



1. Ist der Mensch ein strikter Regulierer oder ein strikter Konformer (vergl. Abb. 1)? Begründen Sie Ihre Wahl mit der Nennung von mindestens drei Organen, welche die inneren Bedingungen des Menschen kontrollieren.

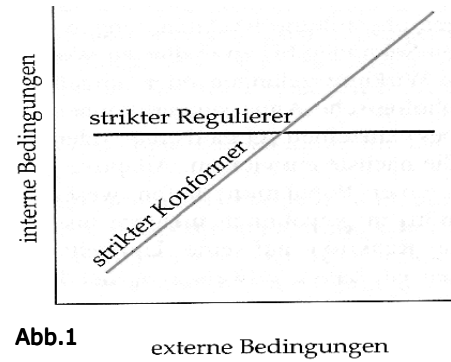


Abb.1

2. Erklären Sie mit eigenen Worten die in Abb. 2 dargestellte RGT-Regel für $Q_{10} = 2!$

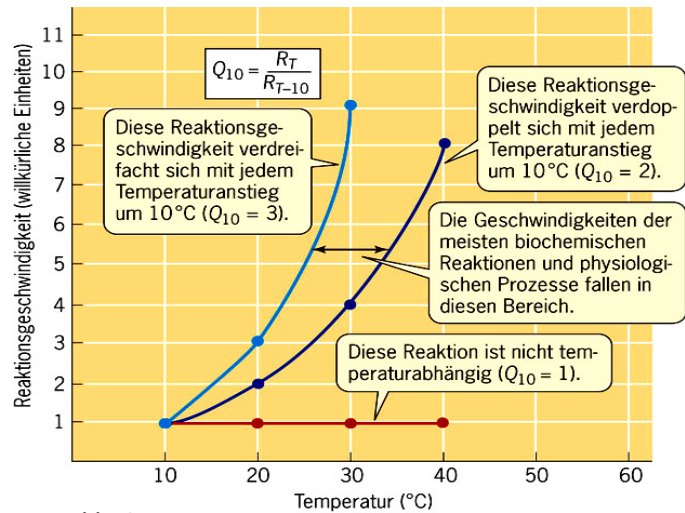


Abb. 2

3. Deuten Sie Abb. 3!
 a) Handelt es sich hierbei um einen Konformer oder Regulierer?
 b) Beschreiben Sie zunächst genau den Kurvenverlauf und erklären Sie ihn dann!
 c) Vervollständigen Sie die unteren beiden Kästchen! Gehen Sie dabei darauf ein, wofür und was das Tier unterhalb der kritischen und oberhalb der kritischen Temperatur machen muss?
 d) Geben Sie Beispiele für konkrete Tätigkeiten/ Prozesse, die unterhalb der kritischen und oberhalb der kritischen Temperatur einsetzen und geleistet werden könnten, um die innere Temperatur zu stabilisieren!

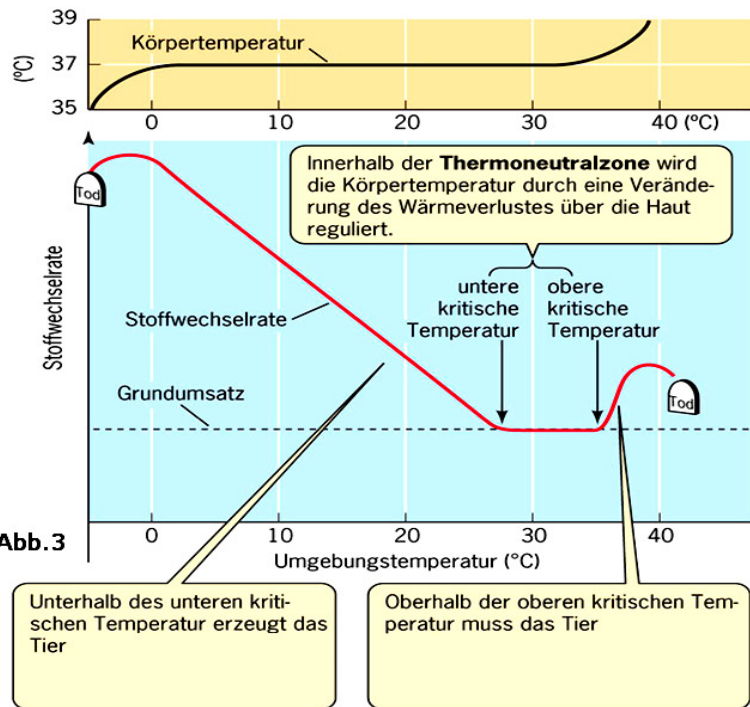


Abb. 3



4. Deuten Sie Abb. 4!

- Beschreiben Sie zunächst genau den Kurvenverlauf und erklären Sie ihn dann!
- Vervollständigen Sie Kästchen 3, indem Sie Ursache und Sinn des kurz andauernden Anstiegs der Stoffwechselrate erklären!

