VII.

Ueber die verschiedenen Zustände, in welchen der Lichtstoff vorkommt,

von

BRUGNATELLI. *)

Man muß drei verschiedene Zustände des Lichts unterscheiden: erstens, *chemisch gebundenes* Licht; zweitens, bloß *angehäuftes* und auf eine mechanische Art eingemischtes, doch *unsichtbares* Licht; drittens, Licht, welches in den Körpern *auf eine sichtbare Art* angehäuft ist.

Das *chemisch gebundene* Licht trennt sich von den Körpern nur im Gefolge einer Wahlverwandtschaft. *Stickgas, Phosphor, Schwefel* u. s. w. enthalten das Licht in diesem Zustande. Aus mehreren solcher Materien entbindet sich das Licht, wenn man sie bis auf einen gewissen Grad erhitzt, wie Wedgwood durch Versuche dargethan hat. Streuet man etwas von ihnen in Gestalt eines Pulvers auf eiserne Platten, oder auf Sand und Thon, die bis zum Glühen erhitzt sind, so erscheint jedes einzelne Körnchen wie ein Feuerfunken. Brugnatelli hat sich überzeugt, daß es nicht einmahl immer der Annäherung an einen *glühenden* Körper be-

*) Ausgezogen aus einer Abhandlung in dessen *Annali di Chimica* etc., Tom. XIII, No. 13, Pavia 1797, vom Bürger van Mons.

darf, um das Licht solcher Materien, durch ihre Vereinigung mit dem Wärmestoffe, zu entbinden; ein Zeichen, wie er glaubt, daß es nicht die glühenden Platten sind, welche in jenem Falle das Licht, das sich zeigt, hergeben. Manche Materien, besonders solche, die sich bei diesem Grade von Hitze zersetzen, glänzen nicht einmahl, wenn man sie auf glühende Körper fallen läßt, wie z. B. *schwefelsaures Kali*. — *Schwarzer Braunsteinkalk* glänzt sehr lebhaft, wenn man ihn auf eine recht heiße, doch nicht glühende Eisenplatte wirft. Eben so *salzsaures Quecksilber*, *grauer Quecksilberkalk*, *grauer Spießglaskalk*, alle *kalkige Salze*, *Flusspath*, *Magnesia*, *schwefelsaures Ammoniak* von feinem Krystallisations-Wasser befreiet, *kohlensaures Kali*, u. s. f. *Feiner Zucker* und *Milchzucker*, die recht trocken und zerstoßen sind, glänzen selbst auf einem bloß erwärmten Eisen sehr lebhaft, indess sie auf glühendem Eisen gar keinen Schein verbreiten. *Federn*, *Baumwolle* und *Wolle* leuchten, wenn man sie über ein heißes Eisen leicht wegführt, und auch die Augen einer *Spielkarte* schimmern unter diesen Umständen matt. *Kampher* und *Chokolade* auf ein solches Eisen geworfen, bilden leuchtende Dämpfe. — *Sublimirter Zinkkalk*, halb *verglasstes Blei*, und *salzsaures Ammoniak* gehen dagegen in diesem Falle nicht das mindeste Licht. — Auch mehrere *Flüssigkeiten*, auf heißes Eisen gegossen, zeigen ähnliche Wirkungen. *Terpentin-Öhl* leuchtet unter diesen Umständen merklich. Eben so die *fetten*

Oehle, Schweifs, Wachs, Fett u. f. f. — *Weingeist, Aether* und die *Säuren* geben hingegen nicht den mindesten Schein.

Die atmosphärische Luft hat auf diese Erscheinungen des Leuchtens nicht den mindesten Einfluß, da sie auf dieselbe Art im luftleeren Raume, im Wasserstoffgas, im kohlenfauren Gas u. f. f. erfolgen. Ja, mehrere Materien entbinden sogar ihr Licht, wenn man sie in Schwefelsäure oder in siedendes Oehl taucht. — Bei demselben Grade von Erwärmung entbinden aber verschiedene Materien in allen diesen Fällen eine sehr verschiedene Menge von Licht.

