

Bericht über die Exkursion (XI) in die Karnischen Alpen.

(31. August bis 6. September.)

Von G. Geyer.

Nachdem sich mehrere Teilnehmer dieser Exkursion schon am 30. August in K ö t s c h a c h im Gailtale eingefunden hatten, wohin mit Rücksicht auf die kurz vorher eingetretene Brandkatastrophe von Mauthen das Hauptquartier für die Touren im zentralen Teile der Karnischen Alpen verlegt werden mußte, traf die Mehrzahl der Exkursionisten programmgemäß am 31. August vormittags in Oberdrauburg ein.

Nach einem orientierenden Spaziergange in der nächsten Umgebung wurde nachmittags die Fahrt über den Gailbergsattel nach K ö t s c h a c h angetreten. Auf dieser Wagenfahrt verquerte die Gesellschaft den Triaszug der Gailtaler Alpen, dessen stark dislozierte rhätische Griffelschiefer und Mergelkalke entlang der Straße wiederholt beobachtet werden konnten. Der Leiter der Exkursion demonstrierte unter anderem auch den im Rückblick deutlich sichtbar werdenden Verlauf der Draubruchlinie, welche am linken Talgehänge die Hauptdolomitvorlage von Oberdrauburg von den kristallinen Schiefen der Kreuzeckgruppe abschneidet.

Auf dem südlichen Abhange des Passes wurde die Auflagerung des Grödener Conglomerats über dem Quarzphyllit an einer Straßenböschung besichtigt.

Um 4 Uhr nachmittags erfolgte die Ankunft in K ö t s c h a c h, von wo nach Verteilung der Quartiere noch ein Gang nach dem etwa 2 km entfernten Bade Mandorf unternommen wurde. Durch den Einschnitt des Valentintales bot sich hier ein instruktiver Blick auf die Kellerwandgruppe dar, welche im Laufe der folgenden Exkursionen das Studienobjekt der Reisenden bilden sollte.

Abends versammelte sich im Gasthofs Rizzi die ganze aus folgenden Herren bestehende Gesellschaft: Dr. F. Broili (München), J. Bullmann (Graz), Dr. C. Deninger (Dresden), Dr. P. G. Krause

(Berlin), Dr. W. Paulcke (Freiburg i. B.), Prof. Dr. A. Rothpletz (München), Bergrat Dr. A. Steuer (Darmstadt), Th. La Touche (Calcutta), O. Vorwerg, Hauptmann a. D. (Herischdorf), sowie der Exkursionsleiter Chefgeologe G. Geyer und Herr Dr. L. Waagen, Assistent der geologischen Reichsanstalt, welcher die Aufgabe übernommen hatte, den Führer der Exkursion zu unterstützen.

Am 1. September früh 7 Uhr erfolgte bei prachtvollem Wetter der Aufbruch nach dem Plückengasthofe, der den weiteren Touren zum Stützpunkte dienen sollte. Ohne Aufenthalt wurde nach Überquerung des Gailtales von Mauthen entlang dem bewaldeten Rücken von Maria-Schnee über ein aus glazialen Schottern bestehendes Terrain angestiegen bis dorthin, wo der Fahrweg unter dem Lamprechthofe zum erstenmal anstehendes Gestein verquert. Die Teilnehmer wurden auf die hier auftretenden weißen, gelben und grünlichen glimmerreichen halbkrystallinischen Kalke und Kalkphyllite aufmerksam gemacht, welche im Verein mit grauen schiefrigen Bänderkalken von dem Exkursionsleiter als faziell abweichende und zum Teil durch Gebirgsdruck veränderte Äquivalente des normalen karnischen Obersilur aufgefaßt werden. Gleich darauf konnte am Wege die Unterlagerung dieser Bänderkalke durch schwarze Tonschiefer und lichtere Grauwacken beobachtet werden.

An der Hand der gedruckten geologischen Spezialkarte, Blatt Oberdrauburg und Mauthen, von der jedem Teilnehmer ein aufgespanntes Exemplar samt den dazugehörigen Erläuterungen zur Verfügung gestellt worden war, demonstrierte der Exkursionsleiter die Antiklinale der Mauthener Alpe, in deren Südflügel die bezeichneten Bänderkalke südlich vom Eder später nochmals verquert wurden. Neben völlig übereinstimmenden Kalkphylliten und Bänderkalken treten hier jedoch auch noch bunte, flaserige Kalke auf, die bereits den Übergang in die normale Entwicklung des Kellerwandzuges vermitteln.

