

Ueber die Eisenspilite.

Von

Herrn **Karl Koch** aus Dillenburg.

Vorgetragen auf der Versammlung zu Siegen.

Siegen liegt auf den untersten Schichten des Devonischen Systems, auf dem Spiriferensandstein, welche — abgesehen von den darin auftretenden, reichen Erzgängen — ein sehr einförmiges Bild in seiner ganzen Erscheinung entfalten.

Um so auffallender tritt die Mannigfaltigkeit in dem Schichtenwechsel hervor, wenn wir die hangende Gränze dieser Formation in nördlicher und östlicher Richtung überschreiten. Zunächst lagert auf dem Spiriferensandstein der Lenneschiefer und der Orthoceras-Schiefer; letzterer als entsprechendes Tiefseegebilde gegen die auf Untiefen und in der Strandnähe abgelagerten Calceola-Schichten. Mächtige Korallenriffe stiegen in jenen Mittel-Devon-Meeren empor, und bilden jetzt die massigen Stringocephaluskalke, welche als grotteske Kalkfelsen die Gränze dieser Schichten gegen die darauf lagernde Kramenzelformation bezeichnen. In dieser Formation, der jüngsten des Devon-Systems, wechsellagern glimmerreiche Sandsteine mit rothen, grünlichen und grauen Schiefern und verschieden gefärbten Nieren- und Platten-Kalken. Die Schichten der Kramenzelformation sind in der Regel nicht sehr mächtig und zeichnen sich durch die rothen und bunten Cypridinen-Schiefer charakteristisch aus.

Darauf liegen die untersten Glieder des Steinkohlen-Systems, in Belgien und in der Rheinprovinz mit dem Kohlenkalkstein beginnend, welcher dagegen in Westphalen, Hessen und Nassau gänzlich fehlt; dort beginnen die Schichten des Steinkohlen-Systems mit dem 2. Glied der

Culmformation, welche durch schwarze Lydite und graue Schiefer, voll *Posidonomya Beckeri*, *Goniatites crenistria* und andere Versteinerungen, stets deutlich erkannt werden kann; auf den Culmschichten lagert der „flözleere Sandstein,“ darauf das productive Kohlengebirge u. s. f.

So finden sich die normalen Verhältnisse auf dem Schichtenwechsel gegen Norden in der Rheinprovinz und Westphalen, weniger einfach gestalten sich diese Verhältnisse da, wo die Gränze im Generalstreichen von Norden nach Süden in einer Zickzacklinie, deren spitze Zacken weit ausgezogen erscheinen, sich wendet, dort (besonders in dem hessischen Hinterlande, in dem Dillthale und dem Kreise Wetzlar) wiederholen sich die erwähnten Schichtenfolgen mit ihren mannigfaltigen, untergeordneten Gliedern in steilen Satteln und Mulden oft 5 bis 8 Mal in der Richtung des Einfallens; dabei treten fast alle diese steilen Mulden in einer scheinbaren Ueberkippung auf, so dass, mit wenigen Ausnahmen, alle Schichten südlich einfallen, wodurch sie den Anschein haben, als lägen die im Alter so verschiedenen Formationen in wiederholter Wechsellagerung.

Die scheinbare Verwirrung in diesen Schichten wird noch grösser durch das Auftreten verschiedener krystallinischer und morphologischer Gebirgsarten zwischen denselben, theils dieselben durchbrechend, zerreissend und verwerfend, theils in mehr oder weniger regelmässiger Zwischenlagerung.

Diese Vorkommen wurden vielfach unter sich und mit anderen gar nicht dahin gehörigen Dingen verwechselt, und ohne Rücksicht auf ihre geognostische Bedeutung hat man sie oberflächlich nach dem lithologischen Habitus in 2 Abtheilungen zusammengeworfen, und die einen mit dem nichtssagenden Namen „Schalstein,“ die anderen mit dem allgemeinen Ausdruck „Grünstein“ bezeichnet. Ueber die Motive dieser Eintheilung hat man sich mehrfach scherzend ausgesprochen, wie z. B.

„Das, was man nicht bestimmen kann,
das nimmt man als ein Grünstein an,
und wenn es weich und fleckig scheint,
so ist der Schalstein mit gemeint.“ —

So scherzend auch diese Verse klingen, so viel Wahrheit liegt darin, und namentlich unter den Herren vom Leder giebt es Viele, welche sich noch nicht ganz von dieser veralteten Anschauung trennen können; obgleich es gerade für den Bergmann von grösster Wichtigkeit ist, diese verschiedenartigen Gesteine von einander zu unterscheiden, weil die zu suchenden Erzlagerstätten in ihrem Vorkommen von gewissen in dieses Chaos gezogenen Schichten abhängig sind.

Die Schalsteine sind ihrer Hauptmasse nach veränderte Schiefer, z. Th. auch Schieferconglomerate; sie finden sich in ähnlicher Weise in verschiedenen Formationen.

Schon unter den Schiefeln des Spiriferensandsteins giebt es solche veränderte Schichten, wie z. B. bei Altenstätten im Kreise Wetzlar, auch dürfte der Sericit-Schiefer des Taunus zum grössten Theil dahin gehören.

