

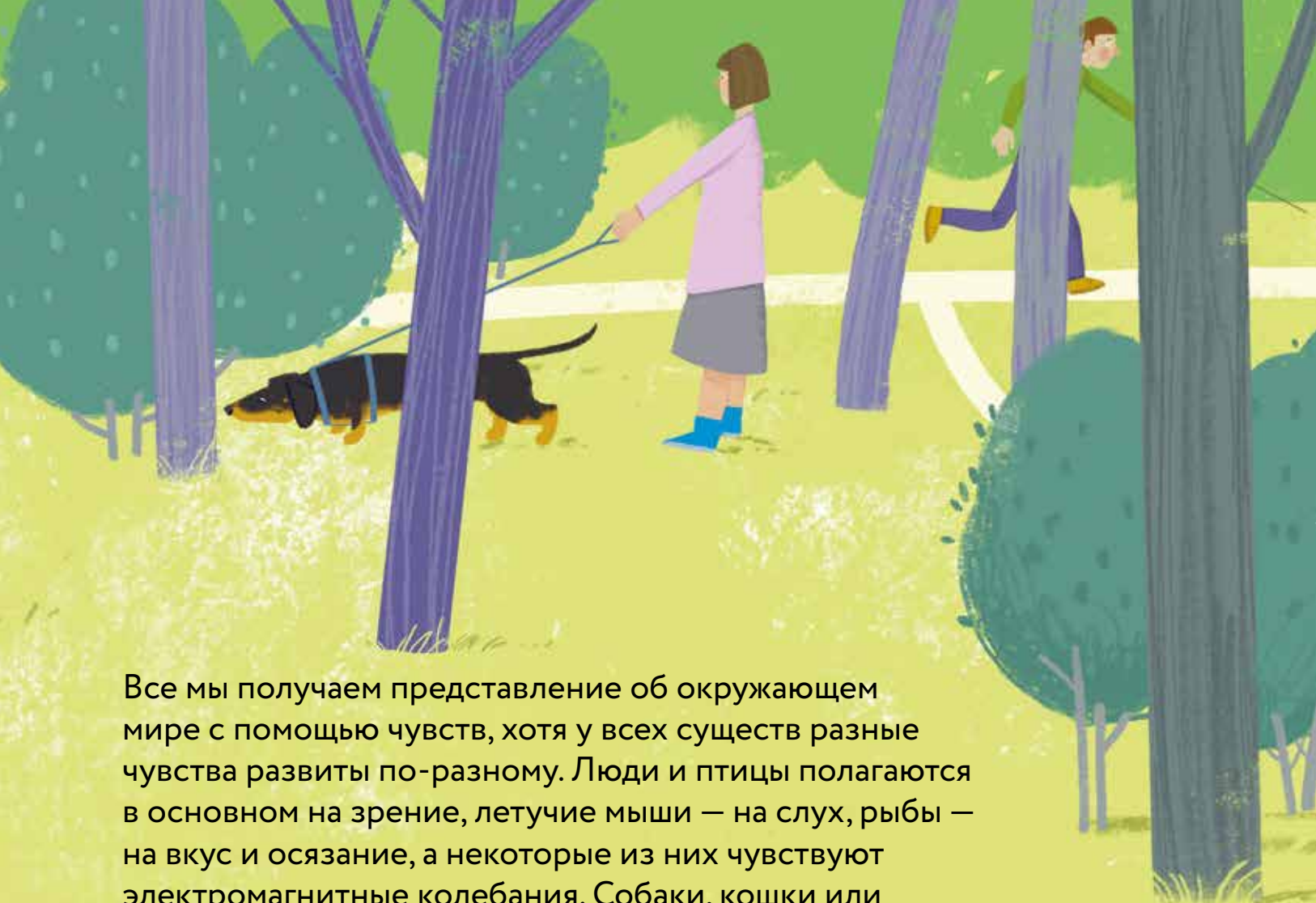
ЗАПАХИ ВОКРУГ НАС

Вдохни поглубже! Принюхайся! Мир наполнен запахами. Они невидимые, но мы, живые существа, получаем от них массу информации, которая влияет (да ещё как!) на наше поведение, отношения с сородичами и другими видами. И даже на наше выживание.



