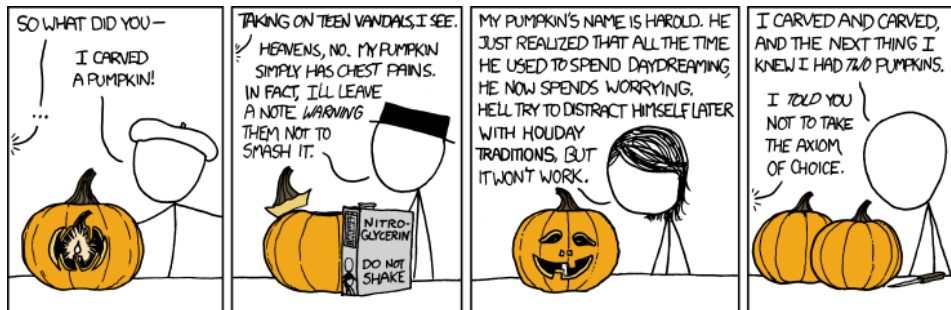


Übungen Meteorologie und Klimaphysik – Übung (4)

30./31. OKTOBER 2017



Beispiel 20: Druck-Einheiten

4 Punkte

- Wie hoch wäre die Quecksilbersäule in Bsp. 19, wenn wir die Temperaturabhängigkeit vernachlässigen (mit $T = 0^\circ\text{C}$)?
- Wie groß ist der Druck in Torr?
- Wie hoch wäre die Säule eines Wasserbarometers?

Die Dichte von Quecksilber bei 0°C ist 13.6 g cm^{-3} , die von Wasser 1.0 g cm^{-3} .

Beispiel 21: Temperatur-Korrektur

3 Punkte

Der thermische Ausdehnungskoeffizient von Quecksilber ist $c = 1.81 \times 10^{-4}\text{ K}^{-1}$.

$$h = h_0(1 + c\Delta T)$$

- Welche Höhe hat die Quecksilbersäule in Bsp. 20 bei einer Oberflächentemperatur von 25°C ?
- Wie groß ist der Druck-Fehler, wenn man die Temperaturkorrektur vernachlässigt?

Beispiel 22: Hochdruck

2 Punkte

Im winterlichen Kältehoch Innerasiens werden typischerweise die höchsten Druckwerte der Erde beobachtet. Der gemessene Rekord sind 1084 hPa (reduziert) am 31.12.1968 in Agata, Sibirien. Die Station liegt 262 m über dem Meeresspiegel.

- Welche Höhe hätte ein Höhenmesser angezeigt, der mit Normaldruck und einer isothermen Atmosphäre ($T = -45^\circ\text{C}$) rechnet?