

von dieser Erscheinung gegen sehr viele Personen seit mehr als 40 Jahren vielfache Erwähnung machte. *)

Ueber die normalen und abnormen Gesteine des Silurgebirges von Mittelböhmen.

Von *Carl Feistmantel*, Hüttendirector zu Rostok bei Pürglitz.

(Fortsetzung von S. 100).

Anderweitige Störungen haben die normalen Gebilde aber durch das Dazwischenkommen von abnormen Gesteinen erfahren. Von solchen sind im Bereiche jener zwei Arten erschienen: 1. Porphyre und 2. Grünsteine.

1. Die ersteren sind Quarz-porphyre, eine dichte Felsitgrundmasse, die hier und da Feldspath und Quarz-Krystalle oder Körner in wechselnder Menge ausgeschieden enthält, hier und da aber ohne solche Ausscheidungen erscheint. Die grösste Menge derselben steht in einem länglichen Zuge zu Tage, der über den ersten petrefactenführenden Thonschiefern, und unter den Gesteinen der Quarzgruppe seine Stellung hat. — Dieser Zug ist in der nördlichen Hälfte unseres Silurbeckens entwickelt, und ausser seinem Bereiche unterbrechen sowohl in den nordwestlich als auch südlich gelegenen Schichten des Thonschiefer-Complexes einzelne Gänge und Stöcke dieses Phorphyses die normalen Bildungen.

Die Porphyre in dem angedeuteten grösseren Zuge scheinen die normalen Gesteine kuppenförmig zu überlagern, und nur an einzelnen Stellen lässt sich eine gangförmige Fortsetzung des Gesteines in grössere Tiefe beobachten, so dass das ganze Gebilde den Anschein trägt, als sei es durch

*) Indem wir hiermit diese Beobachtung unseres geschätzten Hrn. Vereinsmitgliedes aufnehmen, wollen wir uns jedes eigenen Urtheils enthalten, sondern andere Herren zur gefälligen Mittheilung ihrer Ansicht über diesen Gegenstand auffordern. Nur so viel soll noch beigefügt werden, dass unter Anderen selbst auch im neuesten Hefte von Pogendorf's Annalen der Physik und Chemie (Leipzig 1857 Band C I. Stück 1. S. 158) Irrlicht-Beobachtungen veröffentlicht werden, welche Hr. Pfarrer Heller in Nürnberg kürzlich an den berühmten Altmeister der Naturforschung A. v. Humboldt mitgetheilt hat. Hiedurch finden denn, wie der Hr. Herausgeber in einer Anmerkung sagt — die Beobachtungen von Bessel, Vogel und Knorr (Annal. Bd. 41. S. 366; Bd. 82. S. 513 und Bd. 89 S. 620) ihre Bestätigung; aber die Natur des Irrlichtes bleibt so räthselhaft wie vorhin. Die Redaction,

eine Gebirgsspalte emporgedrungen, und auf der Oberfläche übergreifend verbreitet worden. Es scheint diesem auch der Umstand des Wort zu reden, dass ausser dieser Hauptmasse, die sich am Tage durch kuppen- und domförmige Conturen darstellt, das Vorkommen von Porphyren meist gangförmig ist. Es ist auffallend, dass in Berührung und in der nächsten Nähe dieser Porphyre die von denselben durchgesetzten Gesteine keine besonders ausgedehnten Veränderungen zeigen. Letztere beschränken sich auf folgende Erscheinungen. In der Nähe der Porphyre haben die Thonschiefer meistens eine grössere Härte angenommen und sind so häufig mit Kluftflächen durchkreuzt, dass die Schieferung und Schichtung gänzlich verschwindet, und man daher fast nie mit Sicherheit zu ermitteln vermag, ob und welche Störung die Schichten in Bezug auf ihre Lagerung erlitten haben. Denn mit der Entfernung von den Porphyren verliert sich der klüftige Gesteins-Charakter, und allmählig tritt die regelmässige Lagerung des normalen Gesteines wieder hervor. Ein wichtigeres Kennzeichen des Einflusses der Porphyre auf die Thonschiefer stellt sich mancher Orten darin dar, dass letztere in der Nähe jener deutlichere Gemengtheile zeigen, ihre Farbe merklich ändern, oft roth werden und wie gebrannt aussehen, erst nach und nach in grösserer Entfernung in unverändert aussehenden Thonschiefer übergehend. Das wichtigste Merkmal, dass der Thonschiefer von den Porphyren durchsetzt und daher früher vorhanden gewesen sei, ist aber das Eingeschlossensein von Thonschieferbruchstücken in der Porphyrmasse an den Gränzen der beiden Gesteine. Solche Stellen, an denen das Gestein nicht selten wie eine Breccie aussieht, kommen ziemlich häufig vor und sind namentlich mehr bei jenen Porphyren zu treffen, die, ausser dem Hauptzuge vorkommend, gang- oder stockförmig im Thonschiefer erscheinen; bei der grösseren Hauptmasse scheinen diese Berührungsgesteine durch die über Thonschieferschichten kuppenförmig verbreiteten Porphyre überströmt und verdeckt zu sein. Dabei ist es interessant, dass man unter den, in der Porphygrundmasse eingeschlossenen Schieferbruchstücken auch oft solche findet, die den am Tage mit dem Porphyre gränzenden Schieferen gar nicht angehören, und sich, obwohl sie vielleicht etwas verändert sein mögen, dennoch als von anderen, wahrscheinlich tiefer liegenden Schichten entlehnt, darstellen. Das die eben erwähnten Schieferbruchstücke umhüllende Porphyrgestein ist meist bloss dichter Felsit; nicht selten aber sieht man zwischen den Schieferstöcken einzelne Quarzkrystalle in der den Porphyren angehörigen Bipyramide in der Grundmasse eingewachsen. — Die Lagerung der Schichten des Thonschiefers scheint durch das Auftreten der Porphyre nicht sehr gestört worden zu sein; wenigstens ist bei den einzelnen Gängen, die hie und da zerstreut vorkommen, und in deren Nähe eine Veränderung der Schiefer oft kaum

