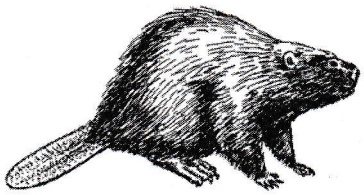
Aufgabe 5 Ökosystem Elbe

5.1 Die Elbe ist mit ca. 1170 km Länge einer der größten Flüsse Mitteleuropas. In diesem Fließgewässer wirken charakteristische Umweltfaktoren.

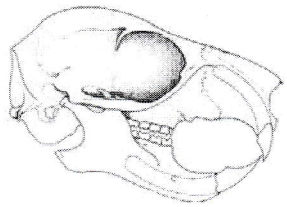
- Ordnen Sie die folgenden Faktoren den abiotischen oder biotischen Umweltfaktoren zu: Fließgeschwindigkeit, Kieselalgen, Plötze, Sauerstoffgehalt.
- Erklären Sie die Wirkung des Umweltfaktors Licht auf die Entwicklung einer Friedfischpopulation.

Für Aufgabe 5.1 erreichbare BE: 4

5.2 Lesen Sie den folgenden Text zum Elbebiber. Bearbeiten Sie die im Anschluss gestellten Aufgaben.



Biber



Nagetiergebiss

Quelle: Erlebnis Biologie Klasse 5/6. Schroedel Verlag.

Die Biber sind zurück!

Der Biber wurde vor nahezu 100 Jahren in der Elbregion ausgerottet. Man jagte ihn wegen seines Fleisches und seines wasserdichten, mit langen Grannenhaaren besetzten Fells. Jetzt ist er an die Elbe zurückgekehrt. Sein Körperbau stellt eine perfekte Anpassung an diesen Lebensraum dar. Der Biber schwimmt mit kräftigen Bewegungen seiner Beine und dem breiten Schwanz, der „Kelle". Seine Füße sind mit Schwimmhäuten versehen. Als größtes europäisches Nagetier ernährt er sich hauptsächlich von Blüten, Wurzeln, Rinde, Blättern und Zweigen. Fast zu spät erkannte man die Rolle dieses Tieres im biologischen Gleichgewicht. Biber können nämlich durch Dammbauten den Wasserstand ihres Wohngewässers regulieren. Dazu werden Zweige und Äste in den Grund des Gewässers gesteckt, um den aus Pflanzenmaterial, Schlamm und sogar Baumstämmen bestehenden Damm standfest zu machen. Schneller als Ingenieure sind sie in der Lage die Löcher in Dämmen zu verstopfen oder die Dämme bei Bedarf zu öffnen. Das Anhäufen von Ästen und Zweigen vor ihren Burgen und das Fällen von Bäumen gehören zu den ererbten Verhaltensweisen. Dabei werden Zweige zerbissen, zum Wasser geschleppt und schwimmend zur Burg gebracht. In Fließgewässern gräbt der Biber einen Tunnel in das Ufer und erweitert das Ende zu einer Wohnkammer. Diese befindet sich immer über dem Wasserspiegel. Die Biberburg wird regelmäßig auf Schäden kontrolliert. Bei Zugluft reagieren alle Tiere gleich, sie versuchen die Löcher zu verstopfen. Heute steht der Biber in Deutschland unter strengem Naturschutz.

- Geben Sie zwei angeborene Verhaltensweisen des Bibers an.
- Erläutern Sie eine Bedeutung des Bibers für das Ökosystem Elbe.
- Übernehmen Sie die folgende Tabelle in Ihre Arbeit. Ergänzen Sie die fehlenden Fakten.

Körpermerkmale des Bibers	Bau	Funktion
Fell	-	-
Gliedmaßen	-	-
Nagezähne	-	-

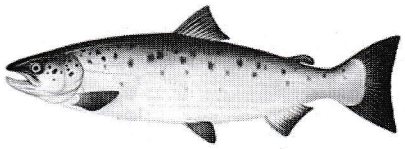
Für Aufgabe 5.2 erreichbare BE: 6

5.3 Bei der Erschließung neuer Gebiete bevorzugten die Menschen die Nähe von Flüssen. Heute finden wir an den Ufern der Elbe zahlreiche Städte und Dörfer.

- Beschreiben Sie an einem Beispiel den Einfluss der menschlichen Siedlungen auf das Ökosystem Elbe.
- Begründen Sie eine Maßnahme zum Schutz der Gewässer.

