

Masse in Wasser und filtrirt von den ungelösten Schwefelmetallen ab. Setzt man nun einen Tropfen Eisenchlorid hinzu, so färbt sich die Flüssigkeit, falls man es mit einer Chlorverbindung zu thun hat, blutroth.

Zur Feststellung der Empfindlichkeit und der Tragweite der Reaction wurden kleine Mengen Cyankalium, Ferrocyankalium, Ferridcyankalium, Cyansilber, Ferrocycansilber, Ferrocycankupfer, Berlinerblau, Turnbullsblau im Platinöhr auf die beschriebene Weise geprüft; immer trat, falls die Erhitzung nicht so lange gedauert hatte, daßs das gebildete Schwefelcyan verbrannte, beim Eintauchen des Platin drahts in concentrirtes Eisenchlorid die blutrothe Färbung ein.

Nach dieser Methode läßt sich, worauf noch besonders hingewiesen seyn mag, *Cycansilber* von Chlor-, Brom-, Iodsilber unterscheiden oder neben ihnen erkennen.

VIII. *Schaumkalk von Lengefeld bei Blankenhain; von E. E. Schmid.*

Die Chaussee von Weimar nach Rudolstadt führt jenseits des Dorfes Lengefeld über eine Höhe hinweg, deren Abdachung nach Süden und Osten eine bemerkbare Kante und darunter eine allmählich sich verflächende Terrasse bildet, wie sie im Allgemeinen an allen den Stellen des thüringer Beckens vorkommen, welche von den unter einer dünnen Decke der untersten Schichten des oberen Muschelkalk austreichenden Schichten des mittleren Muschelkalks eingenommen werden. Am oberen steileren Theile dieser Abdachung, südöstlich von Lengefeld, fand ich die Schichten des mittleren Muschelkalks, so wie sie in einer weiten Erdgrube entblößt waren, eigenthümlich entwickelt. Sie bestanden aus einem sehr weichen Mergel, zwischen dem eine schneeweiße Einlagerung schon aus der Ferne bemerk-

bar war. Die Form der Einlagerung in unregelmäßigen, vielfach sich zertrümmernden und verkeilenden Zwischen-Schichten erinnerte sofort an Gyps; die Masse derselben gab sich durch ihre faserig-blättrige Absonderung, durch Farbe und Seidenglanz als Schaumkalk zu erkennen.

Rührt man eine möglichst mergelfreie Probe der weissen Einlagerung in Wasser auf und bringt einen Tropfen des milchig getrübten Wassers unter das Mikroskop, so übersieht man Bruchstücke schmaler Leisten, deren Dicke nicht wahrnehmbar, deren Breite selten über $0^{\text{mm}},025$, gewöhnlich viel geringer ist; sie sind vollkommen glattflächig, farblos und durchsichtig. Dazwischen finden sich, besonders wenn die untersuchte Probe von härteren, gelblichen Partien durchzogen war, Rhomboëder von mindestens $0^{\text{mm}},025$ Seite; diese sind raubflächig, gelblich und nur durchscheinend. Nur einmal fiel mir ausserdem ein rhombischer Krystall von der mittleren Grösse der Rhomboëder auf.



Lässt man eine möglichst reine Probe langsam in Wasser zergehen und schwemmt sie vorsichtig ohne heftiges Schütteln und rasches Umrühren in Wasser auf, so zeigen sich nur die Leisten wie in nebenstehender Figur von oft recht beträchtlicher Länge, begränzt ausser durch die langen Seiten-Kanten durch eine oder zwei schräge End-Kanten. Im Vergleich zu diesen End-Kanten erscheinen die Seiten-Kanten als dunkle Säume, und deuten dadurch eine Abschärfung an. Die Seiten-Kanten verlaufen nicht vollkommen, parallel zu einander, sondern neigen sich von der Mitte aus gegen die Enden etwas zusammen, so, daß die schmalsten Leisten mit einer Spitze endigen. Mitunter glückt es eine Reihe von Leisten, wie in umstehender Figur, auf den Objectträger zu bringen, die mit ihren breiteren Mittten zusammenhängen und an den schmälern Enden alle drei oben beschriebene Formen zeigen. Bei der Schmalheit der End-Kanten und bei der wenn auch schwachen Krümmung der



Seiten-Kanten ist es schwer, die Winkel zwischen ihnen zu messen und wenn ich dieselben zu 144° und 127° — wie sie bei dem Gyps eigenthümlich sind — angebe, so sind das ungefähre Mittel, von denen die einzelnen mittelst eines Ocular-Goniometers ausgeführten Messungen oft um mehrere Grade abweichen.

