Über

die Syenite und Diorite in den Umgebungen von *Cieszyn*,

von

Herrn Professor Zeuschner.

Am nördlichen Fusse der *Karpathen* in einer anmuthigen Gegend liegt *Cieszyn* (*Teschen*), umgeben mit üppig bewaldeten Hügeln. Es ist ein grauer Kalkstein, der diese zusammensetzt und sich von *Kenty* über *Beata* nach *Cieszyn* und weit in *Mähren* hinein zieht. Anfangs bildet er nur einen schmalen Zug, aber je weiter südlich, um desto breiter wird derselbe. Der Kalkstein ist dicht, von lichte gelblichen und graulichen Farben; in der Gegend von *Cierlicko* (*Zierlizko*) und *Kocobenc* (*Kozobenz*) aber wird er grau und körnig. An diesem Orte finden sich Versteinerungen darin, aber so fest verwachsen mit der Felsart, dass die Species nur sehr schwierig bestimmbar sind. Gryphiten finden sich unbezweifelt dabei. Bei *Beata* und *Bielsko* entdeckten wir, Hr. Pusch und ich, auf einer Reise, die wir diesen Sommer in die *Karpathen* machten, im Kalksteine, besonders in den schieferigen Abänderungen, Fucoiden und darunter F. Targionii Ad. Brongniart.

Im Kalksteine von *Cieszyn* finden sich untergeordnete Lager von Schieferthon und von schiefrigem Sandstein, kohlenschwarze Schiefer mit eingesprengtem Schwefelkies bei

Grodziszcze, nicht fern von *Skoczow* (*Skotschau*). An vielen Punkten in der zuletzt genannten Gegend trifft man viele Eisen-haltige Kalksteine, die verschmolzen werden, gewöhnlich aber ist die Felsart arm an Erzen. Bei *Ustron*, *Skoczów* wird Bergbau betrieben. Hr. v. Oeynhausen rechnet den kleinen Zug des Kalksteins gegenüber *Inwald* zur *Cieszyner* Formation *). Es ist ein weisser derber Kalkstein mit häufig eingewachsenem Kalkspath, der sich an manchen Stellen auch in seltenen Krystallisationen zeigt. Petrographisch betrachtet hat der *Inwalder* Kalkstein keine Ähnlichkeit mit dem *Ciescyner*, aber viel Übereinstimmendes mit dem *Krakauer* Jura-Kalk; obwohl auch zwischen beiden sich wesentliche Unterschiede finden. Der Jura-Kalk von *Krakau* führt nur sehr selten Kalkspath; aber oft kommen Nieren und Knollen, selbst dünne Lager von Feuerstein vor, welche man nie im *Inwalder* Kalksteine gefunden. Diese drei verschiedenen Kalksteine sind ganz heterogen. Die Kalksteine bei *Krakau* sind Jura-Kalk. Über das Alter der *Cieszyner* Gebilde will ich nicht entscheiden, indem meine zu kurze Beobachtungen hier nicht ausreichen; Fucoides Targionii und die Gryphiten weisen indessen auf ein jugendliches Alter hin. Was den letzten Kalkstein betrifft, dessen schroffe Klippen gegenüber *Inwald* hervorragen, so ist derselbe ein untergeordnetes Lager im Karpathen-Sandstein, denn seine Felsen werden von allen Seiten durch den Sandstein eingeschlossen. Südlich sind zwar schwarze und braune schiefrige Sandsteine und Thonschiefer-artige Gebilde vorhanden, die manchmal Ähnlichkeit zeigen mit Grauwacke-Schiefer; im Norden aber zieht sich noch eine Meile weit mürber Karpathen-Sandstein, dessen anstehende Felsen gut zu beobachten sind.

