

ЕЛЕНА ТИТОВА

В О КРУГ ЧУДЕСА





Эта книга расскажет о чудесах изобретательства в мире животных и растений. Читателю будет интересно познакомиться с ними, открыть для себя много нового и увлекательного, найдя при этом убедительные доводы, почему нелепо думать, что шедевры инженерных решений в живой природе «развивались» сами по себе в течение долгого времени. И тогда можно будет без труда понять, что их Автор — величайший Конструктор и Творец. Иначе говоря, в восхитительной книге природы Создатель открыл Себя в безграничной мудрости и всемогуществе.

*Автор выражает глубокую признательность
Елене Цецерской за помощь в подготовке рукописи книги.*

УДК274/278

ББК 86.376 Т45

ISBN 978-5-00126-XX

Права на использование произведения:

текст — © СС BY 4.0 Елена Титова, 2024
иллюстрации — согласно лицензиям, указанным в разделе
«Источники иллюстраций», либо СС0/Public Domain



Оглавление

От автора.....	5
Глава 1. Чудо или случай?.....	7
Глава 2. Чудо творения — эти удивительные биологические молекулы.....	24
Глава 3. Чудо творения — этот великолепный генетический код.....	34
Глава 4. Чудо творения — эта восхитительная живая клетка.....	41
Глава 5. Чудо творения — эти гениальные приспособления у клетки.....	48
Глава 6. Чудо творения — это изумительное «по роду своему».....	55
Глава 7. Чудо творения — этот фантастический путь от клетки к организму.....	66
Глава 8. Чудо творения — этот невероятный фотосинтез.....	73
Глава 9. Чудо творения — этот непревзойденный летательный аппарат.....	78
Глава 10. Чудо творения — эти замечательные животные-биолокаторы.....	88
Глава 11. Чудо творения — это дивное биосвечение.....	99
Глава 12. Чудо творения — это необыкновенное живое электричество.....	108
Глава 13. Чудо творения — эта несравненная маскировка.....	119
Глава 14. Чудо творения — эта потрясающая зрительная система.....	139
Глава 15. Чудо творения — этот уникальный замысел человеческого организма.....	148
Глава 16. Чудо творения — эти диковинные животные.....	164
Глава 17. Чудо творения — эти диковинные растения.....	222
Глава 18. Чудо спасения.....	285
Литература.....	327
Источники иллюстраций.....	329

От автора

Каждый из нас не раз восхищался тем, как мир живой природы красив и разнообразен, какое в нем неисчерпаемое богатство ярких красок, прекрасных форм, чарующих звуков и какие удивительные приспособления для жизни, часто причудливые и хитроумные, есть у животных и растений. И мы, несомненно, отмечали, как мудро устроены живые существа, сколько гениальных инженерных проектов в них воплотилось. Многие из этих проектов человек, используя разум и знания, заимствует для своих конструкторских решений. Но не всегда получается так же эффективно, как в живой природе. Некоторые люди считают, что мудрая мать-природа постепенно за многие миллионы лет сумела все так изумительно организовать. Но это звучит не очень правдоподобно. Ведь природа не обладает разумом и знаниями.

Эта книга расскажет о чудесах изобретательства в мире животных и растений. Надеюсь, будет интересно познакомиться с ними, открыть для себя много нового и увлекательного, найдя при этом убедительные доводы, почему нелепо думать, что шедевры инженерных решений в живой природе «развивались» сами по себе в течение долгого времени. И тогда можно будет без труда понять, что их Автор — величайший Конструктор и Творец. Иначе говоря, в восхитительной книге природы Создатель открыл Себя в безграничной мудрости и всемогуществе.

Читатель также увидит, что Он особым образом открылся нам в Своем Слове — Библии. Есть веские доказательства, что эта Книга книг имеет божественное происхождение, она вдохновлена нашим Творцом. А значит, ей можно доверять, в том числе и в таких вопросах, над которыми, конечно, задумывался любой из нас — в чем смысл жизни, откуда взялось зло и навечно ли оно, будет ли что-нибудь после смерти, есть ли рай и ад и других. Из Библии мы узнаем еще об одном чуде — чуде спасения, бесценном Божьем даре людям.

Мне пришлось пройти непростой путь к библейскому Богу

от полного атеизма и веры в абстрактный высший разум. Я узнала любящего Бога, когда случилось несчастье в моей семье и Господь исцелил близкого мне человека от болезни, перед которой медицина оказалась бессильной. Господь отменил смертный приговор медиков. Это было чудо исцеления, которое длится уже почти два десятка лет. Я постоянно чувствую присутствие Бога в своей жизни — Его руководство и помощь в, казалось бы, безвыходных ситуациях.

Надеюсь, что книга поможет увидеть Творца этого удивительного мира природы, увидеть Того, Кто бесконечно любит венец Своего творения — человека. Ведь ради него Господь совершил невероятное, о чем пойдет речь в последней главе. Судьба людей в вечности небезразлична Богу, и Он желает спасения каждого из нас. Надеюсь, что всем, кто ищет истину, книга поможет сделать правильный, самый главный в жизни выбор. Принявший Бога на личном опыте сможет убедиться в Его любви и заботе о себе.

Елена Титова,
кандидат биологических наук

Глава 1

Чудо или случай?

Каждый из нас наверняка задумывался над вопросом, откуда все вокруг взялось: Вселенная с ее миллиардами звезд и галактик, наша Солнечная система с восемью планетами, среди

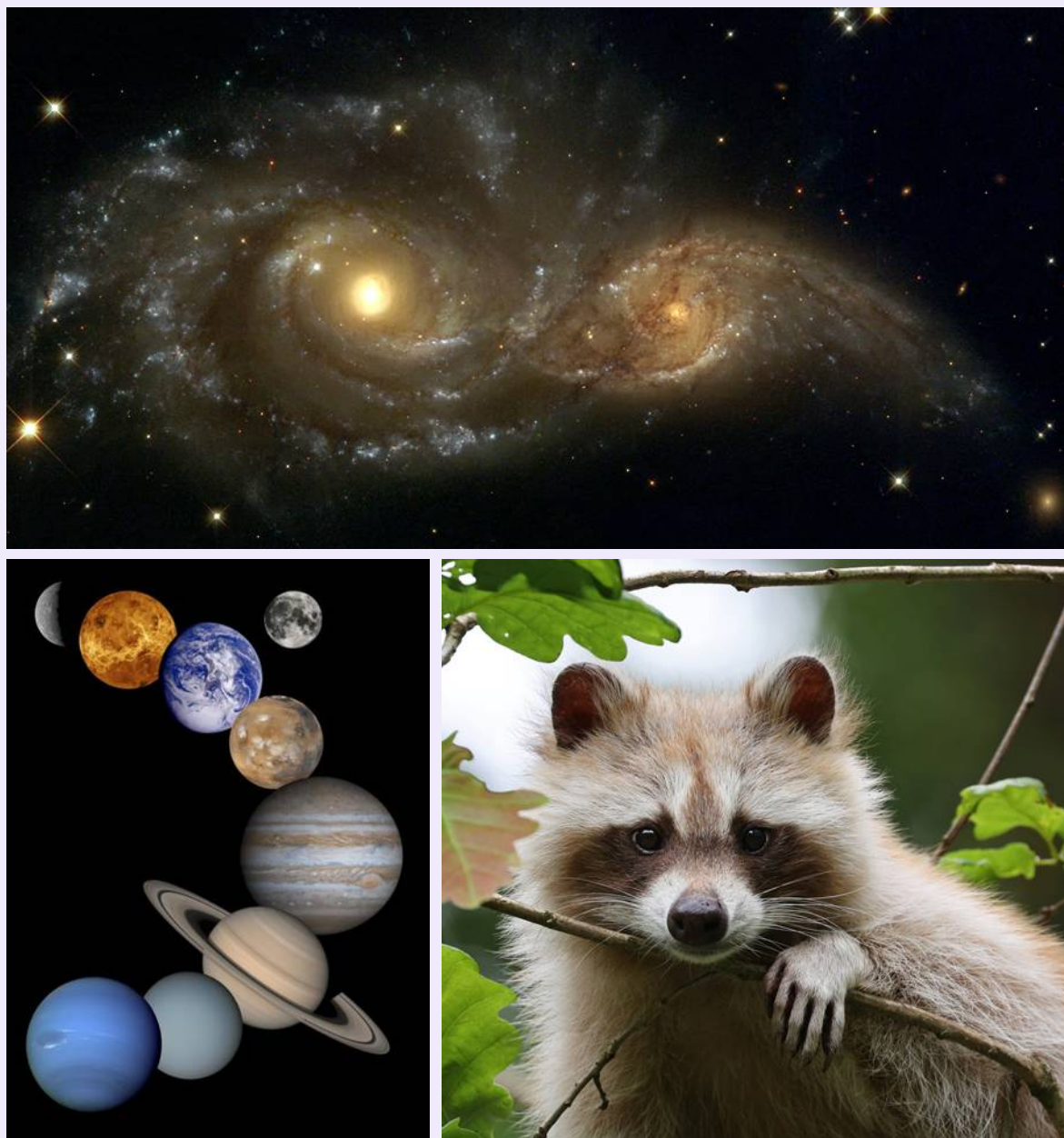


Рис. 1. Галактики, звезды, планеты, жизнь — откуда все взялось?

которых и наша родная Земля с ее удивительнейшим миром живой природы. Когда все возникло и что вызвало этот мир к существованию?

Прежде всего, надо иметь в виду, что у всего в мире есть причина. Об этом говорит наука философия и, в общем-то, скажет любой ученый, да и повседневный опыт людей это подтверждает. Чего-то не было, а потом оно появилось, то есть стало следствием какой-то причины. Сначала причина, потом следствие. Беспричинных следствий не бывает. Случилось, скажем, дорожно-транспортное происшествие: разбита машина, пострадали люди. Этому обязательно есть причина, например, превышенная скорость, пьяный водитель или неисправные тормоза. Не может появиться сначала следствие, а потом его причина. Предположим, кто-то склеил коробку или нарисовал картинку. Их не было, а потом они появились (следствие) благодаря чьим-то стараниям (причина). Коробка и картинка не могут быть своей собственной причиной и создать сами себя. Если бы так, то они бы существовали перед своим появлением. Звучит нелепо. И возникнуть вдруг ни с того, ни с сего перед глазами они тоже не могут.



Рис. 2. Картинка не может стать своей собственной причиной и создать себя

Итак, мы выяснили, что все имеет причину. А еще можно сказать образно: все, что мы видим вокруг — это чьи-то следы. Мы видим следы, но не всегда можем своими глазами наблюдать за тем, кто их оставил. Если мы обнаружим на снегу следы, допустим, кошки, мы с уверенностью скажем, что здесь прошли кошачьи лапы, хотя животное может быть уже где-то далеко. Если мы услышим дивную музыку или восхитимся прекрасной картиной, мы поймем, что это следы, оставленные творчеством талантливого композитора или художника.



Автор следов — кошка



Автор картины — живописец



Кто Автор мироздания?

Рис. 3. Все, что мы видим вокруг, — это чьи-то следы

Так чьи следы мы видим в мироздании? Что за причина его породила? Одни люди говорят, что всемогущий Бог, безграничный в Своей силе и разуме. Другие люди убеждены, что все возникло само по себе случайно, без всякого плана и цели, а потом постепенно развивалось, как они говорят, эволюционно (это от латинского слова «эволютио», которое означает «развертывание»). Ничего не было, а потом что-то само нечаянно появилось и само начало развиваться. Живые организмы, к примеру, начали свою историю с биологических молекул, которые откуда-то случайно взялись, потом также случайно объединились в примитивные клетки и дальше пошло-поехало по двум путям: у растений от водорослей до цветковых растений, а у животных от амебы до человека. И все это заняло много-много миллионов лет. Так думают эволюционисты. То есть в первом варианте — причина сверхъестественная (всемогущий Бог), а во втором варианте — естественная (слепой случай).

Конечно же, никто не наблюдал, как создавалась Вселенная и как появлялись живые существа. Мы видим лишь результат. Но какое объяснение звучит правдоподобнее? Эволюционисты говорят, что все создал слепой случай в игре природных сил и природных законов. А откуда взялись эти природные силы и законы природы? Случайно сами себя создали? Нелепое предположение. Но причину свою они же должны иметь.

Задумаемся о разумности природных законов. Мы ведь знаем, что любой из них описывается определенной математической формулой. А почему именно такой формулой, а не другой? Почему природные силы, например, гравитационные или электромагнитные, очень разные по своей мощи, имеют строго определенный уровень этой мощи? Кто установил его?

Вот что получилось бы, если бы этот уровень был другим, чем он есть на самом деле. Возьмем любой атом: он состоит из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженного электронного облака, которое вращается вокруг ядра, ведь ядро и электроны притягиваются друг к другу электромагнитными силами. Если представить, что эти электромагнитные силы были бы слабее, чем они есть на самом деле, что бы получилось тогда? Ядро бы не удержало электроны на их орбитах, они бы все разлетелись в разные стороны, и атомов бы не существовало

вовсе. А если бы электромагнитные силы стали мощнее, чем они в действительности есть, что случится тогда? Электроны приклеятся к ядру, и никакого вращающегося облака не будет. А раз его нет, то и молекулы не могут образоваться.

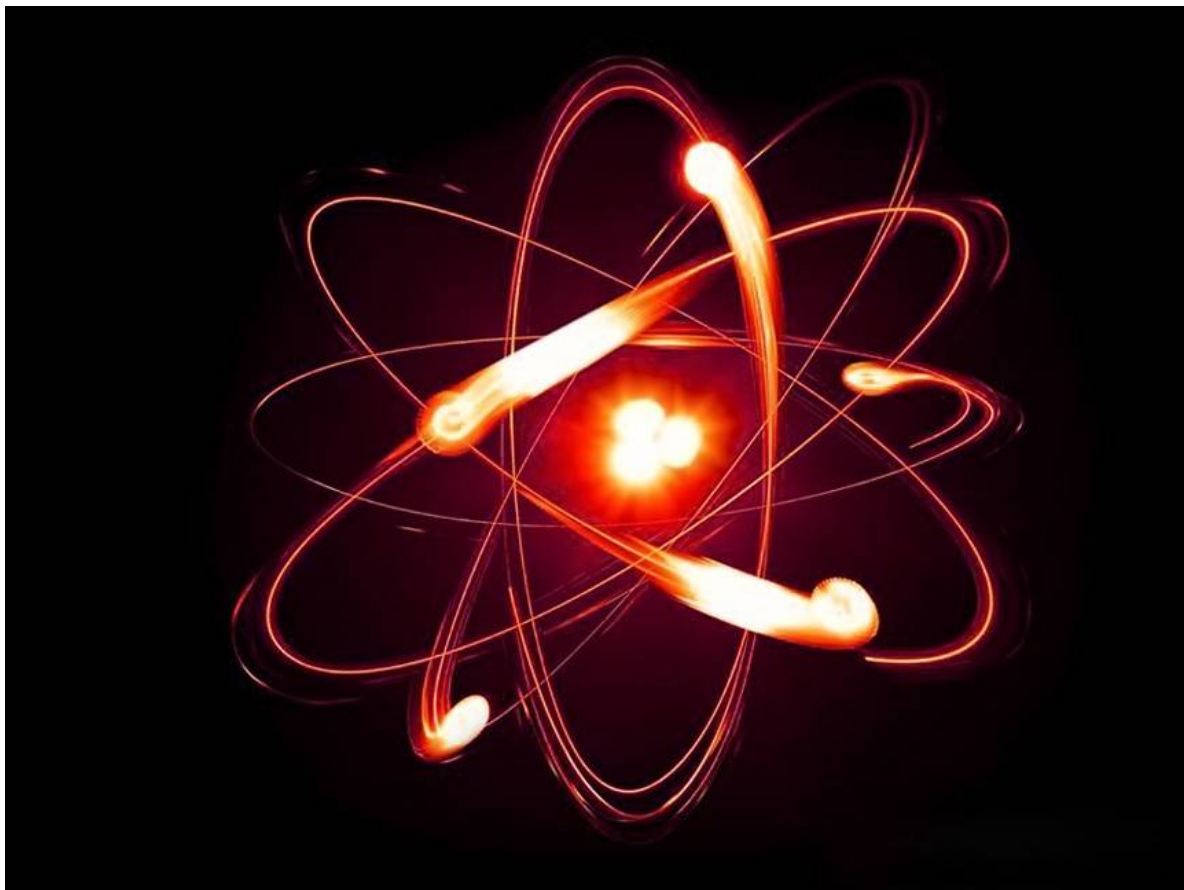


Рис. 4. Электроны вращаются вокруг ядра в атоме благодаря определенному уровню электромагнитных сил

Итак, теперь ясно, что у точных разумных законов природы должен быть мудрый Создатель. А значит, и у материи тоже должен быть Создатель. Ведь материя (элементарные частицы, атомы, молекулы, физические поля) — это то, с чем «работают» природные законы.

Оглядимся вокруг: сколько всего прекрасного и полезного создал гений человека — здания, машины, самолеты, компьютеры, телефоны, произведения литературы и искусства и многое-многое другое. Сколько люди вложили умственного и физического труда! Но если вдуматься: ведь не человек же создал весь исходный материал для своих творений. Тогда откуда он взялся? Можно провести такую параллель. Сколько в природе мы видим

прекрасного и диковинного: и красивые наряды животных и растений, и хитроумные приспособления для жизни живых существ. Было бы глупо думать, что не потребовались разум, чтобы задумать и спроектировать все это, и могущество, чтобы осуществить проект.

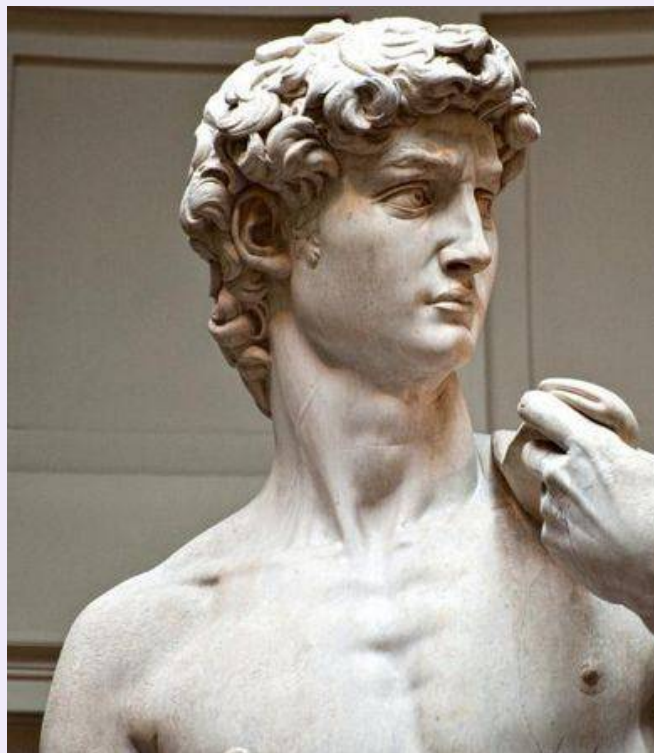
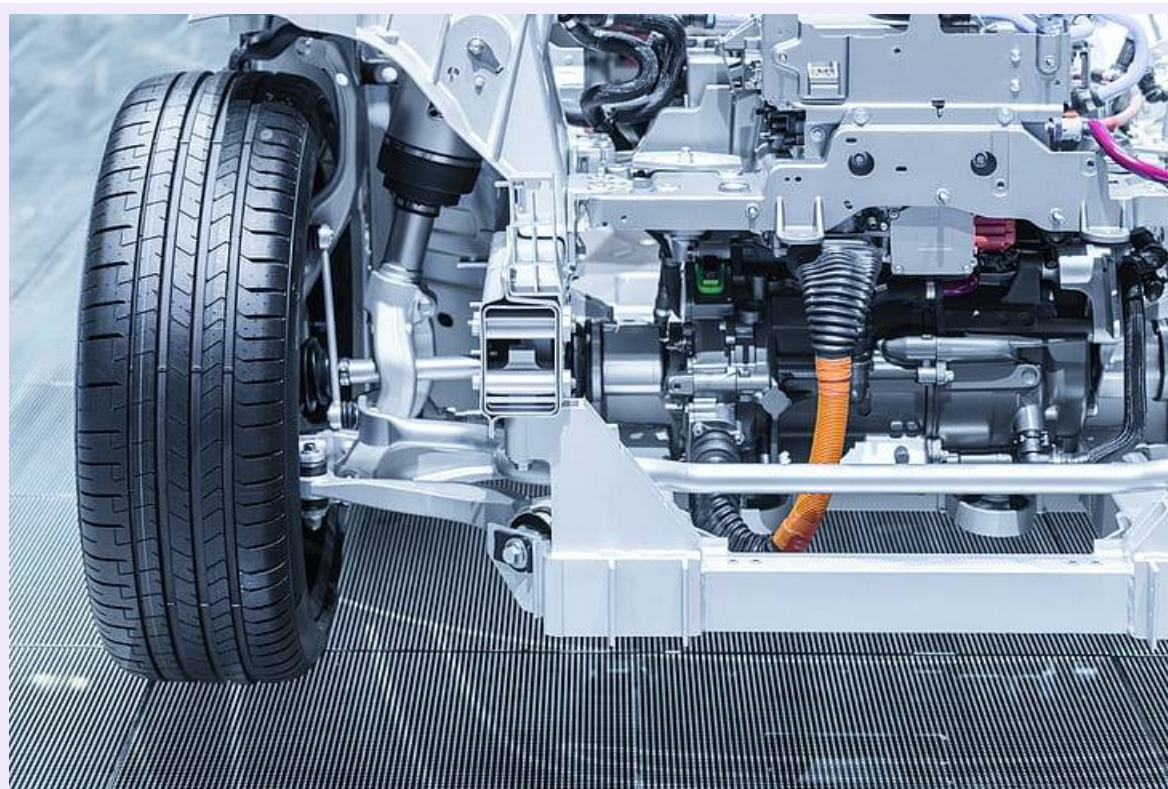


Рис. 5. Это создал гений человека



Рис. 6. А Чей гений создал это?

Отметим для себя еще раз вот что: во всем, что вокруг нас, можно обнаружить гармонию и красоту; в чем-то целом явно видны слаженность и упорядоченность всех составляющих элементов, а не их хаотическое нагромождение. Почему же так? А все потому, что природа — как живая, так и неживая — была создана по определенным математическим закономерностям. Это не выдумки ученых-математиков. Ученые только открывают то, что уже существует и работает. Математика (царица наук, как считается) описывает с помощью чисел, формул, теорем и других своих инструментов красоту и порядок в существующем мире. На этом подробно останавливаться не стоит, поскольку математика — наука не только красивая, но и сложная. А вот на некоторые закономерности внимание обратить надо.

Прежде всего бросается в глаза симметрия. Больше всего распространена зеркальная симметрия: внешне, например, тело человека и животных, зеленый лист, состоят из двух одинаковых (или почти одинаковых) половинок — левой и правой. Каждая половинка является как бы зеркальным отражением другой. А еще есть радиальная симметрия: как у морской звезды (чаще всего 5 лучей) или снежинки (всегда 6 лучей). Их, как ни вращай, внешний вид не изменится. Мы поражаемся красоте сне-

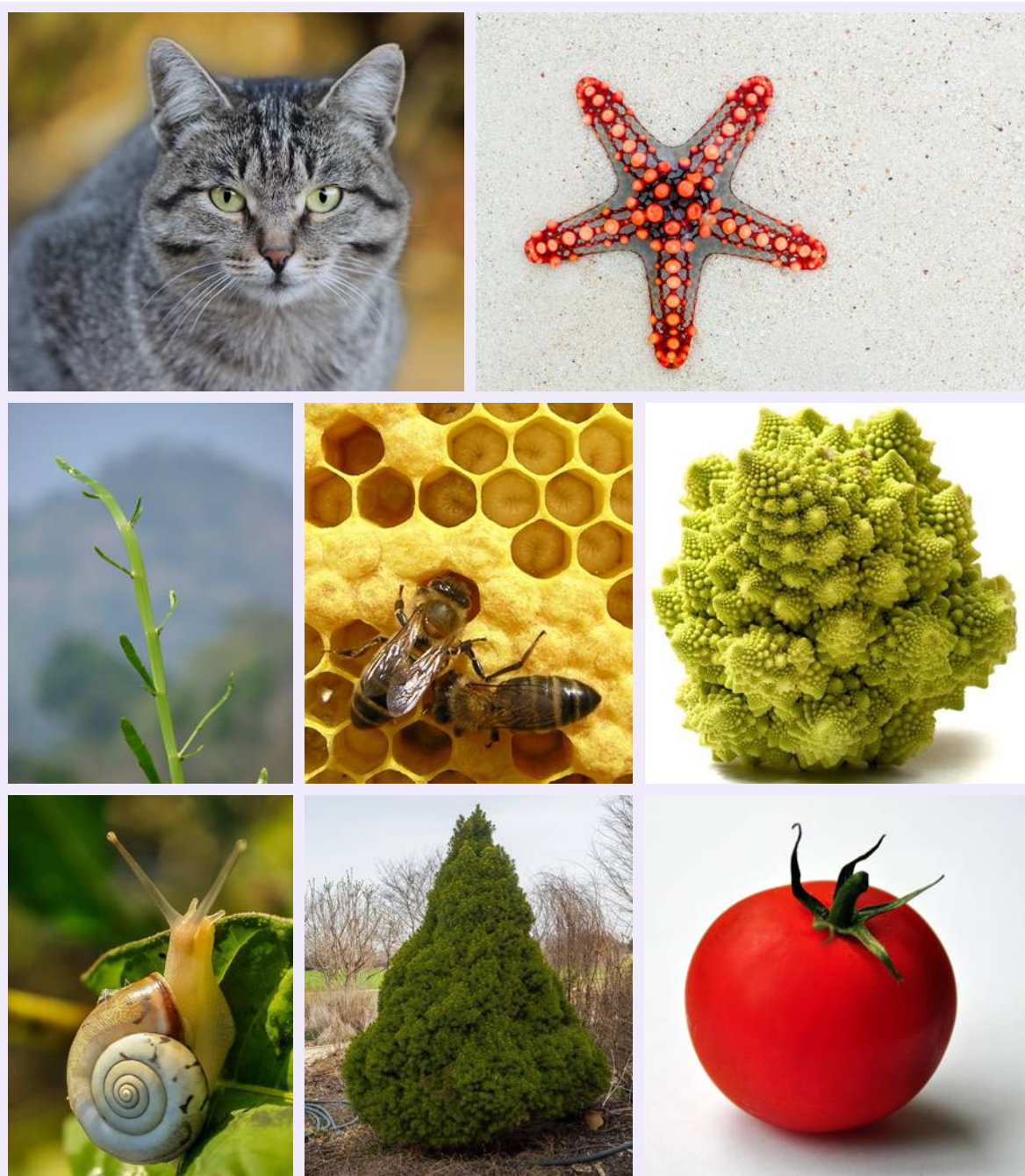


Рис. 7. Математика в живой природе: зеркальная симметрия, радиальная симметрия, симметрия винтовой лестницы, шестиугольник, фрактал, спираль, конус, шар

жинок. Их разнообразие удивительно — двух одинаковых не бывает. Встречается симметрия винтовой лестницы — так располагаются листья на побеге.

А еще в природе можно увидеть разные геометрические фигуры — углы, круги, эллипсы, конусы, шары, цилиндры, многоугольники, спирали, пирамиды и множество других. В основе пчелиных сот, к примеру, лежит идеальный шестиугольник. В спираль закручены раковины многих моллюсков, рога некоторых животных; паук плетет свою паутину по спирали. Многим приходилось слышать слово «фрактал». Это любопытное явление в природе, когда в объекте какая-то определенная структура повторяет себя много раз, но уже в других размерах, как, например, дольки в кочане капусты брокколи или сосудистые веточки в кровеносной системе.

Говоря о математических закономерностях в природе, нельзя обойти особенные числа. Число «пи», обозначаемое по-гречески π , всем, конечно, знакомо — это отношение длины окружности к ее диаметру. Равняется оно примерно 3,14 и входит во множество формул. Вот еще одно удивительное число — ϕ (читается «фи»); оно равняется приблизительно 1,62. Это число называют золотым или божественным. Если какую-нибудь линию разделить на два отрезка так, что больший отрезок будет относиться к меньшему, как вся линия к большему отрезку, то это соотношение и даст божественное число. А еще есть одна изумительная последовательность чисел (ее тоже называют золотой или золотым рядом). В ней любое число равняется сумме двух предыдущих: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34... Если разделить какое-нибудь число из этого ряда на предыдущее, опять-таки получится значение, близкое к уже знакомому нам божественному числу. И чем больше число, тем это значение к божественному числу ближе.

Так вот, золотое число и золотой ряд встречаются в живой природе, можно сказать, повсеместно. Числа, близкие к золотому, дают пропорции различных частей человеческого тела. Каждый, вероятно, замечал, что семена в головках подсолнечника и ромашки, чешуйки ананаса и сосновой шишки расположены по двум видам спиралей (по часовой стрелке и против). Оказывается, что количества спиралей в одном направлении и в другом всегда дают числа из золотого ряда, например, у подсолнечника

— 55 и 34 (бывает 89 и 55), чешуйки на плоде ананаса образуют 8 и 13 спиралей, на сосновой шишке — 5 и 8 (на крупных шишках 8 и 13 спиралей). Если поделить эти числа, результаты будут близки к божественному числу 1,62. Расположение почек на стебле тоже идет по пропорции золотого ряда. Примеров много.



Рис. 8. Золотой ряд в подсолнечнике

Почему же в живой природе так распространены золотое число, золотой ряд и другие математические закономерности? Может, они дают рациональность и экономичность в строении живых организмов, а может быть, еще эстетику и гармонию, которые радуют глаз? В точности мы не знаем. Но уж определенно они не могут быть результатом хаоса и случайных процессов. Следует учесть также, что все эти закономерности описываются точными математическими формулами. Разве это не свидетель-

ствуует о могущественном Разуме, все это устроившем?

Еще раз обратим внимание на то, что слепой случай у эволюционистов работает без цели и плана. Разумно ли такое предполагать? Может ли художник начинать рисовать, не зная, что получится в конечном итоге на полотне? Неужели писатель начнет писать роман, не зная о чем, не продумав сюжет и не представляя, что выйдет из-под пера? А разве фантастически сложный живой организм мог возникнуть без проекта и плана?

Теперь вообразим дом или что-нибудь попроще, например, шкаф, пусть это будет даже ящик. Мог ли ящик как самое в этом ряду простое смастерить себя сам? Мог ли он выстругать по определенному образцу свои собственные доски, найти гвозди и молоток, сколотить стенки и получить себя — ящик? Может, ящик бы сам эволюционировал из коряг и веток через сто лет или тысячу, постепенно складываясь в доски нужной формы и подходящих размеров?

Может, под ливневыми потоками гвозди сами подплывут в нужное место, а сильный ветер забьет их и сколотит из досок ящик? Да нет же. Наоборот, древесина превратится в труху, а гвозди заржавеют. Ведь совершенно ясно, что кто-то разумный (причина) должен сначала замыслить этот ящик (следствие), подготовить все необходимое, приложить усилия, знания, опыт. Еще труднее представить эволюцию древесины и металла в шкаф и дом. Это ведь будет полным абсурдом. А не абсурдом ли будет допустить, что живая клетка возникла сама по себе? Ведь ее сложность не идет ни в какое сравнение со сложностью ящика, шкафа или дома.

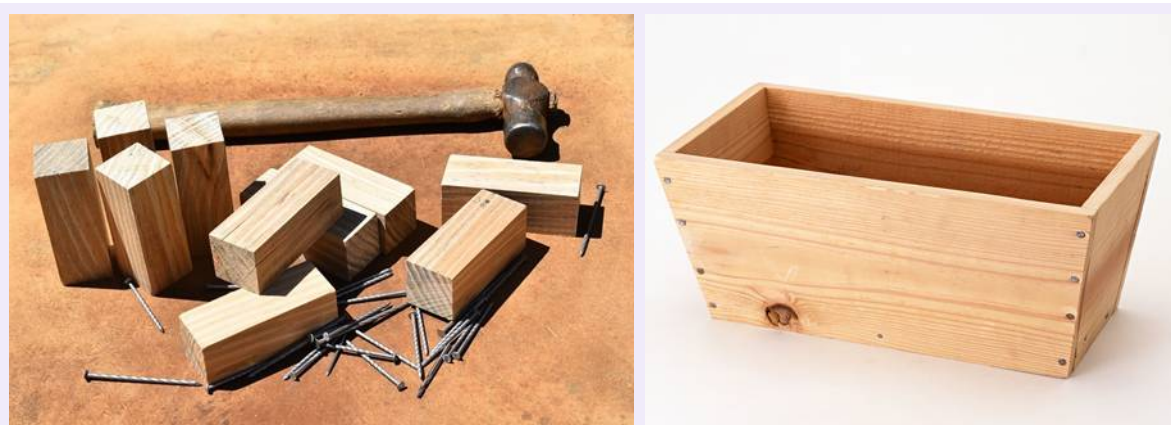


Рис. 9. Доски сами себя не выстругают и в ящик гвоздями сами себя не собьют

Очень красив пример с грандиозными скульптурами на горе Рашмор, что находится в штате Южная Дакота, США. Монумент представляет собой высеченные в граните головы четырех американских президентов. Высота голов около 18 метров. Работа по созданию монумента продолжалась 14 лет. Могли бы эти скульптуры появиться из гранита даже через миллиард лет под действием ветра, дождя, землетрясений, вулканов, молний, гроз и прочих природных сил? Конечно, нет. А ведь монумент по своей сложности — ничто в сравнении с живым организмом. Чтобы монумент появился, кто-то разумный должен его сначала спроектировать, подготовить нужные материалы и инструменты, а потом начать ваять. Значит, если мы признаем, что без разума и замысла не появятся скульптуры, сколько бы времени ни прошло, то тем более очевидно, что живая клетка случайно не появится только под действием природных сил.

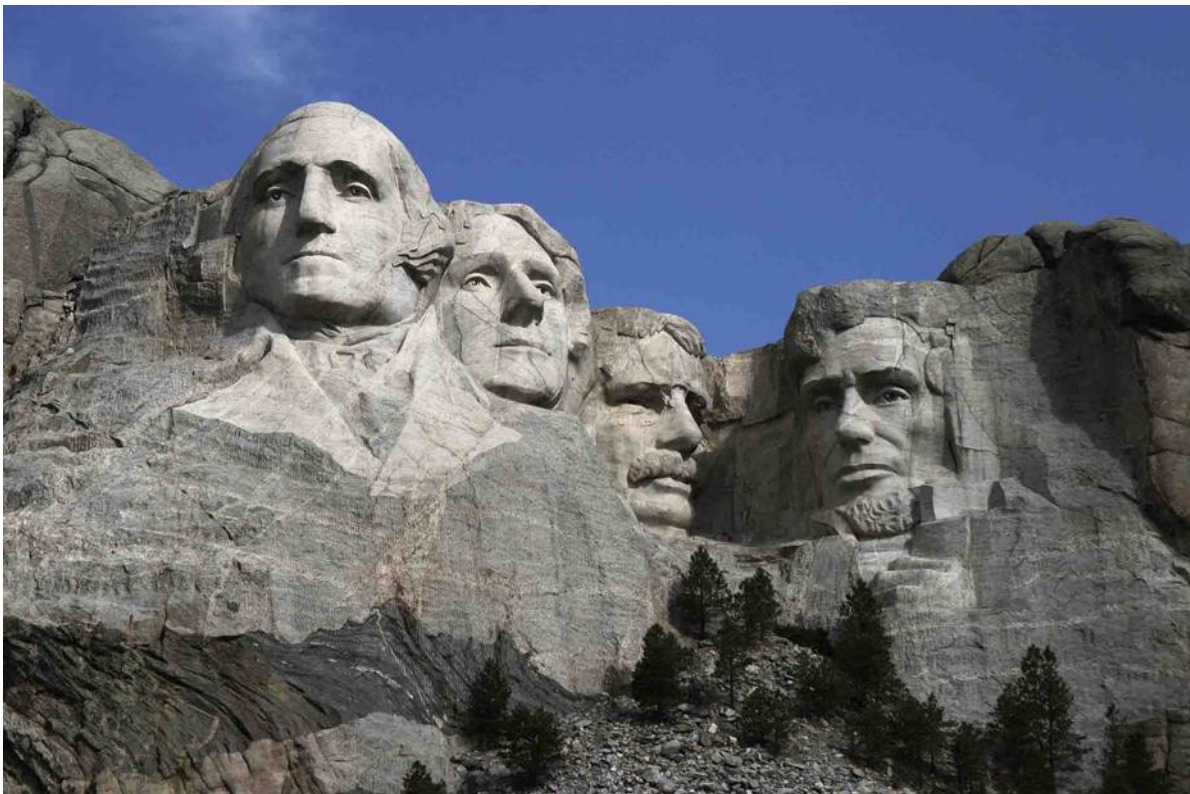


Рис. 10. Грандиозные скульптуры на горе Рашмор не появились под действием дождя, ветра, гроз и землетрясений

Еще сравним глаз и видеокамеру. Что сложнее? Если менее сложное (видеокамера) не появится само по себе, то разве может появиться само по себе несравнимо более сложное — глаз?



Рис. 11. Что сложнее — глаз или видеокамера?



Рис. 12. Что сложнее — ухо или аппаратура для звукозаписи?



Рис. 13. Что сложнее — летательный аппарат птицы или самолет?

Сравним ухо и аппаратуру для звукозаписи, летательный аппарат птицы и самолет. Если менее сложное (аппаратура для звукозаписи и самолет) не появится само по себе, то разве появится само по себе несравнимо более сложное — ухо и летательный аппарат птицы?

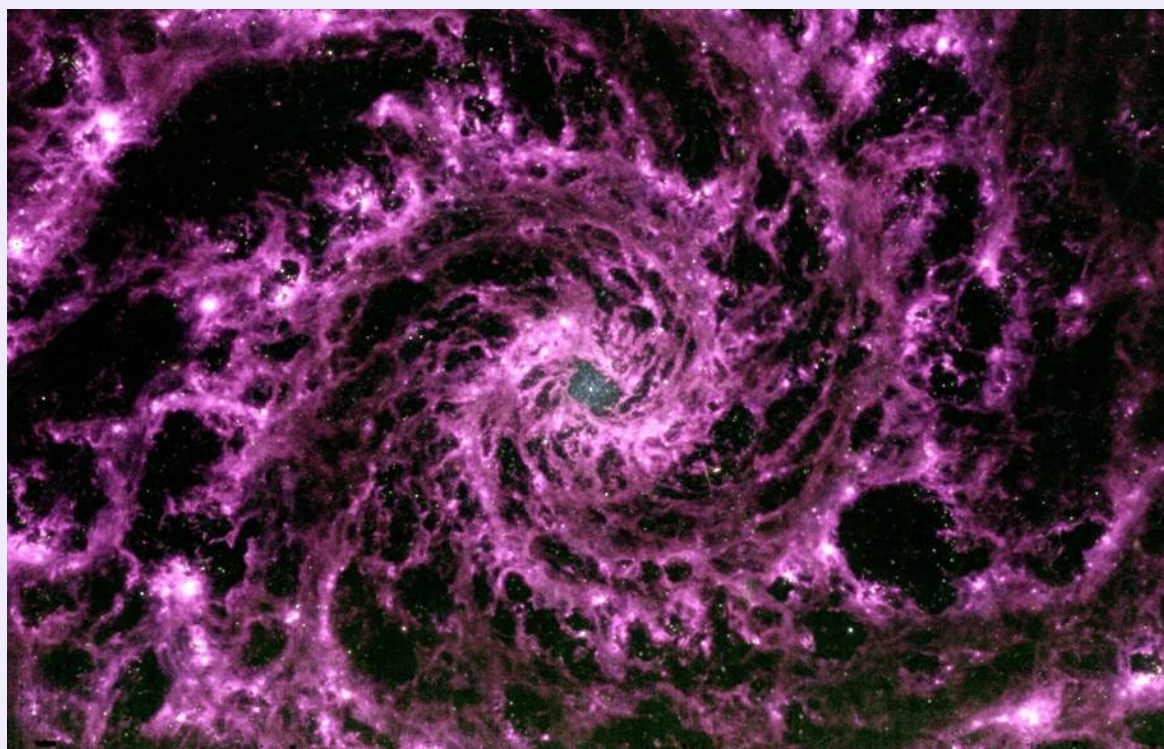
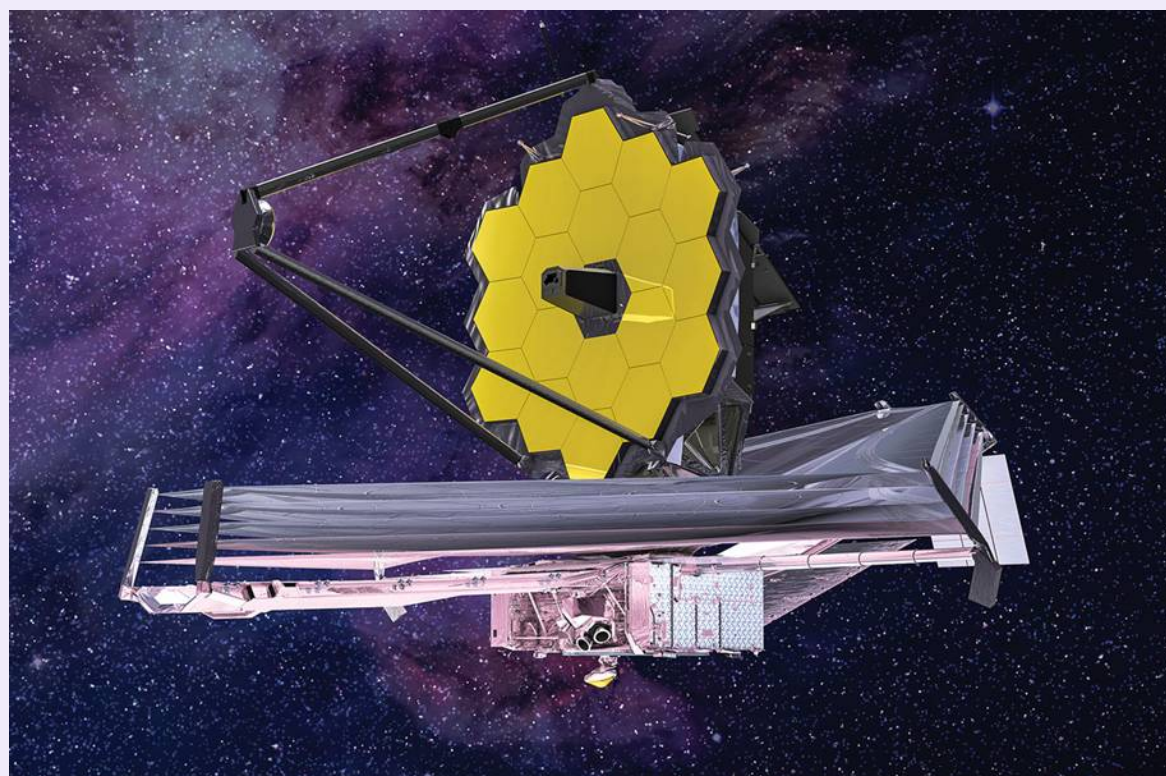
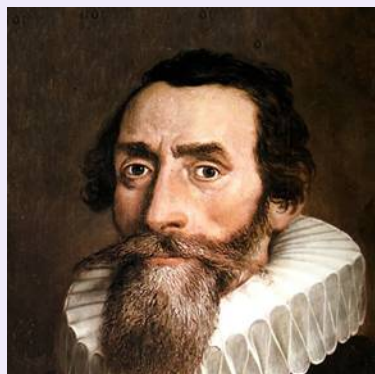


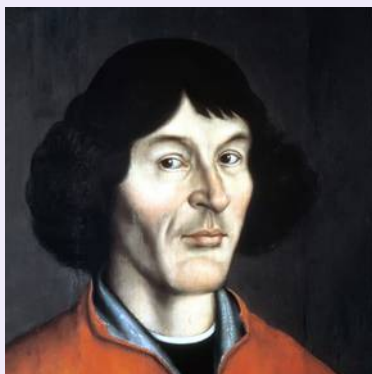
Рис. 14. Телескоп Джеймс Уэбб дает нам снимки Вселенной. Спиральная галактика М74.

Нелепо предполагать, что происхождение мира объясняется случаем и хаосом, без разумного источника. Гораздо правдоподобнее звучит, что мироздание (и законы природы тоже) создано Всемогушим Творцом.

Многие слышали разговоры о том, будто наука доказала, что Бога нет. Но разве можно знать, что Его нет? Да и не изучает наука Бога. Она изучает материальный мир, из чего он состоит, какие у него свойства, по каким законам он существует. И вооб-



Иоганн Кеплер



Николай Коперник



Блез Паскаль



Роберт Бойль



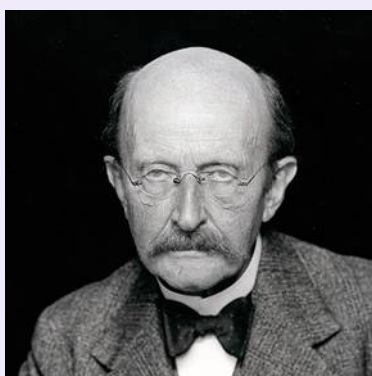
Михаил Ломоносов



Дмитрий Менделеев



Альберт Эйнштейн



Макс Планк



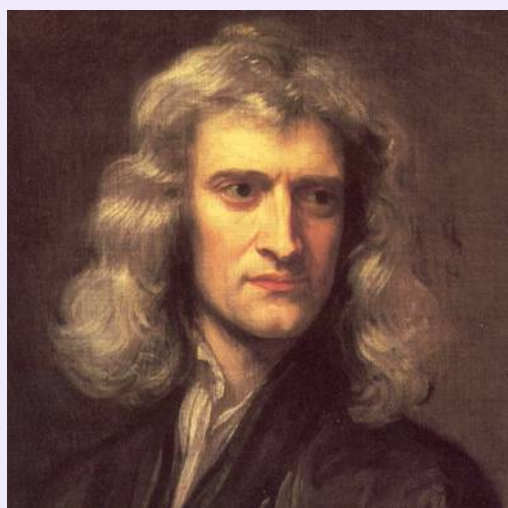
Майкл Фарадей

Рис. 15. Во все времена ученые и изобретатели с мировым именем были в подавляющем большинстве верующими людьми

ще, наука знает о Вселенной очень мало. Самый мощный на сегодня телескоп Джеймс Уэбб дает нам снимки Вселенной. Может, Бог в той ее части, куда не проникает телескоп Джеймс Уэбб? Или вообще вне Вселенной? Сколько в распоряжении ученых имеется всяческих сложных приборов, которые, конечно же, «видят» не все то, что существует. Разве наука может утверждать, что она знает абсолютно все? А может, Бог как раз в той части знаний, которая недоступна науке?

Невозможно доказать, что Бога нет. Наши знания слишком малы, а разум слишком ограничен. Но зато точно можно утверждать, что Бог есть. И это просто. Достаточно ответить на вопрос, какими причинами объясняется происхождение и существование мироздания, жизни, всего, что вокруг нас — естественными (то есть природными силами и слепым случаем) или сверхъестественными (то есть всемогущим и всеведущим Творцом). Не удивительно, что во все времена ученые и изобретатели с мировым именем были в подавляющем большинстве верующими людьми.

Рассказывают, что великий астроном, физик и математик Исаак Ньютон (жил он в Англии в 17-18 веках) однажды заказал макет Солнечной системы: шарики-планеты вращались вокруг своей оси и вокруг центрального шара-солнца, тоже крутивше-



Исаак Ньютон



Механическая модель Солнечной системы, 1766 г.

Рис. 16. Великий Ньютон убедил атеиста, что если макет Солнечной системы не создался сам собой, то тем более у самой Солнечной системы должен быть Создатель

гося, как волчок. Его приятель-материалист (материалист — это тот, кто не признает сверхъестественное) однажды увидел макет и с восхищением поинтересовался: «Кто его сделал?». Ньютон ответил, что никто не делал, макет сам появился. Приятель попросил не разыгрывать его и отметил, что создатель макета талантлив. На что великий ученый сказал, что это всего лишь макет. Если признавать, что даже он не мог появиться сам по себе, то как можно верить, что наша огромная Солнечная система могла возникнуть без Создателя. Материалист не мог ничего возразить.

В этой книге читатель найдет много свидетельств, указывающих на всемогущего Творца, и увидит, почему нелепо считать, что все появилось случайно, само по себе в игре природных сил. Все, абсолютно все, что нас окружает — это чудеса творения. И даже когда мы любуемся делами рук человеческих, это тоже в конечном итоге результат чуда Того, Кто сконструировал тело человека. Сконструировал таким образом, чтобы дать людям способность трудиться, проектировать, строить планы и претворять их в жизнь.

Чудо творения — ЭТИ УДИВИТЕЛЬНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ МОЛЕКУЛЫ

Для начала определимся, что такое чудо. Это не просто то, что не может объяснить наука. В конце концов, наука знает не так уж и много. Сегодня она не может что-то объяснить, а завтра накопит знаний и все нам растолкует. А чудо — это когда физические и химические законы перестают работать, а значит, происходит вмешательство сверхъестественных сил. Много чудес описано в Библии. Человек, не верящий в Бога, скажет, что чудес не бывает и сверхъестественное не существует. Мало кто из людей в своей жизни встречался с чудом.

А если взглянуть на чудо с другой стороны? Можно ли объяснить происхождение жизни естественными причинами — случайной игрой природных сил? Если нельзя, значит, произошло чудо и жизнь возникла сверхъестественно как Божье творение. Все просто.



Воскрешение Лазаря
(картина Карла Блоха)



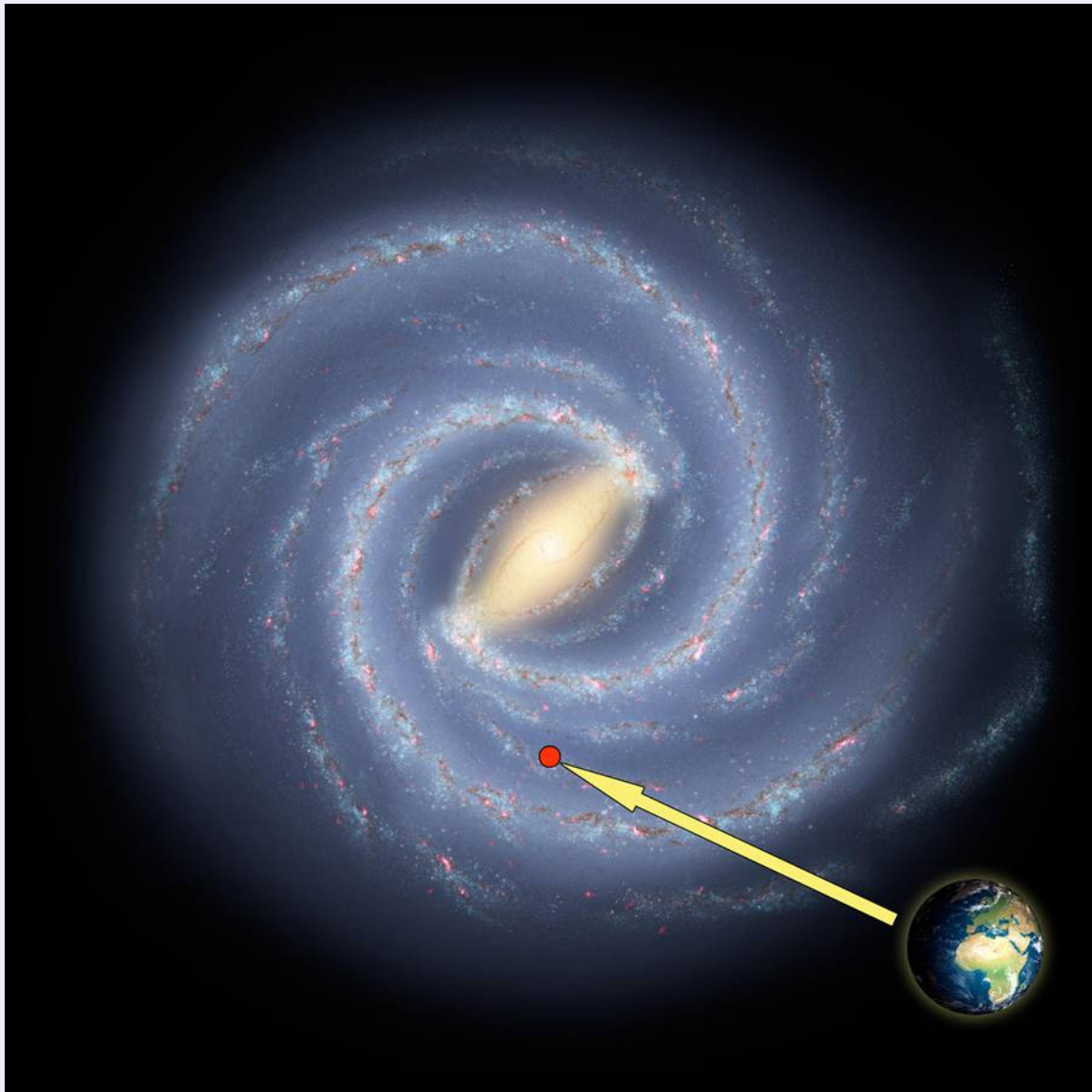
Чудесный улов рыбы
(картина Рафаэля Санти)

Рис. 17. Во время Своей земной жизни Иисус Христос совершил немало чудес

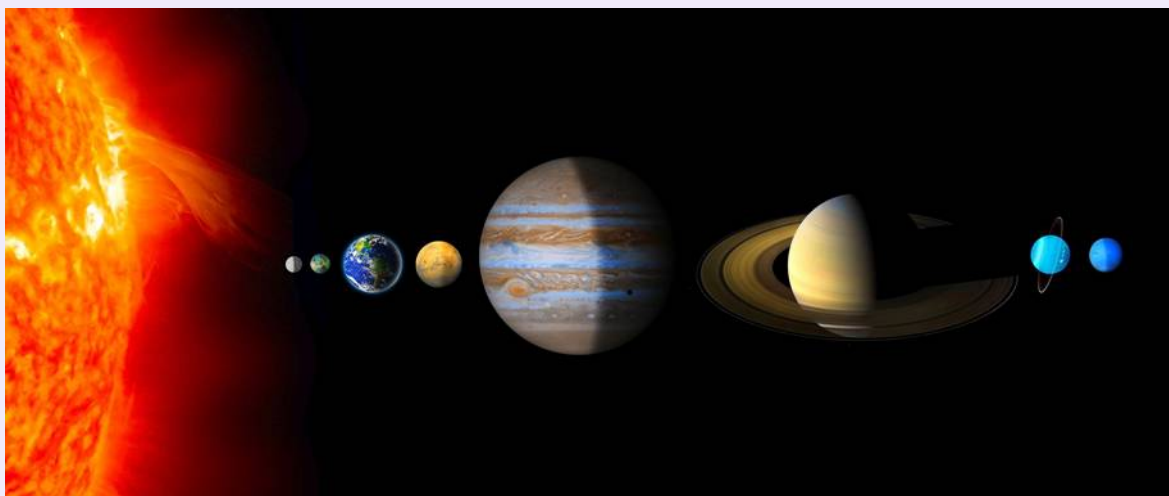
Наша планета Земля удостоилась быть пристанищем жизни, миром живых существ. По крайней мере, ученые инопланетную жизнь пока не обнаружили. А почему Земля? Потому что именно на ней созданы все необходимые условия. Подходящим для существования жизни является и расположение Солнечной системы в нашей галактике Млечный путь — далеко от галактического центра, где, как считают, находится всепожирающая черная дыра, которая поглощает в себя даже свет. Расположение Земли и других планет в Солнечной системе тоже подходящие. Огромный Юпитер, например, защищает нашу планету от астероидов и комет, принимая их удары на себя. А если бы Земля была к Солнцу ближе или от него дальше всего на 1-2%, тогда на нашей планете все сгорело бы или превратилось в сплошной ледник. У Земли «правильная» скорость вращения вокруг своей оси и вокруг Солнца, иначе жизнь была бы невозможной из-за непригодных температур. У Земли также нужный размер: при меньшем наша планета не смогла бы удержать свою воздушную оболочку — атмосферу, при большем — все тела притягивались бы с большей силой, а это, понятно, проблемы веса и передвижения.

