

Животные 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

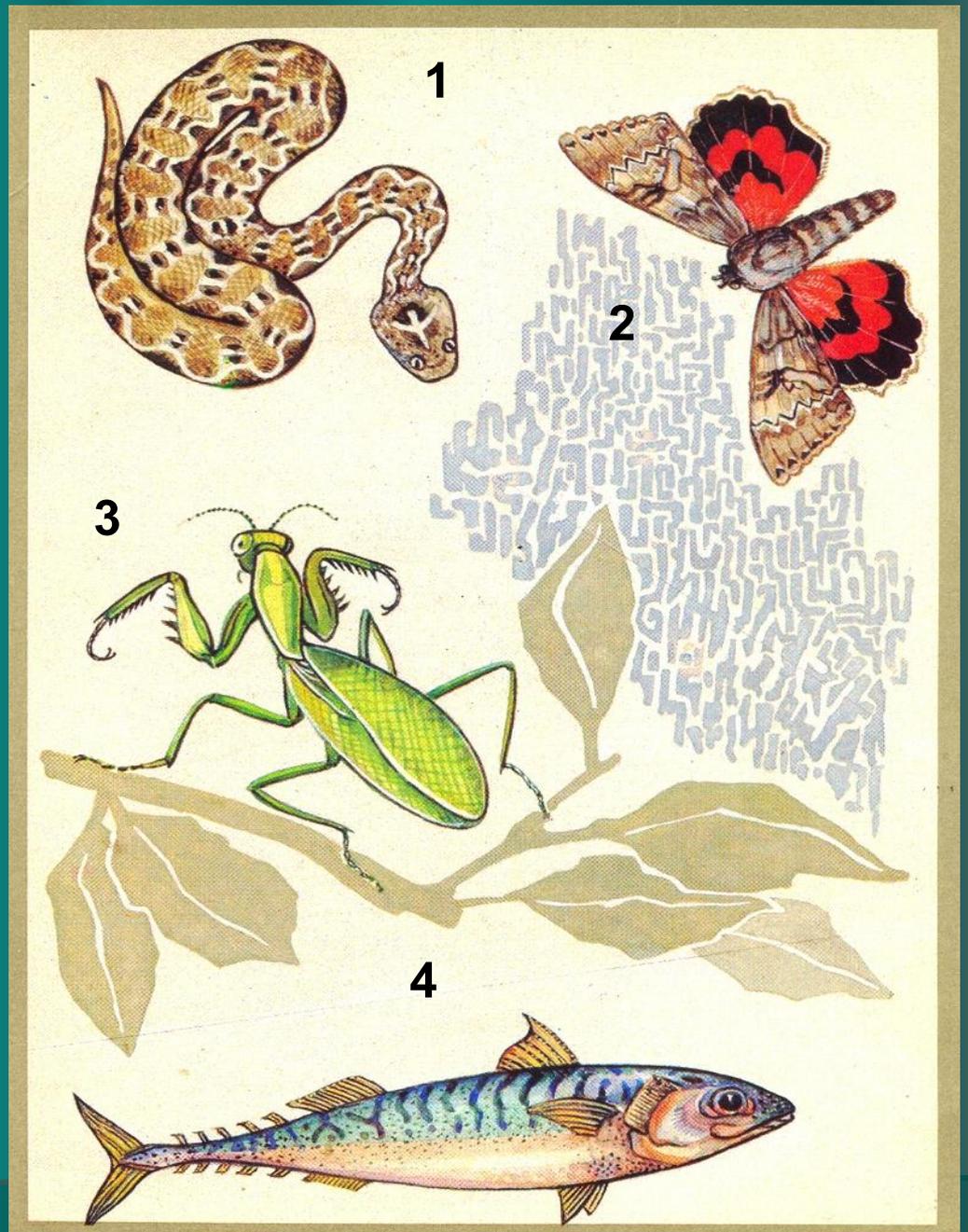
Наша цель познакомиться с основными приемами пассивной защиты у животных

