

Die Wolken – was verraten unsere Begleiter am Himmel über das Wetter?

Wolken gehören zum Erscheinungsbild der Erde wie das Wasser. Betrachtet man ein Satellitenbild, wird man feststellen, dass immer ein Teil der Erde unter Wolken liegt.

Die Wolken am Himmel haben seit jeher die Menschen fasziniert. Es liegt nahe, dass man schon in grauer Vorzeit versuchte, aus dem Wolkenbild die Wetterentwicklung abzulesen.

Auf den ersten Blick fällt auf, dass es Wolken gibt, die Strukturen haben und sich vertikal entwickelt haben (Quellwolken), Wolken können aber auch flach und wenig strukturiert sein (Schichtwolken). Daneben lassen sich in großer Höhe schleierartige dünne Wolken beobachten, die Cirrus-Wolken.

Mit dieser ersten Einteilung lassen sich schon Aussagen machen:

Quellwolken verändern sich mit der Tageszeit, die stärkste Bewölkung tritt nachmittags auf, die geringste in der Nacht. Der typische Niederschlag bei Quellwolken sind Schauer oder Gewitter. Schichtwolken sind von der Tageszeit unabhängig und sind die Wolken für Dauerniederschlag.

Aus was bestehen Wolken?

Wolken bestehen

- aus Wassertröpfchen
- aus unterkühltem Wasser mit Schnee und Eisteilchen
- nur aus Eiskristallen

Entsprechend unterscheidet man:

- Wasserwolken
- Mischwolken
- Eiswolken

Bewölkung tritt fast ausschließlich in der Troposphäre auf. Die Troposphäre ist die unterste Schicht der Erdatmosphäre und hat eine durchschnittliche Höhe von 11 km, an den Polen rund 8 km, in den Tropen rund 16 km.

Mit zunehmender Höhe sinkt in der Troposphäre die Temperatur, entsprechend kann man nach den Bestandteilen der Wolken 3 sogenannte Wolkenstockwerke einteilen:

- das untere Stockwerk mit reinen Wasserwolken, im Durchschnitt bis 2 km Höhe
- das mittlere Stockwerk mit den sogenannten Mischwolken, im Durchschnitt bis 7 km Höhe
- und das obere Stockwerk mit reinen Eiswolken darüber

Die **Weltorganisation für Meteorologie** (englisch **World Meteorological Organization**, kurz **WMO**; oder französisch **Organisation météorologique mondiale**, kurz **OMM**) ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen.

Diese Organisation hat 10 sogenannte **Wolkengattungen** für die 3 Stockwerke festgelegt, die Merkmale dieser 10 Wolkengattungen sind weltweit für die Wetterdienste verbindlich.

Nebel ist übrigens nichts anderes als eine Schichtwolke, die am Boden aufliegt.

Hier nun die Liste der 10 Wolkengattungen:

im oberen Stockwerk: - Cirrus
 - Cirrocumulus
 - Cirrostratus

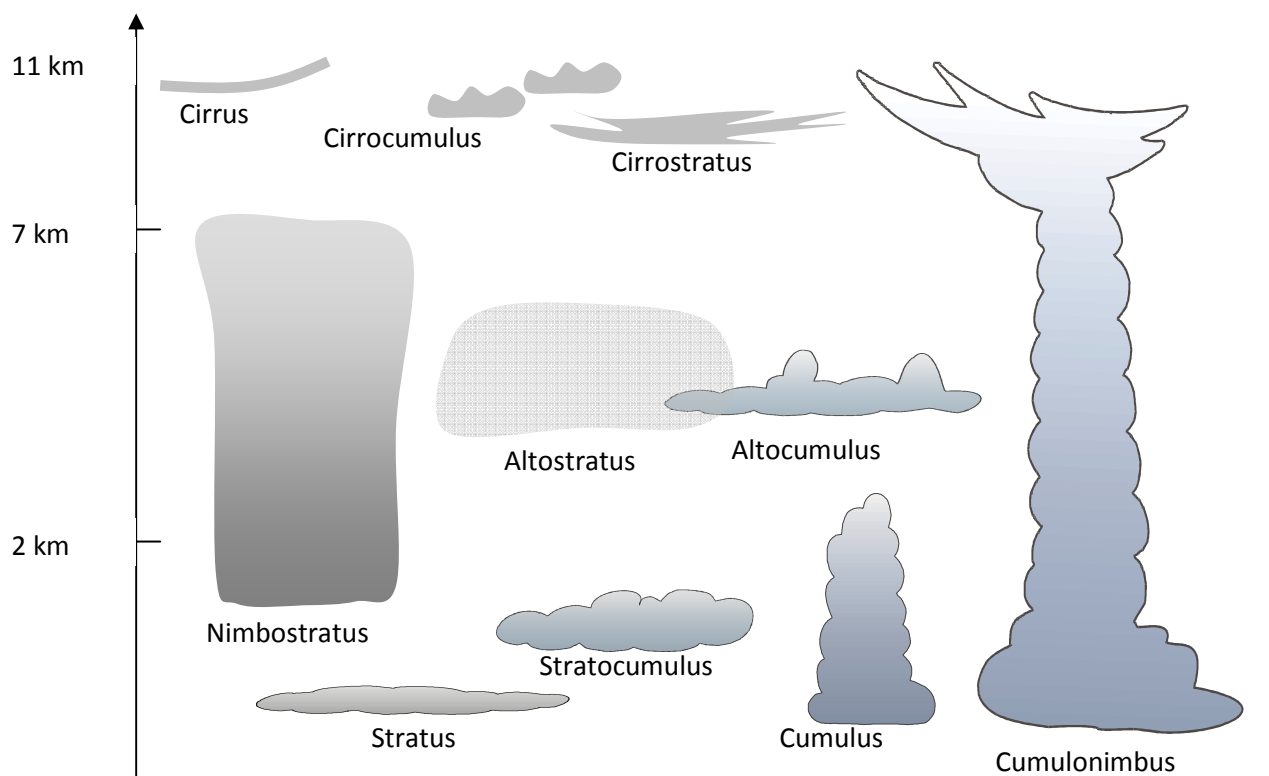
im mittleren Stockwerk: - Altcumulus
 - Altostratus
 - Nimbostratus