Ein Theil der typischen Schalsteine im Kreise Wetzlar, in Nassau und Hessen, namentlich die meisten Schalsteine der Lahngegend gehören den Mittel-Devon-Schichten an; ein anderer Theil der Schalsteine im Kreise Wetzlar und im Nassauischen sind veränderte Kramenzelschiefer; und auch in den jüngeren Schichten treten ähnliche Gebilde auf.

Nicht allein, dass der consequente Verfolg der betreffenden Schichten zu diesen Resultaten führt, sondern auch die hin und wieder vorgefundenen Leitpetrefacten bestätigen dieselben.

Nun rechnet man noch einen grossen Theil der verwitterten Diabase und Diabas-Mandelsteine zu dem Schalstein; sie haben mit jenen veränderten Schiefeln aber gar nichts gemein.

Diejenigen Gesteine, welche man kurzweg als „Grünstein“ bezeichnete, bilden zwar zum grösseren Theil eine natürliche Gruppe unter den krystallinischen Gesteinen, sind aber in ihrem geognostischen Verhalten wesentlich von einander geschieden.

Zunächst erwähne ich die krystallinisch-körnigen Gesteine. Diese treten in Kuppen und Gängen auf, und durchsetzen die Sedimentgesteine vielfach quer durch die Schichtenfolge; sie bestehen:

als Diorit aus Oligoklas und Hornblende,
 als Gabbro aus Labradorit und Diallag und
 als Hypersthenfels aus Labradorit und Hypersthen.

Mit den beiden letzteren Gebirgsarten tritt mehrfach Serpentin mehr oder weniger lagerartig auf.

Ein anderer Theil der dahin gezogenen Gesteine hat stets eine dichte oder schieferige Grundmasse, vielfach Krystalle porphyrisch ausgeschieden oder enthält Mandeln aus verschiedenen Substanzen. Diese Gesteine treten meist als mehr oder weniger regelmässige Lager zwischen den sedimentären Schichten auf; einzelne Vorkommen durchsetzen jedoch auch dieselben; dies ist bis jetzt mehr im Einfallen als im Streichen beobachtet worden.

Zu diesen Gesteinen gehört zunächst der Diabas mit seinen verschiedenen Varietäten, welcher wesentlich aus Labradorit, Augit und einem chloritischen Mineral besteht, dabei aber meist Kalkspath und Schwefelmetalle enthält. Die Varietäten des Diabas, wie Augitporphyr, Labradorporphyr, Variolit, Aphanit, Diabas-Schiefer, Mandelstein und sogenannter Schalstein-Mandelstein, kommen vielfach in einer Fundstelle so enge zusammen und ineinander übergehend vor, dass eine geognostische Trennung nicht gerechtfertigt wäre, obgleich die petrographische Verschiedenheit mehr als auffallend ist.

Diese Diabas-Gesteine treten im hessischen Hinterlande und im Dillthale als regelmässiges Lager zwischen dem Orthocerasschiefer und dem Schalstein auf; ähnliche Lager finden sich im Kr. Wetzlar, wie in Nassau und Hessen, in dem ältern Schalsteine und zwischen diesem und dem jüngeren, wo auch mitunter Diabasgänge quer durch die Schichten brechen.

Ein anderes Gestein, welches den eigentlichen Gegenstand unserer gegenwärtigen Betrachtung abgiebt, der Eisenspilit, tritt wie der Diabas zwischen Mittel- und Ober-Devonschichten, zwischen diesen und der Culmformation auf, und zwar bisweilen in weit mächtigeren Ablagerungen. Das nächst verwandte Gestein des Eisenspilit ist der Melaphyr; dieser zeichnet sich von dem Diabas durch das

Fehlen der Augite und Hinzutreten von Magneteisenerz, wie durch die Quarz- und Zeolith-Mandeln besonders aus; der Eisensplit hat ganz ähnliche Bestandtheile, nur enthält er statt Magneteisenerz amorphes Rotheisenerz und ist Kalkspath in der Grundmasse ein wesentlicher Bestandtheil, während die Quarzmandeln fehlen und die Labradoritkrystalle nur klein und undeutlich stets in grünlichen oder röthlichen Varietäten auftreten.

Unter Split versteht man einen Fleckenstein, (von spilun beflecken); deshalb und wegen dem nie fehlenden wesentlichen Bestandtheil an Rotheisenerz, welches sich zuweilen in dem Gesteine zu kleinen Eisensteinlagerchen anhäuft, nannte der Vortragende im Jahr 1857 in den Notizblättern des mittlrheinischen geologischen Vereins dieses Gestein „Eisensplit“ und behielt diesen Namen in seiner späteren Abhandlung über paläozoische Schichten und Grünsteine bei.

