

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Natur und Kunst

ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

Mit einem Register über diesen und den dritten Band

Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August

Leipzig, 1796

I. Das Allgemeine von den Erscheinungen im Luftkreise.

urn:nbn:de:gbv:45:1-10147

I.
Das Allgemeine von den Erscheinungen
im Luftkreise.

Die ganze Luftmasse, welche den Erdball von allen Seiten her umgiebt, und eine hohle Kugelschale um denselben bildet, nennt man den Luftkreis, Dunstkreis, Dunst-
kugel oder Atmosphäre; — die in diesem Luftkreise sich ereignenden Naturbegebenheiten: Lufterscheinungen. — Von dem Luftkreise, und seinem Hauptbestandtheile, der atmosphärischen Luft ist schon in den vorigen Bänden gehandelt. (1) Hier betrachten wir sie in Verbindung mit allen darin befindlichen fremdarrigen Dingen. Die Atmosphäre ist gewissermaßen das große Magazin, worin alles, was flüchtig und elastisch ist,

(1) S. I. B. p. 277. II. B. p. 584. III. B. p. 67.

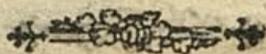


ist, aufsteigt, das große chemische Laboratorium, worin die Natur die verschiedenen gewöhnlichen und ungewöhnlichen Meteore ausarbeitet. Diese Meteore werden nun gewöhnlich, in luftige, wässerige, feurige und glänzende eingetheilt. Luftige Meteore sind die Winde. Wässerige werden durch die Dünste veranlasset, und sind: der Thau, Reif, Nebel, das Rafniedergehen, die Wolken, der Regen, Schnee, das Glatteis, der Hagel, die Wasserhose. Zu den feurigen, die man richtiger elektrische und phosphorische nennet, gehören: Blitz und Donner, das Wetterleuchten, das St. Elms-Feuer, das Nordlicht, die Feuerfugeln, Sternschnuppen, Irrewische oder Irlichter; zu den glänzenden oder optischen, der Regenbogen, die Höfe, Nebensonnen und Nebenmonde, die Morgen- und Abendröthe. Von den luftigen Meteorolen, den Winden, habe ich schon im vorhergehenden Bande (S. 151. ff.) ausführlich geredet. Von den übrigen soll hier das Merkwürdigste angeführt werden; und wir machen mit den wässerigen den Anfang, zu welchen besonders das in der Luft aufgestiegene Wasser Anlaß giebt.

Mehr als zwey Drittel der Oberfläche unsrer Erdkugel sind mit Wasser bedeckt, welches durch Beyhülfe der Wärme beständig als Dunst in der Atmosphäre aufsteigt. Das Wasser verdunstet,

dunstet, wenn es an einem, weder dem Sonnenscheine noch den Winden ausgesetzten Orte steht, ohngefähr 28 bis 30 Zoll hoch. Wenn man aber auch nur eine halb so starke Ausdünstung auf der ganzen Erde mit Wasser bedeckt, annimmt, oder die Oberfläche aller Gewässer auf der Erde 4644000 Quadratmeilen rechnet, welches gewiß zu wenig ist, so beträgt dennoch die Ausdünstung davon jährlich 2870494863 279259 Kubikfuß, oder beynah 261 Kubikmeilen Wasser. Rechnet man nun noch hinzu, was Thiere, und Pflanzen, und andere feste Körper, die feuchte Erde selbst, ausdünsten, so wird die sich mit der Luft vermischende Menge von wässerigen Dünsten noch viel größer. Ein Mensch dünstet täglich aus der Oberfläche seines Körpers und den Lungen ohngefähr 35 Kubikzoll aus; rechnet man nun 1000 Millionen Menschen auf der Erde, so bringt die jährliche Ausdünstung davon fast 7393 Millionen Kubikfuß Wasser, welche das menschliche Geschlecht allein ausdünstet. Diese beständige Ausdünstung macht, daß die Atmosphäre nie von Feuchtigkeit frey ist, und deswegen nach Beschaffenheit der Jahreszeit, und anderer mitwirkenden Umstände eigene Erscheinungen liefert.

