

# Животные не приспособляются

**Раздел : «Эволюционное учение»  
Тема: « Приспособления животных  
к среде обитания»  
9 – 10 класс**

## **Меню:**

- 1. Защитная окраска**
- 2. Сезонная окраска**
- 3. Расчленяющая окраска**
- 4. Отпугивающая окраска**
- 5. Мимикрия**
- 6. Меняющаяся окраска**
- 7. Защитная форма**
- 8. Устрашающая поза**
- 9. Оборонительные выделения**
- 10. Способность к прогнозированию**
- 11. Замирание**
- 12. Автотопия**
- 13. Спасение в полете**
- 14. Переносные укрытия**
- 15. Коллективная защита**
- 16. Надежные защитники**

Немало в природе животных, у которых нет ни быстрых ног, ни острых когтей или крепких зубов, но которые хорошо приспособились к условиям жизни и имеют особые средства защиты от врагов

Эти животные не могут обороняться агрессивным способом, при опасности одни стараются отпугнуть или обмануть противника, другие чувствуют приближение стихийных бедствий и заранее стараются их избежать

Многие виды сочетают сразу несколько защитных свойств. Защитные приемы животных бесконечны в своем разнообразии

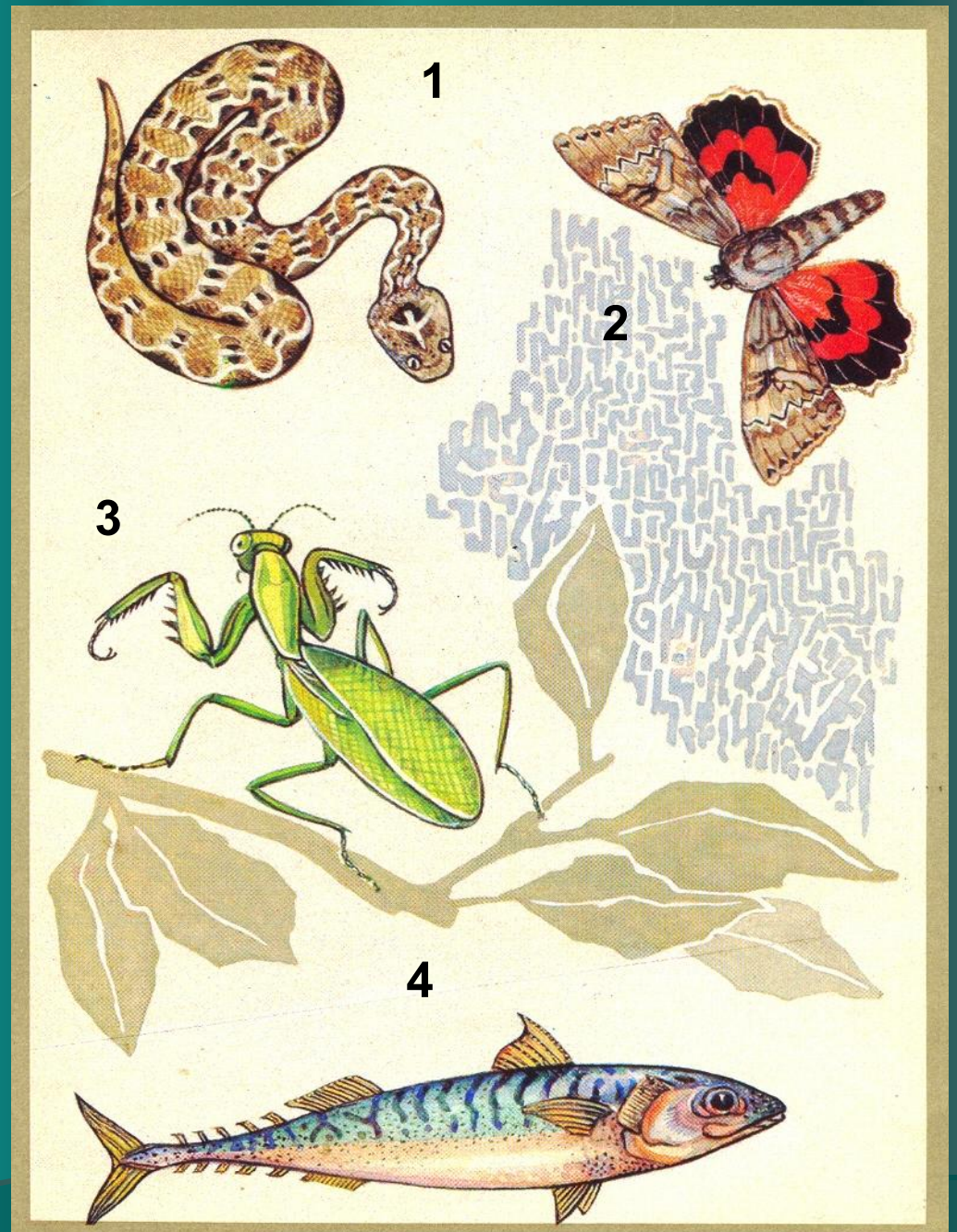
**Наша цель познакомиться с основными приемами пассивной защиты у животных**

# Защитная окраска

1. Пустынная змея эфа
2. Бабочка – ленточница красная
3. Богомол древесный
4. Рыба скумбрия – макрель

Где живут эти животные?

В каком случае их не замечает хищник?



# Коралловая рыба



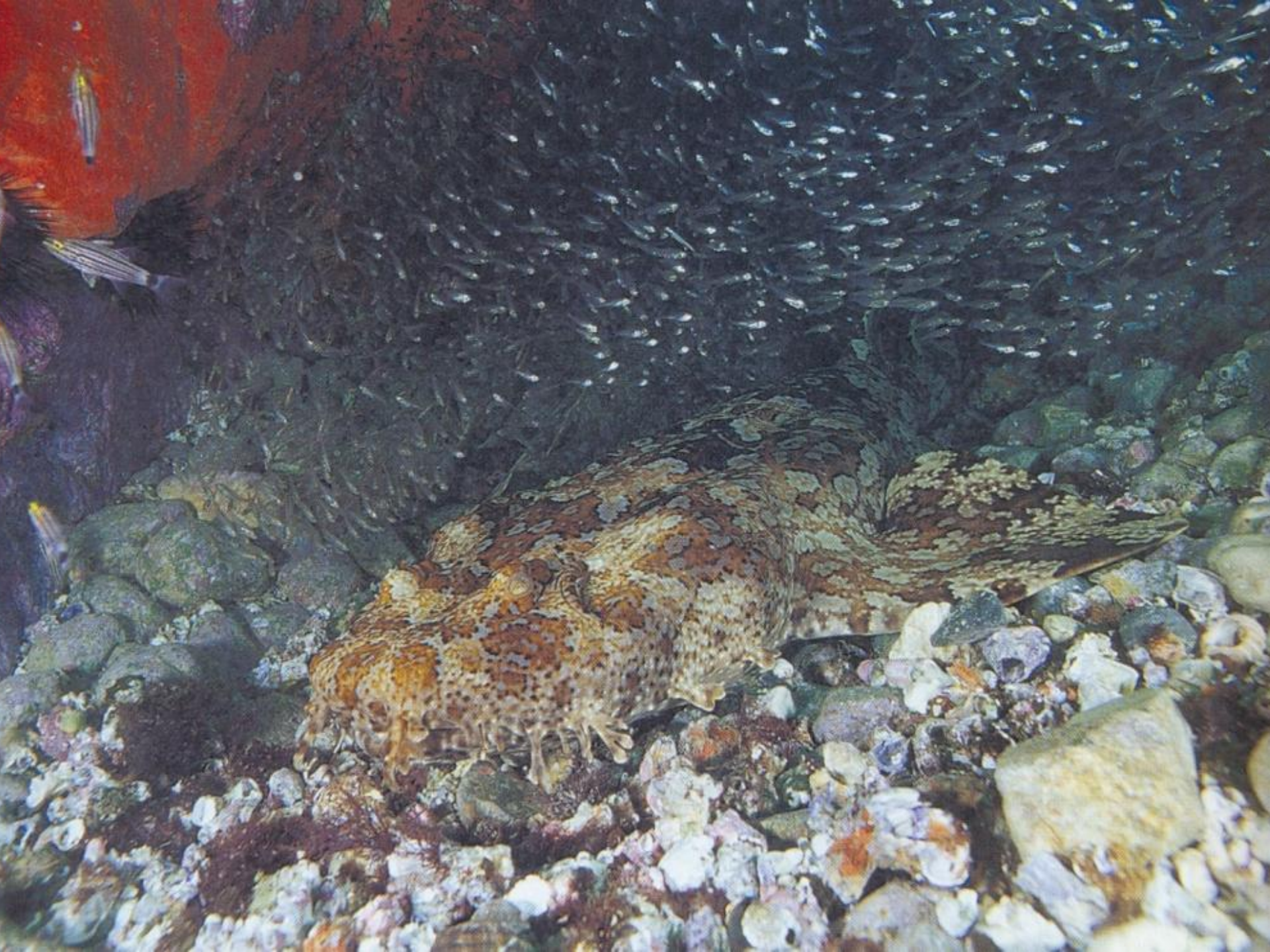
## Гренландский тюлень



**Родители, чтобы не демаскировать  
потомство, надолго оставляют их на льдине**

**Белёк –  
детёныш тюленя**







**Сезонная окраска –  
сигналом для линьки  
служит изменение  
длины светового дня**



# Летняя и зимняя окраска горностая



Белый мех теплее  
окрашенного, так  
как волоски внутри  
полые – заполнены  
воздухом, а он –  
плохой проводник  
тепла

