

28.58

X15

CA-390225

New York Times Bestseller

БЕРНД ХАЙНРИХ



ЗИМА

СЕКРЕТЫ ВЫЖИВАНИЯ
РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ
В САМОЕ СУРОВОЕ ВРЕМЯ ГОДА



БЕРНД ХАЙНРИХ

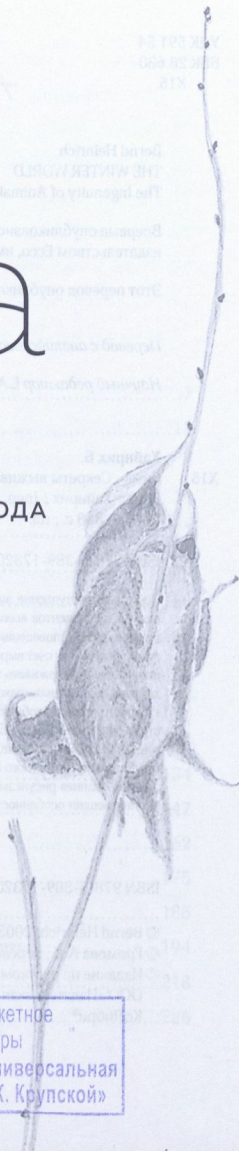
Зима

СЕКРЕТЫ ВЫЖИВАНИЯ
РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ
В САМОЕ СУРОВОЕ ВРЕМЯ ГОДА



Государственное бюджетное
учреждение культуры
«Оренбургская областная универсальная
научная библиотека им. Н.К. Крупской»

ca-390225



СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
О терминах и определениях.....	13
1. Огонь и лед.....	19
2. Снег и подснежное пространство.....	27
3. Прогулка в конце зимы.....	40
4. По следу ласки.....	56
5. Гнезда и норы.....	65
6. Обжимания у летяг.....	92
7. Беличьи в спячке (просыпаются, чтобы поспать).....	108
8. Перья королька.....	123
9. Зимнее топливо корольков.....	134
10. Гибернация птиц.....	147
11. Черепашки в оцепенении подо льдом.....	162
12. Водные грызуны во льдах.....	175
13. Замороженные лягушки на льду.....	186
14. Насекомые: разнообразие и пределы возможного.....	194
15. Хомячки зимой.....	218
16. Переохлажденные гости (с «антифризом» и без).....	226

17. О летучих мышах, бабочках и охлаждаемых хранилищах.....	236
18. Зимние сборища.....	249
19. Зимние стаи.....	258
20. Консервация ягод.....	267
21. Медведи зимой.....	274
22. Запасы пищи.....	283
23. Пчелы делают ставки.....	295
24. Зимние почки.....	311
25. Ключ к тайне королька?.....	319
Благодарности.....	338
Библиография.....	341

ВВЕДЕНИЕ

Подростком я жил на западе штата Мэн и читал книги Джека Лондона о суровых людях и выносливых животных в морозных северных лесах. Грезя об их мире, я совершал вылазки в лес на снегоступах и только радовался, если кругом бушевала буря. В чаще леса я делал в снегу неглубокую ямку и разводил трескучий костер из тонкой, как бумага, бересты с ближайшей березы и сухих веток красной ели. В темное небо взлетали чудесные искры, едкий дымок поднимался навстречу падающим снежинкам, на огне на палочке жарилось мясо зайца или дикобраза — все это умножало восторг от зимы. Греясь, я вспоминал рассказ Джека Лондона «Костер» (To Build a Fire) — историю о том, что в северной глуши тепло равнозначно жизни. Чтобы выжить, неудачливому герою рассказа — новичку на холодном Юконе — нужно было оставаться сухим и сберечь спичку, но он допустил несколько оплошностей, промочил ноги, и его костер угас, как и его жизнь.