merkbar ist, wesshalb die Lagerung derselben leichter beobachtet werden kann, nichts derartiges zu bemerken; im Gegentheile kann man an manchen Gängen deutlich sehen, dass sie zwischen den Schichten eingelagert sind, und so eigentl. Flötze vorstellen, die dasselbe Streichen und Fallen, wie die einschliessenden Thonschieferschichten, besitzen. Nur im Verfolge der Hauptmasse der Porphyre ist eine Abweichung der Schichtenstellung erkennbar, da das den Schichten sonst eigenthümliche Streichen von N.O nach S W hier zu beiden Seiten der Porphyrkette meist in ein mehr oder weniger nach Nord und Süd gerichtetes ändert.

Aus allen diesen Erscheinungen dürfte hervorgehen, dass die Porphyre als erhitzte Masse durch die Thonschiefer emporgedrungen sein, im Ganzen aber keine so hohe Temperatur besaßen, um weit hinreichende Veränderungen im durchbrochenen Gesteine hervorzubringen. Die theilweise zu beobachtende Veränderung der Thonschiefer an den Berührungsstellen, und die im Porphyre eingeschlossenen Bruchstücke desselben sprechen für diese Annahme. Einer anderen Metamorphose die Veränderungen des Gesteines in der Nähe der Porphyre zuzuschreiben, geht nicht wohl an. Für den heissen Zustand der Porphyrmasse bei ihrem Emporsteigen spricht auch der Umstand der verschiedenen Textur der Porphyre selbst, da der verschiedene Grad des Erkaltens sehr wohl die theils dichten, theils krystallinischen Partien desselben zu erklären erlaubte. Die nicht selten beobachteten Uebergänge des Porphyrs in Thonschiefer dürften sich auch am einfachsten aus einer Einwirkung des erstern in noch heissem Zustande auf letztern — wodurch der Thonschiefer theils mehr in seinen einzelnen Gemengtheilen zu erscheinen genöthigt, theils von den Bestandtheilen des Porphyrs etwas durchdrungen wurde — erklären lassen. Es kommen derlei Uebergänge im Gefolge der Porphyre ziemlich häufig vor.

Die Zeit des Erscheinens der Porphyre ist schon durch ihre Stellung gegeben. Bereits war das thierische Leben entwickelt, und die ersten Spuren davon in den obern Thonschieferschichten eingeschlossen; diese und die unterliegenden Schiefer waren sonach schon gebildet und sind von den Porphyren durchbrochen worden. Die den Thonschiefern aufgelagerten, zur Quarzgruppe gehörigen Schichten scheinen bereits nach dem Empordringen der Porphyre abgelagert worden zu sein, da sie von diesen nicht mehr gestört sind, und man Bruchstücke der Porphyre in den Quarzbänken hie und da trifft. Auch scheinen alle allenthalben im Bereiche unseres böhmischen Silurbeckens erscheinenden Porphyre einer und derselben Erhebungsperiode anzugehören; denn noch nirgend ist ein Durchsetzen zweier Porphyrgänge, oder das Auftreten solcher in nachweislich nach dem ersten Durchbruche der Porphyre abgesetzten Schichten, beobachtet worden.

Anders scheint es sich mit dem zweiten abnormen Gesteine, das zwischen den normalen Gliedern unseres Silurbeckens auftritt, zu verhalten. Diess ist fast ausschliesslich aus Augit- und Feld-Spathen zusammengesetzt, und nimmt nur selten Quarz oder Glimmer als Gemengtheile mit in seine Verbindung auf. Der Augit und Feldspath kommt aber in verschiedenen Species vor, und dadurch trennt sich dieses Gebilde in Gesteinsvarietäten.

