

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Natur und Kunst

ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

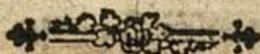
Mit einem Register über diesen und den Ersten Band

Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August

Leipzig, 1791

LXXXI. Fortsetzung des achtzigsten Stücks. Das Leuchten des Meerwassers.

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



röhre. In allen Flüssigkeiten aber verlohrt es seinen Glanz, so wie auch in starker Kälte, die durch erkältende Mischungen hervorgebracht war. Indessen ward es durch das Leuchten nicht abgezehrt, und man konnte auch durchs Thermometer nicht den geringsten Grad von Hitze daran entdecken.

8) Aus den Blumen der indianischen Kresse⁽²⁾ hat man öfters des Abends Arten von Blitz herausfahren sehen. Dies Licht zeigt sich im Julius, nach Sonnenuntergang, und bis in die dunkle Nacht mit vieler Lebhaftigkeit. Den August hindurch hat man es nicht mehr so helle befunden. Die eigentliche Farbe dieser Blume ist braunroth, und es haben ihre beyden obern Blätter, am Grunde schwarze Streifen, da die andern Arten blaßgelb, und ohne schwarze Streifen sind. Die Blitze zeigen sich blos an der ersten Art.



LXXXI.

Fortsetzung des achtzigsten Stück's.

Das Leuchten des Meerwassers.

Das Meer wirft zuweilen bey der Nacht einen leuchtenden Schein von sich, welchen Ameri-
 rikus

(2) Tropaeolum. Linn. Kapuzinerblume.

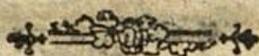
rikus Vespucci, der Entdecker der neuen Welt,
 zuerst wahrgenommen haben soll. Dies Licht er-
 scheint bisweilen bey stiller See, wie tausendsäl-
 tige Sterne auf der Oberfläche zerstreuet, biswei-
 len bey der Bewegung, wo die Wellen brechen,
 oder an feste Körper schlagen; oft leuchtet auch
 nur die nächste Gegend um das Schiff und beson-
 ders die Furche, die dasselbe nach sich läßt, oder
 die Spur der schwimmenden Fische. Dieses
 Leuchten des Meeres ist unter allen bisher bekann-
 ten phosphorischen Lichterscheinungen, eine der
 interessantesten, die aber ohnstreitig aus mehr als
 einerley Ursach hergeleitet werden muß.

Auf der Ostsee zeigen sich die phosphorischen
 Erscheinungen gewöhnlicher Weise in der stockfin-
 stern Nacht, bey einer leichten, andulirenden Be-
 wegung der See in den Furchen, welche durch
 die Bewegung des Schiffs entstehen. Sie wer-
 fen einen lebhaften Schimmer, der blaßröthlich,
 bisweilen bleich ist, und eine Aehnlichkeit mit den
 Funken zu haben pflegt. Bisweilen sieht es aus,
 als ob ordentliche Feuerströme hinter den Schif-
 fen her wälleten. Wenn der Wind weht, be-
 kommt man diesen Schein zwar bisweilen auch zu
 sehen, aber nicht in der Pracht, als wenn alles
 still ist. Merkwürdig ist es, daß auch dann,
 wenn das Schiff vor Anker liegt, dieser Schein
 hin und wieder abgeschnitten, von einer Stelle

Zweyter Band.

U u

zur



zur andern hüpfend, hinter dem Schiffe, auch wenn es wenig, oder keine Furchen gemacht hat, mit aller möglichen Lebhaftigkeit wahrgenommen wird.

Aus diesen Begebenheiten scheinen sich folgende Schlüsse zu ergeben:

1) Daß nicht jeder phosphorische Schein, den das Meer bey Nachtzeit zeigt, die Wirkung einer und eben derselben Ursach sey, und daß man sich also mehrere Arten von dergleichen Lichterscheinungen gedenken müsse.

2) Daß es Arten gebe, die man nicht anders, als gewissen Gewürmen zuschreiben könne.

3) Daß die Entwicklung dieses Scheins, in den Fällen, wo er nicht von Gewürmen herkommt, unter andern durch das Reiben des untersten Schiffsheils am Wasser verursacht werde.

4) Daß dieser Schein auch oft ein phosphorisches, durch die Fäulniß erzeugtes Licht sey.