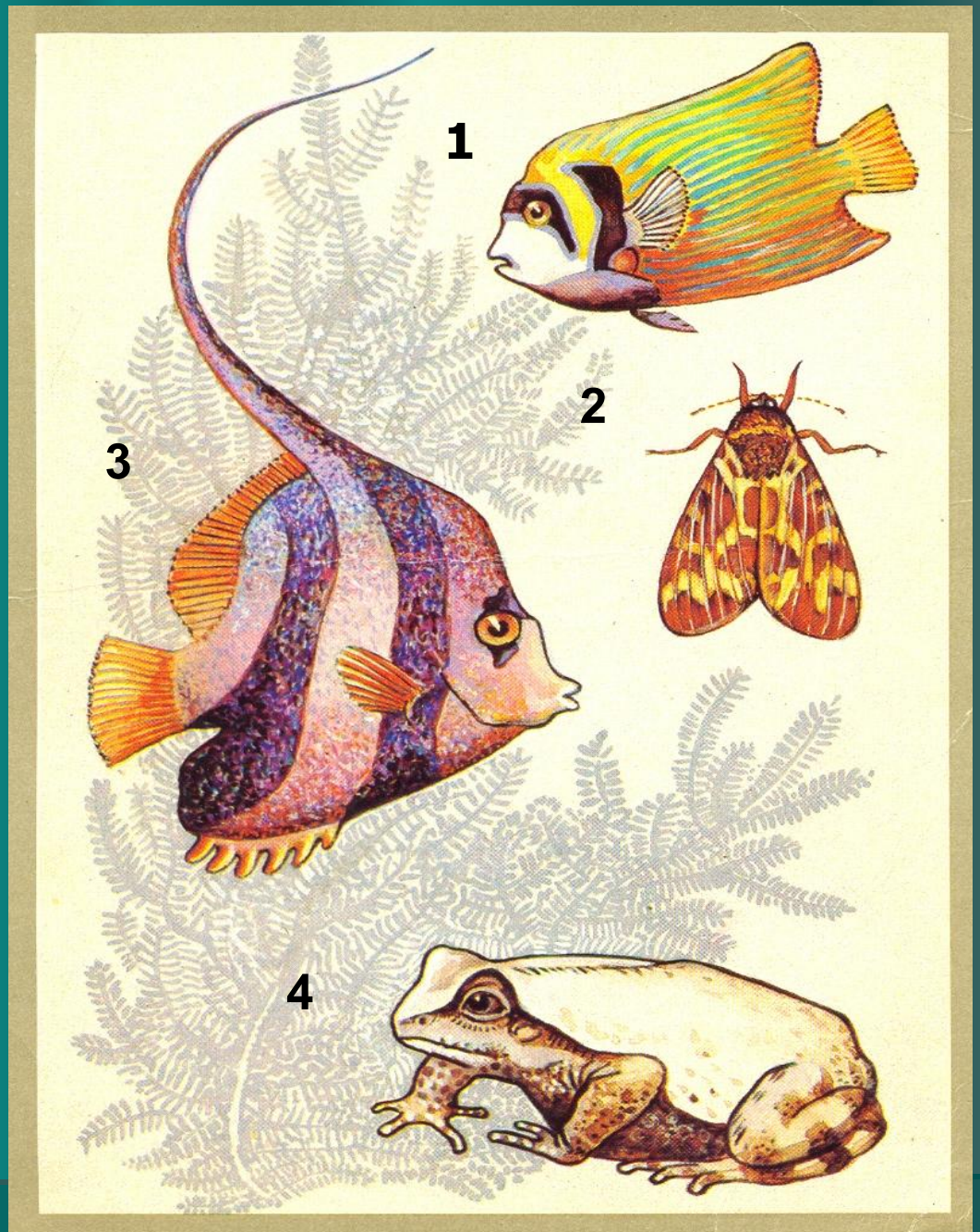


Полярная куропатка



# Расчленяющая окраска

1. Императорская рыба – ангел
2. Бабочка медведица кайя
3. Рыба вымпельный щетинозуб
4. Жаба (*Bufo superciliaris*)



# Рыба ангел



**Рыба ласточка –плывет  
боком, имитируя  
утонувший лист**



**Антилопа орикс**





Успех охоты тоже  
зависит от маскировки



# Отпугивающая окраска

1. Рыба безрогий кузовок – имеет твердый «панцирь» и раздувается, оказавшись во рту у хищника

