Biologija I 5. lětnik I wyša šula a gymnazij I str. 22

**Angepasstheit der Fische an ihren Lebensraum**

**Körperbau**

Fische sind aufgrund ihres Körperbaus an das Leben im Wasser sehr gut angepasst und können sich in diesem Lebensraum scheinbar mühelos bewegen.

Der Fischkörper gliedert sich in drei Abschnitte: Kopf, Rumpf und Schwanz. Der Kopfbereich umfasst das Maul, die Augen und die Kiemen. Die meisten Fische besitzen am Rumpf ein Paar Brustflossen, ein Paar Bauchflossen und eine Rückenflosse. Zum Schwanzbereich gehören die Afterflosse und die kräftige Schwanzflosse. Der Körper der Fische ist seitlich zusammengedrückt sowie am Kopf und am Schwanz zugespitzt. Diese Körpergestalt bezeichnet man als spindel- oder stromlinienförmig.

Eine feuchte Schleimschicht, welche von der Haut abgesondert wird, schützt die Haut und die Schuppen der Fische. Fischschuppen sind dachziegelartig unter der Oberhaut in die Lederhaut eingebettet. Ihre Anordnung sowie die Schleimschicht vermindern neben der Spindelform des Körpers den Wasserwiderstand beim Schwimmen. Betrachtet man Schuppen mit der Lupe, so werden ineinander liegende Ringe sichtbar. Wenn Fische wachsen, werden auch die Schuppen größer und es entstehen neue Ringe. Durch das Auszählen dieser Ringe kann man das Alter eines Fisches feststellen.

*(aus „Biologie plus“, Gymnasium Klasse 5, Sachsen, Cornelsen Verlag, Berlin 2005, S. 22)*

**Přiměrjenosć rybow na žiwjenski rum**

**Twar ćěła**

Ryby su přez twar swojeho ćěła jara derje na žiwjenje we wodźe přiměrjene. Wone móža so lochko we wodźe pohibować. Ćěło ryby so do třoch wulkich dźělow rozrjaduje : hłowa, tyłow a wopuš. Hłowa ma klamu, wóčce a žabra. Wjele rybow ma při tyłowje dwě hrudźnej pjericy, brjušnej pjericy a chribjetne pjerico. Wopuš ma anusowe pjerico a sylne wopušowe pjerico. Ćěło ryby je trochu splacnjene. Hłowa a wopuš stej kónčkojtej. Tutu formu ćěła mjenujemy wrjećenkojtu.

Koža twori slinowu worštu. Wona škita kožu a šupizny rybow. Tuta slinowa woršta je jara włóžna. Šupizny rybow su pod hornjej kožu zapołožene. Móžeš sej to kaž cyhele na třěše předstajić. Tutón natwar kože a wrjećenkojta forma ryby pomjeńšitaj haćenje wody při płuwanju.

Pod lupu widźimy na šupiznach rynki abo kruhi. Hdyž ryba rosće, potom rostu šupizny sobu. Tak nastanu nowe rynki. Hdyž rynki ličimy, móžemy starobu ryby wuličić.

*(z “Biologija plus”, gymnazij, 5. lětnik, Sakska, LND Budyšin 2010, S. 22)*

1. Čitaj tekst z pomocu słownička.

**Twar ćěła**

Ryby su přez twar swojeho ćěła jara derje na žiwjenje we wodźe přiměrjene. Wone móža so lochko we wodźe pohibować. Ćěło ryby so do třoch wulkich dźělow rozrjaduje : hłowa, tyłow a wopuš. Hłowa ma klamu, wóčce a žabra. Wjele rybow ma při tyłowje dwě hrudźnej pjericy, brjušnej pjericy a chribjetne pjerico. Wopuš ma anusowe pjerico a sylne wopušowe pjerico. Ćěło ryby je trochu splacnjene. Hłowa a wopuš stej kónčkojtej. Tutu formu ćěła mjenujemy wrjećenkojtu.

Koža twori slinowu worštu. Wona škita kožu a šupizny rybow. Tuta slinowa woršta je jara włóžna. Šupizny rybow su pod hornjej kožu zapołožene. Móžeš sej to kaž cyhele na třěše předstajić. Tutón natwar kože a wrjećenkojta forma ryby pomjeńšitaj haćenje wody při płuwanju.

Pod lupu widźimy na šupiznach rynki abo kruhi. Hdyž ryba rosće, potom rostu šupizny sobu. Tak nastanu nowe rynki. Hdyž rynki ličimy, móžemy starobu ryby wuličić.

słowničk:

ćěło - Körper

přiměrjene – angepasst

tyłow – Rumpf

žabra – Kiemen

hrudźna pjerica – Brustflosse

splacnjene - zusammengeschlagen / zusammengeklatscht

kónčkojte – spitz

wrjećenkojty – spindel- oder stromlinienförmig

sliny - Speichel

šupizna - Schuppe

włóžne - feucht

zapołoženy - eingelegt

haćenje – Hindernis, Wiederstand

2a. Pomjenuj dźěle ćěła ryby!

