

Bodens bis unter den Gefrierpunkt, so gefriert der Tau zu Reif. Wird die gefrostene oder doch sehr stark abgekühlte Erdoberfläche bei einem plötzlichen Umschlage der Witterung von einem warmen und feuchten Luftströme bestrichen, so bildet sich aus seinem Wasserdampfe Rauheis oder Glatteis. — Die rasche Abkühlung des Bodens hat aber auch oft, besonders wenn die Luft sehr warm und feucht ist, die Entstehung von Bodennebeln zur Folge, d. s. Massen von winzigen Wassertropfchen, die sich aus dem in der Luft enthaltenen Wasserdampfe um Staubteilchen bilden und ihn unsichtbar machen. Die gleiche Erscheinung tritt ein, wenn plötzlich kalte Luftströmungen über warme und feuchte Flächen streichen. Die *Nebel* der Täler, Wiesen, Moore, Küsten, Meeresflächen usw. gehören hierher. — Nebelmassen in größerer Entfernung von der Erdoberfläche heißen *Wolken*; sie treten sehr häufig auf, weil in den höheren Luftschichten sich die Ursachen zur Kondensation des Wasserdampfes vermehren. Unter ihnen sind in erster Linie die Abkühlung warmer und feuchter Luftströme beim Aufsteigen, sowie die Mischung verschiedener warmer Luftmassen zu nennen. Je trockner und wärmer die aufsteigende Luft ist, um so höher findet die Wolkenbildung statt. Man unterscheidet dabei verschiedene Formen: 1. Die zarten, weißen Wölkchen der höchsten Regionen (bis 20 km), die in der Hauptsache aus Schneekristallen bestehen, werden Feder- oder Zirruswolken genannt. 2. Die dicken, rundlichen Wolkenballen heißen Hausen- oder Kumuluswolken. 3. Werden diese durch Wind in lange Streifen auseinandergezogen, so bilden sie Schicht- oder Stratuswolken. 4. Die dunklen, formlosen Wolkenmassen mit zerrissenen Rändern sind Regen- oder Nimbuswolken. Da die Bewölkung für Ein- und Ausstrahlung der Wärme von hoher Bedeutung ist, hat man sie in den verschiedenen Gürteln der Erdoberfläche genau bestimmt und folgende Ergebnisse festgestellt: Während in der Nähe des Äquators der Himmel über die Hälfte des Jahres vollständig verhüllt ist, nimmt die Bewölkung in den Zonen hohen Luftdruckes bedeutend ab, um nach den Polen hin wieder zu steigen; am geringsten ist sie in Wüstenstrichen, die über 250 wolkenlose Tage aufweisen. — Bilden sich in Folge fortschreitender Abkühlung und Verdichtung aus den winzigen Wassertropfchen der Wolken Tropfen, so fallen sie als Regen hernieder. Sie sind anfangs nur klein, vergrößern sich aber im Fallen durch Vereinigung rasch; oft freilich gehen sie in wärmeren Luftschichten, die sich unter der Regenwolke befinden, wieder in Wasserdampf über und erreichen den Boden nicht. — Gefrieren die Wassertropfchen der Wolken, so vereinigen sie sich zu *Schneeflocken*, die sich durch Wind zu kleinen Körnchen, den Graupeln, zusammenballen. Fallen diese durch sehr feuchte Schichten, wie sie in regenreichen Zeiten sich leicht bilden, so umgeben sie sich mit Eischalen und stürzen als Hagel herab. — Begleiterscheinungen bei der Kondensation des Wasserdampfes der Luft sind die *Gewitter*; sie treten darum am häufigsten auf bei starker Erhitzung und daraus hervorgehender schneller Aufwärtsbewegung und Abkühlung der unteren Luftschichten. Daher ist unser Sommer reich daran, und in der Nähe des Äquators entwickeln sie sich fast täglich am Nachmittage. Die dem Gewitter folgende Abkühlung erkärt sich daraus, daß die sie hervorrufenden Depressionen über uns hingegangen sind und wir uns nun an ihrer kühleren Seite befinden.