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



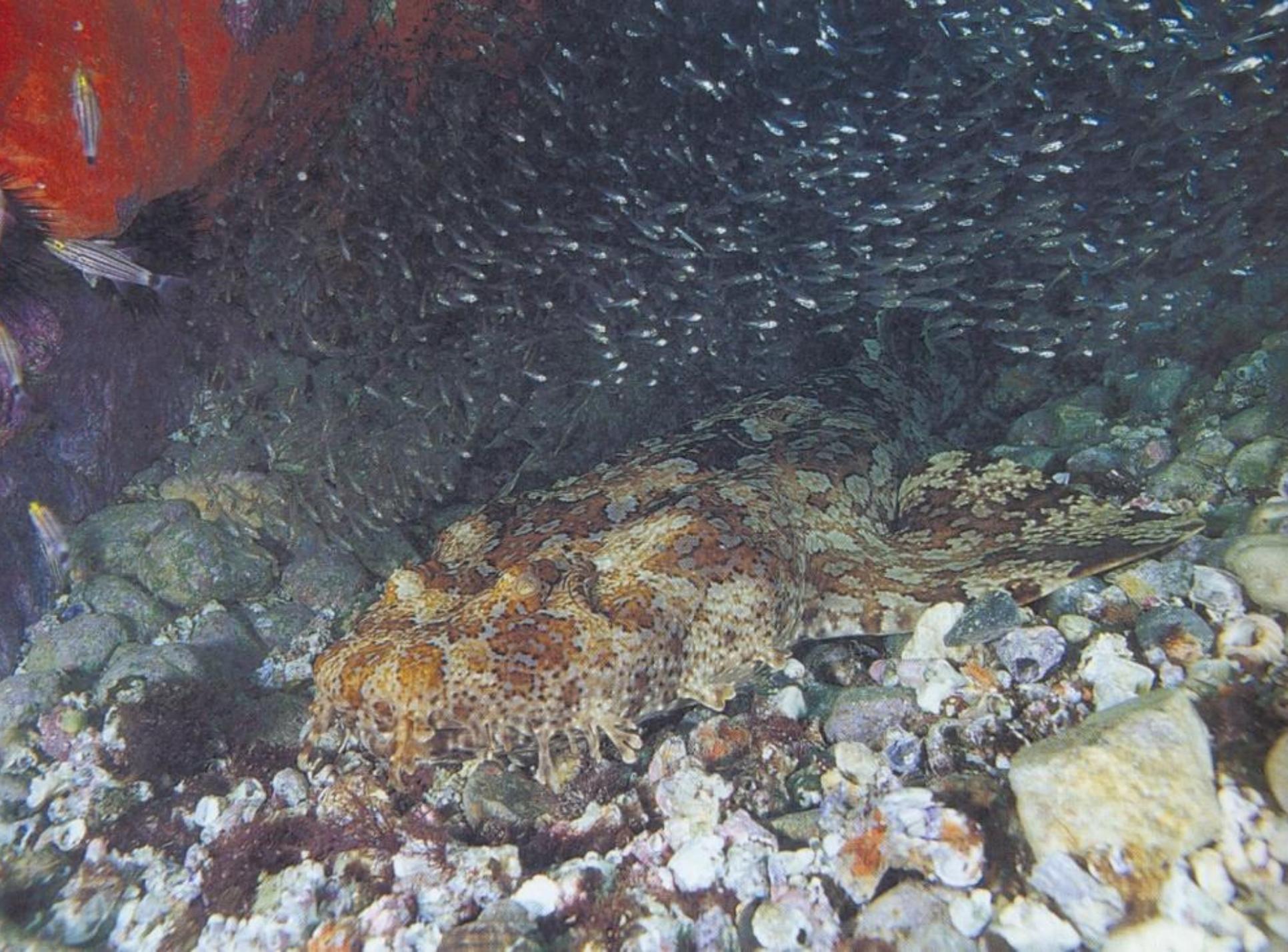
Гренландский тюлень



**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

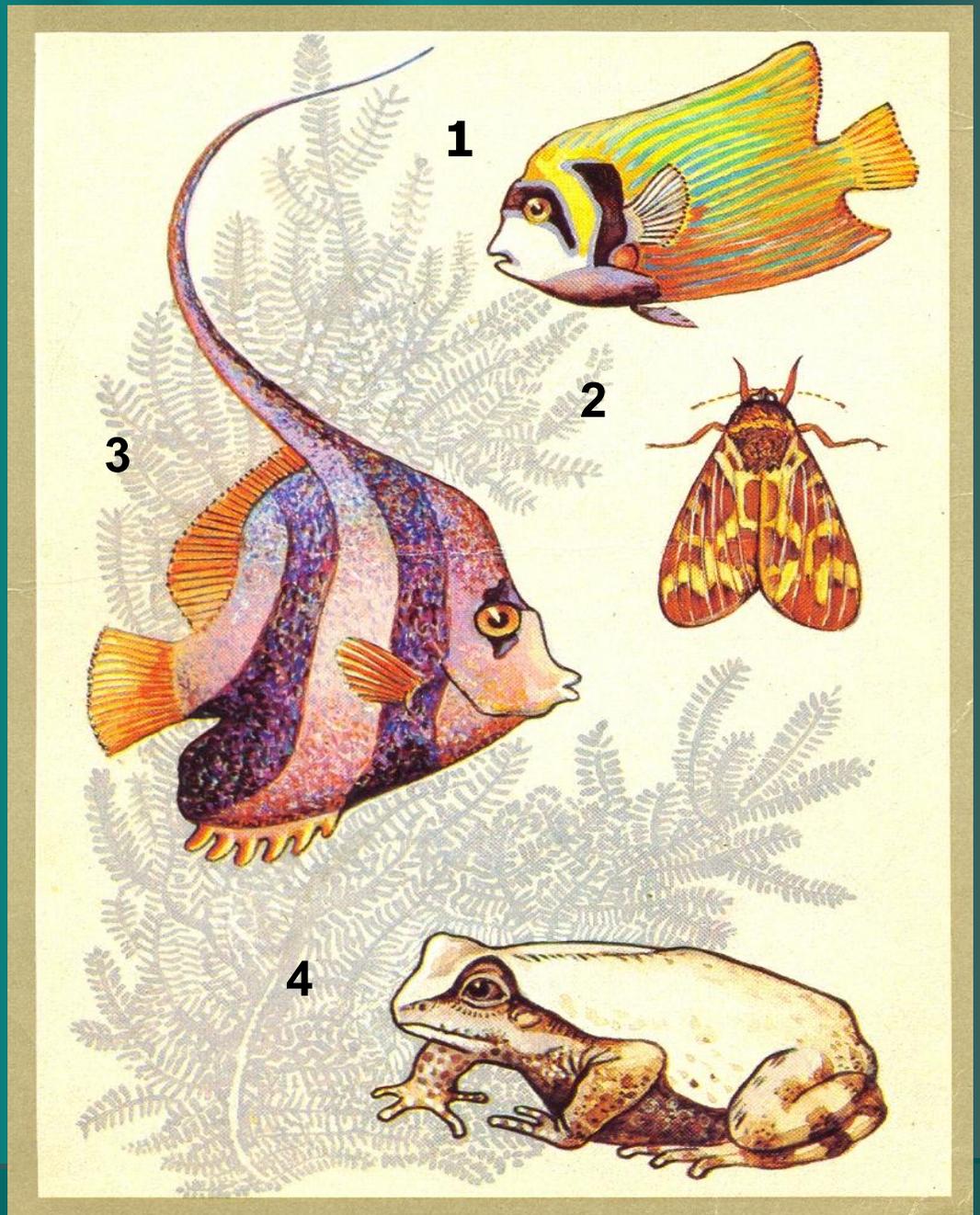


Полярная куропатка



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

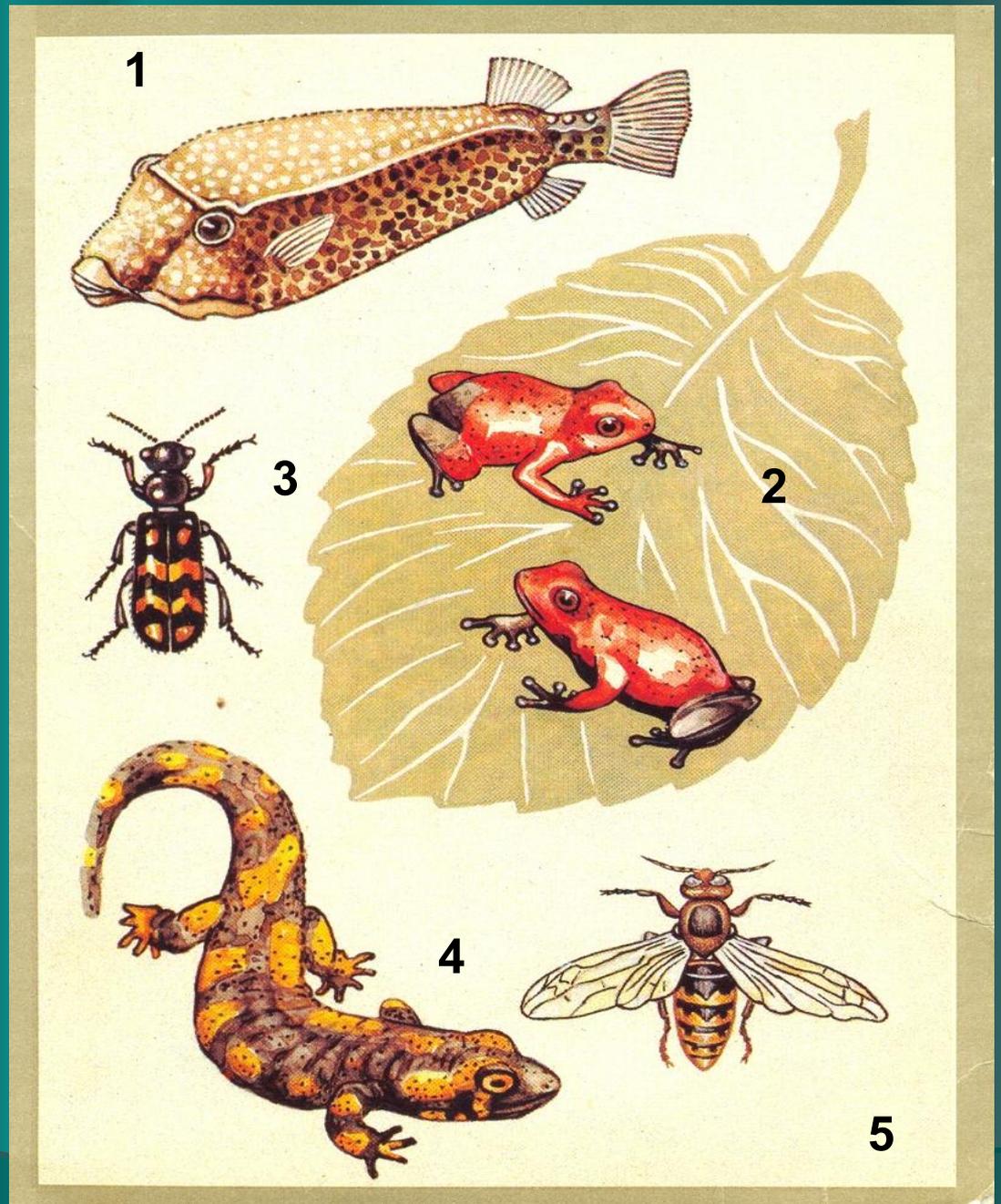
