

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

**Oldenburgische Blätter. 1817-1848
16 (1832)**

26 (26.6.1832)

[urn:nbn:de:gbv:45:1-781229](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:45:1-781229)

Oldenburgische Blätter.

№ 26. Dienstag, den 26. Junius, 1832.

Ebbe und Fluth.

Von J. F. S.

Ebbe und Fluth wechseln, und kehren periodisch zurück; die Fluth muß also eine regelmäßige Naturerscheinung seyn, deren erste Ursache aufzusuchen uns dringend nöthig ist. Suchen wir die Ursache der Fluth in der Bildung und Gestalt der Erde, so erhellet, wenn die Erde unbeweglich angenommen wird, müßte das Wasser ebentalls ohne Bewegung seyn oder keine Fluth haben; die Gestalt der Erde kann also die Fluth wohl nicht veranlassen. Allein die Erde rotirt, sie dreht sich in 24 Stunden einmal von Westen gegen Osten um ihre Axe; das Flüssige, Wasser und Luft, folgt dieser Bewegung der festen Masse langsamer, und so muß im Wasser und in der Luft eine Fluth, von Morgen gegen Abend gerichtet, entstehen. Diese Fluth aber würde mit keiner Ebbe abwechseln, kann also nicht die gewöhnliche wechselnde Fluth seyn, deren Veranlassung folglich auch wohl nicht in der Rotation der Erde zu suchen ist. Beobachten wir die Periode der Fluth, so kehrt sie im Mittel in 24 Stunden 48 Minuten wieder; genau in dieser Zeit dreht sich die Erde einmal ge-

gen den Mond herum; die erste Ursache der Fluth ist also im Monde zu suchen. Der Mond muß demnach auf das Flüssige der Erde wirken, indem er die Erde an sich zieht, jeder andere Körper oder die Materie überhaupt muß dasselbe zu thun vermögen, nämlich jeden andern Körper an sich zu ziehen, und wir nennen dieses Vermögen die Attractionskraft.

Warum besitzt die Materie Attractionskraft? Newton setzte ganz hypothetisch, der Schöpfer habe der Materie die Attractionskraft eingepflanzt; der verehrliche Bode behauptet, der Schöpfer brauche das durch die Attractionskraft geknüpste Band des Weltalls nur zu lösen, um das All in ein Chaos zu verwandeln. Offenbar lästerte Newton mit dieser Hypothese das höchste Wesen, indem er demselben ein despotisches Verliehen zuschrieb. Die Attractionskraft ist die Materie selbst, ist die Existenz der Materie, die uns gegeben, also wahrnehmbar ist. An einen Untergang der Welt nach Bode's Meynung ist also gar nicht zu denken, sie kann nicht zertrümmert



werden, aber sie könnte ins unbegreifliche Nichts verschwinden, wenn das Urwesen die Materie zurückruft, aber auch diesen Zurückruf vermag der menschliche Verstand nicht zu begreifen.

Die materielle Natur existirt und muß ihre Existenz gegen jede Kraft behaupten, die sie vernichten will; diese Behauptung ihrer Existenz nennen wir die materielle Kraft oder die Attractionskraft. Aus diesem Streben der materiellen Natur geht der Kampf in ihrem Innern hervor; hier behauptet jede gesonderte Materie ihre Existenz, und strebt, sich selbst zum Universum zu erheben; die Erde strebt, das ganze Universum zu einer Erde umzuschaffen, das Universum will die Erde auflösen, sie in Nichts verwandeln. Dieser innere Kampf ist das Leben der materiellen Natur, der Körperwelt.

Man nimmt im Weltraume Nebelflecke, ähnlich der Milchstraße, wahr; Herschel entdeckte deren eine Menge, und einige sind, wie die im Sternbilde des Orion, leicht aufzufinden. Ein solcher Nebelfleck ist materiell, weil er einen Raum einnimmt; und die Materie kämpft in ihrem Innern, weil ein Product dieses Kampfes, Licht, zu unsrer Erde gelangt. Alle andere Körper ziehen den Nebelfleck, um sich ihn anzueignen; daher ist der Nebelfleck nicht ruhend im Raume, sondern bewegt sich, gewiß erstaunlich langsam, vielleicht könnte diese Bewegung kaum in Millionen Jahren für uns erst wahrnehmbar werden. Im Innern des Nebelflecks erzeugt die Attractionskraft

Massen, Kerne gleichsam, die sich durch ihre immer wachsende Attractionskraft vergrößern, indem sie die Materie außerhalb ihrer Masse auf sich niederziehen, und zu Weltkörpern sich ausbilden. Diese Körper sind von ihrem ersten Entstehen an alle in Bewegung, weil der Nebelfleck selbst nicht ruhet; die Theilchen, welche sich an den Kern legten, brachten diese Bewegung mit, die um so schneller wurde, je kleiner der Halbmesser des Kernes gegen die Entfernung der Theilchen von demselben gewesen war. Die erzeugten Weltkörper schwingen sich daher alle um einander, der von kleinerer Masse um den mächtigeren von großer Masse; und jeder dreht sich um eine Axe, die entweder durch seinen Mittelpunkt geht, wie bey unserer Sonne und unsrer Erde, oder die nicht durch seinen Mittelpunkt gelegt ist, wie bey unserm Monde. Die Richtung dieser Bewegung der entstandenen Körper ist nothwendig dieselbe, alle schwingen sich von Abend gegen Morgen um einander, alle rotiren von Westen gegen Osten, wenn die Bewegung des Nebelflecks diese Richtung hatte. Das ganze System beurfundet durch diese allgemeine Richtung sein Entstehen aus einem und demselben Nebelfleck.

Diese Deutung der Nebelflecke hat die höchste Wahrscheinlichkeit für sich, und auch unser Sonnensystem kann einst aus einem solchen Nebelfleck sich gebildet haben, ohne daß man annimmt, feine andre Art der Bildung des Sonnensystems sey möglich gewesen. Nichts verbietet uns also anzunehmen, die Erde habe sich gebildet, indem ihr bereits ro-

tirender Kern, die um ihn her zerstreute Materie anzog und auf sich niederlegte. Von dieser Voraussetzung ausgehend, können wir die Gestalt der Erde genau bestimmen, und werden diese mit der wirklichen Gestalt der Erde völlig übereinstimmend finden. Nothwendig müssen wir zu diesem Zwecke die Attractionskraft kennen lernen und ihr Gesetz entwickeln; wollten wir es von Newton hernehmen, so müßte es hier als Hypothese erscheinen. Den physicalischen Versuch, den wir zum Grunde legen, kann jeder Leser augenblicklich selbst anstellen.