Кроме того, у нашей планеты «правильный» угол наклона ее оси вращения, что дает смену четырех времен года, нужную долготу ночи и дня с пригодным температурным режимом. Состав атмосферы тоже очень важен: прежде всего, как известно, кислород необходим для дыхания, а в атмосфере его как раз столько, сколько нужно. И по содержанию других газов атмосфера подходит живым существам. А еще она защищает нашу планету от падающих метеоритов: они просто сгорают в атмосфере и не долетают до поверхности. У Земли есть магнитное поле и озоновый экран, которые защищают от космических и ультрафиолетовых лучей, способных уничтожить все живое, и многое-многое другое. Все вместе эти условия надежно оберегают Землю и случайно совпасть вот так благоприятно никак не могли.

Чудо? Конечно. Еще можно добавить колоссальные запасы воды на планете — это совершенно необходимо для существования жизни, а также изобилие тех химических элементов, которые лежат в основе жизни: углерода, кислорода, азота и водорода. Ничего подобного во Вселенной не обнаружено. Чудо? Несом-

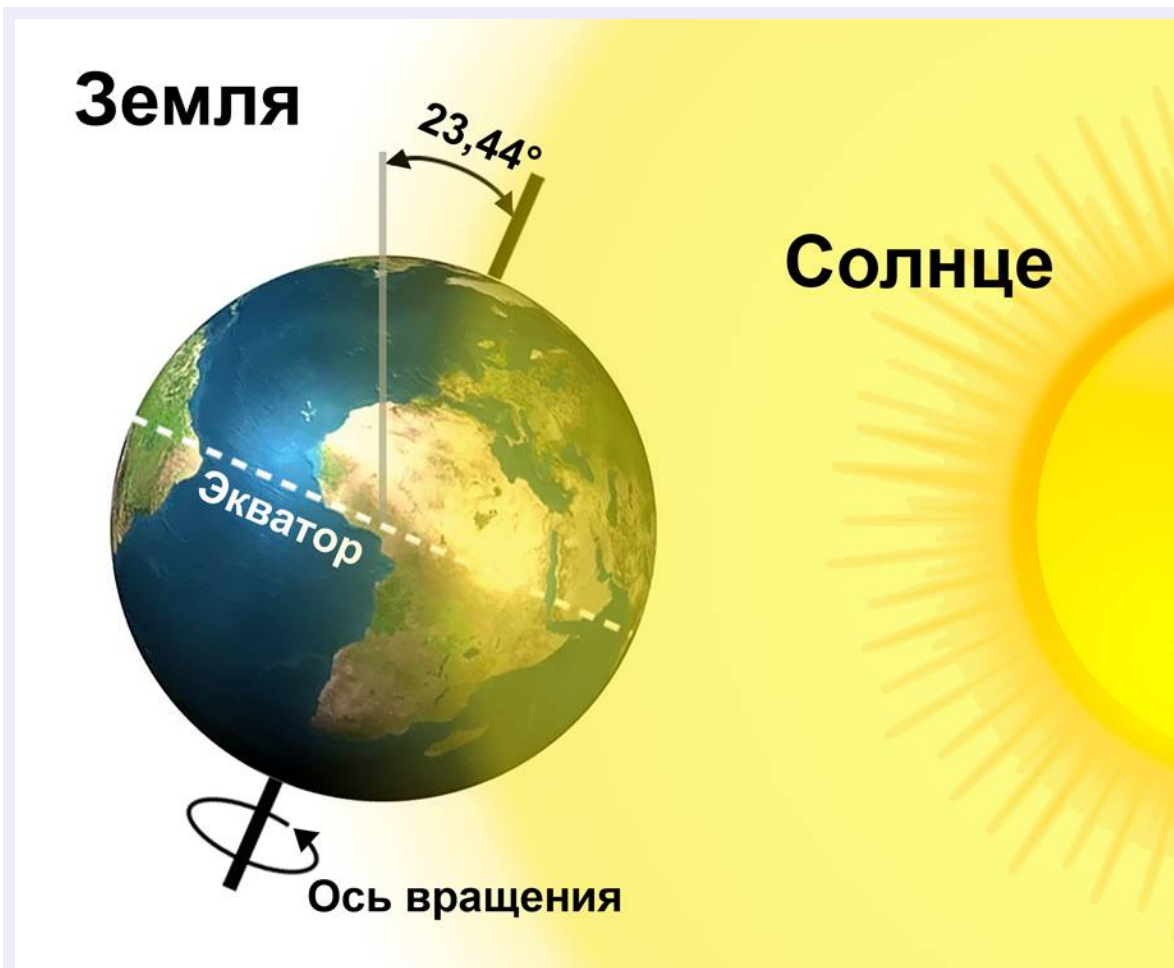


Земля удалена от опасного центра Галактики

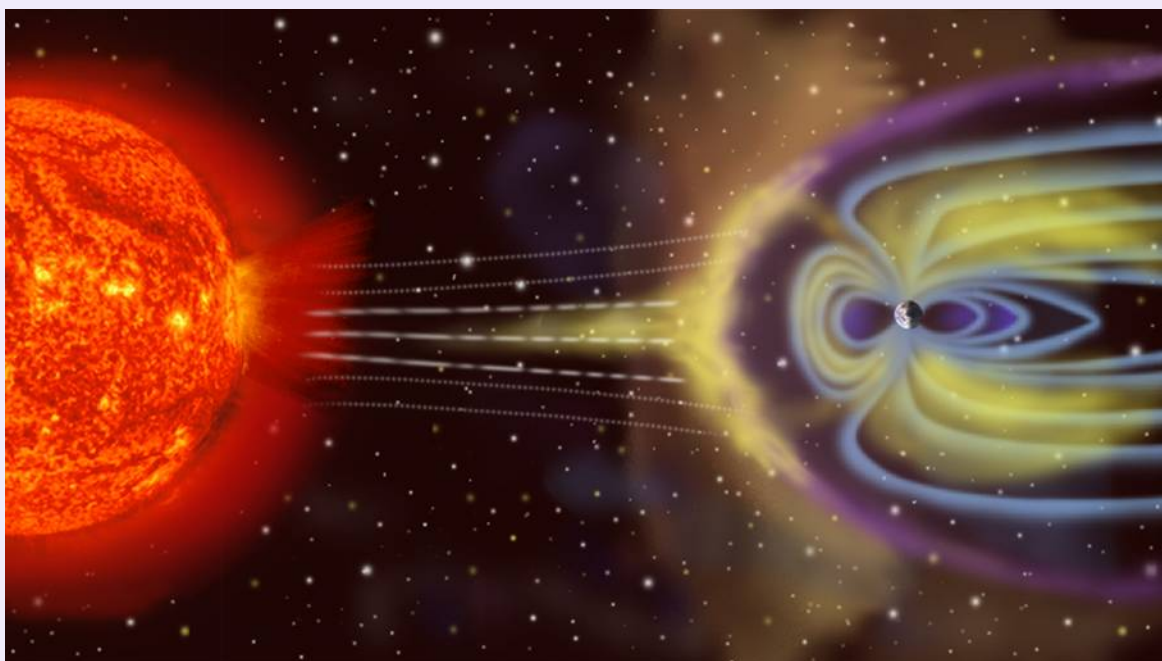


Земля находится на «правильном» расстоянии от Солнца

Рис. 18. Наша планета расположена в Галактике и Солнечной системе самым оптимальным образом



У Земли «правильный» угол наклона оси вращения

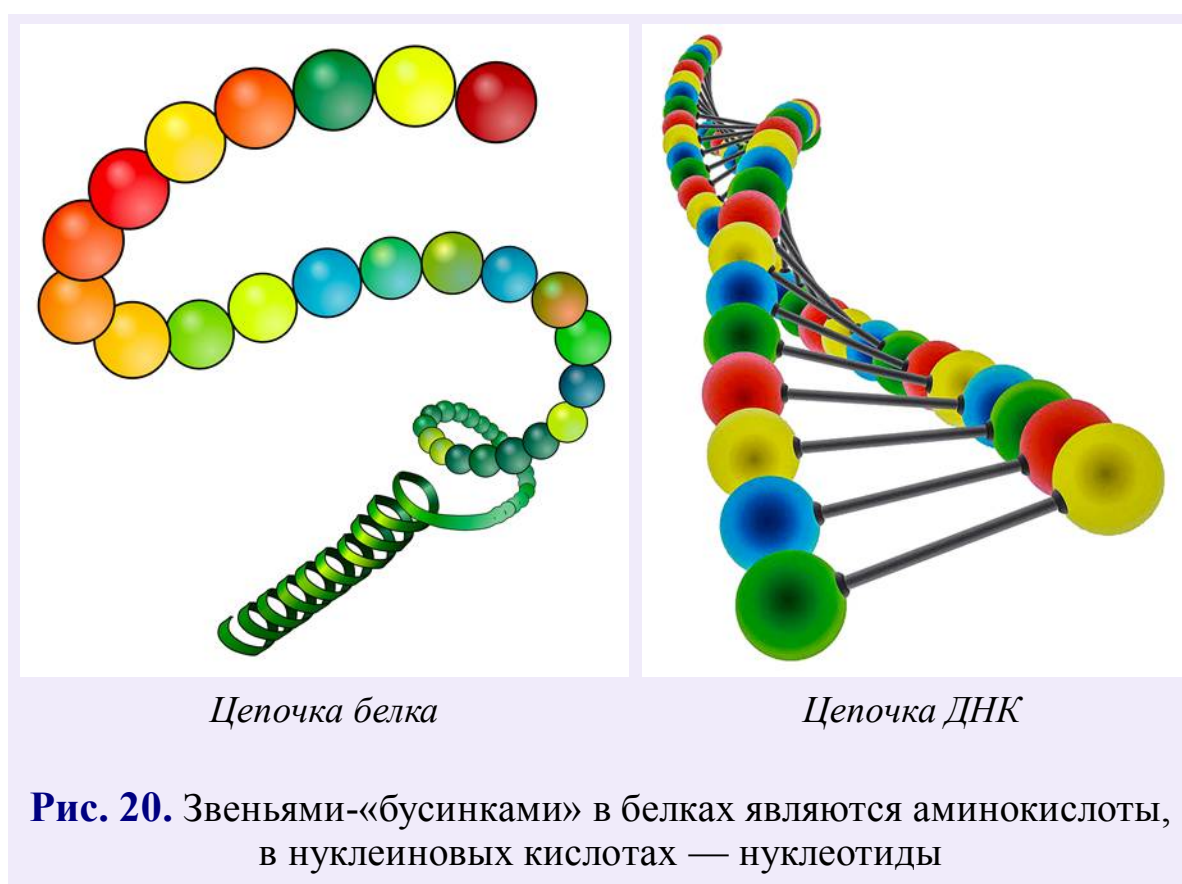


Магнитное поле Земли защищает ее от заряженных частиц солнечного ветра (на картинке видно, как они огибают Землю)

Рис. 19. Для жизни на Земле созданы особенные условия

менно!

Пойдем дальше. В центре нашего внимания будут важнейшие молекулы живого организма — белки и нуклеиновые кислоты. Это огромные молекулы. Подобно бусам с нанизанными бусинками, эти молекулы состоят из звеньев — малых молекул. Этими звеньями-«бусинками» в белках являются аминокислоты, в нуклеиновых кислотах — нуклеотиды. Многие знают о таком виде нуклеиновой кислоты, как ДНК, у нее «бусы» двойные, спирально-закрученные.



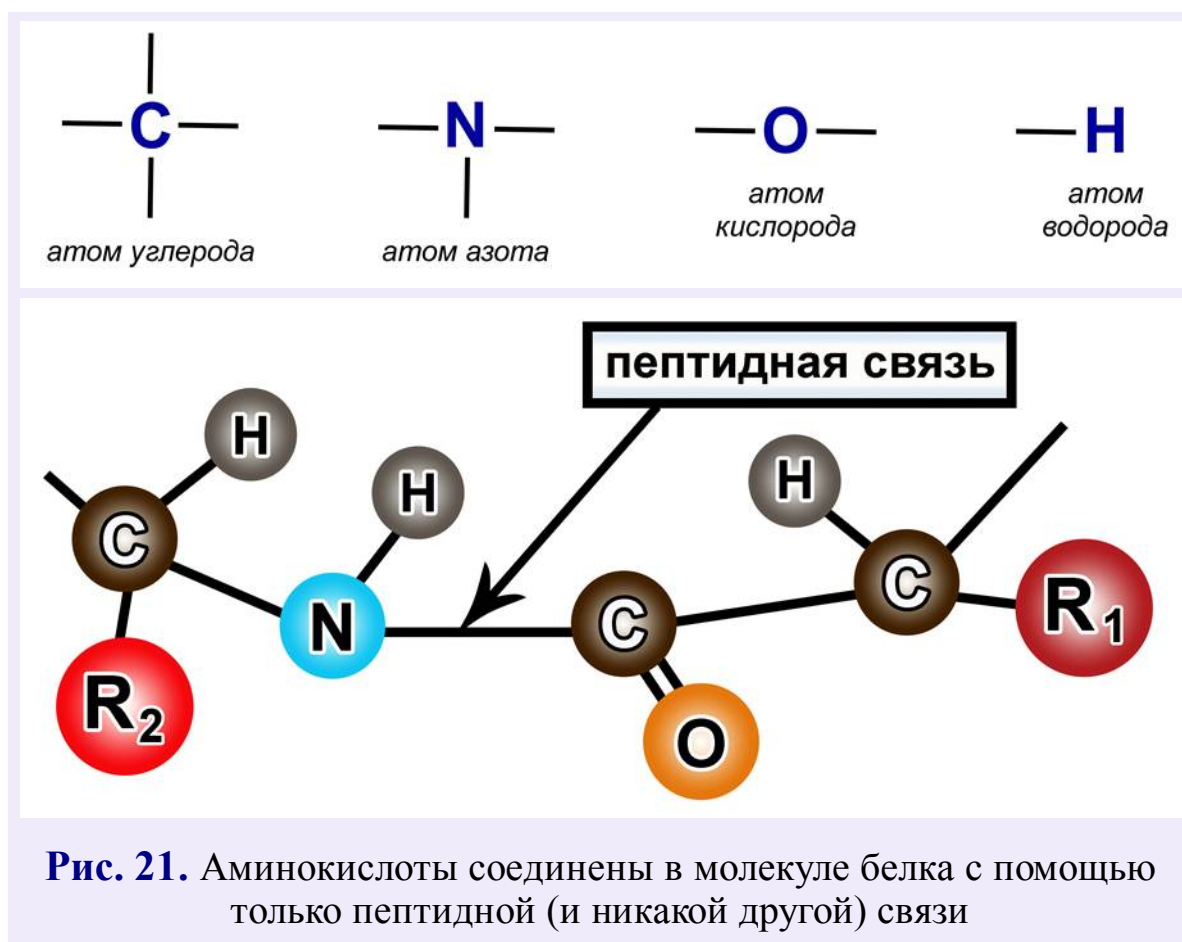
В живом организме — тысячи и тысячи разных видов белков. И выполняют они самую разную работу: ускоряют химические реакции, переносят различные вещества, служат строительным материалом, выполняют регуляторные и защитные функции. И вот что важно здесь понять: какие аминокислоты и как соединяются в белковой молекуле. В любой живой клетке обязательным будет следующее.

В белках встречаются только 20 определенных видов аминокислот. А ведь в природе аминокислот более 300 видов. Если бы на пути к первой клетке нанизывание аминокислот в цепочку белка шло эволюционно, случайно, без цели и плана, то в белке

оказались бы не только эти 20 строго определенных видов аминокислот, но и другие виды из множества существующих. Кто отобрал для живого организма только эти 20 аминокислот? Разве мог это сделать случай в беспорядочных химических реакциях? А если это произошло не в игре природных сил, то тогда это чудо!

Еще нужно учесть, что аминокислоты в белке живого организма соединены особым образом, особой химической связью (она называется пептидной) с участием атомов углерода, азота, кислорода и водорода. Другой способ соединения атомов для белка не подойдет. Как уже отмечалось, уникальность нашей планеты также и в изобилии этих жизненно важных элементов.

К тому же все аминокислоты соединены в цепочку, и никаких боковых веток у этой цепочки нет. Вообще говоря, аминокислоты — это вещества химически очень активные, то есть легко реагируют со множеством самых разных веществ. Поэтому если бы когда-то реакциями руководил его величество случай, то результатом была бы вовсе не белковая цепочка. Кто объединил в белке живого организма аминокислоты не только определенных видов, но и строго определенным образом — в цепоч-



ку с помощью только пептидной связи? Несомненно, это еще одно чудо!

Отметим также, что аминокислоты соединены не в беспорядке, лишь бы как, а в строгой последовательности: каждая аминокислота (из двадцати видов) знает свое место в белке. Поэтому и получается полноценная молекула, готовая выполнять предназначенную ей роль в клетке. Случайные хаотичные последовательности аминокислот дадут бессмысленный ни на что не годный белок. Кто разместил аминокислоты друг за другом в правильном порядке, то есть ввел информацию в молекулу белка? Не сами же аминокислоты, толкаясь, выстроились по цепочке как надо? А это ни что иное как чудо!

И еще одно чудо. Каждый вид аминокислоты имеет разные как бы зеркальные формы — левую и правую. Наподобие левой и правой перчатки. Вроде бы они одинаковые, но левую перчатку на правую руку не наденешь, и наоборот, правую перчатку не натянуть на левую руку. Так вот. В белках живого организма встречаются только аминокислоты в левой форме. А ведь обе формы одинаковы по своей химической активности.

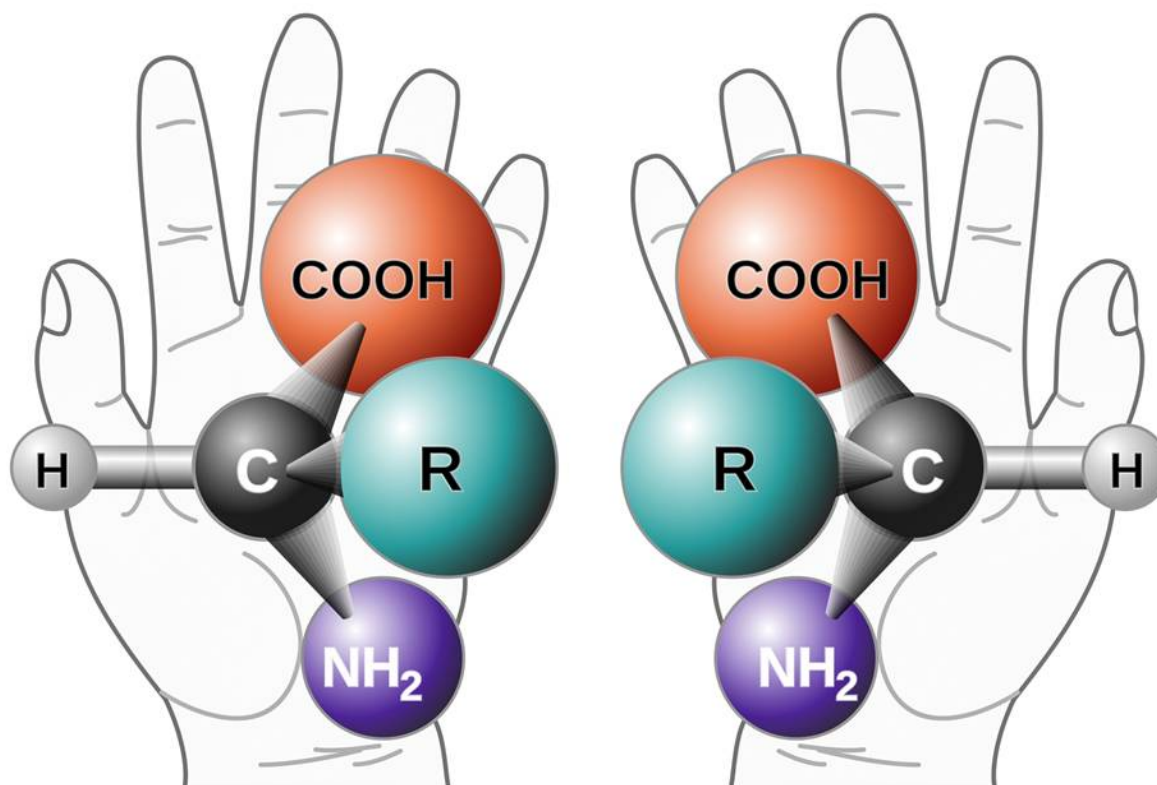


Рис. 22. Есть правые и левые аминокислоты, но в белках живых организмов встречаются только левые. Кто же произвел отбор нужных аминокислот?

Если бы когда-то объединением аминокислот в цепочку для живой клетки руководил случай, то в белковой молекуле были бы и правые, и левые аминокислоты (потому что, как только что отмечено, они одинаково охотно вступают в химические реакции).

Но правых аминокислот в живом организме нет вообще. Так Кто же отобрал для жизни только одну зеркальную форму аминокислоты? Кто-то спросит, а для чего в организме только левые аминокислоты? Дело в том, что белковые «бусы» должны уложиться, свернуться в пространстве определенным образом, чтобы белок мог работать. А включение одной-единственной правой аминокислоты не даст свернуться клубку правильно.

То же самое можно сказать и про нуклеиновые кислоты — чудо, не объяснимое природными силами и случаем. Звенья нуклеиновых кислот — нуклеотиды — также связаны между собой только особым способом, только в строго определенной последовательности и только в правильной зеркальной (здесь уже правой, а не левой) форме.

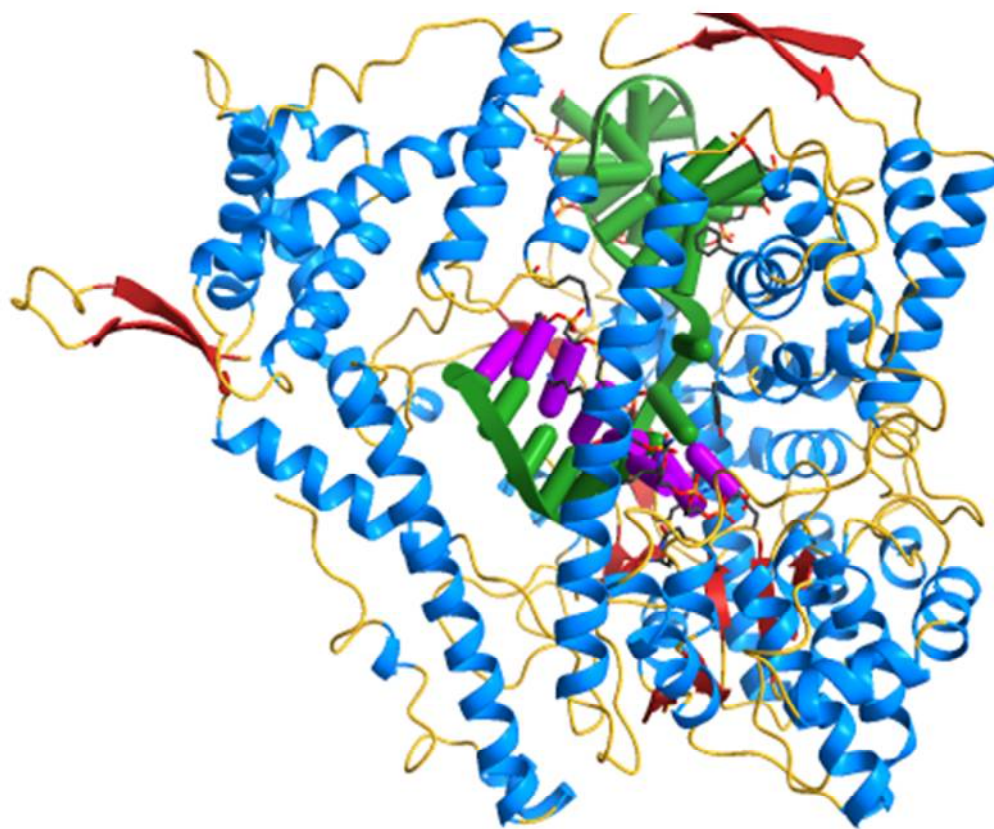


Рис. 23. Чтобы белок работал, молекула должна уложиться в пространстве определенным образом. Укладка не произойдет правильно, если в молекуле будет хотя бы одна правая аминокислота



Рис. 24. Никто еще не создал в лаборатории жизнь из «неживых» КОМПОНЕНТОВ

И вот что еще нужно знать: «бусинки» (аминокислоты и нуклеотиды) самостоятельно не умеют собираться в «бусы» — белки и нуклеиновые кислоты. В лаборатории им «помогают» ученые, а в живом организме — ферменты (это такие особые белки, которые направляют и ускоряют химические реакции). Никакой «помощи» «бусинкам» не могло быть в первобытном океане, в котором, как думают некоторые люди, много миллионов лет назад случайно зародилась жизнь. Ни со стороны ученых, ни со стороны ферментов.

Совершенно ясно, что появление биологических молекул, годных для жизни, невозможно объяснить естественными причинами. Они не могли возникнуть в хаосе первобытного океана. Сложно даже представить, какие невероятные смеси самых разных веществ, да еще в сильно разбавленном виде там могли

плавать, если, конечно, пофантазировать и вообразить, что такой первобытный океан со случайно зарождающейся жизнью и впрямь когда-то был.

Но даже отдельные биологические молекулы, собранные вместе, — это еще не живая клетка. Кстати, нигде и никогда в лаборатории никто не видел, как «неживые» компоненты, подготавливаемые учеными, самособираются в клетку. Да и можно ли предусмотреть в пробирке все эти необходимые «неживые» компоненты? Даже в случае мертвого организма, пусть даже самого простого одноклеточного, где все для жизни вроде в наличии, никогда не сообщалось, что в лабораторных условиях ученым удалось запустить жизнь.

Совсем уж неправдоподобно звучит, что случай собирал нужные вещества (а сначала делал их) в нужном месте и в нужное время. А потом бы конструировал живую клетку без цели и плана, без проекта, как организовать и обустроить ее, и не предвидел при этом результата своего труда. Можно ли в это поверить?

Чудо творения — ЭТОТ ВЕЛИКОЛЕПНЫЙ ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД

Вначале поговорим об информации. В общих чертах, это некое сообщение со смыслом, понятное тому, кто сообщение отправил и тому, кто его принял.

Для того чтобы составить информацию, нужны, во-первых, символы, например, буквы. В русском алфавите 33 буквы. А во-вторых, нужны правила их сочетания. Чтобы сообщение имело смысл, ясно, что буквы должны располагаться не беспорядочно и случайно, а совершенно определенно. Например:

Чудеса природы вокруг нас. — Это правильно.

Вокруг чудеса нас природы. — Это неправильно.

Дасеуч дорирпы гукров асн. — Это неправильно.

Этих неправильностей случай наделает очень-очень много, пока будет перебирать 33 буквы алфавита. Если, допустим, складывать вслепую наугад 22 буквы, что в примере с предложением «Чудеса природы вокруг нас», то понадобится бесконечно много времени, чтобы буквы расположились правильно и случайно создали смысловую фразу «Чудеса природы вокруг нас». Вероятность того, что это произойдет, близка к нулю.

Кто-то может спросить, что отсюда следует. А вот что. Информация создается только кем-то разумным. Этот разумный изобретает символы (код) и придумывает правила их сочетания (кодирование информации). Другой разумный может использовать уже созданные символы и правила их сочетания (например, когда он пишет письмо). Понятно, что ни материя, ни какие-либо физические, химические и биологические процессы не способны ни придумать символы, ни расположить их так, чтобы

получилось сообщение со смыслом и значением. Одним словом, они не могут создать информацию. Науке не известны явления, природные силы или природные законы, которые бы показывали, что информация может самопроизвольно, случайно возникать из неразумного источника.

Здесь очень важно понять вот что. Между людьми есть своего рода договоренность о том, какое точное значение дать определенному набору букв (слову), то есть связать это слово с определенным предметом, действием или явлением. Это справедливо для любого языка: его словарный запас определяется людьми, а все остальные сочетания букв будут бессмысленными. У самих же букв ведь нет способностей, которые бы давали нам смысл слова. А это означает, что и любая информация (не только в языковом коде) возникает исключительно при участии разума.

Всем известно, что существует множество кодовых систем с разным количеством символов. В азбуке Морзе, например, два символа (длинный сигнал — тире и короткий — точка), в цифровой технике используются два символа: 1 и 0. В латинском алфавите 26 букв. А в китайской письменности символов больше 50 тысяч.

Одну и ту же информацию можно представить в разных кодовых системах и на разных носителях. Например, фразу «Я тебя люблю» можно дать на любом языке, а носителем может быть звук (человеческая речь), электричество (телефон), электромагнитные волны (радио), свет (письменная речь).

Теперь наверняка ясно, что сама информация нематериальна, но может передаваться на разных материальных носителях. И второе, создавать информацию может только кто-то разумный.

Совершенно очевидно, что в живом организме содержится колоссальное количество информации: о его свойствах, функциях, признаках, особенностях строения, роста, развития, о процессах, которые в нем протекают. Эта информация закодирована с помощью генетического кода. Где же эта информация хранится? В ядре каждой клетки, в особых молекулах, называемых ДНК (это один из видов нуклеиновых кислот, как уже отмечалось).

А, А • —	Л, L • • • •	В, W • — — —	1 • — — — — —
Б, В — • • • •	М, M — — — —	Ь, X — • • • —	2 • • — — — —
Ц, С — — • • • •	Н, N — — • •	Ы, Y — • • — — —	3 • • • — — —
Д, D — — • • •	О, O — — — — —	З, Z — — — • • •	4 • • • • — —
Е, E • • • • •	П, P — — — — • •	Ч — — — — • • •	5 • • • • • •
Ф, F • • • — • •	Щ, Q — — — — • —	Ш — — — — — —	6 — — • • • •
Г, G — — — • •	Р, R — — • • •	Ъ • — — — • • • •	7 — — — • • •
Х, H • • • • •	С, S • • • • •	Э • • — — • • •	8 — — — — • • •
И, I • • • • •	Т, T — — — — —	Ю • • • — — — —	9 — — — — — •
Й, J • — — — — —	У, U • • • — — —	Я • — • • — — • •	0 — — — — — —
К, K — — • • •	Ж, V • • • • — —		

Русская и международная версии азбуки Морзе



Китайские иероглифы

α β γ δ ε ζ η θ
 ι κ λ μ ν ξ ο π
 ρ σ τ υ φ χ ψ ω
 Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ
 Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π
 Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω

Греческий алфавит

Буква	Двоичный код	Буква	Двоичный код	Буква	Двоичный код	Буква	Двоичный код
А	11000000	Р	11010000	а	11100000	р	11110000
Б	11000001	С	11010001	б	11100001	с	11110001
В	11000010	Т	11010010	в	11100010	т	11110010
Г	11000011	У	11010011	г	11100011	у	11110011
Д	11000100	Ф	11010100	д	11100100	ф	11110100
Е	11000101	Х	11010101	е	11100101	х	11110101
Ж	11000110	Ц	11010110	ж	11100110	ц	11110110
З	11000111	Ч	11010111	з	11100111	ч	11110111
И	11001000	Ш	11011000	и	11101000	ш	11111000
Й	11001001	Щ	11011001	й	11101001	щ	11111001
К	11001010	Ъ	11011010	к	11101010	ъ	11111010
Л	11001011	Ы	11011011	л	11101011	ы	11111011
М	11001100	Ь	11011100	м	11101100	ь	11111100
Н	11001101	Э	11011101	н	11101101	э	11111101
О	11001110	Ю	11011110	о	11101110	ю	11111110
П	11001111	Я	11011111	п	11101111	я	11111111

Двоичные коды букв русского алфавита (кодировка ASCII)

Рис. 25. Различные кодовые системы



Рис. 26. Информацию можно передать на разных языках и на разных носителях

Вспомним, что ДНК состоит из двух длинных цепочек, закрученных в спираль, а звеньями в этих цепочках являются нуклеотиды. Их четыре вида, то есть химических символов в генетическом коде четыре. И пусть они будут обозначаться так: А, Г, Т и Ц. В ДНК кодируется строение всех белков, свойственных данному организму. Белки — это важнейшие молекулы со множеством функций. Они управляют всей жизнедеятельностью клетки и, в конечном итоге, всего организма. А еще вспомним, что в белках живого организма встречается только 20 видов аминокислот. И в каждом конкретном белке имеется свой строго определенный порядок аминокислот. Этому строго определенному порядку аминокислот соответствует строго определенный порядок нуклеотидов в ДНК. При этом каждой аминокислоте соответствует тройка определенных нуклеотидов. Например, есть такая аминокислота триптофан. Она кодируется тройкой ТГГ. И так для всех 20 аминокислот — свои тройки нуклеотидов.

Сколько аминокислот в белке — столько же троек нуклеотидов должны расположиться в молекуле ДНК. Для другого белка — своя последовательность аминокислот и своя последовательность нуклеотидов, но уже на другом участке ДНК. Каждый

такой участок ДНК, кодирующий белок, называется геном. Строго говоря, ген — структура довольно сложная, и на самом деле с него считывается информация не об одном, а о нескольких белках.

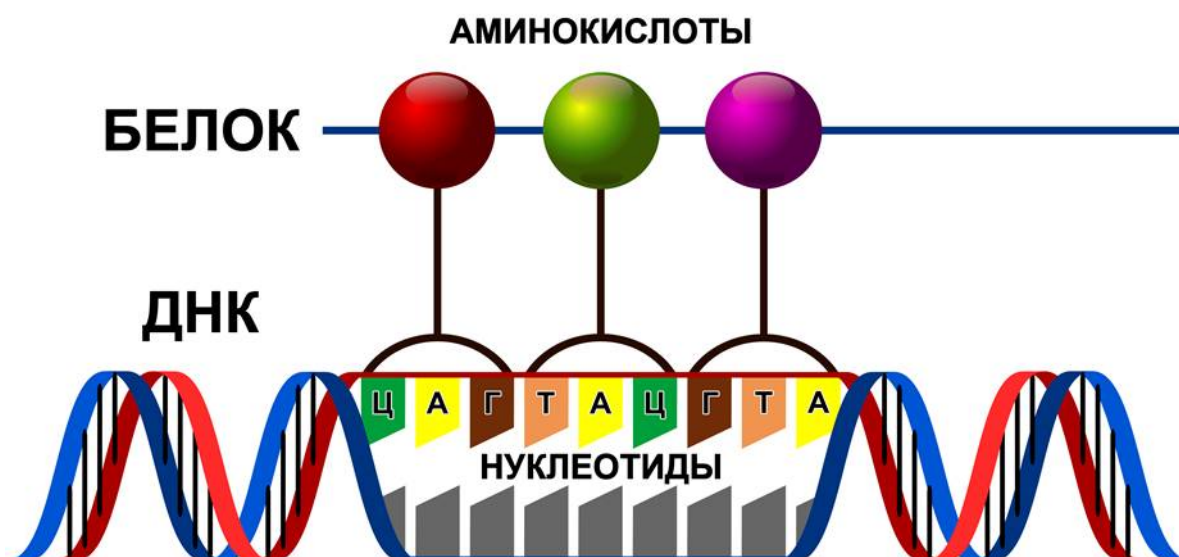


Рис. 27. Каждой аминокислоте белка соответствует определенная тройка нуклеотидов в ДНК

Нужно четко представлять, что как и любая информация, генетическая информация (то есть сложенная из химических символов, которые можно записать буквами А, Т, Г и Ц) должна быть со смыслом. Как из букв складываются понятные слова и предложения, так и последовательности нуклеотидов должны быть смысловыми, то есть представлять собой как бы инструкцию, чертеж для «правильного» белка. Беспорядочный набор нуклеотидов, конечно, не будет нести никакой информации, он просто бесполезен. Как и случайное нагромождение букв — это просто буквы, а не сообщение.

Понятно, что сами нуклеотиды не знают, как расположиться в цепочке ДНК, никакие природные силы, никакие физические или химические процессы этого тоже не знают и не сделают. Кто-то разумный должен был задумать код (символы из четырех видов нуклеотидов А, Т, Г и Ц), кодовую систему (в которой три определенных нуклеотида кодируют определенную аминокислоту), расположить эти нуклеотиды в строгом порядке, чтобы они отвечали за строение «правильных» полноценных белков. То есть этот кто-то разумный должен был ввести инфор-

мацию в молекулу ДНК. Кто мог быть этим разумным? Неживая природа обладает разумом? Конечно же, нет. Из живых существ у кого есть разум? Только у человека. Разумный человек, конечно, способен создавать информацию, когда, например, что-то изобретает или пишет книгу. Но создать сначала биологическую информацию (то есть записанную в ДНК), а потом и самого себя, понятно, человек не мог. Значит, это сделал Тот, Кто обладает очень мощным разумом и знаниями. Другого варианта нет: мы исключили живую и неживую природу в качестве источника биологической информации.

А еще вот о чем следует подумать. Одна ДНК, пусть даже со смысловым порядком нуклеотидов, если бы она и появилась каким-то фантастическим образом в первобытном океане, была бы абсолютно бесполезной. Кто-то может спросить почему? Потому что информацию с ДНК надо сначала считывать через посредника, который потом должен доставлять ее к месту синтеза белка (это делает еще один вид нуклеиновых кислот — РНК,

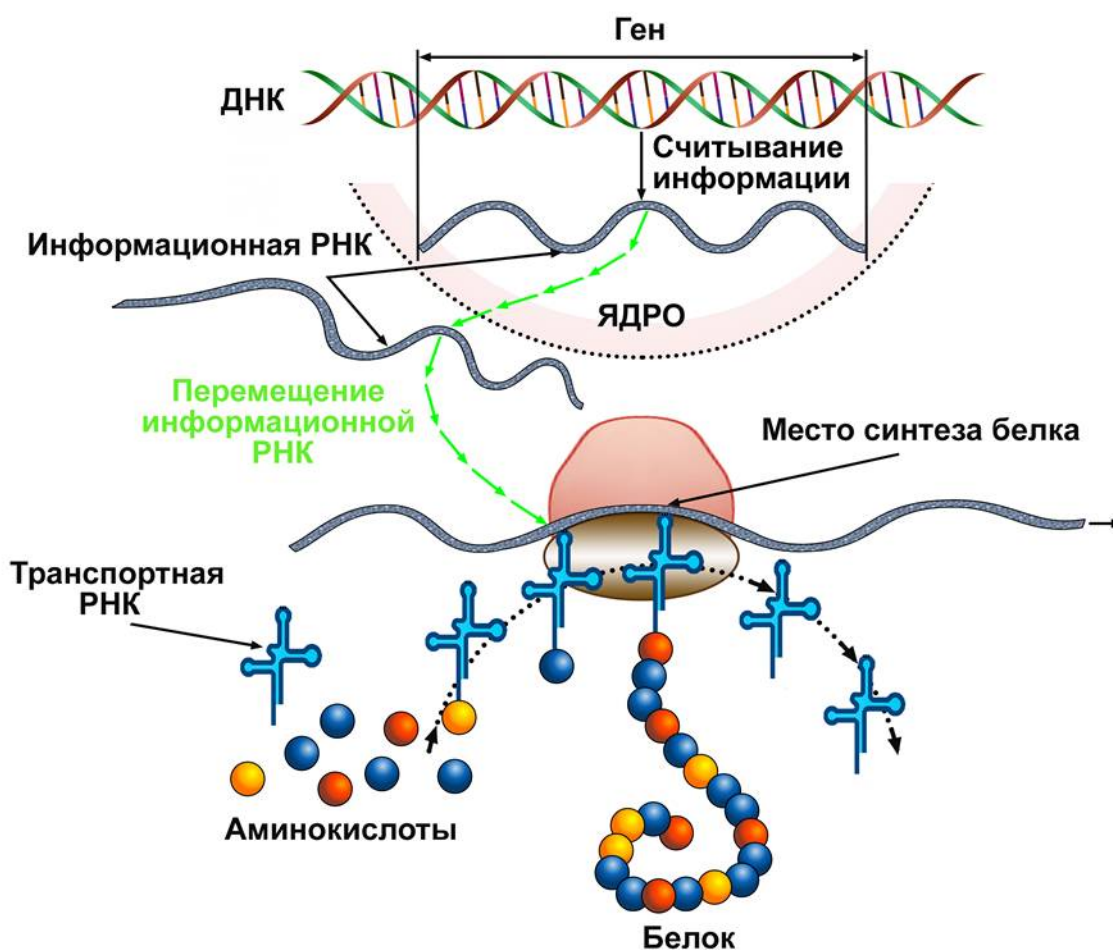


Рис. 28. Передача информации с ДНК к месту синтеза белка происходит через посредника (информационную РНК)

она называется информационной). А еще нужно подвозить аминокислоты к месту синтеза белка. Этим занимаются другие виды РНК (они называются транспортными). Причем для каждой аминокислоты — своя транспортная РНК. Все это невероятно сложные механизмы, и появиться они должны были одновременно, иначе никакой белок не смог бы возникнуть.

А еще нужна энергия в подходящей форме (она запасается в химических связях особой молекулы, которая называется АТФ). Ведь не солнечная, не электрическая и никакая другая энергия не используется клеткой, чтобы заготовить белки. Запасание АТФ тоже идет через сложный механизм.

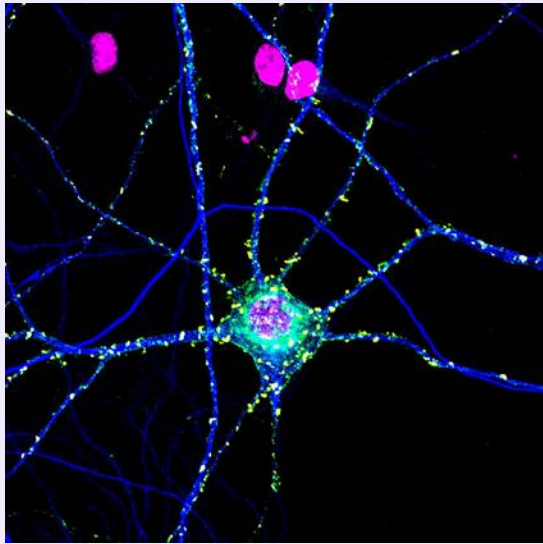
Иными словами, все увязано друг с другом: для синтеза белков нужны программа, записанная в ДНК, энергия и ферменты (а они тоже закодированы в ДНК). Чтобы образовались ДНК и АТФ, требуются свои ферменты и энергия. Все механизмы должны были появиться одновременно. Значит, Тот, Кто придумал биологическую информацию, должен быть и всемогущим, чтобы все это осуществить. Для природных сил и случая нет здесь абсолютно никакого шанса, и прежде всего потому, что они неразумны. Абсолютно ясно, что объяснить генетический код естественными причинами невозможно.

Чудо творения — эта восхитительная живая клетка

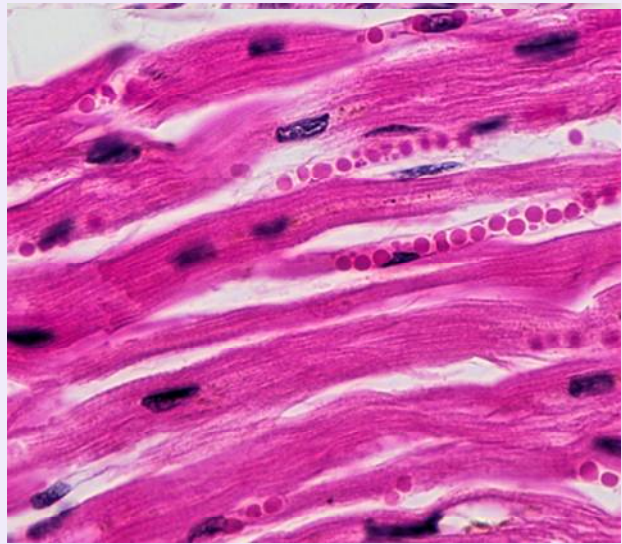
Каждый знает, что все живые организмы состоят из крошечных структур — клеток. Они самые разные по форме, размерам и функциям, которые они выполняют. Самые маленькие клетки — бактерии диаметром в половину микрометра (микрометр в тысячу раз меньше одного миллиметра). Самые крупные — птичьи яйца. А еще есть такой удивительный одноклеточный организм — слизевик физарум: по виду мешок со слизью и многочисленными отростками, а разрастаться может до пяти квадратных метров. У одних организмов клеток много — триллионы (у человека это число единица с 14 нулями), у других намного меньше, а есть организмы, и слизевик физарум в их числе, которые вообще представляют собой одну-единственную клетку.

Вспомним, о чем уже говорили. Генетическая информация, то есть инструкции для организма, записанные в ДНК в виде строго определенной последовательности нуклеотидов, как и любая другая информация, не могла быть создана случайно и природными силами. Это должен был сделать Кто-то разумный.

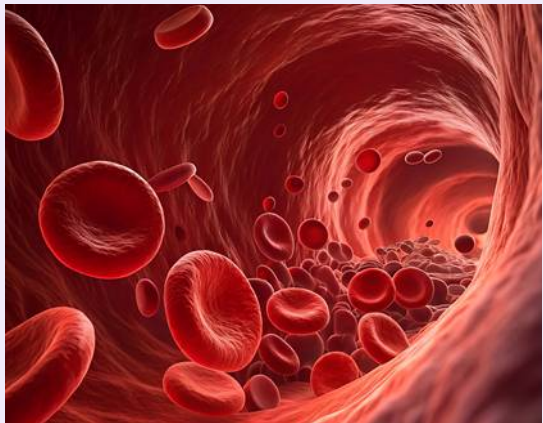
Иначе говоря, состав белков и нуклеиновых кислот живого организма тоже не могли установить эти работники — случай с природными силами. Вот на что следует обратить особое внимание: мы сейчас говорим не о том, что вероятность случайного создания «правильных» биологических молекул мала или даже стремится к нулю. Мы говорим о том, что это абсолютно невозможно, что такая вероятность равна полному нулю. Из чего легко прийти к выводу: жизнь появилась сверхъестественным образом, ее создал Творец, Который обладает бесконечным разумом и силой. И в распоряжении у Него — неограниченные возможности. Другого объяснения просто нет.



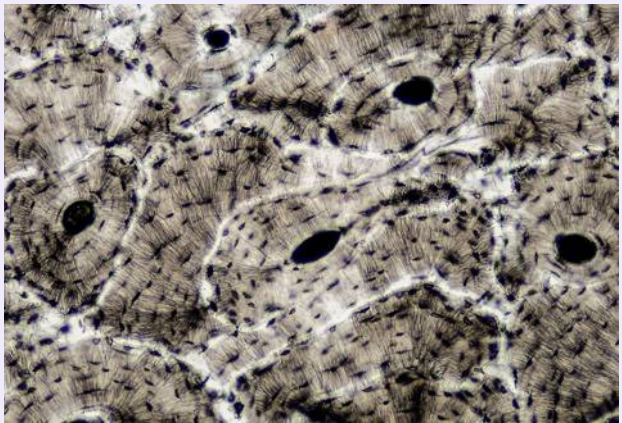
Нервные клетки



*Мышечные клетки
(клетки сердечной мышцы)*



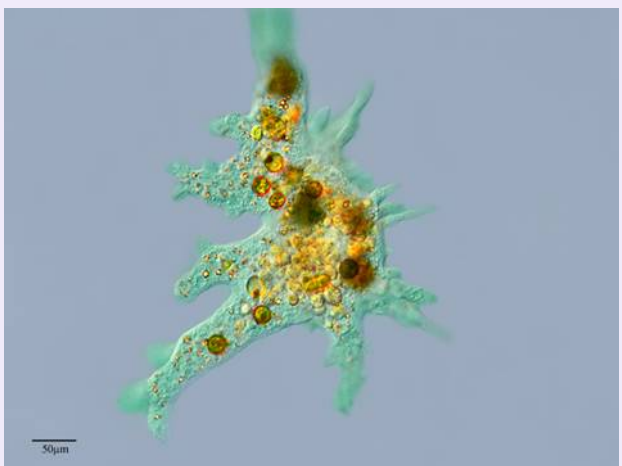
Красные кровяные клетки



Костные клетки



*Растительные клетки
(лист мха)*



*Одноклеточный организм
(амеба)*

Рис. 29. Они такие разные — эти живые клетки

На этом рассказ о доказательствах сотворения можно было бы и закончить. И вот почему. Многие слышали историю о том, как подданные царя не встретили его величество салютом, сославшись на 10 причин. И первая из них — отсутствие пороха. Государь не пожелал выслушать отчет об остальных причинах. И правильно сделал, ведь они не имеют ровно никакого значения, раз нет пороха.

Но разговор все же продолжить стоит. Некоторые люди вольно или невольно называют белое черным, а черное — белым, видят очевидное в кривом зеркале и дают нелепые объяснения.

Итак, живая клетка.

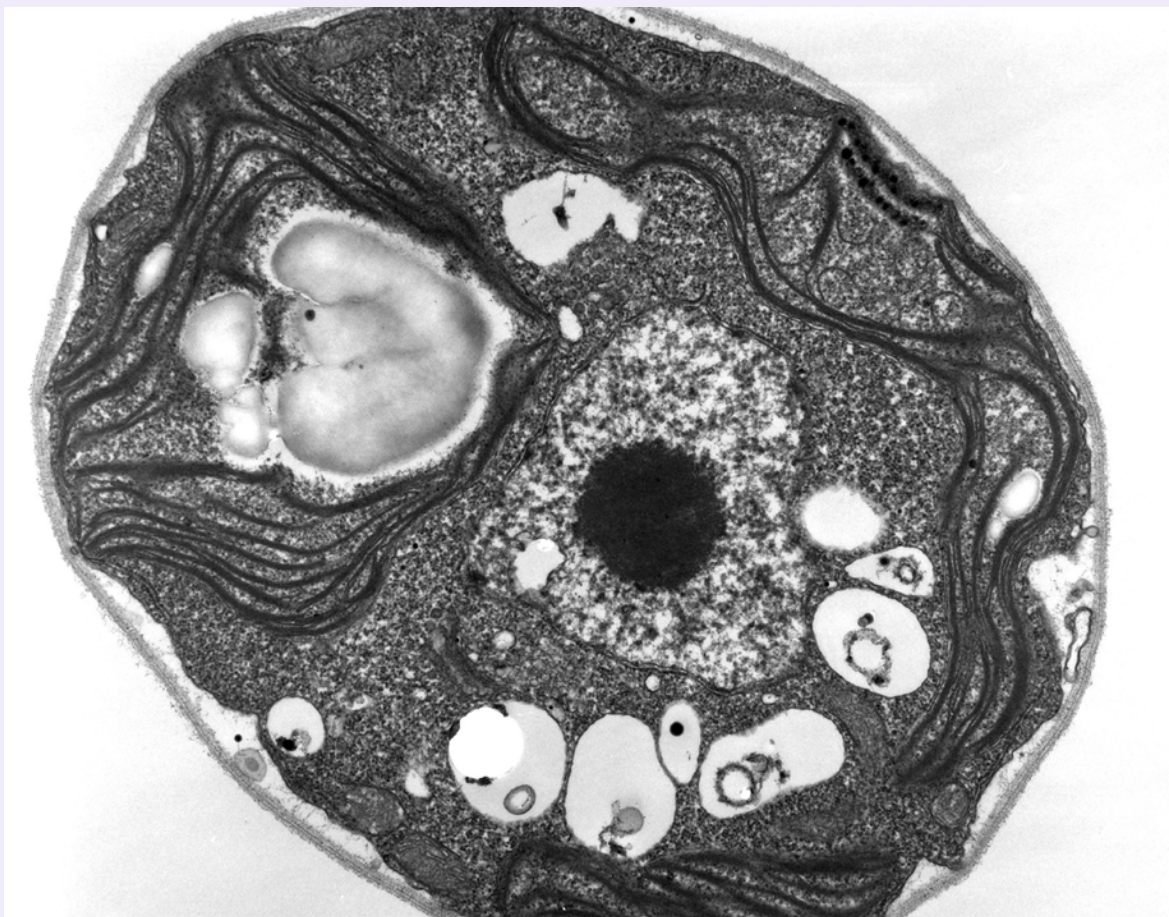
Ее можно уподобить городу, который окружен неприступной стеной с таможенными пунктами. В качестве этой неприступной стены выступает клеточная мембрана. Она отделяет клеточные «органы», то есть содержимое клетки (оно называется цитоплазмой) и ядро от окружающей среды, а у растительной клетки поверх имеется еще и жесткая оболочка для защиты и опоры. В городе есть фабрики со своими цехами, станками и оборудованием по производству всего необходимого. Есть склады, а также транспортные системы: перевозчики, дороги, развилки дорог. Городу необходима энергия, для этого работают электростанции. Городу нужно перерабатывать отходы: есть специальные заводы. Конечно же, есть «мозговой штаб» (городская администрация), из которого поступают команды. Все это необходимо городу для нормальной жизни его населения. Точно так же и клеточные «органы» выполняют похожие работы, чтобы клетка могла жить. А ее ядро хранит в ДНК чертежи и инструкции и, подобно «мозговому штабу» города, отдает приказы на выполнение клеточными «органами» своих обязанностей.

Клетка фантастически сложна. Чтобы понять, что случай вместе с природными силами не могли создать это чудо, сначала обратим внимание на следующее.

Никогда ученые не наблюдали в лаборатории самозарождение клетки из «неживых» компонентов, как уже отмечалось. Напротив, есть биологический закон (он называется законом биогенеза), который гласит: жизнь возникает только от жизни, каждая клетка — от клетки.



Схема строения клетки



Клетка под электронным микроскопом

Рис. 30. Живая клетка фантастически сложна

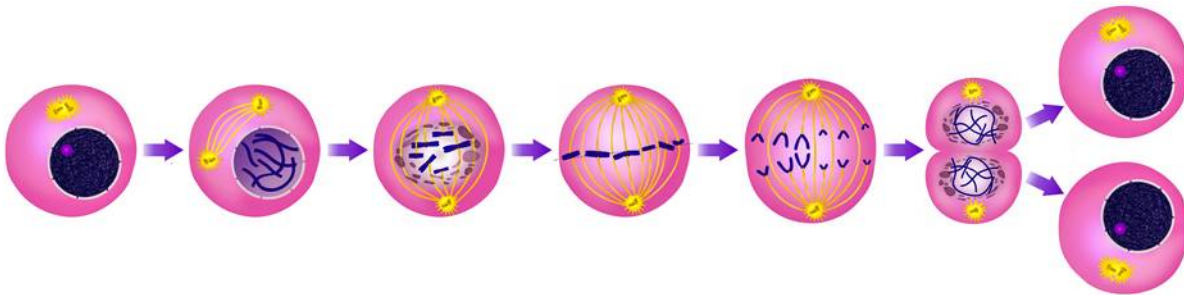


Рис. 31. Каждая клетка — от клетки

Живая клетка — это не сконцентрировавшийся сгусток каких-то там биологических молекул, которые случайно встретились. Каждый «орган» клетки имеет свое собственное строение, свое собственное место, свои собственные «производственные» задачи. Все клеточные «органы» зависят друг от друга. Если нет «электростанций», из-за отсутствия энергии (как уже упоминалось, она запасается в молекулах АТФ) не будут работать «фабрики» по производству продукции и «заводы» по переработке отходов. Если нет «мозгового центра», «фабрики» и «заводы» не получают приказ и не запустят свою работу. Если нет самих «фабрик», не нужны ни «мозговой центр», ни «транспортные системы», ни «электростанции».