2. Древолазы

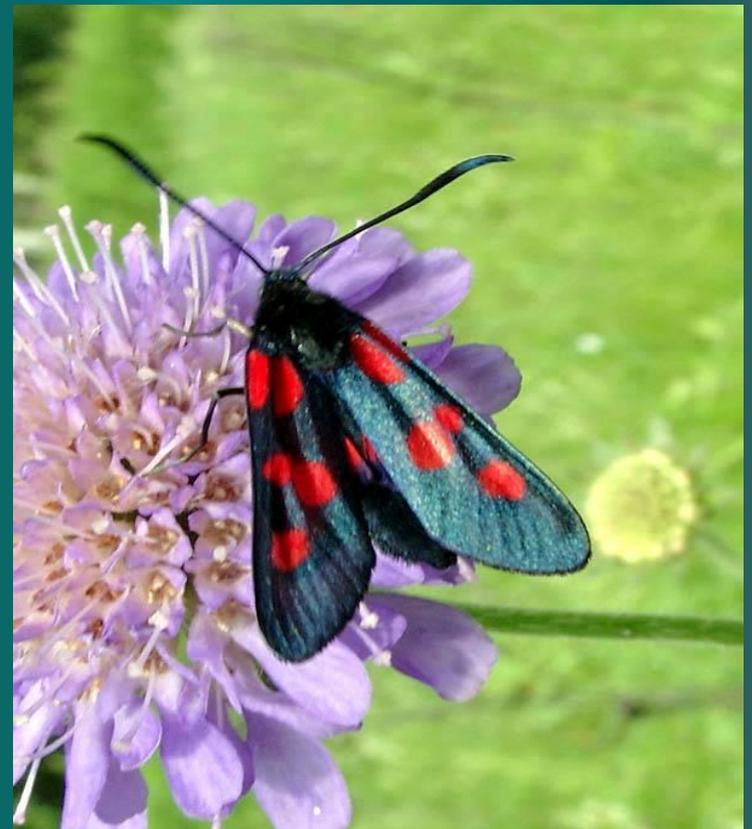
3. Жук – нарывник

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





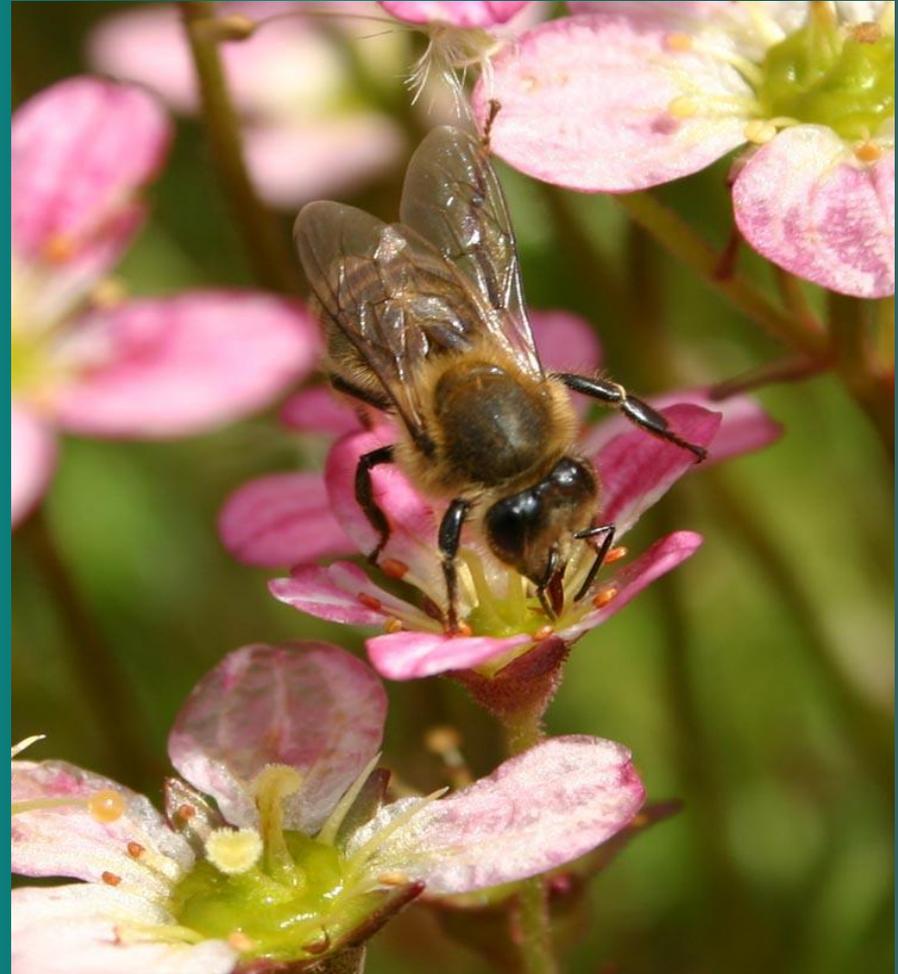
САМОЗВАНЕЦ *Вкус монарха*
(слева) настолько отвратителен, что птицы избегают всех бабочек с такой окраской, в том числе подражающих ему вполне съедобных бабочек (вверху).