Wir wählen demnach irgend eine Materie, einen Körper; diese Materie sey hier eine polirte Glas Tafel, kann aber auch eine bloße Glas Scheibe seyn. Man fasse die Glas Tafel mit beyden Händen, biege und zerbreche sie; und sie breche, wie wir bloß voraussetzen wollen, in zwey gleich große Tafeln. So wie wir die Tafel in den Händen halten, existirt sie, und leistet unangegriffen keinen Widerstand; sobald aber die Kraft der Hände sie angreift, um die Glas Tafel zu biegen, behauptet sie ihre Existenz durch eine widerstehende Kraft, und diese Kraft nennen wir die materielle Kraft oder Attractionskraft. Die Kraft der Hände wird gesteigert und zerbricht endlich die Glas Tafel in zwey andere; hier wird die Attractionskraft überwunden und wir können ihre Größe der Masse der ganzen Tafel, das heißt der Materie gleich, annehmen. Allein die Attractionskraft ist mit der Trennung der Materie zwar überwunden, aber nicht getödtet; wir haben die Existenz der Materie nicht ver-

nichtet. Sobald also die zerbrochene Tafel wieder hergestellt wird, ist auch dieselbe Attractionskraft ungeschwächt wieder da. Um also die Attractionskraft wieder zu finden, stellen wir die Tafel wieder her, indem wir die beyden Stücke derselben auf einander legen. Damit ist freylich der Körper nicht ganz genau wieder hergestellt, der Glas Körper ist immer noch in zwey Theile getrennt durch eine zweyte Materie, durch Luft, welche sich offenbar zwischen beyden aufhält und wäre es auch nur in den nicht wahrnehmbaren Rissen der polirten Glas Oberfläche. Diesen zweyten Körper müßten wir noch vertreiben, um den Glas Körper völlig herzustellen; allein wir wollen diese Umstände nicht machen, lassen also den Glas Körper unvollkommen hergestellt seyn. Um uns von dieser Wiederherstellung zu überzeugen, legen wir die zusammengesetzten Tafeln nieder, und heben nur die obere allein in die Höhe, so folgt die untere, weil sie an der obern festhängt. Man zerbreche jetzt den wieder hergestellten Glas Körper von neuem, indem man die beyden Stücke von einander reißt. Hier zeigt sich sogleich die ganze Attractionskraft wieder, die vorhin bey dem ersten Zerbrechen der Glas Tafel austrat. — Jetzt können wir die Größe und das Verhalten der Attractionskraft näher bestimmen. Sie wirkt jetzt in zwey gesonderten Körpern, und ist der Masse des Ganzen, also der Summe der Massen beyder Körper gleich. Sie wirkt ferner nur, in so fern der Körper wieder hergestellt ist, das heißt, in der Berührungsfläche der beyden Körper, und ist mithin dieser Fläche proportional oder nimmt zu und ab, wie

diese Fläche größer oder kleiner gemacht wird. Die Richtung der Attractionskraft ist der Richtung der Kraft der Hände entgegengesetzt, also auf die Berührungsfläche senkrecht. Stellen wir uns nun vor, jede von den beyden Tafeln werde durch eine geometrische Fläche, die mit der Berührungsfläche parallel ist, in zwey gleiche Tafeln getheilt, so ist es als wenn die Attractionskraft von diesen Flächen aus wirkte, um die beyden Körper zusammen zu halten, oder als wenn diese Flächen die beyden Tafeln selbst wären; und weil diese Flächen eben so groß als die Berührungsfläche sind, so bestimmt jede von diesen Flächen ebenfalls die Größe der Attraction.

Legt man unsere beyden Tafeln auf einander, reißt die obere von der unteren los und hebt sie in die Höhe, so scheint die Attractionskraft, die im Moment des Losreißen auftritt, ganz zu verschwinden, aber nur weil wir sie nicht wahrnehmen können. Die Attractionskraft ist immer noch vorhanden und ungeschwächt, weil wir die Existenz der Materie nicht vernichtet haben. Bey der unmittelbaren Berührung der Tafeln lag nur eine höchst zarte Luftschicht zwischen beyden, welche uns schon die Attractionskraft leichter überwinden half; bey der Entfernung der Tafeln von einander ist diese Luftschicht zu einer großen Luftmasse geworden und macht uns ein weiteres Entfernen, das heißt ein fortgesetztes Losreißen desto leichter. Dieses ungeschwächte Fortbestehen der Attractionskraft beruht einzig auf dem Fortbestehen der Materie selbst, auf der Unmöglichkeit ihre Existenz zu verlieren.

Denken wir uns die Luftmasse, welche unsere beyden Tafeln trennt, ganz weg, oder stellen wir uns einen leeren Raum zwischen beyden vor, so sind in der Natur, die keinen leeren Raum hat, die beyden Tafeln, wie im Anfange wieder vereint und Trennung ist keine Trennung mehr. — Jede Kraft ist also Wirkung, von einer Ursache ausgehend auf eine andere gleiche Ursache, und diese Wechselwirkung ist möglich nur, wenn beyde Principien eine Einheit bilden, oder gleichartig sind; Trennung der beyden Principien dem Raume nach ist keine Trennung. Daher kann denn die Geisteskraft nicht unmittelbar auf das Materielle wirken, das Princip der Geisteskraft ist nicht materiell, bildet keine Einheit mit dem Materiellen; allein sie gebietet über ein mit ihr verbundenes Materielles, über einen Körper; diesen setzt sie in Bewegung, und diese Bewegung setzt das Weltall in Vibrationen.