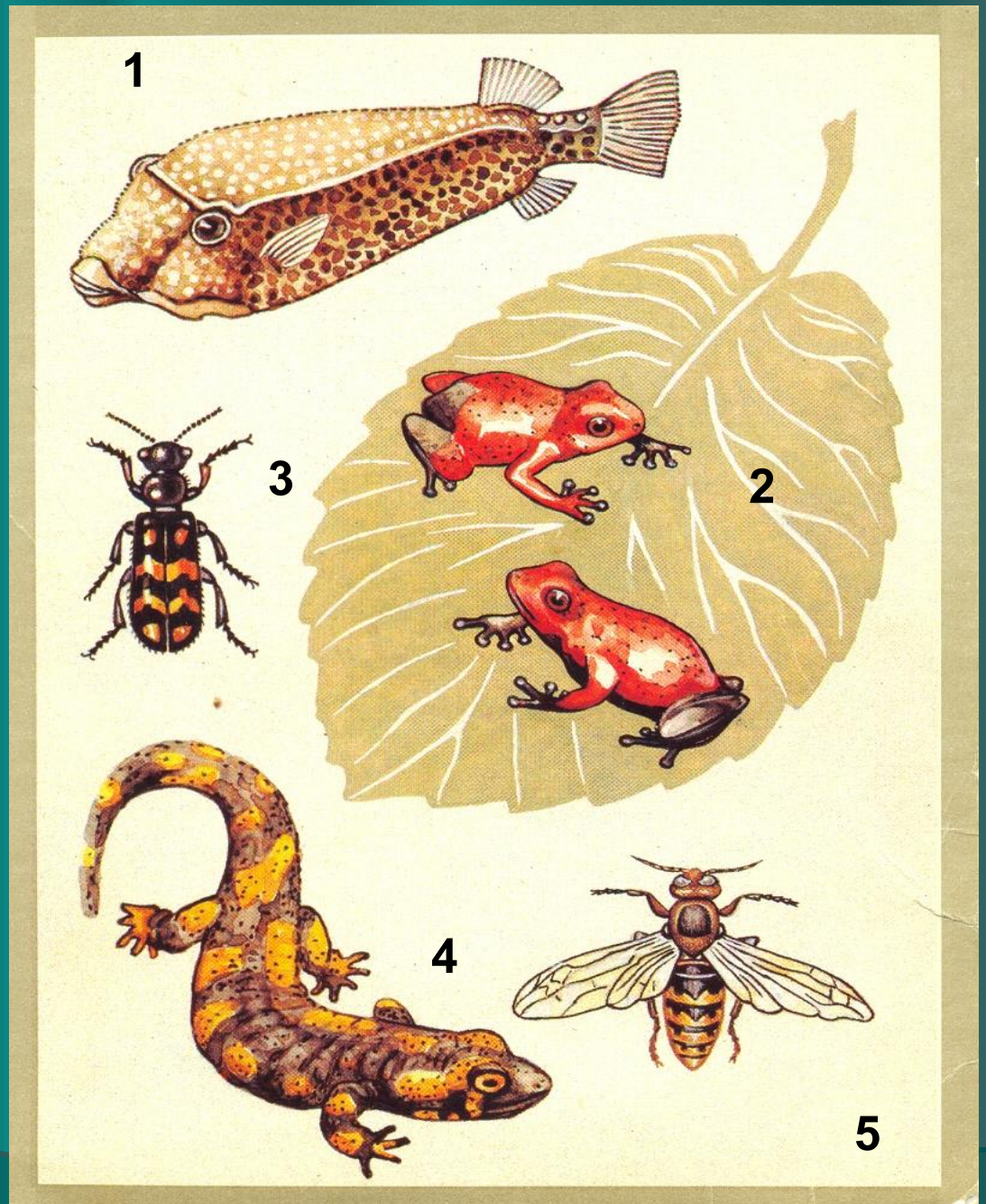
2. Древолазы

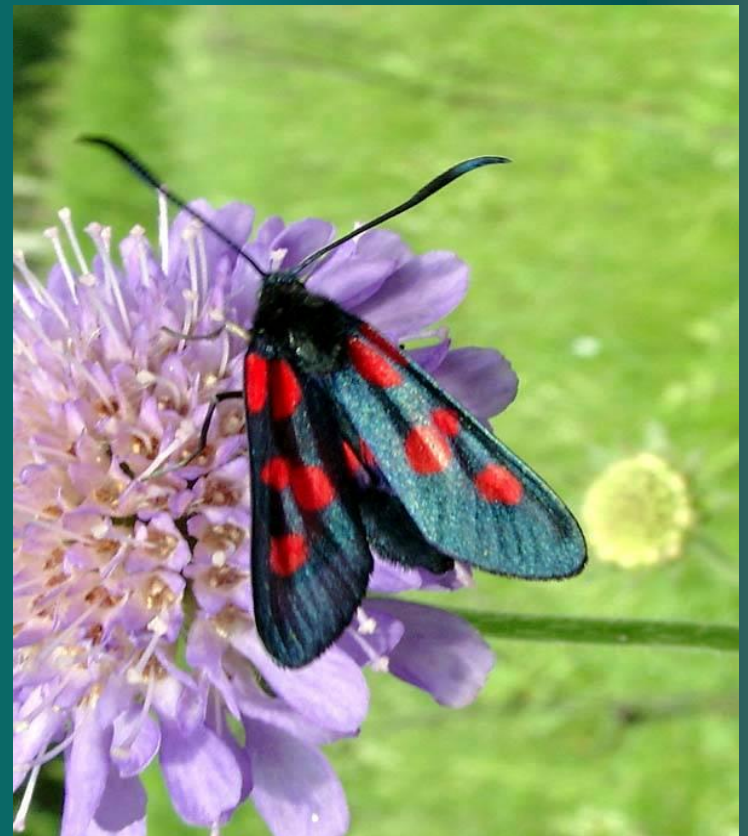
3. Жук – нарывник

4. Огненная саламандра

5. Шершень обыкновенный

- имеют ядовитые железы, держатся на виду, при опасности не прячутся





**Ярко окрашенные  
бабочки не боятся  
порхать  
у всех на виду**

**Обитатели кораллового  
рифа чувствуют себя  
вполне защищенными,  
раз так заметно  
выделяются на дне**



# Мимикрия -

1. Бабочка – геликонида (ядовита, т.к. питается ядовитым растением)
2. Бабочка – белянка дисморфея (безопасна)
3. Кобровый аспид
4. Губан-чистильщик (очищает рыб от паразитических рачков и бактерий)
