

Herr Hancock hat mit diesem Kautschucksafte die wasserdichtesten Ueberzüge auf Baumwolle, Linnen u. s. w. hervorgebracht. Wenn Blätter von obigen Zeugen durch diese Substanz auf einander gefittet werden, so erhält man eine Masse, der jede beliebige Form gegeben werden kann, und in manchen Anwendung wie z. B. an Maschinen das Leder übertrifft.

Ueber die Natur des Leuchtvermögens einiger Lampyrus - Arten, von Tweedy John Todd.

(a. a. S. 241.)

Forster, Spallanzani und Grotthuß betrachteten diese Erscheinung als eine Art von Combustion; Beccaria und Monti hielten sie der Phosphorescenz der Mineralien analog; Carradori und Macartney zeigten aber, daß dieselbe eine Action des organischen Lebens dieser Thiere sey.

Das Licht der Lampyriden *) wechselt nach den Specien und Geschlechtern, und ihrem Entwicklungszustande. Das Licht des weiblichen Glühwurms, *Lampyrus splendidula*, ist weit größer und stärker als das des männlichen, dessen Leuchten auf zwei kleine Punkte beschränkt ist, und nur unter gewissen Sexualumständen scheinend hervortritt, weshalb man häufig glaubte, daß dieses Thier kein Leuchtvermögen besitze; aber schon ein schwacher Reiz reicht zur Hervorbringung des Lichtes hin.

Das Licht des Weibchens von *Lampyrus noctiluca* übertrifft alle übrigen an Schönheit und Stärke, es ist kon-

*) Cuvier Regne animal; Oken's Naturgeschichte III. 1 Abtheil. 806; Goldfuß Handb. der Zoologie. I. 388. Nr.

stant, hellgrünlichblau und scheint das ganze Insekt einzuhüllen, die leuchtende Kraft desselben aber die des *L. splendidula* nicht zu übertreffen. Das Männchen zeigt ein intermittirendes blauliches Licht.

Das Licht von *Lampyrus italica* ist zweierlei, ein dem *L. splendidula* ähnliches topasgelbes aber schwächeres constantes und ein intermittirendes gleichsam Funken sprühendes glänzend weißes, so lebhaftes Licht, daß man es selbst im Mondlicht deutlich bemerken kann, und das Licht aller übrigen leuchtenden Thiere an Intensität übertrifft. Es scheint, als wenn während dieses sprühenden Leuchtens ein hautartiger Schleyer von der Oberfläche des Organs entfernt wird, der dieses dann plötzlich wieder bedeckt.

Die Larven, selbst die Eyer dieser Insekten leuchten etwas.

In Italien erscheint zuerst *L. splendidula*, *L. nocticula* zuletzt, welcher überhaupt selten ist und auch zuerst wieder verschwindet, während ersterer bis im September gesehen wird. Die Periode des Scheinens beginnt gewöhnlich mit der Dämmerung, zuerst in einem Punkte und dann über das ganze leuchtende Organ sich ausbreitend, und hört mit dem Morgen auf. Man glaubte, daß wenn sie am Tage nicht den Sonnenstrahlen ausgesetzt gewesen wären, sie am Abend kein spontanes Licht entwickelten, indessen ist dem nicht so. Individuen von allen Specien am Tage in einem dunkleren Raume aufbewahrt leuchten am Abend von selbst. Von dem Befinden des Thiers ist aber das Leuchten und die Intensität des Lichtes abhängig.

Die Organe des Leuchtens sitzen bei diesen Arten und ihren Larven nicht an denselben Punkten des Körpers und sind verschieden. Beim Weibchen von *Lampyrus splendidula* sind es die strohfarbenen Stellen an der Unterfläche der drei, selten vier letzten Bauchrinne; beim Männchen sind

diese Stellen weit kleiner. Bei dem Weibchen von *L. noctiluca* umfassen sie die Unterfläche der beiden letzten, bei dem Weibchen nicht nur dieselben Stellen, sondern auch an der Oberfläche zwei runde seitliche Stellen an dem ersten und vorletzten Bauchringe. Bei den Larven finden sie sich an den letzten Bauchringen.

