MAI: BACHNEUNAUGEN IN DER WUTACH

Aufgabenblatt

Mai: Bachneunaugen in der Wutach

Die systematisch zu den Rundmäulern (Cyclostomata) oder Kieferlosen (Agnatha) gehörenden Neunaugen (Petromyzontida) bilden mit den Schleimaalen (Inger) eine Überklasse der Chordatiere (Chordata). Sie sind die letzten Vertreter einer sonst ausgestorbenen Gruppe ursprünglicher Wirbeltiere. Beide Wasserbewohner haben einen aalartig langgestreckten Körper und einen mit Hornzähnen besetzten runden, muskulösen Mund. Sie besitzen eine einfache Schädelkapsel, aber Knochen, Schuppen, paarige Flossen, freie Kiemen oder Kiemendeckel fehlen. Wirbeltiere sind sie, weil ihnen als Stützelement eine als ursprüngliche Wirbelsäule angesehene Chorda dorsalis dient.

Trotz der Gemeinsamkeiten gibt es deutliche Unterschiede bei der Fortpflanzung und Entwicklung, im Körperbau, bei Funktionen und Abläufen im Körper, wie auch in der Biochemie der Neunaugen und Schleimaale. Bei den Neunaugen deuten Übereinstimmungen im Verlauf der Nervenbahnen und Blutgefäße, sowie bei der Ausbildung der Kiemen auf eine engere Verwandtschaft zu den Kiefermäulern (Gnathostomata) hin, zu denen auch Fische und Landwirbeltiere gehören. Schleimaale weisen diese Merkmale nicht auf. Die Systematik führte sie deswegen vorübergehend in getrennten Unterklassen, doch werden sie seit 2010 wieder zusammen in die Gruppe der Rundmäuler gestellt.

So viel zu den Verwandtschaftsverhältnissen bei Lebewesen - der Systematik. Wie Du siehst, ist das ganz schön kompliziert – denn wie oben erwähnt, wird die Systematik ständig hinterfragt und an neue Erkenntnisse angepasst. Vor allem beim Lesen älterer Literatur ist dies zu beachten, sonst blickt man rasch nicht mehr durch. Das ist schwierig genug, denn auch bei Artbezeichnungen gibt es Änderungen und neuere Literatur weist nicht immer auf alte Bezeichnungen hin.

© Landesfischereiverband Baden-Württemberg e.V./ Landesjagdverband Baden-Württemberg e.V. 2023

MAI: BACHNEUNAUGEN IN DER WUTACH

Aufgabenblatt

Aufgabe 1

Agnatha, also Kieferlose, sind Wirbeltiere – welche fünf Klassen zählen noch dazu? Zähle sie auf. Ein Tipp: In den Klassenstufen fünf und sechs werden alle Klassen der Wirbeltiere behandelt.

Der Name der Neunaugen geht auf die sieben Kiemenspalten an beiden Körperseiten, die zwei eigentlichen Augen und die dazwischenliegende unpaarige Nasenöffnung zurück. Bei flüchtiger Betrachtung von der Seite entsteht so der Eindruck, die Tiere hätten neun Augen. Wie andere Wirbeltiere haben auch sie nur zwei „echte“ Sehsinnesorgane. Übrigens: Anders als ihre größeren Verwandten bleiben Bachneunaugen lebenslang in der Forellenregion kleinerer Flüsse und Bäche.

Aufgabe 2

Kennst Du Tiere, die mehr als zwei Augen besitzen? Nenne sie! Vielleicht findest Du mehr, als mir auf Anhieb einfallen. 😉

© Landesfischereiverband Baden-Württemberg e.V./ Landesjagdverband Baden-Württemberg e.V. 2023

MAI: BACHNEUNAUGEN IN DER WUTACH

Lösungen

Mai: Bachneunaugen in der Wutach

Zu Aufgabe 1

Die fünf Klassen der Organismen sind: Säugetiere, Vögel, Fische, Amphibien und Reptilien – dies ist die Reihenfolge, in der sie in der Schule behandelt werden. Die sechste Klasse (Kieferlose) wird in der Schule meistens nicht behandelt.
Die oben erwähnte Reihenfolge hat mit dem Verlauf der Evolution wenig zu tun. Hier müssten die Fische zuerst genannt werden, da sie am Beginn der Wirbeltierevolution stehen: Sie sind wegen der äußeren Befruchtung hinsichtlich ihrer Fortpflanzung vom Wasser abhängig und wechselwarm. Dann kämen die ebenfalls wechselwarmen Amphibien, von denen einige an Land leben, aber bei der Fortpflanzung vom Wasser meist ebenso abhängig sind wie Fische. Als Nächstes wären die überwiegend landlebenden Reptilien an der Reihe. Sie sind ebenfalls wechselwarm, aber aufgrund der inneren Befruchtung bei der Fortpflanzung vom Wasser unabhängig. Von ihnen stammen die Vögel ab, die neben der inneren Befruchtung einen weiteren wichtigen Schritt bewältigt haben: Dank isolierender Federn sind sie gleichwarm, also von der Umgebungstemperatur unabhängig. Am weitesten hinsichtlich Fortpflanzung und Brutpflege sind die Säugetiere: Die Jungen entwickeln sich im Körper der Weibchen in einer Gebärmutter und werden nach der Geburt gesäugt.

Zu Aufgabe 2

Zuerst denkt man an die Insekten mit ihren aus vielen Einzelaugen bestehenden zwei Facettenaugen, Spinnen, Krebse und Co, also alle Gliederfüßer (Arthropoda). Doch auch manche Reptilien besitzen ein sogenanntes „Drittes Auge“ auf der Stirn, mit dem sie nicht sehen, aber Wärmestrahlung wahrnehmen. Es kommt auch bei manchen Fischen und Amphibien vor, ist schwer zu erkennen und nach oben gerichtet. Kürzlich wurde das Fossil eines ausgestorbenen Warans entdeckt, der ein viertes Auge besessen haben soll.

© Landesfischereiverband Baden-Württemberg e.V./ Landesjagdverband Baden-Württemberg e.V. 2023

MAI: BACHNEUNAUGEN IN DER WUTACH

Lösungen

Weiterführende Links:

Zu Wirbeltieren: https://www.planet-schule.de/schwerpunkt/experiment-verwandtschaft/vom-reptil-zum-saeuger-hintergrund-100.html

Zu Kieferlosen: https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/rundmaeuler/57881

Neunaugen: https://www.fischlexikon.eu/fischlexikon/biologie/familie.php?familie=Petromyzontidae

Zur Wutach: https://de.wikipedia.org/wiki/Wutach

Vieräugiges Reptil: https://www.wissenschaft.de/allgemein/vieraeugiges-reptil-entdeckt/

© Landesfischereiverband Baden-Württemberg e.V./ Landesjagdverband Baden-Württemberg e.V. 2023