

Man soll Denken lehren, nicht Gedachtes.

Cornelius Gurlitt

Wenn du zu uns in den Fachbereich Biologie kommst, wirst du beim Treppenaufgang jedes Mal dieses Zitat sehen. Dieser Satz ist sozusagen unser Motto.

Biologie ist die Wissenschaft, die sich mit Lebewesen beschäftigt, also mit Pflanzen, Pilzen, Bakterien, Tieren und dem Menschen, der im Grunde auch nur ein Tier ist. Gemeinsam werden wir uns unter anderem fragen, wie all diese Organismen aufgebaut sind, wie die Prozesse in ihrem Inneren ablaufen, in welchen Wechselwirkungen sie zueinander stehen, wie die Vielfalt auf dieser Erde entstanden ist und welchen Einfluss der Mensch auf Ökosysteme und das Klima hat.

In der Biologie fragt man stets nach dem Wie und Warum. Natürlich könnte man die Antworten auf diese Fragen in Lehrbüchern finden, doch hier am Gymnasium Wandlitz wollen wir lieber möglichst viel durch praktisches Handeln herausfinden.

Im Folgenden stellen wir euch einige Fragestellungen, Versuche und Modelle vor, mit denen du dich hier bei uns in den nächsten Jahren beschäftigen wirst. Einiges hast du sicher schon einmal im NaWi-Unterricht deiner Grundschule gelernt, doch vieles werden wir gemeinsam erforschen.

Natürlich wird bei uns auch keiner gezwungen, unsere realen Anschauungsobjekte anzusehen oder anzufassen!



Abbildung 1: selbstgebautes Zellmodell eines Schülers/einer Schülerin der 7. Klasse

Wie sind Zellen, also die kleinsten Bausteine aller Lebewesen aufgebaut?



Abbildung 2: ein Kuchen als Zellmodell, angefertigt von einem Schüler/ einer Schülerin der 7. Klasse

Sehen die Zellen von Pflanzen anders aus als die von Tieren?

Welche Verhütungsmittel gibt es und wie sicher sind sie?



Abbildung 5: Schau dir die Verhütungsmittel an und lerne, wie man ein Kondom benutzt.

Untersuche einen Wald in deiner Nähe!
 Welche Bäume wachsen dort? Ist es dort leiser und windstillter als auf einem Feld?

Aus welchen „Stockwerken“ besteht der Wald?

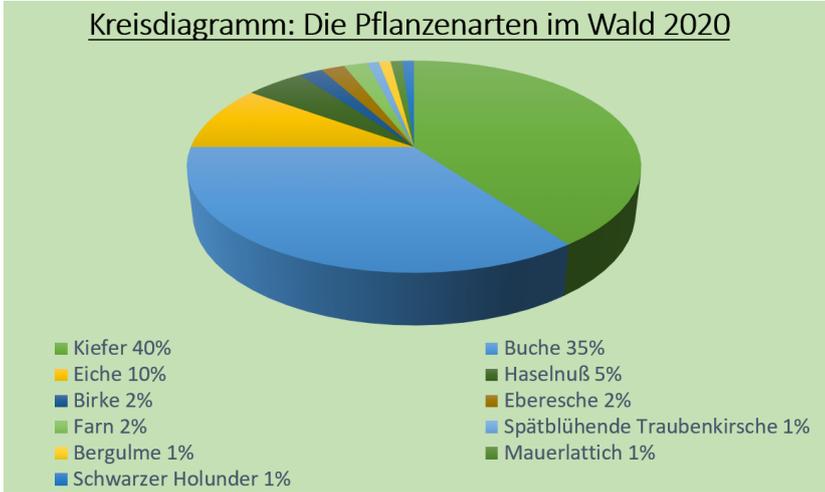


Abbildung 6: Auszug aus den Ergebnissen einer Ökosystemuntersuchung von Schülern der 7. Klasse

Wie ist ein See aufgebaut? Ist der Wandlitzer See sauber?

Was ist ein ökologischer Fußabdruck und wie groß ist deiner?

„Schwitzen“ Pflanzen
über ihre Blätter?



