







## СОДЕРЖАНИЕ

4 Странствия по миру: введение

### 6 ВОЗДУШНЫЕ МИГРАЦИИ

8 О птицах

10 Почему птицы мигрируют?

12 Ласточка-касатка

14 Маршруты миграции

16 Подготовка к путешествию

18 Какой бывает полет

20 Полярная крачка

21 Черный стриж

22 Машущий полет

24 Стаи и формации

25 Канадские казарки

26 Дупель

27 Полет с остановками

### 28 НАЗЕМНЫЕ МИГРАЦИИ

30 Крупные млекопитающие

32 Великая миграция в Серенгети

34 Северный олень

36 Мелкие млекопитающие

38 Насекомые

40 Рептилии и амфибии

### 42 МОРСКИЕ МИГРАЦИИ

44 Рыбы

46 Лосось

48 Речные угри

50 Дневная вертикальная миграция

52 Кожистые черепахи

54 Киты

### 56 НАВИГАЦИЯ ПО-НОВОМУ

58 Тайны навигации и ориентирования

60 Магниты и маршруты

62 Как не заблудиться

64 Другие факторы

66 Миграция во время перемен

68 Словарик

70 Указатель животных





# СТРАНСТВИЯ ПО МИРУ: ВВЕДЕНИЕ

Мигрируют самые разные представители животного мира. Птицы, рыбы, ракообразные, рептилии, млекопитающие, насекомые и даже слизевики совершают длинные путешествия по воде, суше и воздуху. Вот лишь некоторые рекордсмены-путешественники среди животных:



Самый мелкий	Длина 1-2 мм	Зоопланктон (см. стр. 50)
Самый крупный	Длина до 30 м	Синий кит
Самая длинная миграция млекопитающих	До 8500 км в одну сторону	Горбатый кит
Самая длинная миграция насекомых	До 4750 км в каждую сторону	Бабочка-монарх (см. стр. 38)
Самое длинное задокументированное путешествие туда-обратно	60 000 км	Полярная крачка (см. стр. 20) ✓

## ТОГДА РАДИ ЧЕГО ВСЕ ЭТО?

Опасности для отдельных особей уравниваются выгодами для всего вида. Обычно животные мигрируют, чтобы прокормиться или дать жизнь потомству — или для того и другого.

Во время холодов или засухи, когда рацион оскудевает, животные мигрируют в более плодородные земли. Например, живущие за полярным кругом северные олени зимой отправляются на юг и всю дорогу, пока не доберутся до лесов Юкона, едят лишайники.



Антилопы гну следуют за дождями и меняют направление в зависимости от того, где больше всего пастбищ. Многие птицы перелетают из Европы за тысячи километров — в Африку, где вдоволь насекомых и ягод.

Некоторые животные мигрируют, чтобы добраться до места размножения. Часто оно находится на другом конце пути от мест кормежки — например, птицы зимуют на юге, а летом выводят птенцов в более холодных северных районах, где меньше хищников. Киты делают наоборот: они рожают в теплых южных водах, чтобы детеныши успели нагулять слой жира, который затем защитит их от ледяных вод в северных угодьях. Некоторые животные, например лосось и угри, мигрируют всего один раз в жизни. Они пересекают бескрайний океан, чтобы отложить икру в том же месте, где когда-то родились сами. Жабы и другие амфибии совершают более короткие, но не менее опасные путешествия к водоемам для размножения.

Миграция решает много важных задач. Она помогает виду процветать, при этом не давая ему размножаться слишком сильно. В трудных путешествиях выживают только сильнейшие, поэтому генофонд оздоравливается. Миграции важны и для экологии: они сдерживают размножение растений и насекомых и в то же время дают им восстановиться.

### КАК УСТРОЕНА МИГРАЦИЯ?

В миграции есть нечто волшебное. Мы знаем, что животные прокладывают путь длиной в тысячи километров, ориентируясь по магнитному полю Земли, но некоторые вопросы все еще ставят ученых в тупик. Где в теле животного находится этот невероятный «компас»? Как взаимодействуют органы чувств животных, определяя точный пункт назначения на другом конце света? Как человек влияет на ориентацию животных в пространстве и что мы можем сделать, чтобы защитить их?

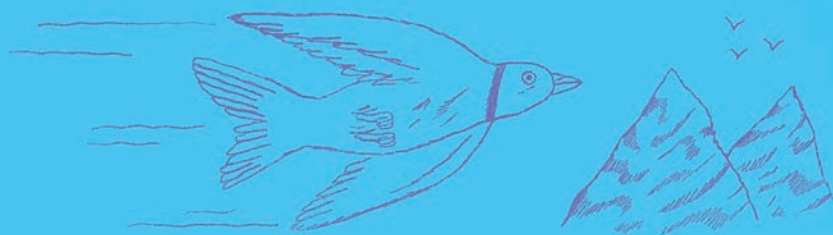
Путешествия, которые животные проделывают по воздуху, суше и морю, внушают прямо-таки благоговейный трепет; они напоминают нам, что различные ареалы по всему миру тесно взаимосвязаны и что нам, людям, важно защищать своих соседей по планете.