Совершенно ясно, что все клеточные компоненты должны были появиться одновременно. А иначе клетка была бы неполноценной и нежизнеспособной, она, что называется, погибла бы, не родившись.

Если взять целый организм, предположим, человека: может ли он существовать, если нет сердца, или легких, или почек? А если нет кожи? Конечно, такой организм существовать не может. Точно так же и клеточный организм не может существовать без своих «органов».

Если задуматься: могут ли случай и природные силы создать одновременно клеточные «органы», наделить их своими свойствами и функциями, расположить на территории клетки правильно, огородить ее клеточной мембраной, создать обмен веществ и энергии? А могут ли случай и природные силы изобрести пути использования той информации, которая хранится в «мозговом центре»? И вдобавок ко всему одновременно предусмотреть такое свойство клетки, как размножение, то есть дать

ей возможность роста и деления. Без потомства клеточная жизнь, понятно, может закончиться очень быстро. И надо учесть, что случай и природные силы, создав все это, должны запустить конвейер целого комплекса химических реакций по синтезу и распаду веществ, причем химических реакций, правильно связанных и правильно пересекающихся между собой.

Иначе — хаос, путаница, катастрофа!

Вернемся к тому, с чего начали разговор о клетках — что они разные по форме, размерам и выполняемым задачам. И задумаемся: прежде чем клетка конкретного органа и ткани, скажем, нервная, начала работать на благо всего организма, она должна была быть спроектированной? Должны были заранее предусмотрены все ее функции и особенности строения? Если кто-то рисует картинку — он ведь заранее знает, что будет рисовать, как и что должно получиться. Так и с клеткой. Невероятно мудрый и могущественный Конструктор определил место и роль для каждой клетки в организме и наделил ее всем необходимым.

Способны ли природные силы случайно и постепенно создать клетку, придумать, как она будет работать на себя и в коллективе с другими клетками, завися от них и дополняя их работу? Это не только маловероятно, это просто невозможно.

Еще раз обратим внимание на сгусток биологических молекул, с которых, как говорят некоторые люди, много миллионов лет назад началось движение к жизни в первобытном океане. Проходят эти миллионы лет, наш сгусток в случайных процессах обрастает клеточными «органами» и механизмами.

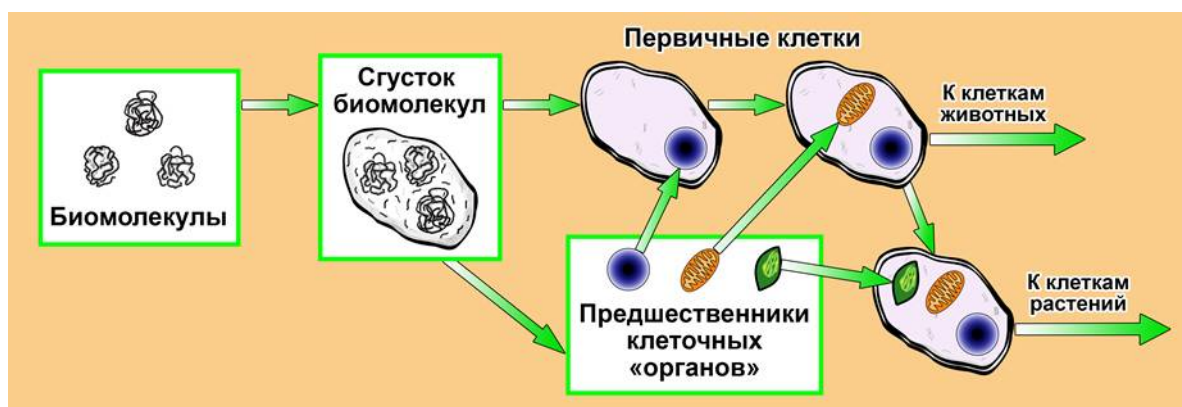


Рис. 32. Сгустки биомолекул превращаются в некие клеточные «органы» и клетки. Можно поверить?

Как неправдоподобно! Ни сгустки, ни биологические молекулы долго не живут. Мертвая органика распадается. Кто-то может возразить, что тогда, на заре эволюции, не было микробов. Да, конечно, допустим, что их не было. Сгустку с лихвой хватило бы и других разрушающих факторов — ультрафиолета, космических лучей, кислорода, света, тепла, химических веществ. Можно только улыбнуться, представив фантастическую картинку — борьбу разрушающих и создающих природных сил. Эти последние спешат, призвав на помощь случай, придумать и создать генетический код, вложить в сгусток клеточные «органы» и информацию. А противные «разрушители» всеми силами мешают. Кто победил в этой борьбе? Конечно, создающие природные силы. Раз мы есть, значит, эволюция была. Такая вот нелепая логика шиворот-навыворот у эволюционистов.



Рис. 33. Вот как происходит, когда что-то предоставлено действию случая и природных сил

Все «неживое» распадается, разрушается, приходит в негодность. Достаточно посмотреть на свалку ржавых машин или на древние руины. Разве разрушительный процесс вдруг остановится и пойдет вспять, пусть даже у него будут в запасе миллиарды лет? Конечно, нет. Все, что предоставлено действию случая и природных сил (в том числе и биологические молекулы), само развиваться и усложняться не будет. Разве не очевидно, что клетка появилась благодаря мудрости и всемогуществу Творца?

Чудо творения — эти гениальные приспособления у клетки

В живой природе можно видеть множество поразительных изобретений, и среди них обратим внимание на движение бактерии с помощью жгутика и работу стрекательной клетки, которая умеет выстреливать ядовитой нитью.

Но прежде чем говорить о жгутике бактерий, надо принять в расчет вот что. В современном электромоторе, который придумал и создал человек благодаря своим знаниям и разуму, есть подвижный, насаженный на вал цилиндр (он называется ротором), а поверх него — неподвижный цилиндр (он называется статором). Этот вал устанавливается в подшипник.

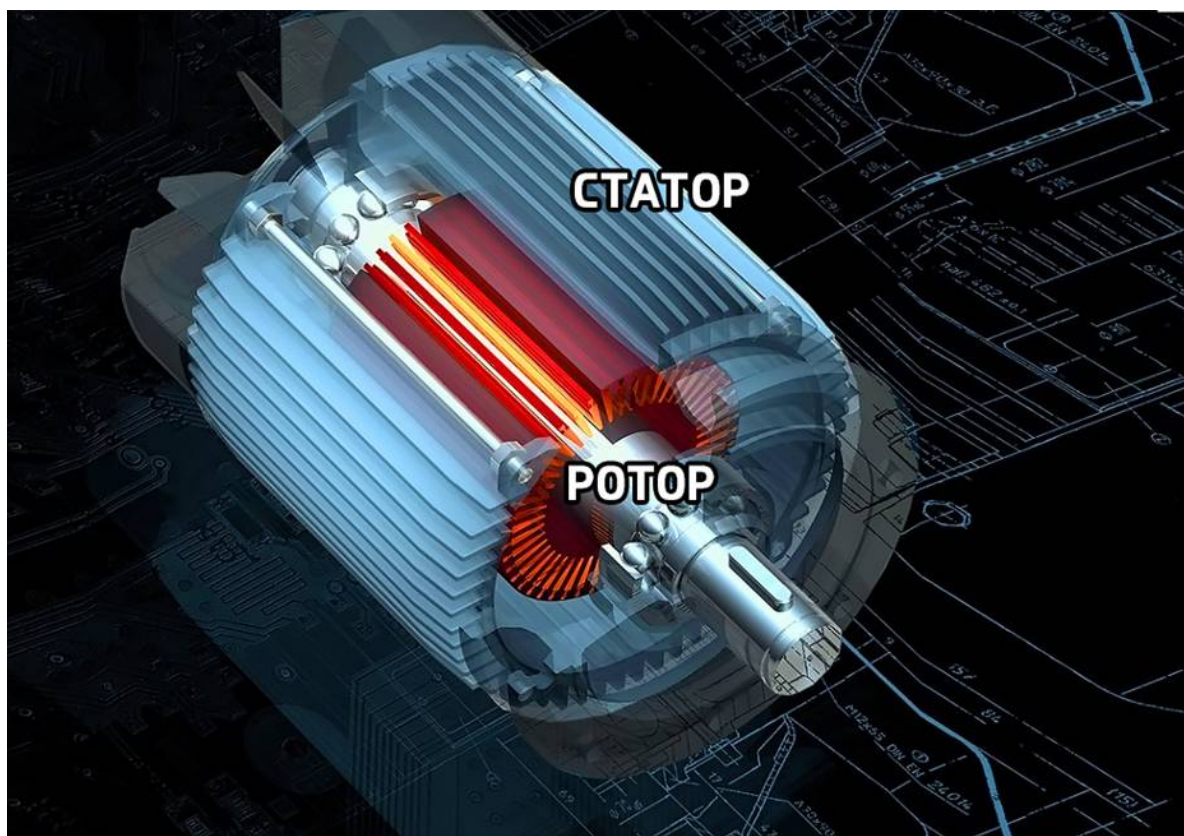


Рис. 34. Электромотор придумал человек

Такой же принцип и в живом моторчике у бактерий. Как превосходно продуман дизайн: белковая нить жгутик встроена в мембрану клетки, где и находится весь молекулярный агрегат живого двигателя: стержень, подшипник, ротор и статор. Ротор и стержень вращаются, увлекая за собой жгутик, — тысяча обо-

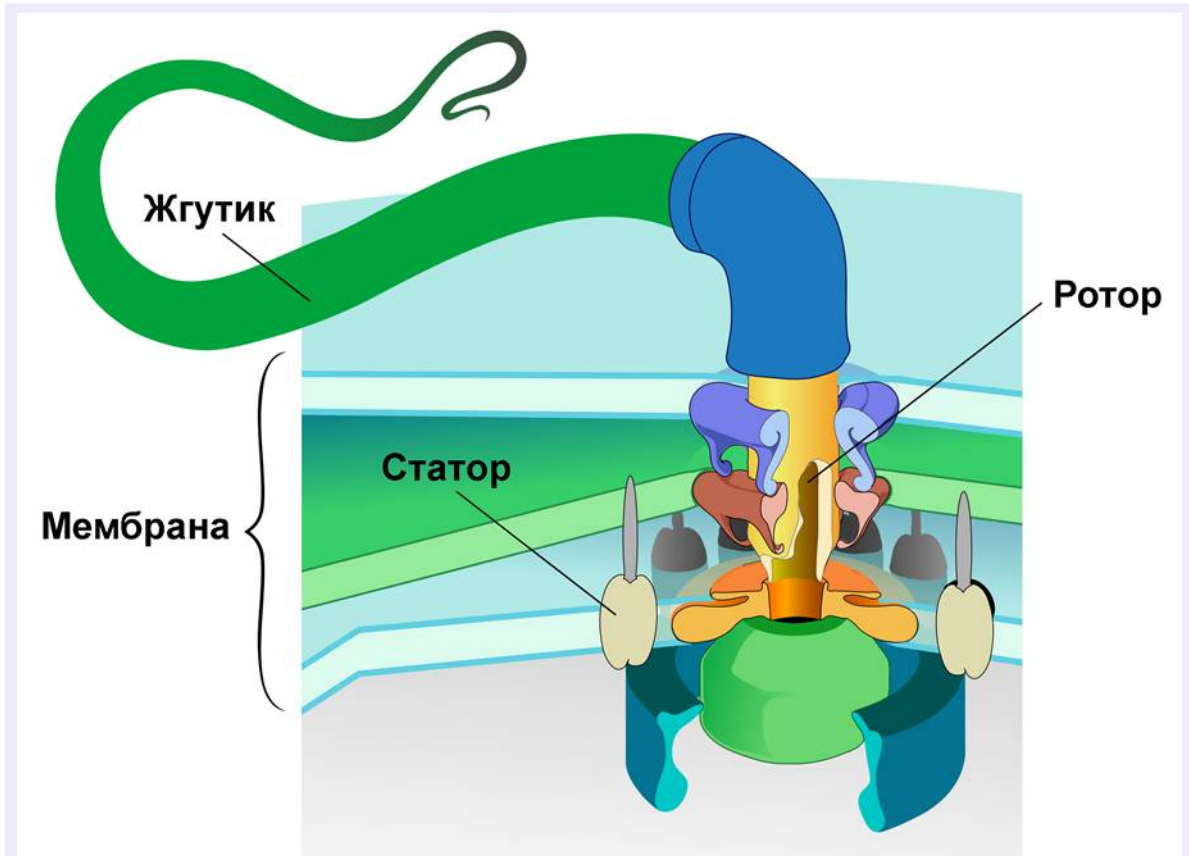


Рис. 35. А Кто придумал живой моторчик у бактерий?

ротов в секунду. Весь агрегат состоит из множества деталей, среди них не только белки, но и липиды, и углеводы. Белковая часть — это десятки тысяч молекул двадцати пяти разных видов белков. Именно эти виды закодированы в ДНК, как и сам механизм живого мотора. Ведь «неправильный» белок бесполезен для клетки.

Некоторые люди думают, что природные силы смогли случайно продумать и сконструировать этот гениальный механизм постепенно за миллионы лет. Так считать неразумно. Неделанный мотор, не умеющий вращать жгутик, понятно, бактерии не нужен. Должны быть собраны вместе все детали живого двигателя, чтобы он работал. А для этого его нужно спроектировать. Кто же Конструктор? Никто не будет отрицать, что, к примеру, лодочный электромотор сначала как проект родился в голове инженера. А ведь такой двигатель куда проще по сравнению с бактериальным моторчиком.

Попробуем вообразить фантастическую картинку. Человек берет кусок металла и говорит: мой мотор плохо работает, может, это из-за формы; заменю-ка я его куском в виде цилиндра — вот, мотор заработал лучше; попробую добавить подшипник, помещу-ка его в это место, нет, лучше сюда, и вот — мой мотор

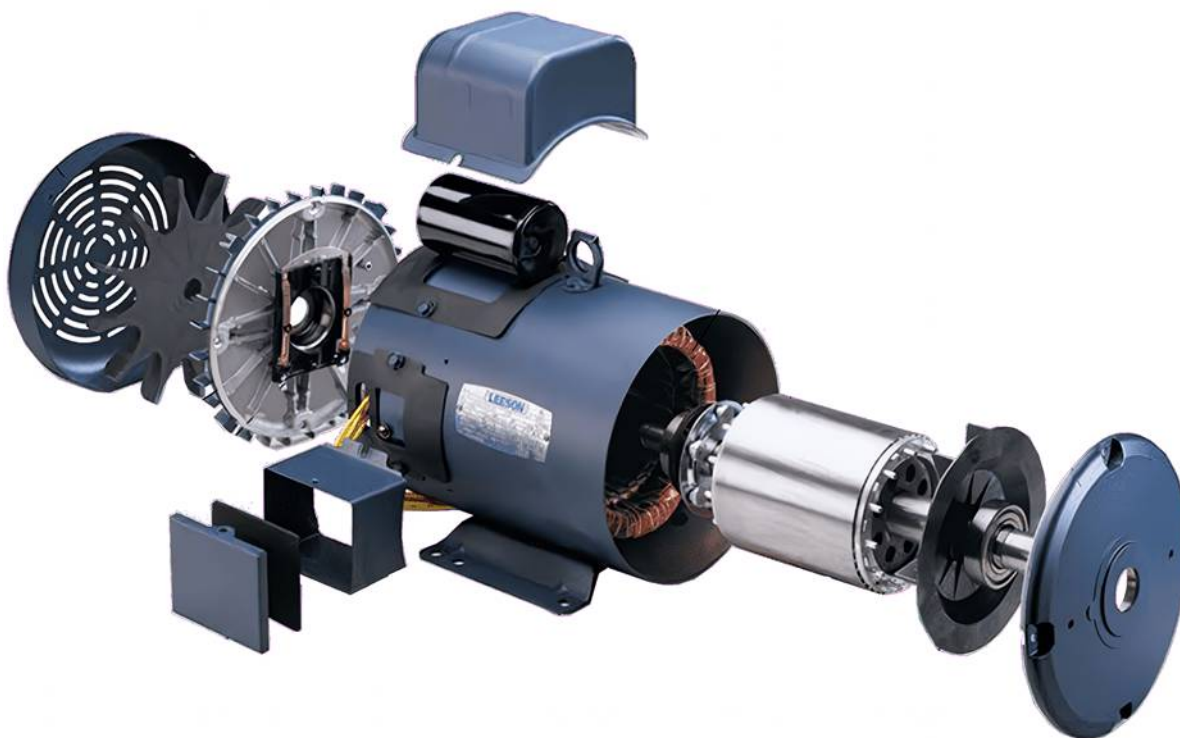


Рис. 36. Электромотор не заработает, если не хватает деталей. Живой моторчик тоже. Разве мог он собираться эволюционно?

заработал быстрее, но еще недостаточно — лодка слабо плавает, надо еще чего-нибудь куда-нибудь добавить. Можно ли представить создание лодочного электромотора таким вот образом? Да и не только лодочного электромотора. Так почему же в человеческой голове рождаются нелепые мысли, что живой моторчик может появиться сам случайно, без проекта и шаг за шагом?

Стрекающие животные (гидры, медузы, коралловые полипы, актинии) — удивительные существа. В этом легко убедиться. В их щупальцах есть особые стрекательные (или крапивные) клетки, они служат для защиты и охоты. Снаружи клетка снабжена чувствительным волоском, а внутри располагается мешочек со спирально скрученной стрекательной нитью. Сверху клетка покрыта крышечкой. Если задеть волосок, происходит мгновенная (за миллисекунды) реакция: крышечка открывается, выдвигается острый шип, который как гарпун вонзается в жертву или врага и тянет за собой нить. Нить расправляется и выделяет жгучую, ядовитую жидкость. У некоторых организмов

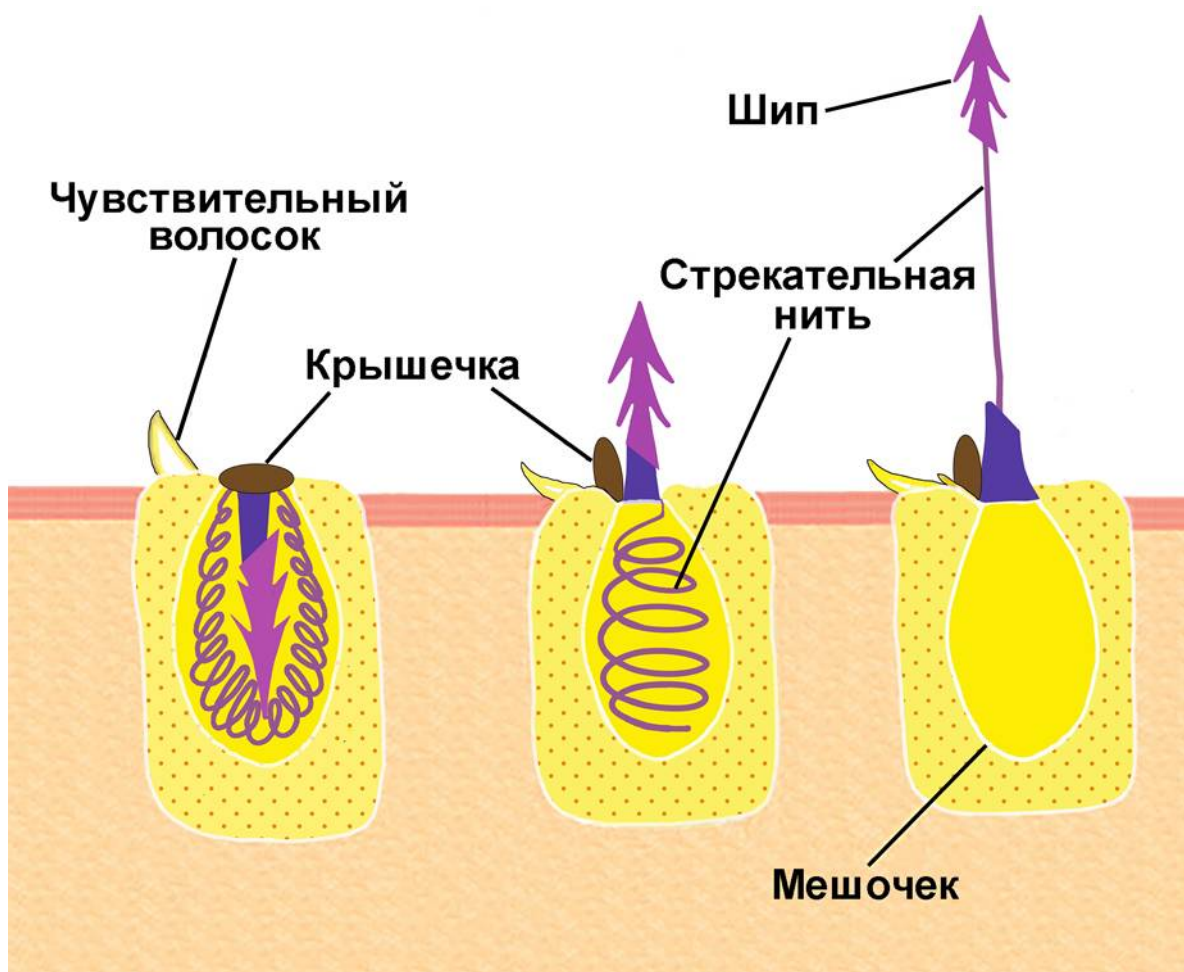


Рис. 37. Стрекающие клетки — средство защиты и нападения

нить обвивается вокруг врага (или добычи), опутывая его, или же просто приклеивается. Выстрелившие клетки обречены — они погибнут, но их место займут новые клетки с грозным оружием.



Гидра



Актиния



Коралловый полип

Рис. 38. Стрекающие животные



Рис. 39. Самая большая медуза — арктическая цианея — опасна для человека

Яд стрекательных клеток, например, у медузы морская оса, может быть смертельным для человека, а вот яд другой медузы — ушастой аурелии — людям не опасен. Самая большая в мире медуза — арктическая цианея (купол достигает двух метров в диаметре, а щупальца могут простираться аж на 30 метров). Она вызывает сильные ожоги у человека.

Есть такой интересный моллюск — морская улитка эолис. Она питается стрекательными актиниями. Удивительное дело: в желудке стрекательные клетки не перевариваются, а по особым канальцам попадают в выросты на спине улитки. Эолис таким вот образом получил чужие стрекательные клетки, которые теперь будут защищать его от врагов.

Рак-отшельник, живущий в пустых раковинах некоторых моллюсков, поселяет актиний на свой «дом» и получает защиту за счет их стрекательных клеток. А в благодарность кормит актиний остатками своей еды.

Стрекательная клетка и механизм ее работы запрограммированы в ДНК: и яд, и мешочек, и нить, и чувствительный волосок, и гарпун (или клей), и крышечка. Не будь чего-то, клетка не



Рис. 40. Морская улитка эолис позаимствовала стрекательные клетки у актиний



Рис. 41. Рак-отшельник возит актинию на своей спине

выстрелит. Какая ей польза тогда от других деталей? Никакой. А ведь каждая деталь, как думают некоторые люди, должна давать по мере ее случайного появления преимущество стрекательным организмам. О каком преимуществе можно говорить, если недоделанный механизм не работает? Надо также учесть, что в выстреливании участвует нервная система, дающая в нужный момент команду на открытие крышечки. А это значит, что проект нервной системы тоже должен быть хорошо продуманным, чтобы она могла безошибочно подключаться к работе стрекательной клетки. Как все точно устроено и согласовано! И разве можно всерьез думать, что все это само постепенно образовалось и встало на свои места?

Чудо творения — это изумительное «по роду своему»

Многие слышали библейское выражение «по роду своему». Оно означает, что в каждую определенную группу живых организмов вложена своя генетическая программа. Именно она устанавливает, как будут устроены животные или растения из



Рис. 42. У кошки рождаются только котята, а на яблоне появятся только яблоки

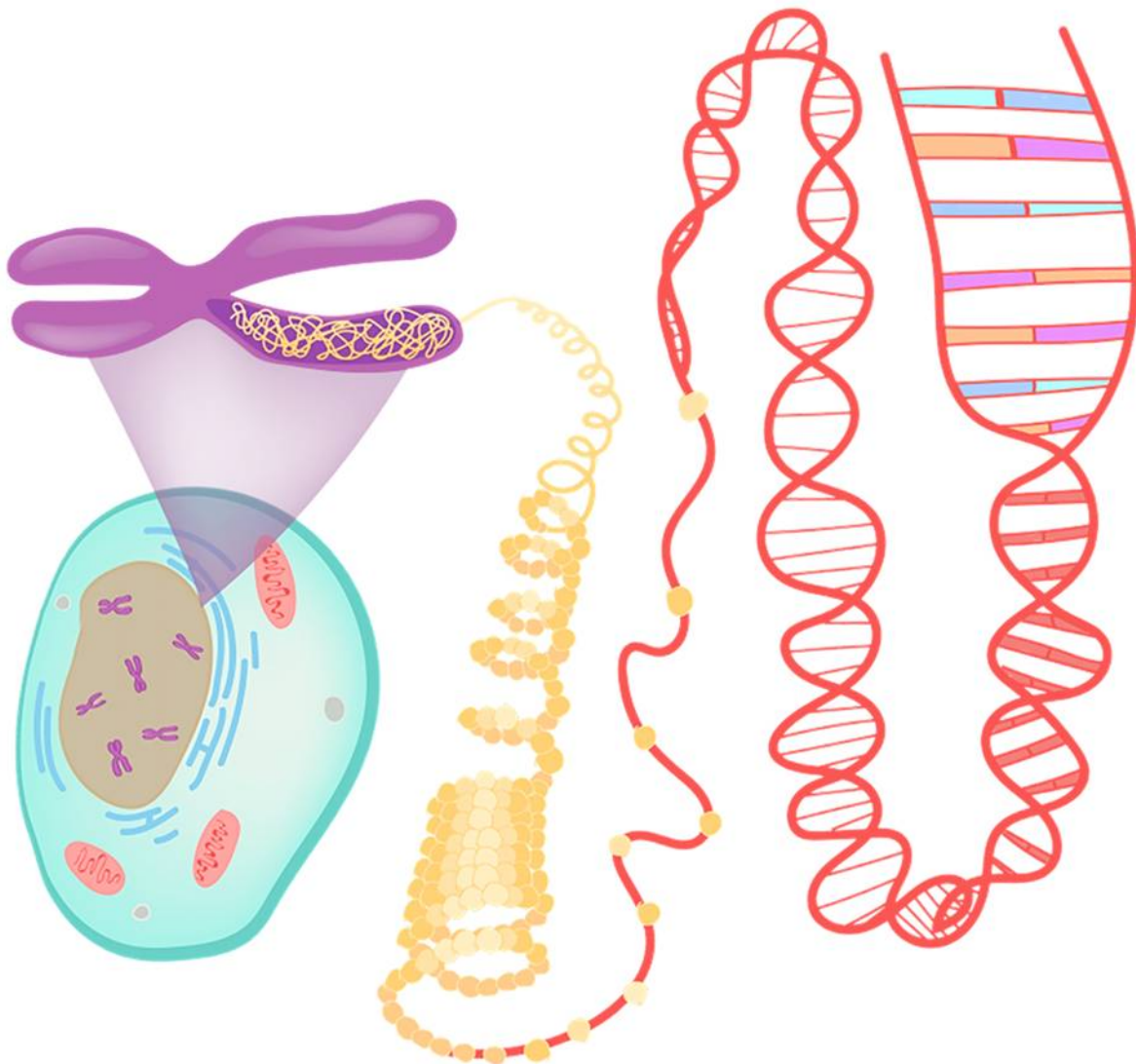


Рис. 43. Скручивание нити ДНК в хромосому и ее удвоение

конкретной группы, какие у них будут признаки и свойства. Эта генетическая программа передается из поколения в поколение. Кошки рожают только кошек, собаки — собак. На кусте розы появится только роза и никогда — тюльпан. А яблоня даст только яблоки, а не, к примеру, апельсины. Почему так происходит?

Уже отмечалось, что генетическая программа записана в ДНК. Вспомним, что это длинные нити-«бусы» из нуклеотидов-«бусинок». Когда клетка не делится, нити раскручены, с них активно считывается информация через посредника — информационную РНК, то есть отдаются приказы для протекания жизненно важных процессов.

Когда клетка приступает к делению, эти нити скручиваются, сворачиваются, удваиваются и превращаются в толстые структуры в виде двойных X-образных палочек. Они называют-

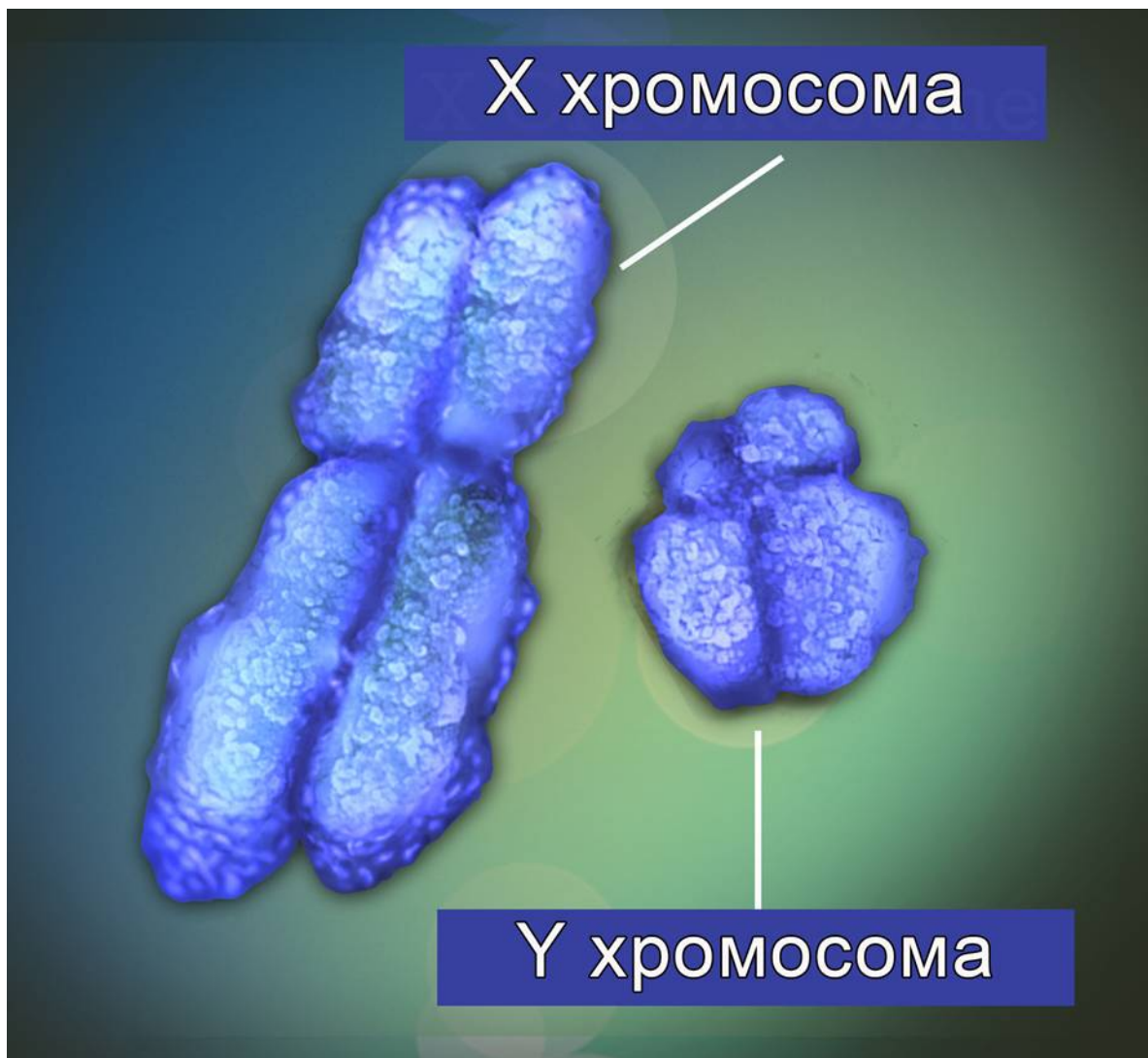


Рис. 44. Удвоенные хромосомы под микроскопом

ся хромосомами. Эти процессы происходят в ядре клетки (ее «мозговом центре»).

Все хромосомы парные, в паре они одинаковые по размеру и форме, но есть маленькое исключение для пары половых хромосом: они называются X-хромосомой (женской) и Y-хромосомой (мужской). Они разные по форме и размерам и определяют пол организма: если в паре две X-хромосомы, это женский организм, если X- и Y-, то мужской. У разных видов число хромосом разное. Например, у человека 23 пары, а всего хромосом 46. По-другому можно сказать, что в клетке двойной набор хромосом, причем в каждой паре одна из них получена от материнского организма, другая — от отцовского. А у шимпанзе и картофеля — по 24 пары, у краба — целых 127 пар.

В половых клетках хромосомный набор одинарный, половинный, только по одной хромосоме из пары.

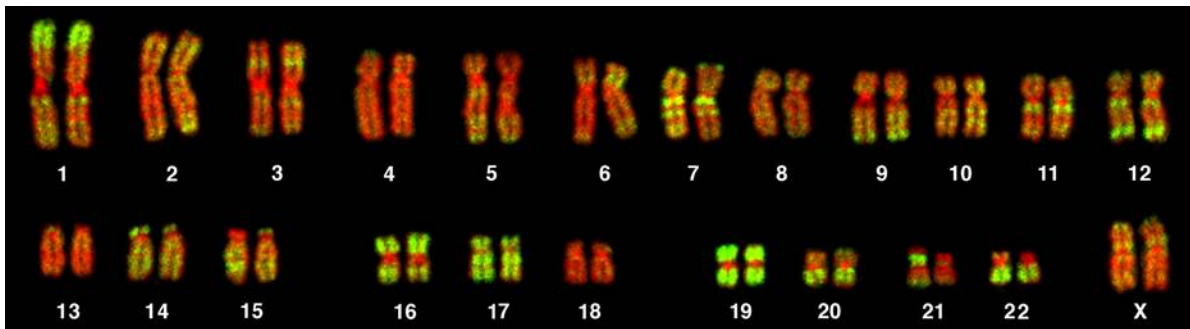


Рис. 45. Хромосомы человека — каждая в двойном экземпляре

Чтобы организм рос и развивался, его клетки, понятно, должны делиться. При этом генетическая программа в точно таком же виде передается дочерним клеткам. Это удивительный и сложный процесс. Перед делением клетки каждая хромосома удваивается (копирует себя). Вспомним, что ДНК представляет собой двойную спиральную цепочку. При удвоении хромосомы эта двойная спираль расплетается на две отдельные нити, и к каждой нити достраивается дополнительная цепочка из нуклеотидов, причем точно такая же, какая была в исходной ДНК. Удвоение ДНК идет при помощи особых белков-ферментов.

Еще раз обратим внимание: эти ферменты имеют строго определенный аминокислотный порядок и закодированы на своих участках ДНК. Эти участки, как уже отмечалось, называются генами. Фермент не образуется, если в ДНК нет для него инструкции, чертежа. Сама ДНК не сможет удвоиться, если нет фермента. А если она не удвоится, то и клетка не поделится. Поэтому просто нелепо думать, что случайно природным силам удалось все так тонко рассчитать.

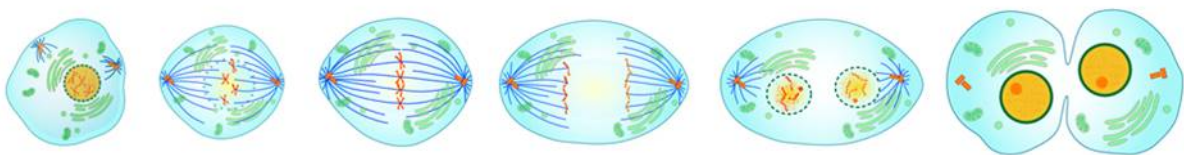


Рис. 46. Так клетка делится

А что же происходит дальше? Все удвоенные хромосомы (X-образной формы) как по команде выстраиваются по экватору клетки, а специальные трубчатые структуры с двух сторон цепляют их посередине и растаскивают половинки к полюсам клет-

ки. Потом хромосомы раскручиваются, разматываются, а сама клетка перешнуровывается надвое. Все ее «органы» примерно в равных количествах распределяются между новыми клетками.

А теперь вернемся к «по роду своему». Генетические рамки «рода» (то есть все инструкции и чертежи для него) сохраняются в поколениях именно потому, что генетическая программа, записанная в ДНК, изумительно точно передается от материнских клеток дочерним. Но бывают сбои. Например, когда идет удвоение ДНК и на каждой из нитей ее двойной цепочки достраивается добавочная нить, может включиться «неправильный» или дополнительный нуклеотид или даже «неправильный» кусочек ДНК, а может, наоборот, что-то потеряться. Такая ошибка называется мутацией.

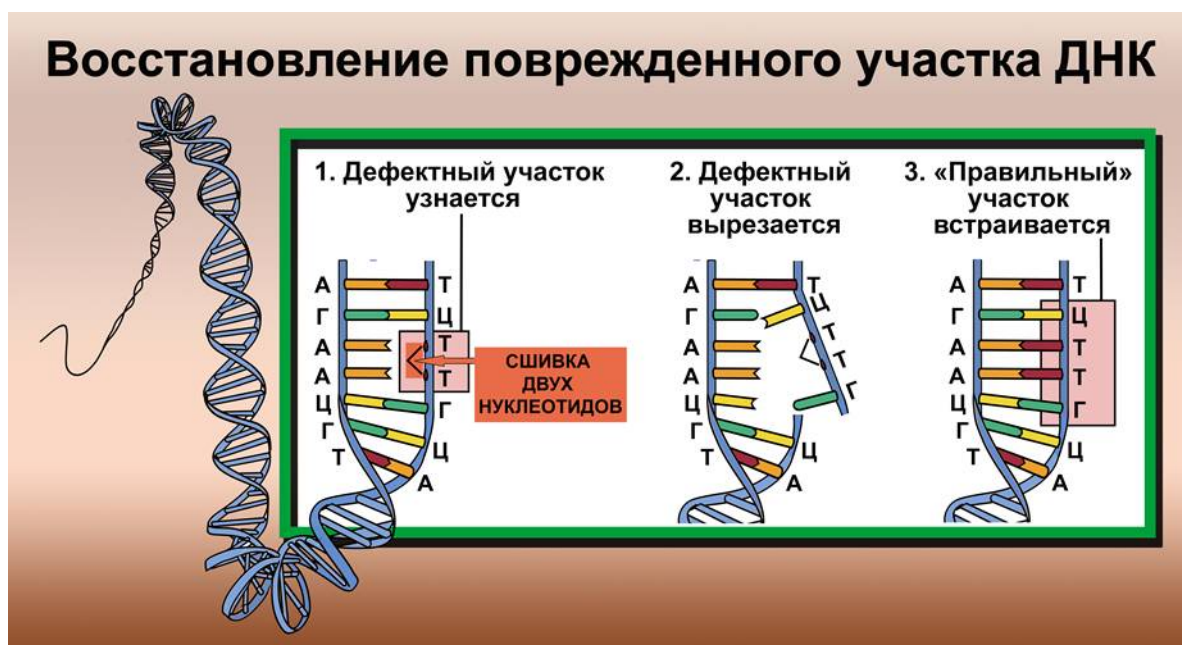


Рис. 47. Особые ферменты вырезают «неправильный» участок ДНК и заменяют его новым, «правильным»

Мутации могут возникнуть как сами по себе, так и под действием, как говорят ученые, мутагенных факторов, таких, например, как ультрафиолетовое излучение, радиация или химические вещества. Эти мутагенные факторы повреждают ДНК, и при ее копировании могут возникнуть мутации. Но все живое умеет избавляться от таких повреждений. Это свойство запрограммировано в ДНК. Особые ферменты занимаются починкой: вырезают дефектные участки ДНК (на картинке это сшивка двух нуклеотидов) и заменяют их новыми, «правильными». Яс-

но, что генетические рамки «рода» сохраняются и благодаря такой вот защите от повреждений ДНК.

Некоторые люди говорят, что есть полезные мутации, которые дают организму новые полезные признаки. Благодаря этим признакам организм получает выгоду, преимущество в борьбе за выживание. Такие «хорошие» мутации постепенно, мол, накапливались в поколениях, а из полезных признаков постепенно шаг за шагом за миллионы лет строились новые органы и возникали новые организмы от амебы до человека.

Если задуматься: можно ли всерьез так считать? Ведь мутации возникают в уже имеющейся ДНК, а ведь это — готовая генетическая программа. А она-то откуда взялась? Не мутации же ее создали! Большинство мутаций вообще вредоносны и даже смертельны, в лучшем случае они нейтральны.

Например, если заменится только одна-единственная аминокислота в молекуле гемоглобина (это такой белок в эритроцитах, который доставляет всем органам кислород и забирает углекислый газ), то в результате возникнет серьезное заболевание — серповидноклеточная анемия. Из-за того, что гемоглобин становится «неправильным», форма эритроцитов меняется и принимает вид серпа. Такие эритроциты быстро разрушаются в организме и закупоривают сосуды, что может привести к тяжелым осложнениям и даже смерти. Многие знают о синдроме Дауна: это хромосомная болезнь; она возникает, когда у человека не 46, а 47 хромосом с дополнительной хромосомой в 21-й паре.



Рис. 48. Нормальный и серповидный эритроциты (мутация гена, который кодирует белок гемоглобин)



Рис. 49. Умственная отсталость при синдроме Дауна (лишняя хромосома в 21-й паре)

Полезные мутации почти не известны. У особей с мутациями, которые вызывают уродства или болезни, понятно, больше шансов погибнуть. Такой отсев также является защитой против повреждений ДНК, так как «род» избавляется от вредоносных мутаций.

Мутации (еще раз вспомним, что это ошибки в копировании ДНК) возникают случайно. У них нет плана и цели, они ничего не проектируют и заранее не знают, что получится. Как же они могут двигать вперед эволюцию и создавать совершенно новые органы с новыми признаками и функциями?

Ученые облучали плодовых мушек и получили множество мутантных, ослабленных особей с разной окраской тела, без глаз или с глазами разной формы и цвета, без конечностей, без крыльев или с измененными крыльями. Но все эти уродцы все равно оставались плодовыми мушками и никем другим.

Некоторые люди говорят, что от одноклеточных развилось все многообразие растительного и животного мира. Но чтобы из одноклеточного организма «развились» низшее многоклеточное типа гидры, коралла, медузы, нужны программы для новых типов клеток: мышечных, нервных, железистых, половых и дру-

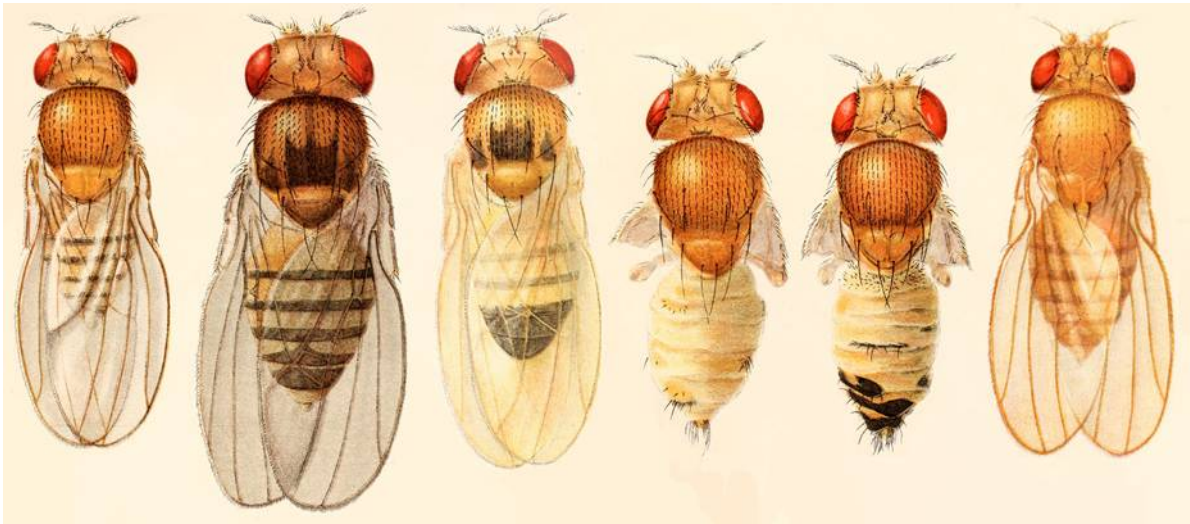


Рис. 50. Мутантные плодовые мушки

гих. У головоногих моллюсков, например, есть мозг и сложно-устроенные глаза, по остроте зрения они не уступают глазам человека. У ракообразных есть жабры, у пауков — легкие. Многоклеточные проходят сложный, закодированный в ДНК процесс развития от оплодотворенной яйцеклетки до взрослого организма, когда выполняется генетическая программа и идет по очереди включение-выключение генов. Об этом речь пойдет дальше.

Новые организмы, поднимающиеся по воображаемой эволюционной лестнице, должны получать огромное количество информации — миллионы и миллионы новых нуклеотидов в ДНК, чтобы для новых органов, систем и тканей была бы записана программа. А мутации программу не создают, они в основном портят уже имеющуюся.

Кто-то может спросить, как же тогда появилось богатое разнообразие животных и растений. Ведь всем известно, что внешние проявления признаков у организмов могут меняться. Взять хотя бы множество различных пород животных и сортов растений. Да, действительно, разнообразие в живой природе потрясающее. Но возникает оно в основном не за счет мутаций, а в результате перетасовки генов, их взаимодействия и потери. Мы уже говорили о том, что хромосомы в клетке парные (одна получена от материнского организма, а другая от отцовского). Значит, и гены парные. Возьмем самый простой вариант, когда за какой-то признак отвечает одна пара генов. Они могут проявляться по-разному, например, пусть это будет у человека при-

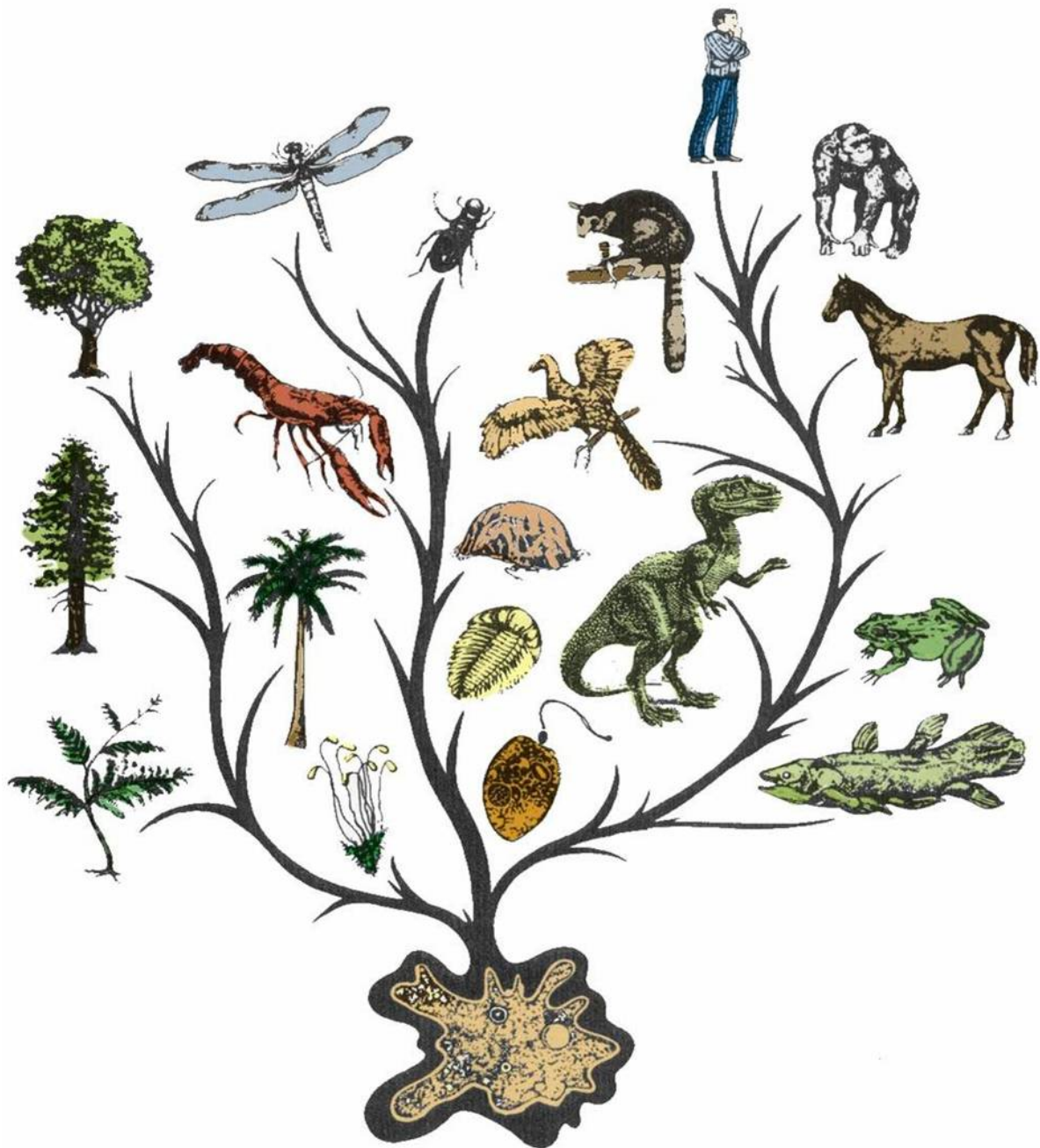


Рис. 51. Если все живое появилось из одной клетки, как думают эволюционисты, откуда же взялось огромное количество генетической информации для новых органов и тканей?

знак цвета глаз: есть гены голубоглазости и кареглазости. Как может быть потерян ген, можно понять на таком примере. Скажем, у обоих родителей присутствует и ген голубоглазости, и ген кареглазости (внешне у них будут карие глаза, потому что у «карего» гена интересное свойство: он подавляет «голубой» ген и не дает ему проявляться внешне). Если же их ребенок получит ген голубоглазости и от папы, и от мамы, то глаза у него, конечно, будут голубые, но при этом, понятно, ген кареглазости будет для него потерян.

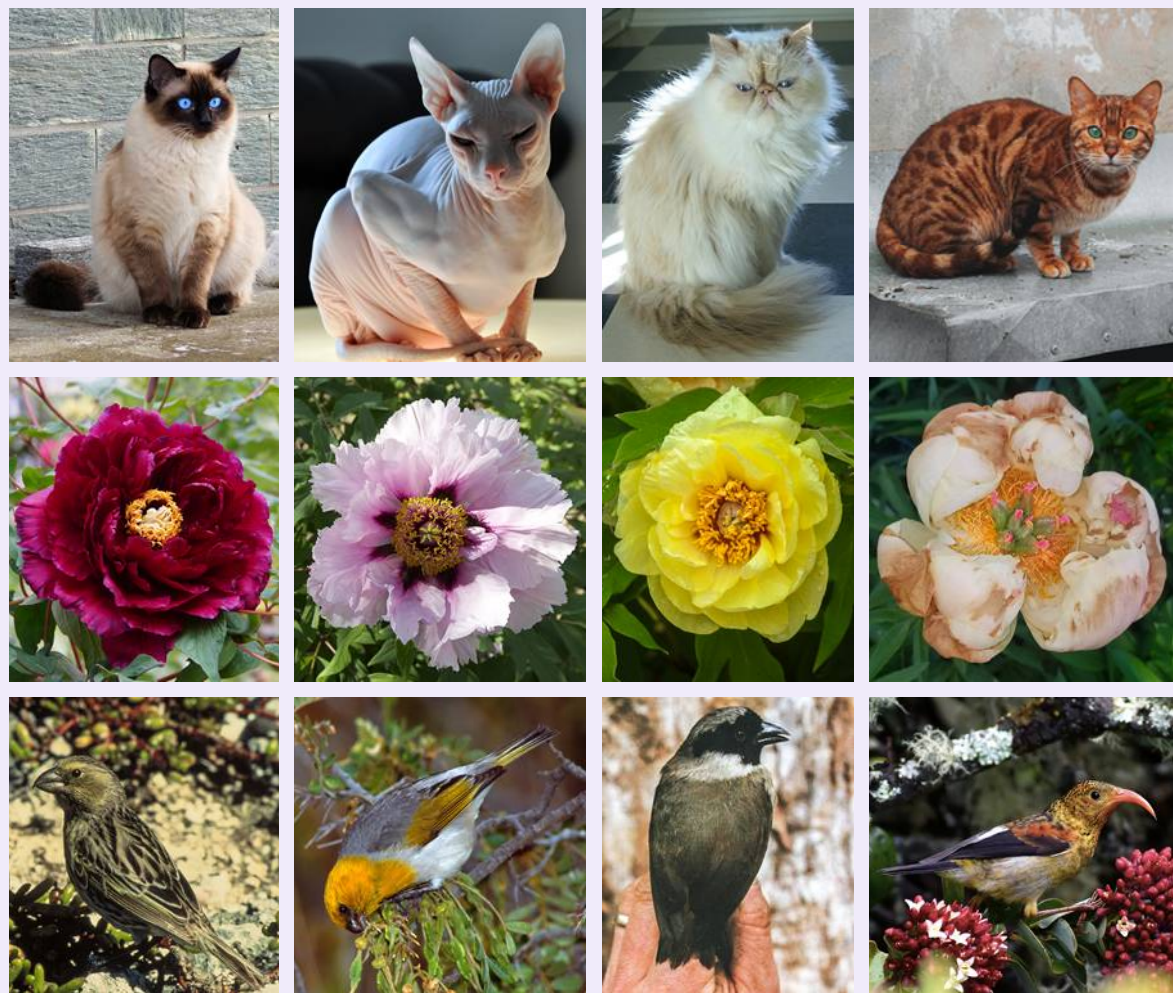


Рис. 52. Разнообразие пород (кошки), сортов (пионы) и даже видов (цветочница) никакого отношения к воображаемой эволюции не имеет

Гены из разных пар, кроме того, могут взаимно влиять друг на друга, меняя внешний вид признаков. Комбинации отцовских и материнских генов по всему их комплексу ведут ко всевозможным внешним проявлениям. Отсюда и богатое разнообразие в животном и растительном мире.

Все организмы дают потомство «по роду своему». Некоторые люди говорят, например, что постепенно за миллионы лет перо птицы сформировалось из чешуи пресмыкающихся, а их передняя конечность превратилась в крыло. Это невозможно, потому что вся заключенная в ДНК генетическая информация о конкретных признаках и свойствах в точности передается от поколения к поколению. А поврежденную ДНК организм ремонтирует, всеми силами старается не допустить мутации. Не всегда, конечно, «ремонтники» справляются, например, когда мутагенный фактор был слишком сильный или какой-то изъян в самой

«ремонтной бригаде». Тогда могут возникнуть всякие болезни и аномалии. Вспомним еще, о чем говорилось: недоделанный орган организму не нужен, он не то, что не даст никаких преимуществ, а наоборот, станет только помехой.

