

# Wolken und Niederschläge



1 Über die Blätter verdunsten hier an einem Sommertag fast 200 Liter Wasser.



2 Die winzigen Wassertröpfchen einer kleinen Wolke wiegen ca. 600 Tonnen.

Auf der Erde verdunstet und verdampft ständig Wasser. > 1 Die Luft enthält deshalb stets Wasserdampf. Sehen kann man ihn nicht. Wenn der Wasserdampf abkühlt, entstehen Wolken oder Nebel.

**Wolken** Wolken entstehen, wenn der Wasserdampf mit erwärmter Luft hochsteigt. Er gelangt in kältere Luftschichten und kondensiert dort. Es bilden sich winzige Wassertröpfchen und in größeren Höhen auch kleine Eiskristalle. Sie fallen nicht zur Erde, obwohl Wasser schwerer als Luft ist; sie werden von der aufsteigenden Luft in der Schweben gehalten. Wir sehen die Wassertröpfchen als Wolken. > 2

**Nebel** In Flusstälern gibt es im Frühjahr und im Herbst häufig Nebel. Dort verdunstet dauernd viel Wasser. Wenn der Wasserdampf dann in der kühlen Abend- oder Morgenluft abkühlt, wird er flüssig. Er kondensiert zu kleinen Wassertröpfchen. Wir sehen sie als Nebel. > 3



3 Nebelschwaden im Flusstal

- 1 Beschreibe, was ein Baum mit der Bildung von Wolken zu tun hat. > 1
- 2 Wasserdampf ist unsichtbar. Warum sehen wir dann aber Wolken?

**Regentropfen** Sie entstehen erst, wenn viele der winzigen Tröpfchen einer Wolke zu einem großen Tropfen zusammenfließen – wie Fettaußen auf der Suppe. Die Tropfen werden dann so schwer, dass sie als Regen zur Erde fallen. > 4

Dicke Regentropfen bilden sich nur dann, wenn in der Wolke neben den Wassertröpfchen auch Eiskristalle vorhanden sind. Sie ziehen die kleinen Wassertröpfchen an und wachsen schließlich zu Hagelkörnern. > 5

Bei ihrem tiefen Fall zur Erde tauen sie in wärmeren Luftschichten auf. Sie gelangen dann als dicke Regentropfen auf die Erde.

**Hagel** Wenn die Hagelkörner sehr dick sind, tauen sie auf dem Weg zur Erde nicht mehr ganz auf. Dann hagelt es.

In Gewitterwolken werden Hagelkörner durch starke Aufwinde immer wieder hochgerissen. Es lagert sich immer mehr Wasser an und die Hagelkörner werden immer größer. Sie können so groß wie Tennisbälle werden und schwere Schäden anrichten.

**Schnee** In großen Höhen liegen die Lufttemperaturen meist weit unter 0 °C. Dort bilden sich aus dem kondensierten Wasserdampf keine Wassertröpfchen, sondern sofort Eiskristalle. Das verdunstete (gasförmige) Wasser geht direkt in den festen Zustand über. Der flüssige Zustand wird hierbei übersprungen.

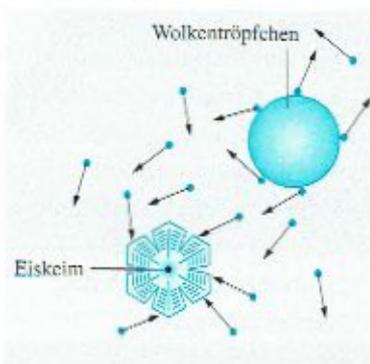
Eiskristalle wachsen in unterschiedlichen Formen. > 6 Viele kleine Eiskristalle vereinen sich schließlich zu Schneeflocken. Wenn die Flocken schwer genug sind, rieseln sie als Schnee zur Erde herab. Oder sie tauen vorher in tieferen Luftschichten auf.



6 Eiskristalle in verschiedenen Formen



4 Regenwolke



5 Das Wassertröpfchen schrumpft, der Eiskristall wächst.