Обоняние — способность ощущать запахи — самое древнее из чувств. Организмы, у которых ещё не было ни зрения, ни слуха, ни осязания, уже умели различать запахи и с их помощью осваивали планету. В процессе эволюции развивались и другие чувства, но для многих животных основным осталось именно обоняние.





Все мы получаем представление об окружающем мире с помощью чувств, хотя у всех существ разные чувства развиты по-разному. Люди и птицы полагаются в основном на зрение, летучие мыши — на слух, рыбы — на вкус и осязание, а некоторые из них чувствуют электромагнитные колебания. Собаки, кошки или грызуны значительную часть информации получают через запахи.

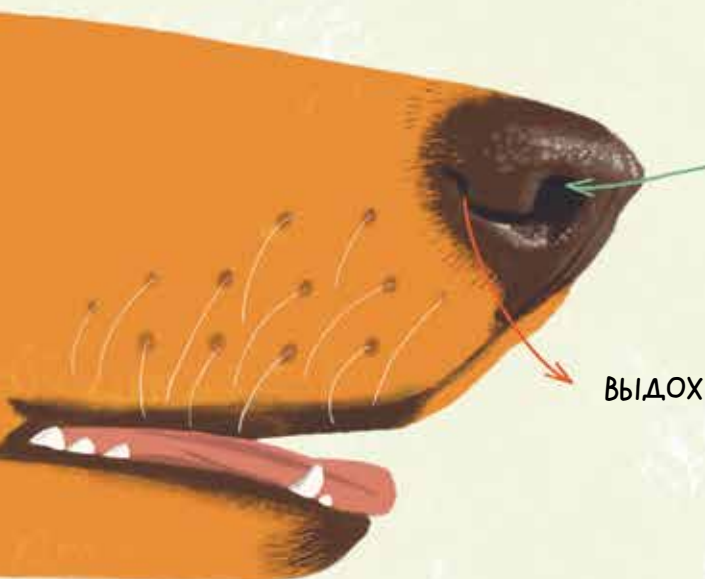


НОСЫ

Нос — это орган обоняния. Носы одних видов порой совсем не похожи на носы других. А всё дело в том, что в процессе эволюции каждый нос приспособился к условиям окружающей среды и образу жизни своего владельца.

СЛОН

У слона нос и верхняя губа срослись в хобот. Учёные предполагают, что среди всех животных именно слоны могут воспринимать наибольшее количество запахов: в 5 раз больше, чем человек, и в 2 раза больше, чем собака. С помощью носа слон может найти путь к источнику воды, находящемуся за 20 километров.



СОБАКА МОЖЕТ УЧУЯТЬ ОДНУ-ЕДИНСТВЕННУЮ МОЛЕКУЛУ ЗАПАХА НА ЛИТР ВОЗДУХА И НАЙТИ ИСТОЧНИК ЗАПАХА НА РАССТОЯНИИ ОКОЛО 2 км.

ВДОХ

ВЫДОХ



СОБАКА

Один из самых чувствительных носов в мире — у собаки. Он устроен так, что при вдохе большая часть воздуха попадает в нозевые проходы спереди, а выходит сбоку. Поэтому собачий мозг получает для анализа неразбавленный запах.

И мокрый нос у собаки неспроста. Выйди на улицу в ветреный день, лизни указательный палец и выстави вверх. Ты сразу почувствуешь, с какой стороны дует. Влажность усиливает чувствительность. Так и мокрый нос позволяет владельцу лучше определять, с какой стороны идёт запах, и даже усиливать его.



КИВИ

У киви очень необычный клюв. Это единственная птица, у которой ноздри расположены не вверху клюва, а на его кончике.

СВИНЬЯ

Рылом с пятачком свинья раскапывает почву в поисках корней, червей и насекомых. Она может обнаружить запах в метре под землёй. Вот почему свиней ценят как охотников за подземными грибами трюфелями.