По словам Лондона, погубило новичка то, что «он, на свою беду, не обладал воображением. Он зорко видел и быстро схватывал явления жизни, но только явления, а не их внутренний смысл. <...> Пятьдесят градусов ниже нуля были для него просто пятьдесят градусов ниже нуля. Мысль о том, что это может

означать нечто большее, даже не приходила ему в голову»¹. Новичку-чечако было знакомо абстрактное понятие «мороз», знал он и о числах. Но он еще не знал, что они *означают*. И на то была причина: ведь мы приспособлены к тропическим условиям обитания и круглый год поддерживаем их вокруг себя с помощью жилищ и одежды. Человеку обычно становится некомфортно уже при температуре 0 °С, когда вода превращается в лед. Что и говорить о пятидесятиградусном морозе? Сами мы на себе таких температур не испытываем, так что едва ли можем вообразить, как при них удастся выживать животным: когда на землю опускается зима, большинство людей уже укрылось в искусственных тропиках.

Если мне, влюбленному в произведения Джека Лондона подростку, самому и приходилось мерзнуть, то недостаточно сильно, чтобы придавать этому значение. Я был занят: старался из каждой прогулки в зимнем лесу сделать приключение. Помню, как среди ночи выбирался из постели, чтобы с парой школьных друзей пройтись в бледном свете луны на лыжах среди сосен и тсуги по берегам ручья Мартин-Стрим, что на западе Мэна. Мы представляли себя на Юконе, на пути к Дюсону, где от человека требуется твердость. Ведь здесь может случиться что угодно. В своем воображении мы ясно слышали дыхание хаски, а лай собак с далекой фермы напоминал волчий вой. Прямо как в книгах Лондона, мерцали огни северного сияния, и зеленовато-розовые завесы покрывали небо, придавая правдоподобности нашим фантазиям. На соседней поросшей туями топи ухала пестрая неясность, среди пихт бесшумно пробежал заяц-беляк, олени брели по своим делам через вершины холмов. И все же мы ничего не знали о других мирах, где обитают эти существа, и едва ли задумывались о том, как животные переносят экстремальные температуры, достигающие -50 °С.

¹ Отрывки из рассказа Дж. Лондона «Костер» приведены в переводе В. Топер. — *Здесь и далее, если не указано иное, прим. перев.*

Подобно новичку-чечако в его первую зиму на севере, я не обладал воображением, потому что не имел опыта.

Каждый вид по-своему ощущает на себе воздействие мира, и у представителей многих из них совсем иные способности, чем у человека. Другие живые существа могут показать нам что-то *за пределами воображения*. Так что чем более люди внимательны к многообразию в животном мире, тем большему могут научиться. Например, никому не придет в голову просто так собирать с определенного вида деревьев жидкость, практически неотличимую от воды, и выпаривать ее, чтобы получить сахар. Но ирокезы, коренные жители штата Нью-Йорк, утверждают, что кленовый сироп открыл мальчик, который увидел, как белка слизывает сок с ранки на клене, откуда испарилась вода. Так мальчик узнал, чем питается белка зимой. Из любопытства он сам попробовал сок. Тот оказался сладким, и вот племя получило новый источник ресурсов. Похожим образом, пока люди не стали подсматривать за животными с помощью сложного электронного оборудования, никто не подозревал, что летучие мыши видят мир ушами, морские слоны ныряют на полтора километра в глубину и могут провести там час, мотыльки чувят свою пару за сотни метров, а птицы без остановок пересекают океаны.

Одна из первых теорий о зимнем мире, правило Бергмана (по имени ее создателя — немецкого биолога XIX века Карла Бергмана), гласит, что на севере животные крупнее своих южных сородичей, поскольку так им легче сохранять в теле тепло, вырабатывать которое обычно весьма затратно. Наверно, это объясняет, почему вóрон (*Corvus corax*), самый крупный в мире представитель воробьинообразных (наиболее распространенного и разнообразного отряда птиц), обитает на севере, а самые большие особи этого вида встречаются на территории от штата Мэн до Аляски. Но, как это часто бывает, правило Бергмана действует только при прочих равных условиях. Прочие условия равными не бывают: одна из самых *мелких* птиц среди воробьи-



