

## AUFGABENSTELLUNG

- Erstellen Sie ein selbsterklärendes Poster zu Ihrem Themengebiet!
- Erstellen Sie insgesamt fünf Fragen, die mit Hilfe Ihres Posters beantwortet werden können! Die vorgeschlagenen Fragen zählen dazu und sollen mit aufgenommen werden.
- Geben Sie auf einem Extrablatt die Musterlösungen an, die Ihre Mitschüler erarbeiten sollen!

### SAUERSTOFF

1. Herz-Kreislauf-Systeme im Vergleich: Aufbau, Durchflussregulierung/ Puls und systolischen und diastolischen Blutdruck; Wasser in der Lunge?; Wirbeltiere, Reptilien, Amphibien, Insekten (?); Linder S.183; ggf. mit Experiment zu Blutdruck und Pulsmessung im Ruhezustand und nach Anstrengung  
→ **Wie und wozu wird der Blutdruck erhöht? → Steuerung der Herzfunktion (Frequenz und Volumen) und Aufbau Blutgefäße (Muskelschicht) durch ZNS, vegetarisches Nervensystem, Sympathicus oder Parasympathicus oder Hormone? (siehe Stress)**
2. O<sub>2</sub>-Transporter; Linder S. 187 (Hämoglobin, Myoglobin, Hämerythrin, Hämocyanin; vergleichender Aufbau, Vorkommen, Funktionsweise, Zusammenhang O<sub>2</sub>-Sättigung und O<sub>2</sub>-Partialdruck  
→ **Regelkreis zur „normalen“ oder illegalen Hämatokritwert-Änderung via EPO oder Blutdoping?**
3. Atemorgane im Tierreich (Menschen- und Vogellunge und Kiemen im Vergleich; Linder S. 186 ff.  
→ **Steuerung der Menschenlunge/ Regelkreis via pH-Wert-Messung**

### OSMOREGULATION – WASSER- UND SALZHAUSHALT

#### Wasserrückresorption

4. Menschenniere und Wüstenmaus → Folge, S. 191 ff.  
→ **„Wozu die sehr lange Henle-Schleife der Wüstenmausniere?“**  
→ **Entwässernde Wirkung von Alkohol/ Wie wirkt Alkohol auf das Adiuretinsystem?**

#### Salzaufnahme und -abgabe

5. Salzdrüsen im Tier- und Pflanzenreich: Salzwasservogel; Süß- und Salzwasserfische; Linder S. 193; Ausscheidungsprodukte Harnstoff, Harnsäure, Ammonium  
→ **Wie genau werden Organismen überschüssiges Salz über Drüsen los und welche weiteren Anpassungen (außer Salzdrüsen) haben Halophyten zum Loswerden von Salzen?**
6. Pflanzen: Spaltöffnungen auf oder zu? Das Problem mit dem Ablassen von CO<sub>2</sub> und Wasser; Verdunstungsschutz; Linder S. 55 ff.  
→ **Welches ist die leistungsfähigste Anpassung und vielleicht evolutiv die ausgereifteste Anpassung, C<sub>4</sub>, C<sub>3</sub> oder CAM?**

### TEMPERATUR

7. Temperatur und Wasser, bzw. Eis...  
→ **Wie umgehen Kryptophyten und Bärentierchen sowie annuelle, biennelle und perenne Pflanzen das Eisproblem?**

### ANPASSUNG AN LICHTVERHÄLTNISSE

8. Unterschiedliche Lichtwellen – Braun-, Rot-, Grün- und Blaualgen, wer lebt wo? Licht, Absorptionsspektren, Lichtverlust in den Wasserzonen, Photosynthese auch ohne Chlorophyll? (Phycocyanobilin und Phycoerythrobilin)  
→ **Braun-, Rot-, Grün- und Blaualgen, wer lebt wo in welcher Tiefenzonierung?**  
→ **(Welches Licht dringt wie weit ins Wasser ein und zu welcher Lichtwellenlänge passt welches photoaktive Protein?)**
9. Unterschiedliche Lichtintensitäten und Beleuchtungslängen; Lichtsensoren Phytochromsystem, Licht- und Schattenpflanzen, Langtag- und Kurztagpflanzen (Fotoperiodismus)  
→ **Wie „sieht“ eine Pflanze Licht und was sind Langtags- und Kurztagpflanzen?**  
→ **Wer lebt wo (näher oder weiter weg am Äquator, im Sommer oder im Winter, ...)?**