Somit unterliegt es keinem Zweifel, dass dieser weisse Kalkstein nicht zum Übergangs-Gebirge gerechnet werden

---

*) Geognost. Beschreib. von *Oberschlesien*.

kann, sondern ein untergeordnetes Glied des Karpathen-Sandsteins ausmacht. Er beschränkt sich übrigens nicht auf diese Stelle; Lill v. Lilienbach und Pusch erwähnen Kalksteine bei *Sygneczow* (*Sygnetzow*); im Berge von *Mogilany* entdeckte ich mitten im Sandsteine Kalkstein-Lager, die vollkommen übereinstimmen mit denen von *Inwald*. Zieht man eine Linie auf der Karte durch die drei benannten Punkte, nämlich durch *Inwald*, *Mogilany* und *Sygneczow*, so wird diese ziemlich gerade ausfallen, und ich glaube, dass die Kalksteine ununterbrochen fortlaufen, und nur durch tertiäre Gebilde bedeckt sind. Dieser neue Zug würde also parallel seyn mit dem, welcher auf der anderen Seite der *Bieskiden* sich befindet, beim Dorfe *Czarny Dunajec* anfängt und gegen Osten fortläuft über *Szaflory*, *Czorsztyn*, das Gebirge *Piening* ausmacht und dann nach *Ungarn* sich wendet. Die Breite der *Bieskiden* ist durch beide Kalk-Züge genau angegeben, ihre Länge aber bis jetzt auf eine so bestimmte Weise nicht bezeichnet.

Wie wir schon bemerkten, liegt *Cieszyn* (*Teschen*) umgeben von Hügeln grauen Kalkes; als untergeordnete Glieder zeigen sich in dieser Formation schiefrige Kalkmergel und Sandsteine, und schiefriger Thon macht ganze Hügel aus. Aus diesen Gebilden treten grobkörniger Syenit und Diorit hervor.

Wo Syenite oder Diorite die geschichteten Gesteine berühren, da ist eine unverkennbare Veränderung in letztern zu beobachten. Der Kalkstein erscheint körnig, die schiefrigen Kalkmergel und Sandsteine werden viel fester; dünne Schichten von Kalkspath sind darin ausgeschieden; ihre graueren Farben verwandeln sich in bunte: gelbe, rothe und grüne Streifen wechseln mit einander, so dass Ähnlickeit mit sogenanntem Band-Jaspis entsteht. Die schiefrigen Thone werden hart und dunkelgrau, fast schwarz.

Das Vorkommen der Syenite und Diorite ist durchaus abnorm. Sie bilden keine zusammenhängende Berge, nur

hie und da sieht man sie in einzelnen Stöcken zwischen die Schichten des Mergels eindringen, so dass es scheint, als wären sie mit denselben abgelagert; aber diess ist nur Täuschung, denn theils keilen sich ihre Schichten aus, theils heben sie sich in die Höhe und durchbrechen die normalen Gesteine, gleich den basaltischen Gängen.

Der Syenit ist grobkörnig: weisser, seltner röthlicher deutlich blättriger Feldspath, und schwarze Hornblende sind die Gemengtheile. Fremde Einmengungen fand ich nicht. Hr. v. Oeynhausen *) will darin Kalkspath gesehen haben; mir gelang es nicht, dieses Mineral zu entdecken, obwohl ich sehr viele Stücke mit Säuren prüfte: darum bin ich geneigt zu glauben, dass der weisse Feldspath dafür gehalten worden. Manchmal scheiden sich Kugeln von Hornblende aus, die zuweilen die Grösse einer Faust erreichen. Der Syenit ist nicht geschichtet, nur zufällige Sprünge ziehen sich durch das ganze Gestein. Er ist im Allgemeinen sehr fest; manche Abänderungen aber, besonders die, welche in Berührung mit der Atmosphäre stehen, sind zersetzt, und zerfallen in Grus. Der Feldspath wird früher zerstört und die Hornblende-Krystalle lassen sich sodann aus der Masse leicht herausklauben, jedoch haben sie auch an Frische abgenommen.

Die Diorite sind von dunkelgrüner Farbe und feinkörnig, so dass man die Bestandtheile nicht unterscheiden kann. Weisse Kalkspath-Adern durchziehen manchmal das ganze Gestein, und es scheint, dass dieses Fossil sich inniger mit dem Diorit verbindet, denn gewöhnlich brauset er stark mit Säuren. Ob es Felsart die Hemithrene von Al. Brongniart ist, will ich nicht entscheiden. Der Kalkspath erscheint auch in der Diorit-Masse in Erbsen-grossen Kugeln, und wenn diese sich anhäufen, so geht das Gestein in den sogenannten Kugelfels (Hausmann) über. Der Diorit ist gleich

*) Geognost. Beschreib. von *Oberschlesien* p. 333.

dem Syenit nicht geschichtet. Oeynhausen fand ihn bei *Bacanowice* (*Bazanowize*) konzentrisch kugelig abgesondert. Der Durchmesser der Kugeln beträgt mitunter einen Fuss, aber er vermindert sich auch bis zu einem Zoll. Der Diorit widersteht der Verwitterung sehr, aber in unmittelbarer Berührung mit andern Felsarten und an höheren Punkten zerfällt er leichter.