Im grossen Durchschnitte kann man ihrer zwei annehmen, deren eine vorwaltend aus Hornblende und Orthoklas, die andere aus Augit und einer anderen Feldspath-Species besteht. Die meist unbedeutende, oft verschwindende Grösse der Zusammensetzungtheile erschwert ihr genaues Erkennen, und macht die Bestimmung der Gesteinsvarietät oft sehr unsicher. — Durch Uebergänge in Varietäten, in welchen die Gemengtheile oder wenigstens einer derselben eine Bestimmung erlauben, lässt sich auf die Art des Gesteines manchmal schliessen. So viel ist ziemlich ausgesprochen, dass die beiden Varietäten dieser abnormen Gesteinsbildung in eine sienitische und eine dioritische zerfallen, welche beide aber in vielerlei Art zu Tage treten; vom krystallinisch-körnigen Gefüge, bis zur dichten Zusammensetzung finden sich alle Abstufungen vertreten. Zu den sienitischen Gesteinen mögen die aus Hornblende und Orthoklas zusammengesetzten gehören, denen ziemlich häufig Quarz und Glimmer sich zugesellen; die dioritischen bestehen aus Augit und Albit oder Oligoklas. Ein nicht seltener Bestandtheil beider Arten ist Chlorit. Zwischen beiden stehen die Mandelsteine; Gesteine mit dichter Grundmasse, in der sich in Gestalt von runden Körnern oder Mandeln Kalkspath, Brannspath, Chlorit oder Chalcedon ausgeschieden haben. Sie sind einestheils mit den krystallinischen Gesteinen durch Uebergänge verbunden, andernteils mit sehr feinkörnigen und dichten ohne Ausscheidungen, die als Aphanite bezeichnet werden, aus welchen man wieder nicht selten Uebergänge in den Thonschiefer beobachtet. Die Mandelsteinbildung selbst ist eine äusserst wechselnde; in einzelnen Gesteinen erscheint bloss Kalk, oder Chlorit in dichter Zusammensetzung und von dunkler Farbe, oder Chalcedon als ausgeschiedenes Mineral; in anderen treten zwei dieser beiden Mineralien gemeinschaftlich nebeneinander auf, besonders gern Kalk und Chlorit; nur sehr selten kommen alle drei als Ausfüllungen nebeneinander vor. Nicht viel häufiger ist die Erscheinung, dass zweierlei Mineralien zugleich in einer und derselben Höhlung verbunden sind und zur Ausfüllung derselben gedient haben. Eben so wechselnd ist die Form der Mandeln, und ihre Menge. Von der Kugelform bis zu der länglicher Stängel, von Erbsen- bis Faust-Grösse kommen alle Abstufungen vor; doch sind die kugelförmigen kleinen Körner am häufigsten. Gehen diese durch Verwitterung aus dem Gesteine verloren, so erhält letzteres das Ansehen einer blasigen bimsstein-

artigen Masse. Die Verwandtschaft dieser Gesteine mit den krystallinischen geht nicht nur aus dem Umstande hervor, dass sie im Verlaufe oft nach und nach in diese übergehen, sondern auch daraus, dass schon in den deutlich krystallinisch körnigen Gesteinen sich Gruppierungen der einzelnen Gemengtheile finden, die eine mandelsteinartige Bildung andeuten.