Разве еще есть сомнения в том, Чей могущественный разум мог создать и записать в ДНК генетическую программу для каждой определенной группы живых организмов, предусмотреть великолепный защитный механизм для сохранения генетических рамок «рода»?

Чудо творения — этот фантастический путь от клетки к организму

В этой главе мы поведем разговор о совершенно невероятном проекте в живой природе — воспроизводстве живого организма. Каждый знает, что есть бесполое размножение. Одноклеточные существа размножаются в основном простым делением (не такое уж оно простое, как можно было убедиться раньше), у многоклеточных есть много разных способов — почкование, споры, вегетативное размножение (многие и сами рассаживали растения черенками, клубнями или луковицами).

Половое размножение организмов — проект поразительный. Вспомним, о чем уже говорилось: за какой-либо признак отвечает пара генов — один получен от материнского организма, другой — от отцовского. Это позволяет разнообразить признаки в потомстве, а значит, давать ему больше возможностей для благополучной жизни. Часто за внешнее проявление какого-то свойства или качества отвечает несколько пар генов.

Развитие организма начинается со встречи двух половых клеток (яйцеклетки и сперматозоида с половинным набором хромосом). В оплодотворенной яйцеклетке происходят удивительные события, они дают начало эмбриональному развитию. В результате у растений созревает семя, у животных появляется юный потомок через рождение (у млекопитающих) или вылупление из яйца (у всех остальных). И вот какой интересный факт: появившийся потомок похож на родителей (млекопитающие, пресмыкающиеся, птицы, рыбы) или сильно отличается от них (беспозвоночные, амфибии) и начинает свою жизнь с личинки. У личинок совершенно другое строение, питание, передвижение по сравнению со взрослыми особями.

Обратим особое внимание на то, что происходит с оплодотворенной яйцеклеткой на примере животных: сначала она дро-



Почкование гидры



Луковицы лука-батуна



Клубень цикламена



Споры на листе папоротника



Черенки пеларгонии

Рис. 53. Бесполое размножение многоклеточных организмов

бится на несколько мелких клеток, из которых возникает полый однослойный шар.

Клетки делятся дальше, и вскоре в шаре появляются три слоя. А затем начинается закладка разных органов. Все клетки генетически одинаковы, то есть у них у всех одинаковый набор инструкций и чертежей, которые, вспомним, составлены с помощью строго определенной последовательности нуклеотидов в ДНК.

Так как же происходит эта закладка органов в трехслойном зародыше? А так, что в каждой клетке «работают» только те «нужные» гены, которые отвечают за будущий орган, все другие гены «молчат». Каждая клетка ведет себя точно по инструкции, включая и выключая определенные гены. Причем — поразительно! — никакой путаницы не возникает, каждая клетка точно

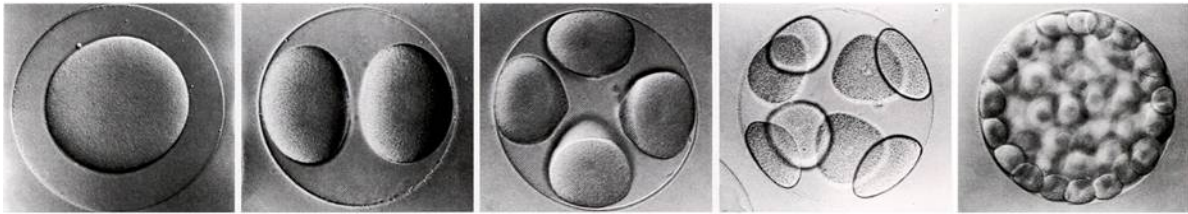


Рис. 54. После оплодотворения яйцеклетка дробится и появляется шар из множества мелких клеток

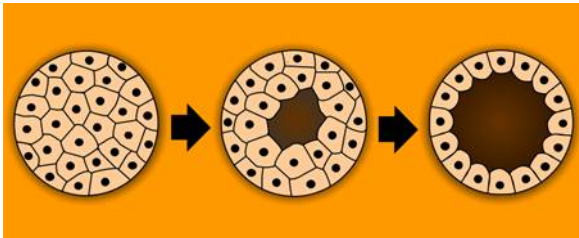


Рис. 55. После дробления яйцеклетки образуется полый однослойный шар

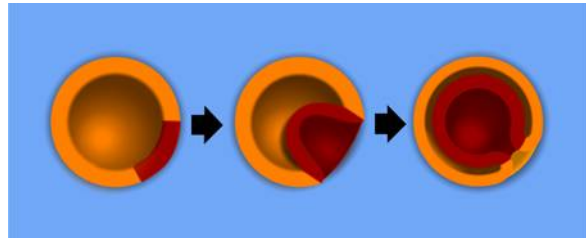


Рис. 56. Из однослойного шара образуется сначала двух-, а потом трехслойный шар

знает, что ей надо делать в каждый момент времени. Как будто невидимый дирижер руководит всем ансамблем, координируя и направляя его. Для того чтобы клетка получила приказ идти по определенному пути (стать нервной клеткой, мышечной или какой-либо другой), Дирижер задействовал множество регуляторных участков в ДНК, белки-переключатели, химические сигналы из ядра и цитоплазмы клетки, а также из других клеток. Какой мощный и слаженный оркестр!

Если задуматься: мог ли этим дирижером быть случай? Представим, что может получиться, если гены станут беспорядочно включаться, то есть начнут считываться обрывки какой-то информации, и также хаотично будут выключаться. Клеточная катастрофа! И никакие органы, а тем более целый организм, не появились бы из этих клеток, если бы для них не было четких спланированных команд или клетки бы их не слушались. Многие знают, что раковая опухоль возникает, когда нормальная клетка выходит из-под контроля и начинает бурно размножаться, что для организма может печально закончиться. Вот как важно, чтобы в клетке все происходило четко по плану и под контролем.

А еще обратим внимание на два чудеснейших проекта в живых организмах, и станет абсолютно ясно, какая бесконечная Мудрость их замыслила.

Совершенно уникальный орган, можно сказать, суперорган — это плацента (у людей и плацентарных млекопитающих). Она связывает маму и ребенка (будем говорить о человеке) во время внутриутробного развития. Плацента — плоский диск, в котором находятся веточки сосудов, приходящих от плода по пуповине.

Материнская кровь омывает веточки и с кровью плода не смешивается. Их разделяет удивительная мембрана — плацентарный барьер. Органы ребенка растут, но свою функцию не выполняют, пока он в утробе матери. Все необходимое ему дает плацента — кислород и питательные вещества, а забирает углекислый газ и шлаки. Плацента защищает от инфекций, пропуская к ребенку материнские антитела, но при этом плацентарный барьер не пропускает вещества, которые могли бы вызвать отторжение плода. Плацента вырабатывает гормоны для правильного развития ребенка. В этом гениальном проекте предусмотрены и механизмы, защищающие материнский организм от потери крови после рождения малыша.

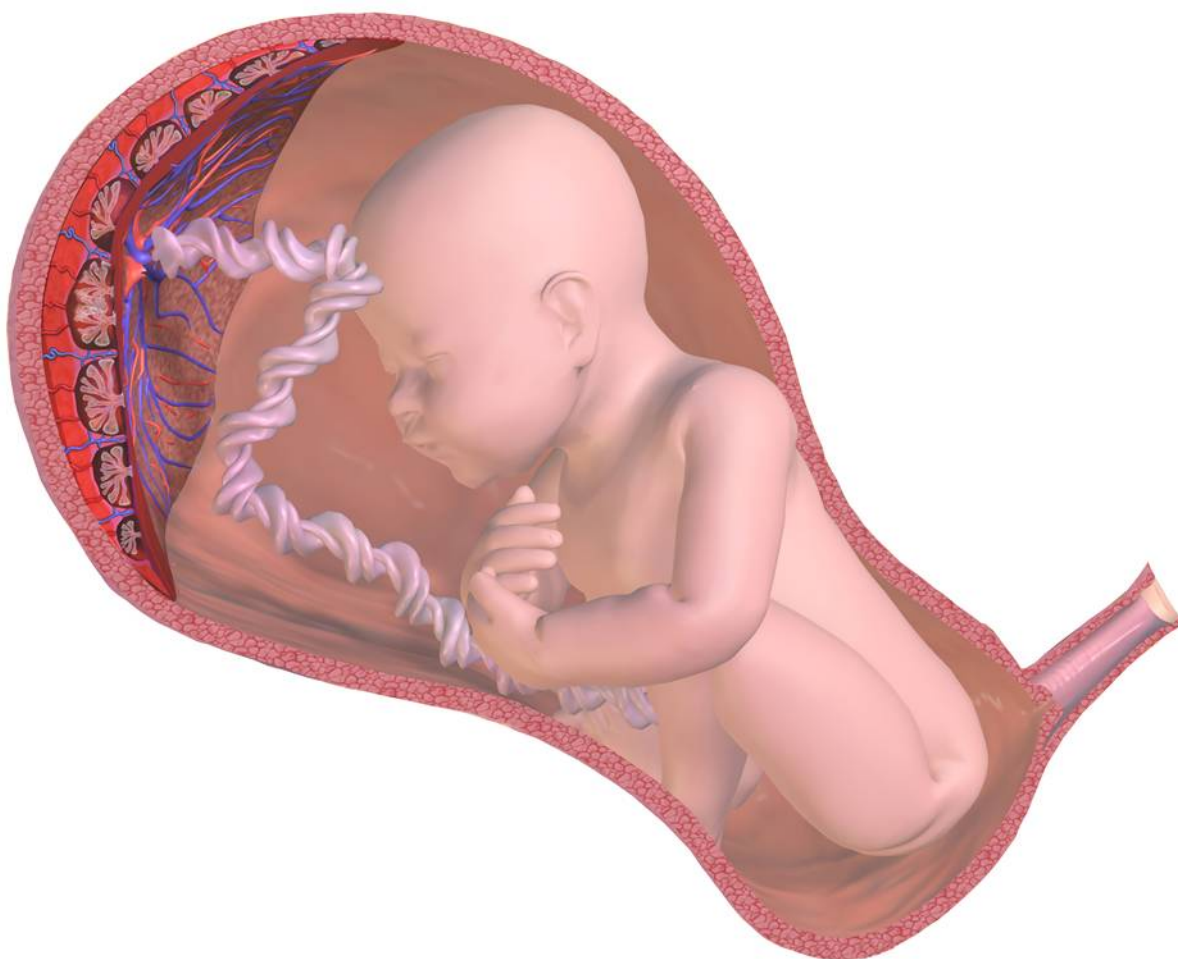


Рис. 57. Суперорган — невероятная плацента

Посмотрим также на еще один самый сложный план, придуманный для развития после вылупления из яйца. На примере бабочки проследим путь от «гадкого утенка» до «прекрасного лебедя». Это развитие начинается с крошечного яйца, которое откладывает самка. Через некоторое время из яйца появляется червеобразная личинка — гусеница. Она много ест (для этого у нее сильные челюсти, чтобы объедать листья), много раз линяет и быстро растет. Например, личинки бабочки монарха (это те бабочки, что совершают дальние перелеты из Канады в Мексику) питаются ядовитым молочаем. Яд для них безвреден и уберегает от птиц.

Когда личинка вырастает, с ней происходит невероятное чудо — она окукливается: выделяет клейкую нить и обкручивает себя в неподвижный кокон. Ее внутренние органы полностью перестраиваются — как бы растворяются до киселеобразного состояния. А дальше еще чудеснее: в этом коктейле начинают образовываться новые органы и ткани будущего прекрасного создания — бабочки. Стенки куколки постепенно становятся прозрачными, являя собой шедевр — крылья, брюшко, конечности, голову, глаза, усики, хоботок. Ведь крыльев и глаз у личинки



Из яиц — в прожорливые гусеницы

*А это —
неподвижная куколка*

Рис. 58. Развитие бабочки монарха

не было вовсе. Наконец, куколка раскрывается и выпускает в мир великолепное летающее чудо.



Рис. 59. Рождение прекрасной бабочки

Как непохожи существа на четырех стадиях этого загадочного превращения! Какая мощная генетическая программа должна быть записана в ДНК бабочки: сколько всяческих сложнейших процессов, которым необходимо в точности и в нужное время запускаться. Все четыре стадии жизненного цикла бабочки — это единое целое, в котором за каждый этап отвечает своя часть программы. Оно, это целое, не может появиться случайно и вдруг в одном поколении бабочки. И появляться постепенно за миллионы лет каждая стадия, как думают некоторые люди, тоже не могла. Ведь малейшая ошибка, а тем более выпадение любого из звеньев в жизненном цикле — и он просто остановится, и род бабочек прекратится не начавшись. Вспомним также: генетическая программа сама себя не составляет, а природные силы могут создать только беспорядок, а не такой изощренный немислимо сложный проект. Продуманность каждого его этапа и каждой детали однозначно указывают на мудрого всемогущего Творца.

Чудо творения — этот невероятный фотосинтез

Все ли знают, что значительная часть используемой человеком энергии — это переработанная солнечная энергия, что с ее помощью образованы практически все органические вещества в полезных ископаемых, в живых организмах, в пище для них? Для жизни необходимы энергия и питание. И вот что удивительно: первично их производят из воды, воздуха и света зеленые растения в своих клетках — крошечных фантастически сложных фабриках. Ни одна лаборатория в мире еще не смогла повторить природный процесс, который называется фотосинтезом.

При участии зеленого пигмента хлорофилла, ферментов, молекул-переносчиков, света из углекислого газа и воды образуются глюкоза и кислород. Происходит порядка 70 химических реакций. А еще нужна энергия в той форме, которую может использовать живая клетка (мы уже отмечали, что необходимой формой являются молекулы АТФ). Можно себе представить, как сложно должна быть устроена эта природная лаборатория.



Рис. 60. Фантастическая лаборатория в зеленом листе

Из всей радуги солнечного света растение использует для фотосинтеза красные и синие лучи, а зеленый свет отражается, поэтому растения — зеленого цвета.

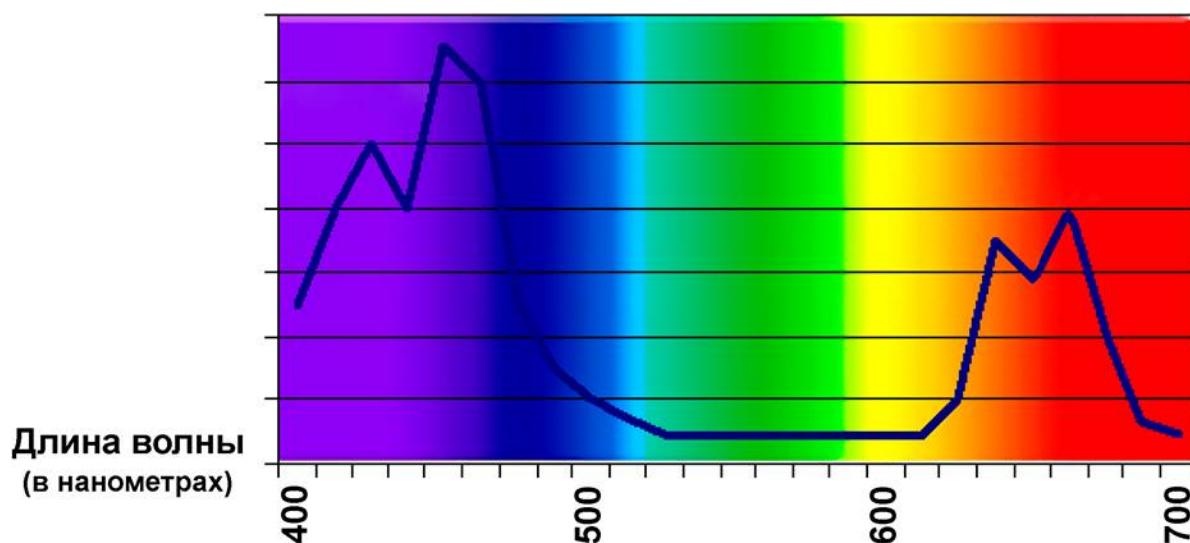
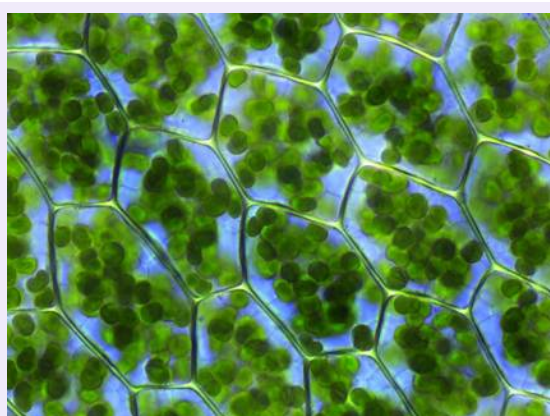
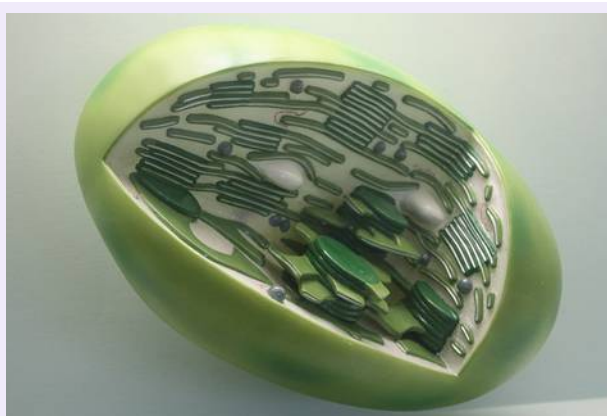


Рис. 61. Хлорофилл зеленый, потому что поглощает красный и синий свет спектра (на картинке — пики поглощения хлорофилла в этих областях спектра), а зеленый отражает

Фотосинтез проходит в особых сложноустроенных «органах» растительной клетки — хлоропластах. Их количество в одной клетке может быть разным — от одного до нескольких десятков. Хлоропласты — это «государство в государстве». При делении клетки они сами умеют делиться, для чего у них есть все необходимое, в том числе собственная ДНК.



Хлоропласты в растительных клетках



Хлоропласт — здесь протекает фотосинтез

Рис. 62. Невероятные лаборатории в растительных клетках

Обратим внимание, что происходит при фотосинтезе. Молекулы двух главных видов хлорофилла поглощают порцию света (мельчайшая порция называется фотоном). Эти молекулы находятся в местах хлоропласта, обозначенных на Рис. 63 как фотосистема 1 и фотосистема 2. Электроны, получив от солнца дополнительную энергию и как бы «набравшись сил», вылетают из родных молекул и попадают напрямик на переносчики. У каждой фотосистемы своя цепочка переносчиков.

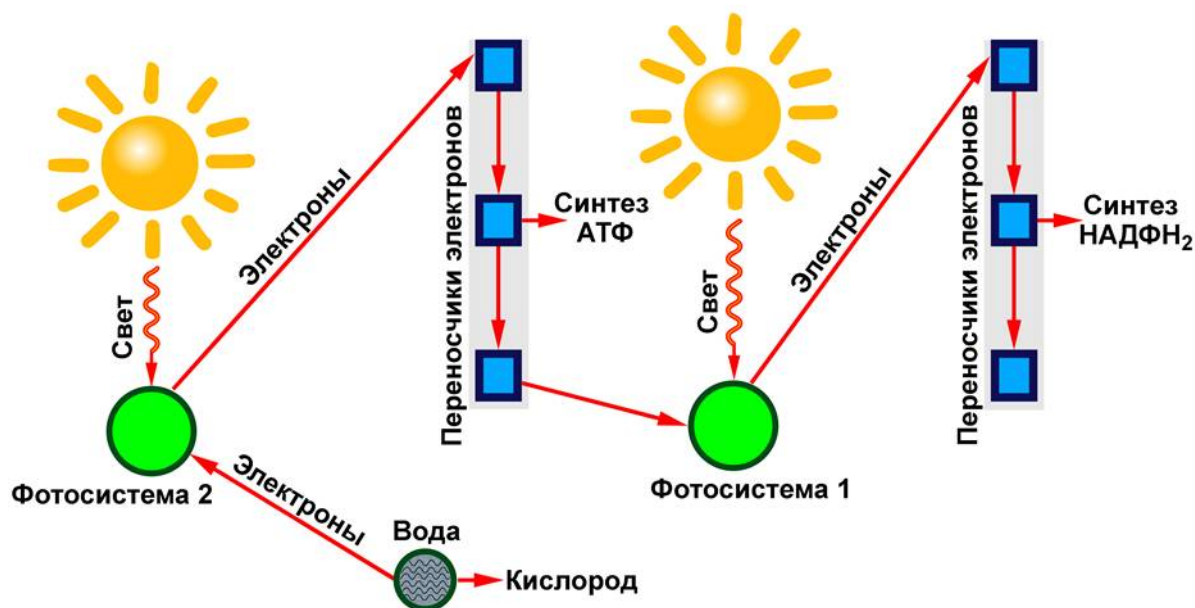


Рис. 63. Так работает фотосинтез

Прыгая с одного переносчика на другой, «горячие» электроны «охлаждаются» и отдают свою энергию на образование АТФ и НАДФН₂, особого вещества, которое поставляет водород для синтеза глюкозы. Но хлорофиллы, лишившись своих электронов, должны, конечно же, восполнить эту потерю. И вот как это происходит. На картинке можно видеть, что электроны, выбитые светом из хлорофилла фотосистемы 2, прокатываются по переносчикам и попадают на хлорофилл фотосистемы 1, заполняя там «дырку». Молекула воды расщепляется, при этом выделяется кислород, а ее электроны устремляются к хлорофиллу фотосистемы 2, чтобы заполнить здесь вторую «дырку». Все эти реакции идут на свету, но, конечно же, все гораздо сложнее: участвует множество разных белков, разных пигментов (главных и вспомогательных — светособирающих).

АТФ и НАДФН₂ дальше используются в синтезе глюкозы из углекислого газа, а также в синтезе крахмала и других органических веществ. Эти химические реакции идут с участием ферментов, и солнечный свет им уже не нужен.

Фотосинтез — совершенно уникальный, практически единственный процесс добычи для живых существ энергии из солнечного света и накопления ее в молекулах АТФ. Производительность растений потрясающая. Подсчитано, что одно большое дерево примерно с 200 000 листьев синтезирует за день 12 килограмм углеводов, поглощая 9400 литров углекислого газа и вырабатывая столько же литров кислорода.

Можно видеть, что растения словно бы созданы, чтобы давать пищу и восполнять запасы кислорода для дыхания человека и животных. Без зеленых растений животные и человек не выжили бы.



Рис. 64. Растения словно специально созданы, чтобы давать пищу и кислород человеку и животным

А еще надо учесть, что в ДНК растительной клетки записана вся программа для фотосинтеза (какие хлоропласты должны быть по строению и свойствам, какие белки и другие вещества должны участвовать в фотосинтезе). Какой колоссальный объем информации! Кто же поместил ее в ДНК? Весь механизм не мог возникнуть постепенно, шаг за шагом. Ведь он не будет работать, если что-то не так: если нет каких-то ферментов, переносчиков, пигментов или они повреждены, ясно, что делается неисправной вся конструкция. Фотосинтетический процесс не пойдет, не будь самой лаборатории — хлоропласта. Одним словом, что-то исключи — и развалится все. То-то ученые до сих пор не могут воспроизвести фотосинтез «в пробирке», а ведь они прикладывают свой разум и знания. Чего им не хватает? Времени? Некоторые люди думают, что мутациям хватило миллионов лет, чтобы изобрести фотосинтез. Но у мутаций же нет разума и знаний. Разве они могут предвидеть, что нужно для фотосинтеза, какие именно детали требуются и как их связать вместе, чтобы все заработало? Некоторые люди фантазируют, что каждая добавляемая деталь будет давать организму преимущество в выживании. Мы уже на примере живого моторчика у бактерий (и электромотора) увидели, что «добавление» должно быть одновременным для всех деталей, а сами детали должны быть одновременно расставлены в клетке по своим местам, иначе ничего полезного для организма не получится. То, что недоступно ученым, гениальным образом происходит в каждом зеленом листе. И встает вопрос — какие же разум и знания должны быть у Конструктора, который замыслил, разработал и осуществил этот невероятный проект фотосинтеза? Ответ очевидный — безграничные. Природные силы вместе со своим другом случаем такими разумом и знаниями не обладают. Они вообще не обладают никакими разумом и знаниями. А если природные силы (в лице мутаций или чего-то там еще) не имеют никакого отношения к появлению фотосинтеза, тогда как же он возник? Ответ напрашивается сам собой — сверхъестественно по воле Творца. Разве могут быть сомнения?

Чудо творения — этот непревзойденный летательный аппарат

Каждый из нас не раз восхищался полетом птицы. Это изумительное и во многом загадочное явление. Птицы идеально сконструированы для полета. Буквально каждая птичья особенность подчинена задаче летать, и главные приспособления — крылья и перья.



Рис. 65. Этот изумительный полет птиц

Перо, несмотря на кажущуюся простоту, устроено сложно и упорядоченно. Если пуховые перья защищают от охлаждения, а контурные кроющие придают обтекаемую форму, то контурные маховые предназначены для полета и крепятся по краю крыла. Количество перьев разное: от 1000 у колибри до 25 000 у лебедя, а уж по формам и расцветкам — невероятное разнообразие. Если внимательно посмотреть на строение пера, можно прийти в изумление от того, какой чудный замысел был заложен.

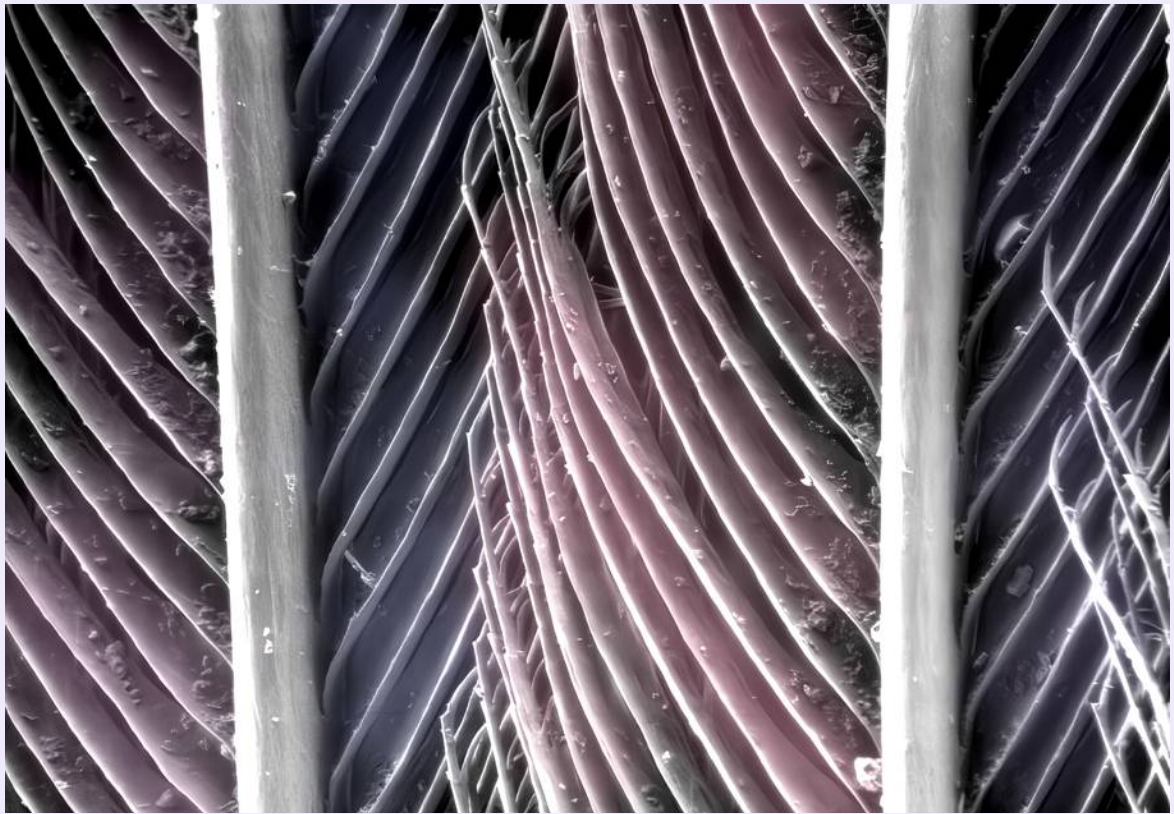


Рис. 66. Пух и пуховое перо



Рис. 67. Контурное маховое и контурное кроющее перья

Перо имеет стержень и отходящие от него бородки подобно ветвям дерева. От бородок в обе стороны отходят более мелкие бородочки. И вот какой великолепный дизайн: с одной стороны бородочки имеют крючочки, а с другой стороны их нет. Почему же так устроено? Чтобы крючочки цеплялись за сосед-



Перо птицы под электронным микроскопом



Рис. 68. Строение птичьего пера

ние бородочки, которые без крючочков. Получается вроде застежки-молнии. Если крючочки отцепятся, птица клювом вернет их на место. Все, конечно, видели, как она чистит перышки. Все бородки вместе образуют крепкое плотное покрытие (оно называется опахалом), которое сохраняет форму пера и почти не пропускает воздух и воду. А количество бородочек в одном маховом пере может достигать миллиона.

В самом механизме полета заключен гениальный замысел. Убедимся в этом. Птицы владеют двумя основными типами полета — планирующим и машущим. Крыло имеет выпуклую сверху форму. Кто-то может спросить, что это дает? А то, что воздушные потоки сверху над крылом движутся быстрее, чем под крылом. Поэтому сверху будет создаваться зона пониженного давления, а снизу оно выше. Это и создает подъемную силу, которая позволяет птице взмыть вверх. Кстати, этот принцип человек использовал в создании самолета, что впервые было предложено основоположником аэродинамики Николаем Егоровичем Жуковским.

Но вот второй тип полета — машущий, когда к движению привлекаются взмахи крыльев, человеку не удалось позаимствовать у птиц. Самолеты крыльями не машут, чтобы лететь. Как же птицам это удастся? Благодаря еще одному замыслу: тяга, которая толкает вперед, у птиц возникает из-за движения маховых перьев. Они работают наподобие пропеллера. Причем для этого некоторые птицы машут крыльями безостановочно, у других маховые перья вращаются. Как можно заметить, стержень махового пера становится более тонким к кончику. Это сильно увеличивает гибкость пера. Поэтому при движении крыла перьевые концы изгибаются и закручиваются в пропеллер. Подъемная сила и тяга пропеллера вместе и обеспечивают потрясающую картину полета. Хвостовые перья действуют как руль. Удивительным образом птица может контролировать полет, меняя форму, площадь крыла, количество и амплитуду взмахов крыла. У каждого вида свой характер полета. Например, интенсивно работают крыльями, а потом зависают колибри, чайки. Парят хищные птицы, стремительно маневрируют ласточки и стрижи. А еще для эффективного полета предусмотрено приспособление, которое гасит тормозящее действие воздушных вихрей: птица расто-

пыривает на концах крыла маховые перья, как пальцы, или растопыривает крылышко — пучок перьев в передней части крыла.

Совершенно ясно, что летательным аппаратам, придуманным человеком (и то, после того, как он подсмотрел принципы полета в живой природе) и близко не под силу те чудеса, которые демонстрируют птицы. О чем это говорит? О грандиозности замысла Того, Кто решил наделить Свое крылатое творение чудесным даром полета. В котором, заметим, воплотились сразу несколько непревзойденных инженерных решений.



Рис. 69. Зависает колибри, парит орел, маневрирует ласточка

Как же понять некоторых людей, утверждающих, будто механизм полета развился случайно и постепенно? Вроде того, что рептилии, стремясь стать птицами, учились летать в погоне за насекомыми: подскакивали или, наоборот, прыгали с деревьев вниз. Можно только улыбнуться, представив такую карикатур-

ную картинку. А может, сам летательный аппарат себя спроектировал? Но вспомним — следствие без причины не бывает. У инженерного решения всегда есть конструктор. Или природные силы с мутациями заранее предусмотрели выпуклость крыла, пух, бородки с бородочками, крючочки в определенном порядке? Разве природные силы и мутации обладают разумом и возможностями, чтобы продумать и сделать каждую деталь летательного аппарата, а затем поместить ее на правильное место? Все детали с самого начала должны быть собраны вместе, чтобы полет удался. Недоделанный летательный аппарат (если он создавался постепенно, как говорят некоторые люди) был бы только помехой птице, разве не так? Так Кто же Автор этого фантастического проекта?

Подумаем еще вот над чем, чтобы окончательно убедиться, что случайные мутации и природные силы тут ни при чем. Птицы не могли бы летать, если бы одновременно с летательным аппаратом не получили и другие свои птичьи свойства и особенности.



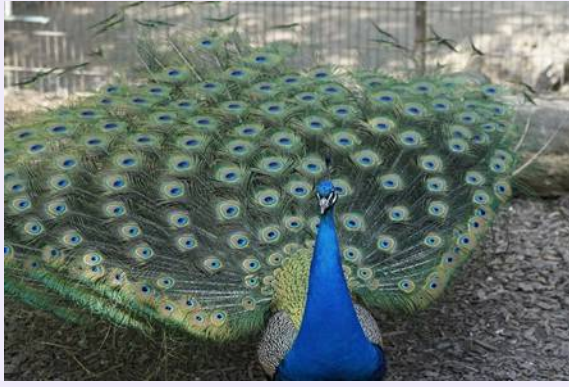
Рис. 70. Удивительное приспособление для полета — двойное дыхание с помощью воздушных мешков

Для полета необходимо много энергии. Ее дает очень высокий уровень обмена веществ. А для этого нужно большое количество кислорода. Поэтому дыхательная система птиц совсем не похожа на дыхательную систему пресмыкающихся и млекопитающих. При вдохе воздух через дыхательные пути поступает сначала в легкие, а потом через легкие идет в воздушные мешки, которые располагаются в мышцах, между внутренними органами и даже заходят в кости. При выдохе воздух из мешков поступает опять в легкие. То есть птичий организм обеспечивается кислородом как при вдохе, так и при выдохе. Изумительно!



Рис. 71. Перелеты птиц, гнездование и высиживание птенцов, окраска под фон окружающей среды — разве эти великолепные замыслы могут быть результатом случайных мутаций?

Чтобы получать много энергии, у птиц есть особая пищеварительная система. Они потребляют большое количество пищи и, когда не спят, почти все время проводят за добыванием корма. Пища быстро переваривается, но прежде она перетирает-



Павлин



Золотой фазан



Мандаринка



Лирохвост



Радужный лорикет



Венценосный журавль



Венценосный голубь



Калао



Райская птица

Рис. 72. Птичья красота — зачем она птицам?

ся с помощью камешков в мускулистом желудке. Температура тела — 41-43°C оптимальна для ускоренного обмена веществ, быстрого сокращения мышц. Этому помогает кровеносная система — мощное сердце, высокая частота сердечных сокращений, высокое давление, а в крови очень много гемоглобина (мы уже отмечали, что это белок, который доставляет органам кислород и уносит углекислый газ).

Обратим внимание и на другие птичьи черты для обеспечения полета. Мощная мускулатура крыла: понятно, как это важно. Обтекаемое, веретенообразное тело снижает сопротивление воздуха в полете, а легкий скелет с полыми костями уменьшает вес тела. Птицам также нужно острое цветовое зрение.

Добавим ко всему перечисленному такие запрограммированные особенности птиц, как их загадочные путешествия-перелеты, инстинкты гнездования и высиживания птенцов, маскировка (когда окрас самих птиц и их яиц сходен с фоном окружающей среды: например, живущая на севере белая сова незаметна на снегу, а яйца с пятнышками незаметны на земле). И станет совершенно ясно, что у случайных мутаций и природных сил в создании этого великолепия нет никакого шанса.

И еще одно. Если задуматься: разве необычайно красивая форма и раскраска многих птиц, необыкновенно восхитительные трели соловья, певчего дрозда или песни жаворонка предназначены только для птиц? Ведь, в конце концов, зачем это птицам? Для брачных встреч? Для оповещения сородичей? Почему же тогда воробей довольствуется своим незатейливым нарядом и скромным чириканьем? Нет другого объяснения, кроме того, что все шедевры красоты форм и звуков у птиц даны людям, чтобы они наслаждались этими шедеврами и восхищались их Создателем.

Наш рассказ был бы неполным, если не упомянуть о полете насекомых, например, об удивительном летательном аппарате стрекозы. Он стал образцом для конструирования вертолета изобретателем Игорем Ивановичем Сикорским. Передняя и задняя пары крыльев стрекозы работают в противоположных направлениях: когда одна из них опускается, другая поднимается вверх. Это дает уникальные возможности для полета: вертикально взмывать, зависать, мгновенно останавливаться и разворачиваться, изменять скорость и направление полета. А ведь со-



Рис. 73. Что сложнее — летательный аппарат стрекозы или вертолет?

временным вертолетам очень далеко до фантастической маневренности стрекозы. И скорость у стрекоз приличная — 10 метров в секунду. Так можно ли считать этот великолепный замысел случайной игрой природных сил? А если он не случаен, то Кто же Автор?

Чудо творения — эти замечательные животные-биолокаторы

Все, конечно, знают о радарх. Это такие сложные приборы, которые посылают сигналы — радиоволны. Их устанавливают, например, на самолетах и подводных лодках. Радиоволны отражаются от встреченных объектов и возвращаются к радару. Антенна их тут же принимает, и на экране будет отмечено, что впереди помеха. Радарные установки разрабатывались десятки лет, прежде чем были созданы современные приборы, которые могут обнаружить цель за сотни километров. Есть и наземные радары. С их помощью авиадиспетчер, например, управляет движением самолетов. Многие слышали о самолетах-невидимках. Они необычной формы и имеют обшивку, от которой радиоволны не отражаются обратно на радар, поэтому на экране такие самолеты не отметятся.

Никто не станет утверждать, что радары возникли случайно сами. А вот некоторые люди заявляют, что похожие системы у живых организмов-биолокаторов появились постепенно и случайно. Если поразмыслить: как такое может быть, ведь они намного сложнее и точнее?

Очень многие животные способны к биолокации — они создают волны, которые, распространяясь в воде или по воздуху, встречают препятствие, отражаются и возвращаются обратно. У животных-биолокаторов обычно есть орган, который волны создает, и орган, который воспринимает эхо. Полученная информация идет в мозг, и мозг выдает картинку о препятствии. Разные животные производят разные волны, например, в форме водного потока, это могут быть также звуковые колебания или электрические импульсы.

Самый простой вариант у рыб. При движении рыб впереди бежит волна, которая отражается от подводных предметов и, возвратившись, улавливается удивительным органом — боковой

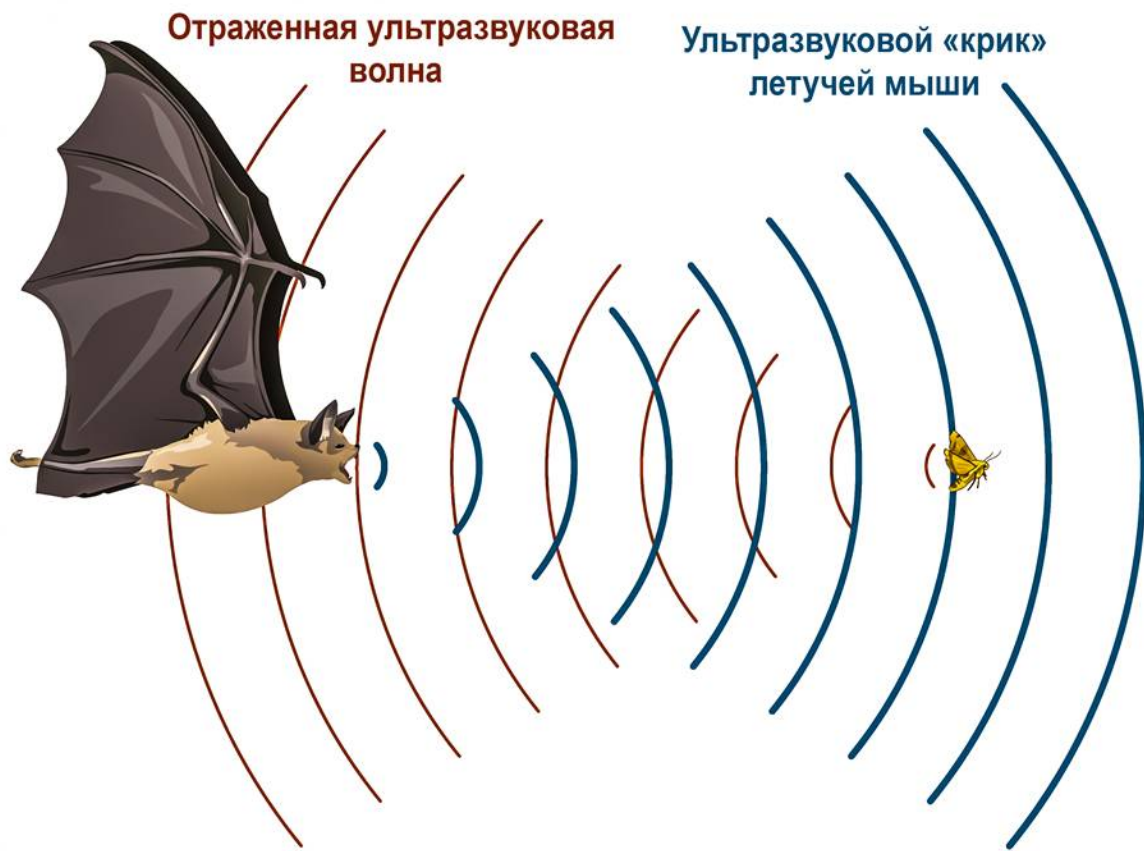


Рис. 74. Радар создан людьми. Так можно ли поверить, что биолокатор появился случайно?

линией. Это подкожный каналец с чувствительными клетками. Он проходит вдоль всего туловища. Клетки через нервы передают информацию в мозг.

Некоторые водные жуки, например, жук вертячка, используют в биолокации поверхностные волны, а их отражение воспринимают ворсинки на усах-антеннах.



Рис. 75. Движение воды рыбы воспринимают боковой линией, а жук вертячка — усами

Некоторые рыбы используют электрические импульсы. У забавного осетра веслоноса, например, пассивная электролокация: он своим удивительным носом в виде весла только улавливает электрические импульсы от других организмов (сам же их не производит). Это помогает ему в охоте, ведь зрение у веслоноса слабое.

В Африке обитает интересная рыба слон. Она малоподвижна и любит зарываться в ил. В ее хвост встроен электрический орган. Когда этот орган дает ток, возникает электрическое поле. От окружающих предметов оно изменяется, и эти изменения улавливает приемник в области спинного плавника. Ему помогают электровоспринимающие клетки, разбросанные по всему телу рыбы. По электрической картинке рыба получает информацию о расстоянии до встреченного объекта, его форме и размерах. Это удивительное приспособление у рыбы слона закодировано в ее ДНК. Кто же поместил туда эту информацию? И орган-излучатель, и орган-приемник должны были появиться одновременно, ведь друг без друга они бесполезны. Случайно это могло произойти — одновременно и то, и другое?



Рис. 76. Веслонос улавливает электрические сигналы от других организмов, рыба слон сама излучает и воспринимает электрические импульсы

Удивительное явление в мире животных-биолокаторов — это эхолокация, то есть использование ультразвука при ориентации в окружающем мире. Обратим внимание, как это происходит у наземных и водных животных на примерах летучей мыши и дельфина. Им эхолокация нужна не только для того, чтобы избегать препятствия, но и для поиска пищи.

Летучие мыши воспроизводят ультразвук (человеческое ухо его, как известно, не слышит) мощной гортанью и направляют его через рот или нос. Причем каждый новый ультразвуковой «крик» раздается только после того, как пришло эхо от предыдущего «крика». Понятно, что чем ближе к препятствию, тем быстрее возвращается эхо, и тогда «крики» раздаются чаще. Возле самого препятствия, например, почти поймав добычу, летучая мышь прямо-таки исходит «криками», и их может быть 250 в секунду. А приемником эха являются огромные уши летучей мыши с невероятно острым органом слуха.



Несмотря на устрашающий вид, летучие мыши довольно безобидны



Полет летучей мыши

Рис. 77. Летучие мыши используют эхолокацию для ориентации в пространстве и поиска пищи

По времени возникновения эха мозг точно определяет расстояние до предмета, что позволяет зверьку обнаруживать очень мелкие объекты диаметром всего 0,1 мм, лавировать в темноте,

добывать насекомых. Летучие мыши с помощью эхолокации могут определять не только формы и размеры предметов, но даже различать материалы, из которых они состоят.

Кто-то может спросить: а почему именно ультразвук используется в этом удивительном проекте эхолокации. Дело в особенности ультразвука: он распространяется не во все стороны, а пучком. Это позволяет наводить луч на конкретный предмет, иначе бы мозг не понимал, откуда приходит эхо. И вторая причина в том, что эхолокации не мешает множество других звуков — ни, например, голоса животных, ни шумы ветра и дождя.

Интересно, что волосы, шерсть, пушистая поверхность поглощают ультразвук. Поэтому такие препятствия летучая мышь не распознает и может запутаться, к примеру, в пышной прическе. А у некоторых бабочек, например, совок, есть противолока-



Рис. 78. Бабочки совки ловко уворачиваются от летучих мышей

ционные приспособления, чтобы не попасться в пищу летучей мыши: они имеют приемник, настроенный на ультразвуковые «крики», поэтому при приближении врага быстро распознают их и камнем падают вниз либо, наоборот, взмывают вверх. Другие насекомые имеют на теле густую бахромку из волосков, которые гасят ультразвук, поэтому они не попадают в «поле зрения» летучей мыши (вспомним про самолет-невидимку).

А растительоядные летучие мыши с помощью эхолокации без труда находят растения со своими любимыми фруктами. Каждый вид растений дает свой «рисунок» эха, и он разгадывается летучей мышью безошибочно. Какой удивительный и совершенный локатор! Разве мог он появиться случайно в результате каких-то мутаций? Такое предположение звучит очень неправдоподобно, разве не так?

Поговорим теперь об эхолокации одного из самых удивительных и умных животных — дельфина. «Видеть» предмет ушами у дельфина получается превосходно. Это чудо: он без всякого участия глаз «видит» размер, форму, даже свойства поверхности, например, может отличить сталь от свинца. И вот какие у него сложные приспособления для этого. Ультразвук дельфин издает не гортанью, как летучая мышь, а очень своеобразным способом. Впереди черепа у дельфина есть сложная система воздушных мешков и каналов с мощной мускулатурой. Когда мышцы проталкивают воздух через этот лабиринт, стенки его колеблются и издают ультразвук. Ультразвуковые волны отражаются от черепа. А потом проходят через жировую подушку (все знают, какой у дельфина выпуклый лоб — из-за жировой подушки). Это надо, чтобы ультразвуковые волны сконцентрировались в очень узкий луч, который дельфин направляет перед собой.

Ну а дальше уже известно: ультразвуковые волны отражаются от объекта и возвращаются к дельфину. Кстати, в воде ультразвук распространяется быстрее, чем в воздухе почти в 5 раз и на более дальние расстояния. Дельфин может обнаружить эхолокацией предмет за многие сотни метров. Приемником эха у дельфина служит внутреннее ухо, куда эхо поступает по жировой прослойке в нижней челюсти. Жир — очень хороший проводник ультразвука. А слух у дельфина необычайно острый. По нервным путям информация из внутреннего уха поступает в

мозг. Мозг ее анализирует и дает образ предмета. Какое уникальное эхолокаторное устройство! Неужели можно думать, что все его детали могли появиться одновременно случайным образом? Не будь какой-то из них, и устройство станет бесполезным для дельфина. Разве мутации могли заранее просчитать полезность всей конструкции и в один момент создать все ее элементы — и подушку, и мешки с каналами, и все нервные пути от уха до мозга? Неужели мутации заранее знали, как можно сконцентрировать ультразвук в узкий луч? Полная нелепость приписывать мутациям эти способности.

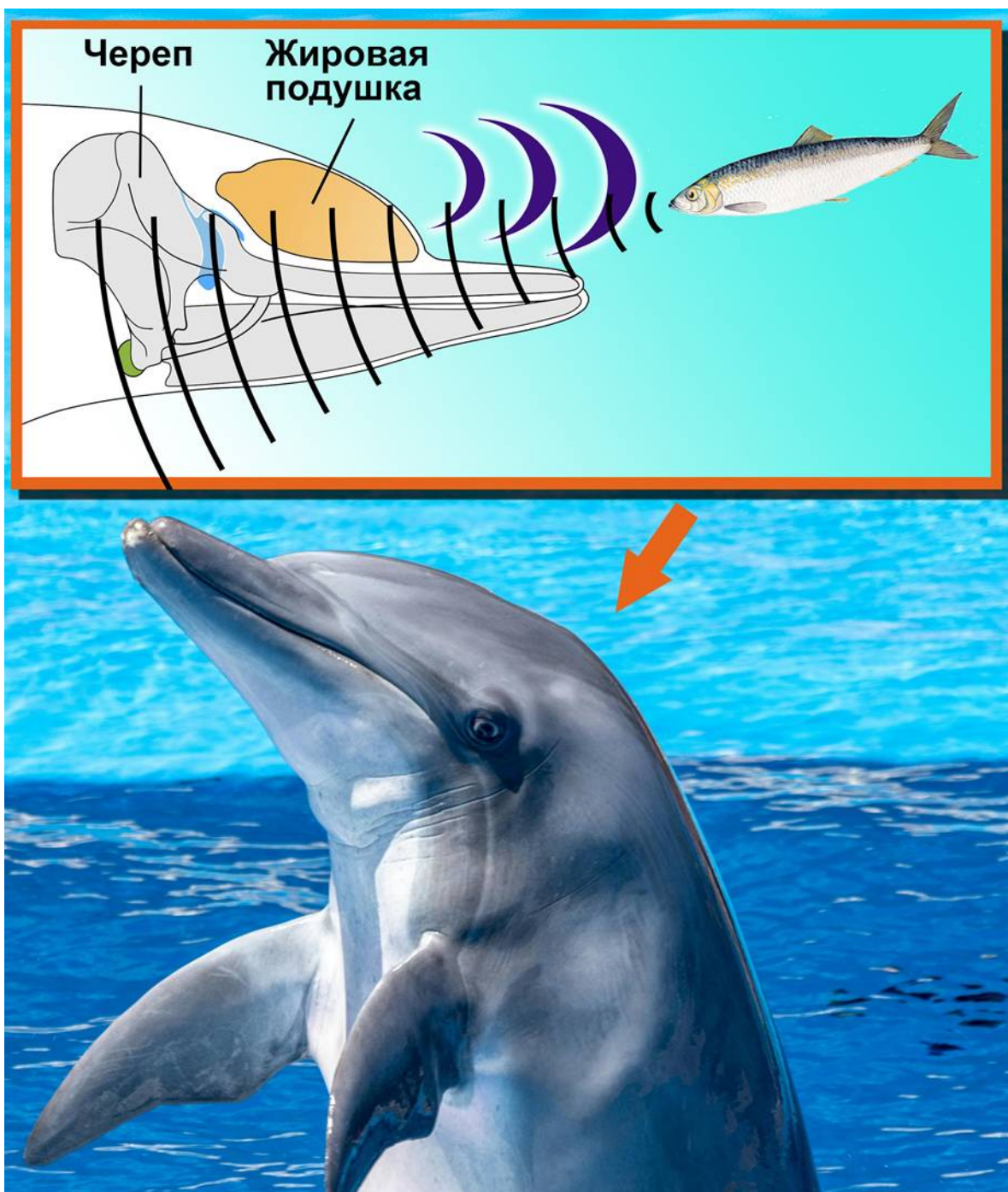


Рис. 79. Эхолокация дельфина



Гуахаро



Козодой



Стриж



Землеройка



Косатка



Морской лев

Рис. 80. Они владеют эхолокацией

Эхолокацией владеют некоторые виды животных из самых разных групп: морские львы, тюлени, киты, землеройки, стрижи, птицы гуахаро и другие.

А какие устройства смогли создать люди, позаимствовав у живых существ принцип биолокации? Это аппарат для слепых,



Очки для слепых



Эхолот



Рыболокатор

Рис. 81. Эти приборы, основанные на принципе биолокации, не идут ни в какое сравнение с живыми биолокаторами

эхолот для определения глубины и рельефа дна, рыболокатор для обнаружения косяков рыб и, конечно, радары. Все они не идут ни в какое сравнение с живыми биолокаторами по сложности, точности, совершенству.

Еще раз задумаемся: человек создал локаторы, приложив знания, разум, целенаправленные усилия. Сначала он замыслил и спроектировал эти устройства, заранее предвидя, что получится. А потом уже, подготовив все материалы и инструменты, начал конструировать. Совершенно ясно, что ни одно устройство не заработало, пока все его детали не были собраны в определенном порядке в единое целое. Некоторые люди говорят, что подобную работу могут сделать природные силы (мутации) случайно, постепенно, без знаний и без проекта. Тогда этих работников нужно записать в волшебники. Ведь нет никаких сомнений в том, что как в созданных человеком радарах, так и в биолокаторах постепенное появление их деталей невозможно. Можно ли представить себе такую картину? Человек начинает с одной детали и говорит — нет, мой радар еще плохо работает, надо добавить еще одну; вот, уже лучше работает; а теперь добавлю еще и эту детальку — смотри-ка, мой радар гораздо лучше заработал; но если добавить вот эти винтики — будет совсем хорошо; нет, все же мой радар еще не совсем готов, не хватает, наверное, вот этого. Полную нелепость таких постепенных шагов мы уже представляли на примере лодочного электромотора. Можно пофантазировать дальше: поскольку мутации случайны, если они «не знают», что и для чего будут строить, пусть и человек берет случайные детали, даже не ставя никакой цели и не представляя, что получится. И что у него выйдет? Сможет ли он создать какой-нибудь прибор или устройство, например, радар? Никогда, ни за миллион лет, ни за миллиард. Тогда почему мутации, как думают некоторые люди, способны создать биолокатор случайно и сколько-то миллионов лет им хватит?

Может ли быть другое объяснение, чем то, что биолокаторы придумал невероятно мощный Разум и создала невероятно могущественная Сила?

Чудо творения — это дивное биосвечение

Свечение живых организмов всегда вызывало у людей удивление, восхищение, а иногда суеверный страх и ужас.

В наших лесах можно встретить жука-светляка: он мерцает в сумерках зеленоватым светом. А вот голубоватое свечение гнилых пней вызывает не сама древесина, а «корни» (грибница) гриба опенка. Фантастическую картину дает поверхность моря, переливаясь разноцветными огнями. Это светятся крошечные одноклеточные организмы. В морях очень красиво светятся многие рыбы, кальмары, осьминоги, медузы, морские рачки, причем самым разным цветом в виде отдельных фонариков или россыпью огоньков по всему телу.

Свечение у многих из этих животных обеспечивают бактерии, поселившиеся в их организмах на постоянное место жительства. Бывает, что птица, зверь, а иногда и человек вдруг начинают светиться — это значит, что на поверхность их тела случайно попали светящиеся бактерии или грибы.

Откуда же берется живое свечение? У всех светящихся организмов есть особый белок. Под действием специального фермента он окисляется, то есть присоединяет кислород (вспомним, что фермент — тоже белок, который ускоряет химические реакции), при этом высвобождается порция света (фотон). Одна молекула белка — один фотон. Можно видеть, что эффективность получения света — стопроцентная. Тепло не образуется. Поэтому биосвечение называют холодным свечением. В обыкновенной лампочке накаливания только 5% электрической энергии переходит в свет, остальное теряется в виде тепла.

