

Es ist mir übrigens sehr erwünscht den Brief zur Oeffentlichkeit zu bringen, da mit demselben doch auch Früheres zur Mittheilung gelangt, was damals übersehen worden war. Die Abhandlung enthält nämlich zwei Abschnitte: 1. Die Entsilberung der Erze, Schliche, Leche, Schwarzkupfer und sonstiger silberhaltiger Producte auf nassem Wege, 2. die Darstellung des dithionigsauren Natrons. Alles mit ausführlicher Beschreibung der zu beobachtenden Processe, Zeichnungen von Apparaten und Berechnungen. Die Abhandlung ist datirt „Wieliczka am 9. August 1847, unterzeichnet A. H a u c h, Candidat bei der k. k. vereinten Salinen- und Salzverschleiss-Administration.“ Wäre es gelungen, sogleich Versuche in grösserem Maassstabe einzuleiten, so würde wenigstens in der praktischen Anwendung sich für Herrn Prof. H a u c h eine Priorität ergeben haben. Aber es war ja bisher selbst noch nicht möglich, mit den so wichtigen und schönen, bereits vollkommen sichergestellten Ergebnissen P a t e r a 's dahin zu gelangen, dass sie in die Praxis eingeführt worden wären, was nun dennoch von der nächsten Zukunft erwartet wird.

Es sei mir gestattet, noch ein Wort über Prioritäts-Ansprüche überhaupt hier beizufügen. Es ist die Pflicht der menschlichen Gesellschaft zu arbeiten. Entdeckungen, Erfindungen bilden gewissermaassen die festen Punkte in der Geschichte der Arbeit; die Ehre der Entdeckung ist die Anerkennung dieser erfüllten Pflicht. Es widerstreitet dem so natürlichen Gefühle für Wahrheit, wenn derjenige, der selbst etwas in dieser Beziehung sein nennen darf, dieses als das Eigenthum eines Andern annehmen soll. Daher die Ansprüche, daher in der That die Pflicht solcher Ansprüche, die man zu machen oft nur durch den Wunsch zurückgehalten wird, ja nicht zu viel von sich selbst zu sprechen. Aber wo keine Theilnahme für Prioritäts-Ansprüche, da ist auch wohl wenig Theilnahme für die Wissenschaft selbst. Mögen sie sich daher auch immerhin vermehren, wenn sie nur stets mit jenen Gefühlen des Wohlwollens und der Grossmuth geführt werden, die von der wahren Liebe zur Wissenschaft unzertrennlich sind.

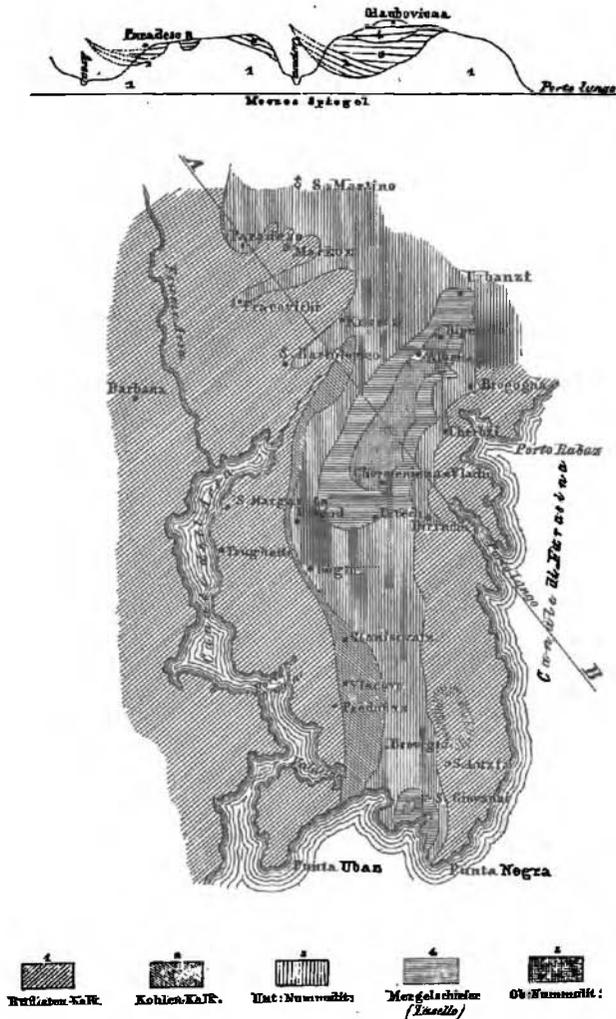
X.

