

Ausserdem liess sich Phosphorsäure nachweisen, aus 2 Gramm aber nicht mehr quantitativ abscheiden. Sie ist auf im Feldspath eingeschlossene Apatitsäulchen zurückzuführen.

Es lässt sich nur wiederholen, dass der exacte Beweis, als seien die beiden veränderten Gesteine bestimmt Basalt gewesen, nicht erbracht ist, der sich wohl auch aus der ermittelten Zusammensetzung solcher Producte nicht leicht ableiten lassen wird. Für das Alter könnten nur Lagerungsverhältnisse entscheidend sein, wogegen für die ursprüngliche Zusammensetzung directe und indirecte Schlüsse aus den erhalten gebliebenen Bestandtheilen und den umgewandelten herangezogen werden müssen. Ueber das geologische Alter wissen wir nun allerdings nichts Anderes, als dass die Kohle und azoische Schiefer durchbrochen werden. Bei dem Vorkommen der ersteren Art sprachen die erhaltene Structur und andere Eigenthümlichkeiten so deutlich für Basalt, dass meiner Ansicht nach ein Irrthum ausgeschlossen ist. Liegt aber hier ein Umwandlungsproduct nach Basalt vor, so wird man gewiss nicht zu weit gehen, auch das zweite Gestein dem Basalte zuzuzählen, das wohl wesentlich anders beschaffen ist, was aber wohl hauptsächlich vom Erhaltungszustande abhängt. Der Gang in der Kohle ist wenig mächtig und circulirenden Wässern hier zugänglicher, als bei jenen, die in den azoischen Schiefen aufsitzen. Die letzteren sind fest, quarzreich, enthalten nur wenig grünlichen Glimmer, viel Rutil und in der Nähe des durchsetzenden Eruptivgesteins scharf ausgebildete farblose Rhomboeder von Carbonat.

In den Basalten des Winařicer- und des Salzberges fehlt der Feldspath, es sind echte Nephelinbasalte, während in dem durch den Grubenbau erschlossenen Gängen Feldspathbasalte vorlägen, man müsste also eine andere Ausbildung des Magmas oder von den genannten über Tag anstehenden Gesteinen unabhängige Eruption annehmen.

Auf Klüften in den azoischen Schiefen, die mit demselben Querschlage erschlossen wurden, tritt tief schwarze, eisenhaltige Zinkblende neben sehr wenig Pyrit auf.

Reise-Berichte.

A. Bittner. Zur Geologie des Untersberges.

Durch die vor einigen Jahren gemachten Funde von Nerineen am Nordabhange des Untersberges war bekanntlich die Frage nach einer weiteren Gliederung und Unterabtheilung der ehemals für Dachsteinkalk gehaltenen oberen Kalkmassen dieses Gebirgsstockes angeregt worden. Diese Frage schien sich aber äusserst schwierig gestalten zu wollen, seitdem man auch die am Geieregg-Firmian-Rücken auftretenden Rhynchonellen aus der Gruppe der Pedaten als oberjurassisch erklärt hatte, da sie in denselben Bänken mit den Nerineen vorkämen, wie zuletzt noch Frauscher (Jahrb. d. k. k. geolog. R.-A. 1883, pag. 729) angibt. Ich habe bereits in unseren Verhandlungen 1883 und ebenso 1884 erklärt, dass dann die gesammte Masse des Untersbergplateaukalkes, trotz des Vorkommens der Nerineen, Dachsteinkalk sein müsse, da mir das Auftreten der Pedaten im Verein mit der Lagerung an

Bedeutung das Auftreten der Nerineen zu überwiegen schien. In den Verhandlungen 1884 habe ich ferner hervorgehoben, dass globose Ammoniten im Kalke des Geiereggs und Hochthrons vorkämen, was nach der Untersuchung der wenigen im Salzburger Museum befindlichen, theilweise von Prof. Fugger und mir gemeinschaftlich gesammelten Exemplare derselben durch Herrn Oberbergrath v. Mojsisovics bestätigt wurde. Auch auf das unbezweifelbare Vorkommen von Megalodonten ist bereits hingewiesen worden.

Neuerdings nun schien sich diese Frage dahin zuzuspitzen, ob denn wirklich Nerineen zusammen mit Pedaten und Megalodonten im Kalke des Dopplersteiges und der Steinernen Stiege, sowie anderer Localitäten des Firmian-Geieregg-Rückens vorkämen, oder ob vielleicht dieses Zusammenkommen doch nicht so ganz sicher constatirt sei?

Eine erneute zweitägige Begehung der betreffenden Stellen (das eine Mal in Gesellschaft des orts- und sachkundigen Führers Ebner von Glanegg) hat nur das Resultat gehabt, dass bei sonst reichlichem Vorkommen von Gasteropoden im Dachsteinkalke des Firmian-Geieregg-Rückens Nerineen nicht gefunden werden konnten, und eine abermalige genaue Durchsicht des reichen Materials im Salzburger Museum hat gezeigt, dass auch unter diesem Materiale, soweit es von jenen Stellen stammt, keine Spur von Nerineen enthalten sei. Das Zusammenkommen von Nerineen mit Pedaten ist dadurch wieder sehr zweifelhaft geworden, und auch die Bestimmung gewisser anderer von diesen Stellen (Dopplersteig, Steinerne Stiege) stammender Arten als nahe Verwandte oberjurassischer Formen (*Tylostoma spec.*, *Chemnitzia spec.*, diverse Korallen) verliert dadurch bedeutend an Gewicht. Dass die als *Rhynchonellia aff. bilobata Gem.* angeführte Form nichts sei als Brut von *Rhynchonella amphitoma (Halorella) curvifrons Qu.* und nahe verwandten Formen, ist von mir ebenfalls schon früher angeführt worden.