Abbildung 7: Transpirationsexperiment in Jahrgangsstufe 7

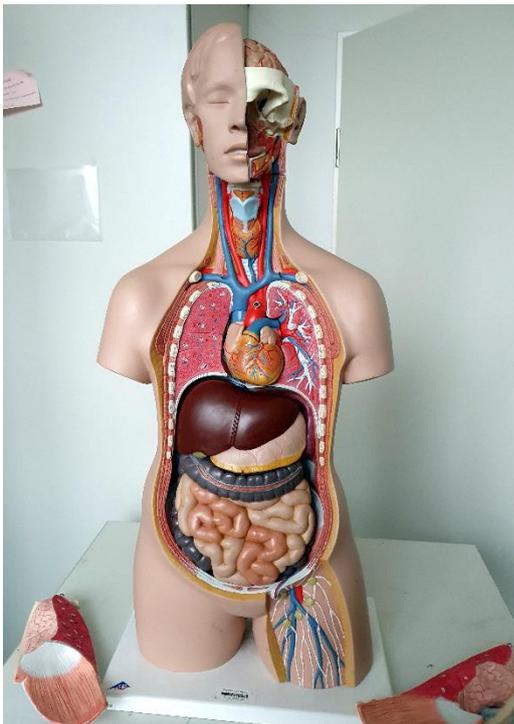


Abbildung 8: Benenne die Organe von Karl in Klasse 8!

Wie heißen die Organe
des Menschen?

Wie fühlt sich eine Lunge
an?

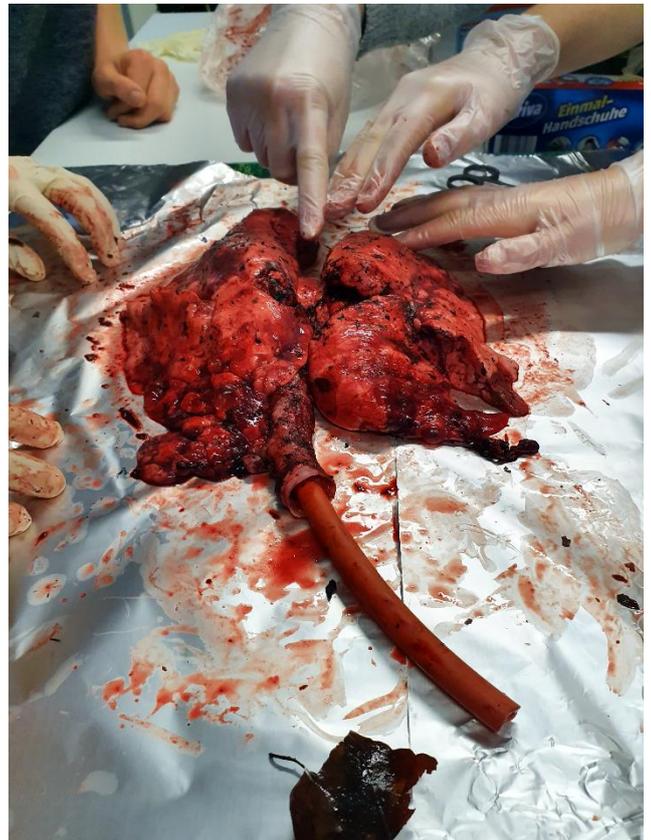


Abbildung 9: Betasten einer Rehlunge in Klasse 8



Abbildung 10: Kehlkopf eines Rehes
(Klasse 8)

Wie funktioniert die
Bauchatmung?



Abbildung 11: Modell eines Schülers/einer
Schülerin der Klasse 8 zur
Veranschaulichung der Bauchatmung

Wie viel Luft kann ich
maximal ein- und
ausatmen?