5. Аспидонт (откусывает от рыб кусочки плоти)

**Не защищенный организм подражает окраской, формой, поведением защищенному**





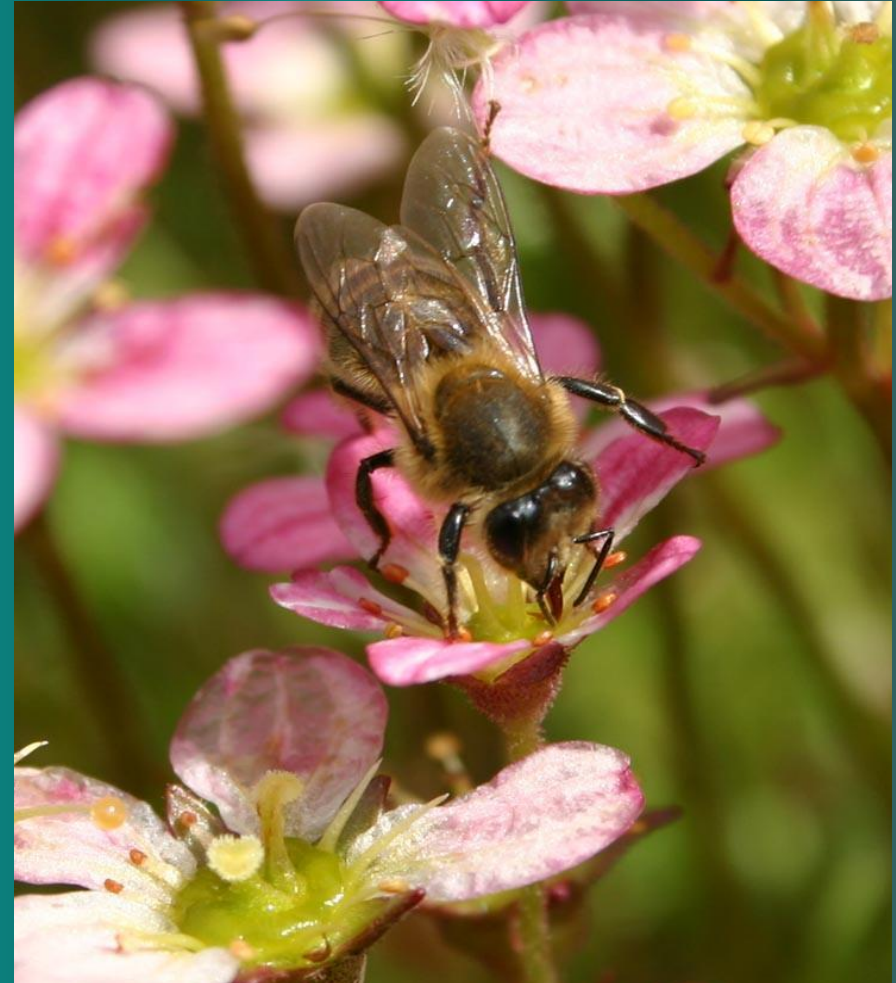
**САМОЗВАНЕЦ** *Вкус монарха*  
(слева) настолько отвратителен, что птицы избегают всех бабочек с такой окраской, в том числе подражающих ему вполне съедобных бабочек (вверху).

**Муха - серфида**



**безобидна**

**Медоносная пчела**



**имеет жало**

## Шмель защищен жалом

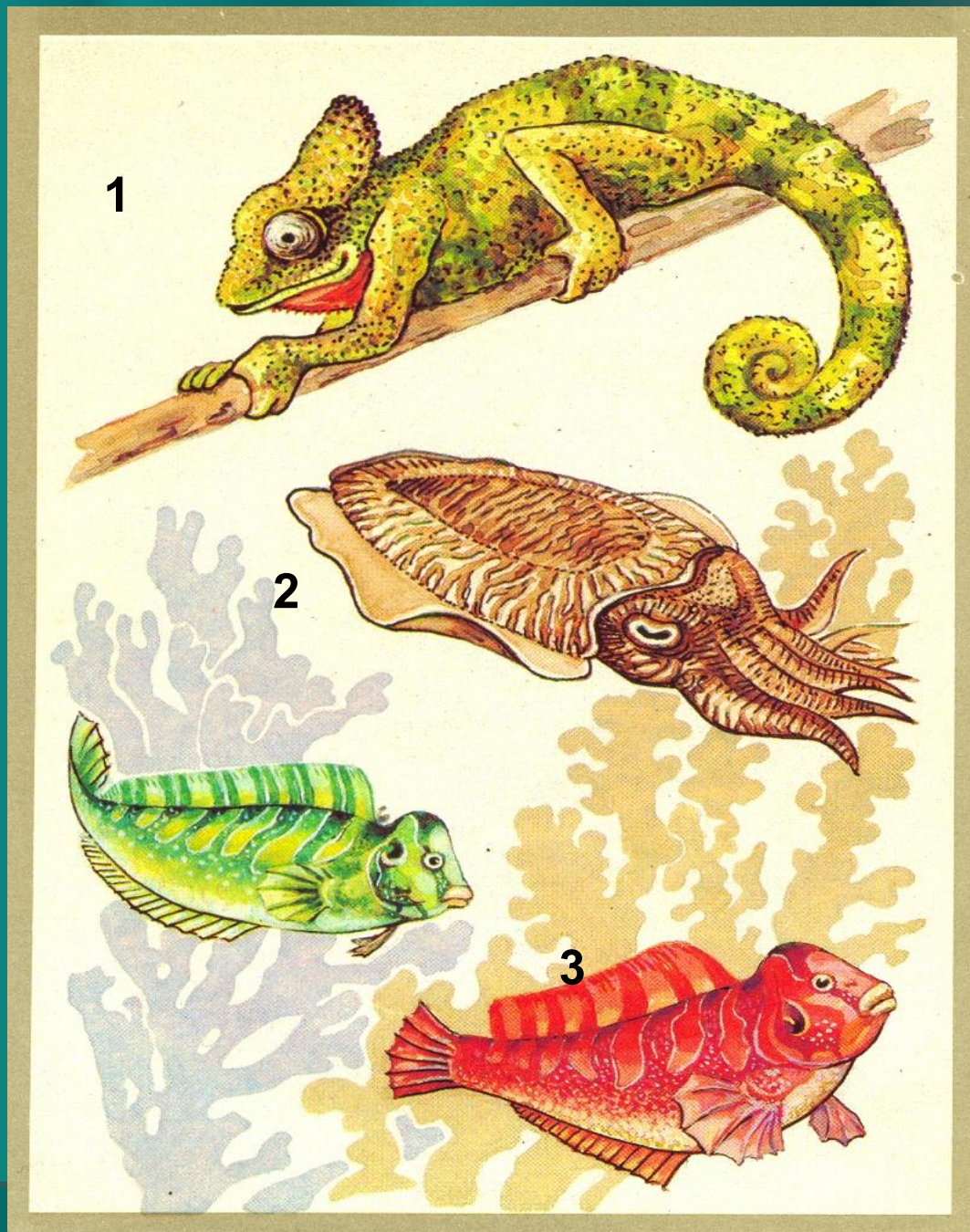


Полосатый восковик  
мохнатым телом и  
полосками на  
надкрыльях похож  
на шмеля



