



## Спрятаться у всех на виду

*Как животные делаются невидимыми, не исчезая никуда*



Животные · 8–12 лет · 9 минут

Гусеница притворяется птичьим помётом, камбала перекрашивается под дно, а кальмар светится животом, чтобы не отбрасывать тень. Четыре приёма маскировки — и почему главный секрет невидимости не цвет, а тень.

## Проверка зрения

Выйди осенью в лес, встань посреди тропинки и просто постой минуточку. Вокруг тебя, скорее всего, спрячется несколько десятков живых существ. Гусеницы, пауки, бабочки, а может, и заяц метрах в пятнадцати. Ты не увидишь почти никого.

Это не волшебство и не невидимость. Никто из них не исчез. Они просто сделали так, что твой мозг не отличает их от фона.

Вот это важно понять с самого начала: маскировка работает **не с животным, а с чужими глазами**. Задача — не пропасть, а не быть замеченным. И приёмов для этого у природы набралось на целую книгу.

## Приём первый: совпасть по цвету

Самый очевидный ход — стать того же цвета, что и вокруг. Кузнечик зелёный, потому что живёт в траве. Заяц-беляк зимой белый, летом бурый. Тундряная куропатка меняет наряд трижды в год, подгоняя его под снег, под пёструю весеннюю землю и под летний мох.

Но простое совпадение цвета — самый слабый из приёмов. Зелёное пятно на зелёном фоне всё равно выдаёт себя формой: у листа и у гусеницы разные очертания, и глаз хищника цепляется за силуэт.

Поэтому серьёзные мастера маскировки идут дальше.

### Камуфляж

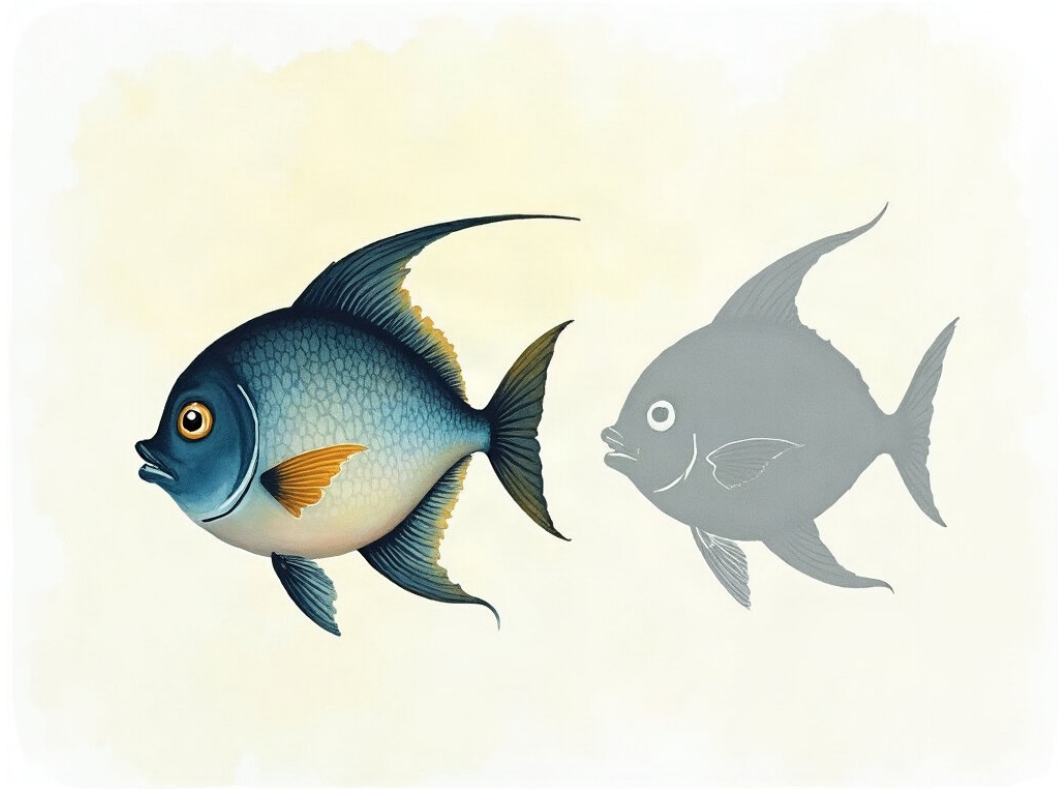
Способность быть незаметным на фоне окружения. Слово пришло из французского и сначала означало театральный грим, а военным стало только в Первую мировую войну — армейскую раскраску придумывали в том числе художники, подсмотрев её у животных.

## Приём второй: стереть объём

Возьми мячик и посвети на него фонариком сверху. Верх мячика светлый, низ в тени. Именно по этой разнице твой мозг понимает, что перед ним шар, а не круг на бумаге.

Тень выдаёт объём. А объём выдаёт, что перед тобой тело, а не кусок фона.

Природа придумала, как это обмануть. Посмотри на любую рыбу, на косулю, на пингвина, на акулу: спина у них тёмная, брюхо светлое. Свет всегда падает сверху, спина от него светлеет, а брюхо и так в тени. Тёмная сверху и светлая снизу окраска компенсирует это ровно настолько, чтобы животное стало выглядеть **плоским**.