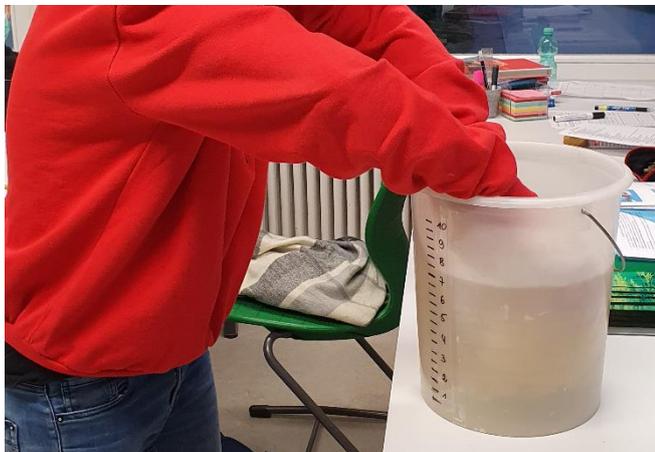


Abbildung 12: Messung der Vitalkapazität in Klasse 8

Was esse ich da
eigentlich?

Untersuche, welche
Nährstoffe die
Lebensmittel deiner Wahl
enthalten?

Beantworte die Frage, ob
du zu viel oder zu wenig
isst, und finde heraus, was
eine ausgewogene
Ernährung auszeichnet.



Abbildung 13: Schülerplakat zum Thema Nährstoffe in Klasse 8

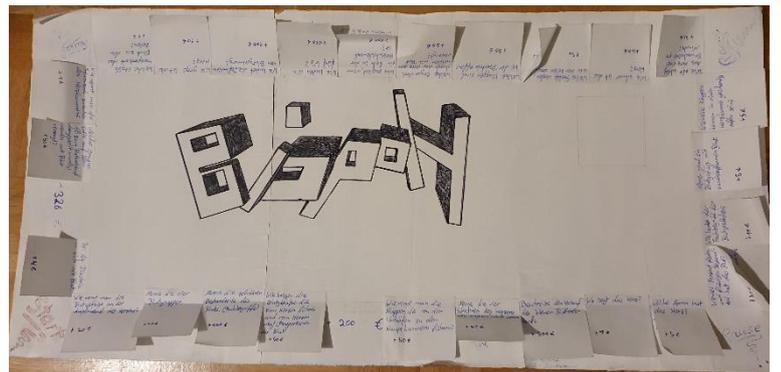


Abbildung 14: Schülerprodukt Kl. 8: Ein Spiel zum Thema Blut, Herz und Blutkreislauf



Abbildung 15: Untersuche ein Schweinherz in Klasse 8 oder baue ein Herzmodell, wenn dir das zu eklig ist.



Abbildung 16: Finde heraus, welche Blutgruppen zueinander passen, indem du mit Kunstblut experimentierst.

Woraus besteht unser Erbgut?

Bastel ein Modell unseres Erbguts mit Gummibärchen!
Erstelle Stammbäume und hole das Erbgut aus einer Tomate heraus.



Abbildung 17: Hole die Linse aus einem Fischauge heraus!

Wie vererben sich bestimmte Merkmale, wie z.B. ein spitzer Haaransatz?

Wie ist ein Auge aufgebaut und wie funktioniert das Sehen?

Finde heraus, wie optische Täuschungen entstehen, und mit unseren Promillebrillen, wie die Welt aussieht, wenn man betrunken ist.

Warum haben Giraffen so lange Hälsen?
Wie und wo ist der Mensch entstanden?

Besuche mit uns das Gläserne Labor und führe spannende Experimente zum Thema „Nervenzelle“ durch.

Wie sind unsere Nervenzellen aufgebaut und wie funktionieren sie?

Natürlich bieten wir auch in unserer alljährlichen Projektwoche spannende Biologieprojekte an, in denen wir noch viel mehr untersuchen können. Wenn du selbst Ideen für ein Projekt hast, sprich einen von uns an. Hier sind einige Einblicke in die Projekte der letzten Jahre:



Abbildung 23: Experiment zur Gasbildung bei der alkoholischen Gärung

Wir haben Hefepilze und die alkoholische Gärung kennengelernt, selbst Pizzateig hergestellt und natürlich gegessen.