Ueber die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Carpano in Istrien.

Von August von Heyden.

Anliegendes Kärtchen der Umgegend von Carpano habe ich nach meinen Erfahrungen geognostisch colorirt. Die Gegend ist ein Hochplateau, in welches die Thäler der Arsa und des Carpano tief mit sehr schroffen Rändern eingeschnitten sind. Die höchsten Erhebungen, über 1600 Fuss, befinden sich in einer der Küste parallelen Linie über Albona, die liegendsten Schichten gehören der Kreide an, durch Reichthum an Hippuriten, besser wohl Caprinen, ausgezeichnet, denn nirgends konnte ich bei Carpano die charakteristischen inneren Wülste der ersteren finden (bei Triest kommen Hippuriten vor). Seltener finden sich schlecht

Fig. 1.
Profil nach A B.



erhaltene Fucoiden in der Nähe des die Klüfte durchsetzenden Asphalts. An Nerineen sehr reiche Schichten fand ich westlich der Arsa bei Filippiano. An der Strasse nach Rabaz, wo die besten Aufschlüsse über die Lagerung ersichtlich sind, lagern über dem Rudistenkalk (wohl umfassender als der von Cornalia gewählte Name Hippuritenkalk) nur aus Foraminiferen bestehende Schichten, welche dolomitähnliches Ansehen haben; das Einfallen dieser Schichten ist gegen NO. Ebenso gelagert erscheint ein kohlenführender Kalk, welcher sehr spröde, zimmt- und rauchbraun von Farbe ist und sich durch den gelben oder braunen Strich charakteristisch von dem Kreidekalk unterscheidet, dessen Strich, selbst wo er dunkelgefärbt wird, weiss oder ganz hellgrau bleibt (daher *sasso*

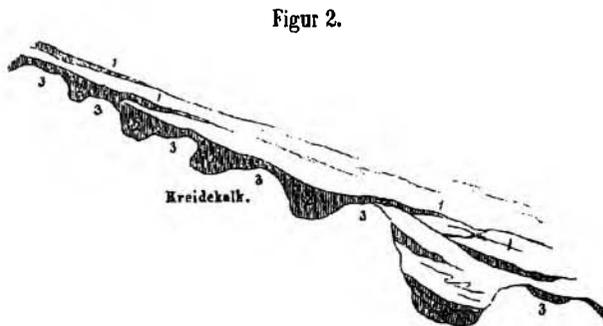
bianco, sasso negro von den Bergleuten genannt). Bitumen hat den kohlenführenden Kalk gefärbt, der einen sehr grossen Reichthum von Cerithienschalen einschliesst, so dass das unmittelbare Hangende der Flötze und namentlich alle Bergmittel desselben fast nur eine Breccie jener Schalen mit kohligem, kalkiger Substanz sind, und der Mangel jeder Pflanzenspur neben solchem Reichthum thierischer Reste ist jedenfalls eine auffallende Erscheinung, um so mehr, da selbst die Kerne jener Gasteropoden als kohlige Substanz von mir gefunden worden sind und die Kohle neben dem Bitumen auch ziemlich viel Stickstoff enthält. Die Kohlen sind schwarz, stark glänzend mit braunem Strich, in Flötzen von einigen Zollen bis zu mehreren Klaftern Mächtigkeit gelagert, während der ganze Schichtencomplex circa 40 Klafter beträgt. Das Hangende derselben, die Molasse, beginnt mit Straten charakteristisch bezeichnet durch Reichthum von Orbituliten, Alveolinen, dem *Cerithium giganteum*, mit seinen deutlichen beiden Spindelwülsten, nicht zu bestimmende Cardien u. s. w. Korallen begleiten diese grossen meist nur als Steinkerne vorkommenden Gasteropoden, welche sich nur bis zu einer sehr constanten Schicht sehr massiger Zweischaler mit Gervillien und Pernen ähnlichem Schlosse erstrecken; im Horizonte jener Schicht und unmittelbar über ihr wechseln die Kalke von brauner Farbe mit einem grossen Reichthum an Foraminiferen oder Gasteropoden, wie es scheint wieder *Cerithium* (nur die Steinkerne sind erhalten). Hier tritt häufig *Alveolina melo* auf, während über jener Gervillienbank die ersten Nummuliten erscheinen. *Nummulites laevigatus* mischt sich bald mit *N. complanatus* und *N. planulatus*, während *Orbitulites complanatus*, *Alveolina longa* (oft 2 Zoll lang) und *Alveolina pyrenaica* in den oberen Schichten hinzutreten, die grün werden durch Eisengehalt, endlich Pentaerinen und die charakteristische *Serpula nummularia* führen. Bald haben diese Straten ihre Natur so weit geändert, dass wir nur noch den, dem Macigno Oberitaliens so ähnlichen Mergelschiefer, den Tasello, finden. Diese Schichten sind an sich ohne Spuren organischen Lebens, wenn nicht jene deutlichen und von Herrn v. Morlot gewiss sehr richtig für Kriechschwämme gehaltenen Wülste für ersteres sprechen. Allein es sind diesen Schiefeln Straten von Nummulitenkalken eingelagert, welche reich an Echinodermen verschiedenster Art sind. *Diadema*, *Echinus*, *Echinolampas Kleinii* und *subsimplis* (?), *Spatangus*, *Nucleus*, *Conoclypus* (selten gut erhalten) kommen neben *Turbinolia complanata* mit schmaler, *T. bilobata* mit breiter Wirtellamelle vor, begleitet von vielen Gasteropoden. Die hangendsten Schichten der ganzen Ablagerung bildet Cornalia's jüngere Nummulitenbildung, theils ein dichter aus mikroskopisch kleinen Nummuliten, theils aus losen verkitteten Nummuliten (namentlich *N. complanatus* und *planulatus*) zusammengesetzter Kalk, welcher ersterer eben so fest als letzterer leicht zerfallend ist.

