

Mit Thermometer und Hygrometer das Wetter vorhersagen

Wieviel Wasser ist als unsichtbarer Wasserdampf in der Luft "versteckt"?

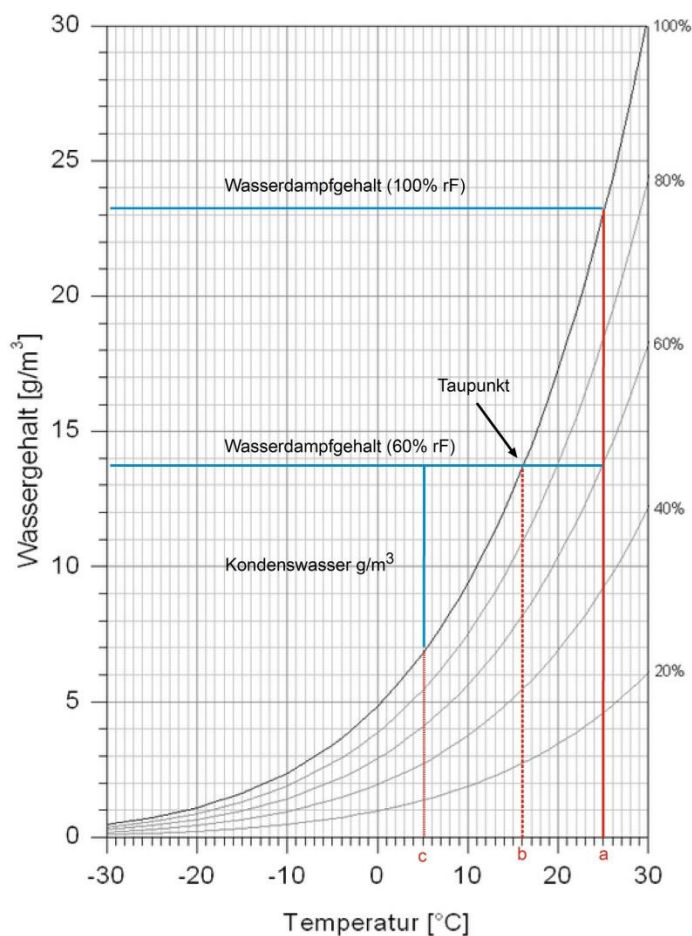
Bei welcher Temperatur wird er sichtbar?

Beispiel: Bei einer Lufttemperatur von 25°C messen wir 60% relative Feuchte

- Wie viel Wasserdampf ist in der Luft enthalten?
- Wie viel Wasserdampf könnte die Luft maximal aufnehmen (100% rel. Feuchte)?
- Bei welcher Temperatur beginnt der Wasserdampf zu kondensieren (Taupunkt)?

Wie viel Wasser fällt aus, wenn die Luft auf 5°C abgekühlt wird?

So wird das Diagramm gelesen:



Bei a = 25°C und 100% relativer Feuchte (rF) beträgt der maximale Wasserdampfgehalt (Sättigungswert) 23,2 g/m³.

Bei 60% rF liegt der Wasserdampfgehalt (absolute Feuchte) bei 13,8 g/m³.

Der Taupunkt (b) ist erreicht, wenn die Luft bei Abkühlung mit Wasserdampf gesättigt ist (rF = 100%). Das ist hier bei 17°C erreicht.

Wird die Luft auf c = 5°C abgekühlt, kondensiert ein Teil des Wasserdampfs zu flüssigem Wasser.

Das dann auskondensierende Wasser entspricht der Differenz zwischen der absoluten Feuchte (13,8 g/m³) und dem bei 5°C maximalen Sättigungswert bei 100% rF: →7,0 g/m³.

Miss die Lufttemperatur (in 2 m Höhe): _____ °C

Lies die relative Feuchte auf dem Hygrometer ab. _____ %

Bestimme

- die maximale mögliche Wasserdampfmenge der Luft _____ g/m³
- die tatsächliche Wasserdampfmenge _____ g/m³
- den Taupunkt _____ °C

Wie viel Wasser kondensiert, wenn die Luft z.B. durch Aufstieg auf _____ °C abgekühlt wird?

_____ g/m³