ТРЮФЕЛЬ



СОМ

Нос сома — пара ноздрей на голове, каждая из которых разделена надвое перегородкой. Вода входит через переднее отверстие, а выходит через заднее. С помощью обоняния сом ищет в мутной воде еду, общается с сородичами и обнаруживает врагов, которые не прочь слопать его самого.



НЕ НОСЫ

Далеко не все животные обладают носами. Они распознают запахи с помощью других органов обоняния, расположенных в самых неожиданных местах.

НА ШУПАЛЬЦАХ...

У наземных брюхоногих моллюсков — улиток и слизней — нет органов слуха. Видят они очень плохо и исследуют окружающий мир с помощью запахов.

...И УСИКАХ

Большинство насекомых улавливают запах особыми органами — обонятельными сенсиллами, которые обычно расположены на усиках-антеннах. Их длина измеряется сотыми долями миллиметра. Чем больше сенсилл у насекомого, тем оно более чувствительно к запахам.

У ПЧЁЛ НА УСИКАХ
РАСПОЛАГАЕТСЯ ОКОЛО
6000 СЕНСИЛЛ

СЕНСИЛЛЫ



The illustration depicts a vibrant outdoor scene. In the upper left, a small orange and white dog is captured mid-jump, clearing a horizontal red line. To the right, a brown and orange butterfly with distinct markings on its wings is in flight. Below the dog, a large snake with a brown and tan mottled pattern is coiled among green plants. The snake's head is raised, and its red, forked tongue is extended. The background features a bright blue sky with soft white clouds and a yellow-green field. The overall style is colorful and cartoonish.

БАБОЧКА-ЧЕМПИОН

У бабочки павлиноглазки
больше 60 тысяч сенсилл.

ОРГАН ЯКОБСОНА

Этот дополнительный парный орган обоняния есть почти у всех позвоночных, в том числе и у людей. Находится он над нёбом, но вот работает у всех по-разному. Например, у змей орган Якобсона анализирует обстановку. А запахи для анализа ему поставляет гибкий раздвоенный язык, который берёт из окружающей среды «пробы» воды, воздуха и грунта. У кошек и собак орган Якобсона улавливает особые запахи, например феромоны, которые выделяют животные. А у людей он не развит или развит очень слабо.

КАК ЭТО РАБОТАЕТ?

1.

На вдохе молекулы запаха попадают в нос и оседают на слизи обонятельного эпителия. Этот специальный слой клеток содержит рецепторы с микроскопическими ресничками. Реснички улавливают молекулы запаха и передают информацию рецепторам, которые формируют нервный сигнал, понятный мозгу.

2.

Обонятельные нервы от рецепторов проходят через кость и передают сигнал в обонятельную луковицу мозга. Она обрабатывает сигнал от рецепторов и отправляет его в обонятельный тракт.