*(pomjenowanja su serbsce a němsce podate)*



chribjetne pjerico – Rückenflosse, hłowa – Kopf, bóčna linija – Seitenlinie, klama – Maul, žabrowe wěko – Kiemendeckel, šupizny – Schuppen, hrudźnej pjericy – Brustflossen, anusowe pjerico – Afterflosse, tyłow – Rumpf, wopušowe pjerico – Schwanzflosse, wóčko – Auge, brjušnej pjericy – Bauchflossen

2b. Pomjenuj dźěle ćěła ryby.

*(pomjenowanja su serbsce podate)*



chribjetne pjerico, hłowa, bóčna linija, klama, žabrowe wěko, šupizny, hrudźnej pjericy, anusowe pjerico, tyłow, wopušowe pjerico, wóčko, brjušnej pjericy

2c. Pomjenuj na slědowacych wobrazach dźěle ćěła ryby!

*(pomjenowanja njejsu podate)*



3a. Zapisaj pobrachowace słowa. Wužiwaj wučbnicu.

**Twar ćěła**

Ryby su přez \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ swojeho ćěła jara derje na žiwjenje we wodźe přiměrjene. Wone móža so lochko we wodźe pohibować. Ćěło ryby so do třoch wulkich dźělow rozrjaduje : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Hłowa ma \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Wjele rybow ma při tyłowje dwě \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pjericy a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pjerico. Wopuš ma anusowe pjerico a sylne wopušowe pjerico. Ćěło ryby je trochu splacnjene. Hłowa a wopuš stej kónčkojtej. Tutu formu ćěła mjenujemy wrjećenkojtu.

Koža twori \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Wona škita kožu a šupizny rybow. Tuta slinowa woršta je jara \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Šupizny rybow su pod hornjej kožu zapołožene. Móžeš sej to kaž cyhele na třěše předstajić. Tutón natwar kože a wrjećenkojta forma ryby pomjeńšitaj haćenje wody při płuwanju.

Pod lupu widźimy na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ rynki abo kruhi. Hdyž ryba rosće, potom rostu šupizny sobu. Tak nastanu nowe rynki. Hdyž rynki ličimy, móžemy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ryby wuličić.

3b. Zapisaj pobrachowace słowa serbsce.

**Twar ćěła**

Ryby su přez \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Bau) swojeho ćěła jara derje na žiwjenje we wodźe přiměrjene. Wone móža so lochko we wodźe pohibować. Ćěło ryby so do třoch wulkich dźělow rozrjaduje : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Kopf), \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Rumpf) a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Schwanz). Hłowa ma \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Maul), \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Augen) a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Kiemen). Wjele rybow ma při tyłowje dwě \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Brustflossen), \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Bauch-) pjericy a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Rücken-) pjerico. Wopuš ma anusowe pjerico a sylne wopušowe pjerico. Ćěło ryby je trochu splacnjene. Hłowa a wopuš stej kónčkojtej. Tutu formu ćěła mjenujemy wrjećenkojtu.

Koža twori \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Schleimschicht). Wona škita kožu a šupizny rybow. Tuta slinowa woršta je jara \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (feucht). Šupizny rybow su pod hornjej kožu zapołožene. Móžeš sej to kaž cyhele na třěše předstajić. Tutón natwar kože a wrjećenkojta forma ryby pomjeńšitaj haćenje wody při płuwanju.

Pod lupu widźimy na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Schuppen) rynki abo kruhi. Hdyž ryba rosće, potom rostu šupizny sobu. Tak nastanu nowe rynki. Hdyž rynki ličimy, móžemy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Alter) ryby wuličić.

4. Rozsudź, hač je wuprajenje prawje abo wopak.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***wuprajenje*** | ***prawje*** | ***wopak*** |
| Ryby su přez twar ćěła na žiwjenje we wodźe přiměrjene. |  |  |
| Ćěło ryby so do třoch wulkich dźělow rozrjaduje: hłowa, tyłow a wopuš |  |  |
| Hłowa ma klamu a wóčce. |  |  |
| Wjele rybow ma při tyłowje dwě hrudźnej pjericy, dwě brjušnej pjericy a dwě chribjetnej pjericy. |  |  |
| Koža twori slinowu worštu. |  |  |
| Slinowa woršta škita kožu a šupizny rybow. |  |  |
| Tuta slinowa woršta je jara sucha. |  |  |
| Pod lupu widźimy na šupiznach rynki abo kruhi. |  |  |
| Hdyž rynki ličimy, móžemy wulkosć ryby wuličić. |  |  |