Золотоголовые корольки

нообразных¹ делит с вороном его северные местообитания и зимой, а весит в целых 325 раз меньше крупного ворона. Этот его северный товарищ — золотоголовый король (Regulus satrapa) массой около 5 граммов, как две центовые монетки². По размерам король чуть больше краснозобого колибри или карликовой бурозубки, но, похоже, данный вид отлично чувствует себя в зимнем северном лесу. Я видел этих крошечных птиц, гуляя зимой в мэнских лесах мальчишкой, вижу их и сейчас и по-прежнему изумляюсь, когда утром после холодной ночи выхожу из дома и слышу их приветствия. Если учесть, насколько чувствителен к холоду человек, загадка о том, как удастся выжить таким крошечным созданиям, еще более удивительна.

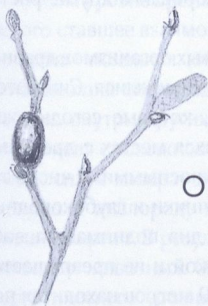
¹ За звание самой мелкой птицы в мире из отряда воробьинообразных также могут посоревноваться наш желтоголовый король (Regulus regulus) и азиатская нектарница (Nectarinia asiatica, или Cinnyrus asiaticus). — Прим. науч. ред.

² Или одна монетка в 2 рубля.

В книге «Размышления о северном крае» (Reflections from the North Country) Сигурд Олсон пишет: «Если бы я знал все, что только можно, о золотистом полярном маке, который растет на каменистых уступах Крайнего Севера, я знал бы всю историю эволюции и возникновения мира». Вместо мака можно подставить королька. Это желтовато-серая птичка с пылающим красным, желтым или оранжевым хохолком. В моменты возбуждения яркий хохолок, будто вспыхнув, вздымается среди оливковых перышек на головке птицы. Королек — одна из самых распространенных, но наименее известных лесных птиц Северного полушария. Глядя, как она скачет по густым ветвям ели, покрытым шапками снега, я часто представляю себя на ее месте и гадаю, каков ее мир. Тело королька в объёме размером с грецкий орех, его теплоотдача больше, чем в сотню раз, превышает мою в моем человеческом обличье. Если поставить себя на место этой птицы, мир резко становится в сотню раз холоднее, а смерть от холода северной зимой может настичь вас почти каждую ночь. Однако, чтобы понять и осознать, каким чудом выживают корольки, необходимо познакомиться с механизмами приспособления, которыми пользуется множество других животных, разделяющих с ними зимний мир. Именно их особые средства выживания составляют полноценный контекст, где можно решать загадку о том, как королек справляется с отрицательными температурами. Как выразился Эдвард Уилсон (в книге «Будущее жизни», *The Future of Life*), каждый вид приоткрывает «врата райского мира», несущие «источник надежды». Соглашусь: если корольки способны на такое, то, пожалуй, в мире возможно все.

Только если я узнаю, как и почему золотоголовому королю удастся пережить зиму в Мэне или на Аляске, я смогу понять всю историю выживания зимой. Как и у других северных животных, жизнь королька проходит между молотом депривации и ледяной наковальней. У тех, кто устоял до весны, все существование сводится к базовым потребностям с их изыщ-

ным минимализмом. Так что королек — это не только символ зимы, но и эмблема приспособляемости к неблагоприятным условиям. Эта птица олицетворяет удивительные замысловатые стратегии, выработанные животными, чтобы выжить в холодное время года. Королек достоин символизировать предмет нашей книги — зимний мир, — потому что его крошечные размеры в сочетании с его рационом, предположительно состоящим из насекомых, которые зимой прячутся и впадают в спячку, по-прежнему загадочны и необъяснимы. Именно королек заводил меня все глубже и глубже в зимний мир северного леса и, подталкивая на поиски новых чудес, привел к этой книге.