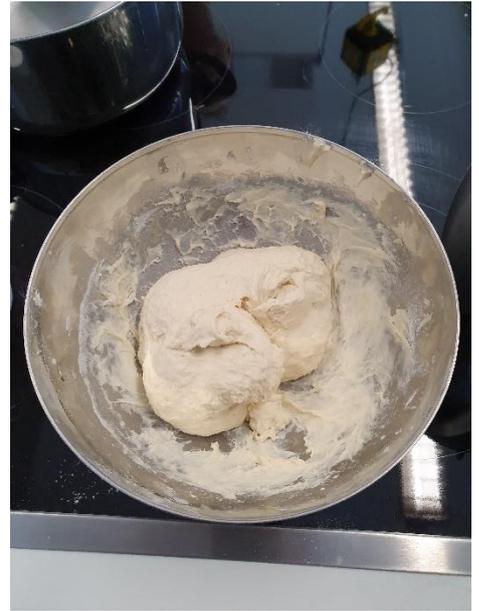


Abbildung 21: selbst hergestellter Hefeteig von Schülern/Schülerinnen der Jahrgangsstufe 7

Wir haben Fliegen gezüchtet und bei ihnen unterschiedliche Mutationen untersucht.

Eine Woche lang haben wir uns mit dem Thema „Rückengesundheit“ beschäftigt und viele Übungen dazu durchgeführt.



Abbildung 22: Fischpräparation von einem Schüler/einer Schülerin der 7. Klasse



Abbildung 20: Wie fühlen sich die Zähne einer Forelle an?

Auch „Sport und gesunde Ernährung“ war eine Woche lang Thema, in der wir u.a. Fitnessriegel selbst produziert haben.

Wir haben den Aufbau und die Lebensweise von Fischen und Regenwürmern erforscht.



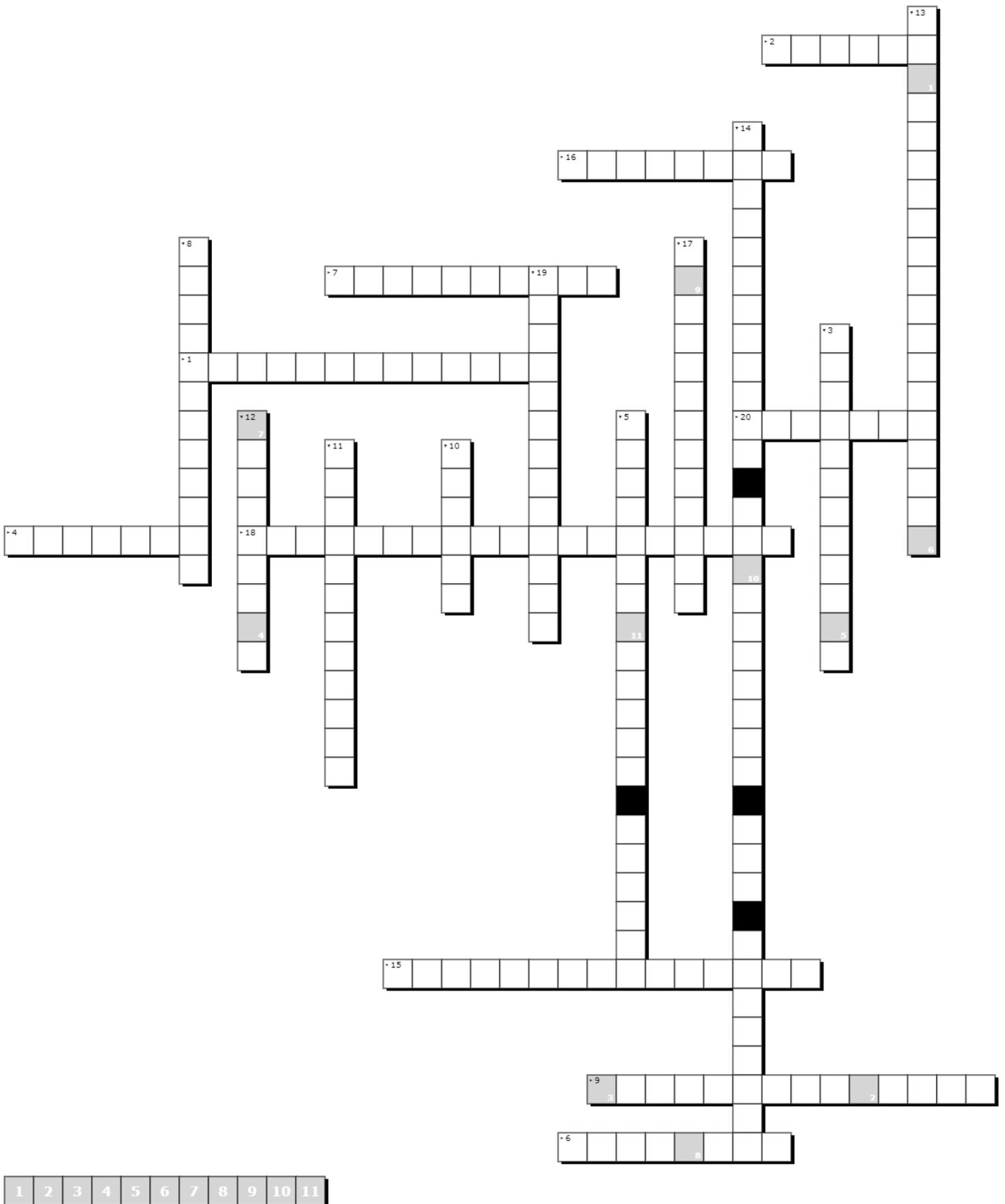
Abbildung 18: unser Regenwurmheim für eine Woche