Versieht man das Mikroskop mit einer polarisirenden Vorrichtung, so zeigen die Leisten wegen ihrer geringen Dicke aufser Weiss und Schwarz nur Blau und Gelb, selten Roth der ersten Ordnung; jede einzelne Leiste zeigt übrigens über ihre ganze Oberfläche dieselbe Farbe und erweist sich als optisch ho-

mogen.

Mittels eines eingerichteten Pyknometers wurde die Dichte einer gröfseren, möglichst reinen Probe zu 2,825 bestimmt.

Zur chemischen Untersuchung wurde eine gröfsere Probe durch Schlämmen von den gröberem rhomboëdrischen Krystallen und vom Mergel möglichst gereinigt.

Das Schlämm-Wasser hatte keine Spur von Schwefelsäure aufgenommen.

Das abgeschlammte feine Pulver löste sich in verdünnter Salzsäure rasch unter lebhaftem Aufbrausen bis auf einen sehr geringen thonigen Rückstand. Die Lösung enthielt neben Kalkerde nur Spuren von Talkerde, Eisenoxyd und Thonerde, welche muthmafslich wie der thonige Rückstand aus beigemengtem Mergel herrühren.

Dennoch kann man nicht zweifelhaft seyn, das Mineral als Schaumkalk anzusehen, und ferner diesen Schaumkalk als eine Pseudomorphose des Kalkspaths nach den Formen des Gypses zu deuten. Diese Deutung stimmt mit den geognostischen Verhältnissen gut überein. Der mittlere Muschelkalk des thüringer Beckens enthält mitunter schon an dessen Rand Einlagerungen von Gyps, welche gegen die

Mitte mächtiger werden und in der Mitte selbst mit Anhydrit und Steinsalz verbunden sind.

Der Schaumkalk von Lengefeld ist deshalb nicht ohne Interesse, weil er beweist, daß nicht aller Schaumkalk die von G. Rose angegebene Dichte, von nahe 3 besitzt, und sich auch sonst wie Aragonit verhält.

IX. Ueber das gegenseitige Verhältniß des Gay-Lussac'schen Gesetzes zu dem Mariotte'schen und dem Mayer'schen Gesetze;

von L. Cohen Stuart,

Lehrer an der K. Ingenieur-Akademie zu Delft.

Die Beobachtung der Gase deutet auf einen Gränzzustand hin, bei welchem gewisse einfache Gesetze gelten, denen die sogenannten permanenten Gase schon nahe folgen. Zu diesen Gesetzen für die ideellen Gase gehören:

daß die Dichtigkeiten, bei gleicher Temperatur, sich verhalten wie die Drucke: Mariotte'sches Gesetz;

daß der Ausdehnungs-Coëfficient für alle derselbe ist: Gay-Lussac'sches Gesetz;

daß die Wärme, welche von dem Gase, bei Ausdehnung in unveränderter Temperatur, aufgenommen wird, dem Aequivalente der ausgeübten äußeren Arbeit gleich ist: Mayer'sches Gesetz.

Um die allgemeinen Grundformeln, welche die beiden bekannten Hauptsätze der mechanischen Wärmelehre, (nach Clausius »der Satz von der Aequivalenz von Wärme und Arbeit« und »der Satz von der Aequivalenz der Verwandlungen«) in ihrer Anwendung auf die Zustands-Veränderungen irgend eines elastischen Körpers, dessen Zustand durch den Werth zweier der drei Größen, Dichte, Spannung und Temperatur, bestimmt wird, ausdrücken, von spe-