5. Zapisaj falowace słowo! Wužiwaj wuchadny tekst.

|  |  |
| --- | --- |
| ćěło |  |
|  | Kopf |
| tyłow |  |
| wopuš |  |
|  | Kiemen |
|  | Brustflosse |
| brjušne pjerico |  |
|  | Rückenflosse |
| koža |  |
| slinowa woršta |  |
|  | Schuppen |
| włóžny |  |
| wrjećenkojty |  |

6. Markěruj w teksće substantiwy módre a werby zelene.

Ryby su přez twar swojeho ćěła jara derje na žiwjenje we wodźe přiměrjene. Wone móža so lochko we wodźe pohibować. Ćěło ryby so do třoch wulkich dźělow rozrjaduje : hłowa, tyłow a wopuš. Hłowa ma klamu, wóčce a žabra. Wjele rybow ma při tyłowje dwě hrudźnej pjericy, brjušnej pjericy a chribjetne pjerico. Wopuš ma anusowe pjerico a sylne wopušowe pjerico. Ćěło ryby je trochu splacnjene. Hłowa a wopuš stej kónčkojtej. Tutu formu ćěła mjenujemy wrjećenkojtu.

Koža twori slinowu worštu. Wona škita kožu a šupizny rybow. Tuta slinowa woršta je jara włóžna. Šupizny rybow su pod hornjej kožu zapołožene. Móžeš sej to kaž cyhele na třěše předstajić. Tutón natwar kože a wrjećenkojta forma ryby pomjeńšitaj haćenje wody při płuwanju.

Pod lupu widźimy na šupiznach rynki abo kruhi. Hdyž ryba rosće, potom rostu šupizny sobu. Tak nastanu nowe rynki. Hdyž rynki ličimy, móžemy starobu ryby wuličić.

**Die Erdkröte**

“Erdkröten gehören zu den Lurchen (Amphibien). Das Wort Amphibien stammt aus dem Griechischen und weist auf ein “Doppelleben” hin. Einen Teil ihres Lebens verbringen diese Tiere im Wasser und den anderen an Land.

Erdkröten haben einen gedrungenen Körper. Er ist in Kopf, Rumpf und zwei Paar Gliedmaßen gegliedert. Ein Schwanz tritt nur bei den Kaulquappen auf. Das Ende der Wirbelsäule und das Becken bilden eine starre Knochenverbindung. Diese überträgt die Schubkraft der Hinterbeine auf den ganzen Körper. Dadurch wird das Hüpfen möglich.

Kaulquappen ernähren sich von Pflanzen. Erwachsenen Erdkröten dagegen von kleinen Tieren. Mit ihrer klebrigen Zunge umfasst die Erdkröte ihre Beute und befördert sie ins Maul. Sie verzehrt unter anderem Regenwürmer, Käfer, Fliegen, Nacktschnecken, Asseln und Spinnen.Da sie auch für den Menschen mitunter schädlich werdende Tiere jagt, wird sie von Gärtnern und Landwirten gern gesehen.

Bereits Ende Februar oder Anfang März verlassen die Erdkröten bei feuchter Witterung und einer Temperatur um 50C die Winterquartiere. Sie wandern zu dem Gewässer, in dem sie selbst aus dem Ei geschlüpft und zur Jungkröte herangewachsen sind. Die Gründe für die Wanderung liegen in der Fortpflanzung.”

*(aus “Biologie plus, Gymnasium Klasse 5, Sachsen, Cornelsen Verlag, Berlin 2005)*

**Pólna krokawa**

“Pólne krokawy słušeja k dwojožiwcam. Słowo dwojožiwc pokaza na dwě žiwjeni. Jedyn dźěl žiwjenja přebywaja tute zwěrjata we wodźe a tamny na kraju.

Pólne krokawy maja zasadźite ćěło. Ćěło wobsteji z hłowy, tyłowa a dweju porow stawow. Wopuš maja jenož tupihłójčki. Kónc rjapa a pónoj tworitej krutu kosćatu wjazbu. Tuta přenjese móc zadnjeju nohow na cyłe ćěło. Tak móže krokawa skakać.

Tupihłójčka žerje rostliny. Pólne krokawy pak zežiwjeja so wot małych zwěrjatkow. Ze swojim lěpjatym jazykom přimnje pólna krokawa swój popad a transportuje jón do klamy. Žerje mjez druhim wudźenki, bruki, muchi, nahe šlinki, pinčne swinjatka a pawki. Dokelž honi pólna krokawa tež za zwěrjatami, kotrež móža škódne za čłowjeka być, ju zahrodkarjo a ratarjo rady widźa.

Hižo kónc februara abo spočatk měrca wopušća pólne krokawy při włóžnym wjedrje a při temperaturach wokoło 5 0C swoje zymske kwartěry (na př. dźěry w zemi). Wone pućuja k wodźiznam, hdźež su same z jejkow wulězli a so na młode krokawy wuwili. Přičina pućowanja je rozpłodźowanje.”

*(z „Biologija plus, gymnazij, 5. lětnik, Sakska, LND Budyšin 2010)*