

gewichts der Atmosphäre. Wenn die Temperatur der Luft für eine senkrechte Erhebung von 100 m um mehr als einen Grad abnimmt, so wird eine Luftmenge, welche aus ihrer Gleichgewichtslage etwas in die Höhe rückt, mit beschleunigter Bewegung in die Höhe steigen, indem sie trotz der bei der Ausdehnung erlittenen Abkühlung stets wärmer bleibt als die umgebenden Luftschichten; wird aber die Luftmenge aus ihrer Gleichgewichtslage nur wenig nach unten gebracht, so sinkt sie mit beschleunigter Bewegung abwärts, weil sie bei jenem Temperaturzustand trotz der Verdichtung stets kälter bleibt als die benachbarten Luftschichten. Bei mit Wasserdampf gesättigter Luft tritt der Zustand des schwankenden Gleichgewichts schon ein, wenn die Temperaturabnahme für 100 m Erhebung nur $\frac{1}{3}^{\circ}$ beträgt. Feuchte Luft steigt daher viel leichter empor als trockne, denn die bei Verdichtung des Wasserdampfs frei werdende Wärme dehnt die Luft aus und vermehrt ihren Auftrieb. Nach dem luftverdünnten Raume, der sich am Fuße des aufsteigenden Luftstroms bildet, strömen von allen Seiten die benachbarten Luftmassen in zentraler Richtung mit wachsender Geschwindigkeit und werden, noch ehe sie die windstill bleibende Mitte erreicht haben, mit heulendem Geräusch aufwärts gerissen. Der Wasserdampf wird oben zu Nebel verdichtet, und aus einer rasch anwachsenden Wolke senkt sich ein zweiter Schlauch trichterförmig um sich mit der ersten zu verbinden, und damit ist die Wetterssäule fertig.

Über dem warmen Meere der Tropen kann sich unter der Einwirkung der Sonnenwärme über ein weites Gebiet hin leicht ein Zustand schwankenden Gleichgewichts der Atmosphäre ausbilden, in welchem eine geringfügige Störung genügt, um die warme dampfreiche Luft zu massenhaftem Aufsteigen zu veranlassen. Die mitemporgesführten Dämpfe geben, indem sie sich in der Höhe zu Wolkenschichten verdichten, ihre gebundene Wärme an die Luft ab und vermehren und unterhalten dadurch den Trieb nach aufwärts. Unter den aufsteigenden Luftmassen muß sich der Luftdruck vermindern, es entsteht ein barometrisches Minimum, das bis zu 700 mm herabgeht. Rings um dieses Gebiet nimmt der Luftdruck nach außen zu. Es würde also die Luft gegen die Mitte strömen, wenn die Erddrehung nicht wäre. Da sich aber die Erde von Westen nach Osten um ihre Achse dreht, so erleiden die Luftströme eine Ablenkung nach rechts auf der nördlichen, nach links auf der südlichen Halbkugel. Hierdurch wird die herbeiströmende Luft, statt gerade aus nach dem Mittelpunkt zu strömen, gezwungen, um denselben in Spiralen zu kreisen, welche auf der nördlichen Halbkugel von Nord über West nach Süd und Ost, d. h. entgegengesetzt der Bewegung des Uhrzeigers sich winden, während auf der südlichen Erdhälfte die Drehung im gleichen Sinn wie der Zeiger einer Uhr erfolgt; auf beiden Erdhälften geht also die Wirbelbewegung gegen die Sonne vor sich. Die Zentrifugalkraft verhindert die Erreichung des Zentrums, sodaß sich die Luft beinahe kreisförmig bewegt. Die herbeigesaugte Luft steigt in Schraubenwindungen empor, vermehrt die Luftverdünnung in der Mitte und verlängert ihre Dauer. Am Äquator selbst und in seiner Nähe, zwischen 5° nördl. und südl. Br., können keine Cyclonen entstehen, weil hier die ablenkende Wirkung der Erddrehung so gering ist, daß