Für Aufgabe 5.3 erreichbare BE: 4

5.4 Mit der Verbesserung der Wasserqualität der Elbe wurde in den 1990er Jahren in einigen Nebenflüssen Lachsbrut ausgesetzt. Lachse sind hervorragend an den Lebensraum Wasser angepasst.



Quelle: Das große Weltreich der Tiere. Pawlak Verlagsgesellschaft.

- Beschreiben Sie an einem Sachverhalt die Angepasstheit des Lachses an den Lebensraum Wasser.

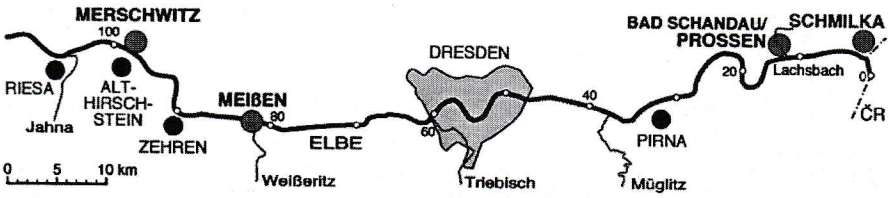
Für Aufgabe 5.4 erreichbare BE: 2

5.5 Zwischen den Organismen der Elbe bestehen zahlreiche Nahrungsbeziehungen.

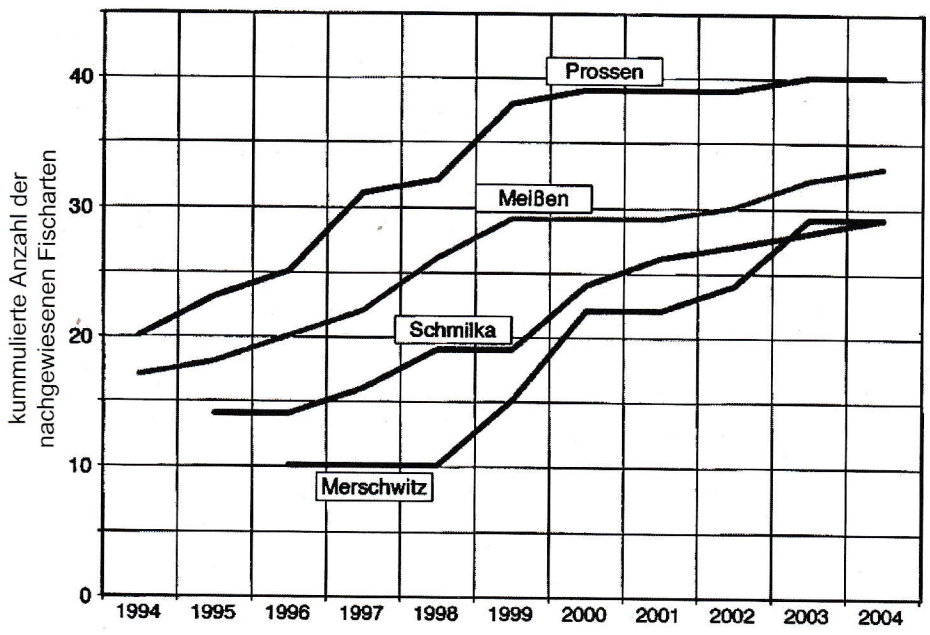
- Stellen Sie unter Verwendung folgender Organismen eine mögliche Nahrungskette, bestehend aus vier Gliedern, auf: erwachsener Lachs, Grünalgen, junger Flussbarsch, Bakterien, junge Plötze, Wasserfloh.
- Kennzeichnen Sie alle Konsumenten dieser Nahrungskette.
- Definieren Sie den Begriff Produzent.

Für Aufgabe 5.5 erreichbare BE: 5

5.6 Die Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe (ARGE) erhebt fortlaufend Daten über den Zustand des Ökosystems Elbe. Das nachfolgende Diagramm „Entwicklung der Anzahl der Fischarten" zeigt statistische Daten von sächsischen Elbeabschnitten.



Quelle: http://www.arge-elbe.de



- Werten Sie das Diagramm hinsichtlich der Entwicklung in den Elbeabschnitten bei Prossen und Merschwitz aus.
- Formulieren Sie eine begründete Vermutung für die unterschiedliche Anzahl der Fischarten in diesen beiden Abschnitten.

Für Aufgabe 5.6 erreichbare BE: 4