

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Natur und Kunst

ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

Mit einem Register über diesen und den Ersten Band

Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August

Leipzig, 1791

LXXIX. Von einigen natürlichen Phosphoren.

urn:nbn:de:gbv:45:1-10096

Ein Gelehrter, der in eine Gesellschaft zum Abendessen gebethen wurde, wo man mehrere Schüsseln mit Butterbrodt, kaltem Braten, u. d. gl. aufgeschnitten hatte, nahm allezeit, wenn die übrigen Gäste ein Butterbrodt nahmen, deren sechs, die er auf einander legte, und in eben der Zeit verzehrte, in welcher ein jeder von den übrigen eins aß; verhältnißmäßig nahm er auch eben so viel von Fleisch und andern Sachen zu sich. Um Mitternacht gegen 12 Uhr, äußerte er gegen den Wirth, daß ihn noch hungere, und nun verzehrte er noch besonders eine ganze Hammelkeule, und ein Groschenbrodt. —

Ein anderer aß, nach vollendeter Mahlzeit noch drey Maasß dicke Schasmilch, und dazu 24 Semmeln, und verzehrte hinterher noch einen Handkorb voll Weintrauben. —

Kaum sollte man glauben, daß es möglich wäre, daß der menschliche Magen dies alles fassen könnte!



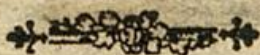
LXXIX.

Von einigen natürlichen Phosphoren.

Außer dem Lichte, welches wir von der Sonne und den Fixsternen bekommen, erhalten wir auch noch von verschiedenen andern Körpern Licht.

Et 2

Nach



Nach dem aber diese entweder mit eigentümlichem, oder mit entlehntem Lichte leuchten, werden sie in leuchtende, oder erleuchtete Körper eingetheilt. So ist z. E. der Mond ein erleuchteter Körper, weil er nur mit fremdem, von der Sonne entlehntem Lichte, leuchtet. Körper, die mit eigentümlichem Lichte leuchten, oder von sich selbst Licht aussenden, werden Phosphore genannt, und diese sind entweder natürliche, oder künstliche Phosphoren. Zu den letztern gehört der thierische Phosphorus, (1) zu den erstern aber unter andern folgende:

1) Das

(1) Der thierische Phosphorus, oder Harnphosphorus, der sonst auch Brands, Kunkels, oder englischer Phosphorus genannt wird, ist von einem verunglückten Kaufmann zu Hamburg, Namens Brand, der im Urin den Stein der Weisen suchte, im Jahr 1669 durch einen Zufall entdeckt worden. Brand hielt die Bereitung anfänglich sehr geheim; es wahrte aber nicht lange, so wurde sie von Kunkel zu Dresden, der zu eben derselben Zeit lebte, und erfahren hatte, daß Brand im Urin sein Glück suchte, ebenfalls entdeckt. Weil nun beyde auf die Erfindung Ansprüche gemacht haben, so hat dieses Produkt von der Zeit an, so wohl den Namen, Brandischer als Kunkelscher Phosphor behalten. Er wird aus bloßem gefaulten Urin, den man bis zur völligen Trocknung abdunstet, und mit 2 Theilen Sand, nebst 1 Theil Kohlen

I) Das Johanniskörnchen, wovon
ich schon bey dem 15ten Stück etwas bemerkt habe.

Et 3

Wenn

Kohlenpulver vermischet, durch die Destillation aus einer irdenen Retorte mit starkem Feuer destilliret. Die Form der runden Stängelchen wird ihm in gläsernen Röhren, in warmem Wasser gegeben. Der auf diese Art erzeugte Körper ist von zäher Consistenz, gelblich, in der Kälte härter, und in mäßiger Hitze schmelzender. Er leuchtet im Dunkeln, und entzündet sich in der Luft, etwa bey dem 76 Grad des Fahrenheit'schen Thermometers, von selbst, woben er mit starker Flamme, und häufigem weißen Rauche brennt, und einen sehr widrigen, knoblauchartigen Geruch hat. Man muß ihn daher beständig im Wasser aufbewahren. Er heißt vorzugsweise Phosphorus, und zum Unterschiede von andern leuchtenden Körpern auch Sarnphosphorus, ob gleich neuere Untersuchungen gelehrt haben, daß man ihn auch aus andern Theilen thierischer Körper, besonders aber aus den Knochen, erhalten könne. In dephlogisifirter Luft leuchtet er viel stärker, als in der gemeinen. Ich habe diesen Versuch häufig gemacht, das Licht aber ist dabey so blendend, daß es die Augen kaum ertragen können. Aber es ist der prächtigste Glanz, den man sich gedenken kann. Durch Reiben entzündet er sich ebenfalls sehr leicht. Ist er einmal in Brand gerathen, so ist er schwer zu löschen; das Beste ist, ihn unter Wasser zu tauchen. In Dehlen löset er sich leicht auf; die Solutionen, besonders die
im



