

daß die partialen Fluthen im Augenblicke des Durchgangs der Gestirne durch den Mittagskreis eintreten. Die Analysis giebt dafür sehr einfache Formeln, die sich leicht in Tafeln auflösen lassen, welche mit Nutzen in die Schifferkalender eingerückt werden könnten.

Eilftes Kapitel.

Von der Beständigkeit des Gleichgewichts der Meere.

Mehrere unregelmäßige Ursachen, wie die Winde und die Erdbeben, erschüttern das Meer, heben es auf große Höhen, und treiben es zuweilen aus seinen Grenzen. Indessen zeigt uns die Beobachtung, daß es bestrebt ist, seinen Zustand des Gleichgewichts wieder anzunehmen, und daß die Reibungen und Widerstand aller Art, ohne die Wirkung der Sonne und des Mondes, es bald wieder in denselben zurückbringen würden. Dies Bestreben macht das *veste* oder *beständige* Gleichgewicht aus, wovon im dritten Buche die Rede war. Wir haben gesehen, daß die Beständigkeit des Gleichgewichts eines Systems

von Körpern *absolut* seyn, oder Statt finden könne, was für kleine Störungen dieses immer erfahren mag; es kann aber auch blos *relativ* und von der Beschaffenheit seiner ersten Erschütterung abhängig seyn. Von welcher Art ist nun die Beständigkeit des Gleichgewichts der Meere? Dies können uns die Beobachtungen nicht mit völliger Gewisheit lehren; denn obschon das Weltmeer, bey der fast unendlichen Manchfaltigkeit der Erschütterungen, die es durch die Wirkung unregelmäßiger Ursachen leidet, immer ein Bestreben nach seinem Zustande des Gleichgewichts zeigt, so kann man doch besorgen, es möchte eine ausserordentliche Ursache ihm eine Erschütterung mittheilen, welche bey ihrem Ursprunge unbedeutend wäre, aber sich mehr und mehr verstärkte, und es bis über die höchsten Berge erhöhe; welches mehrere Erscheinungen der Naturgeschichte erklären würde. Es ist also von Wichtigkeit, die zur absoluten Beständigkeit des Gleichgewichts der Meere nothwendigen Bedingungen aufzusuchen, und zu erforschen, ob diese Bedingungen in der Natur Statt haben. Dadurch, dafs ich diesen Gegenstand der Analysis unterwarf, versicherte ich mich, dafs das Gleichgewicht des Meeres be-

ständig sey, wenn seine Dichtigkeit kleiner ist, als die mittlere Dichtigkeit der Erde, welches sehr wahrscheinlich ist; denn es ist natürlich, zu denken, daß seine Schichten um so viel dichter seyen, je näher sie ihrem Mittelpunkte liegen. Wir haben außerdem gesehen, daß dies durch die Messungen des Pendels und der Meridiangrade wie auch durch die beobachtete Attraction der Berge erwiesen ist. Das Meer ist also in einem beständigen Zustande des Gleichgewichts, und wenn es, woran nicht wohl zu zweifeln ist, das feste Land, das sich heut zu Tage weit über seinen Wasserspiegel erhebt, einmal bedeckt hat, so muß man die Ursache davon anderswo, als in dem Mangel der Beständigkeit seines Gleichgewichts suchen.

Z w ö l f t e s K a p i t e l

Von den Schwingungen der Atmosphäre.

U m zum Meere zu gelangen, geht die Wirkung der Sonne und des Monds durch die Atmosphäre, welche folglich den Einfluß davon erfahren, und ähnlichen Bewegungen, wie die des Meeres sind, unterworfen seyn muß. Hieraus entstehen Winde und Schwingungen in dem Barometer, die mit der Ebbe und Fluth