Allein die Attractionskraft erleidet dennoch eine Schwächung in der Ferne, welche man so aussprechen kann: die Attractionskraft nimmt ab, wie das Quadrat der Entfernung zunimmt. Diese Schwächung wird durch das allgemeine Bestreben des Materiellen, die Kugelgestalt anzunehmen, verursacht, welches Bestreben die Attractionskraft selbst ist. Um dieses so wichtige Attractionsgesetz zu finden, wollen wir unsere beyden Glastafeln in zwey Kugeln verwandeln. Diese Kugeln stellen wir so aneinander, daß sie sich berühren, so ist die Entfernung vom Mittelpunct zu Mittelpunct der Abstand dieser beyden Massen von einander. Die

ser Abstand ist hier dasselbe, was bey der Berührung der beyden Tafeln der Abstand der beyden durch ihre Mitte gedachten Flächen war. Die Kugeln berühren sich nur in einem Punct, und ihre Oberflä- chen sind dasselbe, was die Berührungs- flächen der beyden Tafeln wären. Die Flächen, welche wir vorhin durch die Mitte der Tafeln, parallel mit der Berührungsfläche, uns vorstellten, sind in den Kugeln zu Puncten geworden, es sind die Mittelpuncte der Kugeln. Die Attractionskraft geht jetzt vom Mittel- puncte jeder Kugel aus, und ist senkrecht auf die Berührungsfläche, das heißt, auf die Kugeloberfläche gerichtet. Dieser Umstand veranlaßt, daß die eine Kugel nicht ihre ganze Attractionskraft gegen die andere Kugel richten kann; folglich hän- gen die Kugeln nicht mit derselben Kraft an einander, wie vorhin die Tafeln. Um jetzt die Größe der Attraction auszumit- teln, denken wir uns durch die Mittel- puncte der Kugeln zwey Durchschnitte gelegt, die auf den Abstand der Kugeln senkrecht, also Kreise und unter einander parallel sind, eben so wie die obigen Flä- chen in den Glastafeln. Jetzt sehen wir leicht ein, daß derjenige Kegel, dessen Spitze der Mittelpunct der einen Kugel, und dessen Grundfläche der Durchschnit- kreis der andern Kugel ist, den Raum darstellt, in welchem die Attractionskraft von einer Kugel auf die andere als wir- kend angesehen werden kann. Dieser Ke- gel aber begreift von der ganzen Attrac- tionskraft der einen Kugel so viel, als der kreisförmige Theil, den er auf der Ober- fläche der Kugel, worin seine Spitze liegt, abschneidet, von der ganzen Oberfläche

beträgt. Dem zufolge läßt sich jetzt die Attractionskraft leicht berechnen; man fin- det, sie ist hier etwas mehr als $\frac{1}{10}$ der Kraft, womit vorhin die beyden Tafeln an einander hingen. Entfernt man jetzt die beyden Kugeln von einander, so nimmt die Attraction ab, weil jener auf der Kugeloberfläche bezeichnete kreisförmige Theil derselben immer abnimmt; dieser kreisförmige Theil nimmt aber ab, wie das Quadrat der Höhe des Kegels zu- nimmt, das heißt, wie das Quadrat des Abstandes der Kugeln von Mittelpunct zu Mittelpunct zunimmt. Ist nämlich 1 der Abstand der Kugeln bey unmittelba- rer Berührung, und entfernt man sie so von einander, daß dieser Abstand 2, dann 3, 4, 5 u. s. w. wird, so nimmt die Attractionskraft ab, wie die Zahlen 1, 4, 9, 16, 25 . . . zunehmen, das heißt, ist sie bey unmittelbarer Berührung 1, so wird sie nach und nach $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{25}$. . .

Die Attractionskraft ist die Vitali- tät der materiellen Natur, das Attrac- tionsgesetz ist die Norm, nach welcher diese Vitalität sich äußert. Die geringste Versetzung eines Körpers, die wir will- kürlich vornehmen, verursacht in der gan- zen Natur eine Bewegung, rückt die Erde aus ihrer Bahn, bewegt die Sonne, den fernern Sirius und könnte erst an den äußersten Gränzen der Natur ver- nichtet werden, wenn die Natur begränzt wäre. Erstaunlich geringe sind die Ver- änderungen, die eine solche willkürliche Versetzung eines Körpers in der Natur hervorbringen kann und hervorbringt, aber dennoch sind wir im Stande, sie für die nahen Weltkörper nach dem Attraction:

gesetze zu berechnen; wahrzunehmen vermögen wir sie nur in der Nähe; wir sehen nur einen Körper sich bewegen, und dieses reicht uns hin, auf eine in der ganzen Natur vorgehende Bewegung zu schließen. — Diese ganz natürliche Wirkung der Attractionskraft können viele Personen durchaus nicht begreifen, sie erkennen die materielle Natur nicht als ein Ganzes, welches gleich einem Uhrwerk in Bewegung geräth, sobald das kleinste Rädchen in Bewegung gesetzt wird. Daher glauben sie denn auch die Einwirkung der Weltkörper auf einander begreifen zu können, oder höchstens hier glauben zu müssen, und, sonderbar genug, die meisten stellen sich nun die Attraction umgekehrt als einen Druck vor, den die Weltkörper auf einander ausübten. Sind doch viele der Meinung, der Mond drücke auf das Wasser der Erde und bewirke so, was wir Fluth nennen.

Wir vermögen nicht die Attractionskraft an unsern beyden kleinen Glaskugeln wahrzunehmen, weil ihre Masse gar zu geringe ist und die Attraction einer überwiegenden Masse, der Erde nämlich, diese Wahrnehmung wirklich unmöglich macht. Man wähle also Kugeln von größerer Masse: die eine sey die Erde selbst, die andere ein Stein, und beyde berühren sich, das heißt, der Stein liege auf der Erde. Man hebe den Stein in die Höhe, so nimmt man sogleich die Attractionskraft wahr, womit diese beyden Körper sich anziehen, und diese Kraft nennen wir die Schwere. Um die Schwere als Größe zu bestimmen, nehmen wir die Fallhöhe der Körper in der

ersten Secunde ihres Herabfallens als Einheit an, und finden diese Einheit $S = 15\frac{1}{2}$ Par. Fuß für das mittlere Europa. — Die Entfernung des auf der Erde liegenden Körpers von der Erde, vom Mittelpunct zu Mittelpunct, ist 1 Halbmesser der Erde. Stellen wir uns vor, ein Körper befände sich in die Gegend des Mondes versetzt, wo seine Entfernung von der Erde 60mal so groß ist: so würde daselbst die Schwere nur der 60. 60 oder 3600 Theil von dem seyn was sie auf der Erde ist; und fielen nun dieser Körper zur Erde herab, so würde er in der ersten Secunde seines Fallens nur $\frac{1}{3600}$ Par. Fuß durchlaufen. Wendet man dieses auf den Mond an, so ist dieses die Größe der Attraction, welche die Erde gegen den Mond ausübt. Nun läßt sich aber aus dem Abstand des Mondes von der Erde und der mittlern Dauer seines Umlaufs: und dieselbe leicht berechnen, daß der Mond wirklich in der ersten Secunde so tief als jener Körper zur Erde herabfallen würde, wenn seine Bewegung um die Erde dieses Herabfallen nicht immerfort verhinderte. Durch diese Berechnung fand Newton das Gesetz der Attraction selbst.