Im Allgemeinen nimmt der Diorit die höheren Punkte ein, der Syenit die niedrigeren.

Bei *Stanislawic*, einem nahe bei *Cieszyn* gelegenen Dorfe, ist ein verlassener Steinbruch, wo die feurige Entstehung des Diorits sehr deutlich ausgesprochen ist. In der ganzen Umgebung herrscht ein derber, grauer Kalkstein; an dem erwähnten Orte werden seine Schichten durchbrochen vom Diorit, der sich nicht ergiessen konnte, indem eine Fuss dicke Schicht von schwarzgebranntem Mergelkalk denselben bedeckt. Der mit dem Diorit in unmittelbarer Berührung stehende Kalkstein ist in einen grobkörnigen, blauen Kalk-Marmor umgewandelt; das körnige Gefüge verliert sich aber, je mehr man sich vom Diorit entfernt, und in einer Weite von 15 Schritten erscheint wieder der gewöhnliche, dichte Kalkstein. Die Schichtung hat keine merkliche Störung erlitten. Der Steinbruch von *Stanislawic* gleicht vollkommen dem Berge *Canzocoli* bei *Predazzo*; nur sind die Verhältnisse am letzt genannten Punkte in viel grösserem Maasstabe entwickelt. Des *Canzocoli* Höhe wird gegen tausend Fuss über *Predazzo* betragen; die eine Hälfte besteht aus Granit, die andere aber aus weissem Marmor, dem *Carrarischen* völlig gleichend. In der Höhe wird der Kalk grobkörniger und blau. Diese Farbe stimmt ganz überein mit jener des Marmors von *Stanislawic*. Woraus besteht das Pigment? Ist es vielleicht ein organischer Stoff, der dieselbe Farbe beim Anhydrit und anderen Mineralien veranlasst. In einer Strecke von einigen Tausend Fuss verliert sich das spathige Gefüge des Marmors und es tritt gewöhnlicher

Kalkstein auf, wie er sich an so vielen Punkten im *Val di Fiume* findet.

Ähnliche Umwandlungen des Kalksteines kann man beobachten auf dem Plateau des Berges, der am nächsten bei *Cieszyn* liegt. Diorit ist bis in die Höhe vorgedrungen. Seine Farbe unterscheidet ihn deutlich von den angrenzenden Gesteinen: er ist ganz verwittert und in kleine Stücke zerfallen; der Kalkstein ist in jener Höhe zu blauem, grobkörnigem Marmor geworden; die schieferigen Thone aber erscheinen schwarz und hart gebrannt. Nichts unterscheidet also diese beiden beschriebenen Punkte, obgleich am letzteren die Verhältnisse nicht so klar aufgedeckt sind. Besonders deutlich erweisst sich der feurige Ursprung des Diorites am Abhange des Berges in der Richtung gegen *Wyzsze Pastwiska* (*Wischsche Pastwiska*). Der grosse Steinbruch, welcher gerade stark betrieben wurde, liess Hrn. Pusch und mir keinen Zweifel über den vulkanischen Ursprung des Diorites. Er durchbricht den schieferigen Kalkmergel und schieferigen Sandstein, hat sich aber nicht über die festen Schichten ergossen, sondern ist zwischen dieselben eingedrungen, und bildet da drei paralelle Lager, 2 — 3 Fuss mächtig. An einem nicht aufgedeckten Ende findet sich Diorit in Masse, und es scheint, dass von hier die flüssige Lava eingedrungen ist zwischen die neptunischen Ablagerungen. In diesem Steinbruche hat der Diorit seine grüne Farbe meist verloren, gewöhnlich findet er sich von hellgrauer Farbe, und hat mehr ein erdiges, als körniges Gefüge: öfters sieht man Kalkspath ausgeschieden. Diese Umwandlung des Diorites scheint wohl durch die bedeutende Aufnahme von kohlensaurer Kalkerde hervorgegangen zu seyn; dieses beweisst das starke Brausen mit Säuren. Vor dem Löthrohre zeigt sich diese Abänderung leicht flüssig, und gibt eine schwarze Perle. Schwefelkies findet sich öfters eingesprengt, an manchen Stellen häuft er sich bedeutender an, und bildet kleine Schichten. Ausser dem Schwefelkies findet sich

