

Eines der besten Anemometer bleibt immer das Bouguersche (Manoeuvre des Vaisseaux p. 151; Traité de Navire P. 359; Nollet art des Experiences T. III. p. 62. Auch van Swinden Observ. sur le froid rigoureux du mois Janvier 1776. §. 4. 5.) L.

• Ideen zur Einrichtung eines Windmessers von Cernel im Goth. Mag. VI. 1. 89. Ueber diesen Windmesser von A. G. Kästner ebendas. VI. 3. 84.

• Theorie und Gebrauch des hydrometrischen Flügels oder eine zuverlässige Methode die Geschwindigkeit der Winde und strömenden Gewässer zu beobachten von REINHARD WOLTMAN. Hamburg. 1790. 4.

Von Ebbe und Fluth.

§. 702.

So wie der Mond die Luft der Atmosphäre gleichsam hebt und eine periodische Bewegung darin verursacht: so erweckt er auch eine ähnliche Veränderung in der Höhe des Meerwassers und eine davon abhängende Bewegung in demselben, welche man Ebbe und Fluth (aestus maris) nennt. Im heißen Erdstriche steht nämlich das Meerwasser in solchen Gegenden, wo nicht Nebenursachen die Sache in etwas verändern, am höchsten ungefähr drey Stunden darauf, nachdem der Mond durch den Mittagskreis des Ortes gegangen ist, oder es ist Fluth, hohe oder volle See (fluxus); hierauf fließt das Wasser allmählig nach Westen zu ab und wird niedriger, bis es ungefähr sechs Stunden nach der Fluth am niedrigsten steht, und die Ebbe oder tiefe See (refluxus) macht. Abermals nach sechs Stunden

den

den ungefähr kömmt die zweyte Fluth von Osten her und auf diese folgt wiederum in jener Zeit eine zweyte Ebbe.

§. 721.

Am zweyten Tage ereignen sich alle diese Veränderungen um 49 Minuten, oder um so viel Zeit später, als wie viel später der Mond durch den Mittagskreis des Ortes geht, und so ist die Ebbe und Fluth nach dreyßig Tagen ungefähr wieder in der vorigen Ordnung. Das Wasser geht hierbey immerfort von Osten nach Westen, so wie der Mond weiter fort-rückt, oder so wie sich die Erde unter ihm gleichsam wegdreht. Zur Zeit des Voll- und Neimondes, oder vielmehr wann der Mond schon $18\frac{1}{2}$ Grad weiter gerückt ist, imgleichen zur Zeit der Nachtgleichen ist die Fluth am größten; zur Zeit der Mondviertheile und der Sonnenwenden aber am kleinsten.

§. 722.

Diese Bewegung ist ihrer Art und Ursache nach ganz der ähulich, welche der Mond in der Atmosphäre erweckt, in welcher sie von uns nur weniger verspürt werden kann. Wenn C, 98 Fig. die Erde um und um mit Wasser umgeben vorstellt, und der Mond sich in E gerade über a befindet, so geht wegen der Anziehung des Wassers gegen den Mond das Wasser von b und d nach a hin, und häu-
F r a
sich

sich daselbst. Weil Aber das Wasser zu dieser Bewegung Zeit erfordert und sich die Erde beständig von Westen nach Osten um ihre Are drehet, so gelangt der Punct a, wo eigentlich Fluht seyn sollte, in der Zeit nach A, und da ist jetzt wirklich Fluht, nachdem der Mond bereits durch den Mittagskreis gegangen ist und im B ist Ebbe, in F ebenfalls Fluht, weil da die anziehende Kraft des Mondes sich am wenigsten äußern kann, oder weil das Wasser von F am wenigsten abfließt. So lassen sich die täglichen Veränderungen in Ebbe und Fluht leicht begreifen.

§. 723.

Der Einfluß, den der Mondwechsel und die Jahreszeit auf Ebbe und Fluht haben, wird daraus begreiflich, daß die Sonne durch ihre anziehende Kraft, die zwar wegen der weit größern Entfernung ungleich geringer ist als die anziehende Kraft des Mondes, gleichfalls eine kleine Fluht im Meere macht, welche bald mit der durch den Mond gemachten zusammenfällt und sie also vergrößert, bald ihr entgegen wirkt und sie mindert.

§. 724.

Noch bewirkt Veränderungen in der Zeit, Richtung und Stärke der Ebbe und Fluht Entfernung des Ortes vom heißen Erdstriche, in welchem nur allein Ebbe und Fluht am regelmäsig-

gelmäßigsten seyn kann, weil der Mond auf ihn am meiste senkrecht wirkt; Lage des trocknen Landes und der Inseln im Meer: die Richtung und Gestalt der Meerbusen und der Mündungen der Flüsse.

The true theory of the tides extracted from M. ISAAC NEWTON'S treatise intituled philosophiae nat. princip. mathem. by EDM. HALLEY; in den *Philos. transact.* num 226. art. 2.

Pieces qui ont remporté le prix de l'academie roy. des sciences en 1740 sur le flux et reflux de la mer; im *Recueil des piec. de prix.* Tom. IV.

Geschichte von der Ebbe und Fluth von Per. Wargentin; in den Schwedischen Abhandlungen 1753. S. 165 und 249 1754. S. 83.

* Astronomie par M. DE LA LANDE Tom. IV. à Paris 1781. 4.

§. 725.

Nicht allein Ebbe und Fluth, sondern auch die beständigen Ostwinde zwischen den Wendekreisen (§. 715.) und die Wälzung der Erde um ihre Ase müssen nothwendig, insbesondere zwischen den Wendekreisen, eine Bewegung des Meerwassers von Osten nach Westen verursachen, die der Schiffahrt sowohl vortheilhaft als hinderlich fallen kann. Vermuthlich bewegt sich auch das Meerwasser von den Polen gegen den Aequator zu, und die Ursache davon ist nicht schwer in Ebbe und Fluth und in der stärkern Ausdünstung zwischen den Wendekreisen zu finden.

§. 726.

Außerdem bewegt sich das Meerwasser an verschiedenen Orten in ordentlichen Strömen

die manchmal ungemein stark und schnell sind, und die Schifffahrt theils befördern, theils aufhalten. Verschiedene dieser Ströme sind auch nach den Jahreszeiten veränderlich. Die beständigen Winde verursachen ohne Zweifel viele Ströme, noch mehr aber Ebbe und Fluth mit der Lage der Flüsse, Inseln, Meerbusen und Meerengen, wie auch mit der Beschaffenheit des Bodens des Meeres zusammengenommen. Die Wirbel oder Strudel, in welchen sich das Wasser in einer Schneckenlinie herum bewegt, scheinen ebenfalls ihren Grund in Ebbe und Fluth, Klippen u. d. gl. vielleicht auch in tiefen Schlünden zu haben.

Memoire sur la nature et la cause des courans, et la meilleure maniere de les observer et de les determiner, par M. DAN, BERNOULLI; im Rec. des piec. de prix de l'acad. roy. des sc. Tom. VII.

Von den Strömen auf dem Atlantischen Meere handelt vortreflich: *Hydraulic and nautical observations on the atlantic Ocean by Governor POWNALL. F. R. S. London 1787. 4. nur 17 Seiten stark mit einer See-Charte und Notizen von D. Franklin. S. auch D. FRANKLIN'S maritime observations in den Transact. of the American Soc. Vol. II. p. 314. L.*

Von den wässerichten Lufterscheinungen oder Meteorzen.

S. 727.

Die Luft unsers Luftkreises ist allemahl sehr unrein, und mit vielen fremdartigen Körperchen angefüllt, die in ihr herum schwimmen. Die