Der steile, aus dem Valentintale nach Plöcken aufsteigende Fußweg verquert eine stärker gefaltete Zone dieser Obersilurbildungen, welche im Norden von einer in das Pollinikmassiv einschneidenden und dort durch ein schwarzes, die Wände durchziehendes Schieferband markierten Überschiebungsfäche abgeschnitten wird. Es wurde dabei die Frage aufgeworfen, ob nicht die Silurschieferbänder im Absturz des Mooskofels eine westliche Fortsetzung der Überschiebungsfäche am Pollinik andeuten. Dagegen wurde von einem Teile der Fachgenossen eingewendet, daß die geschichteten Devonkalke des Mooskofels nach Norden, also entgegengesetzt einfallen wie die Gipfelscholle des Pollinik, und daß aus diesem Grunde nicht an eine gemein-

same Bewegung oder an eine einheitliche, heute nur durch die Erosionsrinne des Valentintales gegliederte Schubmasse zu denken sei.

Am Nachmittag des 1. September wurde eine mehrstündige Exkursion nach der am Fuße des Cellonkofels hinziehenden Terrasse unternommen, um die dort in einem Wasserriß anstehenden, fossilführenden Obersilurbildungen in Augenschein zu nehmen.

Dabei konnten nicht nur in einem den eisenhaltigen unteren Orthocerenkalken eingelagerten dunklen Thonschieferbande gut erhaltene Trilobitenreste gesammelt, sondern auch in den etwas höher folgenden grauschwarzen Kalkschiefern (mit *Cardiola interrupta* Sow.) deutliche Abdrücke von *Monograptus* sp. nachgewiesen werden. Aus einem so hohen Niveau waren bis dahin in den Karnischen Alpen keine Graptolithenreste bekannt geworden.

Der Abstieg wurde nach dem Plöckenpaß genommen, um noch die dort auf der italienischen Seite befindlichen altrömischen Inschriften zu besichtigen.

Im Laufe dieser Tour machte sich die Meinung geltend, daß der Wandabfall der Cellonterrasse als eine tektonisch mit dem Palgebirge zusammenhängende Devonkalkscholle aufzufassen sei, über welcher die Silurschiefer der Cellonalpe nordwärts aufgeschoben wären, eine Erscheinung, die sich, wie man am nächsten Tage beobachten konnte, wohl über die obere Valentinalpe und das Wodner Törl gegen das untere Wolayer Tal verfolgen läßt und dort durch die Aufschiebung des Silurschiefers auf dem Devonkalke der Maderwand in deutlichster Art zum Ausdruck gelangt.

Das Unterdevon bestünde auf dieser ganzen Linie aus den dunkelblaugrauen oder schwärzlichen hornsteinführenden Plattenkalken, in welchen bisher außer Crinoidenresten und kleinen, wenig bezeichnenden Brachiopoden keine Fossilien gefunden worden sind.

Am frühen Morgen des 2. September erfolgte der Aufbruch zum Wolayer See längs des Steiges zur unteren und sodann zur oberen Valentinalpe, in deren Nähe beim Ursprung des Baches eine Rast abgehalten wurde.

Hier und in der weiteren Fortsetzung des Anstieges durch die mit Firnschnee erfüllte oberste Valentinschlucht konnten sowohl der Zusammenhang der Cellonsynklinale mit der lotrecht über dem Hauptplatze aufsteigenden Eiskarwand als auch die vorerwähnte Nordüberschiebung des Silurs am Rauchkofel über dem Devon des Wodner Törls aus relativer Nähe betrachtet werden.

Nach Überschreitung des Wolayer Törls (2136 m) gelangte man um die Mittagszeit zur Schutzhütte des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines am Wolayer See (zirka 2000 m).

Der Nachmittag war der Besichtigung des Profils am Fuße des Seekopfes und der Aufsammlung von Fossilien in den abgestürzten Devonkalkblöcken rund um den See gewidmet. Ein herlicher Abend folgte diesem ebenso genußreichen als instruktiven Tage und als nach Sonnenuntergang der Mond den von Felsen umschlossenen Seekessel beleuchtete, bot sich den Kongressisten noch ein prächtiges Naturschauspiel dar.