Wenn man diese Thierchen in ein verschlossenes Glas voll dephlogistisirter Luft bringt, so bemerkt man in dem Augenblick in Ansehung des Leuchtens eine beträchtliche Verschiedenheit. In freyer Luft ist das Leuchten sehr abwechselnd, bald hell, bald nur ein fast unmerklicher Schimmer, bald gänzlich verschwunden. In der dephlogistisirten Luft aber ist das Licht beständig, ohne Abwechslung, und zwar viel heller, als der höchste Grad, den man in gemeiner Luft bemerkt. Ein einziges Insekt leuchtet in dieser Luft so stark, daß man dabey ziemlich kleine Schrift deutlich lesen kann. Nimmt man sie wieder aus der reinen Luft heraus, so behalten sie ihren hellen Glanz noch ein Paar Minuten unverändert, und erst nach dieser Zeit verdunkelt er sich bis zum gewöhnlichen abwechselnden Schimmer. Daß die Respiration zur Hervorbringung dieses Lichts

im Melkensäule, leuchten stark im Dunkeln, ohne sich zu entzünden, und sind daher zu allerley Spielwerken weit sicherer brauchbar, als der Phosphorus selbst. Im Wasser löset er sich nie auf, wird aber undurchsichtig, und mit einer staubigen Rinde überzogen. Durch Schütteln in heißem Wasser kann man ihn in ein Pulver zertheilen. Es erfordert aber alle damit anzustellende Versuche die äußerste Behutsamkeit.

scheins beyträgt, ist schon daraus wahrscheinlich; weil an diesen Thieren nur die letzten Abschnitte des Unterleibes leuchten, und bey den Insekten in jedem Abschnitte des Unterleibes Luftlöcher vorhanden sind, welche zu den, in ihrem innern Bau verbreiteten, zahlreichen Kanälen führen, und also in dephlogistisirter Luft gar wohl zur Entwicklung des Lichts im Unterleibe hinreichend seyn können. Da nun auch die Auflösung des Brandischen Phosphors in Nelkenöl, an der freyen Luft zwar leuchtet, aber nicht brennet, so zieht Herr Forster hieraus die Vermuthung, daß die leuchtende Materie im Johannismurme, ein flüssiger, in irgend einer, ihm angemessenen, thierischen Feuchtigkeit aufgelöseter Phosphor sey. Auch wenn man das Insekt zerdrückt, leuchtet die, an den Fingern klebende Materie noch eine Zeitlang, welches ebenfalls eine Aehnlichkeit mit dem Phosphorus verräth. Dieser Voraussetzung gemäß muß das Leuchten des Johannismurmehens desto heller und lebhafter seyn, je reiner die Luft ist, welche sie athmen, je mehr diese von allem Brennbarern entlediget ist.

Die Meinung, daß das Leuchten dieser Insekten von ihrem Willkühr abhänge, ist noch lange nicht erwiesen. Man bemerkt allerdings, daß sie nur von Zeit zu Zeit plötzlich einen hellen Schimmer von sich geben, in den Zwischenräu-



men aber mit einem dunklern und allmählich abnehmenden Lichte glänzen. Herr Forster glaubt aber, daß die plötzliche Erscheinung dieses hellern Schimmers, mit dem Augenblicke der Einathmung übereintrifft, und daß er sodann in eben dem Maße abnimmt, in welchem die eingeathmete Luft sich in den Luströhren mehr und mehr mit brennbarem Wesen sättigt, und endlich eine neue Einathmung nothwendig macht. Da aber eben diese Röhren, mit dephlogistisirter Luft gefüllt, ungleich feurreicher werden, so kann das Leuchten des Phosphors auch von einer Einathmung zur andern, mit gleicher Stärke fort dauern.

In gemeiner Luft erlischt der Schein der Johanniskwürmer zuweilen ganz und gar, und dieses Erlöschen kann entweder davon herkommen, daß die Einathmungen bey diesen kleinen Thieren sehr langsam auf einander folgen, und gegen das Ende derselben zwar noch Luft genug zum Lebensunterhalt, nicht aber zur Erweckung des phosphorischen Ganges im Körper vorhanden bleibt; oder, daß sie in der That nach Willkühr die Kanäle schließen können, welche der phosphorischen Sekretion Luft zuführen. Aber in dephlogistisirter Luft hat man diesen Schimmer durchaus nicht erlöschen gesehen; also siegt dieses reinere Element über die eigenmächtige Bewegung des Thiers,

Thiers, wenn eine solche wirklich Statt finden sollte, und zwingt es, im eigentlichen Verstande, zu leuchten. (2) Außer dem Johanniswürmchen leuchten auch einige Springkäfer; und die Feuerassel (3) phosphorescirt so stark, daß so gar der Fleck, wo sie gelegen, noch eine geraume Zeit nachher leuchtet. Von dem Laternträger habe ich es schon im ersten Bande bemerkt.