# Меняющаяся окраска

1. Хамелеон – меняет окраску от зеленой до желтой или бурой
2. Каракатица – мгновенно меняет окраску под цвет дна или водорослей
3. Морские собачки – приобретают окраску водорослей, в которых проплывают

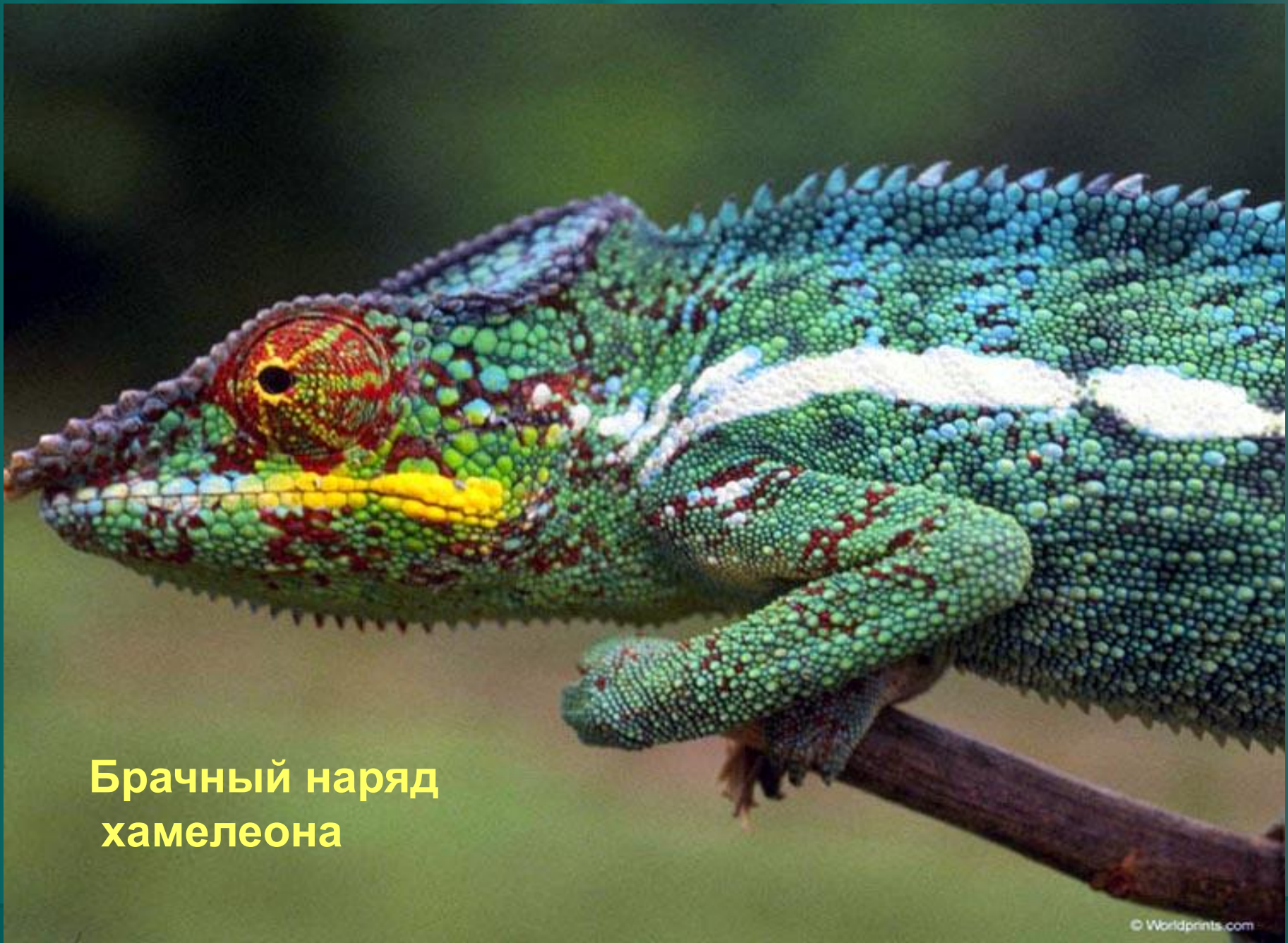






**Окраска хамелеона  
меняется в связи с  
изменением условий  
окружающей среды: при  
повышении температуры и  
уменьшении влажности  
растения высыхают,  
приобретают бурый цвет ...**



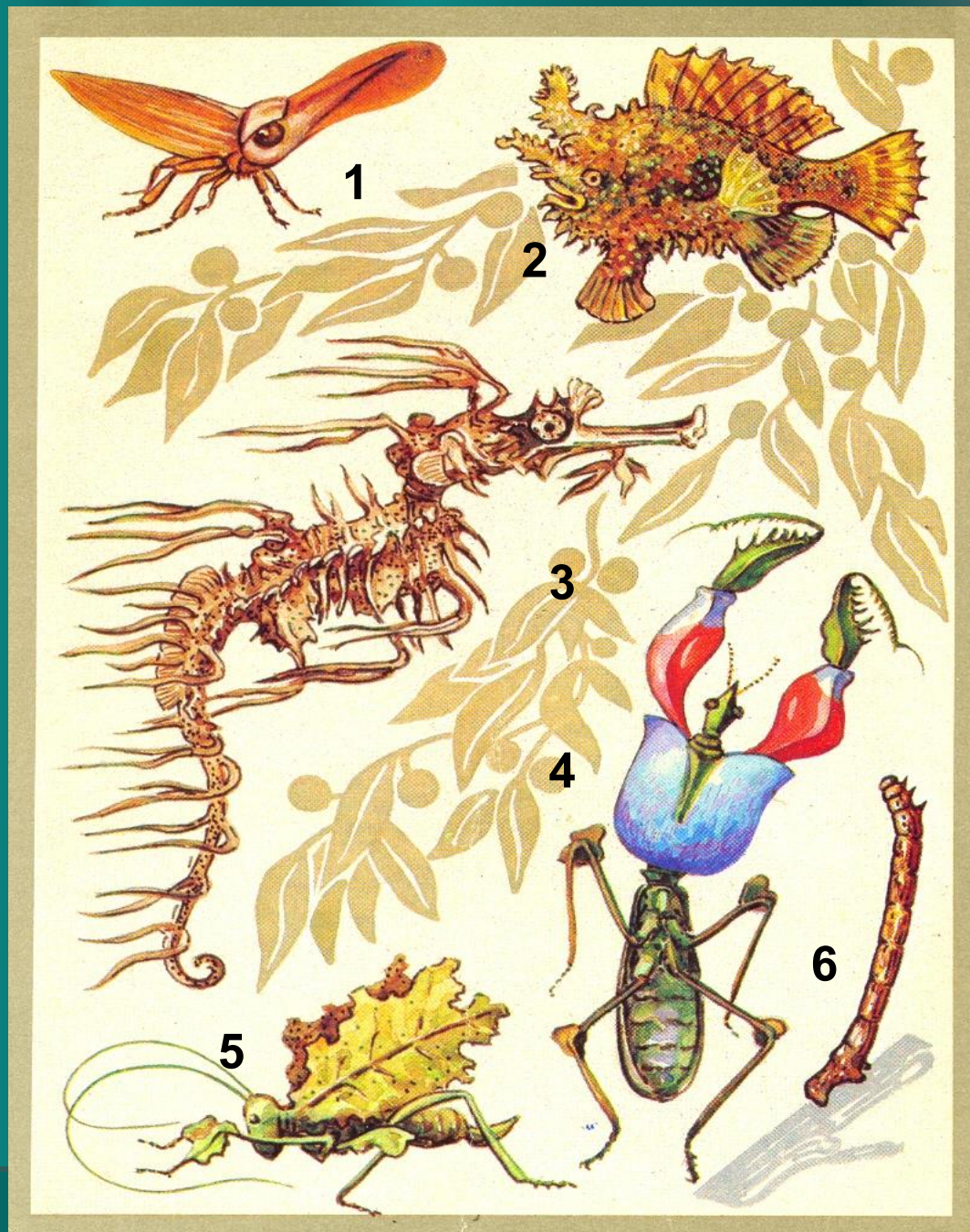


**Брачный наряд  
хамелеона**

# Защитная форма

Форма тела похожа на какой-либо предмет окружающей среды

1. Цикада аделунгия
2. Морской клоун
3. Конек – тряпичник
4. Богомол дьявольский
5. Акридоксена
6. Гусеница бабочки - пяденицы



Что за странный предмет ?