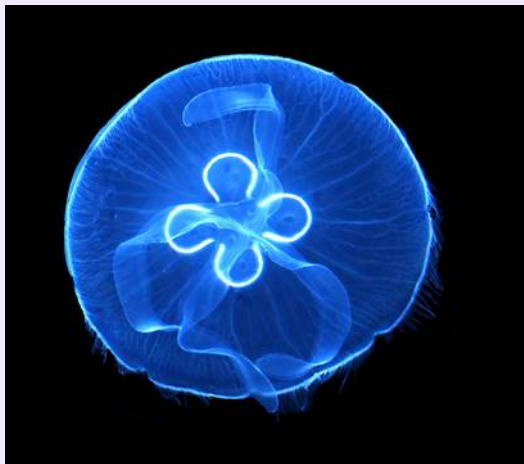
Светящиеся организмы, будь они сами производители света или используют бактерии, снабжены специальными приспособлениями. У одних светится все тело, у других — только осо-



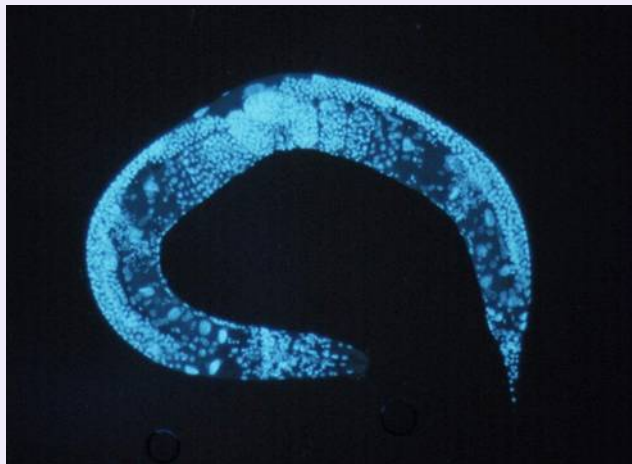
Рис. 82. Красота светящегося моря

бые органы. У одних эти органы проще устроены, у других — сложнее.

Вот, например, головоногие моллюски — осьминоги, кальмары, каракатицы. «Лампочки» (скопления особых клеток) располагаются под кожей и усеивают туловище и щупальца животных. В «лампочках» есть излучатели света (бактерии или соб-



Медуза ушастая аурелия



Круглый червь



Гриб мицена



Морской слизняк овечий лист



Рыба хирург

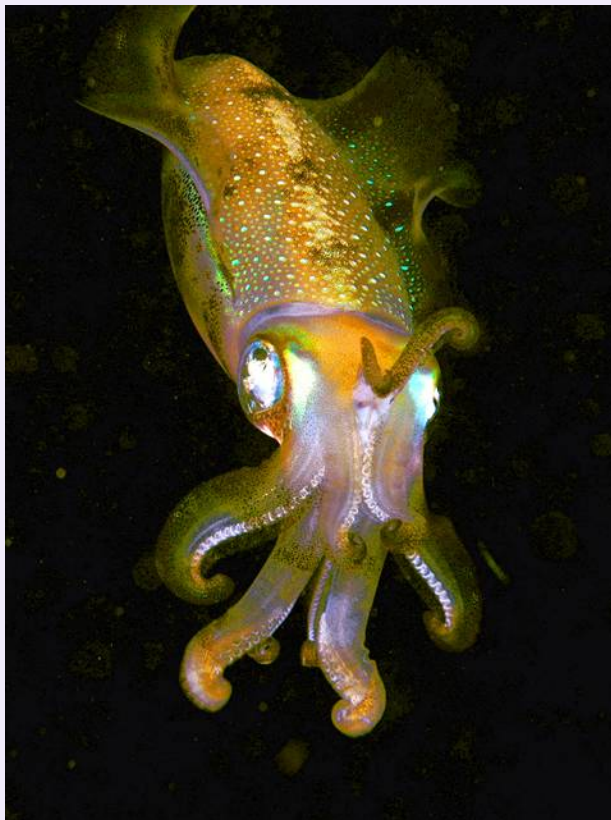


Рачок антарктический криль

Рис. 83. Великолепие живого свечения: медузы, черви, грибы, слизняки, рыбы, рачки



Осьминог



Кальмар



Каракатица

Рис. 84. Головоногие моллюски умеют светиться

ственный светящийся белок), а также отражатели и линзы. Это фантастически красивое зрелище, когда гирлянды «лампочек» вспыхивают разноцветными огнями, меняют цвета, гаснут и вновь зажигаются.

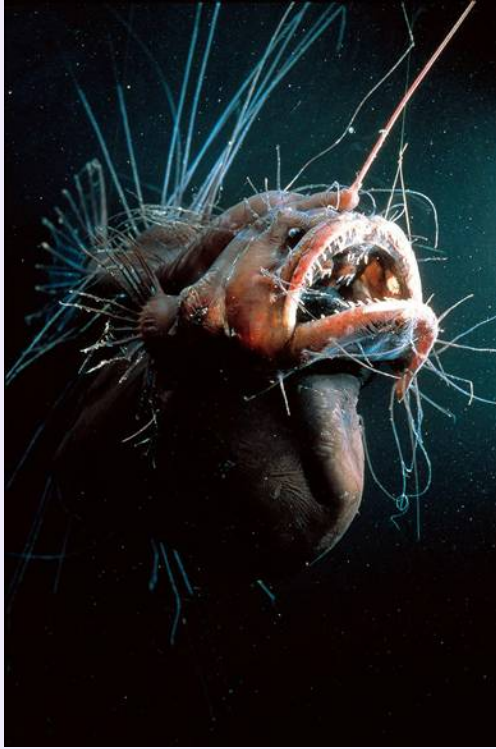
Некоторые моллюски могут выбрасывать при опасности светящееся облако.

У глубоководных морских рыб удильщиков часть спинного плавника превращена в «удочку» с «червяком», в котором живут светящиеся бактерии. Удильщик сам для привлечения добычи может вызывать свечение, расширяя кровеносные сосуды, несущие кислород (ведь для химической реакции свечения нужен кислород). У некоторых «удочка» может втягиваться, когда в ней нет необходимости. А у некоторых приманка из светящихся бактерий — прямо во рту. Рыба фонареглаз имеет источник света под глазами: в особом кармашке копошатся светящиеся бактерии. Светильник фонареглаза — мигающий: специальная кожная шторка то открывает его, то закрывает.

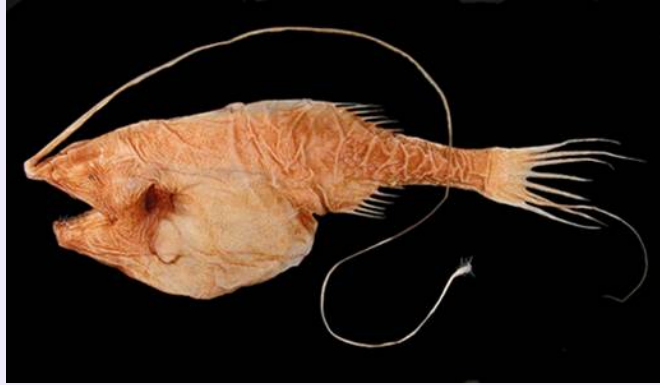
Теперь вернемся к нашему жуку-светляку, в народе его называют ивановским червячком. «Фонарик» у светляка находится на конце брюшка и состоит из клеток, которые производят свет, отражателя и линзы. Свечение у него — свое собственное, светляк обходится без бактерий. Светятся только самки ярким долгим светом для привлечения противоположного пола. А вот у многочисленных видов тропических светляков свечение есть как у самок, так и у самцов, причем короткими вспышками. У каждого вида — своя сигнализация, чтобы не попутались партнеры. На одной территории самка отвечает на световые сигналы самца через строго определенное время. По этому времени самец и определяет, «своя» или «чужая» подруга. В других местностях сигнализация другая. Самка сама по частоте вспышек от самца определяет «своего».

У личинок бразильского жука фриксотрикса впереди обычно горят два оранжево-красных огонька. А в опасности по бокам зажигаются одиннадцать зеленоватых огоньков. Прямо как поезд. В народе его так и называют — железнодорожником.

Зачем живым организмам свечение? Конечно, в первую очередь, для обмена информацией, поиска добычи, защиты от врагов, привлечения противоположного пола. С другой стороны,



*Вокруг рта этой рыбы
расположено много
светящихся усов*



*Эти удильщики привлекают добычу
«удочкой» со светящейся приманкой*



Рис. 85. Это не из фильмов ужасов — это светятся
рыбы-удильщики в морских глубинах



Это светляки зажигают леса



Вот он какой — жук-светляк

Рис. 86. Светляки

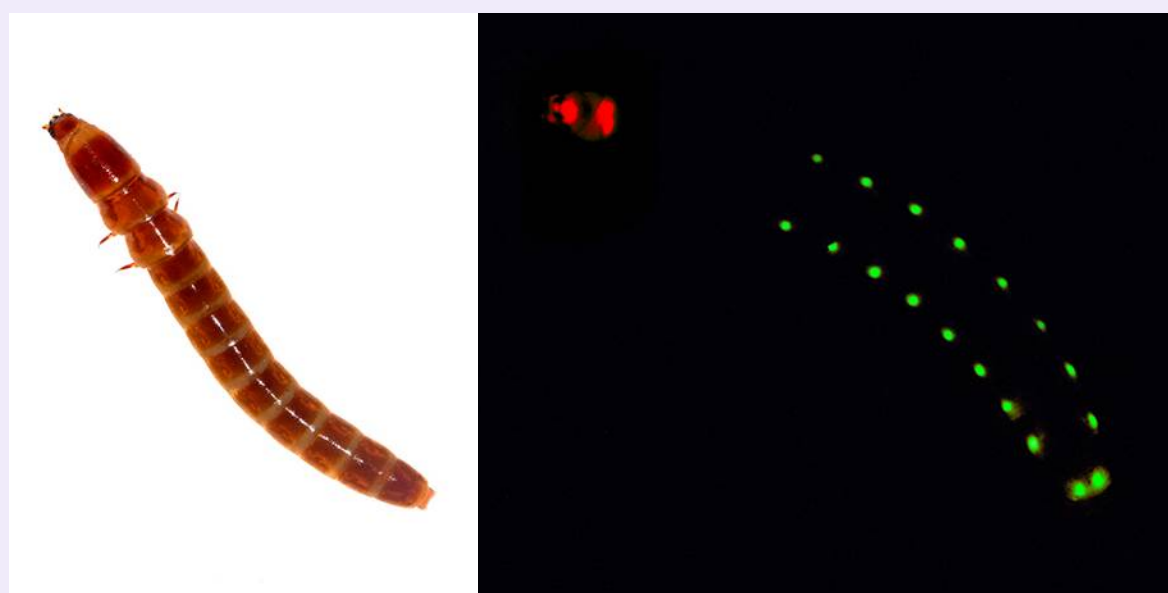


Рис. 87. Удивительный фрикотрикс напугался и зажег зеленые огоньки



Рис. 88. Лампы со светящимися водорослями используют для освещения домов

красота зрелища в виде фейерверка искр, вспыхивающих разноцветных огней возвращает к вопросу, а зачем соловью чудесные трели или павлину его великолепный хвост.

Итак, должно быть понятно, что такое чудесное явление как живое свечение, не могло возникнуть само по себе случайно. Вспомним о сложности органов свечения, о «дружбе» в некоторых случаях животных с бактериями, о том, что белки, участвующие в этом процессе, должны быть «правильными» и закодированными в ДНК, о том, что свечение имеет коэффициент полезного действия 100%. Кстати, люди еще не сумели позаимствовать создание холодного света из химической энергии, да еще с такой высокой эффективностью. Пока люди только использовали результаты этого изумительного проекта в живой природе. Например, делали бактериальные лампы для освещения домов: в стеклянный сосуд с водой помещали светящихся бактерий.

Нелепо приписывать случайным мутациям создание света в биохимической реакции.

Чудо творения — это необыкновенное живое электричество

Диковинное свойство живых существ — это выработка собственного электричества для самых разных целей. И одно из самых диковинных чудес — это замысел нервной системы.

Все, конечно, знают, что нервная система дает возможность организму воспринимать окружающий мир и реагировать на него. Особые чувствительные клетки (они называются рецепторами) принимают информацию в форме звука (в органе слуха), света (в органе зрения), запаха (в органе обоняния), вкуса (в органе вкуса) и давления (в органе осязания). Дальше эта информация в виде электрической волны идет по нервным клеткам в мозг. Мозг ее анализирует, создает ощущения (человек слышит, видит, чувствует запахи, вкус, прикосновения), а потом мозг дает команду для ответной реакции.

Так вот, нервные клетки создают электрический ток, чтобы передать информацию. Удивительный проект, но как же это происходит? А так, что снаружи клеточная мембрана в покое заряжена положительно — там скапливаются положительно заряженные частицы: атомы, молекулы; а внутренняя сторона заряжена отрицательно — там скапливаются отрицательно заряженные частицы. Вспомним о том, что клетка окружена непроницаемой стеной-мембраной с таможенными постами. Поэтому мембрана пропускает одни вещества и не пропускает другие. Если на какой-то ее участок чем-то воздействовать, то таможенные посты в этом месте меняют свою пропускаемость. В результате здесь происходит перезарядка мембраны: она с внешней стороны становится электроотрицательной, а внутри, наоборот, электроположительной. Но такое состояние мгновенно исправляется и восстанавливается прежняя зарядка мембраны за счет работы белка-фермента, нужна еще энергия АТФ. Этот процесс

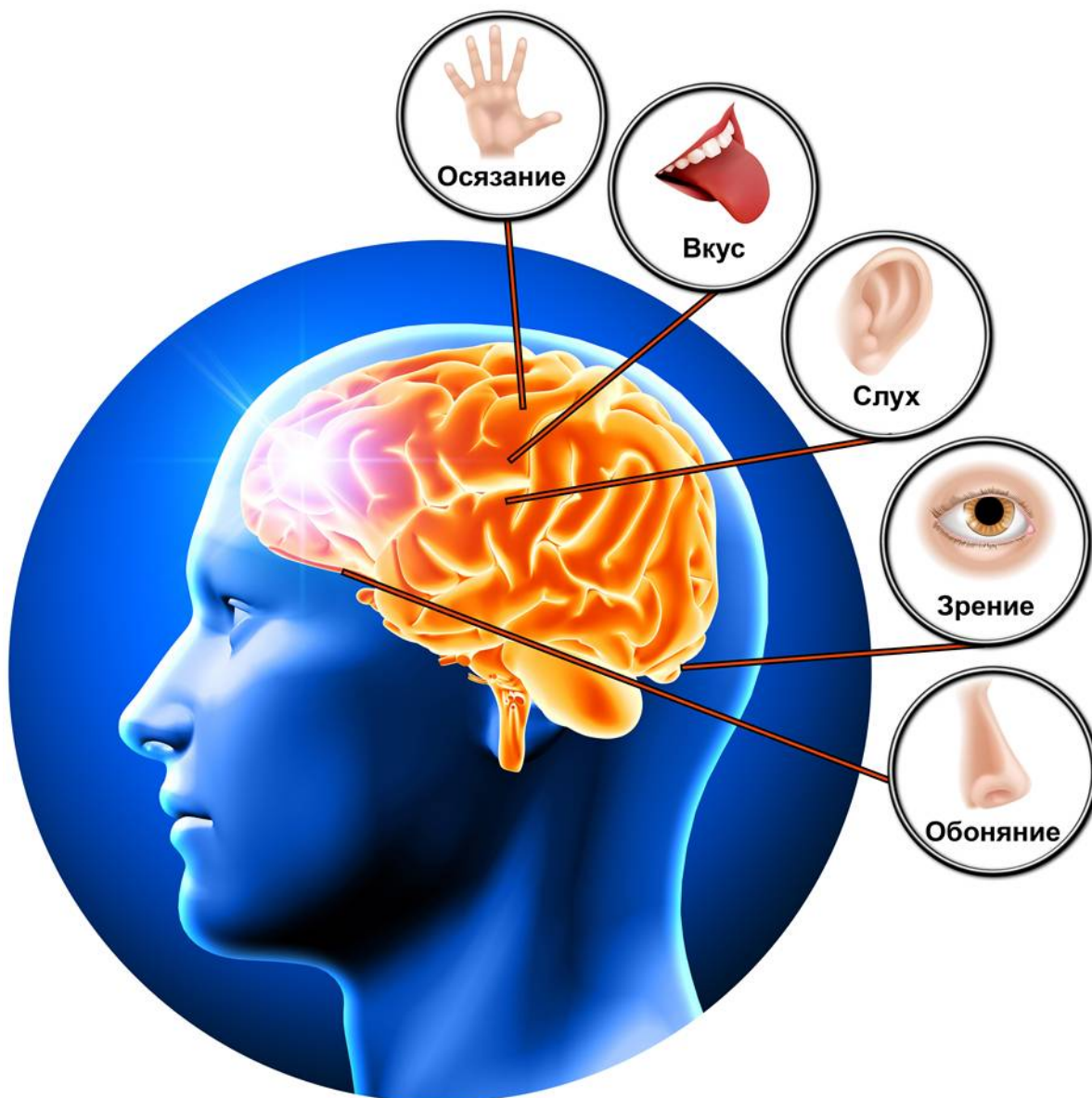
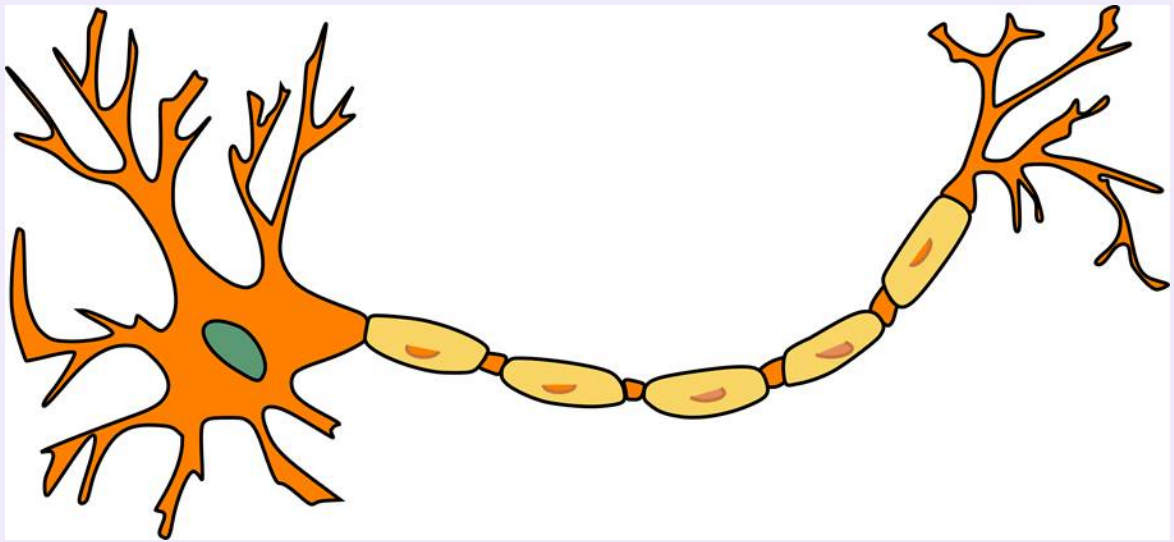


Рис. 89. Ощущения, когда человек слышит, видит, чувствует запах, вкус, прикосновение, создает мозг

запускает по очереди перезарядку соседних участков, и таким вот образом волна электрического (нервного) импульса бежит вдоль всей мембраны.

Нервная клетка имеет множество отростков, один из которых очень длинный — до метра. По ним электрический импульс распространяется со скоростью примерно 100 метров в секунду. Понятно, что, достигнув конца отростка, импульс обрывается. А как же он передается к другим нервным клеткам? С помощью химических веществ. Они называются нейромедиаторами. Их много разных видов. Один из них — адреналин; о нем, конечно, все слышали. В том месте, где импульс оборвался, из нервного отростка в межклеточное пространство выделяются молекулы



Нервная клетка



Электрические импульсы идут по отросткам нервной клетки — всегда от коротких отростков в длинный

Рис. 90. Нервные клетки создают электрический ток, чтобы передать информацию

нейромедиатора, затем они связываются с мембраной соседней нервной клетки и уже в ней вызывают волну электрических импульсов. Место, где контактируют две нервные клетки, называется синапсом. Каждая нервная клетка имеет около 10 тысяч синапсов, то есть контактов с другими нервными клетками.

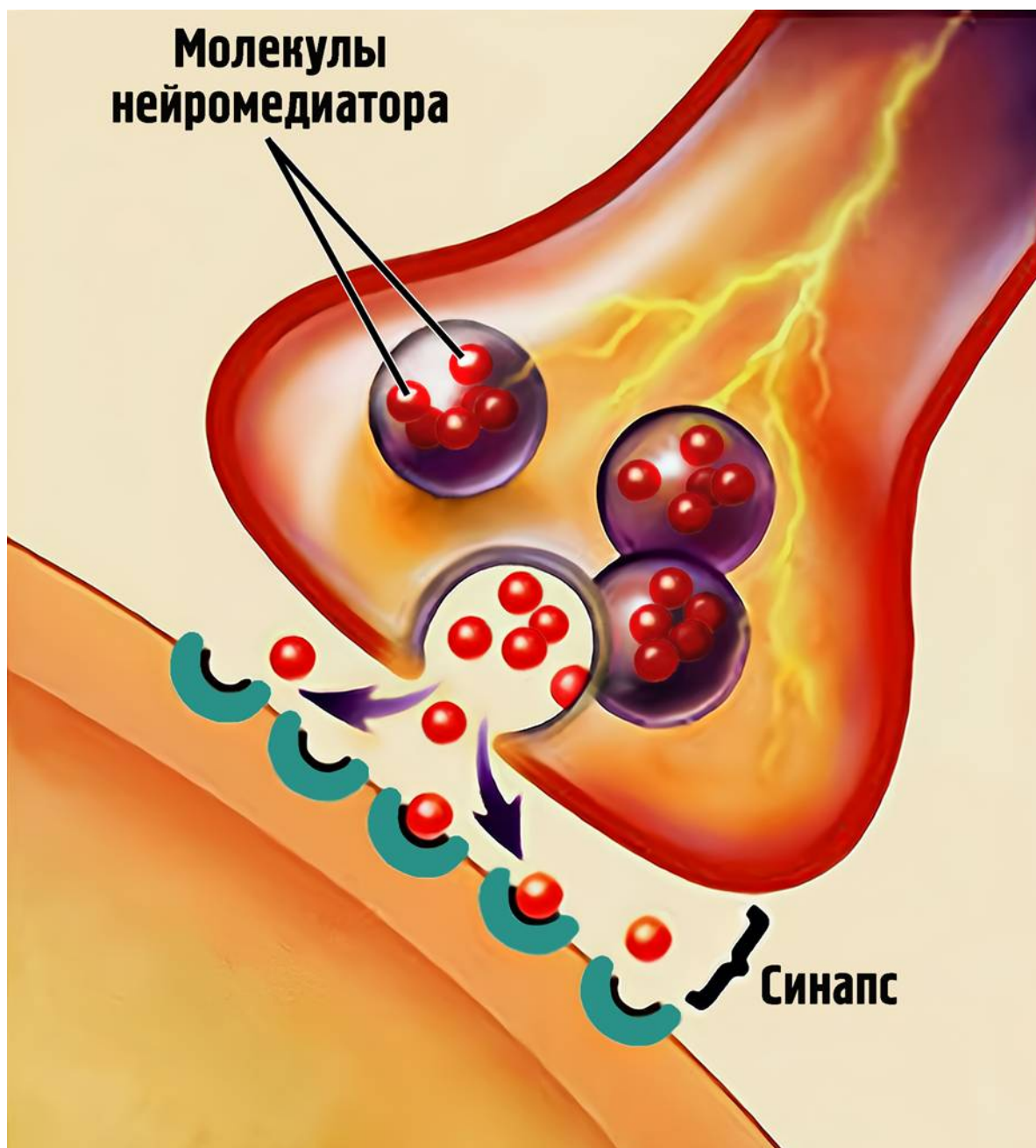


Рис. 91. Это синапс — место контакта отростков двух нервных клеток. Электрический импульс передается от одной нервной клетки к другой через синапс

Какая грандиозная конструкция! Нервная клетка принимает тысячи сигналов от других клеток и определяет, куда, через какие синапсы и каким клеткам посылать информацию дальше. Некоторые люди говорят, что так все сложилось само и постепенно. Так считать просто абсурдно. Ведь «неправильные» нейромедиаторы и их «неправильные» количества могут вызвать у человека паралич или психическое заболевание. Можно ли представить себе, что совершенство нервной системы создавалось через калек и психически больных людей, пока случай и

мутации искали «правильные» нейромедиаторы и их нужные концентрации? Все должно быть создано изначально верно и в полном комплекте. По частям конструкция не работает или все будет наперекосяк. Можно только восхищаться гениальным проектом живого электричества в нервной системе. Проектом Того, для Которого нет нечего невозможного.

Электричество создают и многие водные обитатели. Вода — прекрасный электропроводник. Особенно широко это явление распространено среди рыб, встречается и у земноводных.

У некоторых рыб (рыба-нож, минога, мормирус) в области хвоста есть специальные органы, которые производят слабые разряды для ориентации в воде и общения особей друг с другом. Это мы уже отмечали в беседе о биолокации. Такие электростанции посылают электрические импульсы и создают вокруг рыбы электрическое поле. А в области головы или спинного плавника имеются органы, воспринимающие электрические импульсы от других рыб, а также изменения собственного электрического поля. По этим изменениям рыба может определить размер и форму появившегося объекта, а также расстояние до него. Этакие электрические радары. Они позволяют заметить добычу или врага или же обойти препятствие. Тропическая рыба-слон со своим электрорадаром уже упоминалась.

Очень интересен скат хвостокол, или морской кот. Его воспринимающие электричество клетки настолько чувствительны, что могут «услышать» даже электрические импульсы в мышцах других рыб, которыми морской кот питается. У некоторых рыб с помощью электрических импульсов общаются представители противоположного пола. В косяках, например, ставриды или скумбрии, движение всех рыб (а их количество может достигать тысяч) регулируется электрическими сигналами, которые посылают лидеры. Остальные особи эти сигналы улавливают и как по команде быстро и одновременно меняют направление движения.

Как можно видеть, техническое чудо в природе — электрорадар — дает точную информацию рыбам, которые воспринимают «эхо» своих слабых электрических разрядов, подобно как летучие мыши воспринимают эхо собственного ультразвука. Люди пытаются создать подводный электрорадар, но не очень-



Рыба-нож



Минога



Мормирус

Рис. 92. Эти рыбки ориентируются в воде с помощью собственного электрического поля



Рис. 93. Живые электрорадары:
скат-хвостокол и скумбрии в косяке

то получается: громоздкий агрегат определяет только расстояние до предмета, а вот распознать размер и форму (как это удастся рыбам) ему не по силам. Если человеческий разум не одо-

лел проект подводной электролокации, то могли ли это случайно сделать у рыб природные силы в лице каких-то неразумных мутаций?

Еще одно техническое чудо в природе — электрические рыбы, которые создают очень мощные разряды: это южноамериканский электрический угорь, африканский электрический сом и морской электрический скат. Их электростанции занимают чуть ли не треть от массы рыбы и представляют собой огромное количество (сотни тысяч) мышечных пластинок, собранных в столбики. Есть и командный центр — особый отдел мозга, отдающий приказ через нервные импульсы одновременно всем пластинкам, иначе разряд не сработает как надо.

Обыкновенный электрический скат не опасен для человека, а вот удар крупного ската торпедо может серьезно потряхнуть. Удар от электрического угря, создающего самое мощное напряжение, может быть смертельным. Ток от электрического сома обычно не смертелен, но очень чувствителен. Свое электричество эти рыбы используют для охоты и защиты.

Электрические сигналы используются и в растительном мире — для движения листьев, например, у мимозы и насекомоядных растений.

Все детали электрических органов записаны в генетической программе живых организмов. Могут ли случайные мутации привести к таким тонко и правильно сконструированным системам? Некоторые люди фантазируют, что могут. Сколько же полезных мутаций должно было появиться при том, что нам полезные мутации вообще почти не известны? Все они в основном разрушительны или в лучшем случае нейтральны.

Если электрический орган полностью не готов, он бесполезен, электричества не произведет и никаких преимуществ не создаст. Зачем организму недоделка? Некоторые люди говорят, что когда организм получает полезную мутацию, у него возникает преимущество от такого признака для борьбы за выживание. Этих организмов становится все больше и больше, ведь остальные-то без преимущества гибнут. А потом подоспеет еще одна мутация и даст следующее преимущество, потом еще одна и так дальше до готового органа. Электрического в данном случае. Но вспомним, мы уже много раз убеждались, что никакого



*Южноамериканский
электрический угорь*



*Африканский
электрический сом*



Электрический скат торпедо

Рис. 94. «Электростанции» этих рыб создают мощные разряды для защиты и нападения

преимущества отдельно добавляемая деталь не дает. Нужен весь комплект. Можно было убедиться в этом на примерах и радара, и лодочного электромотора. Для полной картины представим еще и электрический аккумулятор. Он не будет работать без специально устроенных и собранных частей: емкости, электродов и электролита. Многие знают, как непросто устроен автомобильный аккумулятор и как много есть причин его негодности. Машина не поедет, если в аккумуляторе чего-то не хватает или он просто испортился.



Мимоза



Венерина мухоловка

Рис. 95. В движении листьев мимозы и насекомоядной венериной мухоловки используются электрические сигналы

Нелепо думать, что полезные мутации, которые в природе почти не наблюдаются, могли когда-то создавать электрический орган случайно и постепенно. Разве не так? Поэтому нет никаких причин сомневаться в Том, Кому было под силу создать живое электричество.

Чудо творения — эта несравненная маскировка

У многих живых существ, которых подстерегает опасность, есть удивительнейший дар защиты в виде маскировки от глаз врага. Слабые существа по окраске и форме тела, по своему поведению делаются незаметными. Или же, наоборот, становятся отпугивающе яркими, как бы предупреждая: «Не тронь меня, а то поплатишься». Хотя на самом деле они безобидны, но напоминают тех, кто действительно ядовит или несъедобен. А может быть еще так: делаются незаметными для охоты, чтобы затаиться и подкараулить добычу.

Такая маскировка в живой природе очень распространена и часто поражает причудливостью способов защиты и нападения.

Животное может быть окрашено в тон окружающей среды постоянно в течение всей своей жизни, чтобы незаметным видом уберечь себя от хищников, либо, наоборот, чтобы неожиданно нападать на добычу. Например, белого медведя трудно заметить на фоне снега, а кузнечика в зеленой траве. Яйца куропатки в крапинку, чтобы не видны были на земле.

У бабочек, летающих осенью, крылья окрашены в цвет увядающих листьев. Пустынные животные — серовато-желтого цвета.

Контрастные сочетания пятен и полос, как у зебры, жирафа, тигра, леопарда, некоторых гадюк, помогают размыть очертания тела, особенно в сумерках, и сделать его незаметным.

В условиях смены сезонов года некоторые животные меняют и свой окрас: заяц-беляк и горностай, например, зимой белые, а летом коричневато-серые. Так же по сезону меняет свой наряд и белая куропатка.

Встречаются «стеклянные» животные — части их тела полностью или частично просвечиваются: например, личинки



Рис. 96. Окрашенные в тон окружающей среды, эти животные становятся малозаметными



Рис. 97. В этой маскировке контрастные пятна и полосы размывают очертания тела



Стеляннокрылая бабочка



Гребневик морской крыжовник



Малек рыбы хирурга



Миссисипская травяная креветка



Моллюск морской ангел



Сальпы

Рис. 98. Прозрачность тоже помогает замаскироваться

ветвистоусого комара, некоторые медузы, медузоподобные гребневики и сальпы, моллюски, рыбы, бабочки. Такая прозрачность делает животных малозаметными на любом фоне.

Одно из самых захватывающих маскировочных чудес в природе — быстрое изменение окраски в зависимости от фона. Древесная лягушка квакша в листве изумрудно-зеленая, а на коре дерева становится коричневато-серой. Может даже стать почти белой, если будет такой фон. Этим свойством обладают и многие рыбы (морской конек, морская собачка), умеют перекрашивать себя некоторые гусеницы.

Каждый, конечно, знает о хамелеоне. Он мгновенно меняет чуть ли не все цвета радуги, причем это зависит не только от того, как расцвечена окружающая среда, но также от освещенности, температуры, состояния животного. Голод и испуг также вызывают изменение окраса хамелеона.

Поразительно, что некоторые животные умеют не только менять цвет своего тела, но и копировать рисунок фона. Так делают осьминог, каракатица, камбала.

Изумительный вид маскировки — чтобы быть незаметными, животные имеют форму и цвет окружающих предметов. Такое подражание особенно распространено среди насекомых, ведь они — основная пища птиц. Чтобы обезопасить себя, многие из насекомых имеют форму и цвет сучка, листа, веточки, даже помета птиц.

Тропические палочники удивительно напоминают сухие ветки. Некоторые бабочки похожи на листья, копируют при этом жилки листа и даже его увядшие и объеденные гусеницами части. Хищный тропический богомол совсем как ярко раскрашенный цветок, тем самым он привлекает насекомых-опылителей, которыми питается.

У рыб тоже можно наблюдать такую маскировку, например, рыба лист напоминает лист с жилками и черенком. Очень необычна рыба со смешным названием тряпичник, впрочем, она мало похожа на рыбу. Тело ее покрывают выросты, которые как ленточки самых разных цветов развеваются и делают тряпичника незаметным среди водорослей и коралловых веток. Рыба камень оправдывает свое название — ну, в точности камень, на дне не отличишь. Одна из самых ядовитых, кстати, рыб.



Рис. 99. Красочный хамелеон преобразается мгновенно



Рис. 100. Камбала, осьминог и каракатица маскируются даже под рисунок окружающей среды



Рис. 101. Чем не веточки, листья и птичий помет?



Рис. 102. Удивительны насекомые богомолы: чем не цветы и веточки?



Конек-тряпичник



Рыба-лист



Рыба-камень

Рис. 103. Рыбы тоже умело маскируются

Можно изумиться, что такая маскировка есть и у рептилий. Ящерка плоскохвостый геккон совсем не заметна среди засохших листьев, так она их напоминает своим необычным видом.



Рис. 104. Плоскохвостого геккона не отличить от засохшей листы

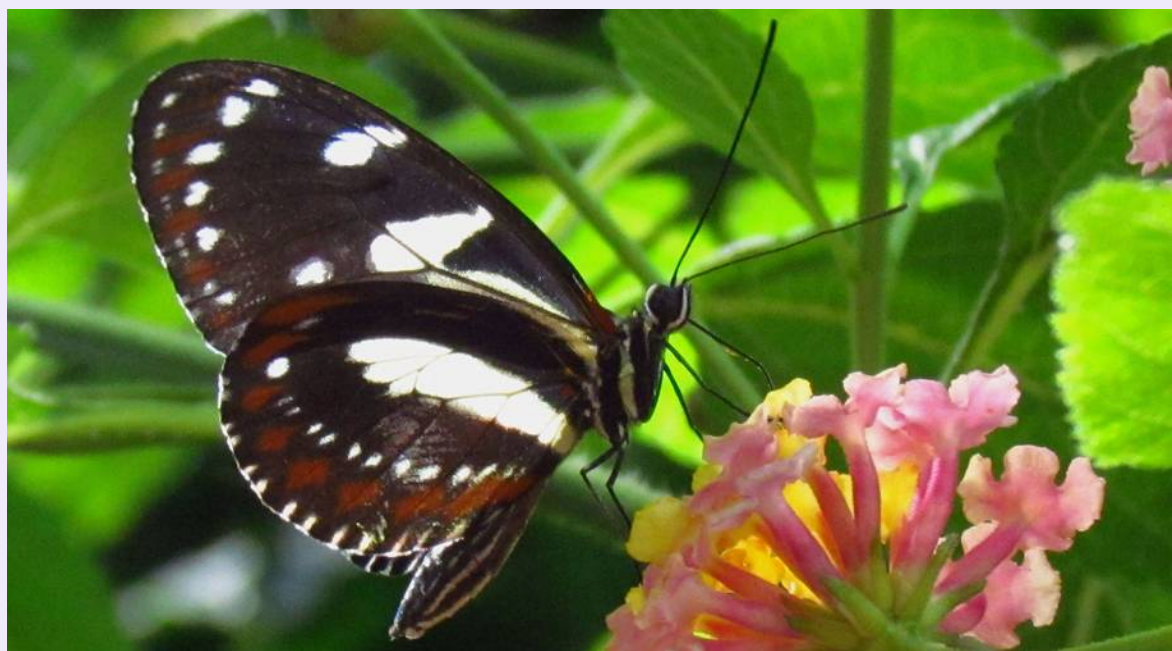


Рис. 105. Белянки и геликониды



Рис. 106. Такой раскраской можно напугать врага

Очень интересен камуфляж насекомых, земноводных, пресмыкающихся, когда они копируют ядовитых и несъедобных животных, отпугивая так врагов. Бабочки белянки, совершенно безобидные, подражают бабочкам геликонидам. У геликонид резкий, неприятный запах и вкус, поэтому птицы на них не охотятся. Белянки имеют не только похожую форму и окрас крыльев, но и сходный полет. Сбитые с толку птицы белянок не трогают.

У некоторых бабочек на крыльях ярко выделяются пятна в виде «глаз», а то и в виде «носа» и «бровей». Этот угрожающий рисунок, напоминая глаза хищных птиц, нагоняет страх на врагов. Интересно, что яркие пятна на задних крыльях в покое прикрыты передними неброскими крыльями. В момент опасности расправляются задние крылья и неожиданно возникает злобный устрашающий врага рисунок. Гусеница бабочки бражника, когда ей что-то угрожает, сильно раздувает тело, которое превращается в «голову» с глазчатыми пятнами.

У щетинозуба настоящий глаз не виден на фоне черной полосы, но зато в области хвоста ярко выделяется «нарисованный» ложный глаз. Этим способом щетинозуб спасается от врага: плывет задом наперед, но как только появляется опасность, тут же удирает в обратную сторону; недоуменный враг сбит с толку.



Рис. 107. Щетинозубы сбивают с толку врага фальшивым глазом

Неядовитая королевская змея яркой окраской подражает ядовитому коралловому аспиду. Похожая маскировка есть и у рыб, и у амфибий.



Рис. 108. Безобидная королевская молочная змея и ядовитый коралловый аспид



Рис. 109. Безобидный древолаз кровавый и ядовитый древолаз маленький

Неядовитая лягушка древолаз кровавый дезориентирует птиц маскировкой под окрас ядовитых видов.

Оригинальным способом вводит в заблуждение свою добычу рыба иракундус: ее спинной плавник выглядит, как маленькая рыбка и служит приманкой.

Похожая ловушка есть у ложнорогатой гадюки: вырост на конце хвоста очень уж напоминает паука и заманивает птиц, прельстившихся на лакомство.



Рис. 110. Оригинальные приманки для охоты — «рыбка» на спине у иракундуса и «паук» на хвосте ложнорогатой гадюки

А вот еще один вид маскировки: безобидные мухи, бабочки, жуки имеют сходство с осами, пчелами, шершнями, пауками. Причем не только по окраске, но и по характеру полета и жужжания. Некоторые пауки ищут защиты у муравьев, выделяющих едкую кислоту. При этом пауки изображают муравьев, поднимая передние лапки, которые становятся похожими на муравьиные усики. Есть и жуки, подражающие муравьям запахом и движениями.



*Многоядный усач
копирует осу*



*Бабочка-стекляница
копирует пчелу*



*Муха-журчалка
копирует шмеля*

Рис. 111. Безобидные жуки, бабочки, мухи имеют сходство с далеко не безобидными насекомыми

А вот как впечатляют своих врагов животные-притворяшки. Свою жизнь они защищают, прикидываясь мертвыми в случае опасности.



Рис. 112. Полосатый уж, квакша, черный стриж и опоссум притворились мертвыми

Очень артистично делает это опоссум — падает на бок с открытым ртом. Таковы также жучки яблоневый долгоносик и божья коровка. Умеет делать вид, что умирает, куропатка. Животные могут искусно изображать ранение: так поступают многие птицы, например, когда надо отвлечь хищника от гнезда.

Растения тоже могут сбивать с толку. Цветки орхидей копируют самок насекомых для привлечения самцов-опылителей. Привлекают насекомых насекомоядные растения, копируя своими ловушками яркие цветки других растений. Нежгучая крапива защищается от травоядных животных тем, что ее листья очень похожи на листья жгучей крапивы. А некоторые растения, чтобы отпугнуть травоядных, источают неприятные для них запахи других животных.



Рис. 113. Удивительные орхидеи: цветки копируют самок насекомых для привлечения самцов-опылителей

Маскировкой, чтобы сохранить свою жизнь, пользуются и целые группы животных. Морские сомики, заметив вблизи акулу, немедленно выстраиваются в фигуру, напоминающую морского ежа, которого акула не трогает. Когда опасность минует, фигура распадается. А коллектив из цикад, спасаясь от птиц, может на стебле какого-нибудь невзрачного растения изобразить фигуру яркого красивого цветка.

Можно бесконечно изумляться маскировке — удивительному и хитроумному приспособлению у живых существ. Она имеет цель помочь выжить: защитить и сохранить жизнь или напасть и спасти от голодной смерти, но работать она может только в своем готовом виде. Всем понятно, что нужен полный глазчатый рисунок на обоих крыльях бабочки.

Что толку, если какие-то мутации будут появляться постепенно, как думают некоторые люди? Пока мутации будут «рисовать» полную картинку, птицы поклюют бабочек и их род прекратится. А можно ли думать, что мутации вообще могут «рисовать»? Чтобы рисовать, надо знать, что, где и как рисовать, нужно предвидеть, что получится в результате, то есть необходимо приложить ум, знания и опыт, разве не так? Способны ли к этому случайные и неразумные мутации? Что подсказывает здравый смысл? Вспомним про камбалу, как меняется у нее окрас и рисунок на разном фоне дна. Ведь камбале нужно оценить зрением, что происходит на дне, а ее мозг должен дать команду воспроизвести изображение дна. Это же целый замысел — такое поведение камбалы. Откуда мутации могут знать, как животному надо повести себя? Весь проект любого вида маскировки нужно сначала разработать, просчитать результат и внести информацию в ДНК. И можно ли думать, что на это способны слепые природные силы?

А сейчас остановимся на очень непростом вопросе. Многие наверняка над ним задумывались. На примерах разной маскировки можно было видеть, что животные «обманывают», «хитрят», «притворяются». Кто-то, вероятно, озадачен: это что же такое получается — всемогущий Творец дает всевозможные приспособления, как будто «уча» Свое творение этим грехам. Кто-то спросит, разве всемогущий Творец мог создать хищников, паразитов, болезнетворных микробов и вирусы?

Что ж, будем разбираться. Многие, конечно же, слышали, а может, и читали в Библии, что Творец создал все идеальным и совершенным. Вначале был рай на земле, все живые существа были счастливы и находились друг с другом в гармоничных, дружественных отношениях. Не было никакой агрессии и злобы, никто не обманывал, никто ни на кого не нападал и никто ни от кого не защищался. Но случилось грехопадение первых лю-

дей. За то, что человек, подстрекаемый силами зла, выбрал зло, земля была проклята и все «испортилось». Пришли смерть, кровопролитие, насилие, болезни, страдания. Отношения между живыми существами разладились, появились паразиты, хищники и жертвы, вредные микробы и вирусы, пришли природные бедствия, ухудшились почва, климат, экологические условия. На земле стали править силы зла. А на то они и силы зла, чтобы навредить и погубить. Все творение вынуждено было бороться за свою жизнь, и в этом Творец пришел на помощь. Для того-то Он и предусмотрел множество разных приспособлений в животном и растительном мире, чтобы помочь живым существам противостоят ставшей враждебной обстановке.

Никто сознательно не хитрит и не обманывает. Это ведь нравственные понятия. Они присущи только разумным созданиям, которые могут различать добро и зло. А когда «хитрят» животные, так они ведь не выбирают грех обмана, они просто повинуются инстинктам и рефлексам, которые помогают выжить.

Вообще говоря, проклятие земли — это справедливый приговор, разве нет? Если человек сознательно ушел от своего Творца, мог ли он в таком случае претендовать на Его дары? Человек должен был своими глазами увидеть последствия неправильного решения, что же он натворил, а ведь он был предупрежден о последствиях. Но об этом поговорим в заключительной главе.

Творец, конечно же, предвидел такую печальную ситуацию. Мы не знаем, как Он действовал, наделяя живые существа новыми качествами. Вероятно, изменилась генетическая программа: часть генетической информации была выключена, а часть, наоборот, разблокирована. А может, была внесена новая информация. Появились хищники и их жертвы, паразиты и их хозяева. У каких-то органов сменились функции. Скажем, острые зубы, клюв, когти были нужны для вегетарианского питания, а потом стали в основном привилегией плотоядных животных. Ведь и сегодня, как известно, острые зубы и когти вовсе не обязательно говорят о хищническом образе жизни. Панда, вооруженная острыми когтями и зубами, почти полная вегетарианка и питается бамбуком. У страусов казуаров — острый клюв и мощные когти, а пищей им служат в основном опавшие плоды.

Летучие лисицы крыланы питаются фруктами — острыми когтями они цепляются за ветки, а длинными острыми зубами разгрызают плоды. И удивительно: даже среди зубастых пираний есть вегетарианцы. Насекомоядные растения поначалу не были таковыми, их красивые цветки, конечно же, не выделяли пищеварительных ферментов для переваривания насекомых. А после грехопадения, может быть, заработали молчавшие гены, которые кодируют эти ферменты. Мы в точности не знаем, как все видоизменялось.

Итак, теперь понятно: органы нападения и защиты появились в мире, управляемом силами зла, которым временно позволено действовать. В этом мире «нападающим» надо питаться добычей, чтобы выжить, а «защищающимся» надо замаскироваться, тоже чтобы выжить. У каждого — свои приспособления. К грехам обмана, притворства и другим подобным это никакого отношения не имеет: в мире животных и растений нравственных понятий нет. Здесь важно понять, что все приспособления являются чудесным проектом Творца и сами по себе вдруг не возникли.

Чудо творения — эта потрясающая зрительная система

Обратимся теперь к дизайну человеческого глаза. Это невероятно сложная структура. В ней воплотилось множество гениальных инженерных идей. Мы, конечно, не будем детально изучать строение глаза. Отметим только эти инженерные решения, и можно будет только удивляться, как это некоторые люди предположили, что такой шедевр, как глаз, мог развиваться случайно. Проходила вереница лет, и полезные мутации постепенно сложились в совершеннейший глаз. Почему-то эти люди считают, что когда-то появлялись полезные для зрения мутации и каждая из них должна была помогать выживать организму, который ее получил. Вспомним, что полезных мутаций вообще почти нет, а недоделанный орган может быть только помехой организму. Но пока оставим эти непонятные рассуждения.

Итак, оптическая система. Ее главный элемент, как известно, это линза-хрусталик, а еще есть роговица — передняя часть глазного яблока. Они преломляют свет и фокусируют его на противоположной стороне глазного яблока — сетчатке. Обратим внимание на то, какие гениальные решения воплотились.

Чтобы линза преломляла свет, ее составные части (а это длинные волокна особых белков, которые нигде больше в организме не встречаются) должны быть абсолютно прозрачными, водорастворимыми и эластичными. Они еще и упакованы особым образом.

Чтобы хрусталик оставался на одном и том же месте в глазном яблоке и мог менять форму, он подвешивается на крошечной мышце. А для чего хрусталику нужно менять форму и больше или меньше растягиваться? Чтобы фокусировка света была правильной и глаз четко видел как вдаль (при этом хрусталик растягивается и становится более плоским), так и вблизи

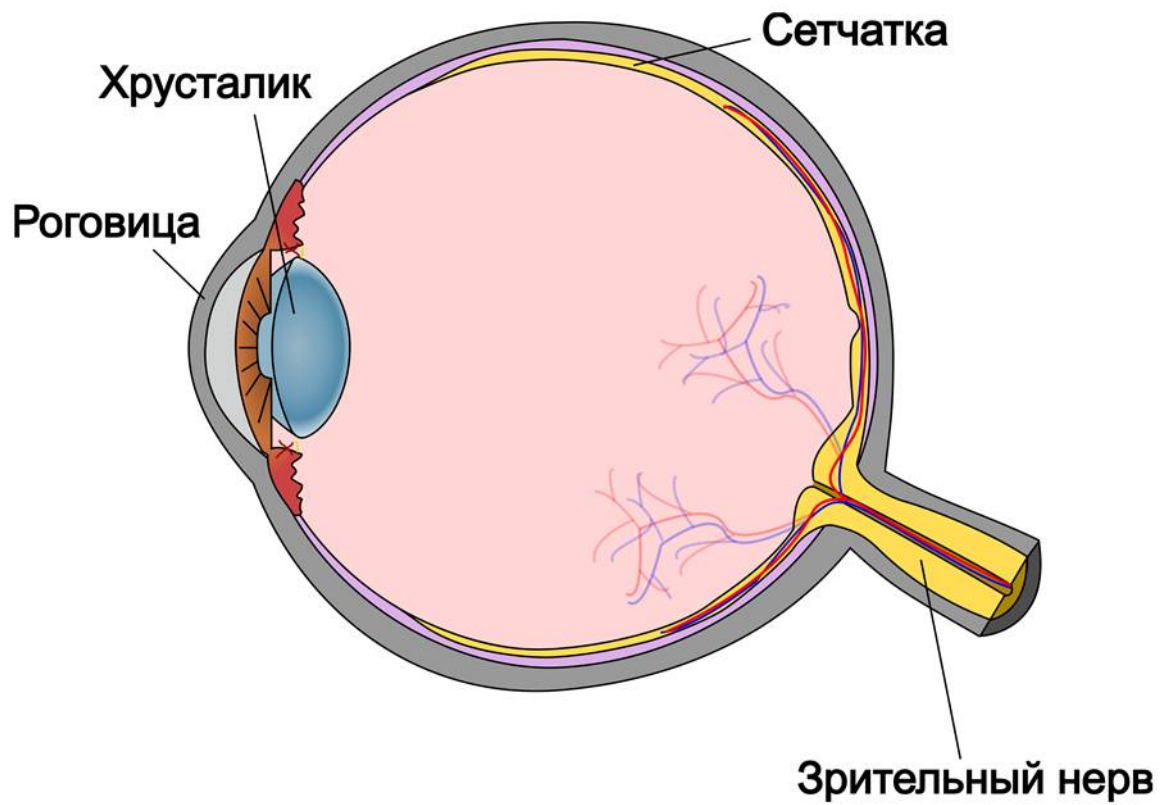


Рис. 114. Оптическая система глаза

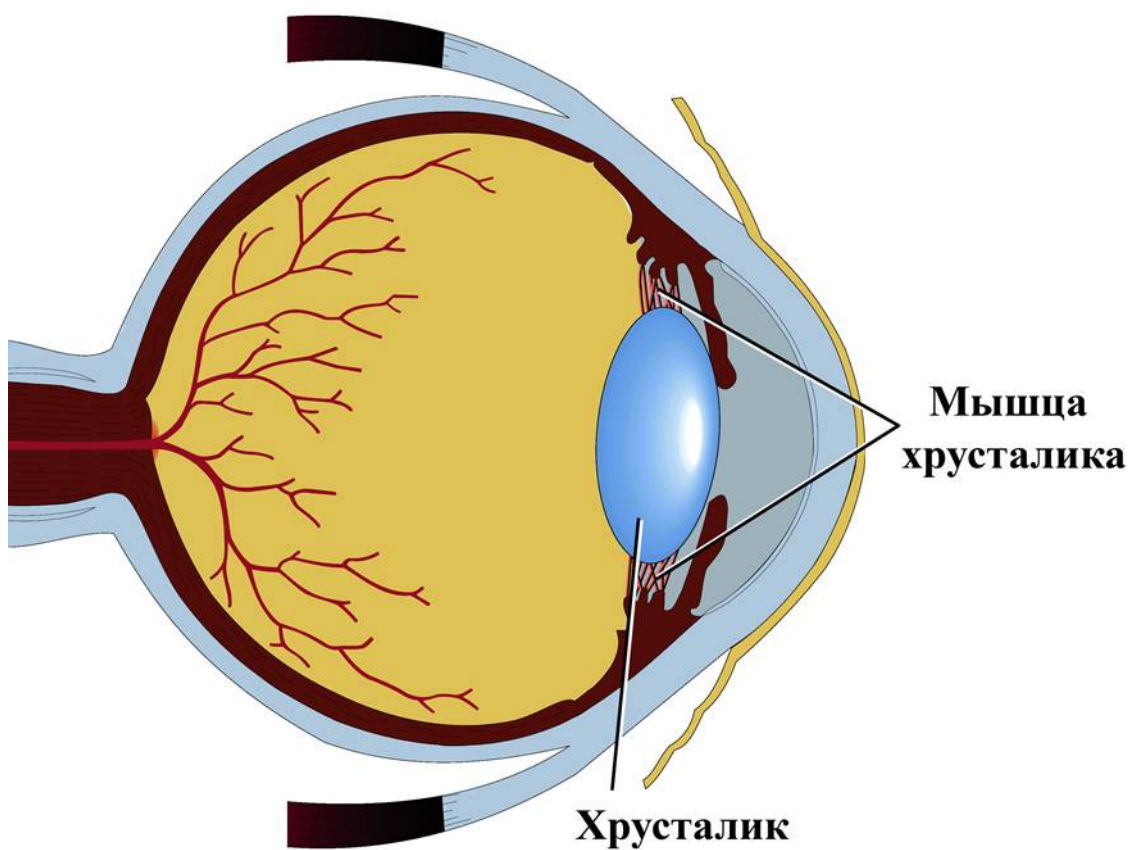


Рис. 115. Хрусталик глаза подвешивается на крошечной мышце

(хрусталик сжимается и становится более округлым). Заметим, что все это делается автоматически.

У глаза есть приспособление к количеству падающего света: другие крошечные мышцы автоматически меняют размер зрачка. Совсем как диафрагма в фотоаппарате.

На сетчатке есть светопринимающие клетки, к которым подходят нервные клетки. Светопринимающие клетки — разные и называются они палочками (палочек 125 миллионов, и различают они только свет и темноту) и колбочками (их 6 миллионов, дают цветовое зрение). Причем колбочек — только три типа. Они принимают красный, зеленый и синий свет спектра. А когда в зрительном процессе задействуются разные количества всех трех типов колбочек, цвета (красный, зеленый и синий) смешиваются и возникают разные оттенки. Человеческий глаз различает 150 оттенков цвета. Многие, конечно, слышали о дальтониках. У таких людей какие-то типы колбочек отсутствуют или повреждены, поэтому дальтоники не могут различать цвета: какой-то один или больше, или же не видят вообще ни одного, тогда все для них представляется серым.

