

# **Landesbibliothek Oldenburg**

**Digitalisierung von Drucken**

## **Natur und Kunst**

ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

**Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August**

**Leipzig, 1793**

XIX. Ueber die Eigenschaften und den Nutzen der Winde.

**urn:nbn:de:gbv:45:1-10111**

## XIX.

Ueber die Eigenschaften und den Nutzen  
der Winde.

## Entstehung der Winde.

Unsere Erdkugel ist überall auf eine Höhe von etlichen Meilen mit einem feinen flüssigen Wesen umgeben, in dem wir uns beständig befinden, und welches zu unsrem und aller Thiere Athemhöhlen unentbehrlich ist. Dies flüssige Wesen nennen wir Luft, und die Bewegung desselben, Wind. Die wichtigsten Sätze aus der Lehre von der Luft sind im zweyten Bande aus einander gesetzt. Hier bemerken wir nur des Zusammenhangs wegen so viel, daß die Luft, wie sie sich an der Oberfläche der Erde befindet, wenigstens 800. mal leichter als reines Wasser ist, und vermöge ihrer Federkraft sich in einen engeren Raum zusammendrücken läßt. Da keine Bewegung in einer flüssigen Materie entstehen kann, ohne daß das Gleichgewicht derselben gehoben wird, so kann auch kein Wind anders entstehen, als bis der wagerechte Stand der Luft gehoben worden ist. Soll dies geschehen, so muß die Luft an dem einen Ende stärker drücken,



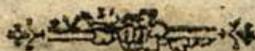
als an dem andern; und es hat sodann diejenige, welche am stärksten drückt, die größte Federkraft; die Luft muß also in Ansehung ihrer Federkraft zur Zeit des Windes verschieden seyn. Da die Bewegung allemal der Richtung der stärkern Luft folgt, so bläst der Wind jederzeit aus dem Orte, da die Luft die größte Federkraft hat. Man findet dies an einem Blasebalge, welcher einen Wind verursacht, wenn durch das Zusammendrücken die Federkraft der Luft vermehrt wird; und wenn unter einer gläsernen Glocke die Luft verdünnet und der Hahn geöffnet wird, so wird ein Wind hervorgebracht, weil das Gleichgewicht zwischen der äußern und der unter der Glocke befindlichen Luft gehoben, und die äußere Luft elastischer ist, als diejenige, welche durch das Auspumpen unter der Glocke verdünnet worden.

Die Ursachen des aufgehobenen Gleichgewichts der Luft, wodurch der Wind entstehet, sind nicht allemal zu erklären. Wärme und Dünste tragen aber sehr viel dazu bey. Die Wärme, weil sie die Luft ausdehnt, ihre Federkraft vermehrt, und sie also durch einen größern Raum ausbreitet, daher sie sich dahin bewegt, wo sie den wenigsten Widerstand findet. Man kann dies leicht bemerken, wenn man eine zusammengedrückte Blase fest zubindet, und sie über



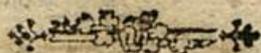
über dem Kohlfeuer erwärmet, da denn die wenige in den Falten der Blase befindliche Luft, durch die Wärme dergestalt ausgedehnt wird, daß die Blase zerplätzen muß, wenn ihr keine Oeffnung verschafft wird. So bald man sie aber öffnet, wird die ausgedehnte Luft mit Hestigkeit herausfahren, und einen Wind verursachen. Da die ausgedehnte Luft dünner wird, als sie vorher gewesen, so wird ihre Elasticität, wenn sie wieder kalt geworden, geschwächet; der Druck der umstehenden Luft muß also größer seyn, als der verdünnten, und daher ein Wind entstehen, welcher gegen den Ort hinbläst, da die Luft durch die Wärme verdünnet worden. Dies ist die Ursach des Windes bey den Zugöfen und Kaminen, und aus eben der Ursach pflegt auch fast immer bey einer großen Feuersbrunst sich ein Wind zu befinden. — Die Dünste, weil eine mit vielen Dünsten angefüllte Luft in Ansehung ihrer Schwere und Federkraft von einer andern, wo dergleichen sich nicht befinden, sehr verschieden ist. Sie kann daher mit derselben das Gleichgewicht nicht mehr halten, und es muß ein Wind entstehen. Die Erfahrung lehrt auch, daß im Frühlinge, wenn der Schnee und das Eis aufthauen und das feuchte Erdreich austrocknet, folglich die Luft mit vielen Dünsten erfüllt wird, sich Winde ereignen. — Es kann aber auch die

