Holztechnik LF 3	Name:	Datum:	Klasse:

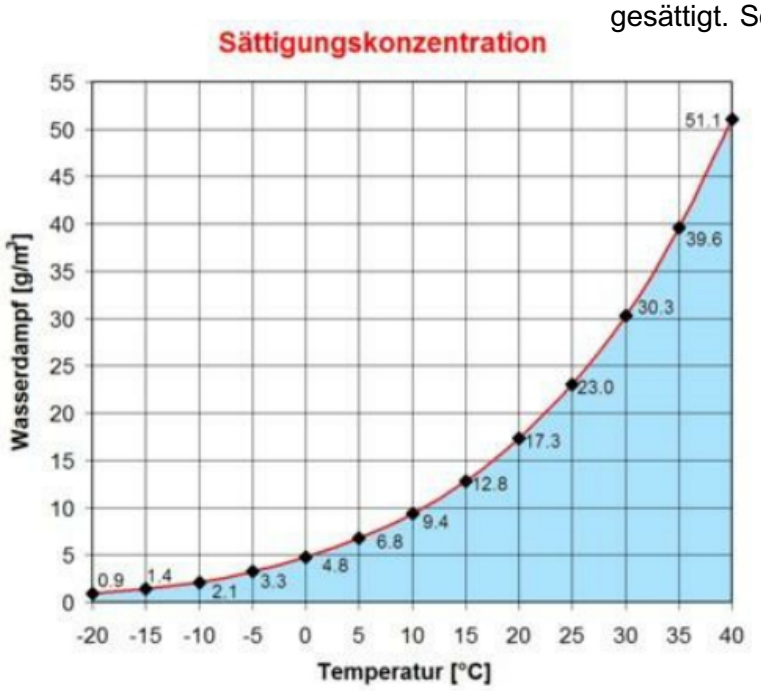
Die Luftfeuchtigkeit

Morgentau auf einem Grashalm

Luft hat die Fähigkeit, Wasserdampf aufzunehmen. Die in 1 m^3 Luft tatsächlich enthaltene Wasserdampfmenge in g nennt man die **absolute Luftfeuchte**. Die absolute Luftfeuchte muss durch Messen ermittelt werden.

Die Aufnahmefähigkeit der Luft für Wasserdampf hängt von der Lufttemperatur ab. Luft mit höherer Temperatur kann mehr Feuchtigkeit speichern als Luft mit niedriger Temperatur.

Die sogenannte **maximale Luftfeuchtigkeit** in g/m^3 ist erreicht, wenn die Luft keine Feuchtigkeit mehr aufnehmen kann. In diesem Fall ist die Luft gesättigt. So kann z.B 1 m^3 Luft von 20°C maximal 17,3 g Wasserdampf aufnehmen, bei einer Temperatur von 10°C tritt die Sättigung schon bei einem Wasserdampfgehalt von 9,4 g/m^3 ein. (siehe Diagramm)



In der Regel enthält die Luft jedoch nicht die maximal mögliche Feuchtigkeit, also 100%, sondern <u>weniger</u>.

Der Feuchtegehalt der Luft wird als Verhältnis der <u>absoluten Luftfeuchte</u> zur <u>maximalen Luftfeuchte</u> in % ausgedrückt und **relative Luftfeuchte** genannt:

$$\textbf{relative Luftfeuchte (\%)} = \frac{\text{absolute Luftfeuchtigkeit (g/m}^3\text{)}}{\text{maximale Luftfeuchtigkeit (g/m}^3\text{)}} \times 100\ \%$$

Rechenbeispiel: Enthält 1 m^3 Luft von 20°C eine absolute Luftfeuchte von 10,4 g Wasserdampf, so beträgt bei der maximalen Luftfeuchte von 17,3 g/m^3 die relative Luftfeuchte.....?

Arbeitsauftrag:
Arbeite mit deinem Banknachbarn. Lest den Text aufmerksam durch und bearbeitet die unten abgedruckten Arbeitsaufträge. Viel Spaß!

1) Erkläre die abgedruckten Begriffe.

absolute Luftfeuchtigkeit: .....

.....

.....

maximale Luftfeuchtigkeit: .....

.....

.....

relative Luftfeuchtigkeit: .....

.....

.....

2) Wie viel Feuchtigkeit kann 25°C warme Luft maximal aufnehmen? .....

3) Wie viel Feuchtigkeit kann -5° C kalte Luft maximal aufnehmen? ……

4) Wie wird die absolute Luftfeuchtigkeit ermittelt? .....

5) Wie wird die maximale Luftfeuchtigkeit ermittelt? ……

6) Wovon hängt es ab, wieviel Feuchtigkeit Luft aufnehmen kann? .....

.....

.....

.....

7) Ein m^3 Luft enthält 8,6 g Wasser und ist 15°C warm. Berechne die <u>relative</u> Luftfeuchtigkeit!

.....

.....

.....

.....