Abbildung 19: selbst hergestelltes Modell der Haut von Schülerinnen der Klasse 8 - 10

Wir haben den Aufbau der menschlichen Haut untersucht, gefühlt und Cremes, Haarwaschmittel und Deo selbst hergestellt.

Wir hoffen, du hast nun einen Eindruck davon erhalten, was Biologie ist und was wir in unserem Fach machen. Versuche doch abschließend noch, das folgende Kreuzworträtsel zu lösen, das von einem/einer unserer aktuellen Siebtklässler/in erstellt worden ist. Dieses Rätsel zeigt dir, was du alles im ersten halben Jahr bei uns lernen wirst.



Erstellt mit XWords - dem kostenlosen Online-Kreuzworträtsel-Generator
<https://www.xwords-generator.de/de>

Abbildung 24: Schülerergebnis für eine Aufgabe im Distanzlernen zur Wiederholung der wesentlichen Inhalte des ersten Schulhalbjahres in Klasse 7

1. Wie bezeichnet man eine nur eingeschränkt durchlässige Membran?
2. Wie nennt man die Diffusion durch eine nur eingeschränkt durchlässige Membran?
3. Was kommt bei einer mikroskopischen Zeichnung an den rechten Rand?
4. Was ist die lateinische Bezeichnung für "Zellkern"?
5. Wie nennt man Zellen mit einem Zellkern?
6. Was verleiht einer Zelle die Gestalt und Festigkeit?
7. Wie heißt die feinkörnige, zähflüssige, fast durchsichtige Substanz im Zellinnenraum?
8. Welcher lebenswichtige Vorgang für eine Pflanze findet in den Chloroplasten statt?
9. Welche Form haben Mitochondrien?
10. Welcher Bestandteil eines Mikroskops befindet sich beim mikroskopieren direkt vor dem Auge?
11. Die Objektklammer fixiert den ... auf dem Objektisch.
12. Was gibt dem Mikroskop den festen Stand?
13. Wie wird der Entwicklungsprozess genannt, bei dem aus ursprünglich gleichartigen, unspezialisierten Zellen strukturell und funktionell unterschiedliche Zellen entstehen?
14. Wozu führt die Diffusion?
15. Welches Gewebe eines Blattes ist palisadenartig angeordnet?
16. Wie nennt man den wachsartigen Überzug eines Blattes?
17. Wozu sind die Blüten einer Pflanze da?
18. Die Transpiration des Blattes verringert die Luftfeuchtigkeit in den ...
19. Wie heißen die Zellen and der Spaltöffnung?
20. Wasser und Kohlenstoff werden mit Hilfe von Lichtenergie zu ... und Sauerstoff.

Kleiner Tipp: Die Buchstaben „ä“, „ö“, „ü“ und „ß“ müssen so in das Kreuzworträtsel eingesetzt werden. Die schwarzen Felder bedeuten, dass hier die Lösung aus mehreren Wörtern besteht und bei den schwarzen Feldern jeweils ein Wort endet. Die grauen Felder brauchst du für das Lösungswort, aber das weißt du sicher.