

Name: Klasse: 

## Frieren Bienen an Weihnachten? – Lösung

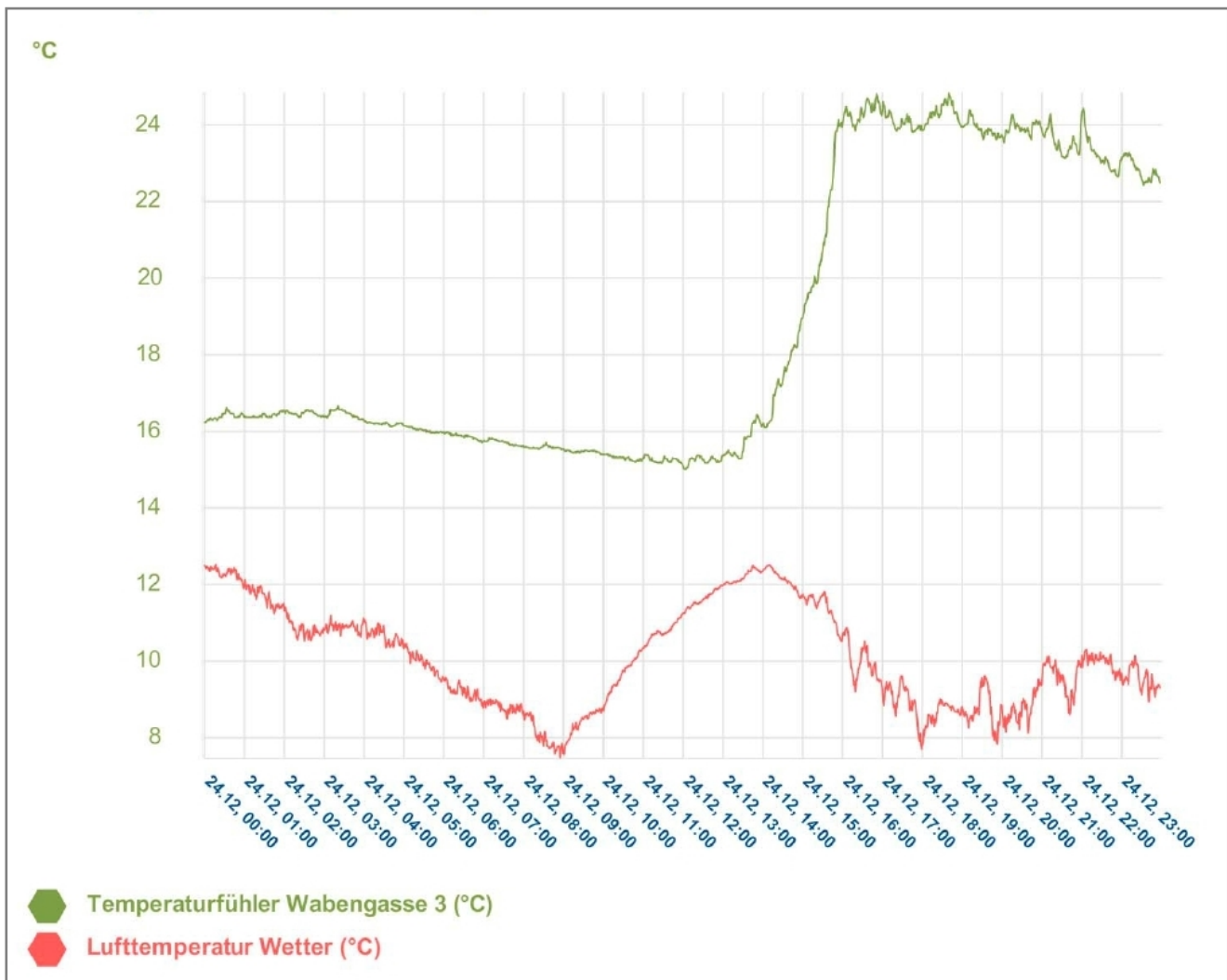
Oh Schreck! Am Weihnachtsabend fällt es Imker Frisch ein, dass er seine Bienenvölker im Garten vergessen hat. Draußen stürmt es und die Temperaturen befinden sich im einstelligen Bereich.

Wie von der Hornisse gestochen springt er in den Garten und öffnet vorsichtig einen Bienenstock. Auf dem Thermometer im Inneren des Bienenstocks liest er folgenden Wert ab ...



### 1. Beobachtung

Betrachte den nachfolgenden Graphen. Vergleiche die Lufttemperatur / °C und die Temperatur der Wabengasse / °C vom 24.12.2012.



Name: Klasse: 

- Trage die jeweiligen Temperatur-Werte (ungefährer Wert) von **0:00 Uhr** bis **24:00 Uhr** in Dreistundenschritten in die Tabelle ein.

Uhrzeit am 24.12.2011	0:00	3:00	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00	23:55	Tages- mittelwerte
Außentemperatur in °C	12,5	10,9	9,5	8	11,4	11,7	8,3	9,9	9,4	10,2
Temperatur im Bienenstock in °C – Wabengasse 3	16,3	16,4	16	15,6	15	19	24	24	22,7	18,8

- Berechne die Tagesmittelwerte! Trage diese ebenfalls an die entsprechende Stelle in der Tabelle ein.
- Gib den Unterschied zwischen Außentemperatur und Innentemperatur an: **8,6 °C**.

## 2. Deutung

Schau dir nochmals den Graphen und deine Ergebnisse aus Aufgabe 2 an! Deute deine Beobachtungen!



Während die Außentemperatur im Laufe des Tages sehr schwankt, bleibt die Temperatur innerhalb der Wabengasse bis 13:00 Uhr relativ konstant.

Beginnen die Außentemperaturen am frühen Nachmittag wieder zu fallen, steigt die Temperatur innerhalb der Wabengasse (ca. 13:30, siehe Graph) rapide an. Die Bienen scheinen Wärme zu produzieren. Bis Mitternacht bleiben die Temperaturen in der Wabe dann auf einem relativ gleichbleibenden Niveau mit kleinen Schwankungen um ca 1 °C.

Höchsttemperaturen erreicht die Wabe am Nachmittag. Die Höchsttemperaturen der Luft werden um Mitternacht und um die Mittagszeit (bis ca. 14 Uhr) erreicht.