An diesen Ringen findet man nun eine den strohfarbenen opaken Stellen entsprechende, weiße, teigartige (*Carradori*) leuchtende eyweißartige (*Macaire*) Materie. Diese adhäsive Substanz ist wie thierischer Glutin halb durchsichtig, wird an der Luft opak und gelblichweiß, scheint ein organisches körniges Ansehen zu besitzen, nach *Macaire* soll sie organisirt seyn und die des letzten Rings soll zwei Säckchen mit einer gelblichen Substanz enthalten; nach *Macartney* sollen auch Nerven dieses leuchtende Organ durchdringen. Durch Desorganisation hört das Leuchten bald auf; *Carradori's* Behauptung, daß das Organ durch Aufbewahren in Del, oder in einem Glase erst nach mehreren Tagen sein Leuchtvermögen verliere, schneller aber, wenn es getrocknet wurde, fand *Dr. Lobb* nicht bestätigt, wenn das Organ seine Organisation verloren hatte, hörte auch bald sein Leuchten auf. Wenn man diese Materie untersucht, nachdem sie alle vitalen Eigenschaften verloren hat, so findet man sie durchaus einer Lichtemanation nicht mehr fähig; eben erst vom Thiere getrennt, fand *L.* aber, daß es aufs längste noch 20 Minuten leuchtete. Dieses Licht leuchtet im Stickstoff, im Sauerstoffgase, im Vacuo, unter Quecksilber, Del (*Carradori*) und unter Wasser (*Macartney*) gleich lange fort. Säuren und Ammoniakgas zerstören dasselbe bald durch Angreifen des Organs (*Macaire*). Mechanische und chemische Reize, starke Kälte, Berührung mit Eis, galvanischer Reiz, Electricität, Alkohol, Kampfer, Ammoniak wirken auf das vom Körper ge-

trennte Organ, wenn es bereits aufgehört hat zu leuchten, reizend zu einer neuen Lichtemission; bei einer Temp. von 135° F. wird aber das Leuchten zerstört.

Die Thierchen sterben im Stickgase, ihr Licht dauert aber noch einige Zeit fort (v. Grotthuß), salpetersaures, salzsaures und Ammoniak-Gas tödten die Insekten, erhöhen aber die Action des Leuchtorgans (Carrautori); Chlorgas ertheilte dem Lichte eine röthliche Farbe. Alle mechanischen und chemischen Mittel, welche reizen, erregen das Licht, wie desorganisirende es zerstören (Davy, Macaizre). Das Licht des lebenden Thieres wird bei einer Temp. von 77 bis 81° F. erregt, bei 166° ist es sehr glänzend, und obwohl das Thier stirbt, leuchtet es doch noch fort, bei 135° verlöscht es; Kälte erregt zwar das Leuchten, anhaltende aber verlöscht dasselbe.

Reizende und giftige Substanzen üben eine eigenthümliche Action auf das Leuchtorgan aus. Wenn diese Thiere durch Alkohol, Jodine, schwarze Nießwurzel, Krähenaugentinktur, Mercurcyanid oder Ammoniak getödtet worden sind, so erscheint, nachdem alle Leucht- und Lebensphänomene aufhören, in den Leuchtorganen ein neues, weder durch Helligkeit noch Dunkelheit afficirtes Leuchten, welches nach einer Stunde abnimmt, aber erst nach 12 Stunden bis 4 Tagen ganz verlöscht; mirruter fängt dieses Leuchten schon vor dem Tode des Thieres an, und selbst wenn das Thier den Angriffen der Gifte nicht erliegt, zeigt es dieses durch die Wirkung der Gifte erzwungene von Helligkeit oder Dunkelheit nicht afficirte Leuchten.

Alles dieses bringt Herrn L. zu dem Schlusse, das Leuchtphänomen der Lampyrus-Arten als ein reines Product ihrer Vitalität zu betrachten, auf welches äußere Ein-

flüsse nur in so fern wirken, als sie das Leben des Thiers und die Sensibilität des Organs angreifen *).

Das Litrameter

(a. a. S. 384.)

ist ein von Dr. Hare erfundenes Instrument, zur Bestimmung der specifischen Gewichte von Flüssigkeiten; es beruht auf dem Princip, daß die Höhe der Columnen von Flüssigkeiten bei demselben Druck sich umgekehrt verhalten wie ihre specifischen Gewichte. Zwei Barometerröhren werden oben mit einander verbunden, und mit einer Spritze oder einem andern luftentleerenden Apparat versehen tauchen sie in zwei Gefäße, welche für die Aufnahme der zu vergleichenden Flüssigkeiten bestimmt sind. Wenn nun mittelst des Stempels der Luftdruck zum Theil weggenommen worden ist, so steigen die Flüssigkeiten in den Röhren auf und aus den respectiven Höhen beider Säulen, die durch ein Vernier gemessen werden, läßt sich nun das spec. Gew. ableiten (Vgl. Franklin's Journal I. 157).

Selbstentzündung von Chlor und ölbildendem Gas.

Silliman hatte Gelegenheit, die Selbstentzündung

*) Ich theile diese Untersuchung hauptsächlich mit dem Wunsche, daß einer meiner Herrn Collegen, dem das Studium dieses Gegenstandes interessant ist, noch fernere Versuche über das Leuchten dieser Phosphore anstellen mögte; vor mehreren Jahren habe ich einige Versuche hierüber vorgenommen, die aber aus Mangel an Zeit liegen blieben. Die Abhandlung über die leuchtenden Rhizomorphen von Nees von Esenbeck, Bischof und Nögggerath bringe ich dabei in Erinnerung. Dr.