*Тёмная спина и светлый живот стирают объём*

Приём называется противотенью, и он повсюду: у мышей, у сельди, у гусениц, у оленят. Художники, рисующие животных, знают его наизусть.

А глубоководные кальмары додумались до совсем уж хитрого варианта. В тёмной воде на них снизу смотрят хищники, и видят силуэт на фоне слабого света сверху. Тогда кальмар зажигает на брюхе собственные светящиеся органы — ровно такой яркости, как свет над ним. Силуэт исчезает. Это называется контросвещением, и тот же принцип

во Вторую мировую пробовали применять к самолётам, охотившимся за подлодками.

## Приём третий: разломать силуэт

Второй способ обмануть глаз — не прятать форму, а разрезать её на куски.

Хищник ищет знакомый контур: голову, спину, ноги. Если поперёк тела идут яркие пятна и полосы, мозг наблюдателя видит не одно животное, а несколько отдельных пятен — и не складывает их вместе.



*Полосы и пятна разрезают силуэт на куски*

Так устроены пятна леопарда в пёстрой тени листвы, полосы тигра среди высокой травы, узор на яйцах куликов, лежащих прямо на гальке. Обрати внимание на важную деталь: у многих зверей тёмная полоса проходит прямо через глаз. Глаз — круглый, тёмный и блестящий,

его труднее всего замаскировать, поэтому природа прячет его внутри полосы.

С зеброй история сложнее и до сих пор спорная. Полосы почти не помогают ей прятаться в саванне — львы видят зебру прекрасно. Сейчас больше всего данных за то, что полосы сбивают с толку **кровососущих мух**: в опытах слепни раз за разом промахивались мимо полосатых поверхностей и садились на однотонные. Полностью вопрос не закрыт.

#### Чемпион по переодеванию

Осьминог меняет цвет за доли секунды с помощью клеток-хроматофоров — мешочков с краской, которые растягиваются мышцами. При этом осьминоги, скорее всего, **не различают цвета**: в их глазах только один тип светочувствительных клеток. Как они подбирают окраску, точно неизвестно; есть версия, что они умеют чувствовать свет кожей.

## Приём четвёртый: притвориться чем-то скучным

Иногда прятаться невыгодно — проще стать предметом, который никому не интересен.

Палочник выглядит как сухая веточка: длинный, коричневый, и даже покачивается, будто на ветру. Бабочка-каллима складывает крылья и превращается в сухой лист с прожилками и дырочкой. А гусеницы некоторых парусников изображают **птичий помёт** — белый с чёрным, блестящий, кривой. Ни одна птица не станет клевать такое.

Есть и обратный ход: не притворяться скучным, а притворяться опасным. Безобидная муха-журчалка раскрашена под осу, хотя жалить не умеет. Птицы, однажды попробовавшие осу, к журчалке не подходят. Здесь маскировка работает наоборот — надо быть **заметным**, но похожим на неправильного.



*Не прятаться, а притворяться чем-то несъедобным*

## Почему маскировка иногда не помогает

Честная часть статьи. Ни один камуфляж не работает всегда.

Во-первых, разные глаза видят по-разному. Многие птицы различают ультрафиолет, которого мы не видим вовсе. Гусеница, идеально зелёная для человека, для синицы может светиться, как фонарь.

Во-вторых, маскировка ломается при движении. Палочник неотличим от ветки, пока не идёт. Поэтому такие животные передвигаются медленно и часто замирают на середине шага.

В-третьих, есть запах и звук. Лиса ищет мышь ушами и носом, и ей всё равно, какого мышь цвета. Хорошая маскировка спасает от того, кто охотится глазами, — и бесполезна против остальных.

И наконец, фон меняется. Заяц-беляк белеет по календарю, а не по погоде. В тёплую зиму снега нет, а заяц уже белый — и сидит на бу-

рой земле, как включённая лампочка. С потеплением климата это стало для беляков настоящей бедой.

#### Сделай свою камбалу

1. Вырежи из бумаги десять одинаковых рыбок размером с большой палец.
2. Пять раскрась в один цвет — например, ярко-красный. Остальные пять раскрась пятнами и полосками разных цветов, вразнобой, не жалея карандашей.
3. Разложи на ковре с узором или на траве все десять рыбок вперемешку, пока приятель не смотрит.
4. Дай ему пять секунд и спроси, сколько рыбок он нашёл. Почти наверняка первыми будут найдены одноцветные — даже если их цвет похож на фон.
5. Повтори на однотонной скатерти. Теперь выиграют одноцветные, а пятнистые станут заметны. Вывод: важен не цвет сам по себе, а насколько узор животного похож на узор фона.

## Главное в трёх строчках

- Маскировка обманывает не мир, а глаза наблюдателя: важно не исчезнуть, а не быть узнанным.
- Три главных приёма — совпасть с фоном по цвету и узору, стереть объём противотенью и разломать силуэт пятнами и полосами.
- Ни один камуфляж не универсален: его ломают движение, запах, чужое зрение и смена времён года.

#### Вопросы для размышления

- Почему тёмная спина и светлый живот встречаются и у рыб, и у оленей, и у птиц — хотя живут они совсем по-разному?
- Муха-журчалка раскрашена под осу. Что произойдёт с этой уловкой, если журчалок в лесу станет намного больше, чем настоящих ос?
- Как ты думаешь, кому маскировка нужнее — тому, кто прячется, или тому, кто охотится? Приведи пример на каждую сторону.