Die ausserordentliche petrographische Aehnlichkeit und die daraus hervorgehende grosse Schwierigkeit einer Abgrenzung der Nerineenkalkes gegen die Dachsteinkalke bleibt nichtsdestoweniger bestehen, doch kann man wohl heute unter der Voraussetzung, dass sich das Nichtvorkommen von Nerineen an den obgenannten Stellen bestätigt, eine gewisse Partie des Untersbergkalkes, und zwar eine annähernd dreieckige Scholle zwischen Grosse Brunnthale und Schossgraben — umfassend die Höhen und Abhänge des Aufalters und Sommerbuhels mit der Rehlack, die Umgebungen des Muckenbrunnls und der Schweigmülleralm, sowie die Kühsteinspitz-Wände und die Sausende Wand mit dem Hundsruken und den Nordabfällen des Klingerkopfs und alle zwischen diesen Höhen liegenden Einrisse der Nordseite (also besonders den Weisteiggraben und Grosse Wasserfall) — als Plassenkalk von dem die Hauptmasse des Untersbergplateaus bildenden Dachsteinkalke vorzüglich nach paläontologischen Merkmalen, also eben nach dem Auftreten der Nerineen, abtrennen, wenn auch eine scharfe Scheidung beider schon in Folge der sehr schwierigen Terrainverhältnisse und der übrigen bereits angegebenen Umstände nur mit sehr grossem Zeitaufwande durchzuführen sein würde. Die spärlichen Liasvorkommnisse,

von denen jene oberhalb der Klingeralm vollkommen hierlatzartig als oft ganz dünne Gänge und Adern im an Megalodonten sehr reichen Dachsteinkalke auftreten, sind zu dieser Trennung vollkommen unwendbar.

Sollte sich indessen bei weiteren Detailuntersuchungen oder in Folge glücklicher Funde, was ich principiell keineswegs als vollkommen ausgeschlossen hinstellen möchte, zeigen, dass Nerineen doch, wie vor Kurzem so bestimmt behauptet wurde, in den Kalken mit *Rhynchonella pedata* vorkommen, so würde ich ohne Rücksicht auf die den Nerineen zugeschriebene stratigraphische Bedeutung meine ehemals (Verhandlungen 1883) aufgestellte Behauptung, dass dann doch die ganze Plateaukalkmasse des Untersberges nicht Plassenkalk, sondern Dachsteinkalk sei, aufrecht erhalten.

Dr. Victor Uhlig. II. Reisebericht.

Nach Abschluss der geologischen Untersuchung der Neumarkter Klippengruppe wandte ich mich der Czorsztyn-Falstiner Klippengruppe zu und unternahm im Anschluss daran einige Touren in das Gebiet der eigentlichen Penninen im engeren Sinne.

In der Czorsztyn-Falstiner Klippengruppe konnte eine grosse Anzahl von zum Theil sehr interessanten und bisher nicht näher bekannten Klippen aufgefunden werden. Bei Krempach wurden mehrere aus Murchisonae- und Opalinus-Schichten bestehende Klippen entdeckt mit theilweise grossem Versteinerungsreichthum, auf der Klippe Kremplitza wurde die Rogozniker Cephalopodenbreccie vorgefunden. Durch massige Entwicklung, regelmässigen Bau und grosse Ausdehnung zeichnen sich die Falstiner Klippen aus, welche den eigenthümlichen Aufbau, der so vielen grösseren Klippen eigen ist und bereits im I. Reiseberichte beschrieben wurde, in besonders auffallender Weise erkennen lassen. In der Falstiner Gegend wurden ausserdem mehrere Klippen beobachtet, die theils aus echtem Czorsztyner Kalk, theils aus jenen hellen Kalken zusammengesetzt waren, die man als „helle Hornstein-Kalke, Aptychenkalke und -Schiefer, hochkarpathische Facies (Neumayr)“ zu bezeichnen pflegt. Dieselbe Verbindung der versteinerungsführenden Jura-Schichten mit Hornsteinkalken und Aptychenkalken und -Schiefern konnte auch bei mehreren Klippen der Penninen-Gruppe constatirt werden. Bald verbinden sich mit den Czorsztyner Kalken ausschliesslich rothe und grüne Hornsteine und Aptychen-Schiefer, bald treten auch noch helle Hornsteinkalke hinzu. Bei der Klippe Safranówka bei Szezawnica schalten sich in typische weisse Crinoidenkalke helle Hornsteine ein, bei der grossen Klippe Rabstein bei Lesnitz bilden Murchisonae-Schichten die Basis, darauf folgen helle Hornsteinkalke, sodann grünliche Hornsteine und Aptychen-Schiefer, in welchen zwei Partien von weissem Crinoidenkalk stecken; endlich folgt eine mächtige Entwicklung von rothen und grünen Hornsteinen und zu oberst liegen typische ammonitenreiche Czorsztyner Kalke.

Es konnte demnach in der That vielerorts eine innige Verbindung der Hornsteinkalkfacies mit versteinerungsführenden Jura-Schichten wahrgenommen werden. Es wird danach anzunehmen sein, dass nur ein Theil der hellen Hornsteinkalke dem Neocom angehört, ein anderer dagegen Jura-Schichten vertritt. Die Entscheidung, ob neocom oder