

Ganz isolirt von allen diesen Kreidefalten befindet sich weiter im Nordosten des Kartenbereichs die cretacische Gesteinspartie von Schildberg, über welche schon vor vielen Jahren Beyrich einmal Mittheilungen gemacht hat und die auf unserer älteren Karte fälschlich dem Cenoman zugetheilt erschien, während daselbst doch vornehmlich ächter Pläner und Kieslingswalder Schichten vorkommen.

Ziemlich lose, aber deutlich geschichtete Sande, welche man ihrer Beschaffenheit nach leicht für sehr jung halten könnte, nehmen stellenweise an den Störungen der Kreide theil (wie z. B. in der Nähe von Landskron selbst), wodurch fast noch mehr als durch die ebenfalls beobachtbaren Uebergänge von Pläner in diese Sande das geologische Alter der letzteren bestimmbar wird.

Tertiär (Miocän) und Diluvium des besprochenen Gebietes liegen flach. Doch weisen sie eigenthümliche, nicht uninteressante Verbreitungserscheinungen auf, aus welchen ähnlich, wie dies bereits für andere benachbarte Gebiete dargelegt wurde, gefolgert werden muss, dass das tertiäre Meer hier ein bereits durch viele Unebenheiten ausgezeichnetes Relief vorfand. So liegt z. B. im Weichbild der Stadt Mährisch-Trübau der tertiäre Tegel in einer von ihm ausgefüllten canalartigen Vertiefung, deren Existenz wir unter Anderem aus den Ergebnissen einer Bohrung erschliessen müssen. Sodann beweist die Lage einzelner Miocänpartien in ziemlich grosser Nähe von dem Kreidesteilrande, der sich vom Schönhengst nach Landsberg erstreckt, dass ein sehr bedeutendes Zurückweichen dieses Steilrandes seit dem Beginn der Miocänabsätze nicht erfolgt sein kann. Die nach der Tertiärzeit stattgehabten Denudationsvorgänge haben eben genug zu thun gehabt, zuerst einen grossen Theil des Tertiärs selbst wieder wegzuschaffen. Bis dies geschah, konnten sich viele Züge des vortertiären Reliefs unter dem Schutz der tertiären Absätze conserviren.

Unter den Verbreitungserscheinungen der diluvialen Bildungen ist die eines Schotters am meisten bemerkenswerth, der an mehreren Stellen auf der Höhe der europäischen Wasserscheide liegt, wie bei Mariazell zwischen Landskron und Rothwasser und bei Gayer nordwestlich von Zwittau.

Da der Vortragende eine eingehendere Beschreibung des Gebietes von Landskron vorbereitet, die er vielleicht mit der von ihm im Manuscript bereits fertig gestellten Beschreibung der Gegend des Kartenblattes Brüsau-Gewitsch zu einem Ganzen verbinden wird, so wird bezüglich weiterer Einzelheiten auf diese umfangreichere Arbeit verwiesen.

Literatur-Notizen.

T. Taramelli. Osservazioni stratigraphiche sui terreni palaeozoici nel versante italiano delle Alpi Carniche. Rendiconti d. Reale Accademia dei Lincei Cl. d. scienze fisiche, matem. u. naturali. Vol. IV, Ser. 5, fasc. 9. Roma 1895, pag. 185.

Die vorliegende Notiz bildet im Wesentlichen das Ergebniss einer längeren Excursion, welche der Verfasser in Begleitung der Herren Professoren Tommasi