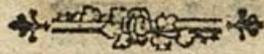
Bajon, der über das Leuchten des Meerwassers verschiedene Versuche angestellt hat, schreibt diese Erscheinung einer Elektricität zu. (1) Die leuchtenden Punkte, sagt er, zeigen sich nicht anders, als wenn ein Reiben vorher gehet, und ein leichtes sanftes Reiben giebt ein stärkeres Licht, als ein heftiges. In der trocknen Jahreszeit, und

(1) Bajon war ein Wundarzt zu Cajenne.

und bey Gewittern ist das Leuchten stärker, als in der feuchten, und bey dem Sturm mehr, als wenn die Wellen ruhig sind. Der Nordwind vermehrt das Leuchten des Seewassers, und die leuchtenden Punkte werden häufiger, wenn man sich den wärmern Himmelsgegenden nähert. Gewisse Körper, z. E. Eisen, erregen, wenn man das Seewasser damit umrühret, ein stärkeres Leuchten, als andere, z. E. Holz; das Glas aber bringt gar keine hervor. In einem lange Zeit umgerührten Wasser erschöpft sich die Kraft zu leuchten, aber das Wasser scheint sie etwas wieder zu erhalten, wenn man es einige Zeit ruhig stehen läßt. Wird es in Flaschen 5 bis 6 Tage aufbehalten, so geht die Kraft zu leuchten gänzlich verlohren; sie kömmt aber wieder, wenn man dieses Wasser eine Zeitlang in einem hölzernen Gefäße an der Luft stehen läßt. Wenn die Schnur, mit der man die Tiefe des Meers erforscht hat, über den Bord des Schiffes, oder durch die Hand des Matrosen glitschet, so giebt sie eine große Menge solcher leuchtenden Punkte von sich, zur andern Zeit aber steigen blos kleine blaue Flammen aus ihr hervor. Wollene und seidene Zeuge geben, wenn man sie in Seewasser taucht, mehr Funken als Leinwand, und die Funken vermehren sich, wenn die Zeuge fast trocken sind. Das filtrirte Wasser endlich leuchtet eben so gut,

Uu 2

als



als dasjenige, welches man nicht durchgeseiget hat. — Dieses letztere scheint zwar allerdings zu beweisen, daß das Leuchten nicht von den im Wasser befindlichen Würmern herrühren könne, obgleich das nichts sagen will, wenn Bazon durch Hülfe der Vergrößerungsgläser dergleichen nicht hat entdecken können. Der Umstand aber, daß an der Schnur einmal leuchtende Punkte, und ein ander Mal kleine Flammen entdeckt sind, setzt doch, meines Ermessens, zu verschiedenen Zeiten offenbar verschiedene Ursachen des Leuchtens voraus. Die kleinen Punkte können von Würmern, die Flammen aber von einer andern phosphorischen Materie hergerühret haben. Es kann aber freilich auch die Electricität an einem Orte eine Erscheinung zu Wege bringen, die sie an einem andern zu bewirken nicht im Stande ist. Es kann vielleicht die Materie, welche diesen Schein in andern Seen hervorbringt, wenigstens eine verlarvte elektrische Materie seyn, die blos durch die Umstände des Klimas, oder eines wärmern Dunstkreises, zu einer phosphorischen wird. — In einem aus der Ostsee, zu der Zeit, da das Meer in der stärksten Bewegung war, geschöpften Eimer Wasser hat ein anderer Beobachter in finsterner Nacht bey einem langen Umrühren mit einem Stocke, an welchem sich ein metallener Knopf befand, gar kein Licht entdecken können.

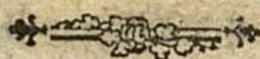
Hier

Hier kann also der Schein nicht von Insekten hergerührt haben, denn sonst hätte er im Eimer eben so gut, als auf der See entstehen müssen. Folgende Bemerkung aber, die Cook und Forster auf ihrer Reise um die Welt, da sie am 29 Oktober 1772 bey Afrika anlandeten, gemacht haben, kann hierüber ein näheres Licht verbreiten: (2)

Raum war es Nacht geworden, als ihnen die See rund herum einen großen, bewundernswürdigen Anblick darbot. So weit sie sehen konnten, schien der ganze Ocean im Feuer zu seyn. Jede brechende Welle war an der Spitze von einem hellen Glanze erleuchtet, der dem Lichte des Phosphorus glich, und längst den Seiten des Schiffs verursachte das Anschlagen der Wellen eine feuerhelle Linie. Hiernächst konnten sie auch große leuchtende Körper im Wasser unterscheiden, die sich bald geschwind, bald langsam, jezt in einerley Richtung mit dem Schiff, dann wieder von ihnen weg, bewegten. Zuweilen sahen sie ganz deutlich, daß diese Massen als Fische gestaltet waren, und daß die kleinern den größern aus dem Wege gingen. Um dies wunderbare Phänomen genauer zu untersuchen, ließen sie

