

VK 2019-2020 (Sep. 2019)
Jandl - Natur und Technik
Grundlegendes + Biologie

Frage 1)

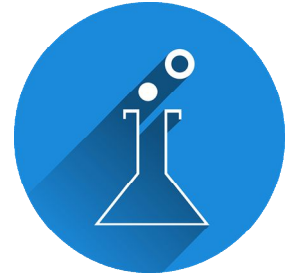
Wie lassen sich die drei Naturwissenschaften (Biologie / Chemie / Physik) voneinander unterscheiden?

Frage 2)

Welche Kennzeichen treffen auf alle Lebewesen zu?

Frage 3)

Welche Unterschiede gibt es zwischen Tiere und Pflanzen?
Beschreibe auch die Unterschiede der Zellen.



Lösung 1)

Die **Biologie** ist eine Wissenschaft die sich mit allen lebenden Systemen beschäftigt. Dabei kann Beispielsweise in die Mikrobiologie, Botanik (Pflanzen), Zoologie (Tiere), Anthropologie (Menschen)... unterschieden werden.

Auch die Beziehung zwischen den Lebewesen und ihrer Umwelt wird untersucht(Ökologie).

Die Biologie beschäftigt sich auch damit, wie verschiedene Lebewesen entstanden sind (Evolutionbiologie & Genetik).

(Vgl. Scherf, Wörterbuch der Biologie S.63, 2006.)

Die **Chemie** beschäftigt sich damit wie Stoffe aufgebaut sind. Sie beschreibt wie sich Stoffe verhalten und wie sie umgewandelt werden können. (Vgl. <https://www.chemie.de/lexikon/Chemie.html> , Stand 16.04.2020)

Dafür ist das Wissen über Atome, Moleküle, Bindungen und das Teilchenmodell wichtig.

Die **Physik** erforscht die Grundgesetze der Natur [z.B. die Schwerkraft, die Strahlung (Licht)...]. Dazu werden oft Experimente durchgeführt.

Lösung 2)

Alle Lebewesen haben sieben Eigenschaften miteinander gemeinsam.

- 1) Eigene Gestalt (Aussehen)
- 2) Bewegung
- 3) Stoffwechsel (Unterschiedlich bei Tiere und Pflanzen)
- 4) Reizbarkeit (Einflüsse der Umwelt)
- 5) Fortpflanzung (Generativ oder Vegetativ)
- 6) Wachstum / Entwicklung
- 7) Verhalten (Räuber, Beutetiere...)

(Vgl. http://nawi.naturundbildung.at/wp/?page_id=3142 , Stand 16.04.2020)

Genauere Informationen dazu findet ihr im Skript und in euren Mitschriften.



Lösung 3)

Tiere fressen organische Stoffe um zu überleben. Das heißt sie fressen andere Lebewesen (z.B. Pflanzen, andere Tiere oder totes Pflanzen und Tierteile).

Pflanzen ernähren sich von anorganischen Stoffen. Z.B. von Wasser, Mineralien im Boden und CO₂ in der Luft. Möglich ist das, weil sie in ihren Blättern Photosynthese betreiben können. Das heißt aus Sonnenlicht, CO₂ und Wasser wird in den Chloroplasten Energie, Sauerstoff und Zucker hergestellt.

Tiere haben keine Chloroplasten.

Ein weiterer Zellbestandteil den nur Pflanzen haben, ist die Zellwand. Sie stützt die Pflanze wie ein Skelett.

Da Pflanzen nicht losgehen können um sich Wasser zu holen, haben sie noch eine weitere Besonderheit in den Zellen. Die Vakuolen. Hier werden das Wasser und andere Wichtige Stoffe (z.B. Salze und Nährstoffe) gespeichert.

(Vgl. Skript Natur und Technik, S55 ff, 2018/19)