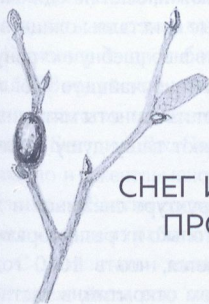


1

ОГОНЬ И ЛЕД

Микроскопические живые организмы возникли около 3,5 млрд лет назад, в докембрийский период, — в истории жизни это была первая и самая длинная глава, охватывающая около 90 % всего геологического времени. Какой была Земля, когда появились микроорганизмы, неизвестно, но мы знаем, что в какой-то момент здесь было жарко, как в аду, а в атмосфере не было кислорода. Древние микроорганизмы, вероятно, синезеленые водоросли или организмы, подобные бактериям, изобрели фотосинтез, чтобы получать энергию из солнечного света. В качестве пищи они извлекали из воздуха углекислый газ, а в качестве отходов выделяли кислород, который в дальнейшем изменил атмосферу и, как следствие, климат. Они разработали ДНК для хранения информации, придумали половое размножение, обеспечившее изменчивость для естественного отбора, — и вот стартовала эволюция, ход которой нескончаем и часто непредсказуем.

Молекулярная дактилоскопия предполагает, что сегодня все живое на Земле происходит от одного и того же предка, сходного с бактериями. Этот предок в конце концов породил три основные существующие сегодня ветви живого — архей, бактерий и эукариот (эукариоты — это организмы, клетки которых содер-

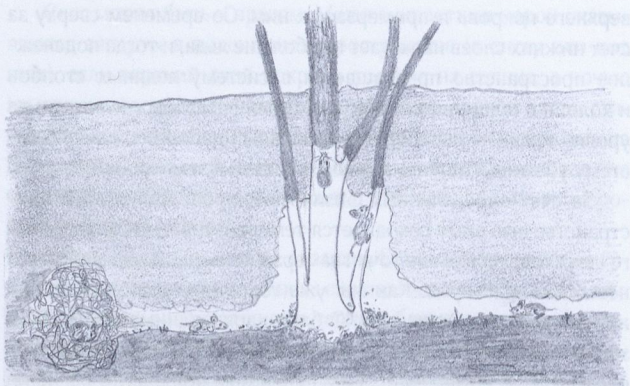


СНЕГ И ПОДСНЕЖНОЕ ПРОСТРАНСТВО

В октябре листва начинает опадать и ярким покровом ложится на лесную почву. В одно прекрасное утро на листьях появляется белая корочка ледяных кристаллов — изморозь. Может пройти еще несколько недель, прежде чем с темнеющего неба станут кружась, падать снежинки — формирующиеся в воздухе скопления бесчисленных снежных кристаллов. Дети всех возрастов гоняются за ними, пытаются поймать самые крупные на язык.

Уилсон Элвин Бентли, позже получивший прозвище Снежинка, тоже ловил снежные кристаллы — на предметное стекло микроскопа. Он жил на семейной ферме в городке Джерико, штат Вермонт, с братом Чарльзом, родителями, бабушкой и дедушкой, а позже с женой и детьми Чарльза. Жизнь на ферме крутилась вокруг сельскохозяйственных работ, а 9 февраля 1880 года, на свое пятнадцатилетие, Уилсон получил от матери старый микроскоп. Этот подарок определил его судьбу. «Снежинки оказались чудом красоты, — скажет он позже. — Каждый кристалл был шедевром, и ни один не повторялся».

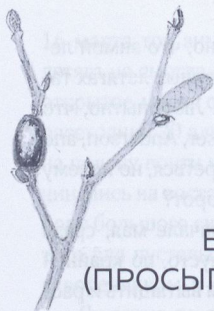
Благодаря фотографиям и трудам Бентли на эту тему сегодня каждый ребенок знает, что двух одинаковых снежинок не существует, хотя исследователь и указывал, что «нетрудно