U u 3 sie

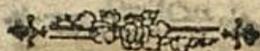
(2) s. Forsters Reise um die Welt, Ausg. in 8. L. B. p. 56.



sie einen Eimer solchen leuchtenden Seewassers
 aufs Verdeck holen; es fand sich, daß unzäh-
 lige leuchtende Körperchen von rundlicher Ge-
 stalt, die mit großer Geschwindigkeit darin her-
 umschwammen, jenen leuchtenden Schein her-
 vorbrachten. Nachdem das Wasser eine Weile
 gestanden hatte, so schien die Zahl der Funken
 sich zu vermindern; so bald sie es aber vom neuen
 rührten, so war es wieder so leuchtend, als zu-
 vor. Auch bemerkten sie, wenn das Wasser
 nach und nach ruhig ward, daß die hellen Kör-
 per wider die zitternde Bewegung oder den
 Strom desselben schwammen: ob sie gleich bey
 stärkerm Rühren, der Richtung, nach welcher
 sich das Wasser alsdenn bewegte, nicht widerste-
 hen konnten, sondern mit derselben fortgerissen
 wurden. Um noch näher zu bestimmen, ob diese
 Thierchen ein eigenthümliches Vermögen hätten,
 sich zu bewegen, oder ob ihre Bewegung vielleicht
 bloß von dem Schwanken des Schiffs herrührte,
 durch welche das Wasser im Eimer unablässig ge-
 rüttelt ward, ließen sie diesen freyschwebend auf-
 hängen. Dieser Versuch setzte ihre selbstständi-
 ge Bewegungskraft durch den Augenschein aus-
 ser Zweifel, und bewies zugleich, daß die äuf-
 sere Bewegung des Wassers das Leuchten zwar
 nicht hervor bringe, aber doch befördere; denn
 wenn das Wasser ganz still war, so verminderte
 sich

sich das Funkeln nach und nach, aber bey der geringsten Bewegung kam es wieder, und nahm in eben dem Maasse zu, als jene verstärkt wurde. Als Herr Forster das Wasser mit der Hand umrührte, blieb eins von den hellen Körperchen daran hängen, und er machte sich diesen Umstand zu nütze, um es mit dem Mikroskop zu untersuchen. Hier zeigte es sich in einer kugelförmigen Gestalt, etwas bläulich, und durchsichtig, als Gallert; mit einem stärkern Glase aber entdeckte man an ihm die Mündung einer kleinen Oeffnung, und in selbiger 4 bis 5 Darmsäcke, die unter sich, und mit jener Oeffnung zusammen hingen. Nachdem er auf diese Art verschiedene betrachtet hatte, die alle von gleicher Bildung waren, versuchte er es, einige in einem Tropfen Wasser zu sammeln, um sie, vermittelst eines hohlen Glases, in ihrem Element unter das Mikroskop zu bringen, da sich denn ihre Natur und Organe besser hätten bestimmen lassen; aber sie wurden durch die geringste Berührung gemeiniglich sehr beschädigt, und so bald sie todt waren, sahe man nichts mehr an ihnen, als eine unzusammenhängende Masse von Fasern. Nach ohngefähr zwey Stunden hörte das Meer gänzlich auf zu leuchten; und ob man gleich noch vor Verlauf dieser Zeit einen zweyten Eimer hatte schöpfen lassen, so waren doch alle wiederholte Versuche, eines dieser unbeschreiblich kleinen Thierchen,

Uu 4



chen, die Herr Forster mit Atomen vergleicht, lebendig unters Glas zu bringen, stets vergebens. Er vermüthet mit Wahrscheinlichkeit, daß diese kleinen Thiere vielleicht die Brut einer Medusenart sind, doch könnten sie auch wohl ein eigenes Geschlecht ausmachen.

Ueberhaupt unterscheidet Herr Forster drey Arten des Leuchtens. Die erste, die sich blos in der Nähe des Schiffs zeigt, erklärt er für ein elektrisches Phänomen; die zweyte, die sich bey langen Windstillen über die ganze See verbreitet, hält er für ein phosphorisches, durch Fäulniß erzeugtes Licht; die dritte entsteht nach ihm, aus dem Leuchten unzählbarer, großen und klein Thierchen. (3)

Als der Vater Hell sich wegen astronomischer Verrichtungen in Wardehnus aufhielt, hatte er auch in den langen Nächten, und bey dem trübten Himmel oft Gelegenheit, das Meerlicht zu bewundern. Auch auf der Reise war das Schiff zweymal die ganze Nacht durch damit umgeben, und die daran schlagenden Wellen leuchteten wie der stärkste Phosphorus. Die Ursach hiervon schreibt er kleinen Thierchen zu, von denen sich zu gewissen Zeiten viele Millionen auf der Oberfläche

(3) s. Forsters Bemerkungen auf seiner Reise um die Welt, p. 52. ff.