Brugnatelli, De Angelis und Olinto Marinelli während des verflossenen Sommers zu dem Zwecke unternommen hat, um seine im Laufe früherer Jahre gesammelten Erfahrungen über den geologischen Aufbau der karnischen Alpen zu bereichern oder aufzufrischen und dieselben sodann den von Prof. Frech über denselben Gegenstand publicirten Anschauungen gegenüberzustellen. Nach einer kurzen historischen Einleitung bespricht Prof. Taramelli die einzelnen auf dem italienischen Abhang der karnischen Alpen zu Tage tretenden Formationsgruppen. Als eines der wesentlichsten Ergebnisse der erwähnten Excursion muss die Auffindung von Graptolithen in der Umgebung von Timau bezeichnet werden. Der Entdecker dieses Vorkommens, Herr Prof. A. Tommasi in Pavia, hatte die Freundlichkeit, mir über seinen Fund briefliche Mittheilungen zu machen. Der Fundort befindet sich oberhalb Timau am rechten (südlichen) Ufer der Torrente But, und zwar zwischen dem ersten und dem zweiten, westlich von der Kirche Il Cristo herabkommenden Schuttkegel. Das Gestein ist ein blauschwarzer Thonschiefer. Nach Ansicht des Entdeckers handelt es sich um eine der Gattung *Monograptus* angehörige Form. Hiezu sei bemerkt, dass dieses Vorkommen im Streichen jener dunklen Thonschiefer- und Grauwacken-Zone gelegen ist, welche von Collina am Südfusse der Kellerwand in das San Pietrothal herüberzieht und nach Süden von den grünen und violetten Schiefen des Monte Crostis und der Vetta Crasolina überlagert wird, auf welchen der rothe Grödenner Sandstein transgredirend aufrucht.

Nachdem nun diese Zone dunkler Thonschiefer und Grauwacken entlang dem Südabfall der Kellerwand auf den hellen Mitteldevonkalken der letzteren aufrucht, wie sich aus zahlreichen Aufschlüssen evident ergibt, nachdem vielfach Grenzconglomerate zu beobachten sind und vor Allem, nachdem sich entlang der ganzen Linie unmittelbar im Hangenden des mitteldevonischen Korallenkalks innerhalb einer constant durchziehenden Sandsteinbank wohl erhaltene Reste von *Archaeocalamites radiatus* vorgefunden haben, wurde diese ganze Zone von Frech und mir auf der Karte als Culm ausgeschieden. Ich hatte schon früher¹⁾ nächst der Casera Palpiccola di sotto im Liegenden des hellen Devonkalks die Orthocerenführenden Eisenkalke des Obersilur anstehend nachgewiesen und in naher Verbindung mit schwarzen Thonschiefen angetroffen, die sich aus der zusammenhängenden Thonschieferregion im San Pietrothale zungenförmig zwischen den Kalkmauern (Devon) des kleinen Pal bis an den Fundort der erwähnten Orthocerenkalke emporziehen, so dass man geneigt wird, jene Thonschiefer als das Liegende der obersilurischen Orthocerenkalke anzusprechen, wenngleich die den Südabfall des Palgebirges beherrschenden Störungen das Bild einer Ueberlagerung wesentlich verdunkeln.

Es scheinen sonach in dieser Region tatsächlich die petrographisch überaus ähnlichen untercarbonischen und untersilurischen Thonschiefer und Grauwacken in unmittelbarem Contact zu gelangen, wodurch für die kartographische Aufnahme schwer lösbare Aufgaben erwachsen.

Taramelli berührt des Weiteren das obersilurische, *Orthoceras* sp. und *Carliola interrupta* Sow. führende Vorkommen von Thonflaser- und Netzkalken bei San Giorgio di Comeglians und Rigolato.

Hinsichtlich der devonischen Bildungen hält der Autor dafür, dass mindestens ein Theil der lichten Kalke des M. Zermula dieser Formation angehöre, nachdem Herr De Angelis am Südabhang jenes Berges devonische Reste aufzufinden vermochte. Die Funde von Clymenien-Durchschnitten auf der Wasserschneide oberhalb der Alpe Pecol di Chiaula dürften meiner Ansicht nach auf Goniatiten-Durchschnitte in den dortigen rothen und grauen Netzkalken zurückzuführen sein. Von allgemeineren, diese Formation berührenden Fragen muss hier diejenige der Faciesverhältnisse innerhalb des Devon hervorgehoben werden. Taramelli schreibt denselben eine grosse Bedeutung zu und glaubt in dem zungenförmigen Auskeilen der devonischen Kalke innerhalb der Thonschiefer, Grauwacken und Sandsteine auf der Südseite der Kellerwandgruppe ein derartiges Verhältniss erblicken zu dürfen. In dieser Hinsicht muss ich den Anschauungen Frech's beipflichten, welcher diese Erscheinungen auf tektonische Ursachen zurückführt. Ich konnte mich weiters auch davon überzeugen, dass hier die Erosion des Thonschiefers bis auf den unregelmässig gestalteten Kalkuntergrund in vielen Fällen ausschlaggebend

¹⁾ Verhandl. der k. k. geol. R.-A. 1894, pag. 117.

ist für das Entstehen solcher Formen, die leicht für Riffzungen oder keilförmige Einpressungen gehalten werden könnten, in Wahrheit jedoch nur den verschiedentlich geformten Aufschlüssen des blossgelegten Grundgebirges entsprechen.