Eben so verschieden als die Zusammensetzung und das äussere Ansehen dieser Gesteine ist die Art ihres Vorkommens und ihrer Beziehungen zu den normalen Bildungen. Man sieht nämlich diese von jenen theils gang- und stockförmig durchsetzt, theils sind erstere mit letzteren lagerförmig wechselnd. Nicht wie die Porphyre auf eine Gruppe der Sedimentgesteine beschränkt, finden sie sich vielmehr in jeder derselben entwickelt; aber die Art wie, und die Form, unter welcher sie auftreten, ist für jede dieser Gruppen eine andere, ziemlich eigenthümliche. Im grossen Durchschnitte trifft man nämlich die sienitischen Gesteine gangförmig in der Thonschiefergruppe; im Bereiche der Quarzgruppe stehen die mandelsteinartigen lagerförmig an, während die dioritischen als zur Abtheilung der Kalke gehörig, theils stocktheils ausgezeichnet lagerförmig erscheinen. Die Gänge, die sich nicht selten zu Stöcken erweitern, durchsetzen den Thonschiefer in verschiedener Richtung, gehen nicht selten mit seiner Schichtung parallel, spalten sich hie und da, gehen meist zu Tage aus, sind aber nicht selten auch bloss in den tieferen Schichten zu treffen, ohne die höheren zu durchsetzen. Im Allgemeinen kann man keine besonderen Veränderungen der Thonschiefer in der Nähe dieser Gänge bemerken. Ein Fester- und Dichterwerden des Gesteines, ein Ueberhandnehmen der Klüftungen, wodurch — wie in der Nähe der Porphyre — die Schichtung undeutlich gemacht wird, scheinen die einzigen Kennzeichen einer eingetretenen Veränderung abzugeben. Hie und da sind die Thonschiefer in der Nähe derselben gefältelt und etwas verworren, und braun gefärbt. Auch gibt es Gänge, die eine Strecke weit zwischen den Schieferschichten parallel gelagert fortgehen, dann plötzlich ihre Richtung ändern und, die Schichten quer durchkreuzend, fortsetzen, ohne die Richtung der Thonschieferlagen in irgend einer Weise zu verändern. — Auffallend ist es, dass ein Einschluss von Thonschieferbruchstücken in der Masse dieser Gänge fast nie beobachtet wird; doch ist bei manchen derselben die Berührungsfläche mit den Schiefen von einem lettenartigen aus kleinen Thonschieferbruchstücken bestehenden Bestege begleitet. Dagegen sind Grauwackenbruchstücke in solchen Gängen eingeschlossen gefunden worden. Da wo Grauwacke von ihnen durchbrochen wird, erscheint dieselbe übrigens auf kurze Entfernung manchmal dichter, oder in der Färbung verändert, oder von Eisenerzschürchen durchzogen.

Die Grünsteine selbst erleiden an ihrer Berührungsstelle mit dem

durchsetzten Gesteine nicht selten Veränderungen. Meist sind sie an der Gränze derselben dicht, und werden erst gegen die Mitte zu deutlich krystallinisch; oft ist die Trennungslinie des durchsetzten und des durchsetzenden Gesteines wegen der Aehnlichkeit, die beide in ihrer Berührung erhalten, nicht gleich aufzufinden.

In einer grösseren Ausdehnung finden sich dieser Grünstein und seine Varietäten in Begleitung des oben angedeuteten Prophyrzuges. Dieser wird nämlich, namentlich an seiner nordwestlichen Begränzungslinie, von einer Reihe Gesteinsarten begleitet, die ihrer Natur nach, obgleich viele Abweichungen bietend, wohl nur den Grünsteinen zugezählt werden können. Denn nicht nur treten in ihrem Bereiche ausgesprochene Grünsteine auf, und lassen sich die Uebergänge derselben in die anderweitigen Varietäten deutlich verfolgen; sondern es spricht hiefür auch der Umstand, dass die in Berührung der Porphyrkette anstehenden dichten, als Aphanite bekannten Gesteine häufig Bruchstücke der Porphyre enthalten, und das Ansehen von Porphyr-Conglomeraten besitzen, während in den Porphyren nie Grünsteinstöcke eingeschlossen getroffen werden. Die Grünsteine sind sonach eine spätere Bildung als die Porphyre, und haben sich in der Nähe derselben zwischen sie und die früher von diesen durchbrochenen Thonschiefer gedrängt, so dass an vielen Stellen der Porphyr gar nicht mit den Thonschiefern gränzend getroffen wird. Ein weiterer Beweis hiefür ist das Vorkommen von Grünsteingängen im Porphyre selbst.

Die mandelsteinartigen Grünsteine, obwohl schon in einzelnen Parthien in dem die Porphyre begleitenden Zuge erschienen, erreichen doch ihre eigentliche Entwicklung erst mit der Zone der Quarzitgesteine, und kommen meistentheils in der Form von Lagern vor. Ihre grösste Entwicklung erreichen sie in der untersten Lage der Quarzitgesteine, und treten in den höheren Gebilden dieser Gruppe nur untergeordnet auf. Sie sind äusserst mannigfaltig, und auf kurze Entfernung schnell ihren äusseren Charakter wechselnd, entwickelt, und machen nur stellenweise krystallinisch-körnigen Gesteinen Platz.

Merkwürdig ist die Art ihrer Lagerung. Einige erscheinen zwar massig, wie mit Gewalt zwischen die normalen Gebilde emporgezwängt, auch hie und da in dieselben eingedrungen und die Schichten derselben störend und bieugend; aber weit häufiger findet man sie mit den Schichten der normalen Gränzgesteine concordant gelagert, und selbst schichtenförmig mit allmäligen Uebergängen in die geschichtete Gebirgsmasse. Auch ist der Fall nicht selten, dass diese lagerförmigen Mandelsteine selbst, mit auf und unter ihnen gelagerten Sedimentgebilden verworfen und gestört gefunden werden.

(Beschluss.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Feistmantel Karl

Artikel/Article: [Ueber die normalen und abnormen Gesteine des Silurgebirges von Mittelböhmen 139-144](#)