R 5                      Kälte



Kälte zur Entstehung eines Windes Gelegenheit geben. Da alle Körper durch die Kälte in einen engeren Raum gebracht werden, so muß auch die Luft, wenn sie kalt wird, sich zusammen ziehen, und dadurch zugleich ihre ausdehnende Kraft geringer werden; die angrenzende Luft, die durch die Kälte eine solche Veränderung nicht erlitten hat, muß sich nun dahin bewegen, und einen Wind verursachen. Auf diese Art entsteht ein Wind an dem Ufer der Flüsse, und an großen Teichen, die man besonders gegen Abend, wenn die Luft kühl wird, daselbst verspüret. Das Wasser wird nämlich nicht so warm, als die Erde; folglich kann auch die Luft über dem Wasser nicht so warm seyn und bleiben, wie über der Erde. Es muß also auch die Luft gegen Abend, wenn die Sonne nicht mehr so stark scheint, über dem Wasser eher, als über der Erde abgekühlet werden, und daher, aus der vorher angeführten Ursach, ein Wind oder ein kühles Lüftchen entstehen. Eben die Bewandniß hat es auch, wenn gegen Abend, da die durch die Wärme verdünnte Luft wieder abgekühlet wird, aus einem Walde oder Busche, wo die Luft dichter ist, als im Freyen, ein kühles Lüftchen wehet.

Lin-



### Einteilung der Winde.

Die Winde werden in Ansehung ihrer Richtung nach den 4 Weltgegenden in Ost- West- Süd- und Nordwinde eingetheilt; und so, wie diese Weltgegenden wieder ihre Unterabtheilungen haben, so finden auch solche bey den Winden statt, daher der Nordost, welcher von der Mitte zwischen Morgen und Mitternacht herkömmt; Nord-Nordost, der näher von Mitternacht herkömmt, Nordwest, Südwest, u. d. gl. so daß die Schiffer überhaupt 64 Winde zählen. In den Kompassen pflegt gemeinlich eine so genannte Windrose zu seyn, welche in 32 Windstriche abgetheilt ist.

Außer diesen aber werden die Winde auch in beständige, periodische, Wechselwinde, und freye oder unbeständige Winde eingetheilt.

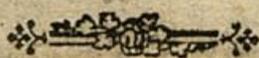
Die beständigen oder einförmigen Winde sind solche, die das ganze Jahr hindurch aus einerley Gegend blasen. Sie befinden sich zwischen den Wendezirkeln, wo ein beständiger Ostwind wehet, der für diese heißen Gegenden eine wahre Wohlthat ist. Die Ursach hievon liegt darin, daß die Sonnenhitze die Luft daselbst ausdehnt, und daher die dichtere Luft in die Gegend, wo die Sonne weicht, beständig nachfährt. Diese Winde wehen über das atlantische, äthiopische, stille, und zum Theil über das indianische Meer.

Die



Die periodischen oder wiederkehrenden Winde, die man auch jährliche Winde nennen kann, sind diejenigen, welche zu einer gewissen Jahreszeit wehen, eine gewisse Anzahl von Monaten oder Tagen dauern, und die Grenzen, die ihnen von der Natur gesetzt sind, nicht überschreiten. Von dieser Art ist der Nordwestwind, den die Einwohner der Levante den meisterlichen Wind, oder den Hauptwind nennen, der den 5 oder 6ten Junius anfängt, 4 bis 5 Monate, ohne irgend einen beträchtlichen Wechsel, anhält, gerade auf die Mündungen des Nilstroms zu bläst, sein Wasser zurücktreibt, und also seine Austretung zu gewisser Zeit verursacht. Dieser periodische Wind ist also mit als eine Ursach von der Ueberschwemmung des Nils, und der Befruchtung Aegyptens anzusehen, obgleich die Hauptursach davon ohnstreitig die häufigen Regen sind, die in Aethiopien fallen, wo man die Quellen des Nils findet.