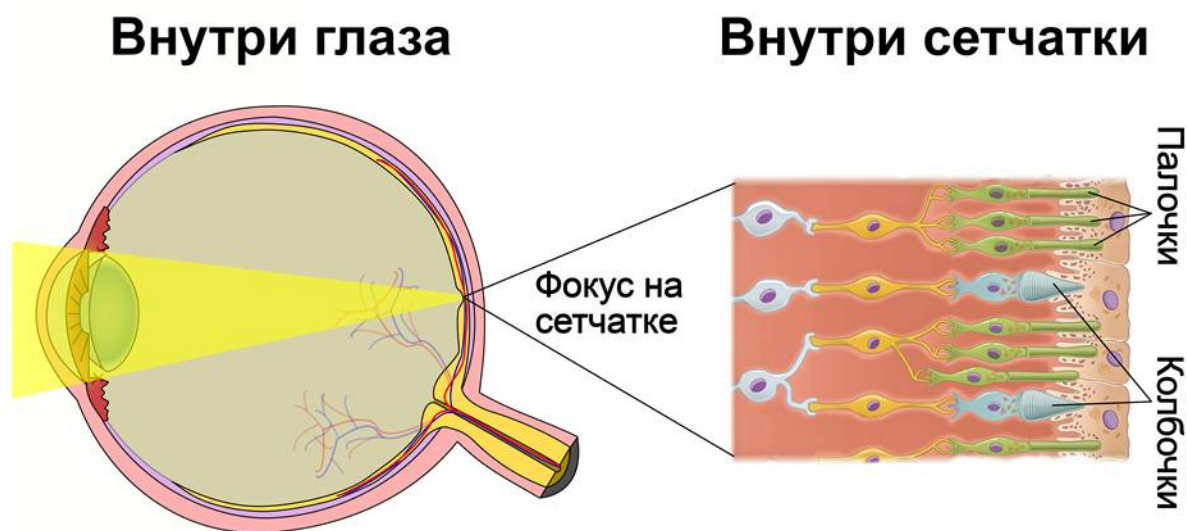


Рис. 116. Светопринимающие клетки сетчатки глаза — палочки и колбочки

Зрительный процесс происходит так. Когда свет отражается от предметов в поле зрения, он попадает на рецепторы, то есть светопринимающие клетки (вспомним, что рецепторы — это особые чувствительные клетки, которые первыми в органах

чувств принимают информацию, а дальше в них возникают волны электрических импульсов). Зрительная информация в виде электрических импульсов передается сначала в нервные клетки, а от них по зрительному нерву — в зрительный участок коры головного мозга. Мозг эту информацию обрабатывает и выдает объемное цветное изображение.



Рис. 117. Так происходит зрительный процесс

Обратим внимание на еще один великолепный замысел — химический механизм зрения: под действием света запускаются химические реакции особых белков в палочках и колбочках. Именно эти реакции вызывают в них волны электрических импульсов. Если не будет хотя бы одного из белков, нервный импульс не возникнет, а значит, зрительная информация не пойдет в мозг. Поскольку аминокислотный состав нужных белков кодируется в ДНК, «неправильный» белок, состоящий не из тех, что надо, аминокислот, не сможет участвовать в этом химическом механизме. Как можно видеть, все невероятно тонко настроено и все строго упорядочено.

А вот еще одно удивительнейшее решение в зрительном процессе. Мы не могли бы видеть, если бы не существовало постоянного дрожания глаза (70 микродвижений в секунду) и скачкообразных движений (2-5 в секунду) при помощи шести глазных мышц. И происходит это автоматически, незаметно для нас.

Обратим также внимание вот на какую очень любопытную деталь в общем грандиозном замысле зрения. Дело в том, что на

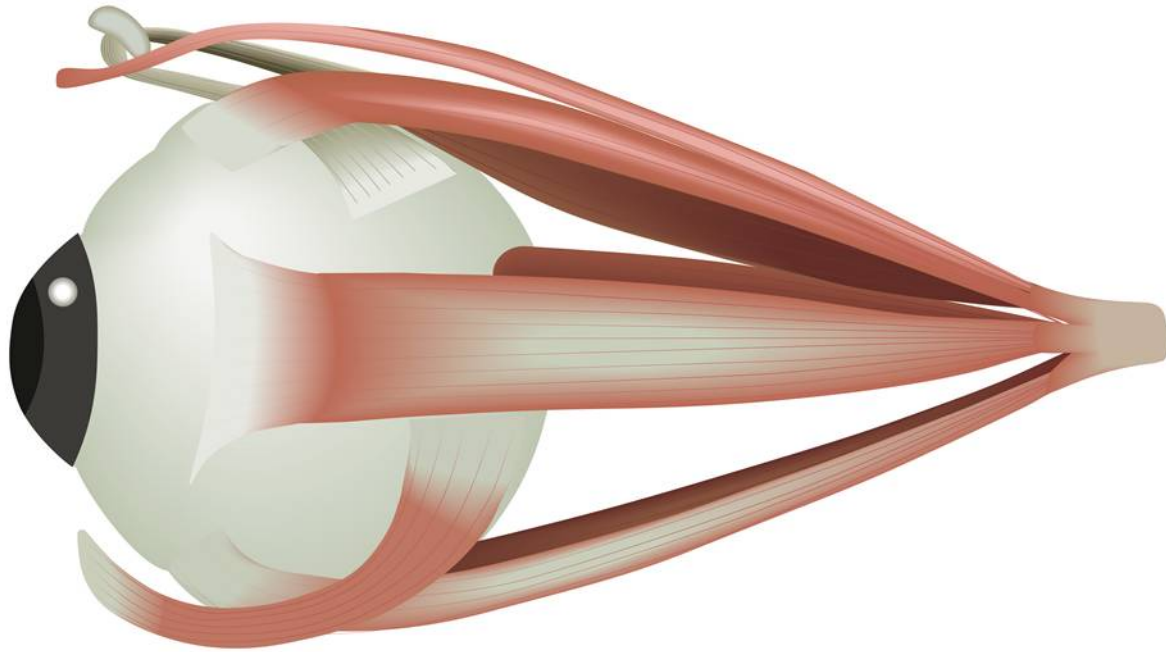


Рис. 118. Мышцы глазного яблока

сетчатке есть участок наиболее острого зрения и называется он центральной ямкой. Этот участок занимает даже меньше 1 % от всей сетчатки. Там очень высокая концентрация колбочек. Поэтому из одной только центральной ямки поступает половина зрительной информации, которую может обработать головной мозг. Остальная часть сетчатки (больше 99%) дает периферическое зрение. Особенно хорошо это заметно при чтении. Невозможно держать в фокусе всю страницу и читать все слова одновременно. Глаза перебегают от слова к слову. Для этого и нужны скачкообразные движения глазного яблока. Периферическим зрением выбирается нужный объект (при чтении — это следующее слово после прочитанного), и центральная ямка скачком глаза наводится на этот объект, в результате его видно четко, в деталях. Изумительный проект глаза не рассчитан на одинаковую остроту зрения по всей сетчатке. Всем известно, что периферическое зрение дает нечеткое, размытое изображение. Почему же так спроектировано? Потому что мозг не смог бы обработать зрительную информацию, если бы вся сетчатка давала идеальный фокус. Вспомним: острое зрение центральной ямки (1% сетчатки) требует 50% мозговых усилий. Другие 50% мозговых ресурсов могут обработать зрительную информацию, поступающую от остальной (то есть от 99%) сетчатки — там и значительно меньше светопринимающих клеток. Поэтому мозг выдаст

изображение без деталей. Да ведь и не нужны нам все подробности в зоне периферического зрения, иначе мы бы не смогли сконцентрироваться на объекте, который нас интересует.

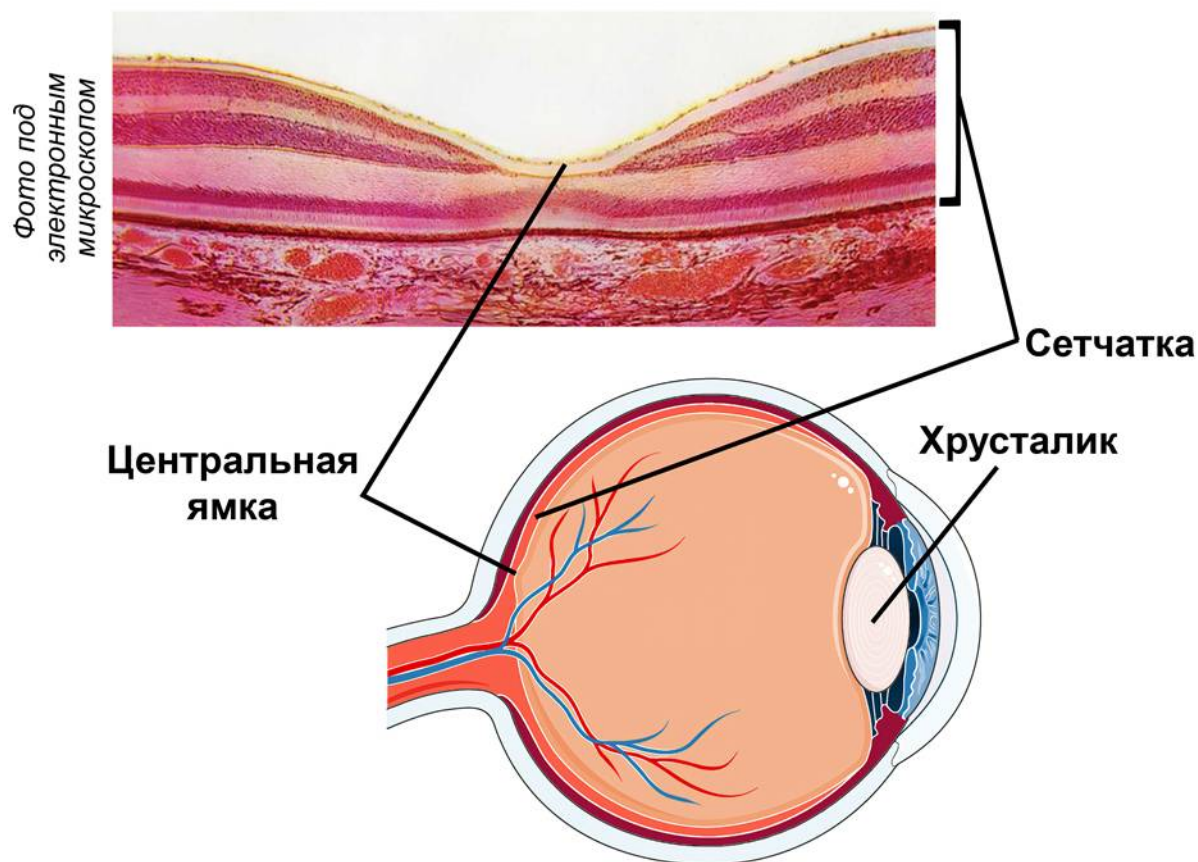


Рис. 119. Острое зрение дает 1% сетчатки — центральная ямка

Задумаемся: а защиту глаза в проекте нужно было предусмотреть? Глаз защищают кости черепа, брови, веки, ресницы, слезы. Слезная жидкость благодаря противомикробным свойствам очищает поверхность глазного яблока. Случайно ли одновременно с глазом образовались глазницы — отверстия в черепе?

А кровеносные сосуды случайно подсоединились, чтобы нести глазу питание и кислород и убирать ненужные вещества?

Если представить на минуту, что чего-то нет — зрительного нерва, или сосудов, или хрусталика, или колбочек с палочками, или глазных мышц, или другого. Вся система тогда становится бесполезной. Значит, все компоненты глаза должны появиться одновременно. Случайно это могло произойти?

Вспомогательные приспособления для защиты глаза



Брови

задерживают
стекающий пот

Веки и ресницы

защищают
от пыли

Рис. 120. Защита глаза

Зрительная информация, понятно, очень важна для ориентации живых существ в окружающем мире. Поэтому остается добавить, что у многих беспозвоночных и позвоночных животных глаза очень сложно устроены и дают превосходное зрение. У насекомых, например, глаза огромные (все видели, что глаза стрекозы занимают половину ее головы). Они состоят из множества, до нескольких десятков тысяч, маленьких глазков. Каждый из них видит кусочек предмета, а все глазки вместе воспринимают предмет целиком. Конечно же, трудно представить, что эволюция постепенно добавляла насекомому по крошечному глазку: зачем ему такое зрение, когда видно не пойми что — только часть какого-то предмета, а вначале первый глазок вовсе был



Кошка



Беркут



Лягушка



Лобстер



Рак-богомол



Паук-скакун



Кальмар



Бабочка калиго



Пчела антофора

Рис. 121. Эти удивительные глаза

бесполезным и ничего не мог видеть — какое уж тут преимущество для организма?

У головоногих моллюсков глаза тоже огромные, по сложности сходные с человеческими, зрение у них острое, а у многих — и цветное. Но вот какая интересная деталь: у человека правильная фокусировка света на сетчатке вдали и вблизи происходит за счет изменения формы хрусталика (вспомним, что крошечная мышца его растягивает и сжимает), а у головоногих моллюсков особая мышца приближает хрусталик к сетчатке или отдаляет от нее.

А рекордсмены по зоркости зрения среди животных — пернатые хищники. Беркут увидит зайца на расстоянии четырех километров, с 500-метровой высоты обнаружит насекомое стриж. Почти не отстают птица-санитар гриф: заметит падаль за три километра.

Зрительная система и у человека, и у других живых существ представляет собой шедевр инженерной мысли. Для каждого вида она такая, какая ему подходит больше всего. И все части этой сложной системы важны. Можно только подивиться тому, что некоторые люди думают, будто все детали возникали постепенно. А как они могли возникать постепенно, если незаконченный глаз остается слепым и преимуществ от зрения таким организмам не дает? Поэтому зрительная система могла появиться только в полностью готовом виде. А значит, можно абсолютно не сомневаться, Чей великий разум позаботился о том, чтобы Его творения могли видеть.

Чудо творения — ЭТОТ УНИКАЛЬНЫЙ ЗАМЫСЕЛ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА

Человеческий организм полон гениальных инженерных решений. Каждое в отдельности уже говорит о том, что за ним стоит разумный Создатель, записавший эту конструкцию в генетическую программу. Можно без конца удивляться, как все детали изумительно соединены, зависят друг от друга и работают только, когда они все собраны вместе в полном комплекте. Болезнь нам об этом напомнит и просигнализирует, что в изначально хорошо отлаженном организме произошел сбой. Отлаженном с самого начала! Да еще со способностями, каких не знает царство животных: человек мыслит, разговаривает, приобретает знания, строит планы, трудится, фантазирует. Он изобретает, ценит прекрасное, различает добро и зло. Он задается вопросом, в чем смысл его жизни. Уникальное творение человек, разве не так?

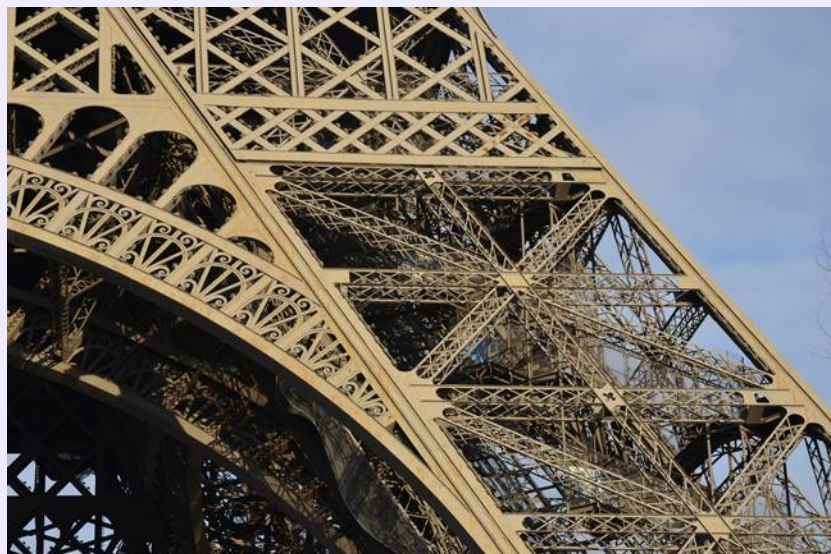
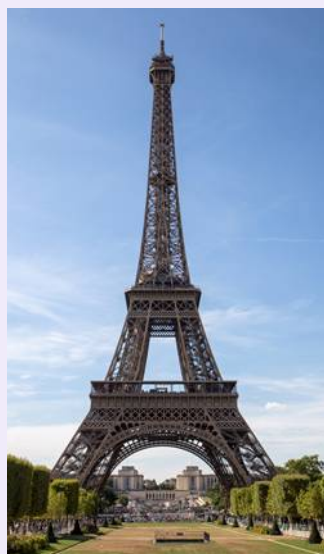
Мы, конечно же, не будем подробно изучать каждый орган человека — это довольно скучно и интересно только специалистам. Но вот на некоторые удивительные конструкции его тела обратим внимание, чтобы убедиться: сами они себя не создали и не могли появиться случайно в игре природных сил.

Начнем с костей и скелета. Всего в теле человека их 206 (плюс свыше 650 мышц). В длинных костях человека костные пластинки и перекладины перекрещиваются между собой и располагаются под определенным углом друг к другу. Это самая правильная структура для нагрузок на кости. Случайно так пластинки выстроились? Нет, конечно. Вначале были план и точный расчет. Кстати, в Эйфелевой башне, этом красивом символе Парижа, 12 тысяч металлических балок располагаются под таким же углом, что и пластинки с перекладинами в длинных костях человека, что придает башне необходимую прочность. А



Самая правильная структура для нагрузок на кости

Структура шейки бедренной кости (макрофото)



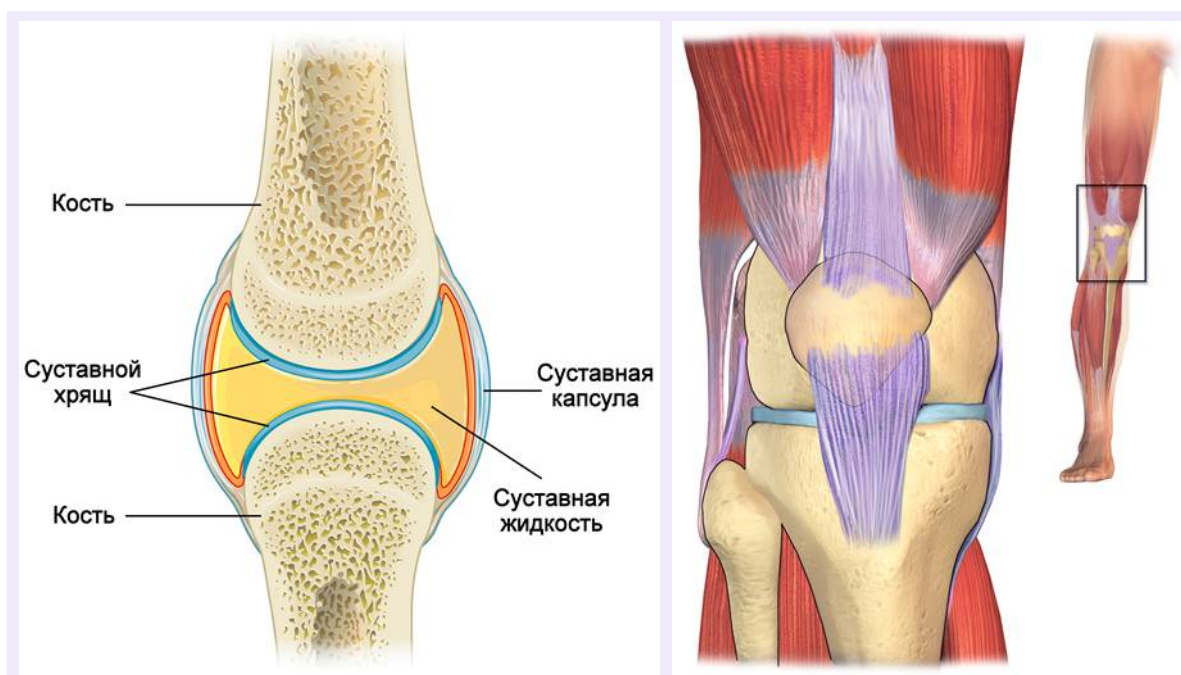
Эйфелева башня и ее конструкция

Рис. 122. Прочность Эйфелевой башне придает конструкция, вдохновленная структурой длинных костей человека

ведь ее автор инженер Гюстав Эйфель вначале все строго рассчитал и сделал чертежи.

Техническое чудо — наши суставы для подвижного соединения костей. Вот как все великолепно предусмотрено: полость,

в которой есть специальная жидкость для смазки; концы костей покрыты хрящом для их защиты; есть также связки для скрепления костей в подвижном состоянии.



Коленный сустав

Рис. 123. Инженерное чудо — сустав

А разнообразие движений обеспечивается разной формой суставов и дополнительными хрящевыми пластинками. И как продумано: коленный сустав дает нам движение только вперед-назад. Если бы он был устроен, как плечевой — с вращательным, максимально свободным движением, разве мы смогли бы ходить? Или возьмем фаланги пальцев — тоже почти только вперед-назад. А если бы они двигались с максимальной свободой? Разве мы бы смогли удержать что-нибудь пальцами? На сустав, дающий движение вперед-назад, действуют две мышцы — сгибатель и разгибатель, а если движение вращательное — мышцы подходят со всех сторон. Вот как мудро продумано!

А как разумно сконструирован позвоночник — он подвижен и имеет несколько изгибов для ослабления сотрясений, ударов, толчков. Он выдерживает значительную тяжесть тела и очень прочен за счет мощных связок и костных перекладин, расположенных под определенным углом. Вот еще один замысел: часть костей черепа, где находятся органы зрения, слуха и

обоняния, имеют внутри заполненные воздухом полости. Зачем, кто-то может спросить? Для уменьшения массы черепа и тепловой изоляции органов чувств: они нормально работают при температуре тела.

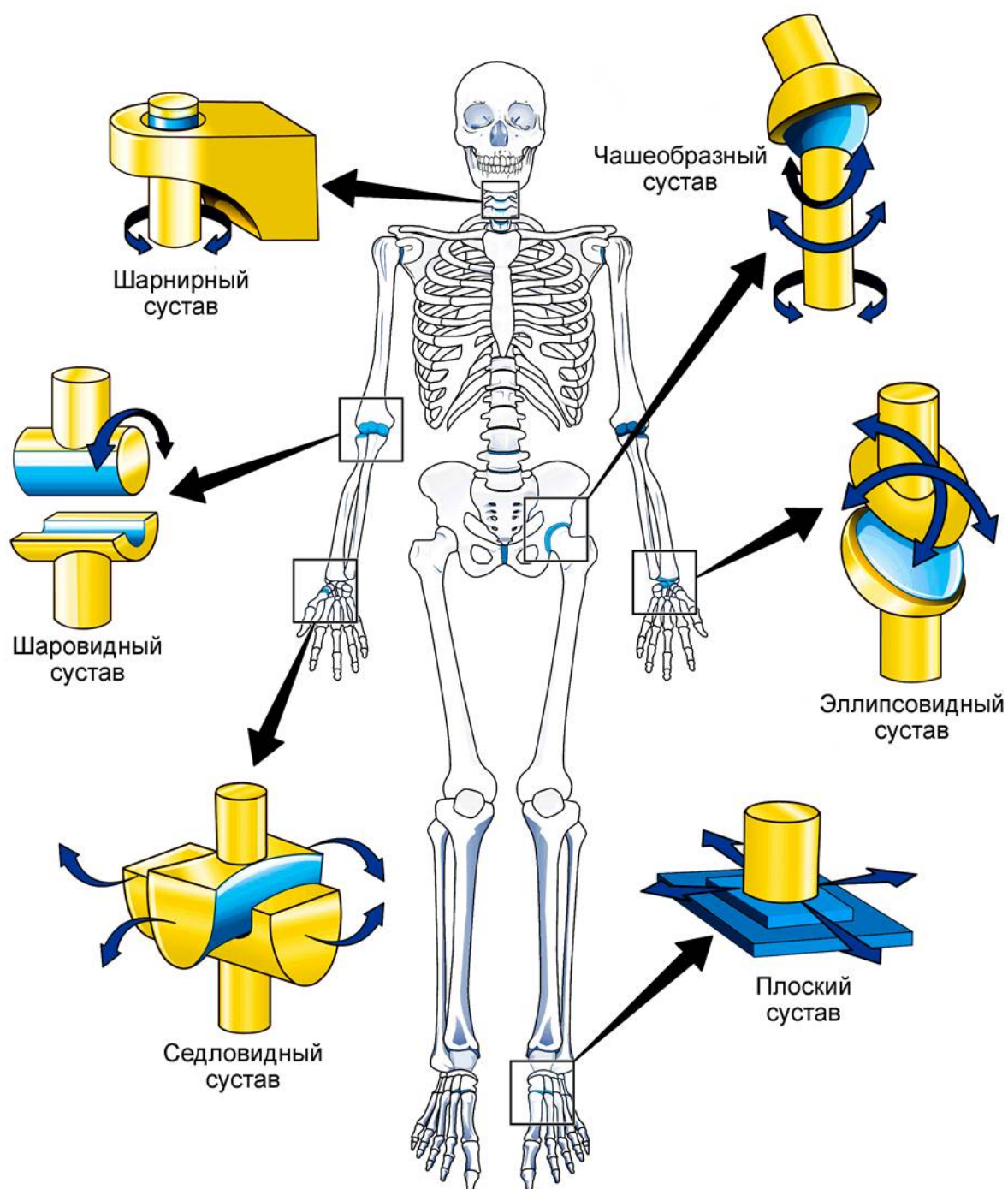


Рис. 124. Разные виды суставов дают нам уникальные возможности движений

Взглянем на проект стопы: она несет всю тяжесть тела, поэтому сконструирована как прочная, упругая сводчатая арка с короткими пальцами — 26 косточек и 19 мышц. Ни у одного из животных этого нет.

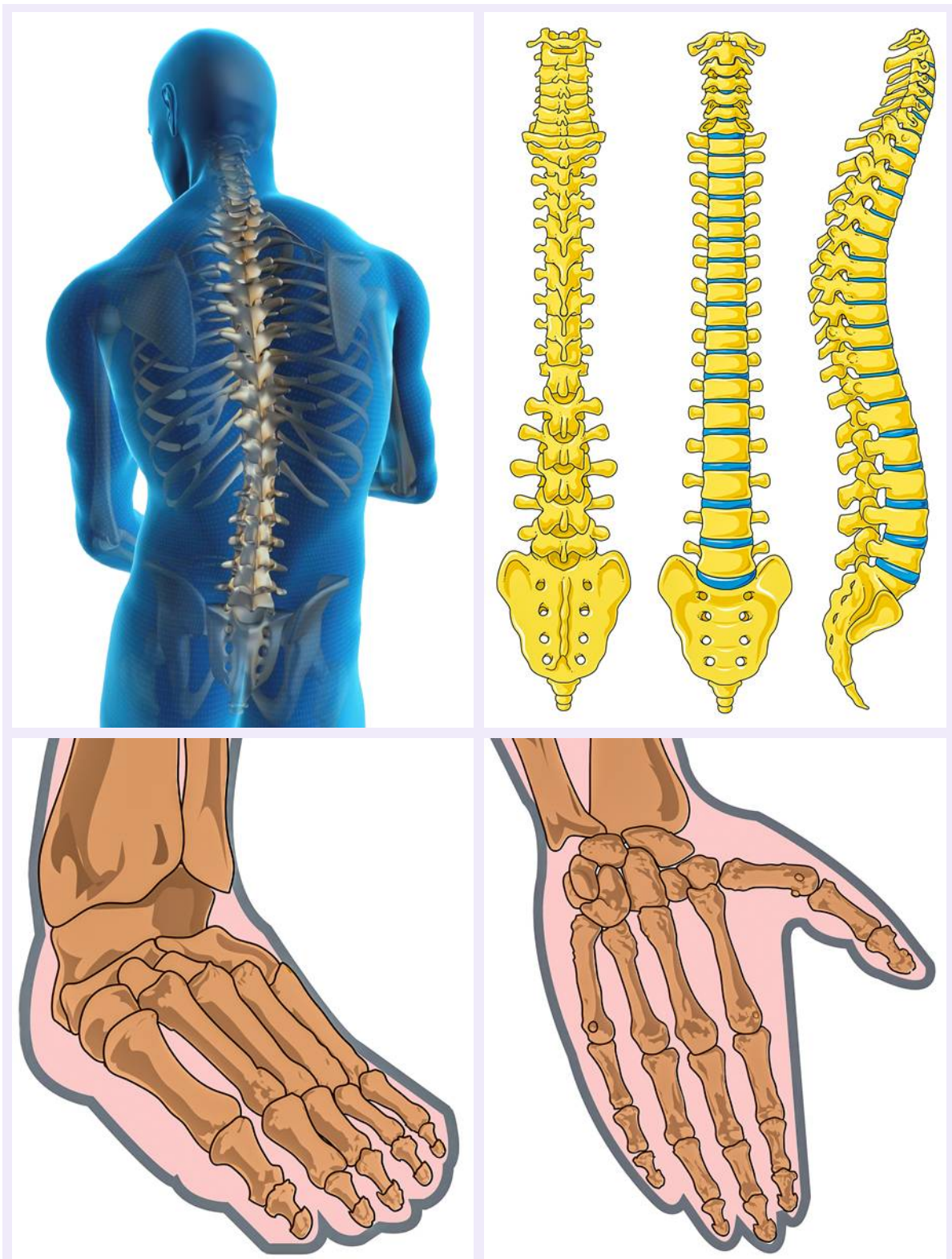


Рис. 125. Чудесный замысел: позвоночник, стопа, кисть

Непостижимое чудо — кисть человека. Она выполняет тонкие и точные движения, дает человеку огромные возможности для труда и творчества. Состоит кисть из 29 костей и такого же количества суставов, которые приводятся в движение более чем 50 мышц и более сотней связок. Один только большой па-

лец управляется девятью мышцами. Продуманы особенности кожи кисти: она толстая и покрыта рельефом, чтобы не выскальзывало из рук то, что мы берем. А ногти защищают кончики пальцев.

Пищеварительная система также полна удивительных инженерных решений. Язык — уникальный орган. Он участвует в самых разных действиях: жевание, глотание, речь, сосание (что чрезвычайно важно для младенца). Язык является также органом вкуса. Могли ли случайно совместиться в языке все эти функции?

В глотке пересекаются дыхательные и пищеварительные пути. Если бы пища попадала в дыхательное горло, мы бы задохнулись. Если человек поперхнется, какой тогда нападает сильный кашель, чтобы избавить его от крошки в дыхательном горле. Чтобы не случилось беды, предусмотрено еще одно изумительное чудо в виде особой хрящевой пластинки — надгортанника для нашей надежной защиты. При глотании надгортанник закрывает вход в дыхательное горло, и пища поступает только в пищевод.

А вот еще один замысел: оболочка желудка выделяет ферменты для расщепления белков, а также нужную для этого соляную кислоту и защитную слизь (иначе бы кислота разъела желудок). Можно себе представить, как пострадает организм, если не будет хоть одного из этих компонентов. Значит, наш желудок сконструирован по предварительному плану, а не вслепую. Само, по воле случая не могло все возникнуть одновременно. Это признают даже некоторые люди, уверенные почему-то, что все появляется постепенно. Но разве не ясно, что постепенное появление ферментов, слизи и соляной кислоты невозможно, это катастрофа для организма?

Каждый знает, как важна для нас печень: она образует нужные вещества, обезвреживает опасные, защищает, выделяет желчь для расщепления жиров. И опять же — как все продумано: клетки печени располагаются блоками, в каждом блоке — только два ряда клеток, не больше. Почему? Потому что с одной стороны они выделяют желчь в желчный проток, а с другой — синтезированные вещества в мельчайшие кровеносные сосуды. Если бы клетки нагромождались беспорядочно, они бы не могли

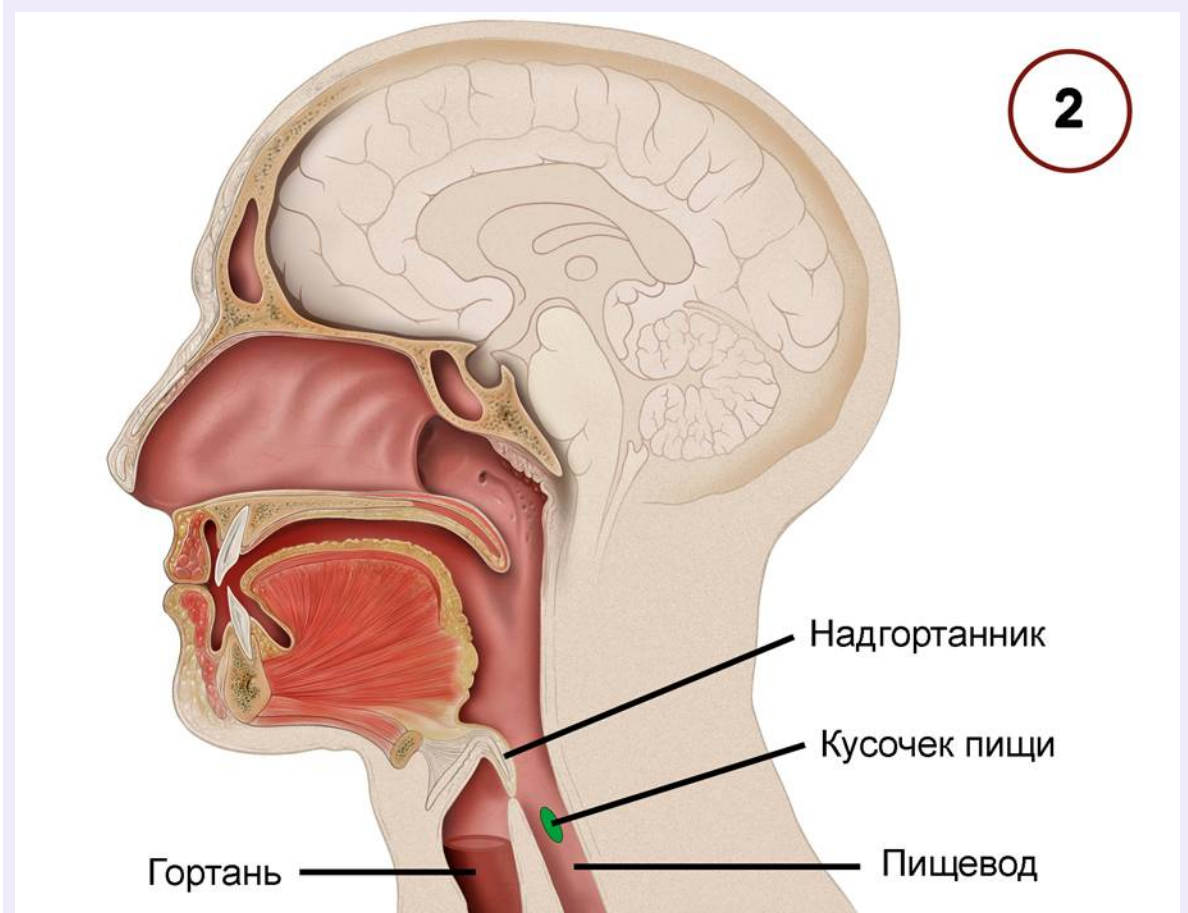
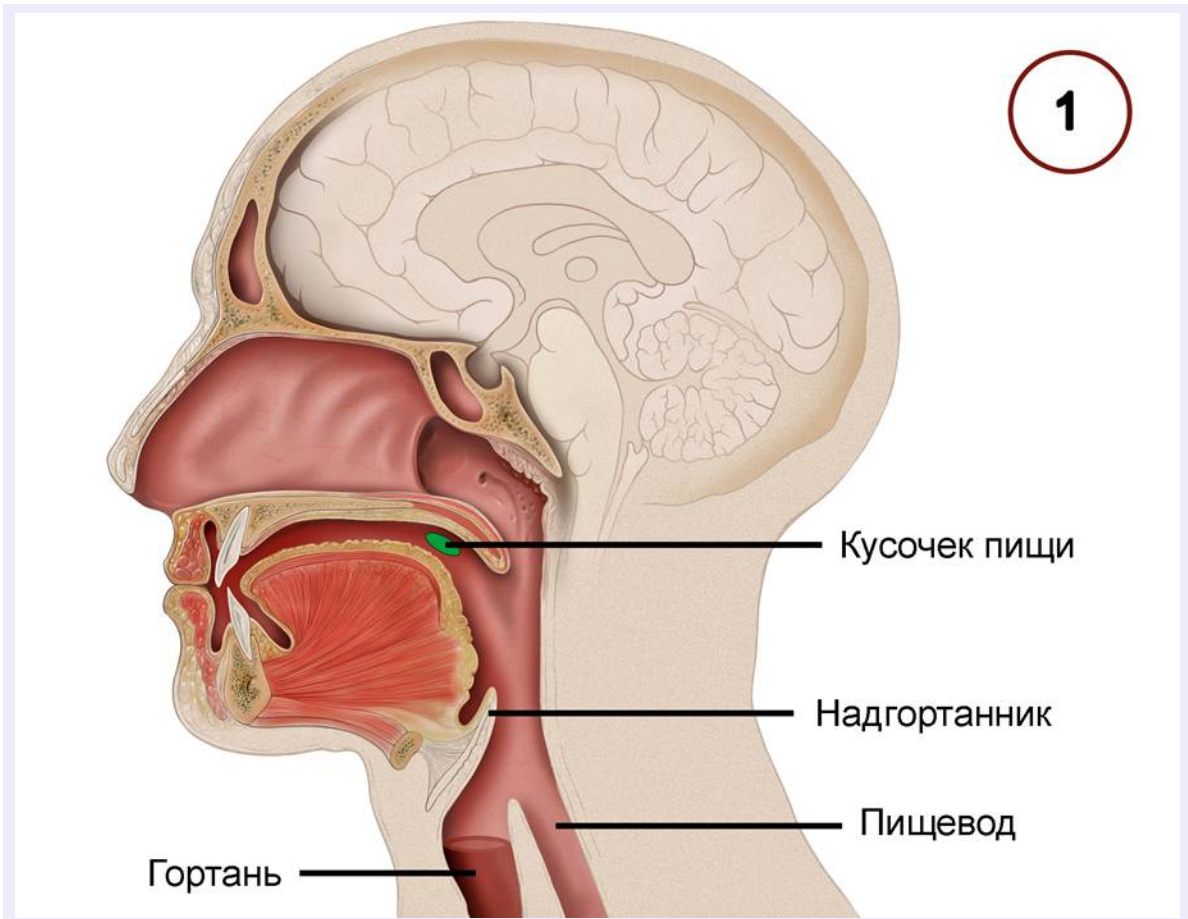


Рис. 126. Благодаря удивительному изобретению — надгортаннику — пища не попадает в дыхательное горло

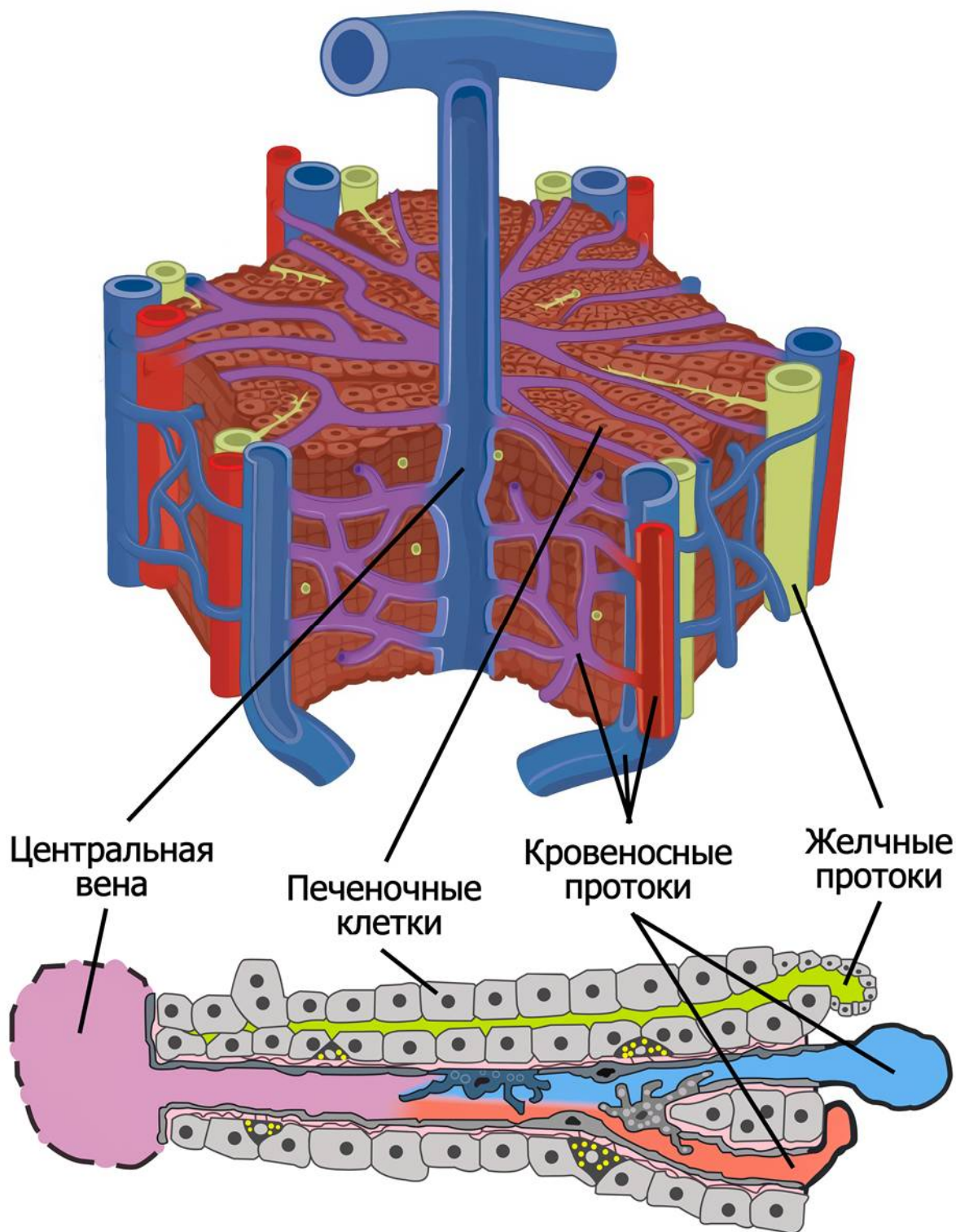


Рис. 127. Порядок в расположении печеночных клеток

обслуживать желчные протоки и сосуды. Разумно устроено, разве нет?

А что насчет еще одного замысла — переваривания пищи в тонкой кишке? Кишечный сок уже не кислый, а щелочной благодаря желчи, чтобы хорошо работали другие ферменты (они поступают из поджелудочной железы и расщепляют в ос-

новном углеводы, жиры, нуклеиновые кислоты). В просвете кишки эти вещества распадаются на крупные части. А вот окончательное расщепление, например, белков до аминокислот, происходит на стенке кишки. Там есть ворсинки, которые сильно увеличивают площадь поверхности (до 5 квадратных метров!). На самих ворсинках располагаются клетки со своими микроворсинками — на каждой клетке до 3000 микроворсинок в виде щеточки (а на 1 квадратном миллиметре их до 200 миллионов). Вот как увеличивается всасывающая поверхность! Клетки выделяют собственные пищеварительные ферменты, и тут же происходит всасывание питательных веществ. Если бы окончательное расщепление шло в полости кишки, то получившиеся продукты не успевали бы всасываться и терялись для организма.

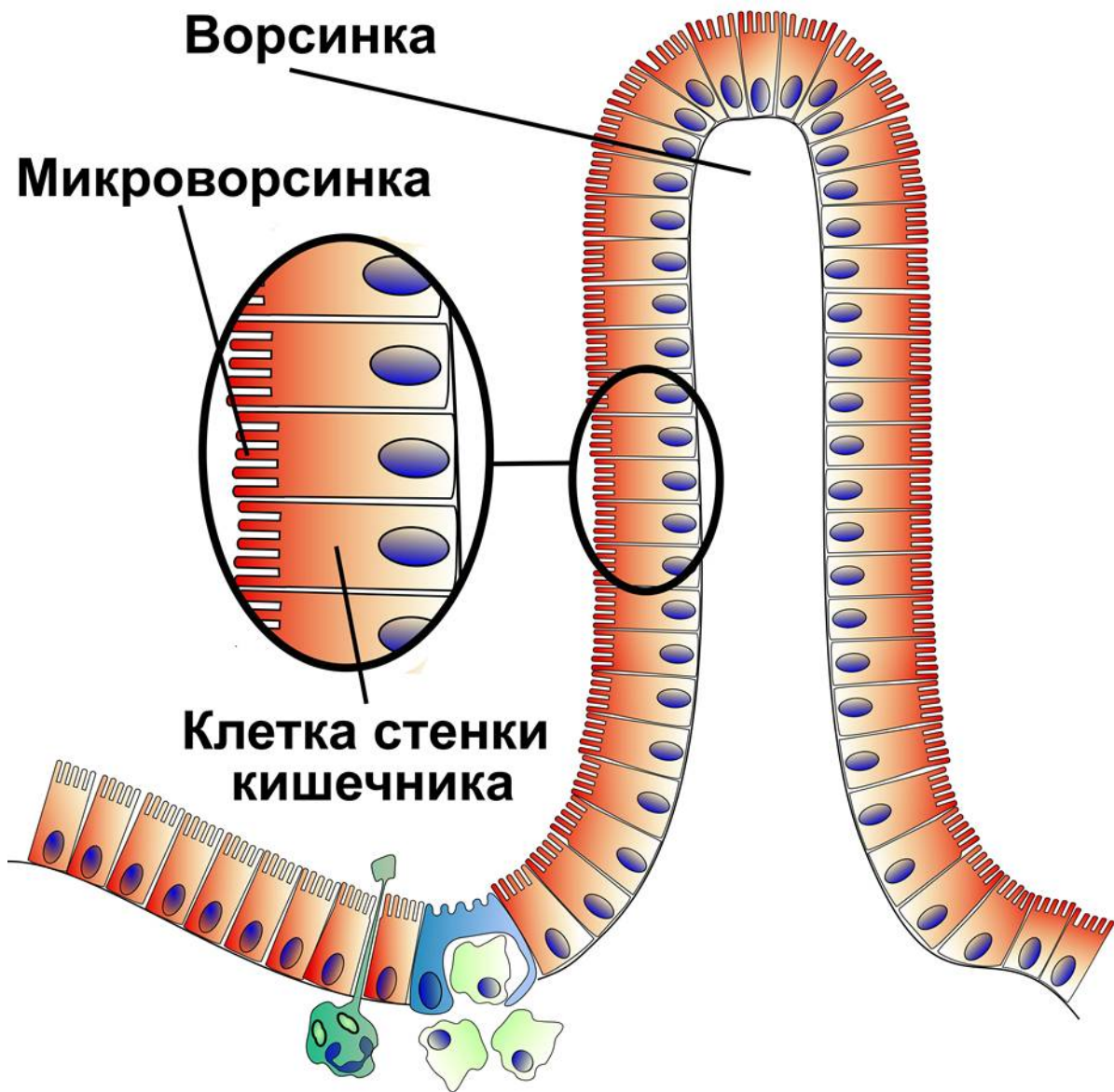


Рис. 128. Окончательное расщепление питательных веществ и всасывание происходит на ворсинках тонкой кишки

Немного про дыхательную систему. Мы дышим легкими. Воздух поступает в трахею, трахея делится на два главных бронха, а они, в свою очередь, очень сильно ветвятся (вспомним про фракталы) и заканчиваются гроздьями мельчайших пузырьков. Таких пузырьков у человека 600-700 миллионов. Именно в них и происходит газообмен: кровь отдает углекислый газ и забирает кислород из воздуха. Блестящее инженерное решение! Все количество пузырьков дает дыхательную поверхность примерно 100 квадратных метров. А если были бы не миллионы мельчайших пузырьков, а несколько дыхательных мешков, как бы мы дышали? Дыхательная поверхность была бы слишком малой, и нам бы не хватало кислорода. Вот еще деталь: трахея (или как ее называют дыхательное горло) укреплена по всей длине кольцевыми хрящами, чтобы просвет всегда был открытым для воздуха. Но эти кольца не полные, а только на две трети. Сзади, где трахея прилегает к пищеводу, хряща нет. И в этом есть смысл. Выступающий хрящ мешал бы продвижению пищи.

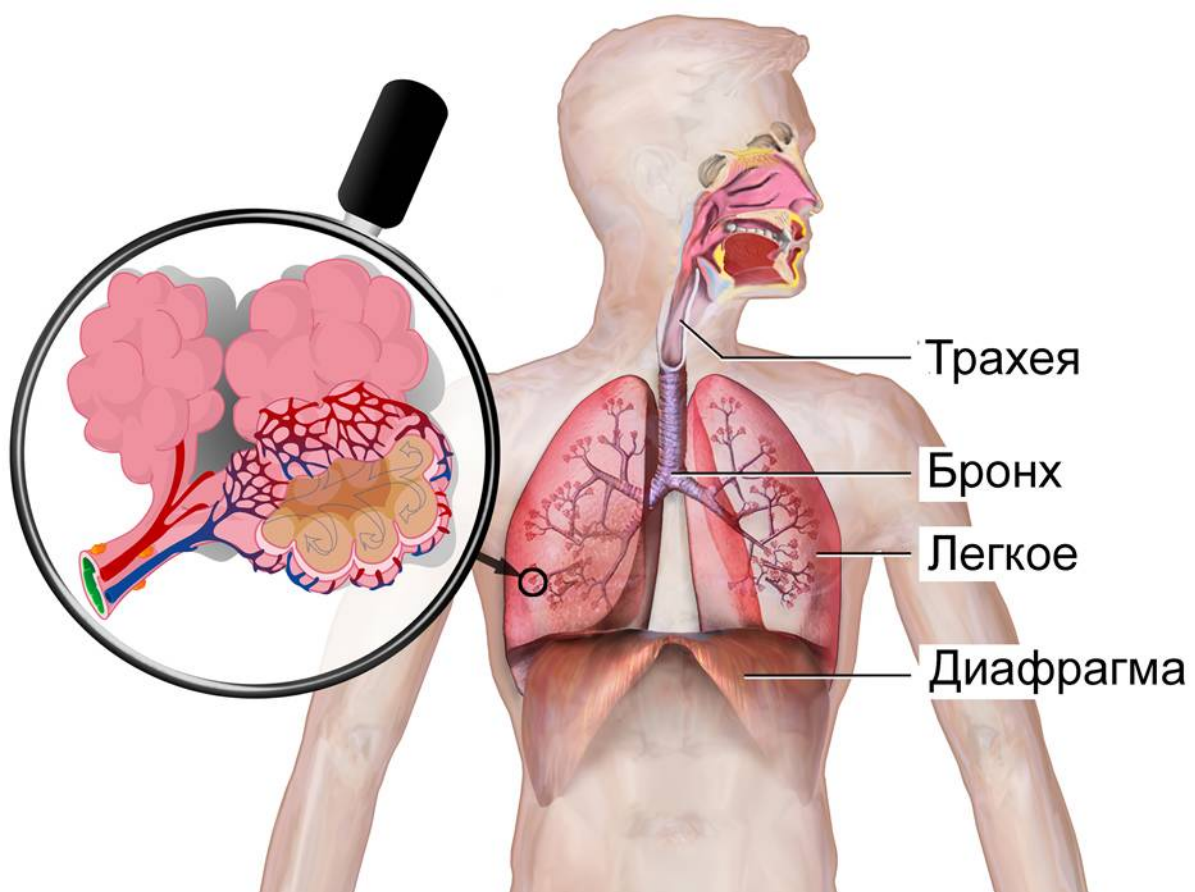


Рис. 129. Невероятный дизайн дыхательной системы

Дыхание происходит автоматически. Зачем нам его сознательно контролировать? Мы же тогда не смогли бы спать. За дыханием следит наш мозг: при повышении концентрации углекислого газа в крови мозг посылает приказ на сокращение межреберных мышц и диафрагмы — главной дыхательной мышцы под легкими. Они опускаются, и свежий воздух устремляется в легкие. При выдохе — наоборот.

Кислород бы не поступал в клетки и не удалялся бы углекислый газ, если бы не было кровеносной системы — крови, сердца и сосудов. Наше сердце — неуправляемый насос, который бьется без усталости за счет собственных нервных импульсов и тоже без сознательного участия с нашей стороны. Это удивительнейшая конструкция, свидетельство гениального замысла. Сердце состоит из четырех камер, чтобы был строгий порядок в движении крови между сердцем и легкими, сердцем и всеми другими органами и клетками. А еще есть клапаны: чтобы кровь текла только в одном направлении. Они автоматически открываются и закрываются. Нам не нужно заботиться об этом.

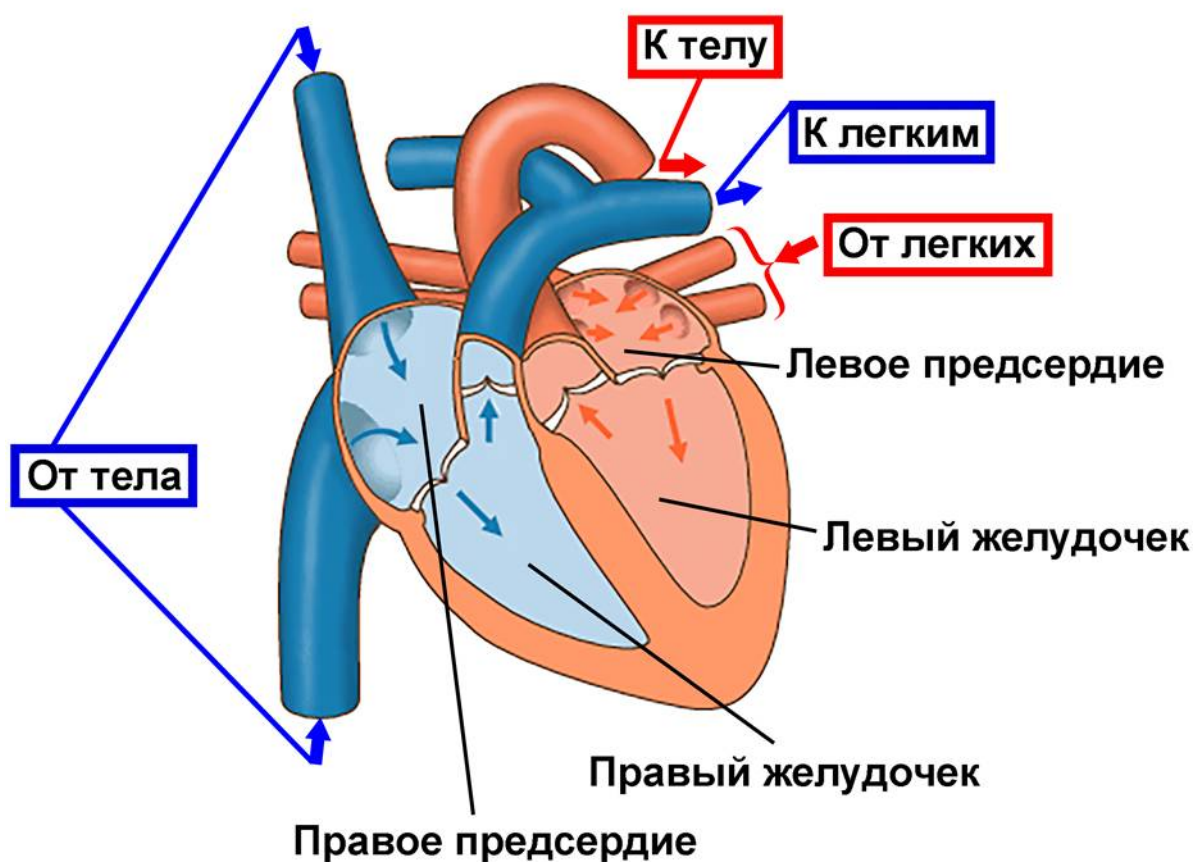


Рис. 130. Гениальный замысел: наш неуправляемый насос — сердце

Каждая деталь в кровеносной системе вызывает восхищение продуманностью замысла. Например, артерии, в которые кровь поступает под большим давлением и с большой скоростью, к примеру, аорта, имеют много эластичных волокон. Понятно, зачем: чтобы сосуды не разорвались.