# РЫБА КЛОУН

причудливая форма,  
тело покрыто мелкими  
шипиками и кожными  
выростами,  
способствующими  
маскировке;

- лазает по дну с  
помощью  
рукообразных грудных  
и брюшных плавников;  
- глаза, как и глаза  
хамелеона, способны к  
независимому  
движению

- многие клоуны имеют  
червеобразные  
подвижные «приманки»



**Саргассовый  
морской клоун**



# Мастера камуфляжа



# Устрашающая поза

1. Гусеница бабочки большой гарпии – резко вскидывает кверху переднюю часть тела и шевелит «хвостами»
2. Богомол  
*Pseudocreobotra wahlbergi* – поднимает надкрылья и обнажает глазчатые пятна, одновременно принимает вычурную позу
3. Плащеносная ящерица – внезапно, как зонтик, раскрывает кожную перепонку, окружающую широко оскаленную пасть



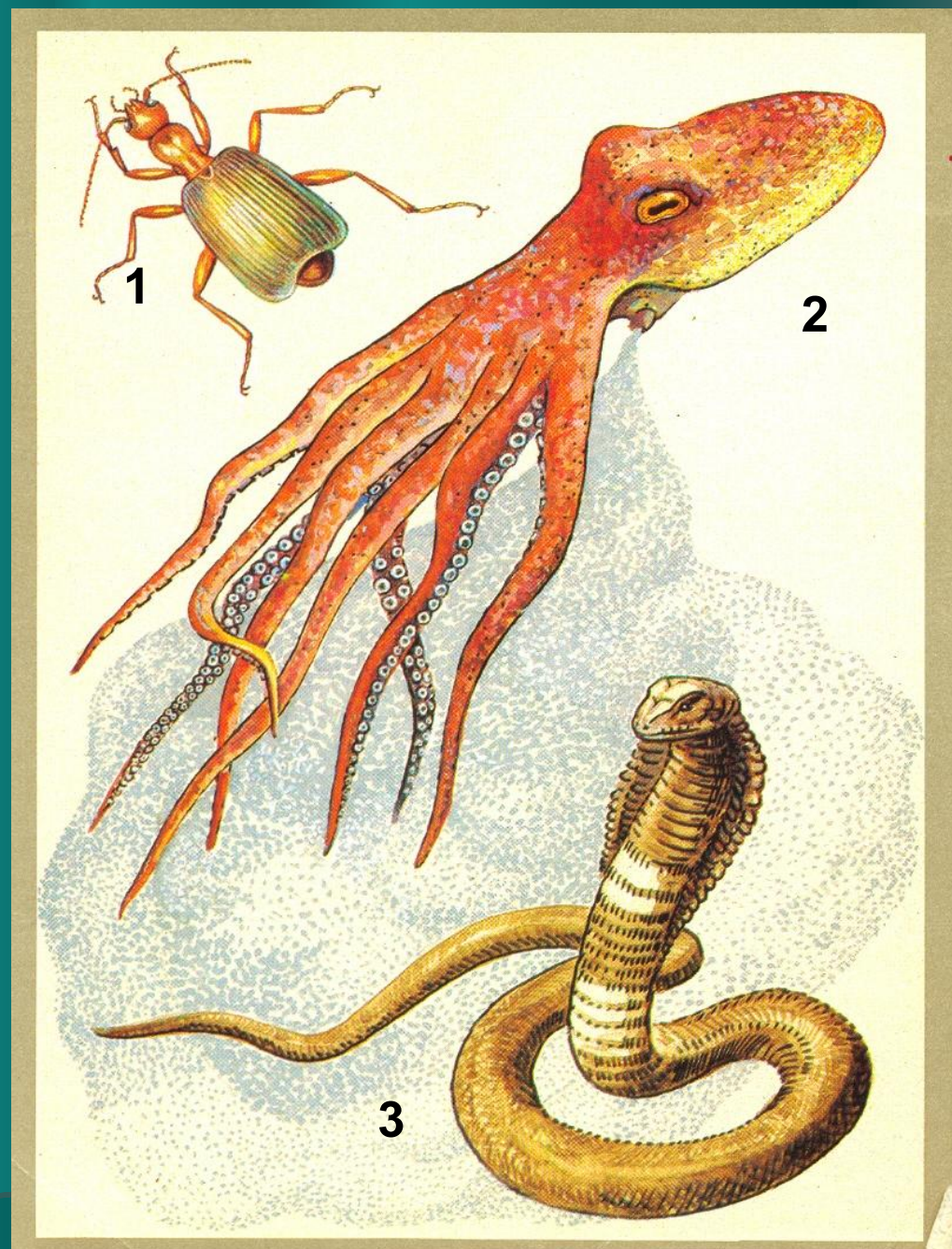


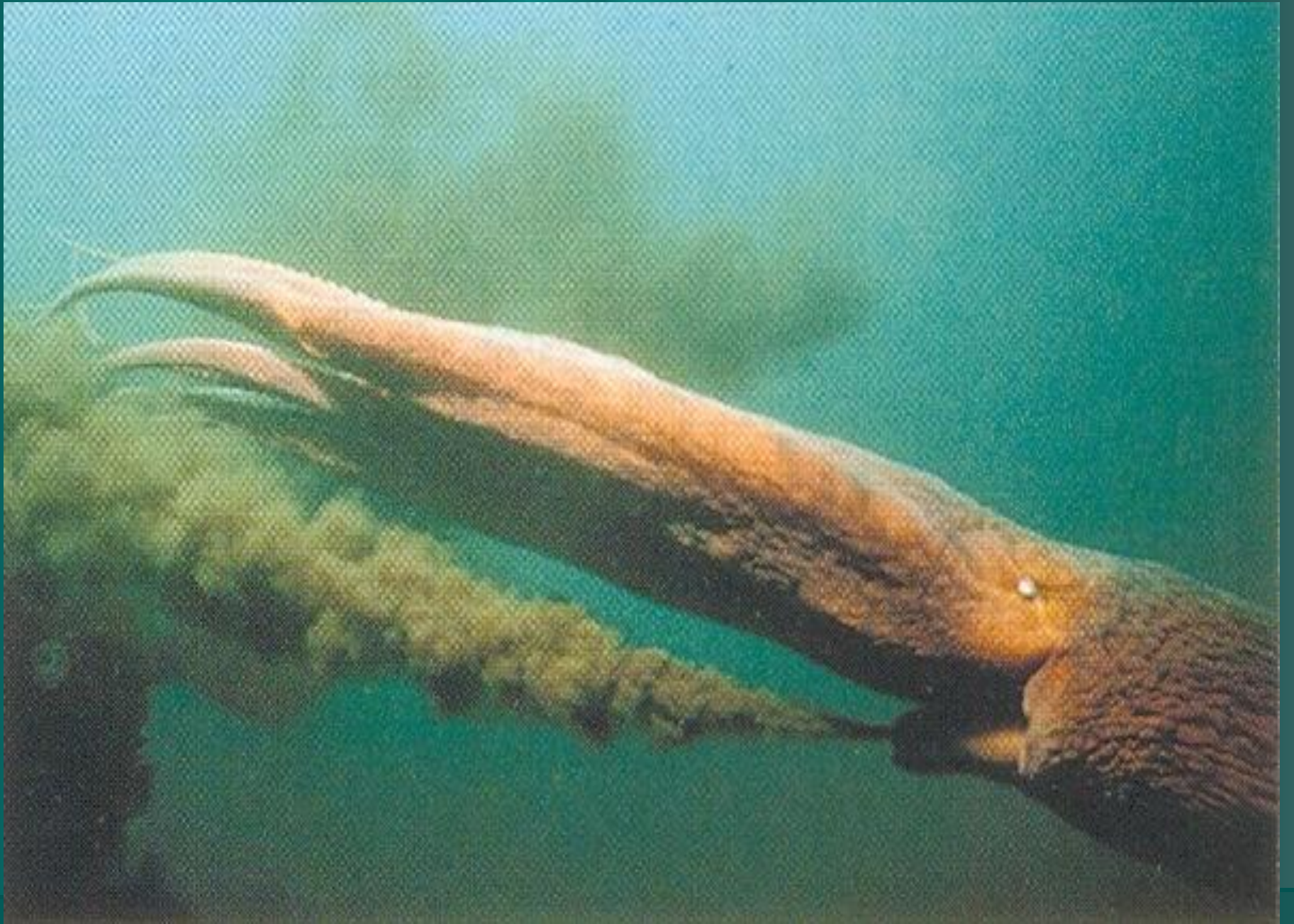


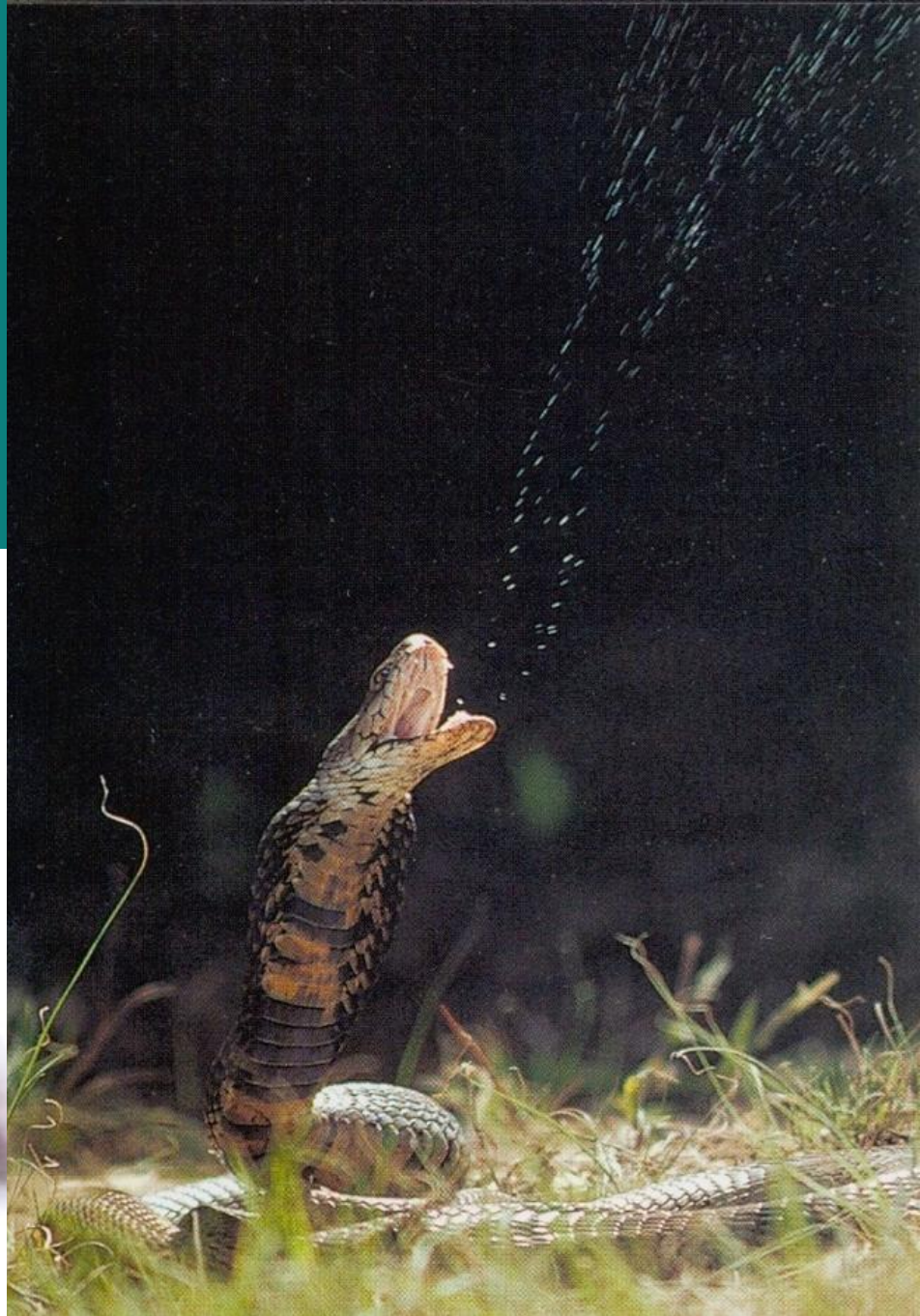


# Оборонительные выделения

1. **Жук – бомбардир ребристый**  
делает до 10 выстрелов жидкостью, моментально взрывающейся и превращающейся в облачко
2. **Осьминог**  
выпускает навстречу врагу «чернильную бомбу», похожую на силуэт осьминога
3. **Черношейная кобра**  
делает подряд до 20 «выстрелов» ядом в глаза противника