ein rothes Fossil mit deutlich blättrigem Bruche; es ist theils einzeln eingestreut, theils häuft es sich an und durchzieht das Gestein in gewissen Richtungen. Es hat viel Ähnlichkeit mit Glimmer; ob es damit identisch ist, kann nicht entschieden werden wegen der kleinen Quantität, die aufgefunden war.

Die mit dem Diorit wechsellagernden Schichten, bestehend aus schieferigem Kalkstein, Kalkmergel und zum Theil aus Sandstein, sind vollkommen durchgebrannt und in ein festes Gestein umgewandelt; die Farbe ist auch verändert: man sieht schöne gelbe und grüne Streifen; letztere werden durch die Diorit-Masse bewirkt, und namentlich durch Hornblende. Die abwechselnden bunten Farben, wozu noch einige graue treten, geben dieser gebrannten Masse ein sehr angenehmes Ansehen. Zuweilen dringen kleine Lagen von Kalkspath ein; seltener finden sich dünne Lagen von Schwefelkies, die dem Diorit anzugehören scheinen.

Der grosse Steinbruch von *Wyzcze Pastwiska* besteht aus folgenden Schichten: der oberste Theil aus Dammerde; sodann folgt eine dünne Schichte von schwarzem schieferigen Letten; darunter liegt ein grünliches kalkiges Gestein, vom Diorit gefärbt, als eine vielfach gesprungene massige Schicht. Nun folgen Schichten von gebrannten Schiefern, mit deutlich erhaltener Schichtung. Darunter kommt die erste Lage von Diorit, die sich mit der zweiten verbindet: zwischen beiden liegen die erwähnten Schiefer, wie auch zwischen ihnen und der dritten Diorit-Lage.

Die Schiefer sind auf ähnliche Weise umgewandelt, wie die Sandsteine der *blauen Kuppe* bei *Eschwege*: ebenso drang hier die Diorit-Masse zwischen die Schichten, wie dort der Basalt.

Am Fusse desselben langgestreckten Berges, dicht am Dorfe *Bogucice* (*Boguzize*) sieht man eben so deutlich die Umwandelung neptunischer Gesteine; sie sind ähnlich denen im grossen Steinbruche. Nicht nur die Veränderungen an

den wässrigen Niederschlägen treten hier deutlich hervor: man sieht auch, wie aus Syenit Diorit wird. Der Syenit von *Bogucice* ist grobkörnig, die schwarzen Hornblende-Säulen laufen strahlig auseinander und walten vor. Je höher das Gestein aufsteigt, desto kleiner werden die Körner und unmerklich wird es zu einem deutlichen Diorit, mit dem Unterschiede, dass in den niedrigeren Theilen ein gröberes, in den höheren ein kleineres Korn sich findet. Es scheint daraus zu folgen, dass die flüssige Syenit-Lava, indem sie kalkige oder mergelige Gebilde berührte, diese in sich aufgelösst und sich so in Diorit verwandelt hat. Durch diese Verbindung aber erkaltete dieselbe zum Theil und hatte nur noch so viel Wärme, um die nicht aufgelössten Gesteine durchzubrennen.

