

man also in der Atmosphäre um 10 m steigt, fällt das Barometer im Verhältnis von 759 zu 760. Mathematisch ausgesprochen: Wenn die Höhe in arithmetischer Reihe zunimmt, fällt das Barometer in geometrischer. Wenn man sich n mal um 10 m hebt, so fällt das Barometer n mal im Verhältnis $759/760$ oder im Verhältnis $(759/760)^n$. Damit ist die Beziehung zwischen Höhe und Barometerstand gegeben.

Wendet man diesen Satz an, so findet man, daß in einer Höhe von 6000 m über dem Erdboden der Barometerstand 370 mm ist, weil 760 600 mal hinter einander mit $759/760$ multipliziert diese Zahl giebt. In der Höhe 11000 m ist der Barometerstand nur noch 180. Senes ist also der Barometerstand, unter dem die Gebrüder Schlagintweit ohne besonderes Unbehagen mehrere Tagen lebten; dieses der Barometerstand in der höchsten Höhe, die Glaisher auf seiner Luftreise erreichte. Eine Grenze der Atmosphäre, wo der Barometerstand Null wäre, giebt es nicht, da $(759/760)^n$ für keinen noch so großen Wert von n Null wird. Eine gute Luftpumpe kann den Luftdruck bis auf einige Millimeter herabbringen. Dies entspräche in unsrer Atmosphäre einer Höhe von etwa 50 km. Die Dämmerung führt auf eine ähnliche Höhe. Die Zeit, während welcher die Sonne, nachdem sie an einem bestimmten Orte untergegangen ist, noch direkt einen Teil der vom Ort sichtbaren Atmosphäre beleuchtet, hängt von der Dicke der Luftschichten ab, welche die Erde umgeben. Nach einer Methode, welche Kepler gefunden hat, findet man daraus die Höhe der ganzen Atmosphäre, soweit sie bei der Dämmerung mitwirkt, etwa 50 km; Beobachtungen von Bravais auf dem Faulhorn geben mehr, nämlich bis 100 km.

Quetelet hat aus einer großen Zahl Untersuchungen geschlossen, daß der oberste Teil der Atmosphäre, der uns nicht mehr zugänglich ist, von anderer Natur sei als der untere, außerordentlich dünn, aus den dünnsten Gasen, insbesondere Wasserstoff bestehend, vielleicht bis 300 km sich erhebend, Sitz der Sternschnuppen und Nordlichter. Sir John Herschel, de la Rive und Hansteen haben sich dieser Ansicht Quetelet's angeschlossen. Dieser Teil der Atmosphäre soll dann allmählich übergehen in den mit dünnstem Stoff gefüllten Weltraum. Von einer Grenze der Atmosphäre nach oben könnte dann keine Rede sein. Und es liegt in der Natur der Sache, daß man nicht sagen kann: Hier ist noch Luft, und gleich darüber ist gar nichts mehr; eine Grenze zwischen etwas und nichts ist in der Natur ausgeschlossen. Die Luft der Atmosphäre hört auch am Erdboden nicht auf: sie sucht überall einzudringen, in Flüssigkeiten und feste Körper. Das Wasser enthält Luft in desto größerem Maße, je stärker der Druck ist, dasselbe gilt von allen organischen Gebilden und den Gesteinen. Die Menge Luft, welche das Meer enthält, läßt sich zu etwa $1/300$ der Atmosphäre schätzen: sie unterscheidet sich von der Luft über der Erdoberfläche dadurch, daß sie mehr Sauerstoff im Verhältnis zum Stickstoff enthält, sie absorbiert verhältnismäßig mehr Sauerstoff, was für das Leben der Seetiere von Bedeutung ist. Wenn wir eine Reise durch die Atmosphäre machen, um die in ihr vorkommenden Erscheinungen kennen zu lernen,