Муха - серфида



безобидна

Медоносная пчела



имеет жало

Шмель защищен жалом

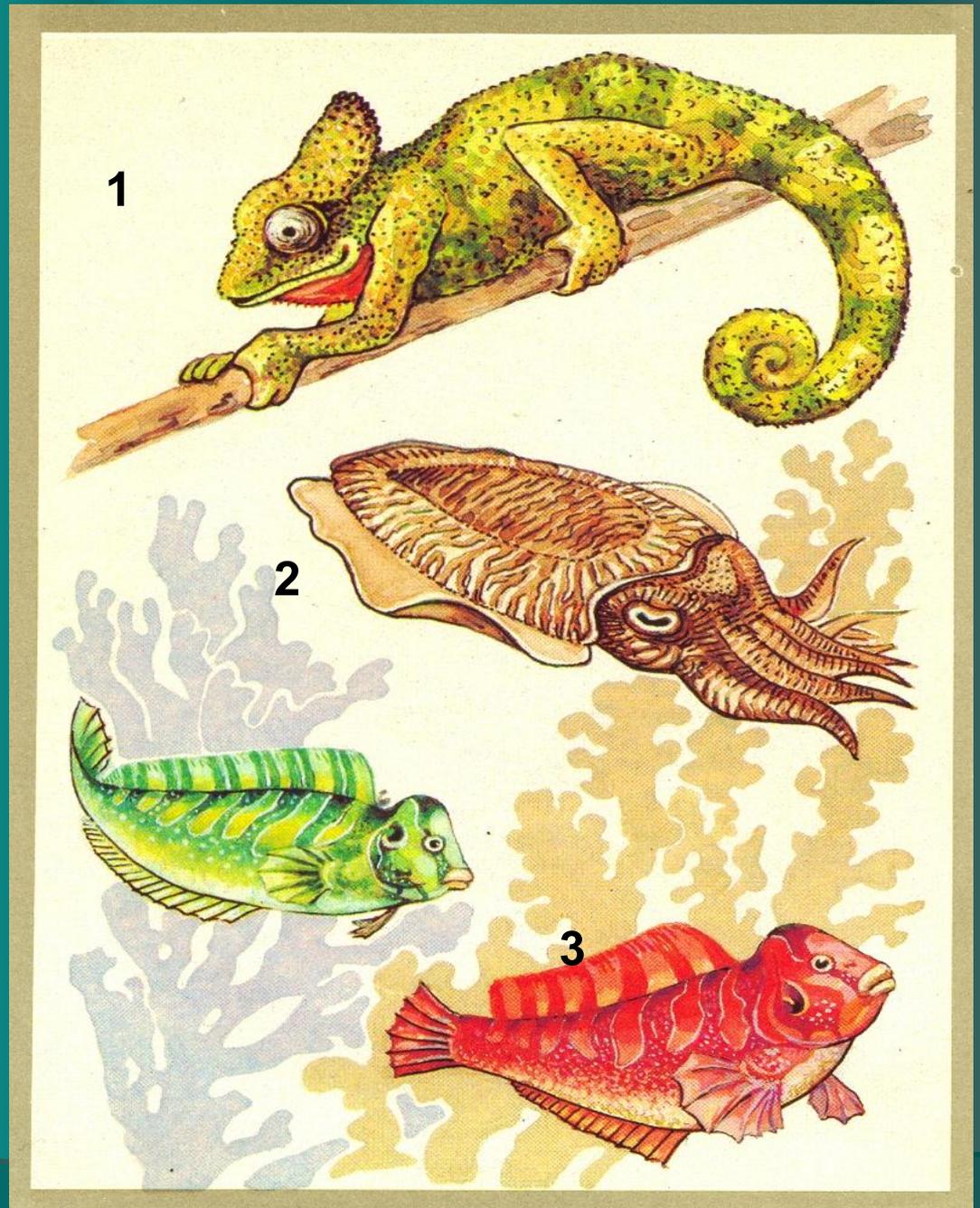


Полосатый восковик
мохнатым телом и
полосками на
надкрыльях похож
на шмеля



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 ...**



