

der Luft überall gleich wäre. Da letzteres nicht der Fall ist, so kann man den Luftdruck nicht als Basis für Berechnungen der Luftpöhe anwenden; man kennt jenes Abnahmegezet des Luftdruckes in den obern Regionen nicht. Die Höhe der Atmosphäre hat man endlich auch aus dem Aufleuchten von Meteorcn oder Sternschnuppen zu berechnen gesucht. Die Sternschnuppen stammen aus dem Weltraume und werden von der Erde angezogen, wenn sie in das Bereich ihrer Anziehungskraft kommen. In brennendem Zustande können sie sich aber nur dann befinden, wenn sie von Luft umgeben sind. Da man nun Sternschnuppen in einer Höhe von 34 Meilen beobachtet hat, so müßte die Atmosphäre ebenso hoch sein, wenn die Sternschnuppen bei ihrem Herabfallen wirklich erst in der irdischen Luft leuchten.

Ueber die **Dichtigkeitsverhältnisse** der Atmosphäre in verschiedenen Regionen giebt das Barometer die sicherste Auskunft. Aus diesem Grunde kann dasselbe zu hypsometrischen Messungen oder Höhenmessungen angewendet werden. Beträgt an einem Orte der Barometerstand 760 mm, so muß man um 10,5 m steigen, wenn das Barometer um 1 mm oder auf 759 fallen soll. Denkt man sich nun einen Punkt a auf dem Boden, andere Punkte b, c, d, e um 10,5 m höher und so fort, so muß, da die Dichtigkeit der Luft dem Drucke proportional ist, unter welchem sie sich befindet, die Luftschicht b c weniger dicht sein, als a b und zwar werden sich diese Dichtigkeiten verhalten wie die Barometerstände in a und b, d. h. die Dichtigkeit der Luftschicht b c ist $\frac{759}{760}$ der Dichtigkeit der Schicht von a b. Steigt man demnach von b nach c, wieder 10,5 m, so wird das Barometer statt 1 mm $\frac{759}{760}$ mm fallen. Der Barometerstand ist demnach in c: $760^{\frac{759}{760}}$ —

$$\frac{759}{760} = \frac{759}{760} (760 - 1) = \frac{759^2}{760} = 760 \left(\frac{759}{760} \right)^2 \text{ mm.}$$

Auf diese Weise läßt sich aus dem Stande des Barometers auf einem hohen Berge durch eine ziemlich verwickelte Rechnung die Höhe desselben finden. Das Resultat kann freilich auf absolute Richtigkeit keinen Anspruch machen; es muß wegen verschiedener Beschaffenheit und Temperatur der Luft noch berichtigt werden.

Die Atmosphäre ist überaus wichtig für die Natur; ohne sie wäre kein Wachsen und Leben möglich. Sie ist die Vermittlerin der wechselvollen Bewegungen auf der Erde und verleiht der Natur den wundervollen Schmuck der Farben; sie mildert das Sonnenlicht, vermehrt die Wirkung der Sonnenwärme, sowie die Dauer des Tageslichts (Dämmerung), veranlaßt und unterhält die meisten Verbrennungsprozesse und ist der Sitz der meteorologischen Erscheinungen.