Auf die carbonischen Bildungen übergehend, werden hinsichtlich der Frech'schen Auffassung des Trogkofels Bedenken geäussert. Sodann sucht Prof. Taramelli den Nachweis zu liefern, dass der grösste Theil dessen, was Frech auf der Südseite der Kellerwand als Culm ausgeschieden hat, einer weit älteren Serie (Silur) angehöre, dass jedoch die buntgefärbte Hangendgruppe grüner und violetter Schiefer, Tuffe, Diabase und Mandelsteine, die von Frech und mir ebenfalls noch zum Culm gezogen wurden, ein tieferes Glied der Permformation darstelle, das unter dem Grödener Sandstein gelegen ist. Es bedeutet diese Auffassung, wie der Verfasser selbst bemerkt, eine theilweise Rückkehr zur Idee der Casanna-Schiefer, welche schon längst zu den überwundenen Standpunkten gezählt worden ist.

Auf diese Frage hier näher einzugehen, hält Referent für inopportun, nachdem dieselbe nach Vornahme weiterer Erhebungen an Ort und Stelle den Gegenstand einer besonderen Discussion zu bilden haben wird.

Zum Schlusse sei noch die Entdeckung neuer Fundorte von Fossilien des Bellerophonkalks nächst Comeglians und Paularo hervorgehoben, durch welche weitere Stützen für die bereits erfolgte kartographische Festlegung dieses Niveaus gewonnen und ein erfreulicher Anschluss an das östlich benachbarte, von G. Stache entdeckte Fossilvorkommen im Schwefelgraben bei Lussnitz erzielt wurde.

(G. Geyer.)

A. Tommasi. Sul recente rinvenimento di fossili nel calcare a *Bellerophon* della Carnia. Rendiconti della R. Accademia dei Lincei. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol. V., Roma, 1896, pag. 216.

Die grosse Mächtigkeit und Verbreitung, welche das zwischen dem Grödener Sandstein und dem Werfener Schiefer gelegene Dolomit- und Kalkniveau des Bellerophonkalks im Süden der karnischen Alpen erlangt, verleiht dieser Schichtgruppe innerhalb der betreffenden Region eine so wesentliche Bedeutung, dass jeder neue Fund der charakteristischen Fauna Interesse erwecken muss. Vorliegende Mittheilung berichtet über derartige Funde, welche insofern von Wichtigkeit sind, als sie gewissermaassen zwischen den südtirolischen und dem Vorkommen bei Lussnitz nächst Pontafel in Kärnten die Verbindung herstellen. Die von dem Autor angegebenen Fundpunkte befinden sich theils in der Umgebung von Comeglians im Val Degano (zwischen Entrampo und Sostasio im Val Pesarina, dann südlich von Comeglians an der Strasse bei der Häusergruppe Bause), theils unterhalb Paularo im Chiarso-Thal (oberhalb Dicrico am linken und rechten Ufer). An Fossilien wurden theils Bivalven, so insbesondere

Avicula striato-costata Stache.

Pecten Pardulus Stache.

„ *tirolensis* Stache.

Aviculopecten comelicanus Stache.

„ *Trinkeri* Stache.

„ *Gümbeli* Stache.

Aucella cf. *Hausmanni* Goldf.?

Nucula nov. sp.

Najadites sp.,

theils Gastropoden bestimmt:

Bellerophon Ulrici Stache.

„ *sextensis* Stache.

„ *fallax* Stache.

„ *caloricus* Stache.

Natica pusiuncula Stache.

Ausserdem führt Tommasi das Auftreten der *Diplopora Bellerophontis* Rothpl. an, welche auch weiter ostwärts bei Pontafel die obersten kalkigen Bänke dieses Horizontes erfüllt. Es liegt hier somit eine palaeozoische Diploporenform vor.

(G. Geyer.)