Wenn wir jetzt annehmen, unser Sonnensystem habe sich wirklich einst aus einem Nebelfleck gebildet, wie die allgemeine Richtung der in seinem Innern geschehenden Bewegung von Westen gegen Osten vermuthen ließe: so bildete sich die Erde bey dieser Entstehung des ganzen Systems zu der Gestalt aus, die sie uns gegenwärtig darbietet. Die Attrac-

tionskraft des Erdkerns hatte diesen selbst zur Kugel gebildet; in dieser Form zog er die Stoffe an, die sich auf ihn niederlegten und ihn vergrößerten, seine Attractionskraft steigerten. Allein der Kern rotirte um seine Aze; aus dieser Rotation erzeugte sich die Flugkraft, deren Bestreben dahin gerichtet war, die sich niederlegenden Stoffe in einer auf die Rotationsaxe senkrechten Richtung wieder zu entfernen. Die Erde konnte also die bezweckte Kugelgestalt nicht erlangen, sie bildete sich zu einem abgeplatteten (zweibelförmigen) Körper, zu einem Sphäroid, dessen kleine Aze die Erdaxe, dessen große Aze der Durchmesser des Aequators ist, und die sich beynah wie 230 zu 231 verhalten. Diese durch eigene Kraft erlangte Form der Erde strebten die übrigen Weltkörper wieder umzubilden: Die Sonne wirkte mit ihrer mächtigen Attraction auf den in der Ecliptik liegenden Durchschnitt des Erdkörpers der eine Ellipse ist, zog diese zu einer mehr gestreckten Ellipse aus und bildete aus dem flüssigen Theilen Wasser, Luft des Erdkörpers, ein neues Sphäroid, dessen Mittelpunct der Mittelpunct der Erde, und dessen große Aze nach dem Mittelpunct der Sonne gerichtet ist. Der, wegen seiner großen Nähe viel mächtigere Mond zog eben so den in seiner Bahn liegenden elliptischen Durchschnitt des Erdkörpers zu einer noch mehr gestreckten Ellipse aus und bildete aus dem Wasser und der Luft ebenfalls ein Sphäroid, dessen große Aze ihm zugekehrt ist. So entstanden durch die Attractionskraft der Sonne und des Mondes auf der Erde, was wir Fluthsphäroide nennen wollen,

die auf dem Erdsphäroid beweglich waren; der Kern jedes Fluthsphäroids war Wasser, die Schale Luft. Nun rotirt das Erdsphäroid, oder die Erde dreht sich von Abend gegen Morgen um ihre Aze; die Fluthsphäroide, an Sonne und Mond gebunden, folgen dieser Bewegung nicht, drehen sich also auf der Erde in entgegengesetzter Richtung von Morgen gegen Abend. Die Erde dreht sich in Absicht auf die Sonne in 24 Stunden herum, in Absicht auf den Mond in 24 Stunden und 49 Minuten; in 24 Stunden wendet sich also das Fluthsphäroid der Sonne, und in 24 St. 49 Min. das Fluthsphäroid des Mondes einmal in entgegengesetzter Richtung herum. Dabey bewegt sich der Mond um die Erde und beyde wieder um die Sonne. Kommen bey dieser Bewegung die Erde, der Mond und die Sonne in Eine Ebene zu stehen, das heißt, haben wir Neumond oder Vollmond, so liegen die Azen der Fluthsphäroide in der Ebene der Erdbahn; und sehen zugleich diese Himmelskörper in einer geraden Linie, so vereinigen sich die beyden Fluthsphäroide zu einem einzigen. Hat der Neumond südliche Breite, so weicht die Aze seines Fluthsphäroids von dem der Sonne nach Süden ab, wie bey einer nördlichen Breite nach Norden.

Diese Erscheinung, welche, als in der Erdgestalt begründet, nothwendig jeden Tag sich ereignen muß, nennen wir Ebbe und Fluth und verstehen unter Ebbe das Fluthsphäroid in der Gegend seiner kleinen Aze. Hohe Fluth oder Springfluth nennen wir die Vereinigung

der beyden Fluthsphäroide zu einem einzigen, gleichviel ob ihre großen Axen zusammenfallen oder nicht.

Wir kennen nun die Ursache der Fluth, die Richtung und Geschwindigkeit ihrer Bewegung, müssen also die Zeit ihres Eintritts, ihre Höhe und Dauer für jeden Ort auf der Erdoberfläche im Voraus berechnen können, und berechnen diese Naturerscheinung wirklich wie etwa eine Sonnen- oder Mondfinsterniß. Diese Berechnung hat indess mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen, weil die wirkliche Gestalt der Erde nicht genau mit der auf theoretischem Wege gefundenen übereinstimmt.