Мыши в подснежной зоне поедают кору

Весна 2001 года особенно ярко показала, насколько важен подснежный мир для луговой полевки. В марте в Вермонте выпало рекордное количество снега, и у этих зверьков, похоже, произошел демографический взрыв. У луговой полевки, как и у ее близкого родственника лемминга, удивительно высокий репродуктивный потенциал. Одна полевка на хорошем питании в неволе дала за год 17 пометов в среднем по пять детенышей, которых она вынашивала по 21 дню. Молодые самки, в свою очередь, могут приносить потомство в возрасте месяца. При таком репродуктивном потенциале полевки могли бы быстро покрыть ковром всю планету. По счастью, подобные ужасы экспоненциального роста редко воплощаются в реальность. Роль полевок в природной экономике иная: как и зайцы, они преобразуют растительность в богатый белком продукт, на котором основана зимняя диета многих хищников, особенно лисиц, ласок, илек, койотов и рысей. Летом среди прочих на смену заступают ястребы и змеи.

В некоторых местах со всех молодых деревьев клена сахарного, клена ясенелистного и ясеня американского ровно до

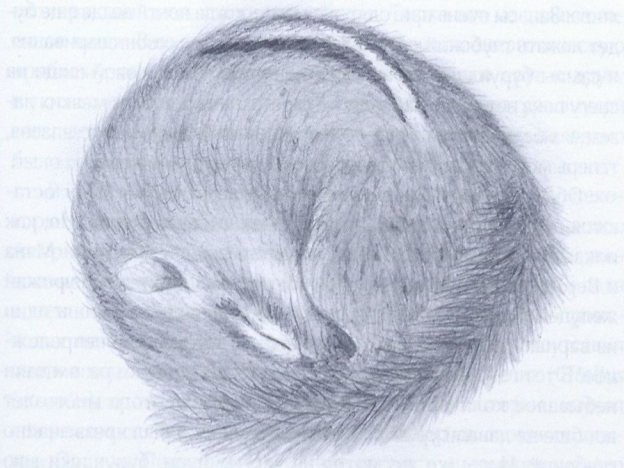


7

БЕЛИЧЬИ В СПЯЧКЕ (ПРОСЫПАЮТСЯ, ЧТОБЫ ПОСПАТЬ)

По утрам зимой 2002 года, сидя на рассвете за рабочим столом и глядя в окно, я нередко видел трех каролинских белок, которые вылезали из одного и того же покрытого листьями гнезда высоко в ветвях сосны. Через несколько минут тройка не спеша удалялась по голым зимним кленам. Зверьки балансировали на тонких ветках, как канатоходцы, а затем исполняли акробатический прыжок с дерева на дерево. Они питались почками широколиственных деревьев, скусывая концевые ветки (и сбрасывая их вниз), подсолнечными семечками, когда находили их в птичьей кормушке, и желудями с деревьев и с земли. Каждой весной в одном из моих скворечников устраивает гнездо с малышками красная белка. У меня есть и другие соседи из числа беличьих.

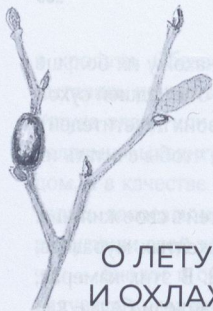
В пределах сотни метров от моего дома в Вермонте и полуктора километров от лесного домика в Мэне обитает еще два вида беличьих, помимо летяг, каролинской и красной белок. Все они произошли от общего предка более 60 млн лет назад. Виды разошлись и стали специализироваться на разных типах питания. Они — то, что они едят, и их зимовка тоже зависит от рациона.



Гибернация бурундука

ждаются и впадают в оцепенение. Впрочем, они не пребывают в оцепенении всю зиму, иначе им не нужно было бы делать запасы, которые служат топливом для обогрева тела. В оцепенении животные не едят. Судя по большим защечным мешкам бурундука, его эволюция с древних времен была направлена на то, чтобы запастись пищей. Не знаю, сколько семян обычно набивает бурундук в оба мешка, — найдя сбитого зверька на дороге, я без труда просунул в один его мешок через ротик 60 черных семечек подсолнуха. В моей кормушке для птиц бурундуки редко упускают возможность наполнить оба мешка, тогда как каролинские и красные белки не уносят ни семечка. Все, что белки съедят, они съедят на месте.

