

### 3. Bemerkungen zu den vorstehenden Aufsätzen der Herren DELESSE und SCHEERER.

Von Herrn B. COTTA in *Freiberg*.

Die Metamorphose, welche in den vorstehenden Bemerkungen angedeutet ist, lässt sich, so scheint es mir, beim Kalkstein leicht noch weiter verfolgen als bis zur blossen Krystallisation an Ort und Stelle. Der Kalkstein ist oft (durch Wärme) erweicht worden, stärker erweicht, als die ihn einschliessenden Gesteine. In diesem erweichten Zustande ist er dann, der Form nach eruptiv, aus seiner ursprünglichen Lagerung theilweise in die Zerspaltungen seiner Nachbarn eingepresst worden, der Art, dass er nun ausser regelmässigen Lagern zuweilen auch Gänge, Ramifikationen und stockförmige Massen in denselben bildet, ihre Schieferung oder Schichtung gestört hat, Bruchstücke derselben oder zerbrochene dünne Schieferlamellen einschliesst. Würde es nicht ebenso geschehen, wenn man wechselnde Schichten von Wachs und Glas, oder Blei und Glas, unter mehrseitig und ungleich wirkendem Druck einer solchen Temperatur aussetzte, dass zwar das Wachs erweichte, oder das Blei eben schmelze, das Glas hingegen nicht? Der Erweichung oder Umschmelzung des dichten Kalksteins folgte dann eine krystallinisch körnige Erstarrung begleitet von jenen chemisch leicht zu deutenden Contactbildungen. Man hat diese Ansicht (welche sich freilich nur allmähig so entwickeln konnte) durchaus falsch gedeutet, wenn man darin eine Gleichstellung des körnigen Kalksteines mit den echten pyrogenen, dem Erdinnern lavaartig entquollenen Eruptivgesteinen erblickte und dieselbe von diesem Standpunkte aus zu widerlegen suchte. Der Form nach eruptiv werden durch Umschmelzung ist offenbar etwas ganz Anderes als aus dem heissflüssigen Erdinnern emporgespresst werden. Ich habe diese Ansicht, angeregt durch C. v. LEONHARD, früher

bereits zu begründen gesucht für die körnigen Kalksteine von *Miltitz* \*), *Schwarzenberg* \*\*) und *Striegisthal* \*\*\*) in Sachsen, sowie von *Auerbach* \*\*\*\*) an der Bergstrasse. Eine grosse Zahl von Lokalitäten würden sich in demselben Sinne anführen lassen, wenn man sich die Mühe nehmen wollte, alle einschlagenden Lokalbeschreibungen genau zu vergleichen; das ist jedoch hier um so weniger meine Absicht, da ich wohl weiss, dass die Benutzung, Ausbeutung und Deutung fremder Beobachtungen für Ansichten, auf welche der Beobachter nicht selbst geleitet wurde, oder welche er nicht wenigstens berücksichtigt hat, sehr gefährlich ist, und nur allzu leicht missbraucht werden kann.

Nach dieser allgemeinen Bemerkung, welche sich an Herrn SCHEERER's Schlussbemerkung anschliesst, werde ich mich darauf beschränken, auf den Wunsch des Herrn DELASSE einige wenige eigene Beobachtungen über das besondere Vorkommen von körnigem Kalkstein in krystallinischen Schiefeln meines Gesichtskreises hier kurz zu berühren, welches zum Theil ebenfalls mit der Bildung jener Gruppe von Mineralien verbunden ist, die, wie mir scheint, überall wo sie in einiger Ausdehnung auftreten, durch den Contact von Kalksteinen mit Kiesel- und Thongesteinen bedingt sind.