Gehen wir zu der anfänglichen Bildung der Erde zurück, so hatte der anfängliche Kern gewiß nicht die vollkommene Gestalt der Kugel, und viele Stoffe hatten sich schon, ehe sie sich auf den Kern niederlegten, zu Körpern oder Massen verbunden, stürzten als solche plötzlich herab und bildeten vielleicht Anhöhen, Hügel und Berge auf der Oberfläche der Erde. Das Erdsphäroid konnte also nur unvollkommen zu Stande kommen; auch der Ausbildung der Fluthsphäroide war dieser Umstand hinderlich, wenn die herabstürzenden Massen nicht flüssig waren. Das eben so herabstürzende flüssige Wasser und die Luftarten waren die einzigen Stoffe, aus welchen die Attractionskraft die Fluthsphäroide bilden konnte. Das Wasser fand die Erde voller Höhlen, Berge und Spitzen, und sammelte sich also an besondere Derter, daß man das Trockene sah (1. Mos. 1, 9.) Da-

durch aber wurde das Fluthsphäroid, in sofern es aus Wasser bestand, unterbrochen; und konnte sich nur in der leichten Luft, in seiner Schale nämlich, genau ausbilden. Die Erde ging von jetzt an durch mehrere Revolutionen, die ihren Untergang unmöglich herbeiführen konnten, sie aber zu Erneuerung ihrer Bildung zwangen. Die Ursache von diesen Revolutionen läßt sich nur errathen, aber nicht mit Bestimmtheit angeben; es könnte wohl ein schnell vorüberziehender Comet von großer Masse durch seine Attractionskraft der Erdoberfläche Richtung verändert und so den Aequator der Erde verlegt haben; eine auf die Erde sich stürzende, sich mit ihr vereinigende Masse könnte Aehnliches bewirkt haben. Für die Verlegung des Aequators spricht wenigstens der Umstand, daß wir versteinerte Pflanzen und Thiere, Anwohner eines frühern Aequators im Norden, in Rußland, Deutschland, Frankreich etc. finden, denn unbegreiflich ist es, daß die Erde hier früher ein Aequatorialelima gehabt haben sollte. Die erste Revolution, welche die Erde erlitt, scheint eine Pflanzenwelt, die zweyte eine Thier- und Pflanzenwelt vertilgt zu haben; nach dieser erschien eine neue Thier- und Pflanzenwelt und mit ihr trat der Mensch auf der Erde auf, ausgerüstet mit Kräften, den Erdball auszubilden. Wie viel der Mensch zur Neubildung der Erde beygetragen, davon überzeugen wir uns durch einen Blick auf die Erdoberfläche vor tausend Jahren und jetzt, und schließen daraus auf die Größe dieser Umbildung in der Zukunft. Auch die Erde selbst ist un-
aufhörlich für ihre Ausbildung thätig;

in ihrem Schoße trägt sie Stoffe, die zu neuen Materien sich verbinden und auf der Erdoberfläche neue Berge, Vulcane bilden, oder wenn sie hierzu nicht stark genug sind, die Erde erbeben lassen (Erdbeben), oder Höhlen machen, in die das Flüssige sich hineinstürzt.

Betrachten wir jetzt die Erde, so finden wir das Wasser in Flüssen, abgeschlossenen Seen und Meerbecken vertheilt, nur an den Polen hat es einen Zusammenhang, der aber am Nordpole sehr beengt ist. Diese Unterbrechung der Wasserfläche verhindert das stetige Bestehen des Fluthsphäroids im Wasser, die Wasserfluth muß sich in jedem Becken jedesmal neu bilden und läuft nicht ununterbrochen von Osten gegen Westen; verspätet sich daher mehr oder weniger an jedem Ort der Erde, und trifft z. B. am Aequator erst $2\frac{1}{2}$ Stunden nach dem Monde ein, ein Umstand, den man oft benutzt, um die Veranlassung der Fluth durch den Mond und die Sonne ganz zu läugnen. In der Atmosphäre, die eine ununterbrochene Oberfläche hat, so lange diese nicht gestört wird, findet dagegen eine ununterbrochene Luftfluth Statt, die der Sonne und dem Monde folgend, sich durch fortwährenden Ostwind unter der Linie wahrnehmen läßt; aber, wie wir sehen werden, die größten Störungen erleidet.

Im caspischen See, im schwarzen Meere, im mittelländischen Meere, in der Ostsee entsteht die Fluth an der nach Westen gerichteten Küste und wälzt sich nach Westen, immer wachsend, fort; erreicht aber in diesen kleinen Becken

keine bedeutende Höhe und ebbet nach Osten zurück. Man sollte vermuthen, die Fluth trete aus dem sich weit in die Länge erstreckenden mittelländischen Meere durch die Straße von Gibraltar ins atlantische Meer; allein das mittelländische wird durch Verdunstung des Wassers so ausgeschöpft, daß das atlantische diesen Verlust wieder ersetzt, indem es durch jene Straße ins mittelländische Meer einfließt.

Im atlantischen Meere entsteht die Fluth an der Küste von Africa, und wächst schnell, wobey ihr die von Süden kommende Südsee fluth mächtig hilft. Die atlantische Fluth wälzt sich nun gegen Westen fort, indem sie sich zugleich nach Norden ausbreitet, weniger indeß nach Süden, wo ihr die Südsee fluth zur Seite geht. Die atlantische Fluth trifft auf das in einem Meridian ihr vorliegende America und stürzt sich in den Meerbusen von Mexico. Hier findet sie einen Damm, den sie nicht zu übersteigen vermag, sie prallt also zurück und fließt längs der americanischen Küste nach Norden. Nach Süden kann sie nur wenig abfließen, weil sie hier durch die Südsee fluth sich selbst zu sehr verstärkt hat. Vom mexicanischen Meerbusen kommend dringt die atlantische Fluth in das nördliche Eismeer, findet hier aber nur einen engen Durchgang zur Südsee, die Behringsstraße, und kehrt deswegen zurück, längs der Küste von Norwegen zur Nordsee, wo sie sich selbst von Süden kommend begegnet.

Die Südsee fluth entsteht an der Westküste von America und wächst schnell,



weil sie durch die aus dem südlichen Eismeere kommende Fluth verstärkt wird. — Ist diese ankommende Eismeerfluth die Südsee-Fluth vom vorigen Tage, so wird unserer Behauptung: die Fluth müsse sich jedesmal neu bilden, hinsichtlich der Südsee-Fluth widersprochen; dieser Widerspruch kann sich indeß nicht auf die atlantische Fluth u. s. w. beziehen, weil für diese sich keine Verbindung mit derselben Fluth des vorigen Tages nachweisen läßt. — Die so entstandene Südsee-Fluth wälzt sich nach Westen gegen Asien und Australien, fließt unter letzterem nach dem südlichen Eismeere, zwischen beyde hindurch zum indischen Ocean und nach Norden zu der Behringsstraße, wo ihr die atlantische Fluth entgegentritt. Im indischen Meere wogt sie gegen den persischen und arabischen Meerbusen, tritt in diese ein und ebbet am Ende zurück. An der Ostküste von Africa findet sie Widerstand und fließt von dort um die Südspitze zur Verstärkung der entstehenden atlantischen Fluth.