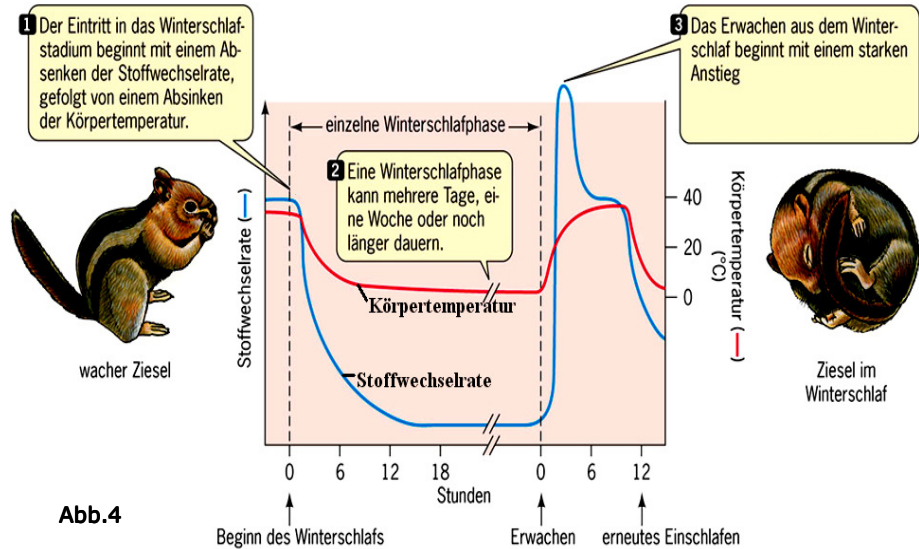


Abb. 4

5. Einsparung von Energie bei Winterschläfern

Tierart im Winterschlaf	Gewicht in g	Energiegewinn pro Tag bezogen auf den Ruheumsatz im Sommer		
		in KJ	in KJ/kg	in %
Mausohrfledermaus	10	29	2900	99,4
Erdhörnchen	500	151	302	96,6
Igel	1000	226	226	95,5
Murmeltier	2500	377	126	93,4

Abb. 5

Energieeinsparung durch Winterschlaf

Die in der Tabelle erwähnten Tiere sind alle Winterschläfer, Dachs (20 kg) und Schwarzbär (80 kg) dagegen sind Winterruher.

- Welche Gesetzmäßigkeiten lassen sich aus der Tabelle ableiten und wie lassen sich diese erklären?
- Wodurch unterscheiden sich Winterschlaf und Winterruhe? Wie lässt sich ökologisch erklären, dass bei Dachs und Bär lediglich eine Winterruhe festzustellen ist?

6. Maulwürfe sind überwiegend unterirdisch lebende Säugetiere. Sie ernähren sich fast ausschließlich von Larven, Insekten und Regenwürmern. Den Winter verbringen sie in einem Gangsystem, wo sie sich einen Nahrungsvorrat angelegt haben. Die Nahrung besteht im Winterhalbjahr hauptsächlich aus Regenwürmern, die infolge einer Bissverletzung durch den Maulwurf bewegungsunfähig sind. Europa wird von verschiedenen Maulwurfsarten besiedelt, die sich hinsichtlich ihrer körperlichen Merkmale voneinander unterscheiden. Erläutern Sie unter genauer Auswertung gegebener Informationen und Abb. 6 die besondere Überwinterungsstrategie des Maulwurfs.

- Erläutern Sie zunächst die Begriffe poikilotherm und homoiotherm sowie eury- und stenotherm!
- Konkretisieren Sie nun Ihre Ausführungen auf die Überwinterung des Maulwurfs. Erläutern Sie anhand der Kurvenverläufe und der Temperaturkurve, wie sich Toleranzbereich und Überwinterungsstrategie von Maulwürfen darstellen und weshalb der Maulwurf ein Gangsystem mit Vorräten anlegt.
- Vergleichen Sie die Überwinterungsstrategie mit kryptogamen Tieren wie dem Bärtierchen! (Ihre Unterlagen zu den Postern)

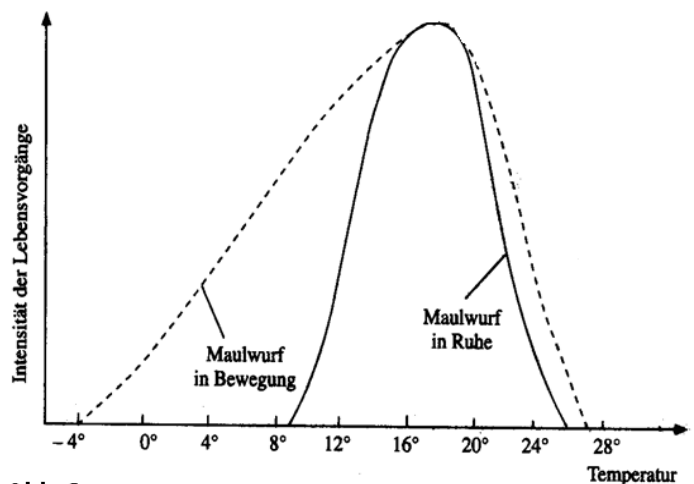


Abb. 6

Schematisierte Darstellung der Bedeutung der Temperatur für den Maulwurf