Die Kreide, mit dem bereits erwähnten Einfallen nach NO., zeigt durch ganz Istrien, also auch im Bereiche der Karte, eine wellige Oberfläche. Das Plateau zwischen dem Arsa-Canale und dem Canale di Faresina besteht aus zwei Wellenbergen und dem dazwischenliegenden Wellenthale, welches durch die hinein-

gelagerten jüngeren Schichten nivellirt worden ist. Ganz ähnliche Muldenausfüllungen sind die Nummuliten-Kalkzungen von Paradeso, Francowicz und Kussoz jenseits des Carpano. Das Thal des Carpano und ein Theil des Arsa-Canales waren früher gewiss ebenfalls mit jüngeren Schichten erfüllt, so dass je eine Zunge von Kussoz mit der Ablagerung östlich des Carpano-Baches zusammenhing, bis dieser oft jetzt noch reissende Wildbach sich ein Bett auswühlte und so eine Trennung bewirkte, allein hier blieb der grössere Theil der muldenausfüllenden Schichten intact, nur der obere Theil des einen Flügels musste weichen, während bei Paradeso die mächtigere Arsa die ganze Mulde entführte und nur die eine Spitze übrig liess, wo der Kohlenkalk, von Orbituliten- und Gervillienschiechten überdeckt, sporadisch auftritt. Aehnlich verhält es sich mit den Tertiärzungen von Brovegni, Cherbzi, Vlachi und Dirindin an der Ostküste, wo kleine Wildbäche, die Kreidemulde aufsuchend, die jüngeren Schichten entfernten, so dass sie nur als Kämme die schroffen Thäler einschliessen.

Bemerkenswerth ist das Vorkommen von Mergelschiefer und jüngeren Nummulitenschichten bei St. Giovanni im Süden zwischen Punta negra und Punta Ubaz, das kleinste, abgerissenste, welches mir in Istrien bekannt, und welches noch dazu ganz dieselben eigenthümlichen Conglomerate von scheinbar dichtem Kalke und Nummuliten führt, welche man in der Linie von Pisino nach Buje verfolgen kann, von welchen ich aber in der Erstreckung von Ripenda bis Petech in sonst gleichen Schichten keine Spur finden konnte.