Вены (это сосуды, которые гонят кровь к сердцу) верхней половины тела не имеют клапанов, а в венах нижней половины тела они есть. Зачем, кто-то может спросить? Чтобы препятствовать обратному току крови под влиянием силы тяжести.

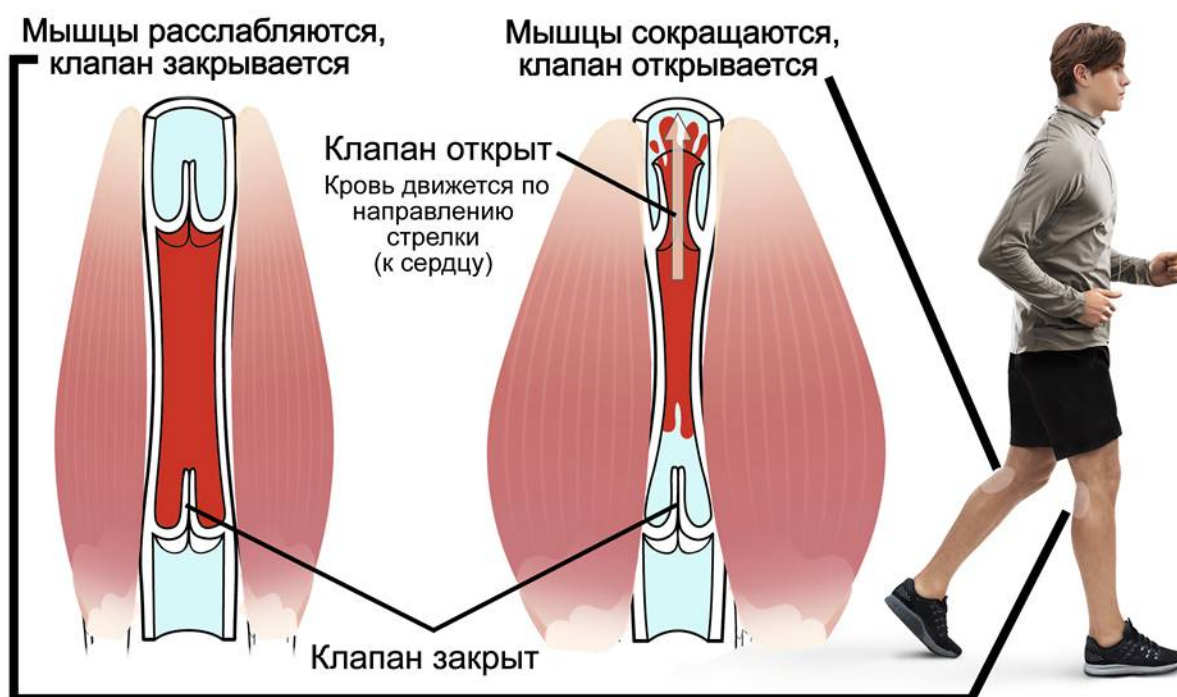


Рис. 131. Клапаны в венах ног обеспечивают движение крови вверх к сердцу вопреки силе тяжести

Гениальные изобретения защитных механизмов в человеческом организме — система свертывания крови и иммунная система. При повреждении сосудов разрушаются особые клетки крови — красные пластинки (они называются тромбоцитами), при этом образуется сетка из нитей специального белка. В ней застревают клетки крови, получается кровяной сгусток, и кровотечение останавливается. В этом сложном процессе участвуют более 10 различных белков. Не будь хоть какого-то из них — свертывание крови нарушится. Разве можно считать, как делают некоторые люди, что этот комплект возник случайно и постепенно? Такие организмы с недоделанной системой свертывания

крови не выживали бы. Многие слышали о тяжелом заболевании гемофилии. Оно вызывается мутацией генов в половой X-хромосоме. Эти гены кодируют некоторые белки из системы свертывания крови. Их образование в результате мутации нарушается, и кровь плохо сворачивается. Кстати, вот еще один пример того, что мутации несут вред. А ведь кто-то же считает их двигателем эволюции. Не абсурдно ли?

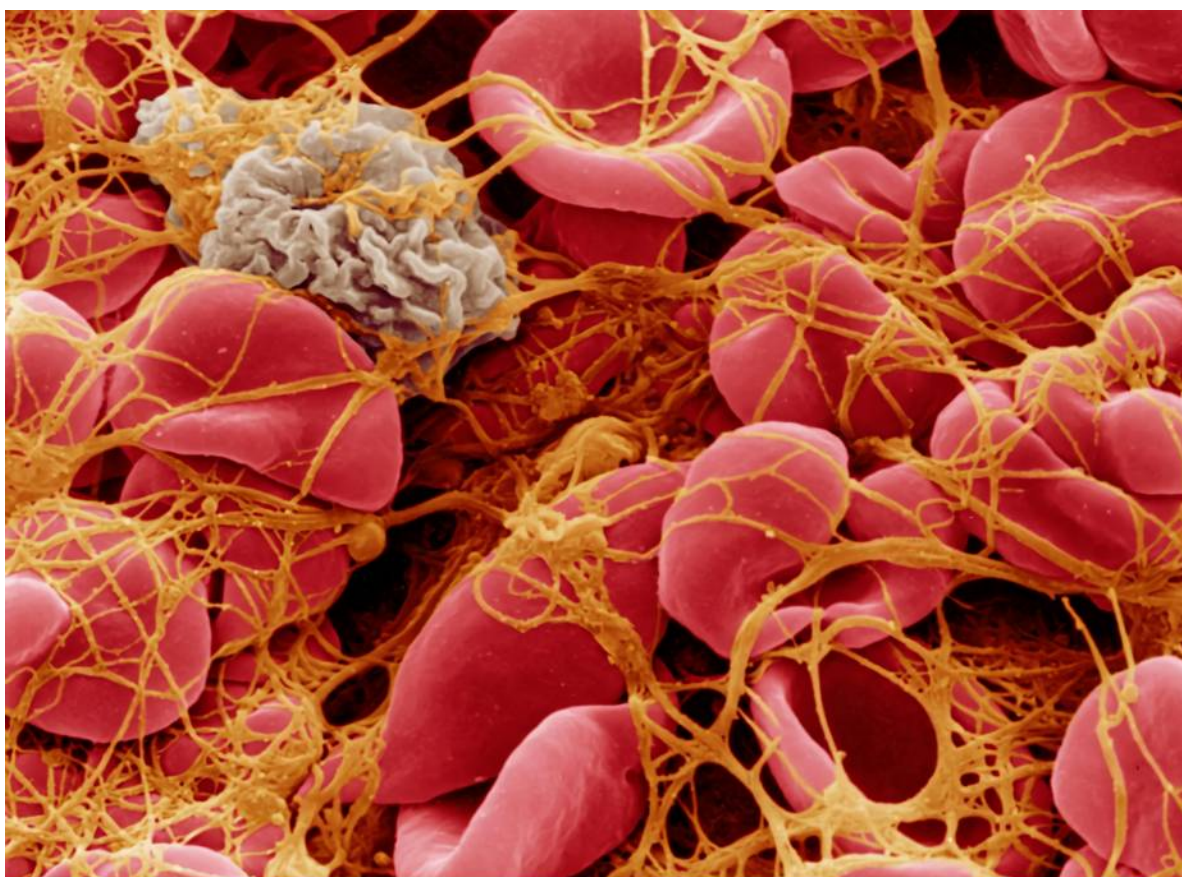
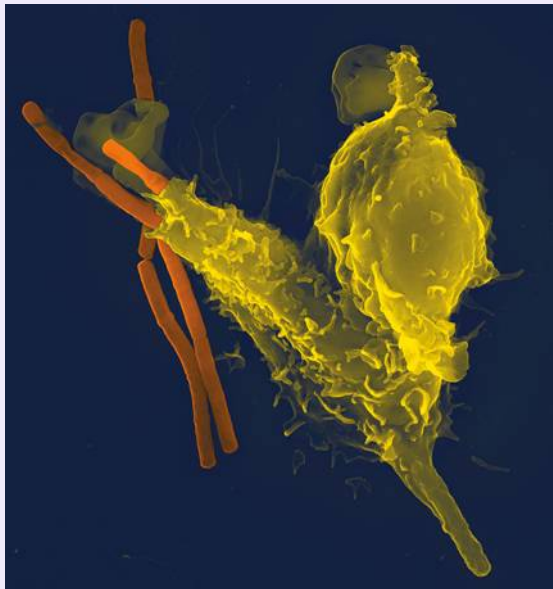


Фото под электронным микроскопом

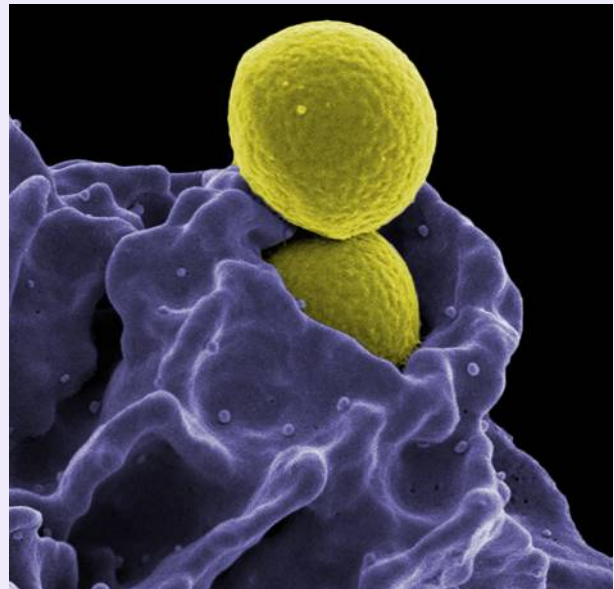
Рис. 132. При повреждении сосудов нас защищает система свертывания крови

Должно быть совершенно ясно, что мутации, пусть даже те, которые называются полезными, не добавляют новой информации, необходимой для новых органов и функций. В основном мутации ухудшают исходную генетическую программу.

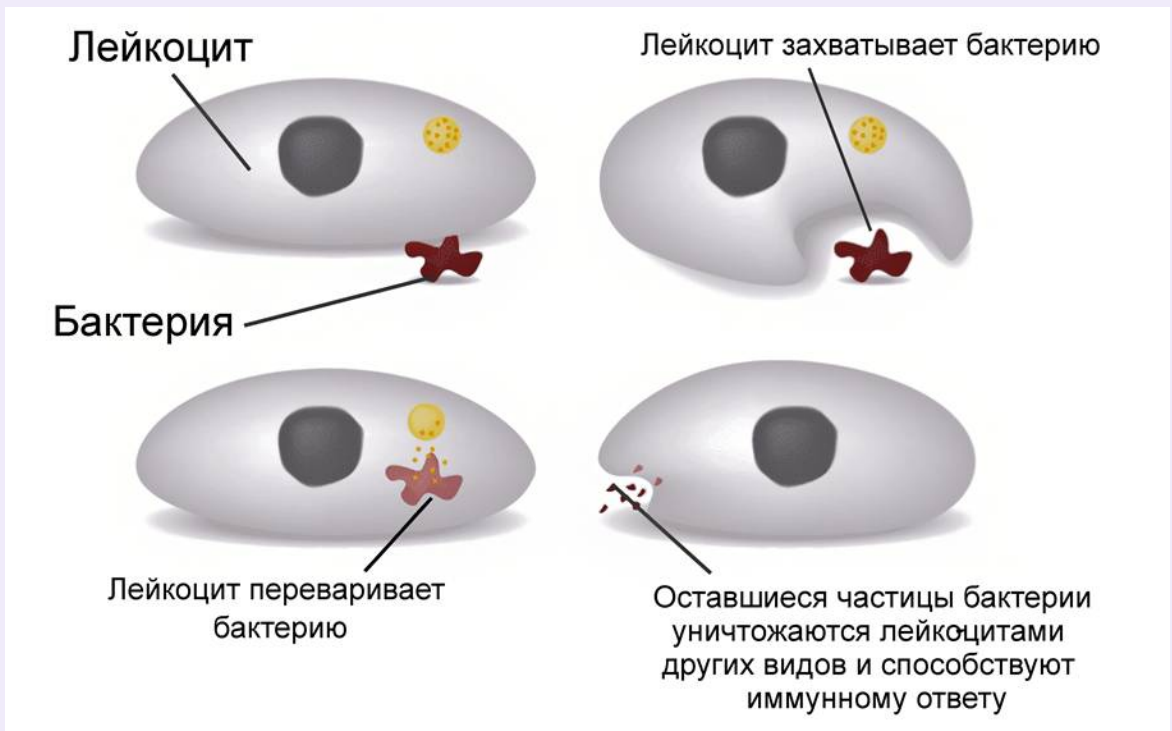
Защищают организм белые кровяные клетки — лейкоциты. Они выискивают и поглощают врага — бактерий с вирусами или уничтожают его с помощью особых белков — антител. Это — изумительный проект нашей иммунной системы.



Лейкоцит (желтый) захватывает бактерию сибирской язвы (фото под электронным микроскопом)



Лейкоцит поглощает бактерию золотистого стафилококка (желтую) (фото под электронным микроскопом)



Моноцит

Эозинофил

Базофил

Нейтрофил

Т-лимфоцит

В-лимфоцит

Они такие разные — эти лейкоциты

Рис. 133. От бактерий и вирусов нас защищают лейкоциты

Словом, какую бы систему органов мы ни взяли, везде видим чудный замысел, которому можно изумляться без конца. Человек — это шедевр инженерной мысли. Организм его настолько отлажен и согласован в работе всех клеток, тканей,



Рис. 134. Самое сложное и загадочное во Вселенной — это мозг человека

органов и систем, что малейшие отклонения сразу дают о себе знать и могут привести к серьезным проблемам со здоровьем. Всем известно, например, как важны различные гормоны. Их концентрация должна быть очень точной и определенной. Иначе — катастрофа. Например, избыток гормона щитовидной железы приводит к базедовой болезни, а недостаток (в детском возрасте) — к слабоумию. Так как же можно думать, что количества гормонов подбирались случайно природными силами?

И напоследок несколько слов о величайшем чуде — мозге человека. Мозг — это особый орган, он потребляет энергии в несколько раз больше, чем любой другой. Вспомним, что мозг получает и обрабатывает информацию в виде электрических импульсов. В восприятии любых объектов, с которыми мы сталкиваемся каждый день, рецепторы органов чувств включают множество нервных путей к отдельным участкам мозга. Там эти сообщения принимаются, обрабатываются, переводятся в ощущения. После подключения банка памяти разрозненные картинки складываются в целую картинку, и происходит опознание объекта. А затем мозг отдает приказ на ответную реакцию организма.

Человеческий мозг сравнивают с компьютером. В мозге от 10 до 30 миллиардов нервных клеток и до 100 миллиардов вспомогательных. Они соединены 400 тысячами километров нервных волокон. Количество синапсов (раньше отмечалось, что это место контакта двух нервных клеток) составляет в мозге число единица с 12-14 нулями. Примерно столько же бит информации. А это соответствует информации, содержащейся в 20 миллионах книг.

Никакой компьютер никогда не собирался сам. Его конструировал и создавал человек. Тем более, просто неразумно считать, что случаю и мутациям под силу создать такой великолепный шедевр как человеческий мозг. Несомненно, у человеческого мозга есть свой гениальный Конструктор.

Чудо творения — ЭТИ ДИКОВИННЫЕ ЖИВОТНЫЕ

Мир животных и растений наполнен удивительными существами, которые наделены причудливыми, хитроумными приспособлениями для своего выживания. И как уже не раз отмечалось, нелепо было бы считать, как это делают некоторые люди, будто такие приспособления развились случайно и постепенно. Как это могло быть, если без них животное или растение просто погибнет, не дождавшись своего спасительного средства? Ведь это средство не могло появиться вдруг ни с того, ни с сего и не могло собираться по крупицам. Отдельные крупинки совершенно бесполезны для организма. Как могут бесполезные неразумные детали сами собираться в большое и полезное? Да и нет никаких доказательств, что все эти оригинальные и замысловатые приспособления появились эволюционно. Вспомним также: все, чем организм обладает, запрограммировано в ДНК. Все, чем организм обладает, служит ему, а значит, помещено в него с определенной целью. Цель всегда ставится заранее. Кто поставил цель и внес информацию для ее достижения в генетическую программу? Небезынтересно будет пройтись по галерее изумительных проектов в живой природе.

По-видимому, немногие знают, что животные могут фотосинтезировать. Именно так. Ярко-зеленый морской слизень живет за счет энергии солнечного света. Правда, для этого он заимствует хлоропласты из водорослей, которыми питается. Интересно, что при этом вся клетка водоросли переваривается, а хлоропласты — нет. Они попадают в клетки сильно разветвленного кишечника, напоминающего жилки листа, и слизень начинает производить питательные вещества для себя с помощью фотосинтеза. А хлорофилл у него — свой собственный, не из водорослей. Удивительно, что в темноте, когда слизень не может использовать солнечный свет, он переваривает хлоропласты и

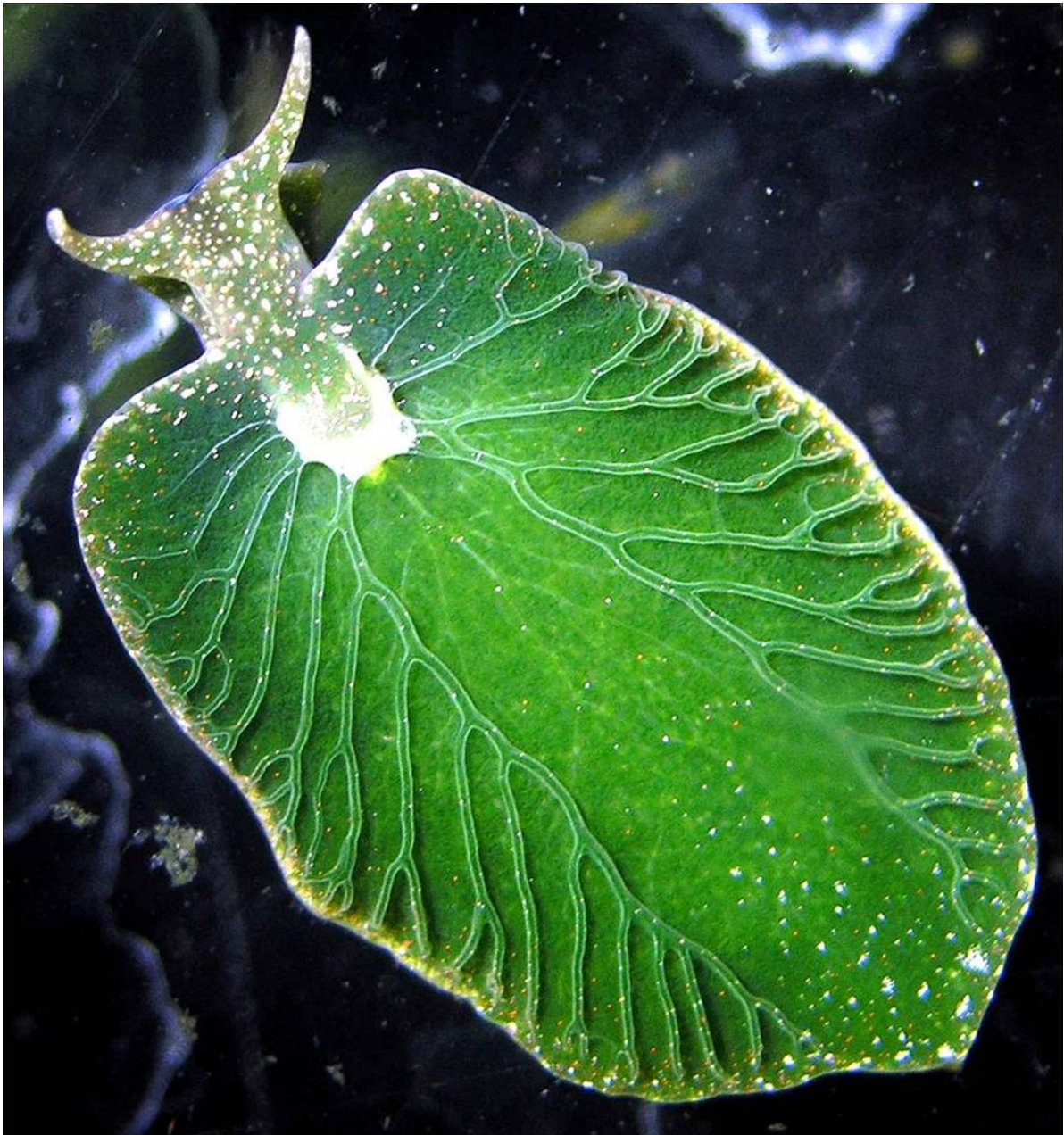


Рис. 135. Животное морской слизень умеет фотосинтезировать, как растение

начинает питаться как обычное животное. Стоит его перенести на свет, как он тут же добывает из водорослей новые хлоропласты и переходит на фотосинтез.

Морской слизень никак не мог постепенно стать таким, как он есть. Он должен был с самого начала иметь способность образовывать свой собственный хлорофилл (ферменты для этого закодированы в ДНК). Без хлорофилла хлоропласты водоросли слизню не нужны. Он должен также «знать» то правильное время, когда хлоропласты надо переваривать, а когда — нет. Уже отмечалось, что человек еще не научился заимствовать фотосин-

тез и воспроизводить его технически. Более того, человек пока даже не умеет поддерживать процесс в хлоропласте. А маленькая улитка это может. Кто научил ее? Природные силы? Без труда можно дать другое объяснение — разумное и логичное.

А какое животное самое выносливое на Земле? Это водяной медведь, или тихоходка. К медведям, правда, никакого отношения не имеет, ни к бурым, ни к белым, а представляет собой покрытое хитиновым панцирем беспозвоночное животное с восемью толстыми ногами. Размером-то всего около миллиметра. Тихоходка выживает, пробыв много часов в почти абсолютно сухой среде, а также при нехватке кислорода и при температурах $+150^{\circ}\text{C}$ и -273°C . Выдерживает высокое давление, открытый космос и радиацию, в тысячу раз превышающую смертельный уровень для человека.



Рис. 136. Тихоходка — самое живучее в мире животное

В суровых условиях тихоходки уменьшаются в размерах, покрываются восковой оболочкой и впадают в спячку — замедляют свой обмен веществ почти до нуля. В подходящих условиях они быстро оживают. Необычайно загадочное существо, раз-

ве не так? Неужели можно поверить, что все защитные механизмы развились постепенно? Да тихходка просто бы не выжила, пока случай мастерил ей весь набор средств для выживания. Она должна была быть такой с самого начала.



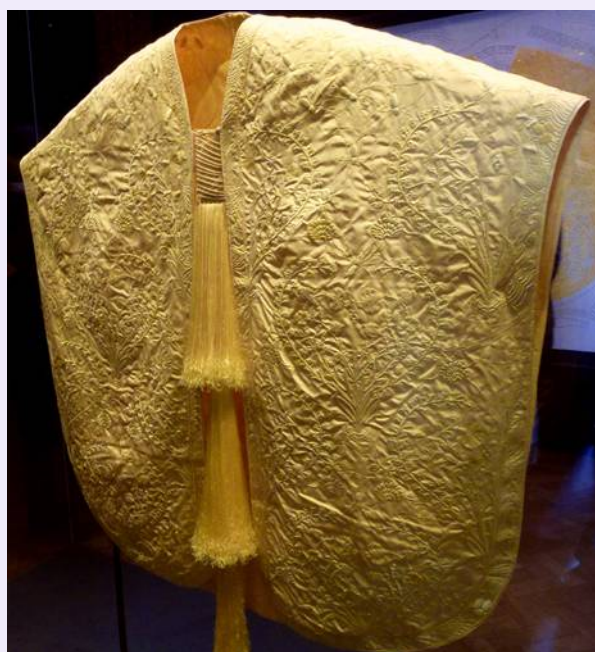
Рис. 137. Паук-золотопряд и его ловчая сеть

Крупные пауки-золотопряды размером 20 сантиметров с учетом ног славятся тем, что плетут огромную до 8 метров в диаметре очень прочную и эластичную ловчую сеть-паутину золотистого цвета. По прочности она даже лучше, чем синтетическое волокно кевлар, из которого изготавливают бронежилеты. В паутине пауков запутываются не только насекомые, но и птицы и змеи. Эластичность ее настолько высока, что ее можно растянуть на несколько метров. А люди из паутины золотопрядов ткнут ковры, вяжут шарфы, делают лески для удочек.

Кто дал пауку рецепт такой необычной паутины? Кстати, пауки ткнут ее «с умом»: по определенному плану, с временным каркасом, который после съедается. Перед основной сетью делают добавочную защитную, чтобы уберечь от различного мусора и получить дополнительную сигнализацию о приближении добычи. Кто подсказал пауку делать еще одну сеть? И кто снабдил паука чувствительными волосками на лапках, которые воспринимают малейшее движение паутинок? Несомненно, Тот, Кто заботится о Своем творении.



*Бронежилет из кевларовой нити.
Паутинная нить золотопряды прочнее*



*Накидка из паутины
золотопрядов*

Рис. 138. Кто дал пауку рецепт такой необычной паутины?

Много удивительного и загадочного можно увидеть в жизни замечательных общественных насекомых — муравьев. Есть муравьи-портные — они сшивают листья и делают таким способом себе домики на деревьях. Одни бригады портных подтяги-



Муравьи-портные за работой



А вот и результат трудов — уютный дом

Рис. 139. Муравьи-портные сшивают листья и делают из них домики на деревьях. Кто муравьев этому научил?



Медовые муравьи-«бочки»



Работа «бочек» — висеть на потолке

Рис. 140. Муравьи-«бочки» кормят сородичей сладким соком. Кто записал в ДНК нужные инструкции и дал все необходимое для их выполнения?

вают листья друг к другу, а другие бригады начинают склеивать листья: для этого они держат в своих челюстях «клей» — личинок, выпускающих клейкую жидкость, и обмазывают «клеем» сначала один конец листа, затем другой. Домик получается очень прочным. Все свои умения муравьи-портные должны были получить с самого первого дня, иначе никакие домики у них бы не получались.

А медовые муравьи интересны тем, что слизывают с растений сладкую «медовую росу», которую выделяет растительная тля. В муравьином сообществе есть «медовые бочки» — специальные особи, которые служат только для сбора «медовой росы»: ничего другого они не делают, кроме как висят на потолке подземного муравейника, а рабочие муравьи носят им сладкий сок. «Бочки» сильно раздуваются от запасов, для этого брюшко у них очень эластичное.

Муравьи, проголодавшись, приближаются к «бочкам» и лупят их своими усиками. В ответ «бочки» выделяют сок и кормят сородичей. Трудно представить, что разделение труда среди муравьев-портных и медовых муравьев возникало миллионы лет. Ведь информация о правилах жизни в сообществе должна быть записана в ДНК всех его членов. Причем отдельные инструкции даны отдельным категориям муравьев в зависимости от их роли в сообществе. Вся система должна быть такой с самого начала. А если бы случай начал экспериментировать с поведением муравьев и с удивительными особенностями в строении их организма, то эти крошечные животные рисковали бы остаться и без домиков, и без пищи.

Необычайно разнообразны и красивы бабочки. В их генетической программе щедро заложены инструкции по самым разным и самым замысловатым приспособлениям для жизни. Словно Создатель говорит нам: «Взгляните на этих причудливых и великолепных существ, и вы поймете, что никакой эволюции не может быть и в помине».

Обратим внимание на глазчатого бражника. Это крупная и очень своеобразная бабочка с необычным окрасом: у нее двойное подражание — верхние крылья маскируют бабочку под кору деревьев, а нижние — с яркими или глазчатыми пятнами — служат для устрашения врагов.

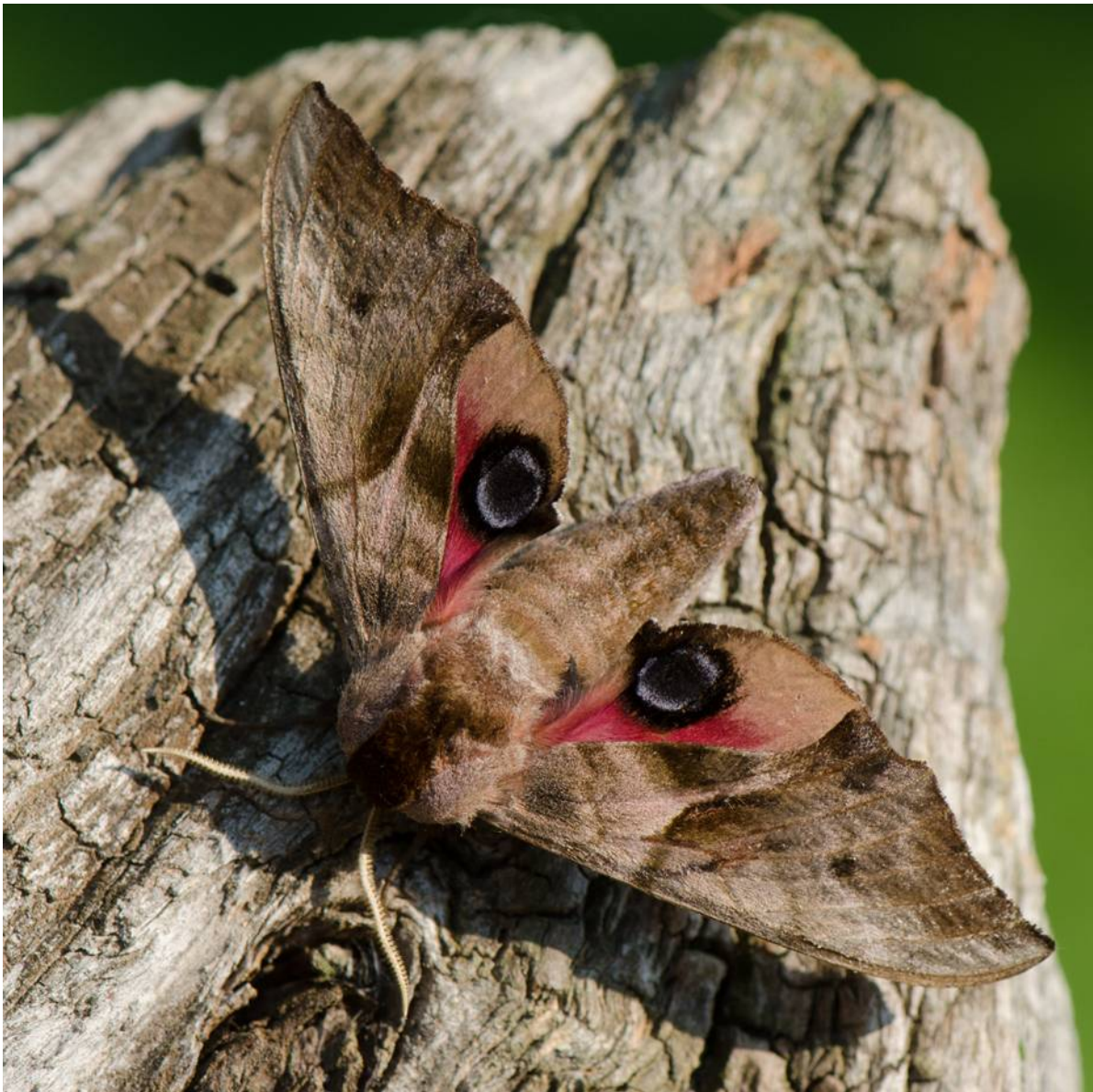


Рис. 141. Двойная маскировка глазчатого бражника

Многие слышали про бражника «мертвая голова», рисунок на его спинке напоминает человеческий череп. Это единственная бабочка, которая умеет громко пищать, а в полете гудит. Еще «мертвая голова» может подражать жужжанию пчел и маскируется, выделяя химические вещества, как у пчел. Это позволяет ей проникать в улей, чтобы полакомиться медом.

Взрослые бражники языканы в основном пьют нектар, для этого у них есть необычайно длинный хоботок. Это единственные бабочки, которые не садятся на цветки, а зависают над ними, как колибри. Еще одна особенность некоторых бражников — они совершают дальние перелеты. Среди бабочек это лучшие летуны с совершенным стремительным полетом: развивают скорость до 50 километров в час, а крылья напоминают очертания-

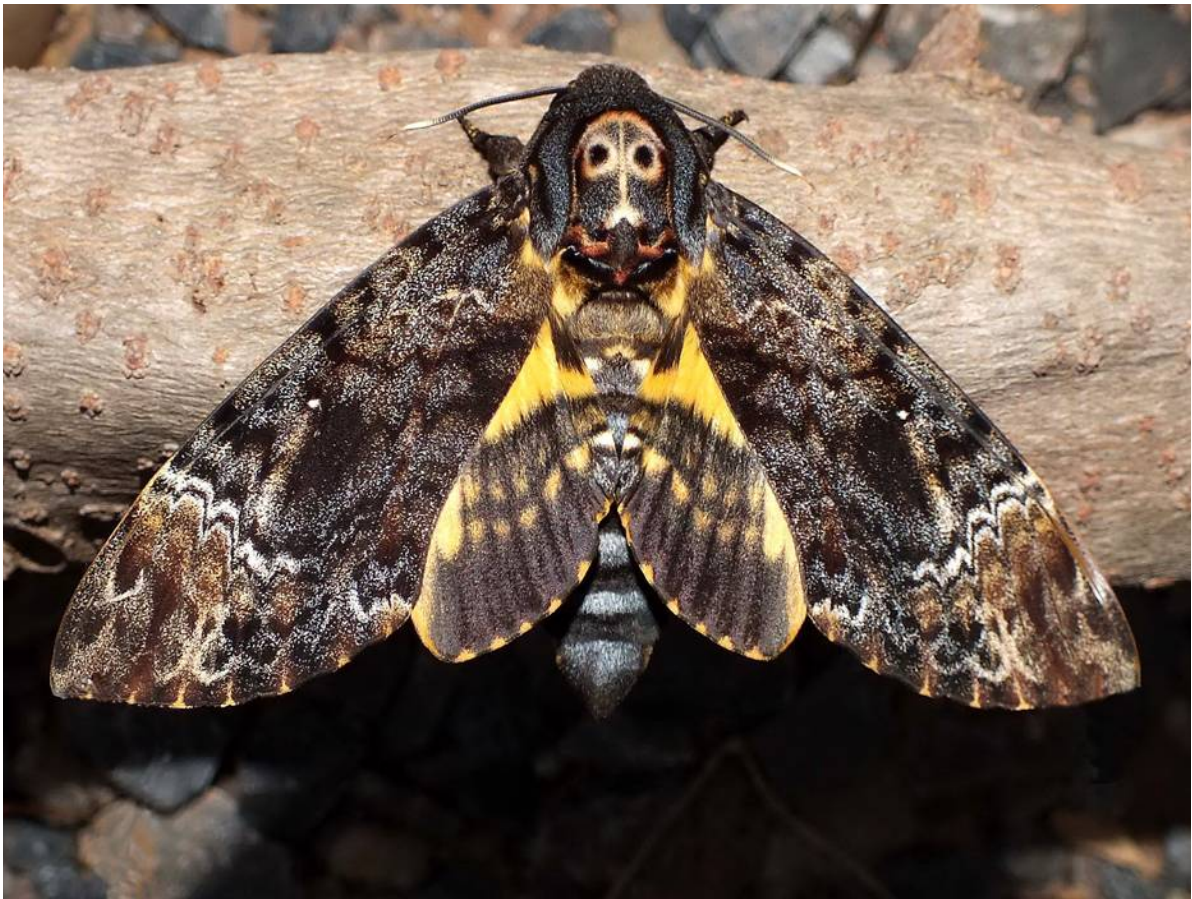


Рис. 142. Бражник «мертвая голова»



Рис. 143. Бражник языкан пьет нектар с помощью длинного хоботка и зависает над цветком, как колибри

ми реактивный самолет. Разве могли все эти удивительные свойства бражников развиваться эволюционно? Каждое новое поколение бабочек имело их в полном комплекте согласно инструкциям, записанным в ДНК. Как постепенно и случайно мог вырасти хоботок, или сделаться обтекаемым тело для совершенного полета, или развиться такой изощренный маскировочный костюм? Да род бражников бы погиб от голода без длинного хоботка и от врагов без маскировочных средств. И длинным перелетам бражники не учились миллионы лет — этот инстинкт записан в готовом виде в их генетической программе.

Отдельного упоминания заслуживают морские беспозвоночные — головоногие моллюски. И вот почему. Их называют так, потому что на голове не то руки, не то ноги — щупальца с мощными присосками. Щупальца им служат для передвижения, захвата добычи, защиты от врагов, а еще для строительства каменных домов. Особенно славятся осьминоги — возводят целые каменные города.

Головоногие моллюски умеют очень быстро передвигаться реактивным способом. Для этого через узкую щелку в полость тела засасывается вода, а чтобы она не вытекала обратно, полость после наполнения плотно закрывается на «застежки». Дальше резко сокращается мускулатура вокруг полости, и выбрасывается сильная струя, но уже через трубкообразную воронку. Реактивная сила толкает животное в противоположную сторону. Моллюск может развивать скорость до 50 километров в час и даже выпрыгивать из воды, пролетая десятки метров. Явный замысел!

Ранее отмечалось, что головоногие моллюски — мастера маскировки. Многие из них умеют менять цвет своего тела под окружающий фон и не только цвет: они могут копировать донный рисунок, покрываясь пятнами и полосками. А еще головоногие моллюски, вспомним, умеют светиться. Изменять цвета — тоже явный замысел: ведь сначала глаз должен просигнализировать в мозг, что окружающая среда стала другой по цветовой гамме, мозг должен проанализировать информацию и отдать команду через нервную систему крошечным мускулам. Эти мускулы окружают кожные клетки, которые содержат пигменты, и растягивают или сокращают их, больше или меньше



Рис. 144. С помощью реактивного движения кальмар может развить скорость до 50 км/час

«показывая» пигменты. В результате окраска тела меняется. А под пигментными клетками — зеркальца, которые отражают и преломляют свет и тоже участвуют в эффекте окрашивания. Неужели такое чудо случайно появилось? Нет, конечно, это несомненное свидетельство гениального замысла Творца.

На этом чудеса с головоногими моллюсками не заканчиваются. Еще у них есть для защиты от врагов (а их много) чернильный мешок. В минуту опасности из мешка выстреливает черная жидкость, и — поразительно! — какое-то время она держится пузырьком, очертаниями напоминающим моллюска. Само животное бледнеет и резко уходит в сторону, в то время как враг, например, акула или кит, кидается на пузырек, думая, что это добыча. Пузырек при этом лопаётся и расходится облаком. Вот как головоногие моллюски могут уворачиваться от своих врагов.

Занятое приспособление — этот чернильный мешок. И что удивительно, в минуту опасности, перед тем как подставить своего двойника — черный пузырек, животное темнеет, а потом



Рис. 145. Чернильная завеса кальмара и осьминога

сбивает с толку врага, моментально сделавшись светлым, и благополучно удирает. Хитроумный замысел, случайные мутации до этого бы не додумались.

Глаза головоногих моллюсков схожи по строению и зоркости с человеческими. Мы уже убеждались, что мутациям невозможно было создать и за миллионы лет очень сложно устроенный человеческий глаз, притом глаз видящий (ведь слепой был бы бесполезным). Понятно, и для моллюсков этот процесс невозможен. А если представить, что похожие глаза создавались природными силами, это что — им пришлось повторить нереальный процесс — сначала у моллюсков, а потом у человека? Повторить невозможное — тем более невозможно, разве не так?



Осьминог и его глаз

Рис. 146. Уникальный глаз головоногих моллюсков схож с человеческим

Из беспозвоночных еще обратим внимание на креветку рака-щелкуна. Это очень необычное создание из-за своей гигантской щелкающей клешни. Звук производит настолько громкий, что оглушает жертву — другую креветку, мелкую рыбешку. Интересен механизм возникновения звука: щелканье происходит вовсе не потому, что просто схлопываются створки клешни. А потому что благодаря особому устройству створок их молниеносное смыкание вызывает очень мощную струю воды, ее скорость около 100 километров в час. При этом образуется множество мельчайших воздушных пузырьков, которые, лопаясь, создают громкий звук. Такой своеобразный способ охоты явно был заранее спроектирован с определенной целью. Не случайные же мутации отрастили до огромных размеров одну из клешней и изобрели устройство для мощнейшей струи: клешня бы не «работала», если бы она не была такой, как есть, с самого начала.



Рис. 147. Рак-щелкун оглушает добычу громким звуком

Перейдем теперь к обитателям подводного царства — рыбам, и можно без конца изумляться, с каким совершенством они приспособлены к жизни в воде: это обтекаемая форма для наименьшего сопротивления воды при плавании, это воздушный пузырь для погружения и всплывания, это плавники и хвост для

управления движением, это боковая линия для ориентации в водном пространстве. Чудесный проект! Совершенно немислимо его случайное пошаговое появление. Ясно ведь, что отдельные детали любого приспособления, если бы они появлялись постепенно, были бы совершенно бесполезны организму. Эволюционные сказки просто вздорны. То-то эволюционисты в растерянности и не могут понять, откуда взялись рыбы.

Мир рыб необычайно красочен и разнообразен со множеством удивительных приспособлений для подводной жизни. А суровые условия глубоководного пространства (высокое давление, низкая температура, отсутствие света), в свою очередь, также потребовали изощренных и хитроумных способов выживания.

Поразительно, что некоторые рыбы могут жить во льдах. Таковы антарктический клыкач и даллия. В их организмах образуются специальные белковые вещества — антифризы, которые препятствуют появлению кристалликов льда. А вот лукания и тилапия живут в горячих источниках, им нипочем температура даже $+50^{\circ}\text{C}$, прохладную воду $+25^{\circ}\text{C}$ они не переносят.

Каких только нет приспособлений у живых существ, чтобы обеспечить свою жизнь: пообщаться с сородичами, напасть на добычу, защититься от врага, воспроизвести потомство. И каждое приспособление — для определенной цели и определенным образом устроено. Любой человек, наверное, удивится вопросу, можно ли что-то мастерить, создавать, не имея цели, то есть не предвидя того, что, в конце концов, должно получиться в результате трудов? И он скажет, конечно же, нельзя. А можно ли что-то мастерить, создавать, не зная, как это делать, не имея понятия, какие конкретно шаги предпринимать и какие инструменты и материалы использовать? Любому ясно, что нельзя. Разве человек проектирует и создает, не зная наперед, что именно он делает, разве он действует случайно, беспорядочно и бессмысленно, методом «тыка», причем «тыча» непонятно куда и как? Это все равно, что ремонтировать компьютер, разбирая детали и собирая их наугад. Получится что-нибудь дельное? Нет, конечно. И все равно, ремонт компьютера таким путем более реален, чем случайное создание живого организма, ведь детали компьютера уже существуют, а «детали» для организма природным силам

еще надо создать. Так почему же некоторые люди считают, что случайные мутации без цели и плана могут привести к замечательным инженерным решениям в природе?



Рис. 148. Рыбы-экстремалы: антарктический клыкач живет во льдах, а лукания — в горячих источниках

Вернемся к рыбам, к некоторым их удивительным свойствам и способностям, и увидим, что ни одно из них не могло появиться случайно даже за миллионы лет и что за каждым стоит мудрый и могущественный Создатель.

Рыба брызгун точной мощной струей воды сбивает в воздухе насекомых. Для этого у нее есть особая конструкция: желобок в небе, который с языком образует трубочку для плевка. Жаберные крышки с силой сжимаются и выталкивают воду. Брызгун — отличный снайпер, он умеет вычислить расстояние до жертвы и точно определить ее положение, учтя преломление света в воде. Дальность выстрела — до двух метров, бывает, и до четырех.



Рис. 149. Ловкий снайпер рыба брызгун стреляет в насекомых струей воды

Рыба прилипала любит не плавать, а ездить на других рыбах. Для этого у нее есть вместо спинного плавника огромная присоска с пластинами. Когда рыба прикладывает присоску к «транспорту», пластинки поворачиваются и образуется вакуум. Оторвать прилипалу очень трудно, разве что разорвав тело.

Каждый вид прилипал предпочитает определенный тип «транспортного средства»: кто любит акулу, кто кита, а кто и черепаху. Кстати, прилипалы умеют менять свой цвет.

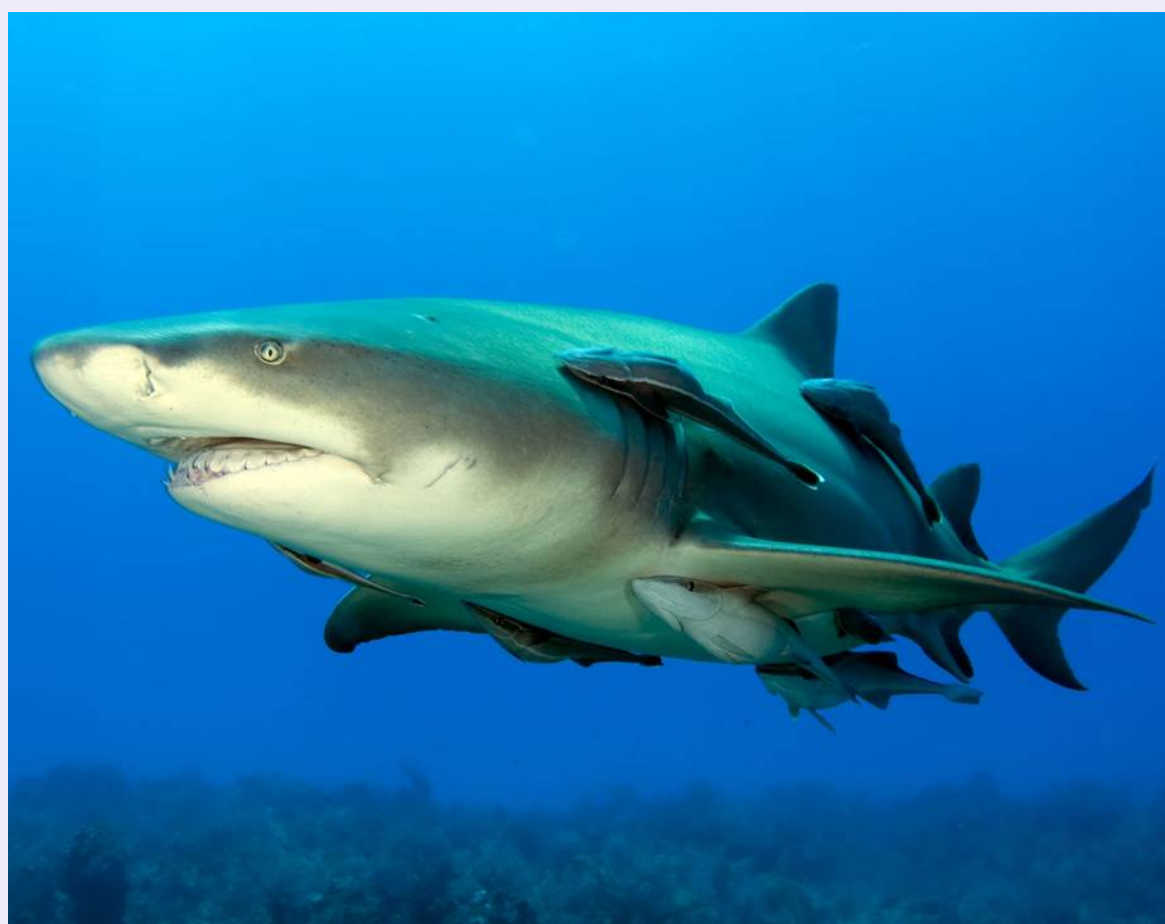


Рис. 150. Рыба-прилипала, хотя неплохо плавает, предпочитает ездить на «транспорте»



Горчак



Судак



Гольян

Рис. 151. Такое разное отношение к потомству: горчак подкидывает икринки в раковину моллюска, судак строит гнездо и охраняет икринки, а гольян может и съесть их

А вот рыбка горчак. Как кукушка, она подкидывает свои икринки в раковину двустворчатых моллюсков — перловицы или беззубки. На время нереста самец ярко раскрашивается, а у самки вырастает длинная трубка, через которую икра и скидывается. Личинки моллюска, в свою очередь, оккупируют горчачков и на них развиваются. Трубка и брачный наряд у горчачков появляются только тогда, когда есть поблизости моллюск.

Самец же судака строит большое гнездо из камешков и палочек, чистит его от ила и мусора, охраняет и обязательно дождетя появления мальков. Интересно, что если одиночный самец судака найдет чужое неохраемое гнездо с икрой (в случае если родитель, например, погиб или выловлен), он возьмет заботы о чужом потомстве на себя.

В отличие от этих заботливых родителей рыба гольян не прочь полакомиться своей икрой.

Тело ядовитой рыбы иглобрюха покрыто не чешуей, а шипами. В момент опасности она сильно раздувается из-за того, что многочисленные ответвления кишечника заполняются водой или воздухом. Получается этакий колючий шар.

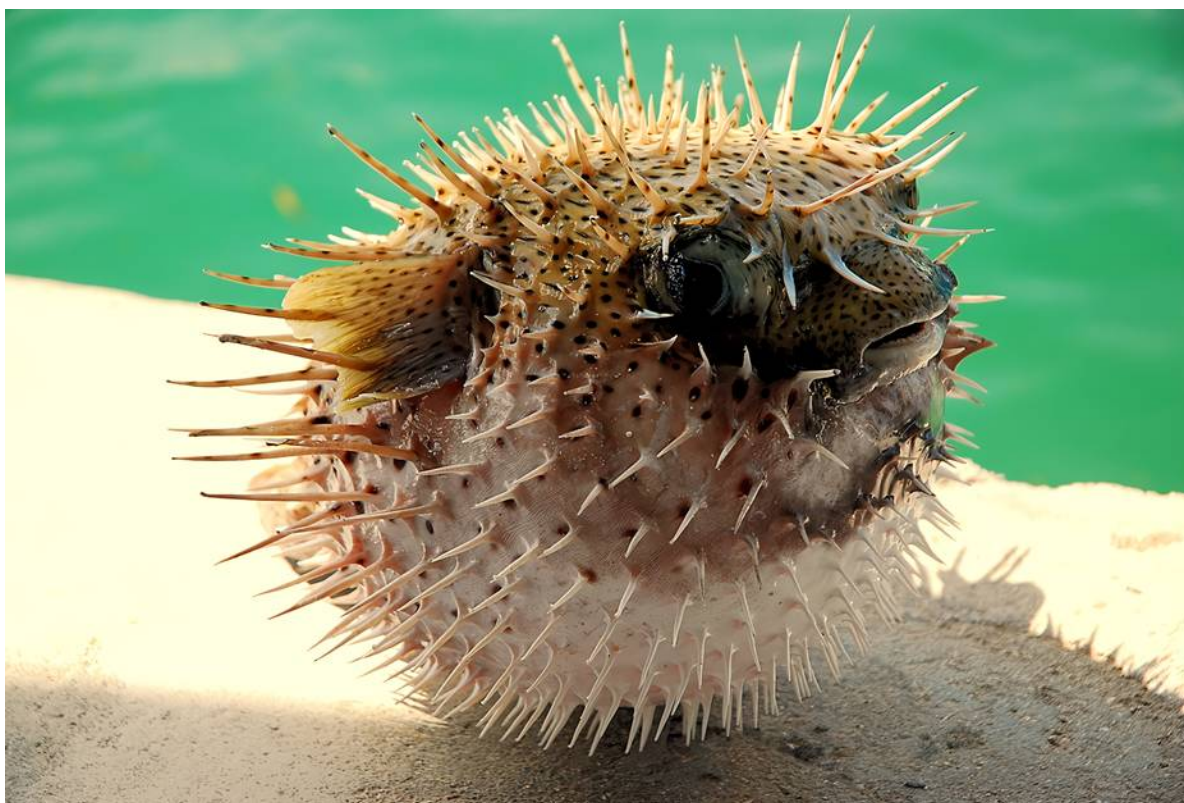


Рис. 152. Этот забавный шарик — рыба иглобрюх — на самом деле опасен: ядовит и весь в колючках

Морской петух умеет ползать и летать: у него есть 6 «ног» и «крылья» — очень широкие боковые плавники. А еще морской петух может громко хрюкать и урчать. Испугавшись чего-то, рыба выскакивает из воды и способна пролететь 20-30 метров. Летучки долгоперы могут пронестись и 250 метров.

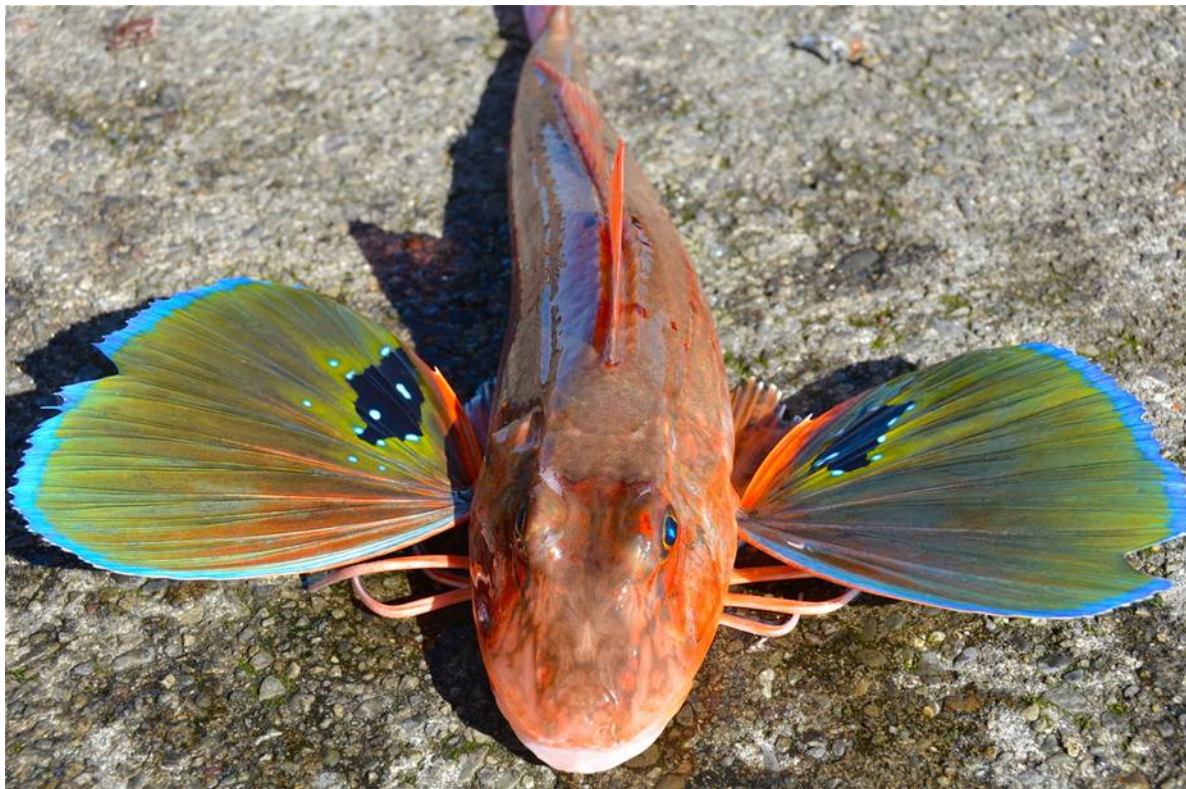


Рис. 153. Этот красавец — морской петух — умеет плавать, ползать, летать, хрюкать и урчать

Рыба клоун ярко окрашена — чередуются оранжевые, белые и черные полосы. Ее удивительная особенность в том, что все мальки рождаются самцами, а в течение жизни по мере необходимости превращаются в самок, причем смена пола может происходить много раз. Живет под защитой стрекательных актиний, для чего получает предварительно порцию их яда и вырабатывает иммунитет к нему. Чужих рыбок клоуны прогоняют: у каждой рыбки своя актиния.