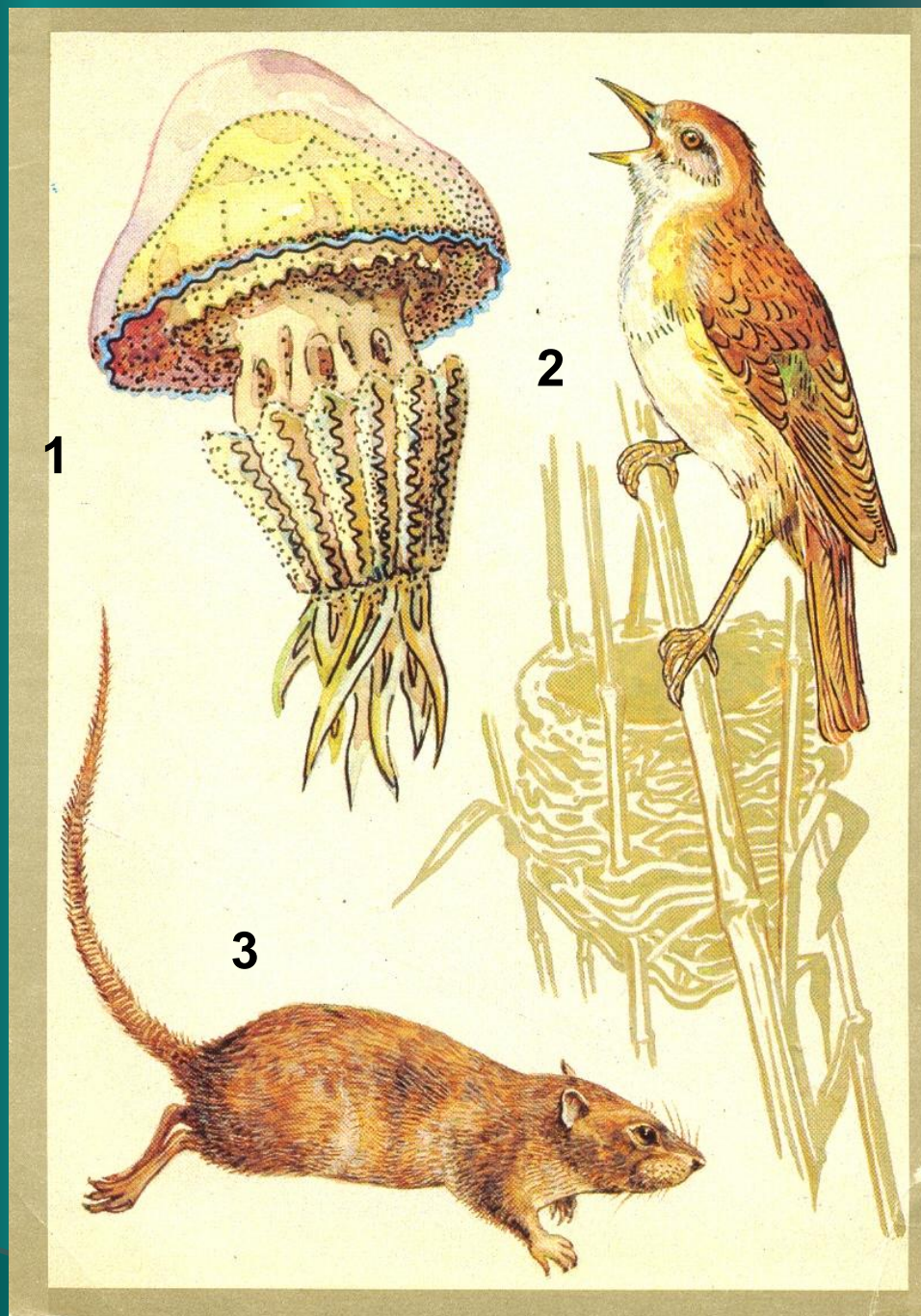






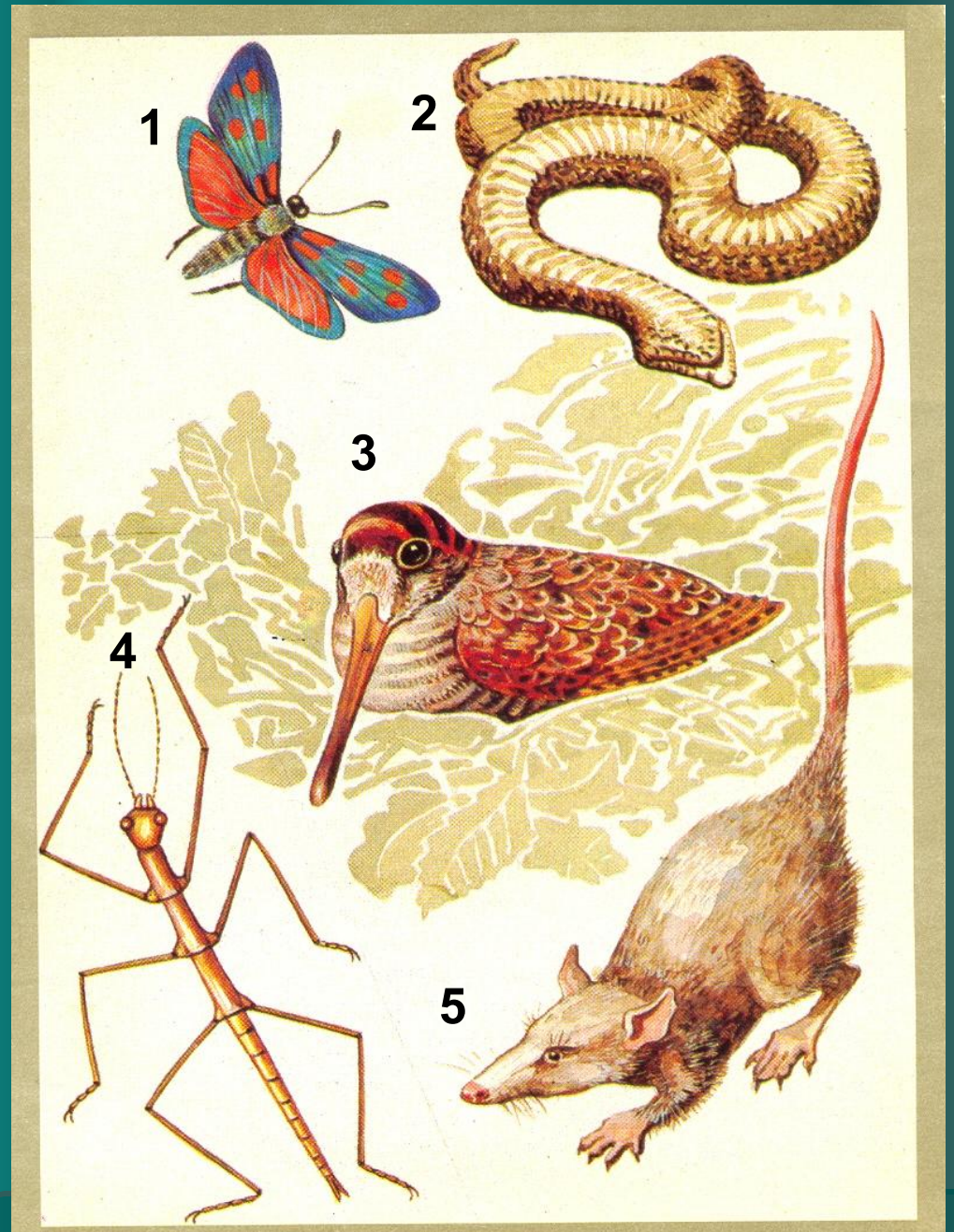
# Способность к прогнозированию

1. **Медуза корнерот**  
улавливает инфразвуковые колебания и определяет приближающийся шторм за сотни километров
2. **Дроздовидная камышевка**  
устанавливает гнезда не выше метра над уровнем воды, но если лето будет дождливое с наводнениями, то гнезда гораздо выше
3. **Серая крыса**  
предчувствует землетрясение за 1,5 – 2 месяца с эпицентра, находящегося от них на расстоянии ста и более километров



# Замирание

1. **Бабочка пестрянка**  
при испуге падает на землю
2. **Свиноносная змея**  
В случае опасности лежит на  
земле брюхом вверх
3. **Вальдшнеп**  
плотно прижимается к земле  
и замирает
4. **Палочник**  
принимает определенную  
позу и не меняет даже при  
механическом повреждении
5. **Опоссум**  
во время опасности валится  
на бок и становится  
неподвижным







# Затаились – слились с фоном



**Автотопия —**  
одиночный образ жизни  
снижает конкуренцию  
за одинаковые ресурсы





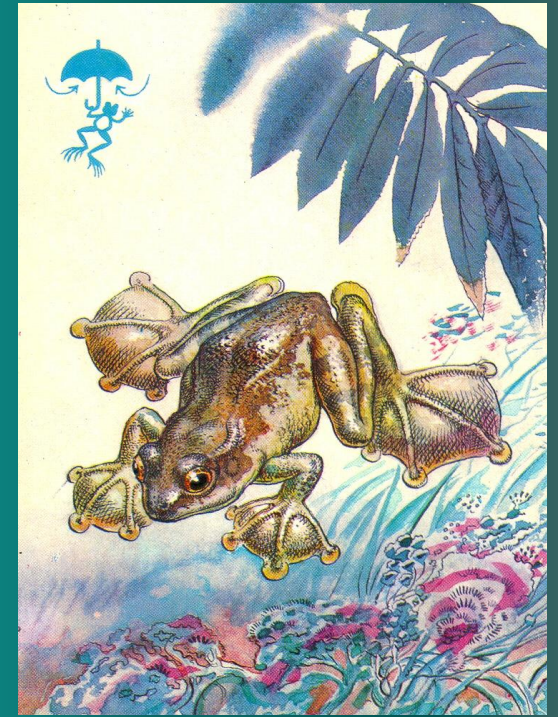
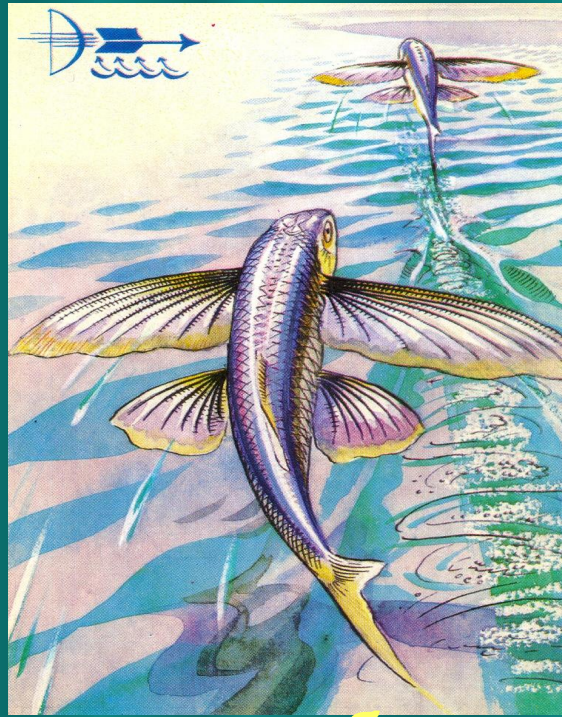
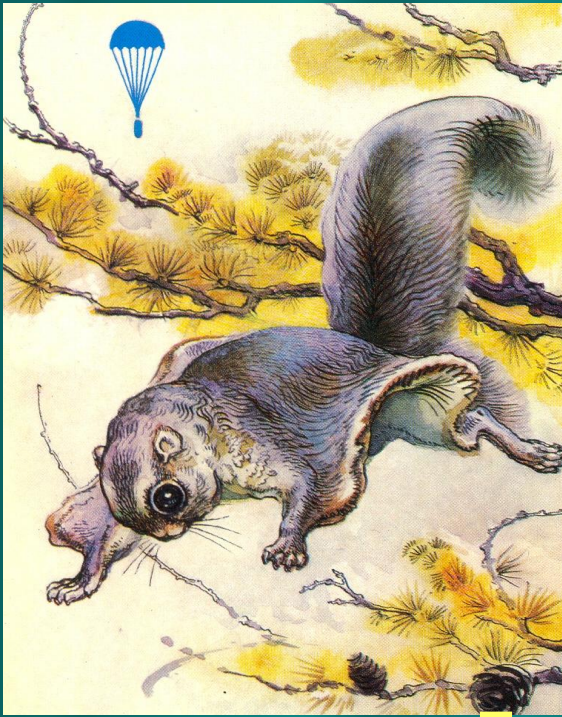
**Многие хищники  
встречаются друг с  
другом только во  
время размножения,  
но для некоторых это  
заканчивается  
печально**



# Спасение в полете

- 1. Рыба клинобрюшка**  
держится на поверхности благодаря быстрым и частым взмахам грудных плавников, пролетает до 5 метров
- 2. Обыкновенная украшенная змея**  
сплющивает тело, раздвигая ребра и втягивая живот, мягко планирует на землю
- 3. Ящерица летающий дракон**  
имеет ложные ребра с кожной перепонкой, в случае опасности расправляет их и стремительно планирует на расстояние до 30 метров