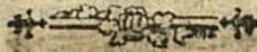


fläche des Meeres befinden, wovon die größten, wie er sagt, kaum einem mittelmäßigen Floh gleichen, die kleinsten aber mit bloßen Augen schwerlich zu erkennen sind. Er versichert, daß er davon überzeugende Beweise gefunden, und diese noch lebenden Thierchen, durch ein Mikroskop genau beobachtet habe. Sie selbst leuchten zwar nicht, lassen aber eine leuchtende Materie von sich, die er gleichfalls untersucht hat. In einem, mit Seewasser angefüllten Glase lebten sie, ohne neue Anfrischung desselben, 12 volle Tage.

Eben dies leuchten hat auch Fougeroux de Bondaroy im adriatischen Meere beobachtet, und bestätigt das, was man schon sonst gewußt, daß dies leuchten, wenigstens zum Theil von einer kleinen Nereide herrühret, die man im Tang findet, und die das Licht aus dem Hintertheil des Körpers nach Willkühr bald stärker, bald schwächer, bald gar nicht wirft. Der Vordertheil leuchtet gar nicht. Zerdrückt man das Thier auf Papier, so giebt es demselben einen bläulich leuchtenden Fleck. Fougeroux gesteht aber selbst, daß es nicht wahrscheinlich sey, daß allemal das leuchten des Meerwassers von Nereiden herrühre, sondern daß man auch eine phosphorische Materie im Meere zu vermuthen habe.

Uu 5

Fabri



Fabricius sah das Leuchten des Meerwassers auf der Fahrt von Davigen nach Rockfunds, bey trübem Wetter. Allenthalben, insonderheit aber, wo der Schatten zwischen den Häusern die Dunkelheit vermehrte, sprühten die Funken, bey jeder Bewegung des Wassers, herum, und alles schien im Feuer zu stehen.

Der P. Bourzes, der auf seiner Reise nach Indien schätzbare Beobachtungen hierüber gemacht hat, sucht den Grund dieser Erscheinung in einer fetten, oder flebrichten Materie im Seewasser, die vielleicht von der Fäulniß herrühre; und hiemit scheinen Cantons Versuche, die ich im vorhergehenden Stück angeführt habe, nach welchem das Leuchten der Seefische und des Wassers, worin man sie schüttete, mit dem ersten Anfange der Fäulniß verbunden zu seyn scheint, überein zu stimmen.

Aus allen diesen, so wohl ältern als neuern Beobachtungen, denen noch sehr viel andere beygefügt werden könnten, erhellet offenbar, daß die Erscheinung des Leuchtens des Meerwassers, zu verschiedenen Zeiten, mit ganz verschiedenen Nebenumständen begleitet gewesen sey, und daß sie also auch aus ganz verschiedenen Ursachen herrühren müsse. Thiere, Electricität, Fäulniß und phosphorisches Wesen, sind die, bis jetzt bekannten, von den Naturforschern angenom-

nen

nen Ursachen derselben. Welche von diesen aber bey
Ereignung der Begebenheit selbst, die wahre sey,
das müssen die Umstände näher an die Hand geben.

Prächtig muß der Anblick seyn, den Ocean
rund um sich her, wie ein Feuermeer glänzen
zu sehen.



LXXXII.

Fortsetzung des ein und achtzigsten Stückes.

Die so genannten Lichtmagneten.

Nußer den, im achtzigsten Stücke angeführten
Phosphoren, giebt es noch eine besondere
Art derselben, die jenen darin gleich sind, daß
sie im Dunkeln leuchten, darin aber von ihnen
unterschieden sind, daß sie das Licht erst von außen
anziehen müssen, wenn sie leuchten sollen, daher
sie Lichtmagnete genannt werden. Sie kön-
nen nicht anders leuchten, als wenn sie vorher
eine Zeitlang an der Sonne, oder an dem Schei-
ne eines Lichts gelegen haben. Es lassen sich
auch diese wieder in die natürlichen und künst-
lichen einteilen. Von den erstern ist hier eigent-
lich nur die Rede. (1)

Zu

(1) Zu den künstlichen Lichtmagneten gehört
unter andern der Balduinische Phosphor,
der