

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

einerley Perioden haben. Aber diese Winde sind in einer von andern Ursachen heftig bewegten Atmosphäre unbeträchtlich, und bey nahe unmerklich. Die Größe der Schwingungen des Barometers beträgt selbst am Aequator, wo sie am größten ist, nicht 0,002 Fufs. Wie indessen Localumstände die Schwingungen des Meeres beträchtlich vermehren, so können sie auf gleiche Art auch die Schwingungen des Barometers vermehren, deren Beobachtung, in dieser Beziehung verfolgt, die Aufmerksamkeit der Naturforscher verdient.

Wir wollen hier bemerken, daß die Attraction der Sonne und des Mondes weder in dem Meere, noch in der Atmosphäre eine beständige Bewegung von Osten nach Westen bewirke; Diejenige also, welche man zwischen den Wendekreisen, unter dem Namen der *beständigen* Winde (*vents alisés*) in der Atmosphäre beobachtet, hat eine andere Ursache. Die wahrscheinlichste ist die nachfolgende.

Die Sonne, welche wir, der größeren Einfachheit wegen, in der Ebene des Aequators annehmen, verdünnt daselbst durch ihre Wärme die Luftsäulen, und erhebt sie über ihren eigentlichen wagrechten Stand; sie müssen

also durch ihr Gewicht zurückfallen, und sich in dem obern Theile der Atmosphäre nach den Polen hinziehen; zu gleicher Zeit aber muß in dem untern Theile neue kühle Luft ankommen, welche von den gegen die Pole zu liegenden Klimaten herstreicht, und diejenige ersetzt, welche am Aequator verdünnt worden war. Auf solche Art bilden sich zwey entgegengesetzte Strömungen (courans) von Luft, die eine in dem untern, die andere in dem obern Theile der Atmosphäre: nun ist die von der Umdrehung der Erde herrührende wirkliche Geschwindigkeit der Luft um so viel kleiner, je näher sie dem Pole ist; sie muß folglich gegen den Aequator zu sich langsamer drehen, als die zugehörigen Theile der Erde, und die auf der Erdoberfläche befindlichen Körper müssen sie mit dem Ueberschusse ihrer Geschwindigkeit treffen, und von ihr durch ihre Gegenwirkung einen ihrer Umdrehungsbewegung entgegengesetzten Widerstand erfahren. Für den Beobachter, der sich unbeweglich glaubt, scheint also die Luft in einer der Umdrehung der Erde entgegengesetzten Richtung, das ist, von Osten nach Westen zu blasen, und dies ist in der That die Richtung der beständigen Winde.

Wenn man alle Ursachen betrachtet, welche das Gleichgewicht der Atmosphäre stören, ihre große Beweglichkeit, die eine Folge ihrer Flüssigkeit und ihrer Federkraft ist, den Einfluß der Kälte und Wärme auf ihre Elasticität, die ungeheure Menge von Dünsten, die sie wechselsweise aufnimmt, und wieder von sich giebt, endlich die Veränderungen, welche die Umdrehung der Erde in der relativen Geschwindigkeit ihrer Theilchen bloß dadurch hervorbringt, daß sie nach der Richtung der Meridiane ihre Stellen verändern; so wird man sich über die Unbeständigkeit und Veränderlichkeit ihrer Bewegungen nicht wundern, die sich schwerlich werden unter sichere Gesetze bringen lassen.

---

### D r e y z e h n t e s   K a p i t e l .

*Von dem Vorrücken der Nachtgleichen und dem Wanken der Erdaxe.*

Alles ist in der Natur verbunden, und ihre allgemeinen Gesetze verknüpfen auch Erscheinungen mit einander, die nicht in der geringsten Verbindung zu stehen scheinen. So verursacht die Umdrehung des Erdsphäroids die Abplattung desselben an den Polen, und diese  
Abplat-