Die Wechselwinde, welche auch Pasatwinde oder Moußons genannt werden, sind solche, welche 6 Monath nach einander aus einer und eben derselben Gegend, und die andern 6 Monathe aus der entgegengesetzten Gegend wehen, und das Jahr in zwey Theile theilen. Diese Winde, deren Ursachen noch kein Naturforscher mit Gewißheit hat erklären können, wohnen blos  
auf

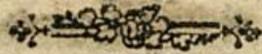


auf dem indianischen, arabischen Meere, in dem Meerbusen von Bengalen, in den Meeren von China und Japan, gegen die Sondernseln und die moluckischen Inseln. Merkwürdig ist es, daß an denjenigen Orten, wo die umkehrenden Pasatwinde herrschen, der Zug des Wassers, so wie der Wind gehet, und auch zweymal im Jahre, jedoch mit einiger Verschiedenheit, wechselt.

Freye oder unbeständige Winde sind diejenigen, die weder einerley Zeit noch Ordnung, noch Gegend, noch Stärke beobachten, sondern auf verschiedene Art wehen. Ueberhaupt sind alle Winde, welche sehr nahe am festen Lande wehen, einer so großen Abwechslung und Unbeständigkeit unterworfen, daß man nichts gewisses davon sagen kann. Von diesen Winden ist alles das die Ursach, was die Theile der Atmosphäre von einem Orte zum andern bringen kann, wie schon vorher angeführt worden. Die Richtung derselben hängt oft von der Lage der Orter, Berge, Wälder, und anderer hervorragenden Körper ab, die die anstreichende Luft auffangen und lenken, daß sie hauptsächlich nach gewissen Gegenden gerichtet wird.

### Verschiedene Beschaffenheit der Winde.

In Ansehung der Beschaffenheit der Winde werden dieselben auch nach Verschiedenheit der  
Orte



Derter, von welchen sie kommen, in warme und kalte, trockne und feuchte Winde eingetheilt. Warme Winde sind diejenigen, die aus warmen Ländern kommen, und warme Luft bringen; kalte, die aus kalten Ländern, oder solchen Gegenden kommen, welche jezo die Sonnenstrahlen lange nicht beschienen haben. Da die Länder, welche gegen der Linie liegen, wärmer sind, als die übrigen, auch andere Länder desto wärmer sind, je näher sie dem heißen Erdstrich liegen, so sind auch zu aller Jahreszeit die Winde, die aus der Gegend des heißen Erdstrichs kommen, warm. Im Winter ist die See, welche nicht zugefroren, wärmer als die Erde, die gefroren, und mit Schnee bedeckt ist; daher ist der Wind im Winter warm, wenn er über die offenbare See bläset. Wenn der Wind aus den gegen den Pol gelegenen Ländern bläset, so bringt er, besonders zur Winterszeit, kalte Luft mit sich. Da es auf den Gebirgen auch im Sommer kalt, und im Winter viel kälter als im Thale ist, so muß der Wind, der übers Gebirge bläset, im Sommer kühle, und im Winter kalt seyn. — Feucht sind die Winde, wenn sie über feuchte Derter zu uns kommen; trocken, wenn sie über trockenens Land, oder auch des Winters über gefrorenes Wasser wehen. Da aus der See täglich eine große Menge Dünste, vermittelst der Wärme

me

me aufsteiget, und daher die über der See befindliche Luft mit mehrern Dünsten erfüllet ist, als die, welche über dem festen Lande stehet, so muß der Wind, wenn er über die See bläset, und eine, mit vielen wässerigen Dünsten angefüllte Luft mit sich führet, feucht seyn. Der Ostwind ist allezeit trocken, so auch alle Winde, die von vielen Ländern her zu uns kommen, welche allezeit trockner Natur sind. Aus dieser verschiedenen Beschaffenheit der Winde in Ansehung ihrer Wärme und Kälte, Trockne und Feuchtigkeit, rührt der verschiedene Einfluß her, den sie auf die Gesundheit der Menschen haben. Unter allen ist ein kalter und feuchter Wind am schädlichsten; denn die Feuchtigkeit erschlafft die Fäserchen des menschlichen Körpers, und macht sie zur Bewegung ungeschickt; die Kälte aber ziehet die Schweißlöcher der Haut zusammen, und vermindert die gehörige Ausdünstung.