Der Neigungswinkel der Rudistenkalkschichten ist höchst wechselnd, dagegen beträgt der ebenfalls gegen NO. gerichtete Fall des Kohlenkalces 15 Klafter, der des Nummulitenkalces 5 Klafter und weniger; es folgt daraus, dass zwei Hebungen stattgefunden haben, die erste vor Absatz der Nummulitenkalke von 10 Grad, die zweite nach Absatz derselben von 5 Grad. Mit jener ersten Hebung mag wohl die Bildung jener kleinen Rücken und Mulden zusammenfallen, in welchen sich die Kohlenmasse abgelagert hat, wie Figur 2 zeigt.



1. Hangendflätze, welche sich bald auskeilen.
2. Kohlenmulden.
3. Kreidekalkrücken.

Ich glaube nicht zweifeln zu dürfen, dass auch diese Rücken (3) die Folge von Hebungen, nicht von Erosionen sind, wenn auch nur eine secundäre; vor allem aber scheinen sie den Beweis zu liefern, dass während oder unmittelbar nach der Absetzung der Kohle die Erdoberfläche zerstörenden Einflüssen unterlag. Es finden sich auf den Rücken (3) im weissen Kreidekalke Spalten, welche mit dem Kohlenkalke entweder selbst oder doch durch einen bituminösen Kalk-



schlamm, der später erhärtete, ausgefüllt sind und mit dem daneben liegenden Kohlenflötz zusammenhängen, wie Figur 3 zeigt.

Dass während oder nach der Ablagerung der Istrianer Tertiärformation eine mannigfache Bewegung der Erd-rinde eintrat, bedarf Angesichts der wunderbaren Schichtenbiegungen des Mergelschiefers bei Triest, bei Pinguento und bei Albona keiner Erwähnung, wohl aber eines tieferen aufklärenden Eingehens in jene Verhältnisse.

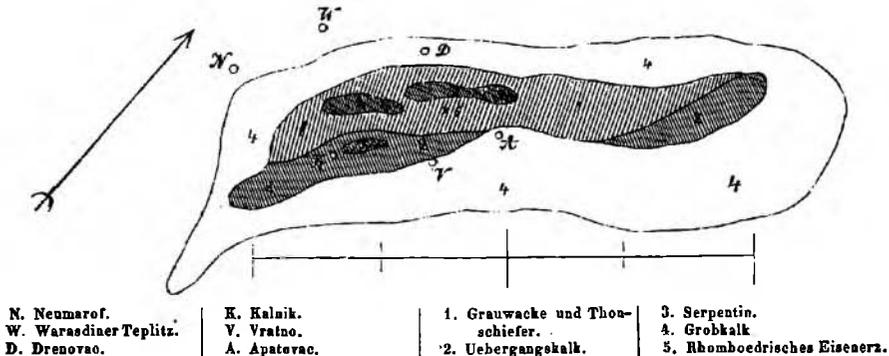
In Bezug auf Figur 1 glaube ich weitere Erörterungen umgehen zu dürfen, wenn ich nur noch hinzufüge, dass auch im Bereiche derselben das von Morlot ausführlicher behandelte Auftreten der *Terra rossa* und die Bildung von Bohnerzen nicht mangelt, und ausschliessliche Erscheinungen auf den Kreideschichten sind.

XI.

Einige Mittheilungen über das Kalniker Gebirge in Croatien.

Von L. v. Vukotinovich.

Von der Gränze Steiermarks von Westen gegen Osten bis an die Ebene der Drave-Niederungen zieht sich eine viele Meilen lange Gebirgskette, die im All-



gemeinen den Hauptcharakter einer Uebergangsformation trägt; ich habe keine Gelegenheit gehabt, diesen langen Gebirgszug bis jetzt genauer zu durchforschen, darum ist es mir auch nicht möglich mit Bestimmtheit anzugeben, ob dieses Ueber-gangsgebilde dem silurischen oder devonischen Systeme angehöre; so viel scheint dennoch gewiss zu sein, dass dieses Gebirge in seinen Lagerungsverhältnissen so wie in montanistischer Hinsicht nicht ohne Interesse sein dürfte.

Der westliche Theil dieses Gebirges wird die Ivansčica (Johannisberg) ge-nannt; es ist zugleich der höchste Berg in Civil-Croatien und mag bei 4000 Fuss hoch sein. In der Umgebung am Fusse der Jvansčica und zunächst ihm liegt das