im unteren Stockwerk: - Cumulus
 - Cumulonimbus
 - Stratus
 - Stratocumulus

„stratus“ oder „strato“ steht übrigens für Schichtwolke, „cumulus“ oder „cumulo“ für Quellwolke, „nimbus“ oder „nimbo“ für Regenwolke und „alto“ für „altum“ =Höhe

Neben diesen Wolkengattungen hat die WMO für eine genauere Beschreibung der Bewölkung zusätzlich sogenannte Wolkenarten und Unterarten definiert.

Die Verteilung dieser 10 Wolkengattungen in die genannten drei Wolkenstockwerke kann man sich wie folgt vorstellen:



Diese 10 Wolkengattungen lassen sich leicht merken:

In jedem Wolkenstockwerk gibt es quellförmige (=cumuliförmige) oder schichtförmige (=stratiforme) Bewölkung

Quellförmig: Cirrocumulus, Altocumulus, Cumulus

Schichtförmig: Cirrostratus, Altostratus, Stratus

Dazu haben wir die „Regenwolken“: Nimbostratus und Cumulonimbus und zu guter letzt den Cirrus

Nun aber zu den Vorhersagemöglichkeiten an Hand des Wolkenbildes:

Cirrus-Wolken (Cirrus lat. „Haarlocke“) sind feine, faserige weiße Wolken aus Eiskristallen.

Man nennt diese Wolken auch „Schleierwolken“

Cirrus-Bewölkung lässt normalerweise keine Rückschlüsse auf die Wetterentwicklung zu. Bei gleichbleibender Bewölkung und einer Hochdruckwetterlage bleibt das (schöne) Wetter aber erhalten

Cirrocumulus sind sehr kleine, körnige, gerippte Wolken und bestehen ebenfalls aus Eiskristallen.

Cirrocumulus tritt hauptsächlich im Sommerhalbjahr auf und bedeutet eine zunehmende Gewitterneigung in den nächsten Stunden

Cirrostratus sind durchscheinende, weiße Wolken Schleier.

Es können sogenannte Halos oder Nebensonnen auftreten. Cirrostratus besteht wie Cirrus aus Eiskristallen.

Cirrostratus tritt bei herannahenden Warmfronten, manchmal aber auch bei abziehenden Gewittern auf.

Bei allmählich zunehmendem Cirrostratus nähert sich eine Warmfront: die Bewölkung wird sich weiter verdichten, nach einigen Stunden wird es länger anhaltend regnen

Altocumulus ist eine Bewölkung mit Strukturen, relativ kleinen Wolken und ist sehr häufig zu beobachten. Es sind die sogenannten „Schäfchenwolken“

Altocumulus bringt wenig Veränderung im Wetter; bei etwa gleichbleibendem Wolkenbild gibt es meist keine Wetteränderung für die nächsten 24 Stunden.

Aber: Altocumulus ist manchmal auch eine Warnung. Treten in dieser Bewölkung türmchenartige Quellungen auf (Altocumulus castellanus), folgen im Sommerhalbjahr nach wenigen Stunden oft schwere Gewitter.

Altostratus hat wenig Struktur, die Farbe der Wolke ist weiß bis grau.

Während des Tages bilden sich am Boden keine Schatten mehr, in der Nacht kann sich um den Mond ein „Hof“ bilden.

Altostratus tritt nicht nur in Tiefdruckgebieten auf, er ist auch ein Vorbote von Warmfronten und folgt dem Cirrostratus.

Aus Altostratus kann es bereits leicht regnen, zumindest aber ist in der Folge mit länger anhaltendem Regen zu rechnen.

Nimbostratus ist die Regenwolke schlechthin. Sie ist grau bis dunkelgrau, hat wenig Struktur und bringt länger anhaltenden, ergiebigen Regen. Die Wolke kann bis zum Erdboden absinken.

Manchmal sind Schauer eingelagert, dies lässt sich an dunkleren Stellen an der Wolkenunterseite erkennen.