Tritt die Fluth überhaupt in einen Fluß ein, so wächst der Fluß durch Druck von unten, und fließt wachsend der eindringenden Fluth entgegen, die sich nun über ihn her wälzt und so ihre ganze Höhe im Flusse erreicht.

Dieser regelmäßige Verlauf der Wasserfluth ist aber von einer normalen Luftfluth abhängig, und setzt demnach ruhiges, stilles Wetter voraus. Nun stört aber die Atmosphäre selbst die Luftfluth viel mehr und viel unregelmäßiger, als die Erde durch ihre regelwidrige Bildung

die Wasserfluth stören kann, und wirkt nicht allein die Fluth verzögernd oder beschleunigend, sondern erregt selbst regelwidrige Fluthen, Sturmfluthen, die unerwartet eintreten und an den Küsten, wo sie sich brechen müssen, um so verheerender sind.

Gesetzt, eine Luftmasse werde schnell erwärmt, oder umgekehrt, verliere schnell Wärmestoff, so dehnt sie sich im erstern Falle aus oder wird mehr elastisch, im andern Falle zieht sie sich zusammen oder verliert an Elasticität. Mehr elastisch geworden, drückt sie gegen die benachbarten Luftmassen, diese weichen und die erwärmte Luftmasse selbst folgt ihnen nach; minder elastisch geworden, drücken die benachbarten Luftmassen gegen sie, sie weicht und die benachbarten Luftmassen folgen ihr nach: es entsteht ein Zug, eine Bewegung in der Atmosphäre nach irgend einer Richtung, die wir den Wind nennen. Da die Richtung dieses Windes nicht von der Umdrehung der Erde abhängig ist, so stört er sogleich die Luftfluth selbst. Seine Geschwindigkeit, wie seine Dauer und Stärke, hängt von der Verschiedenheit der Elasticität der einander drängenden Massen ab, die ihn verursachen.

Eine so entstandene Luftfluth, der Wind, wälzt sich über die Fläche des Meeres, stößt auf diese, das Wasser weicht aus und tritt vermöge seiner Schwere wieder zurück, und es entsteht die Welle, welche sich mit Pendelschwingungen bewegt. Die Höhe der Welle hängt von der Stärke des Windstoßes ab; diese

Höhe bestimmt die Geschwindigkeit des Wellenschlages und die Dauer der Welle selbst. Ist der Wind stark genug, so reißt er von der ersten Wellenspitze einen Theil los und treibt diesen vor sich hin, und so entsteht eine Fluth im Meere, deren Richtung die des Windes ist. Wie die gewöhnliche Fluth von der Attractionskraft der Sonne und des Mondes gezogen wird, so wird diese Fluth von der Stärke des Windes vorwärts geschoben; ihre Höhe hängt also von der Stärke des Windes ab, wie ihre Dauer von der Dauer desselben. — Um eine solche Fluth der Berechnung unterwerfen zu können, müßte man Folgendes kennen: den Ort, wo die den Wind erregende Luftmasse sich befand; die Größe dieser Luftmasse; die Menge des Wärmestoffes, den sie aufnahm oder verlor, oder die Größe der Veränderung ihrer Elasticität.

Der Wind stehe über dem Meere, und seine Richtung sey die der sich in diesem Augenblicke bewegenden gewöhnlichen Fluth, deren Eintrittszeit an irgend einer Küste genau bekannt ist. In diesem Falle stößt der Wind auf die gewöhnliche Fluth, treibt diese vor sich hin und die gewöhnliche Fluth erreicht die Küste früher, als sie dort erwartet wurde. Ist dagegen die Richtung des Windes die entgegengesetzte der gewöhnlichen Fluth, so begegnen sich beide einander. Der Wind stößt auf die Entgegenkommende und treibt sie nach Kräften zurück; die Folge ist, daß die gewöhnliche Fluth später an der Küste eintrifft, als man sie daselbst erwartete. Auf diese Weise wird die gewöhnliche Fluth von einem

sie begleitenden oder ihr entgegenstehenden Winde beschleunigt oder verspätet; um wie viel Zeit, das hängt von der Stärke und Dauer des Windes ab, läßt sich also nur angeben, wenn man diese kennt. — Das Maximum dieser frühern oder spätern Ankunft der Fluth für einen mehrere Stunden währenden Wind von mittlerer Stärke ließe sich vielleicht auf 50 Minuten annehmen. Hat nun der Wind eine Richtung, die mit der Richtung der Fluth einen Winkel macht, so läßt sich aus diesem Winkel die Zeit finden, um welche er die Fluth beschleunigt oder verspätet. Beschleunigt z. B. ein Westwind die Fluth oder verzögert ein Ostwind sie um 50 Minuten: so beschleunigt ein Nordwest- und ein Südwestwind die Fluth um 36 Minuten, und ein Südwest- und ein Nordostwind verzögert sie um 36 Minuten.

Wenn die Rechnung sich mit gewohnter Allgewalt der Fluthen bemächtigt, deren Ursache in der Vergangenheit liegt, so muß ihr dagegen der Griffel entfallen, wenn die Ursache in der Zukunft liegt; wosern sie nicht zur Lügnerin sich herab würdigen will. Eine so nicht vorherzusagende Naturerscheinung ist die Sturmfluth, ihre Ursache ein plötzlich sich erhebender Sturm, der zum wüthenden Orcale anwächst. Der Sturm erhebt sich, treibt im Meere eine Fluth auf, welche die gewöhnliche oft weit übertrifft und jaget sie gegen die ihm vorliegende Küste, wo keine Fluth erwartet wird; oder der Sturm vereinigt seine Fluth mit der gewöhnlichen, und nun tritt die Sturmfluth zur Zeit der gewöhn-



lichen Fluth ein. Da die Küste meistens nur mit den gegen die gewöhnliche Fluth ausreichenden Dämmen versehen ist, so bricht die Sturmfluth ein und macht das feste Land zum Meere; weil durch Sturms-

fluthen wie durch Erdbeben die Erde in ihrer Ausbildung fortschreitet.

Schaffer.

Wegen Guttenberg's Denkmal.

(m. s. Nr. 15. und 17. dieser Blätter.)

