert ist, oder ob es etwa aus einem Brauneisenrückstand durch den Einfluß der schwachen Metamorphose entstanden ist; sicher scheint mir nur, aus Stellung und Art der Bildung, daß das Gestein seine Entstehung einer Eisenanreicherung auf der alten, voroberkarbonen Kalkoberfläche verdankt, die dann ohne Ausbildung besonderer Transgressionsgesteine von dem tonigen Feinschlamm überdeckt wurde. Das Vorkommen bildet einen hübschen Beleg für die Unterbrechung der Sedimentation.

Graz, Technische Hochschule.

N. Lichtenecker, Zur Deutung des Bimssteinvorkommens von Köfels im Ötztal.

In Nr. 2 der Verhandlungen 1930 (S. 85) nimmt W. Hammer zu den Arbeiten Stellung, die von A. Penck, H. Reck, W. Kranz und mir über den Lavagang von Köfels, bzw. die Schuttbedeckung des Maurach veröffentlicht worden sind. In der Ablehnung der Anschauungen von A. Penck, bzw. W. Kranz sind Hammer und ich einig. Sonder-