Cumulus (lat. Anhäufung) ist eine Quellwolke mit vielfältigen Erscheinungsbildern im unteren Stockwerk. Cumulus kann klein und flach sein, aber auch sehr hoch werden.

Cumulus hat meist einen typischen Tagesgang:

morgens sind die Wolken noch klein, mittags und nachmittags sind die Wolken sowohl flächenmässig wie auch in der Höhe am größten, abends werden die Cumulus-Wolken zusehends kleiner und lösen sich auf, manchmal bleiben sie noch als kleine Stratocumulus-Wolken am Himmel.

Cumulus-Wolken verändern sich ständig und geben nur für wenige Stunden Aufschluss über die Wetterentwicklung: entwickeln sie sich langsam bis zu einer mittleren Größe, bleibt das (schöne) Wetter mit wechselnder Bewölkung bis zum Abend erhalten, bei schneller Entwicklung sind nach kurzer Zeit Schauer oder Gewitter möglich.

Cumulonimbus ist im Prinzip sehr hohe Cumulus-Bewölkung. Ein Cumulonimbus geht durch alle drei Wolkenstockwerke. Man erkennt ihn daran, dass die blumenkohlartige Struktur, die bei Cumulus-Wolken üblich ist, im oberen Teil der Wolke durch Eis verwaschen ist.

Cumulonimbus-Bewölkung bringt örtlich begrenzten starken Niederschlag in Form von starken Schauern oder Gewittern mit allen Nebenerscheinungen: Hagel, Graupel, Blitz und Donner sowie starke Windböen.

Von der Bildung eines Cumulonimbus bis zum Gewitter dauert es oft nur 40 – 50 Minuten.

Stratus ist eine Schichtwolke im unteren Stockwerk.

Es gibt zwei typische Fälle für Stratus:

einmal in Hochdruckgebieten oder nach Warmfronten im Winterhalbjahr.

Ist die Untergrenze des Stratus tief, spricht man auch von „Hochnebel“.

Bei dieser Bewölkung gibt es wenig Veränderung: in Hochdruckgebieten kann diese Bewölkung tagelang andauern, manchmal geht der Stratus auch in Nebel über. Erst mit Abschwächung des Hochs oder mit Annäherung einer Kaltfront löst sich Stratus auf.

Als Niederschlag tritt gelegentlich auf: leichter Nieselregen, bei tieferen Temperaturen etwas Schnee oder Schneegriesel.

Zum anderen tritt Stratus bei längerem Regen auf, typischerweise unter Nimbostratus.

Dies ist ein Hinweis, dass schon bereits einiger Niederschlag gefallen ist und die Luft sehr feucht ist.

Diese Stratusform löst sich mit Abzug der Hauptbewölkung auf.

Stratocumulus ist eine flache Wolke mit Ballen oder leichten Quellungen, die sehr häufig am Himmel zu sehen ist.

Vorhersage bei geringer Bewölkung: Hochdruckwetter, das schöne Wetter bleibt, es treten keine Regenschauer auf. Am Abend tritt Stratocumulus oft im Übergang von Cumulus zu wolkenlosem Himmel auf.

Bei starker Altostratus-Bewölkung ist Stratocumulus eine Begleitwolke, die sich bildet, wenn es schon einige Zeit geregnet hat.

Dieser Stratocumulus ist ähnlich dem Stratus ein Zeichen für feuchte Luft mit dem Hinweis, dass es kurzzeitig etwas stärker regnen kann.

Diese 10 Wolkengattungen haben noch weitere Unterteilungen, da die Bewölkung zum Beispiel durch die Orografie (Berge, Täler) eigene Formen annimmt.

In Bezug auf Niederschlag lassen sich generell folgende Aussagen machen:

Aus hoher Bewölkung (Cirrusbewölkung) fällt kein Niederschlag.

Schichtwolken (mit Ausnahme von Nimbostratus) können leichten, länger anhaltenden Niederschlag über größere Flächen bringen.

Aus Altocumulus fällt kein Niederschlag.

Bei tiefer Bewölkung gilt: Hohe Quellwolken bringen örtlich und zeitlich begrenzte Schauer, aus Cumulus mit leichter, aus Cumulonimbus mit starker Intensität.

Leichte Schauer aus Cumulus-Bewölkung treten häufig an der Küste auf.

Aus Stratus fällt typischerweise Nieselregen oder etwas Schnee, aus dichtem Stratocumulus gelegentlich etwas Regen.

Allein durch Beobachtung, vielleicht noch ergänzt mit einfachen Messungen der Temperatur und des Luftdrucks, lassen sich relativ genaue Aussagen über die Wetterentwicklung für die nächsten Stunden machen.

Bitte bedenken Sie aber, dass die Beobachtung der Bewölkung nur ein Teil der Wetterbeobachtung ist und man durch aufmerksames Betrachten des Himmels und der Natur weitere wertvolle Informationen über die Wetterentwicklung erhält.

Quellen:

Wolkenatlas der WMO

Wetterlexikon des Deutschen Wetterdienstes