2) Die Pholaden, eine Art von Muscheln, (4) welche sich in die Gänge der Uferfelsen, selbst in den härtesten Marmor, auch in starke Korallenstämme und Austerschalen Gänge bohren, und sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aushöhlen, leuchten sehr stark des Nachts mit einem phosphorischen Schein. Schon Plinius hat dies bemerkt, und führt dabey an, daß sie im Munde dessen, der sie ißt, leuchten, und durch ihre Feuchtigkeit Hände und Kleider glänzend machen. (5) Das Licht hört auf, wenn das Thier

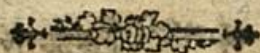
Et 5 in

(2) s. Götting. Mag. d. Wiss. u. Litt. 3ter Jahrg. 2tes St. p. 281.

(3) Scolopendra Electrica. Feuerwurm. Glanzassel.

(4) Pholas. Linn. Bohrmuschel. Vorzüglich hat die sogenannte Dattelmuschel (Pholas Dactylus. L.) diese Eigenschaft.

(5) His [*Dactylis*] natura in tenebris remoto lumine, alio fulgore clarere, et quanto magis humorem habeant, lucere in ore mandentium, lucere



in die Fäulniß geht, oder eintrocknet, kann aber durch Schütteln im Wasser, oder Benetzung wieder hervor gebracht werden. Weingeist oder Essig nimmt es augenblicklich hinweg. Die Pholaden machen das Wasser, oder die Milch, worin man sie schüttelt, leuchtend. Eine einzige machte 7 Unzen Milch so glänzend, daß man die Gesichtszüge der Umstehenden erkennen konnte. Im luftleeren Raum schien das Leuchten aufzuhören; wenn man das Thier in Honig legte, dauerte es über ein Jahr.

Außerdem leuchten unter den Seegewürmen auch die Nereiden, (6) Medusen, (7) und Seesfedern, (8) die in unzählbarer Menge im Meere herum schwimmen, und ein so starkes Licht geben, daß, wenn sie des Nachts beim Fischzuge aus dem Meere gezogen werden, man bey ihrem Schein alle Fische im Netze erkennen kann.

3) Vom Regenwurme (9) hat Flauger-gues die Beobachtung gemacht, daß er zu gewissen Jahreszeiten mit einem phosphorischen Lichte leuchtet.

lucere in manibus, atque etiam in solo atque veste, decidentibus guttis. *Plin. H. N. IX. 61.*

(6) *Nereis Noctiluca. L.*

(7) *Medusa. Linn.*

(8) *Pennatula Phosphorea. L.*

(9) *Lumbricus Terrestris. L.*

leuchtet. Das Licht glich völlig dem Schimmer des faulen Holzes, und die Farbe desselben fiel etwas ins Blaue. Er brachte das Thier in ein Gefäß mit feuchter Erde, und fand es am folgenden Morgen noch leuchtend, aber das Licht war matt. Er starb noch am eben dem Tage, und mit dem Leben verlor sich auch sein Licht. Diese Beobachtung ist nachher noch mehrmals, aber allezeit im Oktober gemacht. Eine Menge solcher Würmer, die sich unter einem Wassertroge versammelt hatten, leuchteten alle mit einem lebhaftesten Lichte, durch ihre ganze Länge. (10)

4) An dem Fleisch des Sanders und Hausen, die sich im kaspischen Meere befinden, hat Pallas ein Gleiches bemerkt. Er schnitt diese Fische in Stücken, legte sie des Nachts an einen ganz finstern Ort, und ward sogleich gewahr, daß das Fleisch einen phosphorischen Schein von sich gab. Merkwürdig ist es aber, daß nicht nur von keinem andern Fische der kaspischen See, als nur von diesen Beyden, das Fleisch leuchtet, sondern daß auch das Fleisch eben dieser Fische diese Eigenschaften nicht hat, wenn sie nicht in dieser See gefangen werden. Auch den Fischern in Astrachan ist dieses bekannt; sie wissen, daß nur

(10) s. Lichtenbergs Magaz. für das Neueste, 26. I. B. I. St. p. 45.



das Fleisch der in der kaspischen See lebenden Hausen, nicht aber derer, die man in der Wolga fängt, diese Eigenschaft besitzt; und es giebt da selbst sehr viele unter dem Pöbel, welche die erstere Art von Hausen zu genießen für sehr ungesund halten, auch dem Genuß derselben verschiedene Krankheiten, ja manchnial den Tod zuschreiben. In Persien aber weiß man hiervon nichts; die russischen und armenischen Einwohner zu Enzelli essen die Hausen und Sander im Ueberfluß, ohne daß sie ihnen im geringsten schaden sollten, wenn auch gleich ihr Fleisch einen phosphorischen Schein von sich giebt. ⁽¹¹⁾

5) Auch die Eyer der Eideyen leuchten im Finstern mit einem hellen, weißgrünlichen Lichte, und das Leuchten nimmt, wenn man sie in der Hand schüttelt, dergestalt zu, daß man bey dem Scheine die Hand deutlich erkennen kann.



LXXX.

Fortsetzung des neun und siebenzigsten Stückes.

6) Daß faules Fleisch leuchte, bemerkte zuerst Fabricius ab Aquapendente am

(11) s. Neue nordische Beyträge. 4. B. p. 13.