

4. Dampfdruck

4.1. Auf dem Jungfrauojoch (3580 m ü. M.) wird ein Luftdruck von 658.5 hPa gemessen (MeteoSchweiz, 4. Juni 2018). Bei welcher Temperatur siedet dort Wasser?

- (a) zwischen ... und ...
- (b) mit linearer Interpolation.

4.2. Wo liegt der Siedepunkt von Wasser bei 48 m Wassertiefe in einem Geysir-Schlot? An der Oberfläche herrsche Normdruck. Verwenden Sie die Dichte von Wasser bei 100 °C.

4.3. Wir möchten Essen in einen Dampfkochtopf bei 117 °C garen. Das Überdruckventil des Dampfkochtopfs hat eine Fläche von 1.5 cm².

- (a) Wie gross muss die Federkraft auf das Ventil sein, damit wir auf Meereshöhe bei dieser Temperatur kochen können?
- (b) Wie gross muss die Federkraft im Mt. Everest Basecamp (5400 m ü. M.) sein, wo ein Druck von 400 Torr gemessen wird?

4.4. Verdunstet Aceton oder Diethylether schneller bei Zimmertemperatur?

4.5. Die frisch gewaschene, nasse Wäsche von Hans hat ein Gewicht von 10 kg. Trocken bringt sie noch 7.0 kg auf die Waage.

- (a) Wie viel Energie musste zugeführt werden, um die Wäsche bei Zimmertemperatur zu trocknen?
- (b) Wie stark ändert sich dadurch die relative Feuchte in einem Raum mit 50 m³ bei 20 °C?

5. Luftfeuchtigkeit / Taupunkt

5.1. Welche Masse an Wasserdampf ist in einem Saal von 30 × 50 × 5.0 m³ bei 24 °C und 75 % Feuchte enthalten?

5.2. In Lugano (273 m ü. M.) wird bei einer Temperatur von 23 °C eine relative Luftfeuchtigkeit von 77 % angegeben, in Genève-Cointrin (412 m ü. M.) bei 24 °C beträgt sie 53 % (MeteoSchweiz, 4. Juni 2018). Wo liegt der Taupunkt in Lugano, wo liegt er in in Genf?

5.3. Warum ist im Alltag die relative Feuchte wichtiger als die absolute Feuchtigkeit?

5.4. In einem Zimmer mit schlecht isolierten Fenstern herrschen 22 °C und 65 % relative Luftfeuchtigkeit. Die Fensterscheiben sind beschlagen. Welche Temperatur haben die Scheiben maximal oder mindestens?