3. September. Das anhaltend klare Wetter bewog die Teilnehmer an diesem Tage zu einer kleinen Erweiterung des Programms, indem beschlossen wurde, die Besteigung des Rauchkofels (2478 m) in dasselbe aufzunehmen. Man brach infolgedessen wieder frühmorgens auf und verfolgte zunächst den von auffallenden Querverschiebungen durchsetzten Riegel, welcher sich östlich von der Hütte zu den am Fuße des Rauchkofels liegenden „Böden“ erhebt. Nach etwa zwei-stündigem Aufstieg war die ganze Gesellschaft auf dem Gipfel des Rauchkofels vereint und genoß neben der Übersicht dieses stark dislozierten Teiles der Karnischen Alpen, in welchen die Silurschiefer und Devonkalke in landschaftlich sehr auffallender Art abwechseln und kontrastieren, einen glänzenden Fernblick auf die Dolomiten Südtirols, die Firnreihe der Hohen Tauern und die Felsgipfel der Julischen Alpen. Besonders imposant erhob sich nahe im Süden der gewaltige Kellerwandgrat mit dem tiefen, durch den Seespiegel markierten Wolayer Paß, durch welchen hindurch die venezianischen Dolomiten bis zur Gruppe des Monte Cavallo sichtbar waren.

Auf dem Gipfelgrate stehen die tiefbraun anwitternden eisen-schüssigen Orthocerenkalke des Obersilurs an. In der westlich folgenden Einschartung des ersteren konnten größere Platten voll von Durchschnitten des *Orthoceras potens* Barr. und anderer Arten beobachtet werden. Im Abstiege zu den Rauchkofelböden wurde sodann die über dem dunklen untersilurischen Tonschiefer aufliegende, nach Süden einfallende, aber stark gestörte ober-silurische Schichtfolge in ihren tieferen Gliedern verquert.

Außer dem obenerwähnten Eisenkalk traf man hier schwärzliche, dünnplattige und schiefrige Mergelkalke mit *Cardiola interrupta* Sow., sodann abwechselnd bläulichrot und blaugrau gefärbte Plattenkalke mit rostgelben Schalen von *Orthoceras alticola* Barr.

Auf den Böden selbst zeigten sich tektonisch bemerkenswerte Erscheinungen in Form von Einquetschungen der Obersilurkalke innerhalb der älteren Tonschiefer.

Von Seite der Kongreßleitung war zur Bequemlichkeit der Exkursionisten die Anlage eines Steiges durch die von den Böden zum Wolayer Törl hinabziehende Klamm vorgesehen worden, von dem

aus eine scharf ausgeprägte Blattverschiebung sich in größter Nähe beobachten ließ. Der Westflügel des aus den bunten Obersilurbildungen bestehenden Kalk- und Schieferzuges zeigt sich hier um ein beträchtliches nach Norden verschoben im Vergleiche zu dem südlich zurückstehenden Ostflügel, welcher seinerseits von einer gut aufgeschlossenen Längsstörung betroffen wird, an der die spitzen, roten Kalkklippen östlich vom Törl abgesunken sind.

Daß auch durch das Wolayer Törl selbst, und zwar anscheinend gerade über den roten Flaserkalken, eine Längsstörung durchstreiche und somit das zweimalige Auftreten der roten Kalke auf eine tektonische Wiederholung zurückzuführen ist, darf nach diesen Beobachtungen als höchst wahrscheinlich angenommen werden. Eine solche Längsstörung am Nordfuße des Coglianzzuges würde in Kombination mit dem Querverwurfe durch den Wolayer Paß die eigenartige Terrainkonfiguration im obersten Valentinkar und in der Umgebung des Wolayer Sees erklären.

Die Begehung des Durchschnittes am Wolayer Törl wurde sodann entlang der Westflanke des Törlkopfes bis auf das südliche oder obere Wolayer Törl fortgesetzt. Hier gelang es Herrn Dr. W. Paulcke in einer bestimmten Lage der grauen, *Rhynchonella Megaera Barr.* führenden, von Prof. F. Frech schon zum Unterdevon gestellten Crinoidenkalke große und schön erhaltene Exemplare von *Cardiola interrupta Sow.* zu sammeln, welche in Größe und Erhaltung mit den böhmischen oder Gotländer Vorkommen verglichen werden dürfen.

Dieser Fund darf wohl als eine gewichtige Stütze der Auffassung des Referenten angesehen werden, wonach jene Schichte und demzufolge um so mehr die tiefer liegenden roten Goniatitenkalke noch in das Obersilur zu stellen sind.

Der Abstieg vom südlichen Törl erfolgte direkt zu den Schutt- und Firnhalden des oberen Valentintales. Von der oberen Valentinalpe ging man diesmal über den Moränenrücken geradeswegs hinab und beobachtete dabei große Rundhöcker auf den steil gefalteten Silurschiefern, in denen der Bach hier eingeschnitten ist.

Auch die sich mehrfach wiederholenden schwarzen Schieferzüge im Abfalle des Mooskofels konnten nun bei Nachmittagsbeleuchtung deutlicher wahrgenommen werden als am Morgen des Vortages. Dasselbe war auf dem Marsche von der unteren Valentinalpe gegen die Plöckenstraße bezüglich der tektonischen Details im Aufbaue des Pollinik der Fall.