Jetzt muss er gestehn, dass er damals über die geognostische Bedeutung dieses Gesteins noch schwankend und im Unklaren war, wesshalb er sich auch in besagter Abhandlung nicht näher darüber aussprach, und sich damit begnügte, dieses Gestein in seinem lithologischen Habitus und geognostischen Auftreten für sich allein zu betrachten; durch fortgesetzte Beobachtungen, wobei namentlich die Durchstiche auf der Deutz-Giessener-Eisenbahn geeignete Anhaltspunkte lieferten, war es möglich, Genaueres über diese interessanten Vorkommen festzustellen.

Der Vortragende legte sodann eine Suite Eisensplitte ebenso zur Vergleichung eine Suite Diabase, sämmtlich in der Gegend von Dillenburg gesammelt, vor und erläuterte dieselben folgendermassen:

Die dichte Varietät des Eisensplits ist dem dichten Diabas im Habitus allerdings sehr ähnlich, jedoch findet man bei beiden Gesteinen den Zusammenhang mit charakteristischen Partien leicht auf, so dass auch ohne genauere Untersuchung der Bestandtheile beide Gesteine stets unterschieden werden können.

Der Eisensplit ist im Wesentlichen ein feinkörniges oder dichtes Gemenge von Labradorit-Rotheisenerz, Grünerde

oder Glaukonit und Kalkspath; in dieser Masse scheiden sich Kalkspath-Flecken aus, welche von Kalkspath-Mandeln der Diabase lediglich darin verschieden sind, dass bei jenen die Umrisse gegen die Matrix nicht scharf begränzt sind, sondern allmählig in dieselbe zerfliessen, während bei den Diabas-Mandeln stets eine glatte scharf abgegränzte, bisweilen von Chlorit schalig umgebene Oberfläche sich zeigt. Bei den Eisenspiliten enthalten die Kalkspath-Mandeln, sowie auch grössere Drusen und sogar die Masse des Gesteines selbst, vielfach Zeolithe, z. B. Laumontit, Prehnit und Analcim; bei den Diabasen niemals, dagegen häufig Schwefelkies. Die Diabase scheiden reine, deutliche Labradorite etc. aus, die Eisenspilite nur kleine und unreine, mitunter sehr zweifelhafte Partien dieses Minerals, dagegen öfters Grünerde, Rotheisenerz und Pistacit, seltener Quarzarten.

Die Hauptablagerungen der Eisenspilite erscheinen in kugelförmiger und sphäroidischer Absonderung; die Masse zwischen den Kugeln besteht meist aus körnigem Kalk, unreiner Grünerde, Laumontit, und Rotheisenerz; neben diesen Vorkommen treten auch massige, plattenförmige und unregelmässig zerklüftete Partien auf; (sehr selten bemerkt man eine schiefrige Textur) die Kluften sind mit verzerren Quarzkrystallen, Epidot, Kalkspath und Prehnit, seltener mit Heulandit und Desmin bekleidet.

Im ganzen Herzogthum Nassau, einem Theile von Oberhessen und dem Kr. Wetzlar sind nur wenige beschränkte Stellen bekannt, wo die Culmformation direct auf der Kramenzelformation lagert; sondern stets findet sich der Eisenspilit zwischen beiden — und zwar mitunter in sehr mächtigen Ablagerungen.

Das Rotheisenerz und daraus hervorgegangene Eisenkiesel häufen sich bisweilen zu förmlichen kleinen Ablagerungen mitten im Gestein an; diese Anhäufungen werden vielfach mit dem nahe liegenden Eisensteinlager der Kramenzelformation verwechselt, und trägt sich der unkundige Bergbautreibende stets durch ungerechtfertigte Hoffnungen, wie dies leider in den Jahren von 56—59 zum

Nachtheile der betreffenden Industrie in grossartigem Maassstabe geschehen ist.

Die Versteinierungen der Ober-Devon-Schichten, welche im Eisenspilit vorkommen, (*Gon. retrorsus*, *Gon. bilanceolatus*, *Cardiola retrostriata* etc.) sind als secundäre Einlagerungen zu betrachten.

Im Schelder-Walde bei Dillenburg treten im Eisenspilit Partien auf, worin Magneteisenerz und Quarzmandeln vorkommen; also ächte Melaphyre, worin auch deutliche Labradoritkrystalle und glatte Mandeln hervortreten, und es scheint, als ob diese Melaphyre in Eisenspilite übergehen.

Dies ist in kurzer Zusammendrängung das, was in lithologischer und geognostischer Beziehung über den Eisenspilit zu sagen wäre; zu ausführlicherer Darlegung war die Zeit zu kurz vorhanden, und über eine geogenische Betrachtung musste sich der Redner vorläufig eines Urtheils enthalten.

Die Geogenie ist zwar eine der interessantesten Branchen der philosophischen Naturkunde, und die geogenische Betrachtung ist das Ziel jeder geognostischen Forschung. Die Geogenie muss dabei aber auch stets als Endziel betrachtet werden, und es hat noch selten zum Guten geführt, wenn der Geognost, der Empirist sein soll, sich durch die speculative Wissenschaft der Geogenie allzufrühe durch Vorurtheile leiten lässt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1862

Band/Volume: [19](#)

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

Artikel/Article: [Ueber die Eisenspilite 302-308](#)