Diejenige Feuchtigkeit, welche sich sehr oft Abends nach Untergang, und früh vor Aufgang



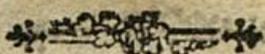
der Sonne an die Pflanzen in Gestalt von Tropfen anlegt, auch die Flächen anderer der Luft ausgesetzten Körper überzieht, heißt

Der Thau.

Man bemerkt ihn besonders in den Sommermonathen, nach heißen Tagen und bey stillem heitern Himmel. Die Alten meinten, er komme von den Sternen, oder werde doch sehr hoch in der Luft erzeugt. Die Goldmacher haben daher, wegen dieses vermeinten astralischen Ursprungs des Thauses in demselben große Geheimnisse gesucht, aber — nicht gefunden. Daher kommt auch die angenommene Redensart, daß der Thau falle, die aber keinesweges ganz im buchstäblichen Sinne zu nehmen ist.

Die Entstehung des Thauses kann besonders aus zweyerley Ursachen hergeleitet und erkläret werden; einmal, als Ausdünstung der Gewächse — und dann auch, in so fern noch auf andere wässerige Dünste dabey Rücksicht genommen werden muß.

Wenn die Sonne den Tag über so wol die Erdofläche als die Luft erwärmt hat, und nun unter den Horizont hinabsinkt, so wird der Luftkreis, wegen seiner geringern Dichte, eher als die Erde erkaltet. Daher dauert die Ausdünstung der Erdofläche der Pflanzen und des Wassers noch fort,
und



und vorzüglich dünsten die Pflanzen noch einen Theil der Säfte aus, die vorher durch die Wärme in Bewegung gesetzt waren. So bald aber diese aufsteigende Feuchtigkeit die äußere kalte Luft berührt, verdickt sie sich an der Oberfläche der Blätter der Pflanzen, und läuft in Tropfen zusammen, die den Thau ausmachen. — So läßt auch die erkälte Luft selbst einen Theil des Wassers fallen, das sie bey wärmerer Temperatur aufgelöst halten konnte; die wässerigen Dünste, die sich in der Luft zerstreuet aufhielten, oder auch noch eine Zeitlang aus andern Körpern aufsteigen, werden durch die Kälte der Luft und der Körper selbst in Tropfen verwandelt. — Wenn sich hingegen die Sonne des Morgens wieder nähert, so wird der Luftkreis zuerst bestrahlt und erwärmet; es schlägt sich aber das Wasser, das er enthält, an der kältern Erdoberfläche durch die Berührung derselben nieder, und hiezu kommt noch, daß sich die erwärmte Luft in die Höhe erhebt, und ihr Abgang durch kältere Luft aus den benachbarten Gegenden ersetzt wird, welche so viel Feuchtigkeit als die vorige wärmere nicht mehr halten kann. — Man kann also gewissermaßen sagen, daß der Thau steige und falle, und daß ersteres Abends und in der Nacht, letzteres aber des Morgens Statt finde; Ersteres bleibt indessen immer das gewöhnlichste, und



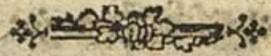
man darf ja nicht allemal glauben, daß der Thau, den man des Morgens noch auf den Fluren erblickt, von der letztern Art sey.

Unsere eigene Erfahrung kann uns über die bey dem Thau vorkommenden Erscheinungen am besten belehren. Man darf nur im Sommer des Abends nach zehn Uhr über eine Wiese gehen, so schwimmt das Gras gleichsam in Masse, und die Kleider werden öfters ganz davon durchdrungen. Fast jede Pflanze thauet nach ihrer eignen Art und Struktur der Gefäße. Bey vielen hängt der Thau wie Silbertropfen an den äußersten Spitzen und Rändern der Blätter, welches bey herabfallenden Tropfen unbegreiflich wäre; insonderheit sammelt er sich in den breiten Kohlblättern, und an den Hecken in der Spinne-webe in unbeschreiblich klaren und schönen Tröpfchen. Pflanzen mit gläsernen Glocken bedeckt, werden so wol vom Thau benetzt, als frey stehende. Körper, die der Oberfläche der Erde näher stehen, sind stärker und früher mit Thau überzogen, als die weiter davon entfernten. Wenn Glasplatten in verschiedenen Höhen des Abends wagerecht über dem Boden aufgehangen werden, so wird man immer nur die untere Fläche benetzt finden, auch werden die untern Platten eher naß, als die obern, und die, welche 31 Schuh hoch über dem Boden hängen, scheint die Feuchtigkeith
mehren.



