

Вода для звука вроде родной стихии. Он летит в ней куда быстрее, чем в воздухе: примерно в пять раз — это около полутора тысяч метров в секунду. Причем, если луч прожектора, попадая в воду, быстро теряет свою силу, то источник звука силой в один киловатт будет слышен за сорок километров.

Счастливые люди гидроакустики! Приложив ухо к груди океана, они слышат трепет его жизни. Для нас это затруднительно: слишком велик тариф на границе «воздух — вода»; здесь при выходе из одной среды в другую поглощается почти вся звуковая энергия (за вычетом одной десятой процента).

Но некоторых подводных жителей мы все-таки слышим и так. Чарлз Дарвин, прогуливаясь однажды по берегу в устье реки Уругвай, слышал треск, которым обменивались аборигены из семейства сомов. У малайских же рыбаков до сих пор в чести тот, кто обладает тонким слухом. Такого человека берут с собой за двойную плату в море, и он, погружаясь, прислушивается и определяет, где больше шуму. Там же, как правило, оказывается и желанная добыча.

Проникновенных соловьев среди рыб нет. Слишком уж примитивны их «инструменты». Звук издают, сжимая плавательные пузыри, щелкая костяшками брони, у кого она есть, или жаберными крышками, скрежещут зубами, а то и позвонками о позвонки. Звуки соответствующие: бой, треск, скрежет, вой, щебет, хрюканье. Оркестр, как видите, собирается вроде крыловского квартета. И каково рыбам все это самим слышать?!

А они слышат, хотя, признайтесь, трудно было бы представить рыбу, помахивающую ушами. Но они у наших героев все-таки есть — внутренние. Позади глаза — хрящевой пузырек с камешками (часто фигурными!). Они колеблются от ударов звуковых волн и через нервы передают эти сигналы мозгу.

Но надо признаться, еще многие люди полагают, что рыбы совсем глухие (одной немоты, которой издавна наделили рыб, видите ли, мало!). Эксперименты по исследованию слуха рыб давно уже ведутся. Более сорока лет назад ученики академика И. П. Павлова установили, что рыбы отлично слышат звонок телефона, расположенного как под водой, так и над ней. В 1938 году известный немецкий ученый Карл Фриш опубликовал работу «Чувство слуха у рыб», в которой рассказал о своих опытах с пескарями. Так, их обучили по сигналу свистка или камертона получать корм. Они слышали их звучание даже за 30 метров. Далее исследовали, насколько тонок слух пескарей по сравнению с человеческим. Рядом с их аквариумом поставили другой, но много больших размеров. В него лег человек и окунулся под воду, и в это время прозвучал звуковой сигнал. По реакции на него пескарей установили, что они слышали его «даже немного лучше, чем человек».

Затем испытали, разбираются ли рыбы в музыкальной тональности звуков. Получилось: рыбы различают две ноты с интервалом в одну октаву. Для простого человека это довольно простая задача. Но вот услышать разницу между нотами с интервалом в один тон может не всякий человек, лишенный музыкального слуха. А пескари могут!

Заметили, что при исполнении на скрипке (в басовом регистре) какой-либо ритмичной мелодии пескари словно «пританцовывают» в такт — быстро вибрируют грудными плавниками.

А карпы, когда слышат танцевальную, ритмичную музыку, далее и вовсе «танцуют» — то вверх всплывают, то вниз...

Рассказывают про одного рыбака, который, прежде чем закинуть удочку, играл веселую музыку на принесенной специально для этого скрипке. Рыбы будто бы пробуждались от сонной дремоты на дне и, подобно карпам, сновали в воде беспокойно. И даже уже сытые все равно шли на крючок...

А еще рыбу можно научить различать цвета. Точнее, рыба сама их различает с рождения, а обучить ее идти за кормом можно по цветовому сигналу.

(548 сл.)

(По И.Акимушкину)

ВОПРОСЫ К ТЕКСТУ «КОНЦЕРТЫ ДЛЯ РЫБ»

Укажите правильный ответ на каждый вопрос.

1. Во сколько раз звук в воде летит быстрее, чем в воздухе?

А В пятнадцать раз; Б в пять раз; В в двадцать раз.

2. На каком расстоянии в воде будет слышен источник звука в один киловатт?

А За 400 км; Б за 40 км; В за 4 км.

3. Треск каких рыб слышал Чарльз Дарвин в устье реки Уругвай?

А Сомов; Б пескарей; В щук.

4. Зачем малайские рыбаки нанимают людей с тонким слухом?

А Чтобы учить детей музыке и пению;
Б чтобы повесить уловы рыбы;
В чтобы по шуму в воде определять добычу.

5. Что можно сказать о звуковых «инструментах» рыб?

А Они совершенны;
Б они примитивны;
В они отсутствуют.

6. На какой квартет похож рыбий «оркестр»?

А На крыловский;
Б на глебовский;
В на михалковский.

7. Могут ли рыбы слышать звуки?

А Нет, у них нет ушей;
Б да, у них есть внутренние уши;
В скорее нет, чем да.

8. Что установили ученики академика И. П. Павлова?

А Рыбы отлично слышат звук телефона;
Б рыбы не слышат звук телефона над водой;
В рыбы не слышат звук телефона под водой.

9. Чему обучил немецкий ученый Карл Фриш пескарей?

А По сигналу свистка или камертона прятаться от опасности;
Б по сигналу свистка или камертона получать корм;
В по сигналу свистка или камертона взлетать над водой.

10. На каком расстоянии пескари слышали сигналы?

А На расстоянии 10 метров; Б 15 метров; В 30 метров.

11. Что пескари могут различать лучше, чем человек?

А Разницу между нотами с интервалом в один тон;
Б разницу между нотами с интервалом в два тона;
В разницу между нотами с интервалом в три тона.

12. Зачем рыбак играл веселую музыку на скрипке прежде, чем закинуть удочку?

А Он любил наблюдать танец рыб над водой;
Б ему нравилось наблюдать стайки рыб;
В даже сытые рыбы, услышав музыку, шли на крючок.