#### Erklärung der gewöhnlichen Winde.

Was sich täglich beynah in allen Ländern kurz vor Aufgang der Sonne zuträgt, kann zu einer Erklärung der gewöhnlichen Winde dienen. Wenn des Morgens kein bestimmter Luftstrich vorhanden ist, so empfindet man, so wie sich die Sonne dem Horizont nähert, und einige Zeit nach ihrem Aufgange einen Ostwind, der gemeinlich



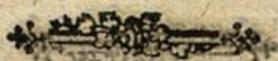
meiniglich ziemlich stark ist. Dieser Wind rührt ohnstreitig daher, weil die Luft in dieser Gegend durch die herannahende Sonne erwärmt und folglich ausgedehnt wird. Die dabey befindliche Luft muß also die benachbarte vor sich her jagen, und dadurch diesen Ostwind nothwendiger Weise erregen. Er hört nach und nach auf, so wie die Luft, in der wir uns befinden, durch die Sonne allmählig erwärmt wird. Ein gleiches geschieht bey dem Untergange der Sonne; denn so, wie die Luft kalt wird, ziehet sie sich zusammen, und bewegt sich nach den Orten hin, wo sie vorher dünne war; und hieraus entstehen die kühlen Lüfte, die wir des Abends zu empfinden pflegen.

Hieraus erhellet, warum der Ostwind zu allen Zeiten in dem heißen Erdstriche wehen muß; und er ist daselbst heftiger, als in unsren Gegenden, wo die Wirkung der Sonne gemäßiger ist. Der starke und lange anhaltende Nordwind, welcher bey uns im Frühlinge zu wehen pflegt, kommt daher, weil die Sonne den kalten Erdstrich im December und Januar sehr wenig, oder gar nicht bescheint, daher die Luft um den Nordpol durch die große Kälte sehr dicht zusammengezogen, im April und May aber, durch die Sonnenwärme wieder ausgedehnt wird, und die rings herum an sie grenzende Luft, gegen Süden zu,

zu, mit großer Gewalt fortstößt. Im September, October und November entzieht die Sonne aufs neue dem Nordpol nach und nach ihre Strahlen; die Luft zieht sich wieder von der Kälte zusammen, aus unsren Gegenden schließt die Luft, wegen ihrer Federkraft, nach, und wir haben daher im Herbst anhaltende Südwinde.

Da aus morastigen und wässerigen Gegenden sehr viele Dünste aufsteigen, welche die Luft vor sich hinjagen, und der Wind auf dem Meere keine Hindernisse antrifft, welche seine Wuth bändigen können, so ist er gemeiniglich an den Seeküsten heftiger, als mitten im Lande. Auch in bergigten Gegenden empfindet man ihn stärker, als in den Ebenen; denn so wie ein Strom da am schnellsten fließt, wo seine Ufer eingeschränkt sind, so nimmt auch die Kraft des Windes zu, wenn er zwischen zwey Bergen, ja nur zwischen zwey Häusern hervordringt, oder wenn er gegen ein hohes Gebäude stößt, und alsdann zurück prallt.

Die Veränderung der Wärme und Kälte, wodurch die Masse der Luft entweder ausgedehnt, oder zusammen gedrückt wird; — die große Menge der Luft, welche im Frühlinge in die jungen Pflanzen dringt, hingegen im Herbst aus den faulenden Pflanzen, Blättern und andern Körpern in den Luftkreis zurücktritt, wodurch



brochen, und ganze Wälder niedergeworfen wurden. Diese starken Winde heißen Windsbräute, Stürme und Orkane. Es ist nichts ungewöhnliches, daß in der obern Luft Winde seyn können, wo unten gar keine sind, oder daß die Winde in dem obern Theile des Luftkreises nach andern Richtungen fortgehen, als nahe an der Erde. Man kann dies daran bemerken, wenn sich die Wolken auch bey stillem Wetter geschwind bewegen, und daß diejenigen, welche höher steigen, sich öfters nach einer ganz andern Gegend, als die tiefern bewegen.

Wenn zwey heftige Winde einander entgegen blasen, so wird an dem Orte, wo sie zusammenstoßen, der Staub, und andere leichte Körperchen in einem Kreise herumgetrieben, daher man dergleichen Erscheinungen Wirbelwinde zu nennen pflegt. Ist die Geschwindigkeit der einander entgegenblasenden Winde sehr groß, so können dadurch die schwersten Körper in die Höhe getrieben und Häuser niedergerissen werden.

#### Nutzen der Winde.

Es ist nicht zu leugnen, daß heftige Winde, besonders Sturm- und Wirbelwinde, Wälder verderben, Häuser zerstöhren, Kornfelder verwüsten, Dämme an Flüssen zerreißen, den Untergang der Schiffe verursachen, und auf mancherley