Kalkstein von *Tharand* bei *Dresden*. Bei *Tharand* enthält der versteinungsleere Thonschiefer lagerförmig einen feinkörnigen, grauen, etwas dolomitischen Kalkstein. Gegen das Hangende und Liegende dieser ziemlich mächtigen Kalksteineinlagerung findet sich ein ungemein häufiger Wechsel von dünnen Kalkstein- und Thonschieferlamellen. Diese Lagermasse ist durchsetzt von dem mächtigen Tharander Quarzporphyrgang, und an den Durchsetzungsgrenzen finden sich zuweilen eigenthümliche drusige Breccien. Kalksteinbruchstücke sind durch Kalkspath und Braunspath

---

\*) Jahrb. f. M. 1834 S. 319 und geognostische Wanderungen H. I.

\*\*) Erläuter. d. geogn. Karte von Sachsen H. II. S. 242.

\*\*\*) Jahrb. f. M. 1851 S. 572.

\*\*\*\*) Grundriss der Geognosie und Geologie 1846 S. 304.

zusammen gekittet; zwischen und in den Bruchstücken haben sich Drusen entwickelt, der Art, dass zuweilen nur noch die liniendicken Aussenflächen der Bruchstücke erhalten sind, welche jetzt die dünnen Drusenwände bilden. In den Drusen finden sich Krystallisationen von Braunspath, Kalkspath, Schwerspath, Gyps, Eisenkies, Kupferkies, Bleiglanz und Blende, aber keine von jenen Mineralien, welche sonst für die Grenzen der Kalksteine gegen Silikatgesteine so charakteristisch sind. Eine völlige Schmelzung und Verschmelzung hat also bei *Tharand* nicht stattgefunden. Es ist eine niedere Stufe der Umwandlung geblieben.

Kalkstein von *Zaunhaus* in Sachsen. Dieser schöne und sehr krystallinisch körnige Kalkstein liegt im Glimmerschiefer der Gegend von *Attenberg*, parallel der Schieferung. Im Hangenden wie im Liegenden findet sich auch hier ein sehr vielfacher Wechsel dünner Kalkstein- und Glimmerschieferlamellen. Wir brauchen uns nur den Tharänder Kalkstein nebst dem einschliessenden Thonschiefer in einer etwas höheren Umwandlungsstufe (aber ohne eigentliche Schmelzung) zu denken, so haben wir das Vorkommen von *Zaunhaus*. Die ganze Masse des Zaunhauser Marmors ist aber ausserdem noch von einer zahllosen Menge kleiner weisser Glimmerblättchen parallel der Lagerung durchzogen. Es ist ein Cipollin.

Kalkstein von *Wunsiedel* in Baiern. Er bildet ein mächtiges und weit fortsetzendes Lager im Glimmerschiefer des Fichtelgebirges, in welchem er auf einer langen gekrümmten Linie zwischen *Tröstau* und *Hohenberg* eine grosse Zahl von Kalksteinbrüchen veranlasst hat. Es scheint eine regelmässige Einlagerung im Glimmerschiefer, aber mit linsenförmigen Verdickungen zu sein, während zwischen diesen mächtigeren Stellen die Masse zuweilen fast ganz verschwindet. Im Hangenden ist dieses wie das sehr ähnliche *Arzberg-Redwitzer* Kalklager oft begleitet von Brauneisenstein, der augenscheinlich aus einer Zersetzung von Spath-eisenstein hervorgegangen ist. Der Kalkstein ist meist schön

weiss und krystallinisch körnig, ziemlich reich an kohlen-saurer Talkerde, an manchen Stellen wahrer Dolomit. Als accessorische Gemengtheile enthält er Tremolit, Granat, Talk, Serpentin (*Thiersheim*), Flussspath und Graphit. Der angrenzende Glimmerschiefer enthält bei *Göpfersgrün* auch Idokras. Vielleicht als südwestliche Fortsetzung des ganzen Lagers findet sich jenseit des Fichtelberger Granites im Glimmerschiefer eine Art von Erlanfels.