# ВОЗРАШЕН мигриции

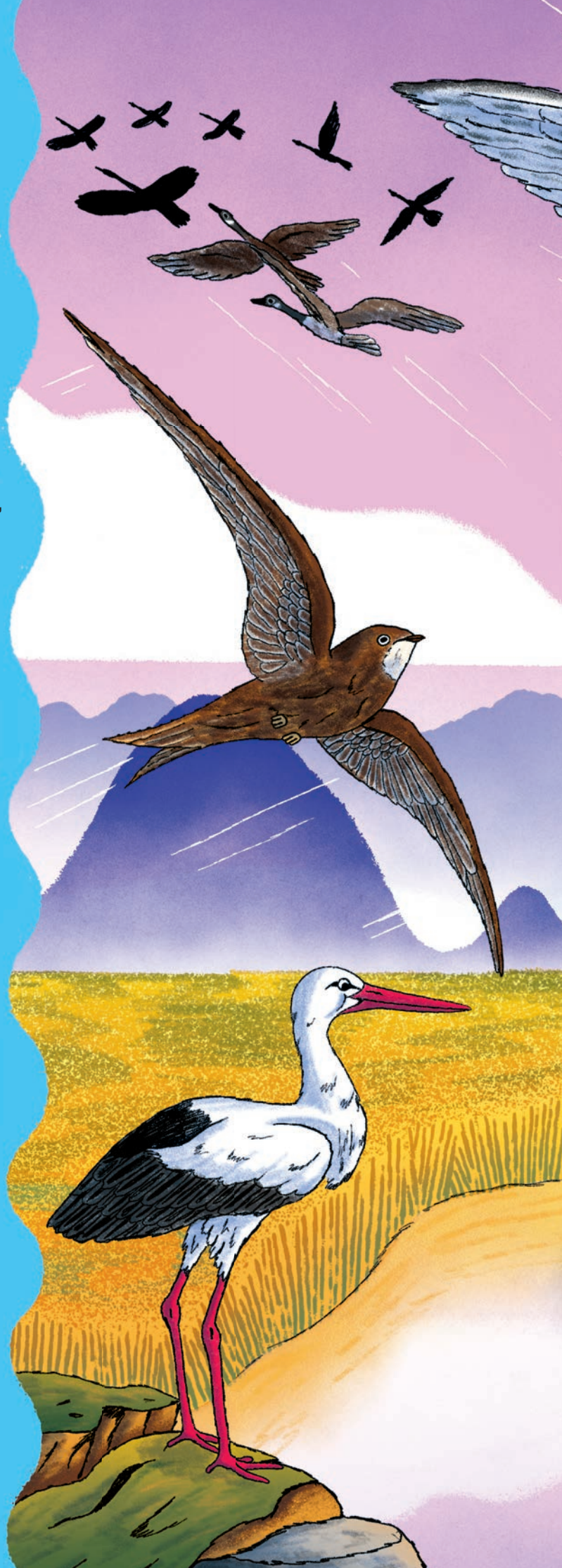
Примерно половина из почти 10 000 известных видов птиц мигрирует, будь то певчие птицы, морские, хищные или болотные. Некоторые птицы улетают недалеко, а другие совершают поистине эпические путешествия. Они пересекают континенты и океаны, и остановить их не может ничто.



Птицы поставили много рекордов; так, полярная крачка, перелетая от полюса к полюсу, преодолевает около 60 000 км в год. Самая быстрая из перелетных птиц — дупель, который разгоняется до 80 км/ч, а самая выносливая — малый веретенник, который пролетает 10 000 км за 11 дней без остановок. Даже крошечные птички совершают невероятные путешествия. Колибри-каллиопа пролетает от Канадских Скалистых гор до Мексики и обратно, а это почти 8000 км!



По всему миру, прямо в эту минуту, в небе летят миллионы птиц. Весной и осенью обрати внимание на их стаи. Только представь, откуда и куда они летят, и по телу побегут мурашки!









# О ПТИЦАХ

Думая о миграциях, мы первым делом вспоминаем птиц. На севере, например в Скандинавии, почти все птицы, спасаясь от холодов, зимой улетают на юг. В регионах с умеренным климатом мигрирует примерно половина птиц, а в жарких, например в тропических лесах Амазонки, не мигрирует почти никто, потому что еды хватает круглый год.




Кольцевание — это когда на лапку птицы надевают легкое металлическое кольцо с уникальным номером, по которому птицу можно идентифицировать.

Раньше люди не знали, куда исчезают птицы на зиму. Сегодня мы четко знаем, какие птицы куда улетают и как надолго. Ученые применяют спутниковое наблюдение, анализ ДНК и кольцевание, чтобы проследить путь отдельных птиц.

Мигрирующие птицы зависят сразу от нескольких местообитаний, поэтому они особенно уязвимы перед изменением климата и потерей среды обитания. Зная маршруты их путешествий, мы сможем лучше защищать птиц.





Горлицы — единственные в Европе голуби, перелетающие на большие расстояния. Лето они проводят на юго-востоке Великобритании, а на зимовку улетают аж за 5000 км, в Сенегал.

Раньше в Великобритании горлиц было много, но с 1994 года их численность сократилась на 93%. Помечая горлиц и наблюдая за ними, ученые выяснили, что они выводят вдвое меньше птенцов, чем в 1970-х годах. Дело в том, что, в отличие от птиц, которые питаются разнообразной пищей, горлицы едят только зерна. По мере того как уменьшается число семян сорных растений, исчезают и горлицы.

Благодаря этим знаниям защитники природы могут сосредоточиться на создании кормовых угодий для горлиц и спасти птиц от вымирания.



# ПОЧЕМУ ПТИЦЫ МИГРИРУЮТ?

Обычно перелетные птицы размножаются в умеренных и северных широтах и улетают на юг, когда с приходом холодов исчезают насекомые. Летом птицы возвращаются на север, где меньше хищников и больше мест гнездования.



В Южном полушарии все происходит наоборот: в холодные месяцы птицы улетают на север. Однако в Южном полушарии меньше суши, поэтому с юга на север путешествует меньше птиц.



Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)