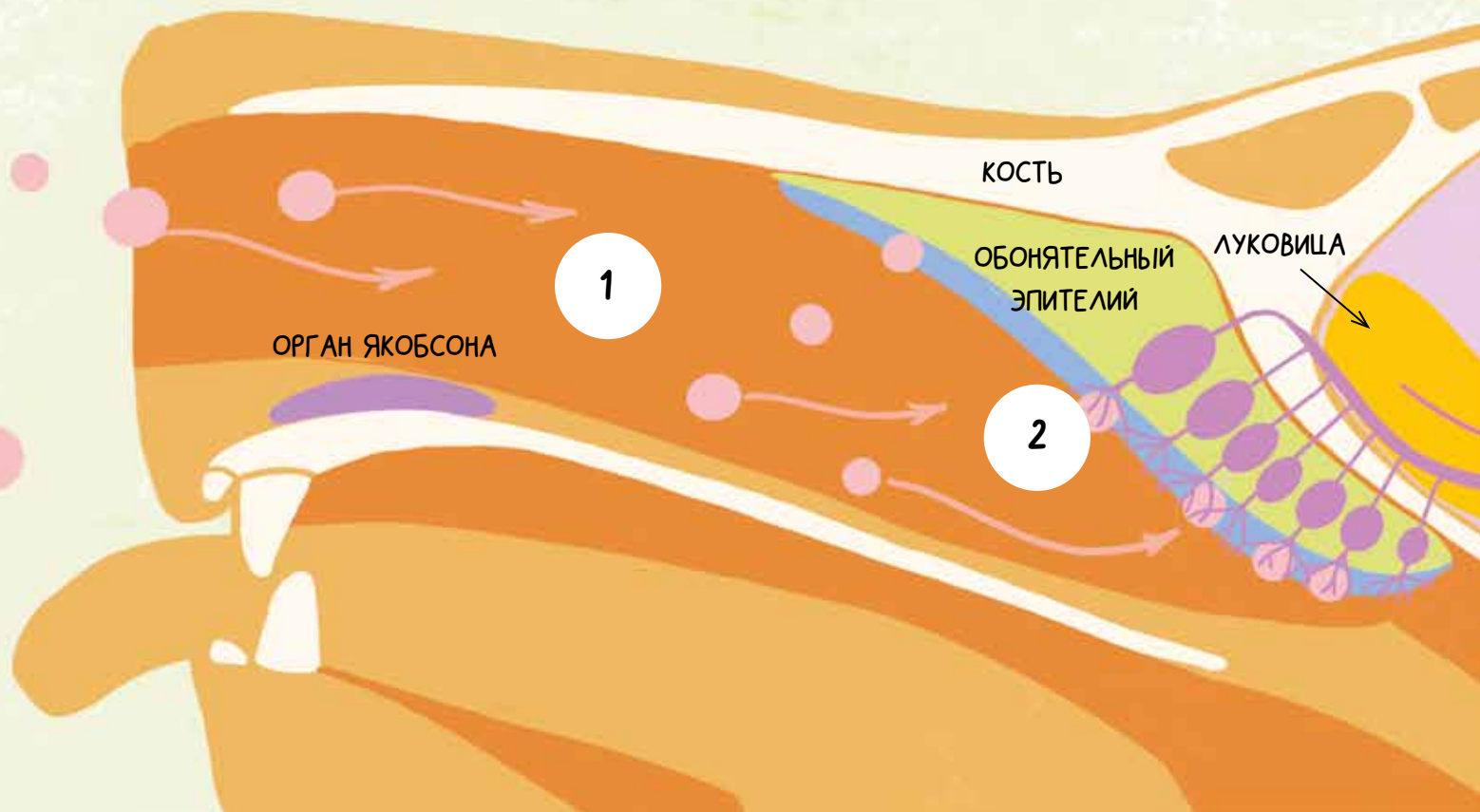
3.

По обонятельному тракту сигнал передаётся дальше, напрямую в отделы мозга, ответственные за распознавание запахов, а также за память и эмоции. Сигналы от других органов чувств (глаз, ушей, кожи и языка) сначала обрабатываются в таламусе — сортировочном центре мозга.

4.

Мозг распознаёт сигнал и формирует реакции: узнавание (это запах колбасы!), эмоциональный отклик (обожаю колбасу!), физиологическую реакцию (слюноотделение). Через несколько минут мозг привыкает к запаху и перестаёт его замечать.

МОЛЕКУЛЫ ЗАПАХА



РАЗУМ И ЧУВСТВА

Обоняние у всех млекопитающих устроено схожим образом, а вот его острота отличается: от сверхчувствительного у собак, слонов и крыс до почти отсутствующего у китов. Всё потому, что в процессе эволюции у разных видов животных сформировалось разное количество обонятельных рецепторов.

Часть мозга, которая у древнейших существ отвечала только за обоняние, в процессе эволюции развилась и стала отвечать ещё и за эмоции и память. Поэтому мозг связывает запахи с событиями, при которых они были уловлены. Получая сигнал о знакомом запахе, мозг мгновенно «вспоминает» эмоции и обстоятельства, связанные с этим запахом.