Wir haben es hier offenbar mit einer Lagermasse zu thun, welche eine Zeit lang aus einer Verbindung von körnigem Kalkstein, Dolomit und Spatheisenstein bestand, deren letzterer Antheil aber jetzt, soweit Bergbau und Beobachtung hinab reichen, in Brauneisenstein umgewandelt ist. Ist es nun nicht sehr einladend zu vermuthen, dass diese ganze Gruppe von innig verbundenen Gesteinen ursprünglich aus Schieferthon bestand mit Einlagerungen von dichtem zum Theil dolomitischen Kalkstein und von Sphärosiderit, wie dergleichen in der Kohlenformation wohl öfters zusammen vorkommen? Aus dem Schieferthon ist dann Glimmerschiefer geworden, aus dem dichten Kalkstein Marmor, aus dem Sphärosiderit Spatheisenstein und später durch eine Umwandlung ganz anderer Art Brauneisenstein. — Bei *Stemmas* unweit *Thiersheim* wird das Kalksteinlager sehr deutlich von mehreren Granitgängen durchsetzt\*); es scheint sonach, dass das nördlich an den Glimmerschiefer angrenzende grosse fichtelgebirgische Granitgebiet überhaupt neuerer Entstehung ist als der Glimmerschiefer mit seinen Einlagerungen, und dass es vielleicht bei der Metamorphose als Ursache betheilig war.

Kalksteine der Gegend von *Schwarzenberg* in Sachsen. Bei *Schwarzenberg* finden sich im Glimmerschiefer eine grosse Zahl sogenannter Flösslager, d. h. körniger Kalksteine und Dolomite, die man früher vorzugsweise als Zuschlag- oder Flussmittel für den Eisenschmelzprocess ab-

\*) Ich beschrieb sie im Jahrb. f. M. 1842 S. 818. Schr auffallend ist es freilich, dass sie keinerlei Verschmelzung mit dem Kalkstein gebildet haben.

baute. Diese sogenannten Lager sind, wie ich bereits 1838 in den Erläuterungen zur geognostischen Karte von Sachsen (H. 2. S. 242) gezeigt habe, nicht wahre Lager, sondern vielmehr meist lagerförmige Gänge, Spaltenausfüllungen, die nur in der Regel der Schieferung ziemlich parallel gehen, zuweilen indessen Bruchstücke des Nebengesteins enthalten, oder auch die Schieferung durchschneiden, Ramifikationen bilden und niemals jene vielfache Wechsellagerung an den Grenzen zeigen, welche wir bei *Tharand* und *Zaunhaus* kennen gelernt haben. Sie hören im Hangenden und Liegenden fast immer plötzlich auf. Diese Kalksteine sind sehr oft begleitet von Erzlagerstätten, die ganz analog im Glimmerschiefer liegen wie die Kalksteine, und beide gehören dann gewöhnlich so innig zusammen wie Contactbildung und Hauptgestein. Die Erzlagerstätten bilden entweder das unmittelbare Liegende oder das unmittelbare Hangende des Kalksteins, der selbst theils ziemlich reiner Kalkstein, theils Dolomit ist. Diese so gewöhnlich mit Kalkstein combinirten Erzlagerstätten zeichnen sich durch einen ungemeinen Reichtum an verschiedenartigen Mineralien aus. Man hat in ihnen z. B. gefunden: Hornblende, Strahlstein, Chlorit, Granat, Vesuvian, Allochroit, Kupholith, Peponit, Sahlit, Pistacit, Glimmer, Talk, Pikrolith, Tremolith, Serpentin, Speckstein, Feldspath, Diopsid, Zoisit, Helvin, Axinit, Prasem, Magnet-eisenerz, Magnetkies, Eisenkies, Kupferkies, Arsenkies, schwarze und braune Blende, Bleiglanz, Zinnerz, Skorodit, Würfelers, Kalkspath, Schwerspath, Flussspath, Rautenspath, Gyps, Metaxit, Kerolith, Molybdän, weiss und grün Bleierz u. s. w., welche freilich zum Theil auf eine sehr verschiedenartige Weise und nach einander entstanden sein mögen. Die Grundursache ihrer Bildung scheint aber auch hier in dem Zusammentreffen von Kalkstein mit Silikatgesteinen (Glimmerschiefer und Grünstein) zu liegen. — Unerwähnt darf es freilich nicht bleiben, dass der Kalkstein zuweilen auch ohne jene Begleitung im Glimmerschiefer dieser Gegend auftritt, und dass ebenso jene oft sehr erzeichen, oft