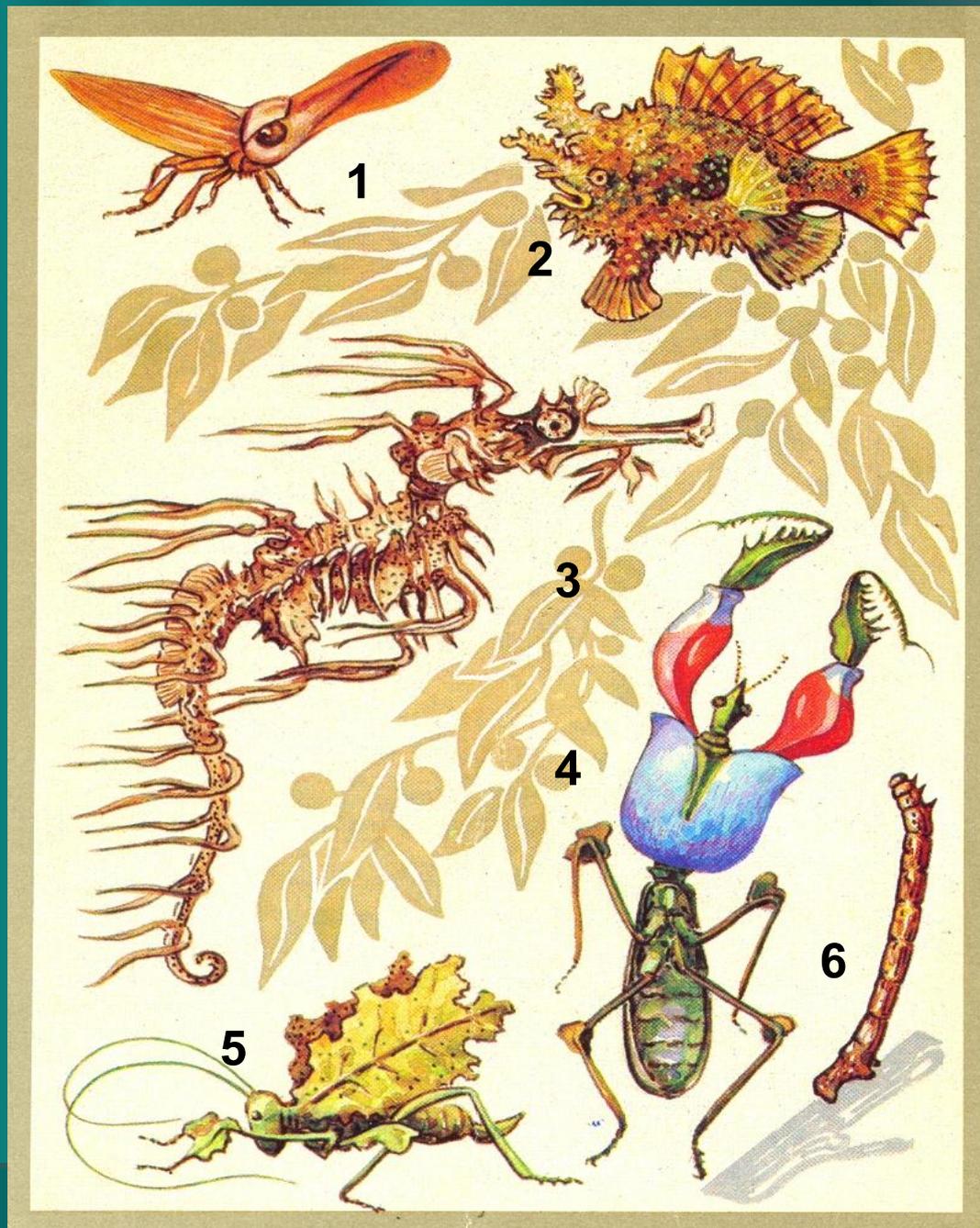


**Брачный наряд
хамелеона**

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

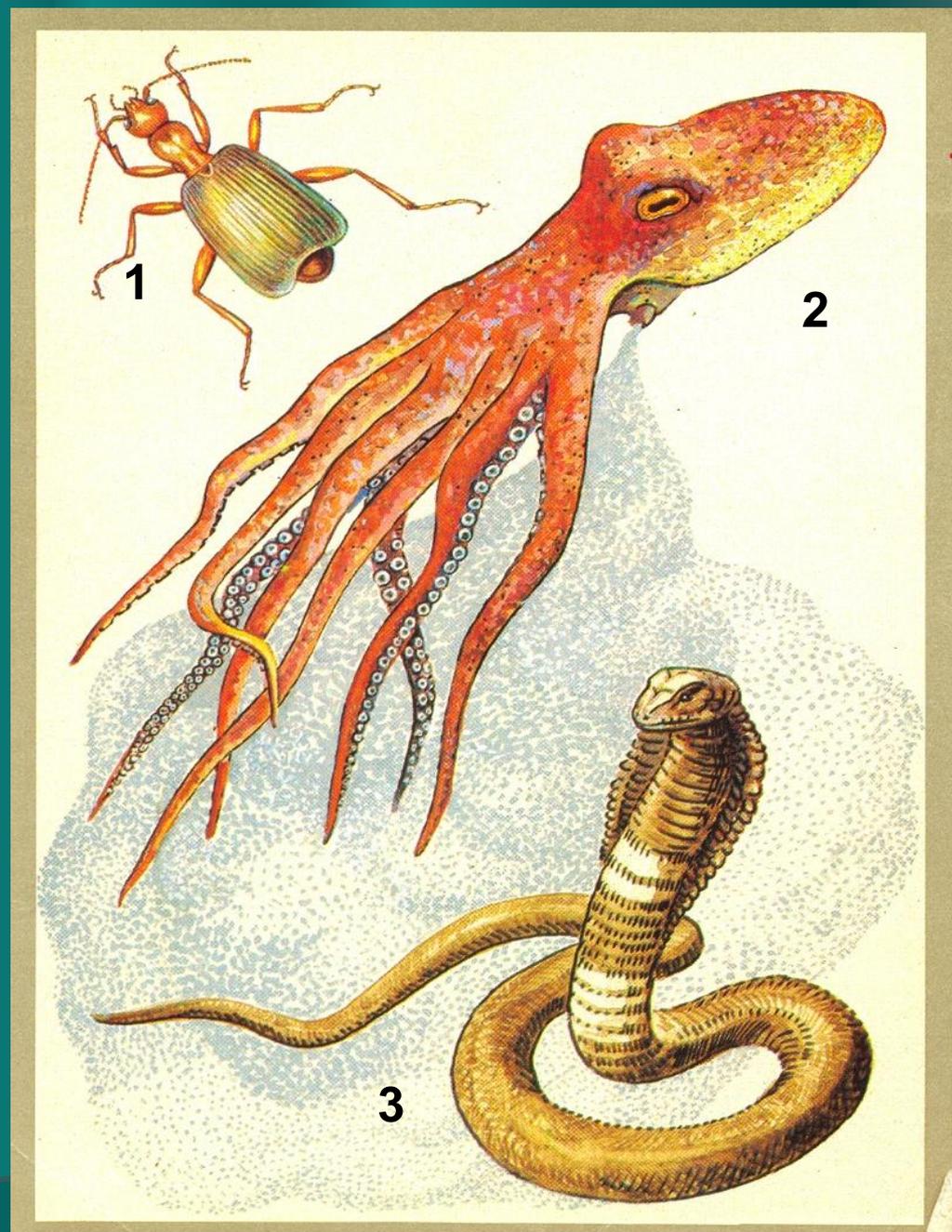


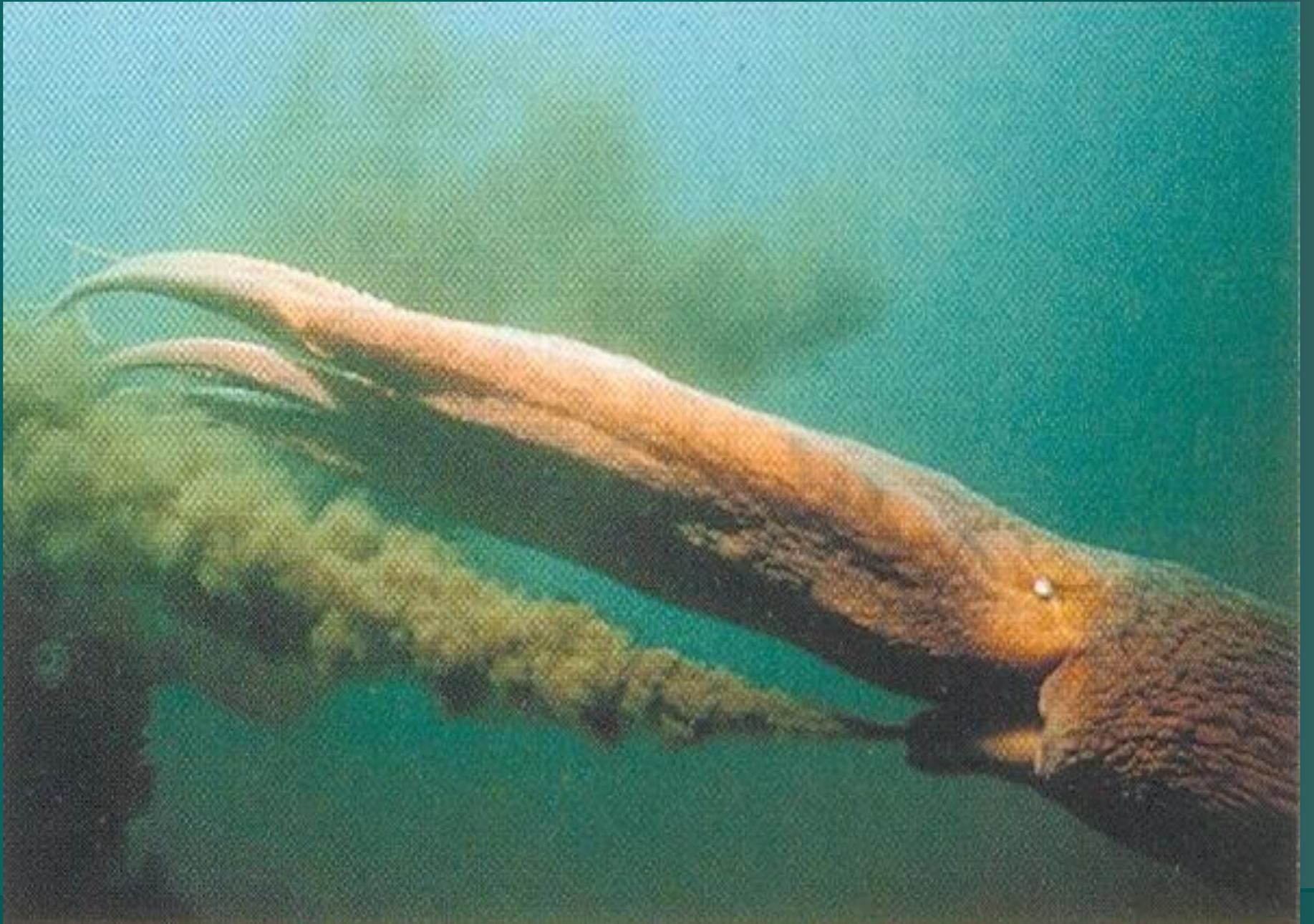


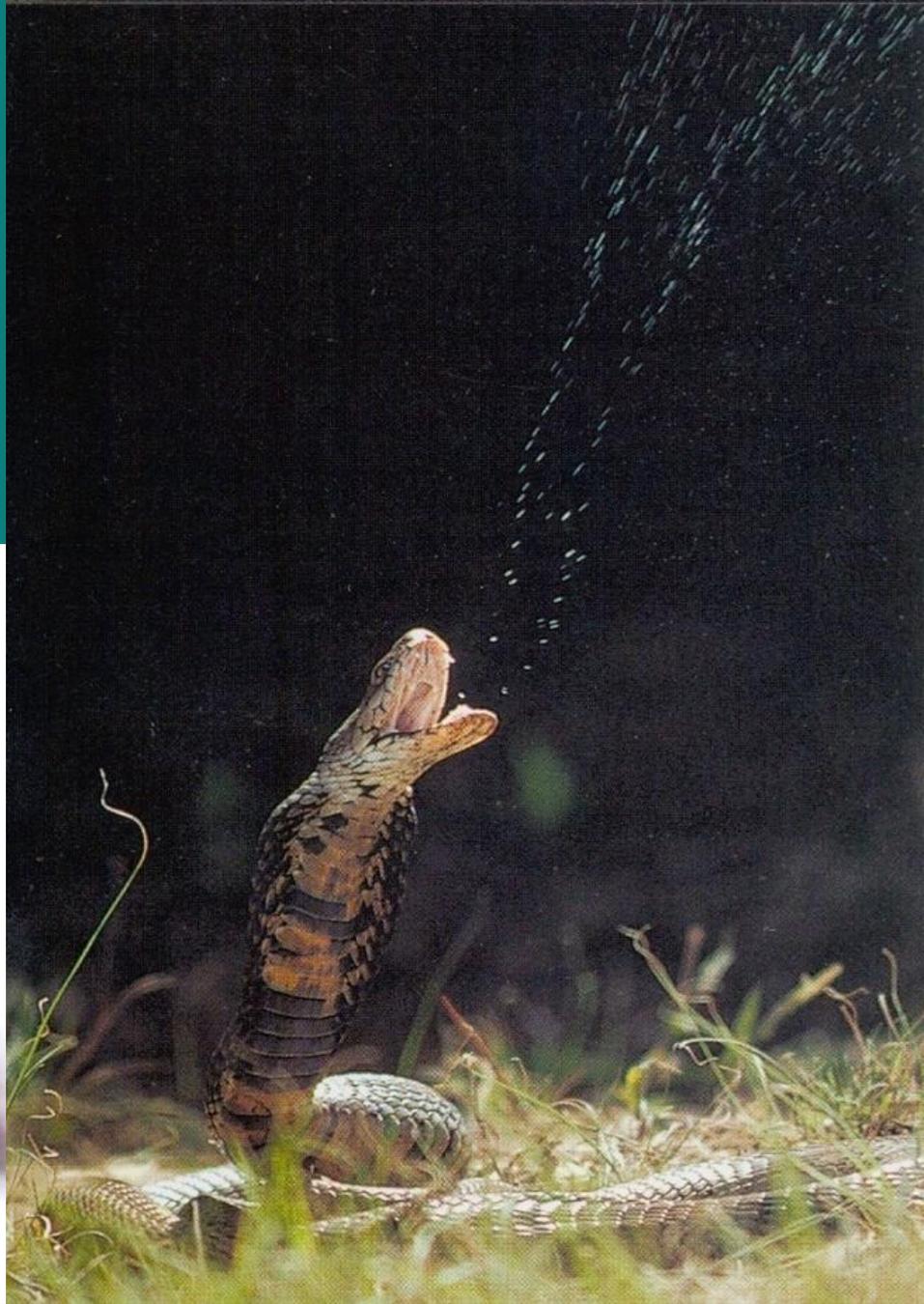