Nach kurzer Sammelrast beim Eder erfolgte der abendliche Heimgang nach K ö t s c h a c h, dem Ausgangspunkte dieser dreitägigen Exkursion.

Der 4. September bildete insofern einen Rasttag nach der letzten ziemlich anstrengenden Tour, als derselbe bloß zur Reise nach Pontafel benützt wurde.

Zu Wagen ging es in später Morgenstunde nach Absendung der Gesteinsaufsammlungen zunächst nach Kirchbach im Gailtal und nach stärkender Mittagsrast von hier weiter nach Hermagor. Während dieser Fahrt durch das breite Gailtal konnten an der Hand der Karte die Hauptzüge im Aufbau der Karnischen Ketten, so insbesondere das umfassende Profil des Gartnerkofels vom Wagen aus verfolgt werden. Von Hermagor erfolgte die Weiterreise mittels Bahn zunächst bis Arnoldstein und von da nach Pontafel, wo die Teilnehmer von Herrn Prof. E. Schellwien am Bahnhofe empfangen wurden.

Der Genannte, welcher schon einige Tage vorher mit den Herren Direktor Th. Tschernyschew (St. Petersburg), Prof. A. Rothpletz und Dr. J. Broili (München) das Profil der Krone begangen hatte, war so liebenswürdig gewesen, mittlerweile in Pontafel für Unterkunft zu sorgen und unter den Ankommenden eine Quartierliste zu verteilen.

Das noch immer anhaltend schöne Wetter gestattete programmgemäß am frühen Morgen des 5. September den Aufbruch zur Exkursion auf die Kronalpe. Nach Passierung des in einer mehrfach überschobenen Triaszone eingeschnittenen Bombaschgrabens, dessen oberste Enge bis in den korallenführenden Devonkalk des Malurchberges eingesägt ist, wandte sich die Gesellschaft östlich empor über den Fußsteig zum Lochsattel. Im Walde knapp unter der Lochstallalpe verqueren dunkelgraue, etwas kalkige Schiefer den Weg. Hier hatte Prof. Schellwien seinerzeit die von ihm erst aus Blöcken aufgesammelte Fauna seiner „Spiriferenschicht“ im Anstehenden wiedergefunden. Auf seine Veranlassung war nun eine größere Gesteinspartie abgesprengt worden, um den Teilnehmern an dieser Exkursion die Aufsammlung der Fossilien zu erleichtern.

Nach längerem Aufenthalte verfolgte man die im Guide näher beschriebene Route weiter bis zur Ofenalpe, um hier angesichts des Roßkofels (Devon), Auernig (Obercarbon) und Trogkofels (Permo-carbon) die Mittagsrast abzuhalten. Hierauf wurde das Profil der Krone, das sich über dem Garnitzensattel in schwebender Lagerung aufbaut, bis zur Conocardiumschiecht des Gipfelrückens begangen und dabei in den fossilreicheren Bänken gesammelt. Erst im Abstiege traf ein Teil der Exkursionisten reichere pflanzenführende Schichten am Südwestabhänge eines zur Ofenalpe herabschauenden Erkers der Krone, etwa 60 m über dem Garnitzensattel. Eine von Prof. Schellwien neu entdeckte, an gut erhaltenen Brachiopoden reiche Fundstelle, die sich

etwa 10 Minuten von jenem Sattel westlich hart am Plateaurande befindet, wurde noch zum Schlusse aufgesucht.

Reich beladen mit fossilen Schätzen trat die Gesellschaft nach kurzer Sammelrast auf der Ofenalpe den steilen Abstieg über die „Wiesen“ nach dem Bombaschgraben an und traf noch vor Anbruch der Nacht in Pontafel ein.

Der letzte Exkursionstag in den Karnischen Alpen, der 6. September, brach ebenso herrlich an wie seine Vorgänger. Man fuhr nach Expedierung der Aufsammlungen am Vormittag nach Tarvis, wo die Teilnehmer auf dem Bahnhofe bereits von den Leitern der Exkursionen nach Raibl und Neumarkt begrüßt wurden. Sodann erfolgte die mühelose Besichtigung des Permprofils von Goggau auf ebener Landstraße, längs deren eine von Uggowitzer Breccie, Grödener Sandstein und der Bellerophonkalkstufe umhüllte Antiklinale weißen und rötlichen permocarbonischen Kalkes, der *Schwagerina princeps* Ehrb. führende Trogkofelkalk, prächtig aufgeschlossen ist.

Nach dem gemeinsamen Mittagssmale im Bahnrestaurant wurden die Wagen zur Fahrt nach Raibl bestiegen.