mehrentheils erst nach einer halben Stunde zu erreichen. — Manche Erscheinungen beym Thau bleiben indessen doch sehr schwer zu erklären; dahin gehört, daß gewisse Körper, z. E. Glas und Porcellan weit stärker, als andere, auch gewisse Farben mehr als andere davon getroffen werden. Von letzterm liegt die Ursache vielleicht in der Bildung ihrer kleinen Theilchen, und in der Beschaffenheit der Dinge, die zum Färben gebraucht worden sind. So fällt auch mancher Thau auf alle Körper ohne Unterschied, mancher wieder nur auf gewisse Körper. Glas und Porcellan werden naß, wenn polirtes Metall und Steine daneben trocken bleiben. Unter verschiedenen Arten von Leder nehmen das rohe Kalbfell, auch rother und gelber Saffian, immer den meisten, blaues und schwarzes Leder den wenigsten Thau an. Ein polirtes Stück Metall in einem gläsernen Napfe bleibt trocken, wenn gleich der Napf feucht wird, aber ein Stück Glas in einem metallenen Napfe wird naß, indem der Napf trocken bleibt, u. s. w.

Uebrigens hat man bemerkt, daß es bey starkem Winde niemals thauet; — daß der Thau meistens 2 bis 3 Stunden nach Sonnenuntergang, und um Sonnenaufgang sich findet; — daß es nach vorhergegangenem Regen und überhaupt bey feuchtem Boden stark thauet; imglei-



chen in den heißen Ländern, wo warme Tage mit kühlen Nächten abwechseln, wie in Arabien, wo die Reisenden oft vom Thau bis auf die Haut durchneht werden; — daß vorsichtig gesammelter Thau an Farbe, Geschmack und Geruch mit dem Regenwasser überein kömmt, aber Spuren von Kochsalz und Salpetersäure zeigt; — und daß an dieser Naturbegebenheit überhaupt die Luftelectricität keinen geringen Antheil hat.

Der Nutzen des Thaues wird in der großen Haushaltung der Natur dadurch vorzüglich wichtig, daß er die Vegetation ungemein befördert, und oft bey anhaltender Dürre einen beträchtlichen Ersatz für den Mangel des Regens giebt. Wie groß ist diese Wohlthat in den heißen Sommermonathen! Wie weise ist die Einrichtung, daß die Gewächse durch den Thau sich selbst beregnen müssen! Man gehe einmal des Abends oder des Morgens früh durch ein recht behauetes Kornfeld, wo der Rocken schon besonders hoch steht. Alles scheint im Wasser zu stehen. Der Thau zieht sich an den Stielen bis zur Wurzel hinunter, und so erhält sich das Pflanzenreich durch seinen eignen Schweiß, welches sonst bey großer Dürre und Hitze in einigen Wochen verschmachten müßte.

II. Fort.

II.

Fortsetzung des ersten Stückes.

Mehlthau und Honigthau.

Unter diesen Namen kennt man gewisse flebrige Feuchtigkeiten, die sich bisweilen auf einmal auf den Blättern, und Zweigen der Bäume und Pflanzen zeigen, die Vegetation hindern, den Früchten schaden, und deswegen vom Landmann sehr gefürchtet werden. Der Name verräth schon, daß man sie gewissen schleimigen, oder öhlichten Bestandtheilen einiger Arten des Thaues zugeschrieben habe. Der gemeine Mann glaubt, der so genannte Mehlthau falle mit dem Sonnenregen, und die ganze Sache ist nichts als Einbildung. Man findet zwar oft nach einem kleinen Staub. und Sonnenregen die Hecken mit Insekten überzogen. Die Blätter sind zusammen gerollt, und inwendig mit einem grauen Mehlstaube angefüllt. Das Factum an sich ist richtig. Aber was man da findet, ist denn das auch mit dem Sonnenregen vom Himmel gefallen? Ein solcher kleiner Staubregen trifft alle Fliegen und Insekten, die in den Hecken, Büschen und Pflanzen verborgen stecken. Er kugelt sie. Sie fliegen auf, rotti-