Оборонительные выделения

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

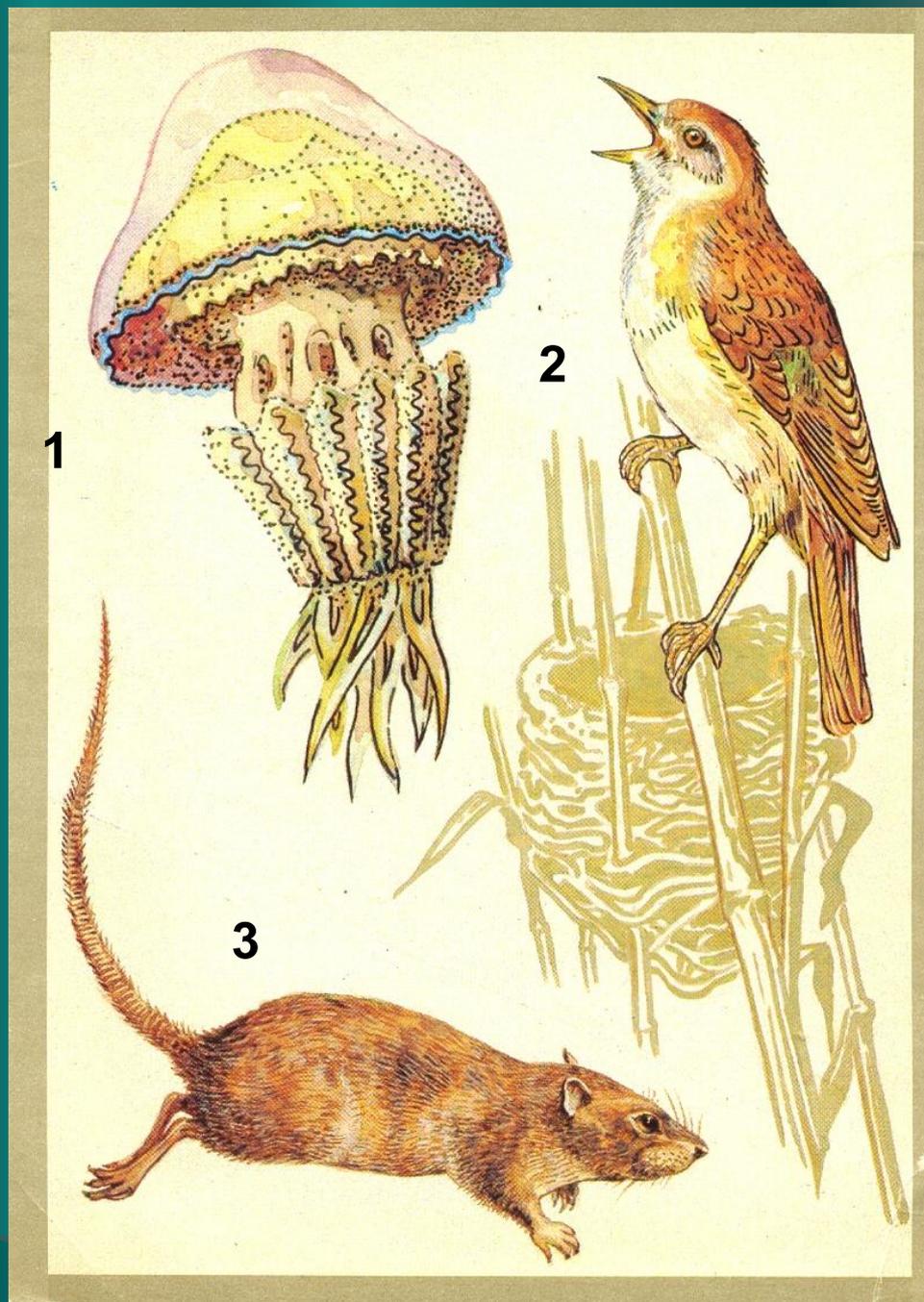






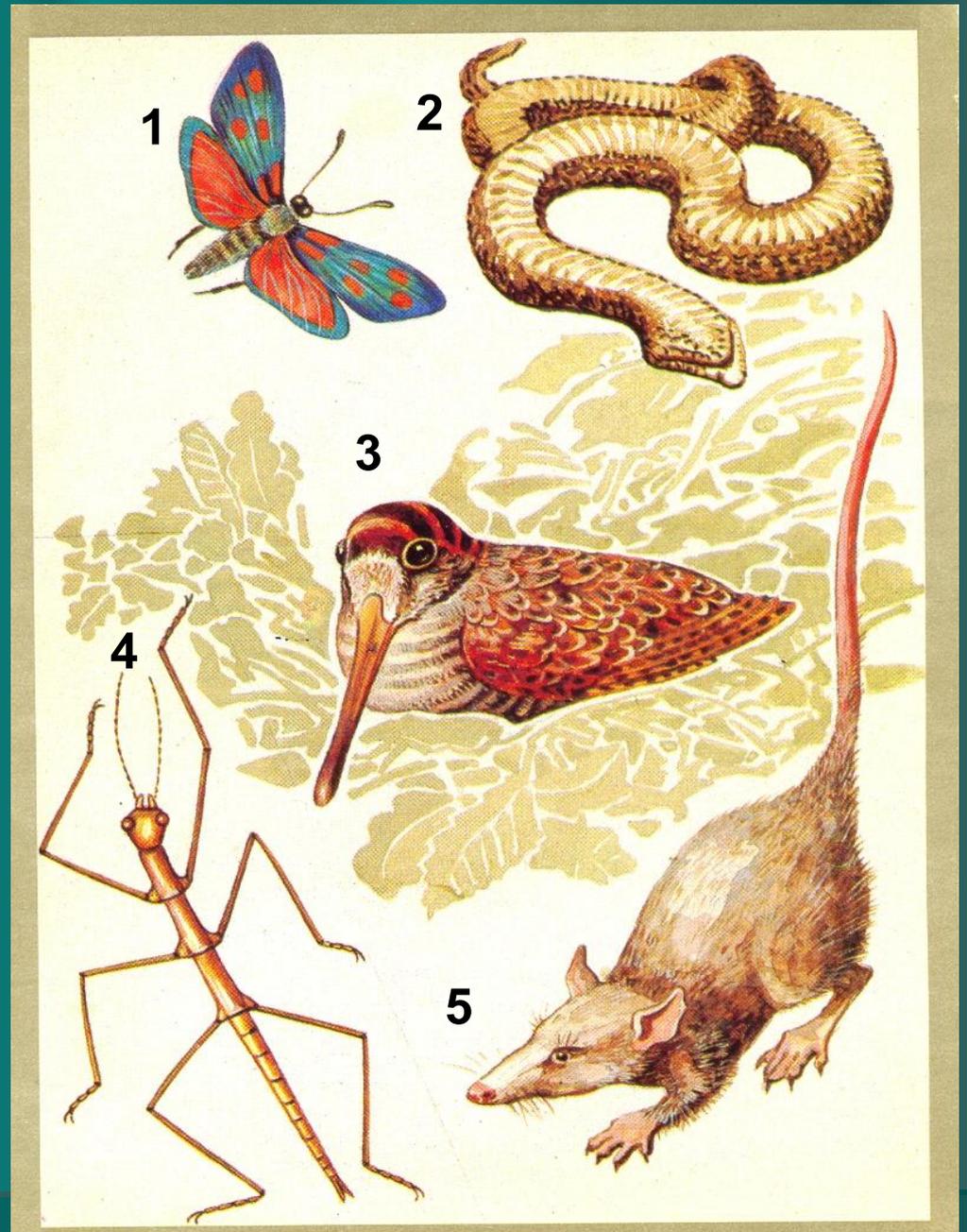
Способность к прогнозированию

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