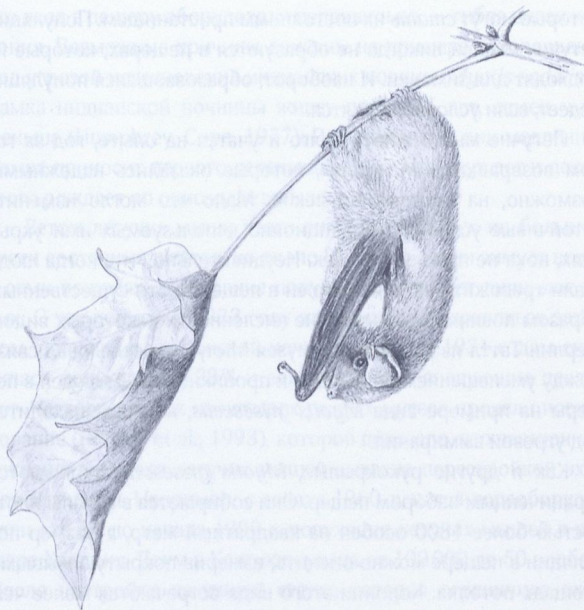
Поздней осенью после хорошего урожая клена или если бурундуку удалось найти полную птичью кормушку, тот делает рейс за рейсом, каждый раз нагружаясь до отказа и направляясь в систему тоннелей зимовочной норы, где есть особые камеры-зернохрани-



О ЛЕТУЧИХ МЫШАХ, БАБОЧКАХ И ОХЛАЖДАЕМЫХ ХРАНИЛИЩАХ

Одно из моих любимых детских воспоминаний — это летучие мыши летними вечерами. В сарае всегда были ласточки, на лугу — рисовые трупялы, а летучие мыши по вечерам обязательно сновали зигзагами вокруг сарая. Они порхали над полем и у поверхности соседнего озера Пиз-Понд, когда в сумерках мы удили белых лавраков. Теперь я редко вижу рукокрылых, и мне их не хватает.

Мой отец очень интересовался летучими мышами (наряду со своей страстью к наездникам-ихневмонидам и любопытством к птицам, не говоря уже о домашней ласке из Болгарии), и иногда вечерами мы ходили охотиться на них с ружьем. Мать, которая во многих экспедициях была папиным препаратором, ошкуривала и набивала тушки. У каждого вида был свой характерный полет, свой способ порхать и выписывать зигзаги и особые места обитания, где этот вид можно было найти. Изучать летучих мышей было трудно и интересно, а видеть их — радостно. Коллекция отца, состоявшая, наверное, из пары дюжин образцов в ящиках под стеклом, в конце концов оказалась в Музее Бейтса в Школе Хинкли — Гуд Уилл в Мэне. Когда в 1999 году я в последний раз видел ее, то расстроился. Не потому, что мы



Летучая мышь летом отдыхает на листе

Впервые залетая в пещеру, летучая мышь не знает заранее, будет ли температура здесь подходящей, чтобы сохранить хоть сколько-то энергии до конца зимы, как и данаида монарх не может активно выбрать конкретное место в горах, где ее энергия к весне окажется правильным образом сбалансирована. Однако, если в конце концов животное выживет, значит, условия все же были подходящими — энергетический баланс оказался удачным, — и успешно перезимовавшие летучие мыши, скорее всего, вернуться на это же место следующей зимой. Они всегда так делают. Зимовка летучих мышей связана не только с действием естественного отбора — также проходят отбор пещеры,

Конец ознакомительного фрагмента

Уважаемый читатель!

**Размещение полного текста данного
произведения невозможно в связи с ограничениями
по IV части ГР РФ.**

**Эту книгу вы можете почитать в Оренбургской
областной универсальной научной библиотеке
им. Н. К. Крупской по адресу: г. Оренбург,
ул. Советская, 20; тел. для справок: (3532) 60-61-28**