X. Ueber das optische Verhalten von Prismen aus Doppelspath und aus Beryll, die so geschnitten sind, daß eine Fläche rechtwinklich zur optischen Axe ist; vom Fürsten zu Salm-Horstmar.

1. **W**ird ein Prisma aus Doppelspath so aus dem primitiven Rhomboëder geschnitten, daß in der Durchschnitszeichnung ABC des Prismas die Prismafläche AB rechtwinklich zur optischen Axe des Krystalls ist, $BAC = BCA = 54\frac{1}{2}^\circ$, und werden diese Schnitte so geführt, daß die Durchschnitszeichnung ABC in der Ebene eines Hauptschnitts $DEFG$ des Kalkspath-Rhomboëders liegt und zwar so, daß wenn EG die Axe ist, FG und DE parallele Endkanten des Rhomboëders und DG und EF die kurzen Diagonalen von zwei parallelen Flächen sind, so habe ich folgende Beobachtungen gemacht, welche zugleich einen *Irrthum* berichtigen, der sich in meiner Mittheilung im Bande 85 dieser Annalen Seite 320 findet, wo ich anführte, daß ein solches Kalkspath-Prisma keine farbigen Streifen zeige bei innerer Reflexion eines, polarisirtes Licht enthaltenden Strahles. Diese irrige Angabe hat darin ihren Grund, weil das Prisma nicht richtig geschliffen war, wovon ich mich später überzeugte.

Läßt man künstlich polarisirtes Licht oder das natürlich polarisirte Licht vom blauen Himmel rechtwinklich auf die Prismafläche AB , (welche winkelrecht zur optischen Axe ist) einfallen, von der inneren Fläche AC reflectiren und diesen durch Fläche BC austretenden Strahl in das bis zum deutlichen Sehen entfernte Auge fallen, so bemerkt man farbige etwas gebogene Streifen, die sich in schmale parallele farbige Streifen verwandeln, wenn das

Auge in eine der obern Kante des Prismas näher liegende Gesichtslinie gebracht wird, also gänzlich die Erscheinungen, welche ich in einem gleichen Prisma von Bergkrystall beobachtete. Bringt man aber das Auge ganz nahe an die Fläche BC , so sieht man die gebogenen Streifen sich in das Ringsystem mit dem schwarzen Kreuz, und etwas über demselben in das andere Ringsystem verwandeln, oder umgekehrt, nach Maafsgabe der Lage des ordinären und extraordinären Strahls. Diese Erscheinung ist sehr frappant.

Mit Lampenlicht, ohne Nicol, oder mit anderem Lichte *wenn es kein polarisirtes Licht* enthält, konnte ich diese Erscheinungen nicht sehen.

Fällt der polarisirte Licht enthaltende Strahl aber durch die Fläche BC ein, wird gleichfalls von AC reflectirt und tritt durch AB (also parallel mit der optischen Axe) aus, so sieht man mit unbewaffnetem Auge weder Streifen noch Ringsystem; durch ein Nicol sehend aber erscheinen sogleich die farbigen Streifen und Bogen in der Entfernung des deutlichen Sehens, und rückt man der Fläche näher so erscheint das Ringsystem, — aber nur *ein* Ringsystem. Die Deutlichkeit der Bilder wird erhöht, wenn man den Glanz des reflectirten Lichtes etwas mildert.

2. Nimmt man ein Prisma aus Beryll, auf gleiche Weise geschnitten und zwar so aus der sechsseitigen Säule des Krystalls, daß die Längen-Richtung des Prismas parallel ist zu zwei parallelen Seitenflächen der sechsseitigen Säule, so erblickt man, wenn der Strahl durch die rechtwinklich zur Axe geschnittene Fläche AB einfällt, unter denselben Bedingungen wie bei obigem Kalkspath-Prisma, auch die farbigen Streifen mit unbewaffnetem Auge, das Ringsystem aber nur theilweise, weil die Ringe zu groß sind. Stellt man den Versuch aber so an, daß der polarisirte Strahl zu der Fläche AB austritt, so bemerkt man durch ein Nicol sehend, *keine* eigentlichen Streifen, sondern, in der Entfernung des deutlichen Sehens ein bunt irisirendes Farbenspiel, das bei Drehung des Nicols ein ähnliches Ansehen wie Perlmutter hat, und für eine perlmutterartige

Structur zu sprechen scheint. Ich werde nächstens auf diesen Gegenstand zurückkommen.

3. Auch in dem Band 85 Seite 318 von mir beschriebenen Bergkrystall-Prisma kann man das Ringsystem, wenigstens zum Theil, sehen, unter gleichen Bedingungen wie beim obigen Kalkspath-Prisma, und bei dicht an die Fläche gehaltenem Auge.

Den 26. April 1852.

XI. *Ueber das Beschauen der Landschaften mit normaler und abgeänderter Augenstellung;*
von Dr. Alexander Müller in Chemnitz.

(Im Auszug.)

Es ist eine bekannte Thatsache, daß eine Landschaft einen verschiedenen Anblick gewährt, je nachdem man sie mit gewöhnlicher Augenstellung oder mit seitlich geneigtem Kopf oder in gebückter Stellung rückwärts durch die Beine betrachtet. Meist erklärt man diese Verschiedenheit durch den Druck des Blutes auf den Sehnerven, oder man bringt sie in Verbindung mit der gewissermassen erfolgenden Einrahmung, oder leitet sie von der Ungewohnheit der Netzhaut ab, die Gegenstände der Natur in anderer Reihenfolge wahrzunehmen; — aus meinen hierüber angestellten Versuchen aber scheint mir hervorzugehen, daß eine *fehlerhafte Accommodation des Auges*, wenn nicht den einzigen, doch sicherlich den bedeutendsten Einfluß auf die bemerkte Modification des Gesichtseindrucks ausübt.

Auf jene Betrachtungsweisen aufmerksam gemacht, bemerkte ich alsbald, daß die Verschiedenheit der Wahrnehmung mehr bedingt seyn müsse durch das Auge, als durch die Einbildungskraft; es zeigten sich mir manche Gegenstände, deren Umrisse ich mit der normalen horizon-