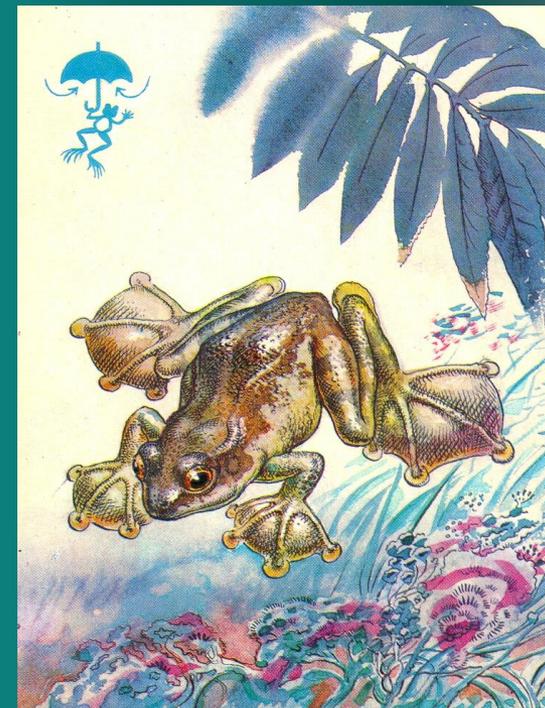
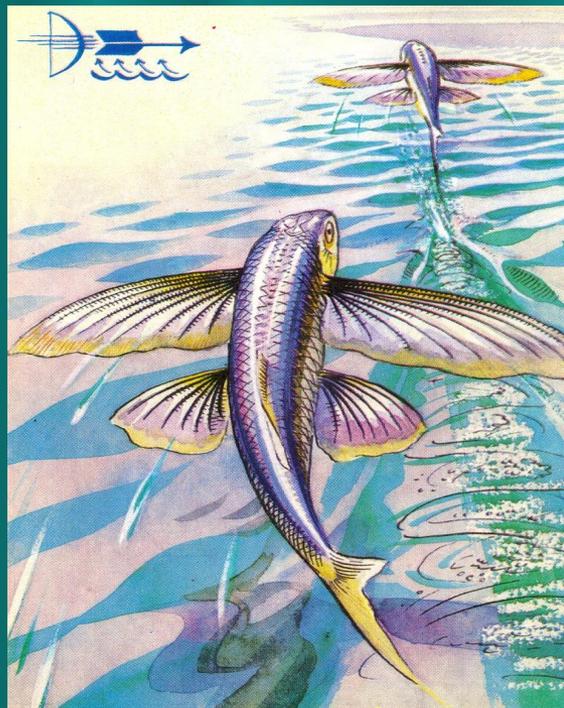
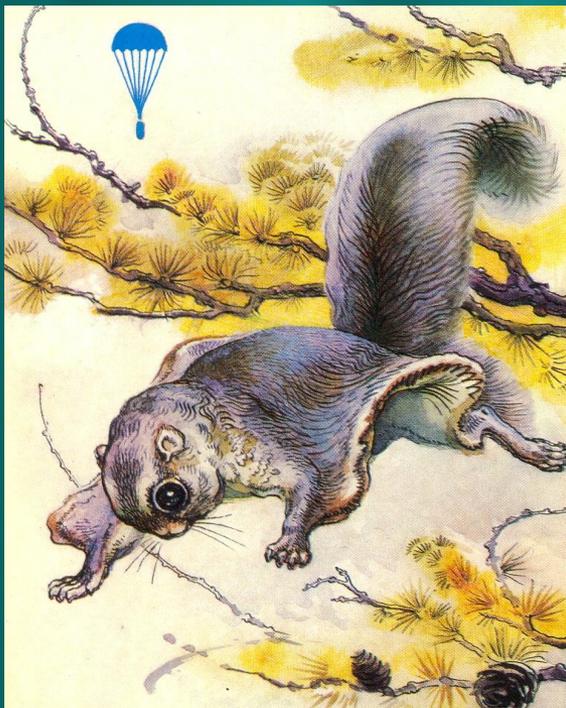
**Многие хищники
встречаются друг с
другом только во
время размножения,
но для некоторых это
заканчивается
печально**