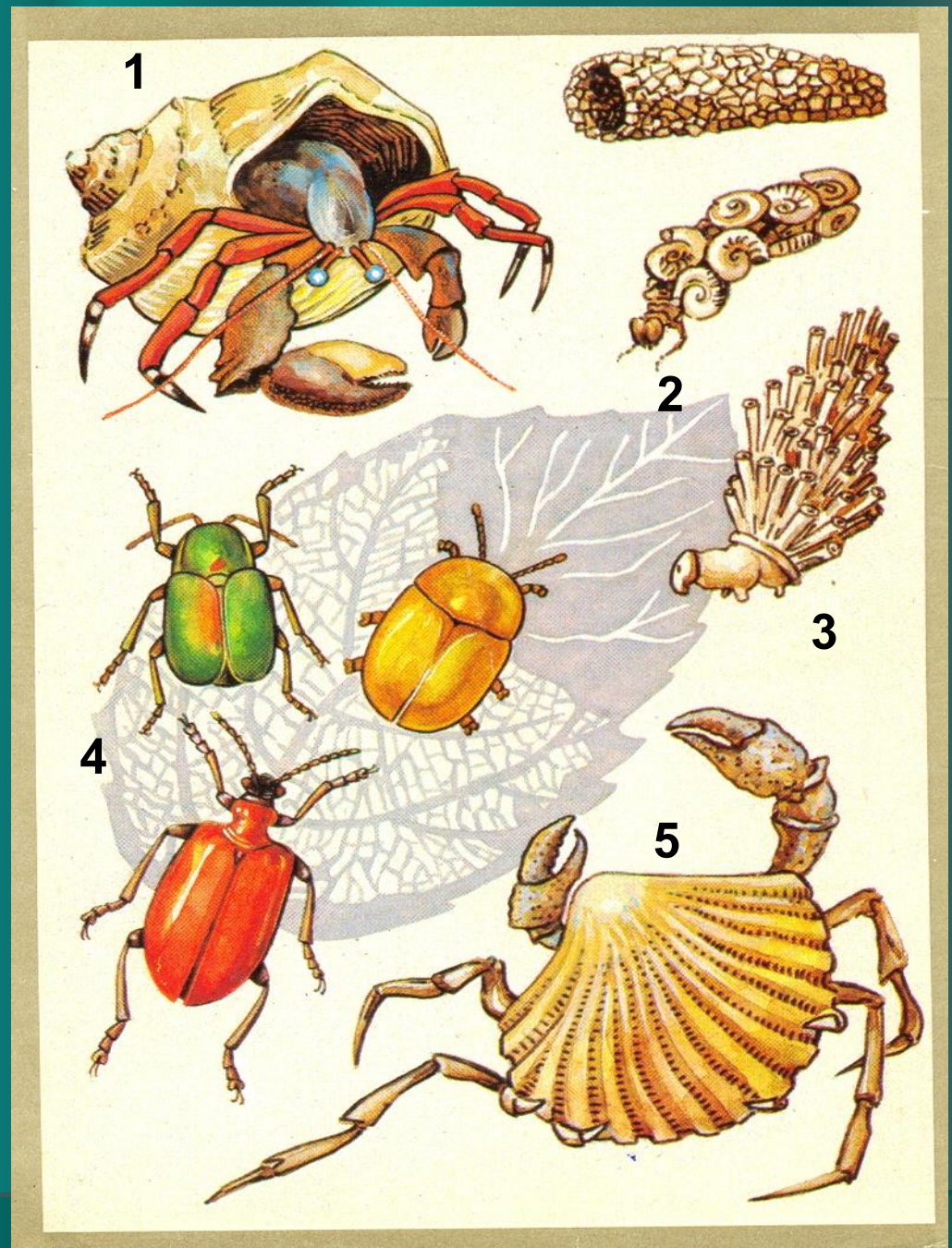


Летать можно и без крыльев



# Переносные укрытия

1. Рак отшельник
2. Ручейники (домики из песчинок и из раковинок)
3. Гусеница бабочки мешочницы в домике из растительных частиц
4. Жуки листоеды
5. Краб дориппе бегаёт по дну прикрывая спину створкой раковины



**«Мой дом – моя крепость»**



**Трубочки –  
домики  
ручейников**



**«Крепкий  
орешек»**



# Коллективная защита

1. Серебристая чайка
2. Крапчатый суслик
3. Клопы – солдатики
4. Сельдь

Как осуществляется  
защита у этих  
ЖИВОТНЫХ







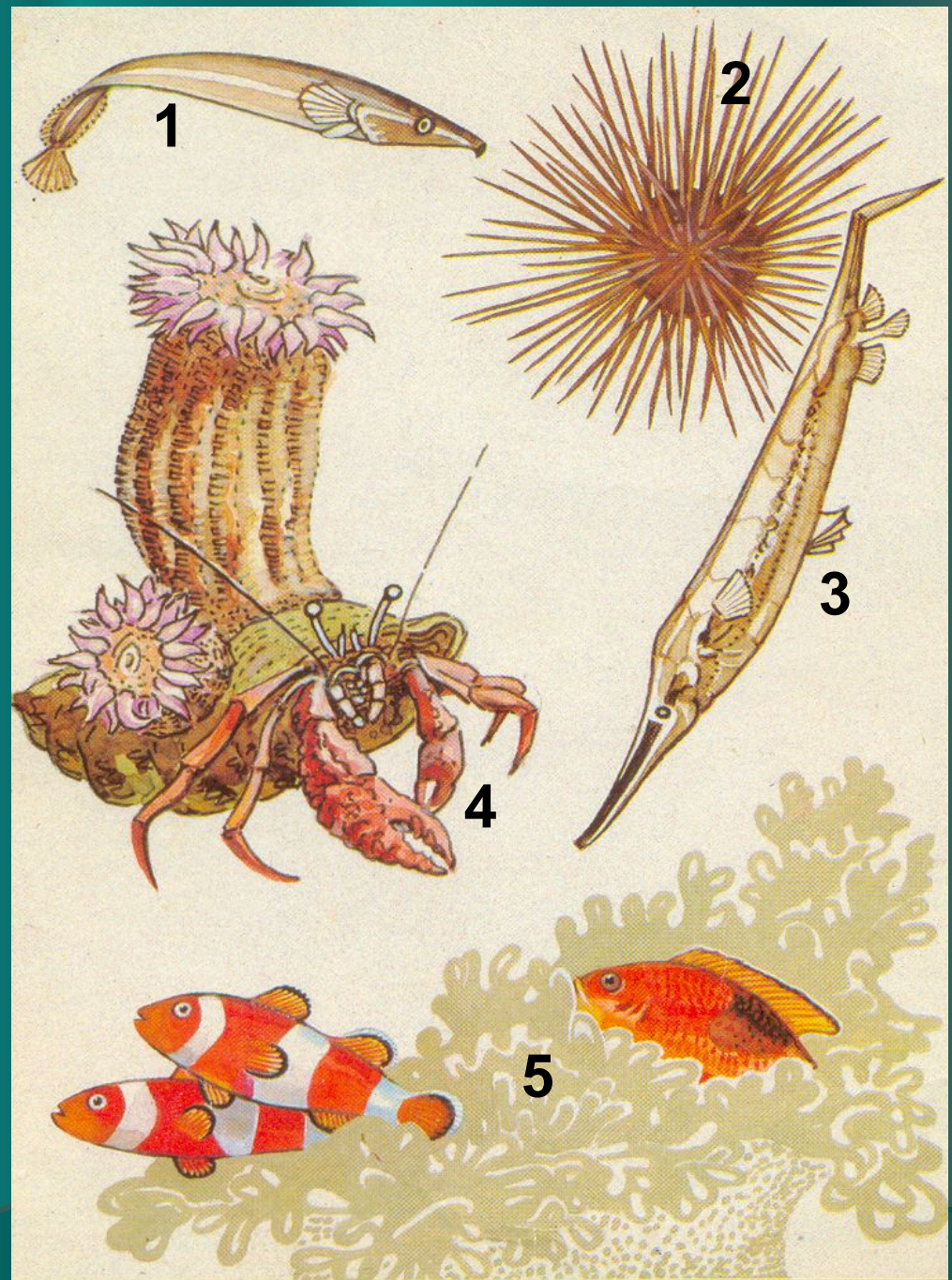
**Зубры - все телята –  
внутри стада**

# Розовый фламинго – живут большими колониями



# Надежные защитники

1. Ежовая уточка
2. Морской ёж-диадема (иглы длиной до 30 см, при опасности уточки и кривохвостки располагаются между иглами вертикально головой вниз)
3. Кривохвостка обыкновенная
4. Рак - отшельник пагурус с актиниями каллиактис на раковине
5. Амфиприоны – рыбы клоуны (живут и размножаются среди ядовитых щупалец актиний)







**Рыба лоцман  
использует акулу и  
как охрану и как  
транспортное средство**



**«Каждое живое существо на Земле – это результат длительной эволюции и отбора. Оно получило право на жизнь и отстаивает это право с помощью разнообразных способов, данных ему природой.**

**В природе нет ничего лишнего или ненужного, каждому виду определены своя роль и свое назначение в экологической системе.**

**Человек – высшее творение природы, наделенное разумом и добротой, поэтому от нас в значительной мере зависит сохранение видового богатства фауны планеты, а значит и сохранение жизни на Земле»**

**З.Воронцова**

**За основу работы принят набор открыток «Животные защищаются», художник А.М.Семенцов-Огиевский, автор-составитель З.В.Воронцова «Изобразительное искусство». Москва. 1988**