mehr grünsteinartigen Mineralverbindungen ohne unmittelbar benachbarten Kalkstein den Glimmerschiefer durchsetzen. Geringmächtige Kalklager oder Kalkinjectionen könnten aber möglicher Weise unter besonderen Umständen gänzlich zur Bildung jener eigenthümlichen Mineralaggregate verwendet worden sein. Unterstützt wird eine solche Vermuthung durch das ganz analoge Auftreten des sogenannten Erlanfels in derselben Gegend, der gleichsam aus einer innigen Verschmelzung von Grünstein und Kalkstein zu bestehen scheint.

Es mögen bei *Schwarzenberg* ursprüngliche Kalklager durch Verschmelzung theilweise eruptiv geworden sein, sich dabei mit anderen Gesteinen, namentlich Grünsteinen, hie und da verbunden haben.

Bei *Miltitz* unweit *Meissen* liegt der schöne weisse und ziemlich reine körnige Kalkstein im Allgemeinen parallel im Hornblendeschiefer, aber an den Grenzen bildet er kleine Verzweigungen in demselben, umschliesst Bruchstücke von ihm und selbst von Granit und Quarzporphyr, welche letztere er aus einer anderen als der örtlich aufgeschlossenen Region entnommen haben muss, wenn sie nicht etwa in dem früher dichten Kalksteinlager vorhanden gewesen sind. An der Grenze des Kalksteins gegen den Hornblendeschiefer finden sich bei *Miltitz* zwar gleichsam Verschmelzungen, aber wenig besondere Mineralien. Als solche sind mir nur Granat, Turmalin und Eisenkies bekannt. Der Turmalin gehört sogar vielleicht nur den eingeschlossenen Granitstücken an.

Bei *Auerbach* an der Bergstrasse bildet schöner körniger Kalkstein einen 20 bis 50 Fuss mächtigen Gang im Gneiss, Granit und Syenit. Seine Salbänder bestehen zum Theil fast ganz aus Idokras, Granat, Epidot und Wollastonit, ausserdem finden sich in diesem Kalkstein eingestreut: Hornblende, Grammatit, Eisenglimmer, Leberkies und Kupferkies. In dem benachbarten Gneiss zeigen sich vereinzelte Adern von Magneteisenerz.

Das Dolomitlager von *Memendorf* bei *Frei-*

*berg* gehört dem Gneiss an, soll die heransetzenden Erzgänge abschneiden, zeigt aber keinerlei besondere Mineralien als Contactbildungen, obwohl es in vielen Gruben und Steinbrüchen aufgeschlossen ist.

Das Crottendorfer Kalksteinlager ist das bedeutendste im erzgebirgischen Gneissgebiet. Es scheint mehr als 70 Fuss mächtig zu sein. In einem der grossen darin angelegten Steinbrüche zeigte es (1838) ganz ausserordentlich starke Windungen und Biegungen der Schichten, einen wahren Wirrwarr von Biegungen, Schleifen, Mulden und Sätteln. Der Kalkstein ist schneeweiss bis graulich- und röthlichweiss, klein- und feinkörnig und nicht selten mit talkähnlichen Glimmerblättchen gemengt, welche, wenn sie häufig werden, eine Art von Schieferung hervorbringen. Auch Eiskies, Tremolith und Schieferspath kommen darin vor.

Endlich will ich hier noch erwähnen, dass das bekannte Vorkommen des sogenannten Egerans (Idokras) mit Periklin, Granat und Grammatit zusammen bei *Haslau* unweit *Eger* ebenfalls einer Art von körnigem Kalkstein-Lager oder Gang mitten im Granitgebiet angehört.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1851-1852

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Cotta Bernhard von

Artikel/Article: [Bemerkungen zu den vorstehenden Aufsätzen der Herren Delesse und Scheerer. 47-53](#)