Ähnliche Verbindungen von Syenit und Diorit, die in Berührung mit Kalkstein stehen, finden am *Monzoni*-Berge Statt, den ich im J. 1828 bestieg, wo ich die vortreffliche v. Buch'sche Beschreibung vollkommen bestätigt fand. Blaue hörnige Kalksteine mit vielen eingeschlossenen prächtigen Fossilien, nämlich Pleonast, Idokras, Fassait etc., bilden das oberste Lager. Das erste Mineral ist der oberen Kalkstein-Schichte, Idokras und Fassait den unteren eigen. Zwischen diesem Kalksteine und dem deutlichen Syenite, der den Fuss und einen grossen Theil des Abhanges der *Monzoni*-Alpe bildet, findet sich ein Mittel-Gestein zwischen Diorit und Serpentin: an seiner Grenze aber zeigt der Syenit ein unverkennbares Schwanken: das Korn wird kleiner, weniger deutlich krystallinisch und stark zersetzt; man erblickt noch weisse Feldspath-Punkte, bis er endlich zu Diorit wird.

Es ist wohl möglich, dass alle Diorite *Deutschland's*, *Schottland's* u. s. w. aus Syenit entstanden sind: durch Aufnahme von Kalkstein. Die krystallinische Syenit-Masse konnte nicht auskrystallisiren, indem ein neuer Bestandtheil hinzugetreten. Gewöhnlich haben Diorite eingesprengten

Kalkspath, oder machen einen Übergang in Diorit-Mandelstein (Hausmann's Kugelfels), dessen Mandeln, mit Kalkspath ausgefüllt, durch eine bedeutende Anhäufung des Kalkes entstunden. Von wenigen Geologen wird bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft bezweifelt, dass Syenit und Diorit pyrogener Natur sind; es können also gar wohl beide gleichzeitig gebildet seyn und nur verschieden erscheinen, indem einige, welche mit Kalkstein in Berührung kamen, zu Diorit umgewandelt wurden, andere aber, welche dieses Material nicht bei ihrem Durchbruche trafen, Syenit blieben und so in die Höhe stiegen.

Dieselben Umwandlungen geschichteter Gesteine, wie man sie bei *Cieszyn* so deutlich sieht, finden sich in der Umgebung an vielen Orten; nur treten die geognostischen Verhältnisse nicht so klar hervor. Einige genauer beobachtete will ich erwähnen. Bei *Kozobenz*, bei der Schanze dicht am Schlosse, trittDiorit hervor. Der schieferige Thon ist hier schwach gebrannt und schwarz. Der Diorit zeigt sich sehr kalkreich, und am Ende des Dorfes *Kozobenz* wird er zu Kugelfels oder Diorit-Mandelstein. Bei *Grodziszcze* (*Grodschitsche*), wo thoniger Sphärosiderit zu Tage gefördert wird, der im Kalkstein eingelagert ist, bricht an zwei Punkten Diorit hervor; an einem ist er feinkörnig, am anderen von gröberem Korne.

Schliesslich will ich noch eines Phänomenes gedenken, das für den ersten Blick in keinem Zusammenhang mit den Dioriten zu stehen scheint. Ich meine den Karpathen-Sandstein der *Bieskiden*, der von *Cieszyn* bis weit hinter den Ausfluss der *Raba* eine südliche Schichten-Neigung zeigt. An einigen Stellen sind die Schichten beinah auf dem Kopfe stehend, und dieses Einfallen dauert bis zum Fusse der *Tatra*, wo sie theils horizontal liegen (*Zakopana*), theils sehr zerrüttet sind (*Poronin*). Der Diorit findet sich am nördlichen Fusse nicht nur bei *Cieszyn*, sondern auch an anderen Punkten. Bei *Sygneczow*, einem unfern *Wieliczka*

gelegenen Dorfe in hügeliger Gegend, hat Pusch viele Diorit-Blöcke beobachtet. Weiter gegen Osten ist ein Trachyt-Kegel, der Berg *Kwiathowka* bei *Szczawnica* (*Schawniza*). Das Gestein besteht aus Feldspath (Ryakolith?) und deutlichen Krystallen von Hornblende, und hat Vieles gemein mit dem Syenit von *Bogucice*. Zieht man eine Linie über *Cieszyn*, *Sygneczow* und *Szczawnica*, so wird sie ziemlich gerade ausfallen. Sollte nicht das südliche Einschiessen des Karpathen-Sandsteins in den *Bieskiden* durch die erwähnten Felsarten bewirkt werden?

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1834

Band/Volume: 1834

Autor(en)/Author(s): Zeuschner Ludwig

Artikel/Article: Über die Syenite und Diorite in den

Umgebungen von Cieszyn 16-25