— Und damit (sagte Freund N. nachdem er meine Bemerkungen zu dem Aufsatz gelesen hatte) — denken Sie bey unserm Publicum etwas auszurichten? — „Allerdings.“

— Ich bewundere Ihren guten Glauben, und wette übrigens, daß Sie nicht Funfzig Thaler zusammenbringen. In Oldenburg!! — Als ob in Oldenburg dergleichen nur die geringste Unterstützung fände!

Er zuckte die Achseln. Ich wurde böß, und sagte: Lassen Sie mir das Oldenburgische Publicum zufrieden! Ich kenne die Oldenburger besser als Sie. Mit hochfahrenden Redensarten und vornehm aufgezogenen Augenbraunen darf man ihnen freylich nicht kommen; darüber spotten sie nur; imponiren lassen sie sich gar nicht, und wer ihnen etwas aufbinden wollte, den würden sie schön nach Hause leuchten. Es ist ein eigener Schlag Leute; sie sind klug, und wissen es; sie sind mitunter auch eigensinnig, und das wissen sie auch; denn sie sind es nur, wenn sie es seyn wollen. Aber wer ihnen ein freundliches Wort gönnt, dem

hören sie nicht nur ruhig zu, sondern sie geben auch eine freundliche verständige Antwort. So hab' ich sie wenigstens immer gefunden.

— Nun, wir wollen sehen. Wie gesagt — nicht funfzig Thaler! Ich wette die ganze Welt!

„Top! — Ich halte die Wette — auf's Doppelte sogar!“

Der Freund schlug ein — und ich habe die ganze Welt gewonnen. (bitte mir also vorläufig deren unterthänige Huldigung aus, und werde demnächst wegen des Weltregiments das Weitere verfügen.)

Ich habe nämlich die Ehre, dem Publicum, welches meiner Vermittelung so wohlwollend entgegen gekommen ist, hiedurch anzuzeigen, daß ich bis jetzt eingenommen habe:

aus der St. Oldenburg:	
109 Rtl. 36 gr. S.	17 Rtl. 24 gr. C.
aus dem Fl. Dovelgönne:	
5 Rtl. 36 gr. S.	1 Rtl. 6 gr. C.
115 Rtl. Gold.	18 Rtl. 30 gr. C.



Die Subscription ist von Ende April bis Mitte Jun., also über sechs Wochen, unterwegs gewesen. Ich habe geglaubt, (nach dem Beispiel anderer Geldsammlungen) für das Herumtragen des Subscriptionszettels und Eincaassiren des Geldes die Vergütung von 5 Rthlr. zahlen zu dürfen. — Darnach blieb baare Einnahme:

110 Rthlr. Gold und 18 Rthlr. 30 gr. E.

Die Summe an sich ist nicht groß; aber wenn man unser Verhältniß zu dem Unternehmen richtig erwägt, so erscheint mir dieser Beytrag schon recht ansehnlich. Wenn jede Stadt in Deutschland verhältnißmäßig so viel thut als Oldenburg, jeder Flecken soviel als Doelgdonne: so kann das Monument noch in diesem Jahre angefangen und es kann darauf eine Summe von 50 bis 60 Millionen Rthlr. verwendet werden. Wenn z. E. Hamburg nach seiner Bevölkerung mit uns Schritt halten will, muß es wenigstens 2000 Rthlr., Berlin muß beynabe 4000 Rthlr. geben.

Ich hoffe noch einige Beyträge, sowohl aus der Stadt als vom Lande zu erhalten; doch hat diese Erwartung eine vorläufige Rechenschaft nicht länger verzögern dürfen. Damit solche aber auch demnächst in gehöriger Form und genügender Art geleistet werde, denke ich mir von einem Committee aus den Subscribenten eine Revidirung meiner Rechnung und ihrer Belege zu erbitten.

Zunächst aber bitte ich nun um eine Antwort auf die Frage: Was mit

dem gesammelten Gelde anzufangen sey? — Sofort nach Mainz an die Bürgermeisterei schicken? — Ich denke, vorläufig melden wir den Mainzer Freunden, was wir bis jetzt zusammengebracht, und bitten um eine Nachricht, wie weit das gemeinsame Unternehmen auch von andern Seiten her gefördert werde, und ob der Plan zur Ausführung selbst weiter entwickelt sey? — Denn, gesetzt den zwar unwahrscheinlichen, aber doch möglichen Fall, daß die Sache gar nicht zu Stande käme, warum sollten wir dann den Mainzern die Mühe machen, unser Scherlein zu empfangen und zurückzuschicken? — Vom Ausfall der Mainzer Antwort würde ich durch diese Blätter Nachricht geben, und mir dann eine weitere Instruction erbitten. — Ist es so recht?

Was ich bis jetzt durch meinen Freund Schacht (den ersten Secretair der Monumentscommission) erfahren habe, besteht darin: „daß v. Hostrup in Hamburg und Vdtiger in Dresden sich der Sache annehmen. Pöblitz schreibt, daß in Leipzig die Buchhändler sammeln. „Scholke und Kotteck haben ihre Theilnahme ausgesprochen. Was Frankreich betrifft, so ist die Cholera und sonst „allerhand Teufelei dazwischen getreten, „weshalb der Französische Ausruf noch „bey uns vor Anker liegt; doch wird die „revue encyclopédique einen Artikel „darüber bringen, weil ich Hrn. Jullien „ehemaligen Pestalozzischen Zögling und „Freund Deutscher Litteratur gleich anfangs darüber geschrieben. Ackermann „in London ist mir noch eine Antwort



„schuldig, und Walter Scott auf Reisen; in Bristol ist Hufenbath für die Sache sehr thätig.“

Ueber das künftige Abliefern der hier gesammelten Beyträge noch folgende Bemerkung: Es ist mir von Mainz aus eine gedruckte Subscriptionsliste zugekommen, welche in vier Spalten abgetheilt ist:

Name. Stand. Wohnort. Beytrag.

Daß die drey ersten Reihen nach den vorhandenen Unterschriften ausgefüllt

werden, versteht sich von selbst. Wie halt ich es aber mit der vierten? Manche Subscibenten wollen ihren Beytrag nicht öffentlich bekannt wissen, andern, vielleicht den meisten, ist nichts daran gelegen, daß Europa erfahre, wie viel sie gegeben haben. Thäten wir nicht am besten, wenn nicht jeder Beytrag zu jedem Namen geschrieben, sondern nur die Summe allgemein angegeben würde? Es scheint das Einfachste und Zweckmäßigste.