Bei Körpern, die Licht *im zweiten Zustande*, d. h., *ein bloß angehäuftes und auf eine mechanische Art mit ihnen verbundenes, doch unsichtbares Licht* enthalten, bedarf es einer bloßen Annäherung ihrer Theile, um dieses Licht frei zu machen. Auf diese Art wird das Licht gleichsam ausgepreßt aus dem leuchtenden *Quecksilber im Barometer*, aus dem *schwefelsauren Kali* und aus andern Salzen, die, im Augenblicke des KrySTALLISIRENS geschüttelt, leuchten, aus dem *phosphorescirenden Meerwasser*, aus dem stark und plötzlich gedrückten *Auge*, aus dem *Hutzucker*, den man zerschlägt, reibt oder zerstößt, (wenn man im Dunkeln feinen Zucker zwischen den Zähnen zermalmt, scheint der Mund voll Feuer zu seyn,) und aus *Crémor Tartari, Alaun, Borax* u. f. f., indem man sie schlägt. Unter den Mineralien enthält besonders der *Quarz* vieles Licht in diesem Zustande. Das

Leuch

Leuchten einiger *Pflanzen* gehört auch zu dieser Klasse von Lichterscheinungen.

Licht im dritten Zustande, d. h., *auf eine sichtbare Art angehäuft*, findet sich in den sogenannten *Lichtsaugern*, welche die Eigenschaft haben, wenn sie dem Lichte ausgesetzt sind, etwas davon zu verschlucken. Die erste Stelle unter diesen Körpern verdient der *Diamant*, die *Blenden*, (*antracites*,) und der *Karfunkel*, (*escarboucle*.) Der *Lasurstein*, (*lazulite*,) entbindet, ungeachtet seiner Undurchsichtigkeit und seiner Härte, doch im Dunkeln eine große Menge von Licht, die er am hellen Tage eingefogen hat. Der *Bologneser Phosphor*, der nichts anderes als schwefelsaure Schwererde ist, leuchtet nicht eher, als bis er einige Minuten in der Sonne gestanden hat; eine Eigenschaft, die Baudouin auch an der salpetersauren Kalkerde wahrgenommen hat. Diese und andere Stoffe leuchten im Dunkeln, indem das von ihnen verschluckte Licht wieder ausströmt. Brugnatelli sah einen Diamanten leuchten, der bloß dem Scheine einer Kerze war ausgesetzt worden.

Nicht bloß mineralische Stoffe, auch das Fleisch mancher *Fische* und anderer Thiere, *faules Holz* u. s. f., leuchten, nach der Behauptung dieses Naturforschers, vermittelt des zuvor von ihnen eingefogenen Lichtes. So auch einzelne Theile an verschiedenen lebenden Thieren, z. B. die *Augen der Hyäne*, der *Katze* u. s. f., die so stark leuchten, daß sie selbst umliegende Gegenstände erhellen. Endlich

sollen, nach Brugnatelli's Behauptung, auch alle sogenannte *phosphorescirende Thiere*, bloß durch Licht, welches auf eine sichtbare Art in ihnen angehäuft ist, leuchten.

* • *

Auch der Doctor Carradori ist der Meinung, daß die *Johanniswürmchen* und das *faule phosphorescirende Holz* die Eigenschaft haben, das Licht einzusaugen und auf eine *bloß mechanische Art* in sich angehäuft zu erhalten. Letzteres, sagt er, (*Annali di Chimica*, Tom. XV, No. 18,) erhält diese Eigenschaft durch die Fäulniß, und es wird zum Leuchten desselben weiter nichts erfordert, als daß es eine Zeit lang dem Sonnenlichte ausgesetzt werde. Ein Stück faules Holz, welches er untersuchte, leuchtete zwei Tage lang unter Oehl, wo es doch keinesweges mit Sauerstoffgas in Berührung war. „Ich gehe indess“, (bemerkt hierbei van Mons,) „dem Leser zu bedenken, ob es nicht vernünftiger sey, am Phosphoresciren des leuchtenden Holzes ein langsames und fast unmerkliches Verbrennen eines Wasserstoff- und Kohlenstoff-Oxydes zu sehn, als einen schwammigen Körper, der durch ein langes Maceriren im Wasser, oder durch Fäulniß, Poren erhalten haben soll, in die das Licht sich einquartiere?“