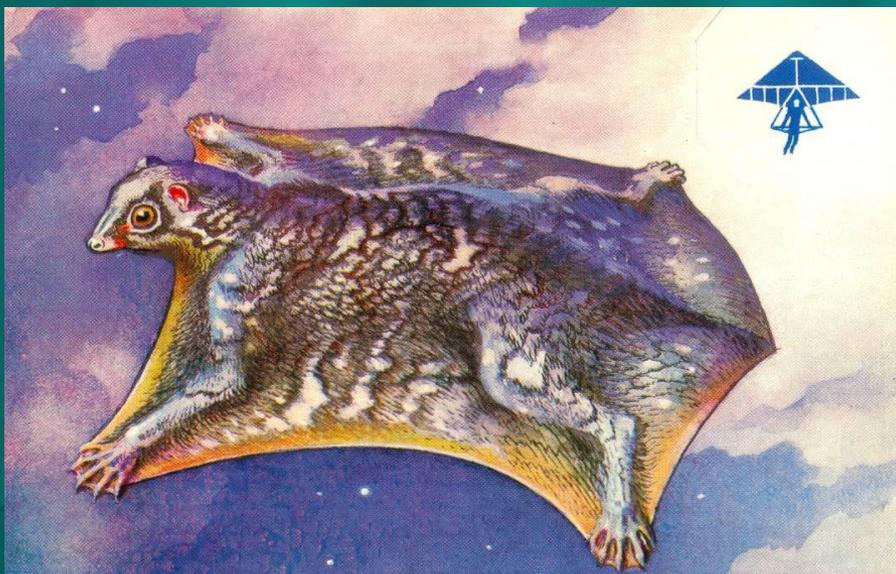
Спасение в полете

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



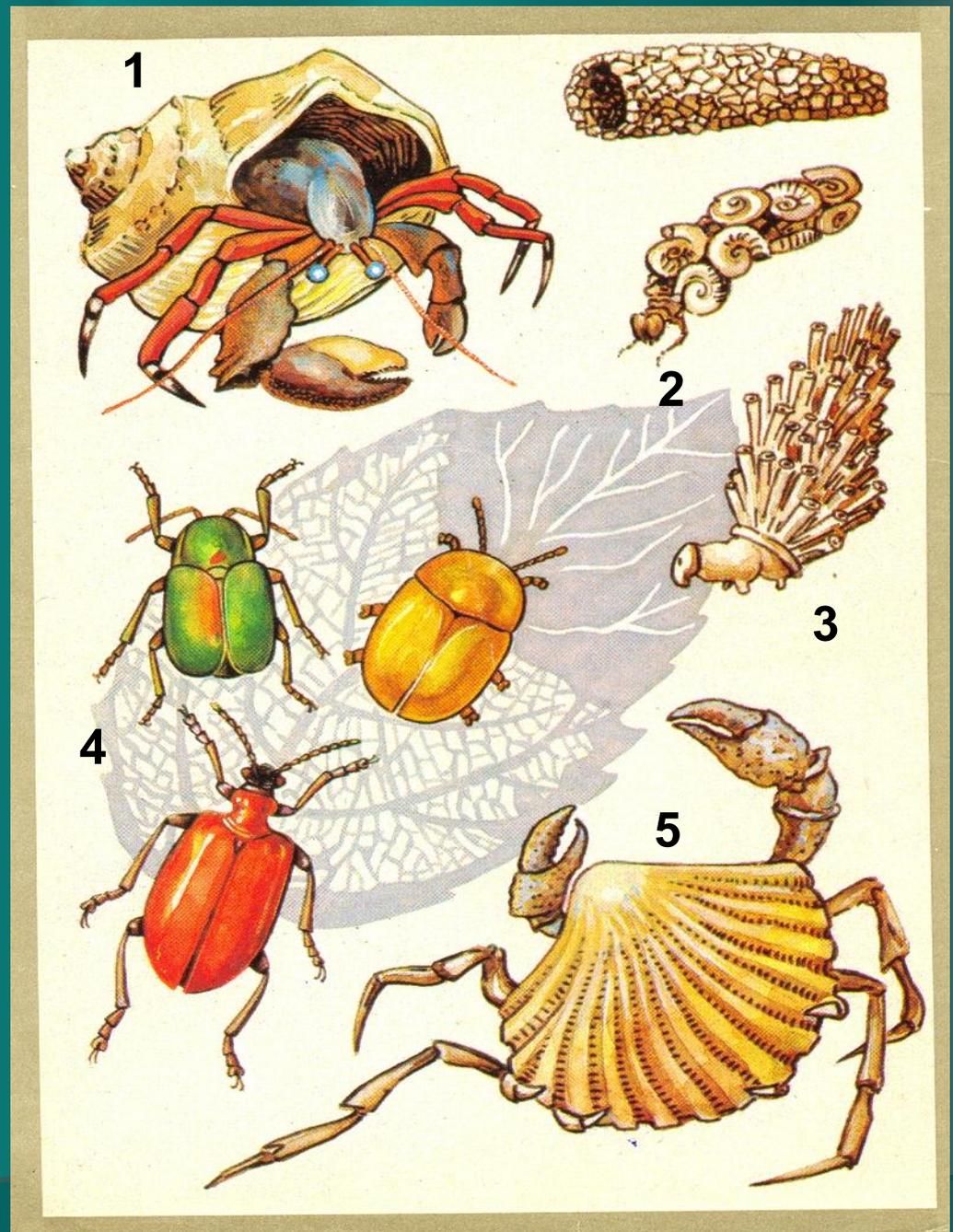


Летать можно и без крыльев



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**



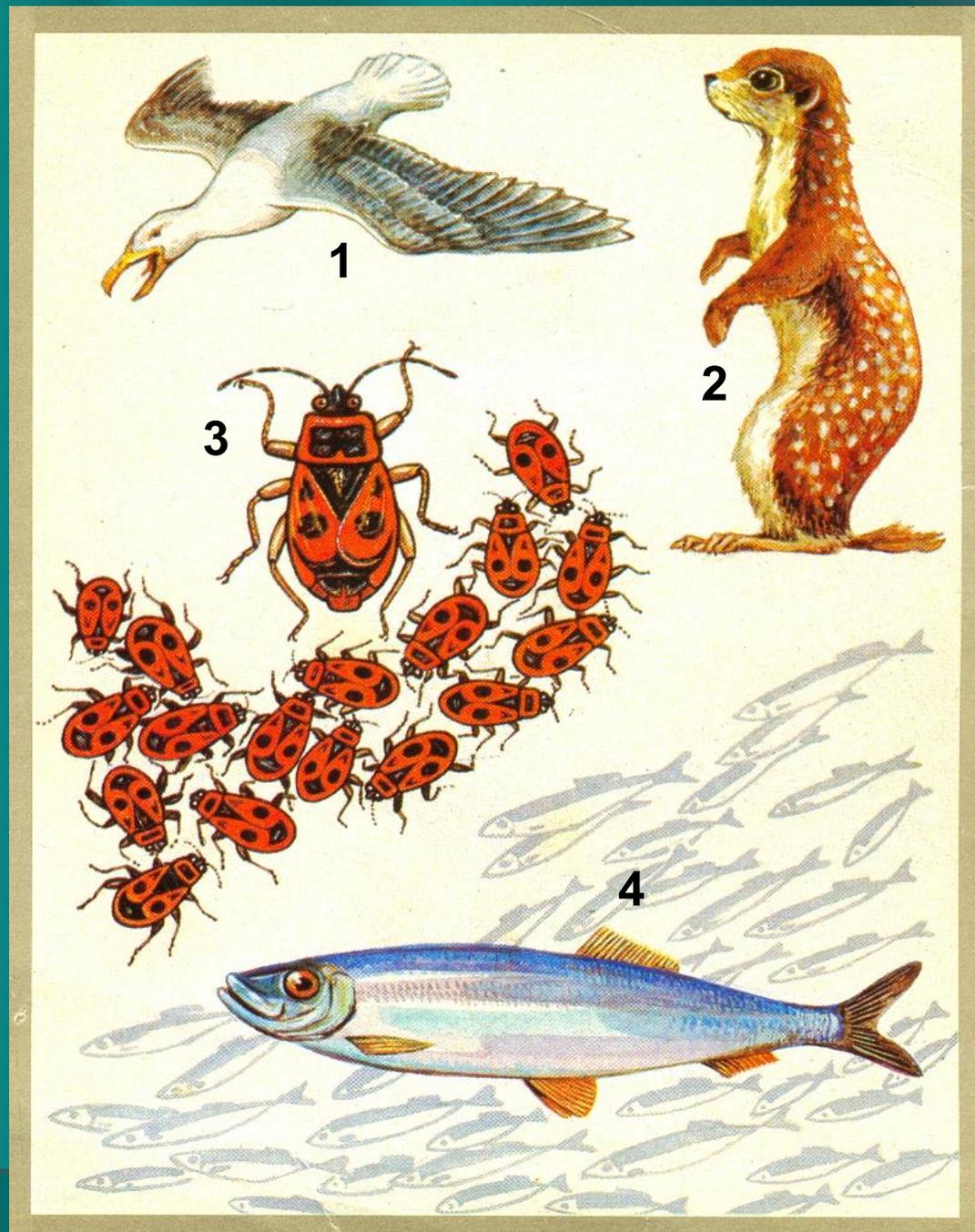
**«Крепкий
орешек»**



Коллективная защита

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

Как осуществляется
защита у этих
ЖИВОТНЫХ





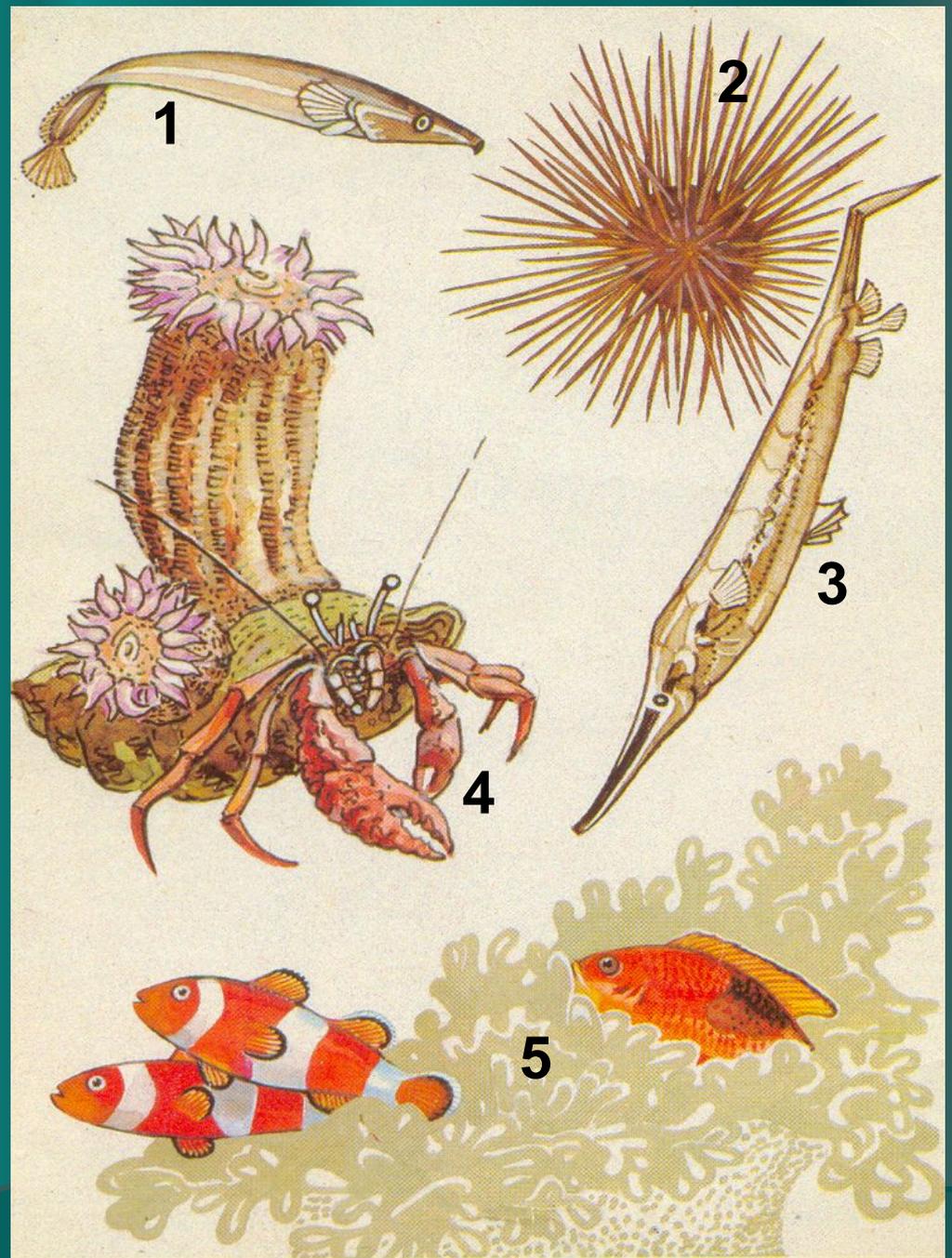
**Зубры - все телята –
внутри стада**

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