Starkkloß.

Freundliche Ablehnung eines freundlichen Ansuchens.

Mit der Antwort, (S. 165.) betreffend die Religiosität unsrer Zeit, hat sich der Anfrager, auf den Wunsch des Herausgebers, begnügt. Ein Dritter aber, der vermuthlich jene Antwort und jenen Wunsch nicht gelesen hatte, hat einige Betrachtungen über diesen Gegenstand eingesandt. Obgleich diese im Ganzen treffend und dem Gegenstande angemessen,

wenigstens sehr wohl gemeint, sind, so bittet der Herausgeber doch den Herrn Einsender, auf den Abdruck seiner Betrachtungen zu verzichten, weil die Abweichungen in religiösen Ansichten zu mannigfaltig sind, und auch die bestgemehrten Ideen Gegner finden und zu Controversen führen können, deren man nicht sorgfältig genug aus dem Wege gehen kann.

Antwort auf die freundliche Bitte eines Alt-Oldenburger in Nr. 23. d. Bl.

Da mein Aufsatz in Nr. 21. Beziehung auf den Aufsatz „die Gemeindeordnung“ in Nr. 17. hat: so ergeht die am Schlusse hingestellte Bitte eigentlich nur an die beyden Nachbarn zur Rech-

ten (Amtmann K.?) und zur Linken (B. v. R.?), also keinesweges an alle Alt-Oldenburger. Wenn dennoch aber der Herr Verfasser der freundschaftlichen Bitte sich erbietet, ein Wort zu Gunsten der



Jeveraner bey unserm Großherzog einzulegen, so möchte das auch nicht zu verwerfen seyn; da es scheint, daß er eben falls wohl etwas an der neuen Gemeindeordnung auszusetzen hat.

Ich statte ihm daher für sein freundliches Anerbieten hierdurch den verbindlichsten Dank ab, bedaure aber, daß ich davon keinen Gebrauch machen kann; denn istens würde die Beantwortung der Fragen für diese Blätter zu weitläufig werden, und istens auch überflüssig seyn, da die Erinnerungen gegen die Gemeindeordnung von den Kirchspiels-Bevollmächtigten gemeinschaftlich berathen und an das Großherzogliche Cabinet übersandt werden.

Was den Punct betrifft, worin der Herr Verfasser nicht mit mir einstimmig ist, nemlich daß er die Gemeindeordnung so annehmen wolle, so bemerke ich darüber kürzlich Folgendes:

Die Jeverländer sind im Allgemeinen der Meinung, daß der Acker erst so vollkommen, als Kräfte und Zeitumstände es verstaten, bearbeitet werden müsse, ehe man zur Besamung schreite. Diesemnach wünschen sie erst die nöthigen Veränderungen, so weit solche eingesehen werden, zu haben, ehe die Gemeindeordnung in Kraft tritt. Hier kann es indeß wohl der Fall seyn, daß einige Gegenden des Großherzogthums solche nicht so nothwendig erheischen als andere, weil es hier sehr viel auf Local-Umstände und Verhältnisse ankommt. Uebrigens aber werden, wie ich denke, die

Jeveraner mit dem Alt-Oldenburger in Nr. 23. nicht die Furcht theilen, daß sie ohne Ausschuss kommen werden, wenn sie im schlimmsten Falle, bey vorzunehmender Wahl, auch alle zu Hause blieben (welcher Fall indeß noch weit entfernt ist); denn so wie ein Vater seinen Kindern das Haus nicht über den Kopf niederreißen würde, so wenig wird unser allverehrter Großherzog unsern Ausschuss entlassen, bevor ein neuer angestellt worden ist.

N. S. Der Alt-Oldenburger in Nr. 23. sagt: „daß in ihrem Kirchspiel, wenn eine neue Verordnung gekommen war, wohl darüber hin und her gesprochen worden, es ihnen auch nicht immer Alles recht gewesen, sie sich aber nie gefragt haben, ob sie die Verordnung auch annehmen wollten.“

Das ist bey uns auch so: Hier fragt es sich aber: Wird jede Verordnung auch zu einem Gesetz erhoben? Welcher Unterschied ist unter einem Gesetz und einer Verordnung? Gehört die Gemeindeordnung, wenn sie angenommen ist, zu den Gesetzen oder zu den Verordnungen? Wenn ersteres der Fall ist, so möchte es wohl nicht gerathen seyn, wenn etwas daran nicht gut wäre, es beyn bloßen Besprechen zu lassen; denn das alte Sprichwort sagt: „Herren Order düürt man dree Dage“; ein Gesetz ist aber auf ewig. Uebrigens glaube ich, daß es mit den Abänderungen eben so ganz schwierig nicht zu werden braucht, da sie hauptsächlich auf Abkürzungen in dem Geschäftsgange zielen, und



nicht sowohl den Gemeinden Vortheil und der Regierung Erleichterung verschaffen
gewähren, als auch den Aemtern fen werden.

d. 21. Jun. 1832.

Ein Teveländer.

Lebendiges Räthsel.

Wir hegen so manchen vertraulichen Wunsch,

Das Drängen des Herzens zu stillen;

Wir suchen bald in uns bald außen umher,

Doch will sich nicht alles erfüllen,

Es bleibt noch immer die Sehnsucht zurück

Nach einem gehofften unnenbaren Glück.

So hoffet der Knabe, der Jüngling, der Mann,

Ein jeder verschieden getrieben;

Was aber der Eine verlangend erträumt,

Nicht mag es der andre mehr lieben.

Nur der Greis, der Anfang und Ende reißt,

Sehnt rückwärts sich wieder zur Knabenzeit.

Wer faßt des Triebes Bedeutung mir auf,

Wer mag seine Richtung errathen?

Was Großes und Schönes der Mensch vollbracht,

Aus ihm nur stammten die Thaten,

Und wenn dieses Streben hat aufgehört,

So hat sich das Leben zum Tode verkehrt.

(Nachtrag zu S. 244. Sp. 2. letzte Zeile.) Hierzu kann noch ein kurz vor dem Ab-
druck dieses aus Delmenhorst angekündigter Beytrag von 4 Nthlr. 36 Gr. Gold
hinzugefügt werden.

