

Sitzungsberichte

der

mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe.

Sitzung vom 5. October 1848.

Note über den metallähnlichen Schiller des Hypersthens. Von W. Haidinger.

Die Erwerbung eines sehr ausgezeichneten Stückes von den Hypersthenen von Labrador für das k. k. montanistische Museum veranlasste mich kürzlich, die deutlich theilbaren Massen desselben in feinen Splintern auf den Pleochroismus zu untersuchen. Es liess sich allerdings erwarten, dass er in den Farben nach verschiedenen Richtungen einige Verschiedenheit zeigen würde, weil die durchsichtigen Varietäten von Augit, wo sie sich untersuchen lassen, auch einen, wenn auch geringen Grad dieser Eigenschaft besitzen.

Es seien die Farbtöne gegen ein rechteckig vierseitiges Prisma orientirt, P die Endfläche, M die breite schillernde Seitenfläche, T die dritte senkrecht auf beiden stehende; ferner sei 1) das untere extraordinäre Bild der dichroskopischen Loupe, beim Durchsehen sowohl durch M als durch T, 2) sei das obere ordinäre Bild beim Durchsehen durch M, 3) das obere ordinäre Bild beim Durchsehen durch T, so ist:

- | | | | |
|--------------|--|--------------------|-------------|
| 1. Hauptaxe. | Grau, zum Theil etwas grünlich, dunkelster | | |
| 2. Queraxe | } Hyazinthroth | { mehr röthlich, } | } mittlerer |
| 3. Normale | | | |
| | | | } Ton. |

Die rothen und die grauen Töne bilden scharfe Gegensätze. Allerdings sind die Farben sämmtlich sehr dunkel, so dass das Ganze schwarz erscheint, aber dünne Splitter, besonders wenn man sie von der Sonne beleuchtet, durch die dichroskopische Loupe untersucht, geben doch sehr entscheidende Resultate.

Die überraschende Erscheinung der rothen Durchsichtigkeitsfarben musste natürlich einladen, die rothe Schillerfarbe in zurückgeworfenem Lichte durch die dichroskopische Loupe näher zu untersuchen. Da erschien denn in der Längsstellung der Krystalle das obere ordinäre Bild röthlich und glänzend, das untere extraordinäre glanzlos und grau; in der Querstellung dagegen war das obere Bild glänzend, die graue Farbe ganz überwältigt, das untere Bild dagegen war roth. Die Modification der Stärke der Polarisation gab die Zurückstrahlung von der Oberfläche, die Farbentöne entstanden durch den Antheil von Licht, welcher durch den Krystallkörper hin durchging, und von Trennungen im Innern zurück geworfen wurde, und von welchem übereinstimmend mit der oben angezeigten Lage die rothen in der Richtung der Axe, die grauen senkrecht auf dieselbe polarisirt sind.

In den mineralogischen Werken findet man verschiedene Farben-Angaben für den Hypersthen, z. B. in Mohs, von Zippe S. 231: „Farbe graulich- und grünlich-schwarz; auf den vollkommenen Theilungsflächen in mehreren Varietäten fast kupferroth;“ in Hausmann S. 493: „Tombakbraun mit einem Stich in das Kupferrothe, pechschwarz, graulich-, grünlich-schwarz, schwärzlichgrün.“ Diese Angaben werden ganz aus dem Bereiche des Ungewöhnlichen gezogen, seitdem das Vorkommen des Pleochroismus nachgewiesen ist. Hier nur ist es möglich, dass ein einziges Individuum je nach der Richtung in welcher es betrachtet wird, zweierlei Farben zeigt, die rothe und die graue. Der scheinbar metallähnliche Perlmutterglanz wird gleichfalls auf diejenige Erscheinung zurückgeführt welche überhaupt Perlmutterglanz hervorbringt, die Zurückstrahlung von aufeinanderliegenden Blättchen.

Wenn man einen feinen Splitter von Hypersthen in verticaler Stellung durch die dichroskopische Loupe betrachtet, so ist das untere extraordinäre Bild, so wie es oben als Farbe der Hauptaxe angegeben wurde, grau, höchstens mit einem wenig grünlichen Stich. Das Grau ist sehr dunkel, fast schwarz. Lichtere Töne von Grau kommen in vielen Abänderungen des Augites vor, dem der Hypersthen doch nach den neuesten Forschungen in Einer Species angereiht werden muss. Aber das

Verhältniss der Farbe wird, wie in so manchen andern Mineralspecies, durch den Oxydationszustand und die Menge der darin enthaltenen Bestandtheile des Eisens und des Mangans hervorgebracht. Die Farbentöne verdienen daher, besonders bei der Beurtheilung der chemischen Analysen, beachtet zu werden. Die neueste Analyse des Hypersthens von Labrador, von Damour (Ann. des mines. 4. S. V. 159. Hausmann Handb. 2. Aufl. 493) gibt folgende Bestandtheile:

Kieselsäure	51.36
Thonerde	0.37
Talkerde	21.31
Kalkerde	3.09
Eisenoxydul	21.27
Manganoxydul	1.32
	98.72

Als Formel erhält man (Fe^3 , Mg^3 , Mn^3 , Ca^3) ($\text{Si}^2 \text{ Al}^2$). Die rothe Farbe deutet gewiss auf Eisenoxyd, welches, da es in Braun geneigt ist, wohl durch eine Beimischung des violetten Manganoxydes dahin gestimmt seyn kann. Allein das Grau ist eben so wahrscheinlich ein gleichzeitiger Eindruck der Farbentöne von Grün und Violet, nämlich von Eisenoxydul und Manganoxyd, gerade so wie diese beiden Töne in künstlichen Glaserzeugnissen in kleinen Mengen oft einander zu einem scheinbar völlig ungefärbten Totaleindruck neutralisiren.

Dass die Oxydtöne vorzüglich in der Richtung der Axe, die Oxydultöne senkrecht auf dieselbe polarisirt erscheinen, verdient zwar ebenfalls beachtet zu werden, als eine Erscheinung, die auch an manchen andern Mineralspecies sich wieder findet, theils direct theils umgekehrt, zum Beispiel an den Chloriten, manchem Turmalin, Quarz u. s. w., aber die dahin gehörigen Beobachtungen sind noch lange nicht hinlänglich durchgeführt, um jetzt schon eine ausführlichere Beleuchtung zu erlauben.

Herr Bergrath Haidinger theilte aus einem vor wenigen Tagen erhaltenen Schreiben von Herrn v. Morlot die vorläufige Nachricht von der Auffindung einer Anzahl von neuen Fundorten von Gosau-Petrefacten in Untersteiermark mit.