У двоякодышащего чешуйчатника, кроме жабр, есть своего рода легкие — воздушный пузырь со множеством отсеков, густо оплетенных кровеносными сосудами. Когда водоем пересыхает, чешуйчатник зарывается в ил и дышит легкими. Но как только появляется вода, дыхание тут же переключается на жаберное.



Рис. 154. Полет летучей рыбы долгопера

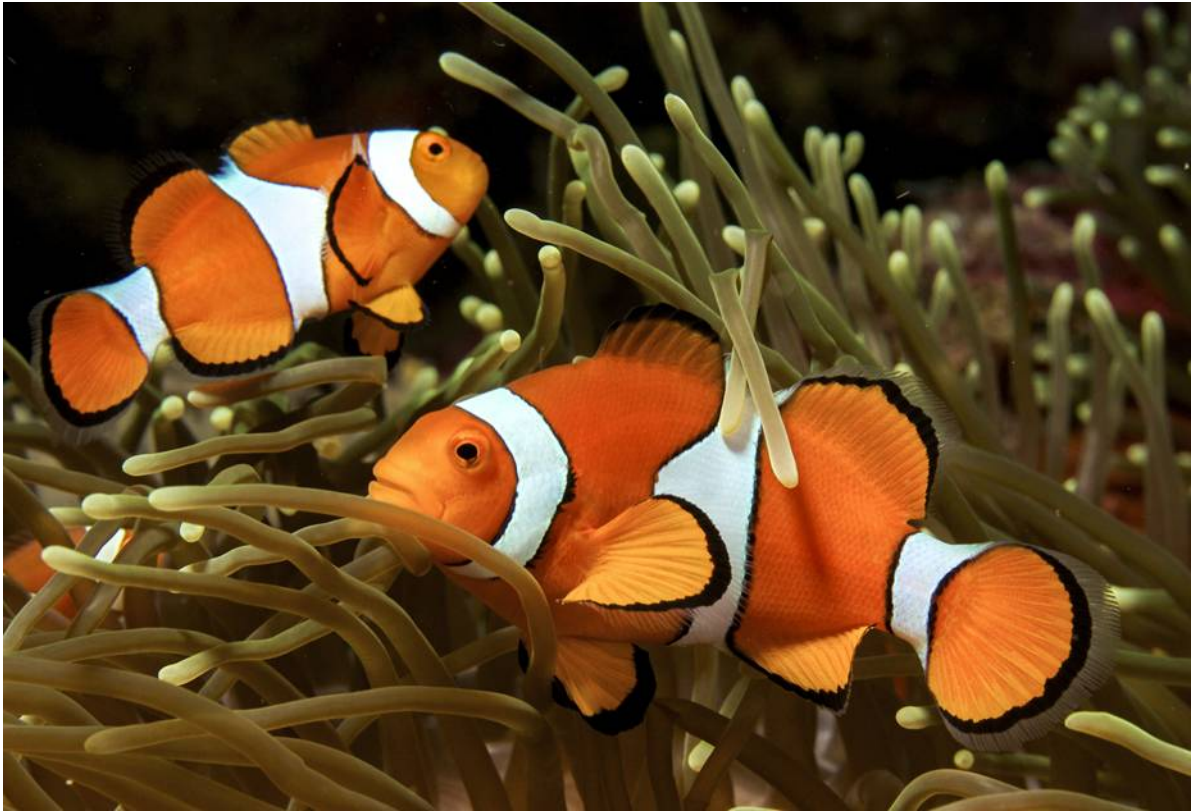


Рис. 155. Рыбки-клоуны под защитой актиний



Рис. 156. Двоякодышащие: чешуйчатник и рыбы-ползуны



Рис. 157. Удивительные рыбки — илистые прыгуны: бегают, прыгают, заползают на скалы и деревья

У рыб ползунов тоже есть подобие легких. Они умеют дышать атмосферным воздухом, а еще с помощью длинных плавников и шипов могут в поисках водоема переползать на сотни метров и забираться на деревья.

Мощные плавники и сильный хвост таких рыбок, как илистые прыгуны, позволяют им бегать, прыгать, заползать на скалы и деревья. У них огромные выпуклые довольно зоркие глаза, и вдобавок к жаберному дыханию развито дыхание через кожу (как у лягушек).

Среди земноводных также много необычных существ. Их особенности тоже неспроста, каждая имеет свой смысл.

У стеклянных лягушек просвечиваются зеленоватого цвета органы и кости: так эти животные маскируются среди растений.

У волосатых лягушек в минуту опасности из лапок выдвигаются кости, словно когти, для этого лягушкам приходится свои кости ломать. А названы они так из-за того, что самцы на период размножения по бокам отращивают «волосы» — тонкие ленточки кожи.

Летающие лягушки могут перелетать на 10-15 метров, планируя благодаря огромным перепонкам между длинными пальцами и кожным складкам по бокам. А на пальцевых подушечках есть бахромки — много мельчайших отростков для того, чтобы цепляться и удерживаться на ветках. И это явный замысел! Ведь перепонки, кожные складки и бахромки по отдельности не нужны лягушкам. Неразумным мутациям вряд ли доступны такие замыслы.

Сумчатые квакши вынашивают потомство в специальной сумке словно кенгуру, правда, на спине, причем самец сам заботливо укладывает икринки в сумку. Оригинально заботится о своем потомстве уже упоминавшийся древолаз маленький. Самец охраняет немногочисленные икринки, пристроив их на листья, но когда появляются головастики, самка отвозит их по одному наверх (даже на 12-метровую высоту) — в пазухи листьев древесных растений бромелий, где скапливается вода. Каждому головастику — свой мини-водоем. А чтобы он не погиб от голода, самка оставляет ему для пропитания свою неоплодотворенную икру.



Рис. 158. Из жизни земноводных:
у стеклянной лягушки просвечиваются внутренности,
волосатая лягушка умеет ломать себе кости и превращать их
в когти в минуту опасности, летающая лягушка летает

На севере живет лесная лягушка. Зимовать она может в замерзшем состоянии. В ее организме есть специальный белок-антифриз и много глюкозы, все это защищает от образования крупных кристаллов льда. Мельчайшие кристаллики организму не вредят, и с наступлением тепла древесные лягушки оживают.



Рис. 159. Из жизни земноводных:
сумчатая квакша вынашивает потомство в сумке на спине,
северная лесная лягушка зимует в замерзшем состоянии

Мало кто знает, что личинки могут размножаться. У хвостатых земноводных амбистом — такое есть. Их личинки (они называются аксолотлями) до превращения во взрослое животное сами могут выметывать икру и давать потомство. Вид у аксолотлей забавный: по бокам пучки веточек — наружных жабр и огромный рот, кажется, что они все время улыбаются. Еще они умеют отращивать потерянные лапки и хвост.



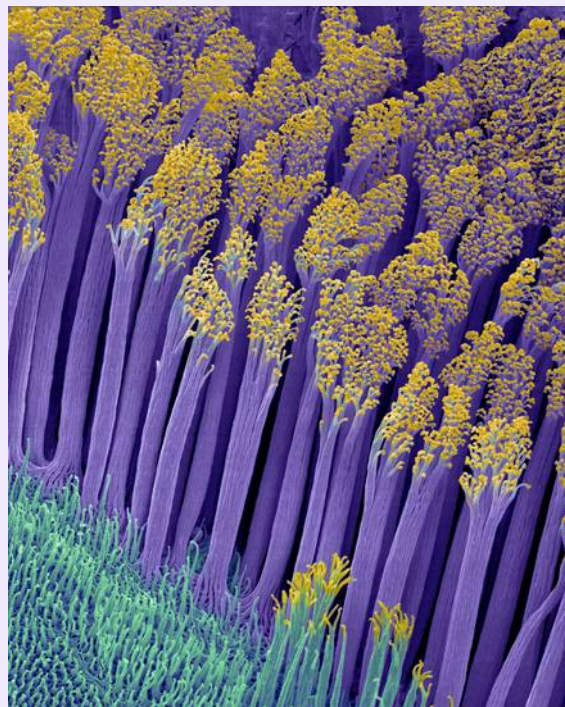
Хвостатая амфибия амбистома



Личинка амбистомы — забавный аксолотль: сам умеет размножаться и выметывать икру

Рис. 160. Взрослое животное и необыкновенная личинка

Из рептилий, конечно же, обратим внимание на ящерицу геккона, которая умеет бегать по потолку. В чем секрет, кто-то спросит? В необычных лапках: на пальцах есть очень тонкие волоски — примерно полтора миллиона на одном квадратном сан-



*Волоски на лапке геккона
(фото под электронным
микроскопом)*

Рис. 161. Геккон на потолке и его удивительная лапка

тиметре. Каждый волосок разветвляется на тысячу отростков, и каждый отросток заканчивается крошечной треугольной лопаточкой. Сколько же лопаточек прилипает к одному квадратному сантиметру поверхности? — Полтора миллиарда. Фантастика! Благодаря такому колоссальному количеству лопаточек силы сцепления настолько велики, что геккон прилипает вниз головой даже к полированной поверхности.

Причем он очень умело и быстро управляет лопаточками — прилепляет их и вовремя отлепляет для своего передвижения. Ничего подобного люди еще не смогли создать. Они, правда, придумали «гекко-скотч» с микроворсинками из силикона, но, как можно догадаться, он значительно хуже по прилипающей способности. Умные ученые, выходит, не смогли создать такой шедевр, как у геккона, а случайные мутации шаг за шагом сумели, как думают некоторые люди, это сделать? Полный вздор! Если поразмышлять: ведь все промежуточные варианты лапки с разным количеством лопаточек работать не будут. Вся конструкция должна быть в полном комплекте, иначе нужного сцепления с поверхностью у гекконовой лапки не будет. Кто же целиком поместил эту конструкцию в генетическую программу?

Морские черепахи ориентируются по магнитному полю Земли. Они умеют точно определять изменение силы и частоты магнитных колебаний. Морские черепахи возвращаются для откладки яиц именно туда, где сами родились. Также они совершают дальние миграции, выбирая кратчайшие пути. Морские черепахи — прекрасные пловцы, они умеют ловко маневрировать. Тело для этого у них подходящее: сильные приплюснутые, как ласты, конечности, обтекаемая форма. Есть специальный орган — солевая железа, она опресняет соленую морскую воду. Кстати, у всех морских обитателей есть чудесный опреснительный механизм.

Удавы, питоны и некоторые гадюки вооружены уникальным органом — термолокатором. Он расположен по бокам головы в двух глубоких ямках. Внешне выглядит, как будто у этих змей четыре ноздри. Термолокатор улавливает тепловые лучи от нагретого предмета и определяет его положение. Змеи чувствуют приближение теплокровной добычи по изменению нагретости воздуха всего лишь на десятые доли градуса.



Рис. 162. Морская черепаха



Рис. 163. Этот необычный термолокатор змей улавливает изменение температуры воздуха всего на десятые доли градуса

Яичная змея питается исключительно птичьими яйцами, которые могут многократно превышать ее диаметр. Как это удастся? Хитроумный замысел: верхняя и нижняя челюсти не соединены друг с другом, глотка может невероятно растягиваться, а в начале пищевода острые зубы дробят скорлупу, которую змея выплевывает. Разве мутации могли предусмотреть такое устройство?



Рис. 164. В рационе яичных змей — только птичьи яйца, иногда очень большие

Все змеи в той или иной степени ядовиты: безруким и безногим существам, да еще глухим и почти слепым, обладающим, впрочем, очень острым обонянием — это дополнительное преимущество для добывания пищи. Яд вырабатывается в специальных железах, которые открываются каналцем в ядовитые зубы. Их у змей два.

А уж среди птиц сколько необычных созданий по окрасу и форме оперенья, по клювам, по хвостам. Тут и хохолки, и кудряшки, и ленты, и «усы» с «бородками», и гребешки. Невероятное разнообразие, удивительная красота! Эти создания могут летать, бегать, плавать, лазать по деревьям. А какое многообразие звуков, издаваемых птицами, и чарующего пения! О великолепии и уникальности полета мы уже говорили.



Рис. 165. Ядовитые зубы гремучей змеи

Отметим вот каких птиц.

Пингвины не умеют летать, хотя у них есть крылья с оперением. Зато пингвины отличные пловцы и ныряльщики, могут даже выскакивать из воды. Для всего этого у них обтекаемое тело, перепончатые лапы, функцию же руля выполняет хвост, а в качестве весел — крылья особой формы. Также им нужна мощная мускулатура, ведь сопротивление воды больше, чем воздуха. Вспомним, что у летающих птиц кости полые внутри. Так вот, у пингвинов этих воздушных полостей нет — им не нужна легкость для полета. Зато сколько приспособлений для подводной жизни! Некоторые люди думают, что это случайные постепенные мутации поработали. Если бы так, пингвины бы просто не выжили в суровых условиях. Не будь они превосходными пловцами, что дает возможность охотиться на рыб, погибли бы от голода. А как бы пингвины выдерживали морозы до -50°C в Антарктике, если бы не имели специальных приспособлений: толстый слой жира, «шуба» для теплоизоляции — это по всему телу три слоя коротких, налегающих друг на друга перьев? К то-



Папы пингвины на своем посту — высидывают яйца



Заботу о пингвинятах принимают мамы

Рис. 166. Забота о потомстве в семьях императорских пингвинов

му же у пингвинов особый кровоток, оберегающий сердце от чрезмерного охлаждения и не дающий теплу расходоваться зря. Если бы всего этого не было в полном составе с самого начала пингвиньего рода, а появлялось постепенно, пингвины бы уже давно замерзли насмерть.

В семье императорского пингвина самка в середине зимы откладывает одно яйцо и тут же передает его другому родителю, который в жуткий холод высиживает яйцо в течение 9 недель стоя, держа на лапах под кожной складкой. И все это время он обходится без пищи. Чтобы согреться, папы держатся кучками. После вылупления пингвиненка папа отдает заботы о нем маме и отправляется в море на кормежку.

Гоацин вьет гнезда на ветках водной растительности. Удивительно, правда? Ведь птенцы могут упасть в воду и погибнуть. Но этого не происходит, потому что они умеют плавать и резво карабкаться по веткам, цепляясь не только когтями на ногах, но и когтистыми пальцами на крыльях. Эти когти у взрослых птиц исчезают. Интересный замысел. Он дает возможность птенцам гоацина спастись от врагов: в минуту опасности птенцы выпрыгивают из гнезда, а потом благополучно возвращаются по веткам, цепляясь всеми своими коготочками.

У сов исключительно подвижная шея (шейных позвонков — 14, а у людей — 7), и голову они могут повернуть почти полностью вокруг своей оси. Притом, что глаза у сов неподвижны и смотрят прямо вперед. Как же их сосуды, питающие мозг, выдерживают, ведь они и перекрутиться могут, и сжаться, а могли бы и разорваться, наверное? Дело в том, в замысле сов были предусмотрены особые приспособления, чтобы поток крови к голове не перекрывался.

Артерии имеют эластичные растягивающиеся карманы, в которых кровь запасается. Отверстие в позвонках в 10 раз шире диаметра самих сосудов, чтобы сосуды не повреждались при сжатии. Сонная и позвоночная артерии соединены между собой несколькими сосудами, чтобы кровь находила свободный путь к голове на случай сжатия одной из них. Питание мозга облегчает также сильно разветвленная сеть мелких головных сосудов. Если бы эти приспособления развивались шаг за шагом, как думают некоторые люди, совы давно бы вымерли от повреждения со-



Рис. 167. Красивая птичка гоацин и ее птенец с когтями на крыльях



Рис. 168. Какая подвижная шея!

судов, питающих мозг. Вся конструкция по защите сов от кру-
тых поворотов головы должна была быть такой, какая она есть,
в полном составе, с самого начала. Ясно же, что случайные му-

тации не могли заранее просчитать, каким способом можно спасти сов, не могли они закодировать информацию о каждой детали конструкции в ДНК. Они же слепые и неразумные. А значит, эти удивительные особенности сов не появились сами по себе ни внезапно, ни постепенно.

Удивительны фламинго — птицы с самыми длинными ногами и самыми длинными шеями. Живут в сильно соленой воде, где нет рыбы, но много рачков, которыми фламинго питаются. В связи с этим у них на ногах очень плотная жесткая кожа. Хорошо плавают и летают, а стоят почти всегда на одной ноге. У фламинго очень своеобразное питание. Клюв у них массивный, согнутый посередине. Чтобы втянуть воду с пищей в клюв, фламинго переворачивают голову «вверх дном», а затем процеживают воду, выталкивая ее языком сквозь частокол пластинок в клюве. Любопытное инженерное решение. Гнездятся большими колониями. Птицы строят из глины гнезда-башни и — поразительно — все самки откладывают яйца одновременно.

Вылупившихся птенцов сначала несколько дней кормят оба родителя, затем малыши поступают в «детский сад» — группы молодняка, где за ними присматривают няньки. Но и в группах родители продолжают подкармливать своих птенцов, именно своих, никогда не спутают их с чужими.

Перейдем теперь к млекопитающим, и первым в нашей галерее, конечно, будет утконос. Животное уникальное. Сразу и не поймешь, кто он — то ли зверь, то ли птица, то ли рептилия. Множество качеств у утконоса как у пернатых. Самка строит в норке гнездо и откладывает яйца, причем они не с твердой известковой оболочкой, как у птиц, а с кожистой, как у рептилий.

Есть у него нос вроде утиного клюва, правда, не жесткий, а мягкий. Носом он улавливает в воде слабые электрические поля от добычи — мелких животных. А на суше находит добычу с помощью зрения, слуха и довольно острого обоняния; в воде же эти органы чувств закрываются клапанами. Зубов нет, тоже птичье свойство. Хвост у утконоса, как у бобра. На лапах — перепонки, чтобы плавать, а еще есть когти, как у рептилий, чтобы защищаться и рыть норы. Лапы утконос при ходьбе ставит в точности как рептилия — по бокам. Температура тела у него непостоянная и колеблется от 25°C до 35°C. Утконос ядовит; яд находится в шпорах на задних лапах.



*У фламинго самые
длинные ноги и самая
длинная шея*



*Питается фламинго, держа голову вверх
тормашками*



Рис. 169. Удивительный фламинго



Рис. 170. Гнезда-башни и «детские сады» фламинго



Диковинный утконос



Вылупление утконосиков

Рис. 171. Утконос — млекопитающее, а вылупляется из яиц

Утконос выкармливает детенышей молоком. Зубастые малыши не сосут молоко, а слизывают (оно выделяется из крупных пор на животе, ведь сосков у мамы нет). Зубы после окончания молочного периода выпадают. Еще одна уникальная особенность утконоса — у него 10 половых хромосом (у всех других животных их две). Вот такая диковинка этот утконос. От кого он произошел — загадка для некоторых людей, верящих в эволюцию. А может быть, он создан как раз для того, чтобы удивлять людей, а эволюционистов — ставить в тупик?

Мы уже отмечали тихоходку, которая выживает в совершенно невероятных условиях. Среди млекопитающих тоже есть удивительно устойчивое животное — это грызун голый землекоп. Температуру в +150°C он, конечно, не перенесет, но свои рекорды имеет.

Грызун действительно почти голый, без шерсти, размером с небольшого мышонка. Подслеповат, но слух, обоняние и осязание острые. Живет зверек под землей, роет сеть туннелей и норок, но не лапками, а зубами. Они у землекопа большие, мощные и сильно выдаются вперед. А чтобы земля не набивалась в рот, позади зубов — кожные выросты. И голова для роющего грызуна соответствующая — крупная, широкая, почти без шеи. Голый землекоп — совершенно уникальное животное: температура его тела зависит от температуры окружающей среды, как у холоднокровных животных, потому что обмен веществ у него низкий. Зверек совсем не чувствует боли и выживает при концентрации углекислого газа, смертельной для других животных. Полчаса без кислорода — тоже не проблема для него. Долгожитель — живет около 30 лет. Вот сколько приспособлений у голого землекопа для роющего образа жизни в тесных подземных туннелях. Мы еще раз убеждаемся, что случайные, постепенные мутации ни при чем. Ведь как бы зверек выживал, получая, как считают некоторые люди, сначала одно приспособление, а через, скажем, миллион лет другое? Да никак бы не выживал. А еще у землекопов, оказывается, есть устойчивость к раку. Опухоли у них практически не появляются. Интересный факт.

Жизнь под землей настолько сурова, что зверькам поодиночке никак не выжить. Вот и селятся они колониями примерно по 100 особей. И, удивительное дело, у них сообщество органи-



Рис. 172. А эта диковинка — грызун голый землекоп

зовано вроде муравьиного. Во главе — королева, только она производит потомство: до 30 детенышей за один раз. Остальные самцы и самки — работяги, они только трудятся. Работяги воздвигают километровые туннели и жилые помещения, защищают сообщество от врагов, в основном змей, добывают пропитание (коренья и клубни). Любопытно, как роют туннель землекопы — бригадой: впереди идущий зверек зубами разгрызает землю, которая передается по очереди другим копателям прямо к выходу из туннеля.

Под землей живет еще одно интересное создание — крот-звздонос, или по-другому его называют звездорыл. У него очень примечательный нос, похожий на звезду: с 22 щупальцами розового цвета, а на щупальцах — 25 тысяч сосочков. Это орган осязания, которым крот быстро и очень точно получает информацию о встреченном предмете, ощупывая его. Может даже по колебаниям почвы ощутить объект вдалеке. Роет почву передними лапами с мощными когтями, задними — отгребает почву назад. Звздонос частенько вылезает на поверхность земли, умеет неплохо нырять и плавать.



Рис. 173. Необычный зверек крот звездонос и его детеныши

А вот еще о грызунах. Игlistые мыши напоминают ежа. Их особенность — необычайно хрупкая и непрочная кожа. Игlistые мыши ее легко теряют: сбрасывают в момент опасности. Но также быстро восстанавливают. При этом шрамы не образуются. Интересное приспособление для защиты от хищников. У других млекопитающих оно не встречается. Если вдуматься: ведь хрупкость кожи должна была возникнуть одновременно со



Рис. 174. Иглистая мышь по виду почти как ежик. Умеет сбрасывать кожу и легко ее восстанавливать

сложным механизмом восстановления кожного покрова, да еще без рубцов. Возникновение чего-то одного — или бесполезно для организма (зачем животному механизм восстановления обычной кожи, если она не сбрасывается), или смертельно (потеря хрупкой кожи без ее восстановления). Если мутации появляются постепенно, шаг за шагом, как думают некоторые люди, могли ли они создать такую особенность иглистых мышей?

Самое крошечное позвоночное — это этрусская землеройка. Всего-то полтора грамма комочек длиной 3 сантиметра. Особенность ее в очень высоком обмене веществ: частота сердечных сокращений достигает 1500 ударов в минуту, а частота дыхания 900 в минуту. Поэтому зверек, когда не спит, постоянно занят добыванием и поглощением пищи. Свою обычную пищу — сверчков (которые, кстати, размером почти такие же) находит с помощью «усов» — органа осязания. Добычу одолевает мгновенной атакой, самой быстрой среди млекопитающих.



Рис. 175. Самый крошечный зверек — этрусская землеройка. Все время находится в поисках пищи

А вот зверушка, похожая на еловую шишку. Именно шишку. Это панголин. Его тело усеяно острыми роговыми чешуйками. В минуту опасности панголин тут же сворачивается и превращается в колючий шар. Попробуй, тронь! Нападающий рискует быть пораненным и к тому же облитым вонючей жидкостью. Питается панголин муравьями и термитами. Для этого у него есть все инструменты: мощные когти, чтобы разрушать крепости термитов, липкий длиннющий язык чуть ли не в полметра, слюна привлекает муравьев и термитов запахом меда. Зубов у панголина нет. А во время охоты глаза, уши и ноздри закрываются, чтобы не заползли насекомые. Мощный хвост позволяет удобно усесться возле жилищ добычи. Хвост также помогает, когда панголин передвигается на задних лапах. Вот сколько особых качеств у панголина, чтобы прокормиться муравьями и термитами. Если бы эти приспособления появлялись постепенно, род этих необычных животных вымер бы от голода, разве не так? А значит, нет другого объяснения, кроме того, что панголин был создан в готовом виде величайшим Конструктором и заботливым Творцом.



Панголин совсем как еловая шишка



Таким длинным языком удобно доставать муравьев и термитов

Рис. 176. И у панголина есть свои удивительные приспособления для жизни



Рис. 177. Ленивец — жизнь вверх тормашками

Забавное и удивительное животное — ленивец. Вид у этого косматого существа с очень длинными лапами и цепкими огромными когтями — как будто он постоянно улыбается. Жизнь ленивца проходит на деревьях в подвешенном состоянии — животное почти все время находится вверх тормашками, уцепившись когтями за ветки. Уникальная особенность — чрезвычайная медлительность. Ленивец все делает как в замедленной киносъемке. Обмен веществ низкий, температура тела всего 24-30°C. Все внутренние органы ленивца переместились соответственно состоянию вниз головой, а его шерсть направлена не от спины к животу, как у всех млекопитающих, а наоборот, от живота к спине, чтобы легко стекала вода. Ленивцы не умеют хо-

дить, только ползают, но зато они неплохие пловцы: такое у них приспособление к наводнениям. С деревьев спускаются только, чтобы опорожниться, и делают это редко — раз в неделю. Пища переваривается у них медленно, а мочевой пузырь огромный. Вот какие приспособления у ленивца к необычному малоподвижному образу жизни. Опять же, если поразмыслить: без них ленивцы просто не смогли бы выжить, а значит, они не появлялись постепенно.

Из морских обитателей отметим калана — морскую выдру. Гибкое тело прекрасно приспособлено для жизни в воде — вытянутая, обтекаемая форма, густой плотный мех, короткие конечности, плавательные перепонки на задних лапах, большой объем легких, чтобы подолгу задерживать дыхание под водой. Передние лапы приспособлены для захвата любимой пищи на дне — морских ежей. Удивительное проделывает калан, чтобы его не унесло в открытое море во время сна — специально опутывает себя водорослями.



Рис. 178. Морская выдра калан — забавный зверек

С морских просторов перенесемся в пустыню и обратим внимание на верблюда. У него огромный набор приспособлений к жаре и засухе, который как нельзя лучше указывает на тщательно продуманный замысел и чудо творения, а не на игру случайных постепенных мутаций. Вот эти приспособления. Длинные ресницы и густые брови спасают верблюжьи глаза от песчаных бурь, а специальные мышцы плотно закрывают верблюжьи ноздри. От жары и холода защищает плотная густая шерсть с подшерстком: там задерживается воздух, который, как известно, плохо проводит тепло. Жировая подушка (горб или два) берет на себя тепло солнца и служит пищевым запасом.



Рис. 179. Верблюд удивительным образом приспособлен к жизни в пустыне

На теле верблюда, где оно соприкасается с раскаленным песком, есть множество защитных мозолей. Широкие ступни с подушечками облегчают передвижение по песку. Несколько недель верблюд может обходиться без воды. Он не потеет, и, кроме того, чтобы не терять влагу, дышит редко, не раскрывая рта. Умеет понижать температуру тела, чтобы сохранять воду.

Кровеносная система уникальна тем, что вода из нее не уходит, кровь не загустевает. Эритроциты благодаря своей овальной форме могут выдерживать как недостаток воды, так и ее избыток. Ноздри способны забирать влагу из выдыхаемого воздуха. Потеря воды на 30-40%, смертельная для любого животного, верблюду нипочем. А питаться он может листьями кустарников, тонкими ветками и даже колючками, настолько у него выносливый желудок. Кстати, верблюд — неплохой пловец. Удивительно, как можно приписывать каким-то мутациям все чудесные верблюжьи свойства.

Своеобразные приспособления есть у антилопы-прыгуна: она бежит и прыгает только на кончиках копыт. У этих антилоп длинные пальцы копыт, а сами копыта покрыты резиноподобным слоем, чтобы не скользили, и сухожилия сильно развиты. Все это позволяет взбираться по крутым склонам, высоко и далеко прыгать, а приземляться — на очень малую площадь. Смогла бы антилопа-прыгун дождаться этих приспособлений, если бы случайные мутации начали по очереди дарить животным преимущества, как думают некоторые люди?



Рис. 180. Антилопа-прыгун — почти как балерина в пуантах

Все большие и малые кошки дикой природы удивительно красивы и грациозны. Но обратим внимание на гепарда. Это самое быстрое млекопитающее: развивает скорость до 130 километров в час. Возможность так быстро бегать ему дают особые приспособления: длинные лапы, обтекаемое тело, короткая шерсть, сильные мускулы. Большая грудная клетка, сердце и легкие для усиленного дыхания (до 150 раз в минуту) во время бега. Когти, в отличие от других кошачьих, не втянутые, что помогает в отталкивании от земли при беге. Позвоночник гибкий, позволяющий мгновенно набирать скорость. Гепард охотится не из засады, а преследуя добычу. Умеет быстро менять направление бега. Он — великолепный спринтер. Разве не видно, что каждая деталь в приспособлении к стремительному бегу продумана просто ювелирно? В то же время на длительный бег гепард не способен. После забега настолько устает, что его добычу могут легко отобрать другие хищники, да и грифы тоже.



Рис. 181. Грациозный гепард — самое быстрое животное

А что насчет самого крупного наземного млекопитающего — слона? Уникальный орган — хобот продуман для множества целей. С помощью хобота слон дышит, чувствует запахи, пьет, издает звуки, работает: поднимает тяжести, обдирает кору и листья, защищается. На конце хобота есть чувствительный, подвижный вырост для осязания и работы с мельчайшими предметами.

Слоны способны издавать и принимать инфразвуки



Рис. 182. Могучий слон

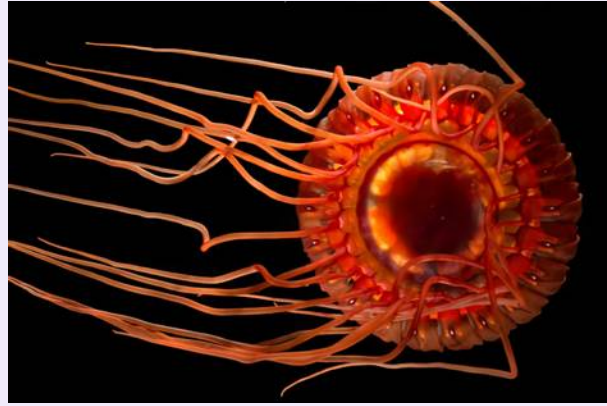
(человек их не слышит) для общения на дальнем расстоянии с сородичами. Через ноги слон может «слышать» колебания земли, производимые ударами ног других слонов (и сам может передавать им информацию через удары ног). Слон также «слышит» ногами инфразвуковые волны, проходящие под землей. Для этого у слона особого устройства ступни.

Слоны — общественные и очень дружные животные. Несмотря на малый объем мозга (относительно тела) считаются умными животными: у них отличная память, они узнают себя в зеркале, проявляют эмоции, умеют применять различные инструменты. Кстати, у слонов задние конечности, в отличие от всех других млекопитающих животных, сгибаются в коленях вперед. Могли ли природные силы создать случайно такое чудо как слон?

На рис. 183 представлены некоторые из самых необычных, самых удивительных и самых невероятных животных, которых создала фантазия величайшего Конструктора. А может, как раз для того, чтобы мы изумлялись, радовались и не переставали восхищаться гениальным замыслом и Его мудростью?



Кальмар-поросенок



Медуза атолла



Цикада умбония



Стрекоза риотемис



Айе-айе



Рогатая лягушка



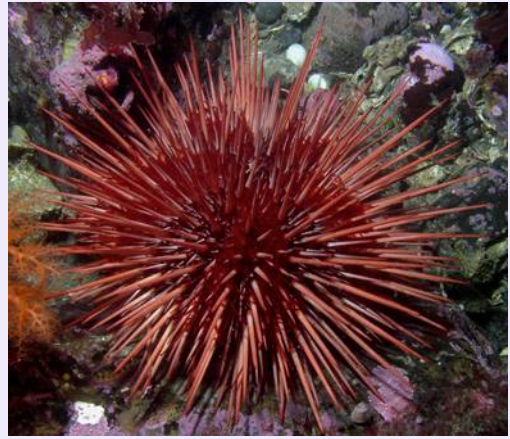
Трубказуб



Кит нарвал



Казуар



Морской еж



Рыба нетопырь



Императорский тамарин



Китоглав



Паук-павлин



Ящерица ушастая круглоголовка



Рыба-петушок



Сифака



Долгопят



Черный двурогий носорог



Окапи



Тенрек



Броненосец



Тапир



Моллюск голубой дракон

Рис. 183. Эти диковинные животные

Итак, на примерах многих животных можно видеть, что каждое из них предназначено для своего образа жизни, для своей среды обитания. А для этого каждое из них имеет чудесный набор приспособлений, хитроумных и часто причудливых. Они никак не могли появиться в эволюции, потому что работают только тогда, когда все детали на месте с самого начала, и ведь не просто какие-то детали, а продуманные, предназначенные для определенной цели. Какой величайшей мудростью должен обладать Конструктор, Который разрабатывал проекты всех этих приспособлений и уникальных особенностей животных!

Чудо творения — ЭТИ ДИКОВИННЫЕ РАСТЕНИЯ

Мир растений не меньше, чем мир животных, разнообразен и красив. Он поражает не только внешним великолепием, но и набором хитроумных приспособлений для жизни, которые человек пытается позаимствовать, но не всегда получается.

Мы уже познакомились с фотосинтезом — идеальным инженерным проектом по использованию зелеными растениями солнечного света для производства органических веществ из воды и углекислого газа. Без фотосинтеза жизнь на Земле была бы невозможна. Совершенно ясно, что его сложнейший механизм не мог появиться случайно сам по себе в природной стихии. Сами растения тоже не способны были его создать. Этот механизм не мог возникать постепенно, ведь любой механизм, прибор, агрегат не работает, когда не хватает деталей. Так откуда же взялся фотосинтез? На этот вопрос уже без труда можно дать ответ.

Мы пройдемся по, образно говоря, огромной оранжерее и увидим, какие изумительные технические решения заложены в наших зеленых друзьях, какие это замечательные строители и архитекторы, как умело они решают транспортные проблемы, спасаются от жары, засухи, мороза, защищаются от врагов, передают информацию, маскируются. Как и в царстве животных, все эти поразительные особенности и качества растений заложены в их генетической программе. И уже не остается никаких сомнений в том, Кто поместил в их ДНК колоссальный объем информации. Это сделал величайший и заботливый Конструктор, у Которого безграничные могущество, мудрость, знания.

В беседе о клетке упоминалось удивительное существо — ярко-желтый слизевик физарум, то ли животное, то ли растение, которое может разрастаться и переползает с места на место, представляя собой всего лишь одну гигантскую клетку — этакий мешок со слизью и множеством «щупалец». Его относят к



Рис. 184. Шагающий слизевик физарум

грибоподобным организмам. В 1989 году его даже занесли в Книгу рекордов Гиннеса как самый большой одноклеточный организм толщиной около 2 мм и площадью пять с половиной квадратных метров! Говорят, у физарума есть что-то вроде «интеллектуальных способностей», например, он может кратчайшим путем находить дорогу из лабиринта. Понятно, что это не настоящий интеллект, а запрограммированная реакция организма на внешние условия.

А теперь взглянем на самую большую в мире водяную лилию — кувшинку, у нее красивое название — виктория регия. Ее гигантские плавающие листья с поднятыми краями достигают в диаметре трех метров и могут выдержать вес 50 кг. При малой толщине лист, как можно видеть, очень прочен. За счет чего? Снизу лист укрепляют «балки» — мощные жилки: они расходятся как спицы в колесе из центра, вначале толстые, а к краю становятся более тонкими. Жилки к тому же ветвятся и скрепляются поперечными «балками».

Это техническое решение в природе человек позаимство-

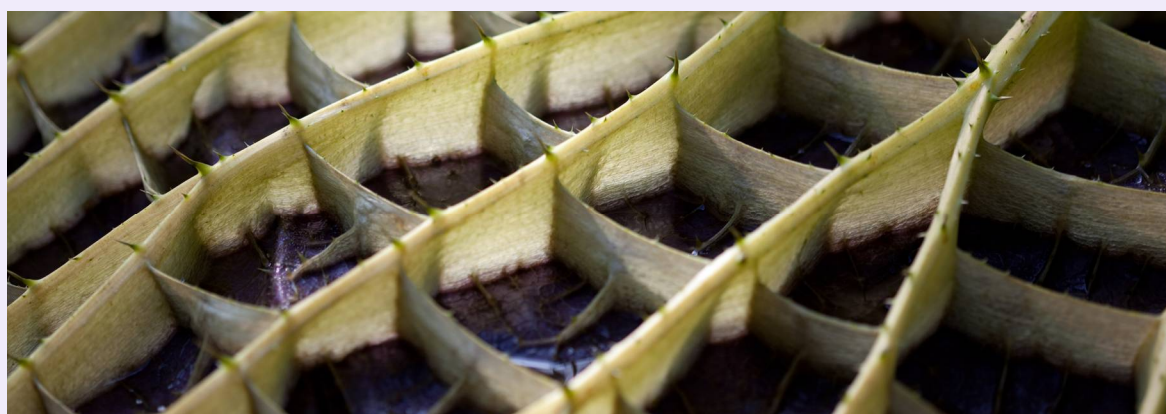


Рис. 185. Виктория regia и ее укрепляющие «балки»

вал: инженер Джозеф Пакстон в 1851 г. сконструировал по образу виктории регии огромное здание из стекла и металла — Хрустальный дворец в Лондоне. Он был построен в качестве павильона для Международной выставки. Можно только улыбаться, представив, что над проектом листа кувшинки постепенно трудились случайные мутации, не имея перед собой ни цели, ни задач, ни плана. Кстати, в нижней части листа имеются колючки для спасения от травоядных рыб, а верхняя часть покрыта восковым налетом и имеет отверстия, чтобы удалялась вода.



Рис. 186. Хрустальный дворец Джозефа Пакстона

А как решают проблему прочности наземные растения? Например, в пальмах, которые часто подвергаются сильным ветрам и ливням, листья противостоят им своей гофрированной поверхностью, сложенной, как гармошка. В этом можно убедиться, если сложить лист бумаги гармошкой: он становится более прочным и может выдержать больший вес. У пальм к гофрировке листьев добавляется еще один «прием»: листья легко надрываются от края до середины и превращаются в «лоскутки». Это неспроста: так листья, свободно развеваясь, легче переносят дожди с ветрами и меньше повреждаются.

А вот как укрепляются некоторые кактусы. Их «скелет» из прочных опорных тканей выстроен по всей длине растений, но внутри пустой. Так получается и надежно, и экономно.

Каркас железобетонной конструкции опоры для автодо-

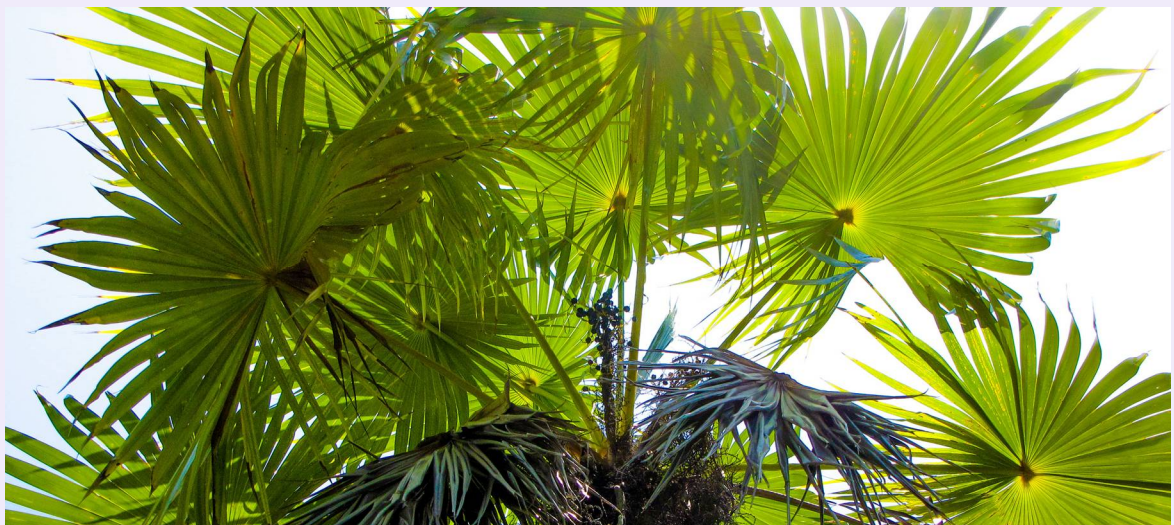


Рис. 187. Гофрированный лист пальмы постепенно превращается в «лоскутки»



Кактус Чолла и его «скелет»



Железобетонная конструкция опоры для автодорожного моста

Рис. 188. Каркас железобетонной конструкции позаимствован у «скелета» растений

рожного моста делается по такому же принципу. Этот принцип сначала подсмотрели у природы, а потом изобрели железобетон. Без стальной арматуры бетон легко трескается от груза.

Пальма-лиана ротанг не создает себе «скелета», чтобы укрепиться, но зато она ищет опору на других растениях. И делает это хитроумно: от черешков листьев отходят гибкие и прочные отростки длиной один-два метра с многочисленными крючками. Веток у ротанга нет, листья растут прямо на стволе. Отростки ветром забрасываются на деревья, а крючки цепляются за их кору. Змеевидный ствол ротанга растет вверх к солнцу, обвивая опору, продираясь сквозь ее крону, забрасывая новые крючки. Листья у основания имеют дополнительные шипы, чтобы лучше удержаться. Ротанг ползет и достигает самой верхушки приютившего его дерева. Это самое длинное на Земле растение, его длина достигает 300 метров.



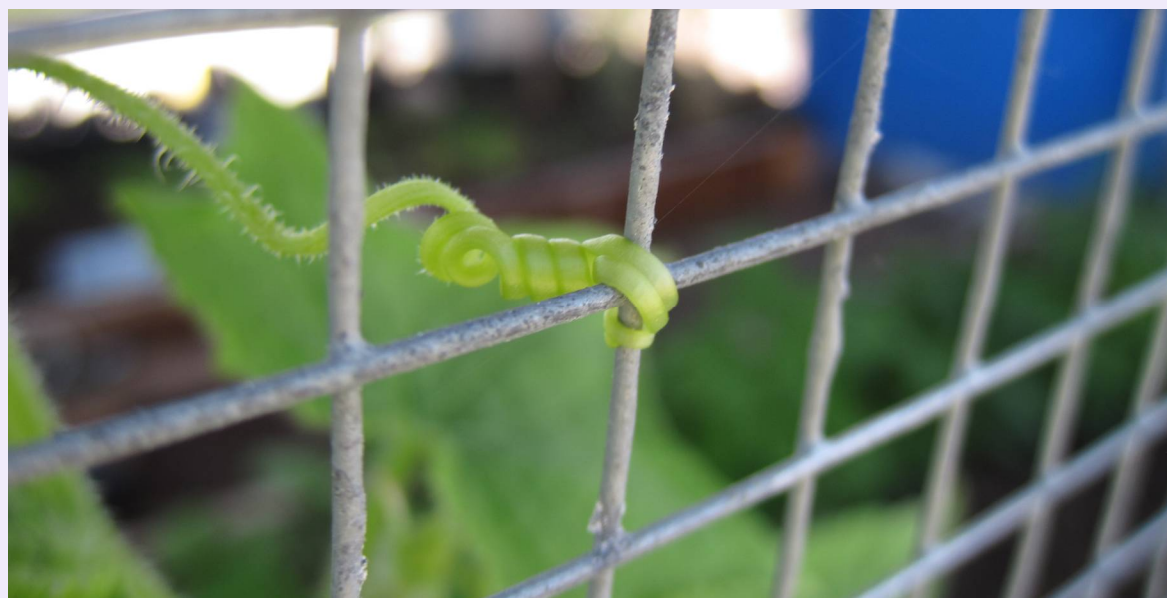
Рис. 189. Пальма-лиана ротанг

У тыквенных поиском и захватом опоры занимается тонкий нитевидный усик. Появившись, вначале он растет вверх, а потом изгибается и начинает обшаривать пространство вокруг. Найдя опору, усик тут же много раз обвивается вокруг нее. В

месте контакта с опорой усик утолщается для прочности сцепления. Если усик не найдет опоры, он увядает. И еще что интересно: усик разбирается, где опора будет надежной, а где — нет, и в этом случае он ее проигнорирует. Можно только удивляться этому техническому чуду — лазающим растениям.

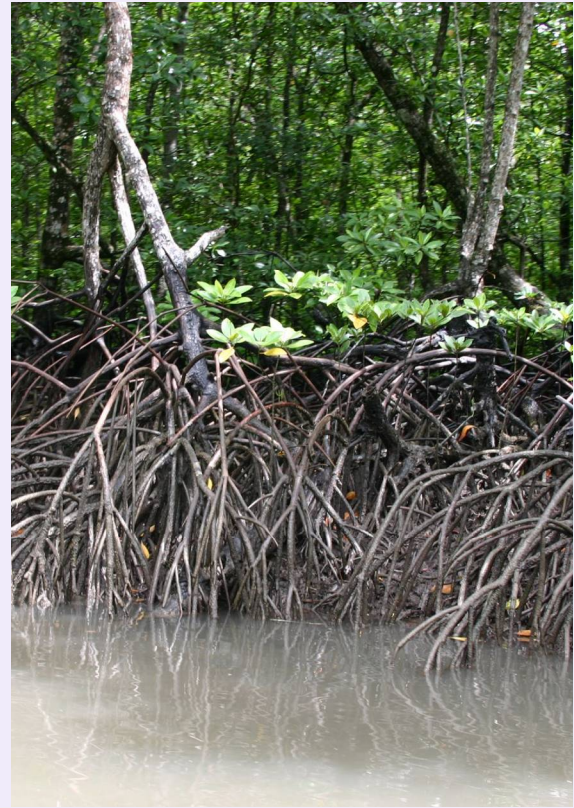


Усик ищет опору

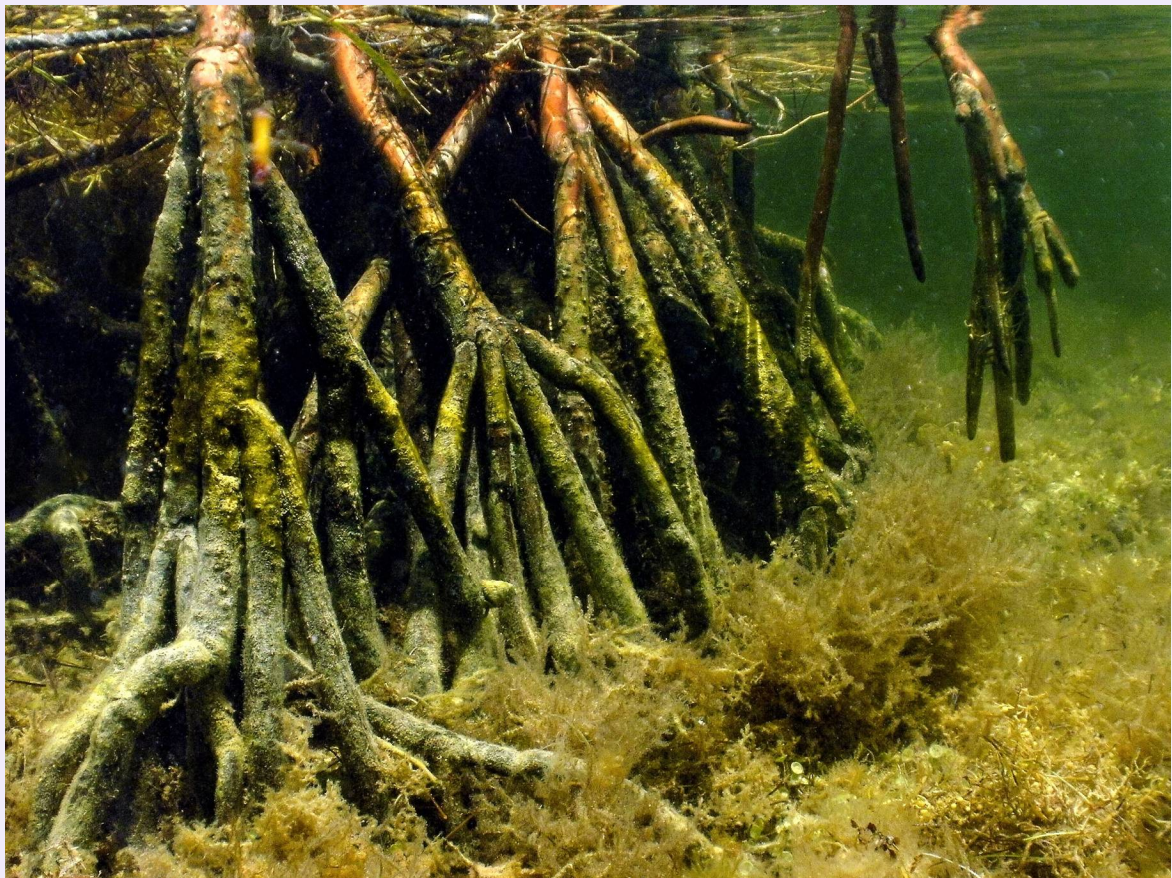


Поиск увенчался успехом

Рис. 190. Усик цепляется только за надежную опору и умеет увеличивать прочность сцепления. Разве не чудо?



Над водой



Под водой

Рис. 191. Мангровые леса

Многие, конечно, знают, что на озерах, в местах, где возможны паводки, деревянные дома строят на сваях. Это дает безопасность от подтопления и вентиляцию, чтобы жильё не гнило. А многие ли знают, что мангровые растения, растущие в прибрежной полосе, пользуются таким же свайным фундаментом? Корни у них, как высокие ходули, которые держат ствол и спасают растение от приливов. Вот какие еще приспособления у мангровых растений. Они размножаются проростками, которые развиваются из семян на материнском растении: нижняя часть проростка острая, словно кто-то заточил ее, а верхушка, наоборот, толстая для веса. Какой продуманный замысел: проросток падает с материнского растения острым концом, чтобы глубоко уйти в ил и закрепиться.



Рис. 192. Дома на сваях. Спасение от паводков совсем как у мангровых деревьев

У гигантских тропических фикусов прочность дает крона дерева: ветви его переплетаются вдоль и поперек самым замысловатым образом, создавая, как это было видно на примере кактуса, каркасную или решетчатую конструкцию. Из одного семени фикуса баньян могут образоваться целые леса: мало того, что разрастается крона, так еще образуются дополнительные стволы и множество воздушных корней: некоторые дорастают до земли и в ней укореняются. Кстати, семена прорастают не из почвы, а только на растении, которое послужит им опорой.



Рис. 193. Прочность гигантскому фикусу дает конструкция кроны

У плода физалиса его решетчатая стенка тоже придает ему необычайную крепость.

Как известно, в оболочке растительных клеток присутствуют волокнистые материалы с разными способами переплетения в зависимости от механической нагрузки, которую испытывают растительные клетки. В самом зеленом листе волокнистая часть жилок создает каркас и придает листу прочность.

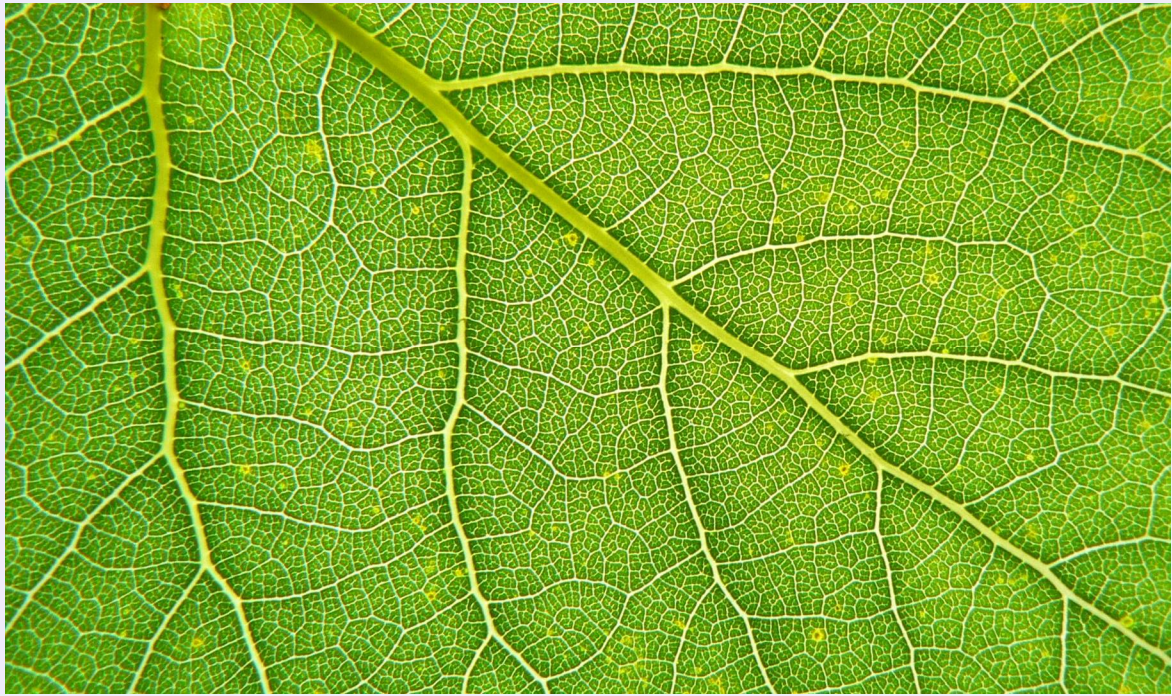
Человек придумал укреплять пластмассы стекловолокном. Совсем как это делают растения. Кто их научил этому? Бесспорно, гениальность инженерных решений в природе может проис-



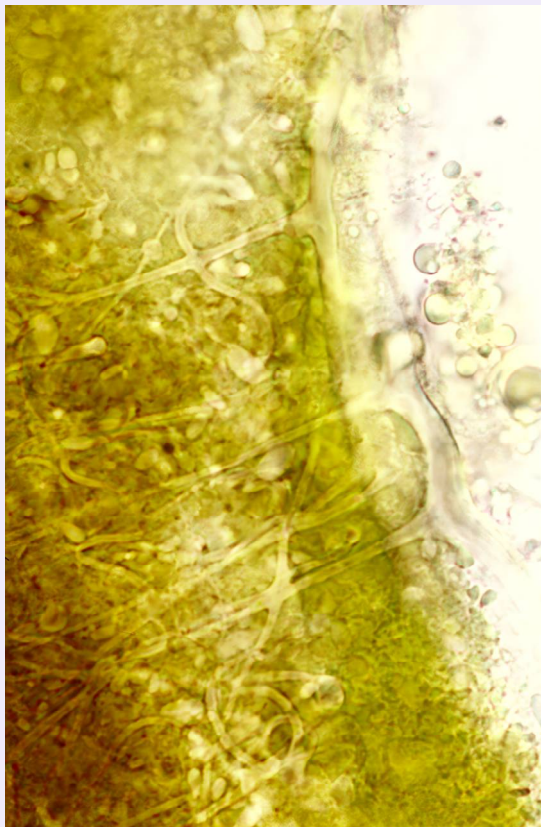
Рис. 194. Так физалис защищает и распространяет с помощью ветра свой плод с семенами

ходить только от величайшего Конструктора, а вовсе не от стихийной игры природных сил.

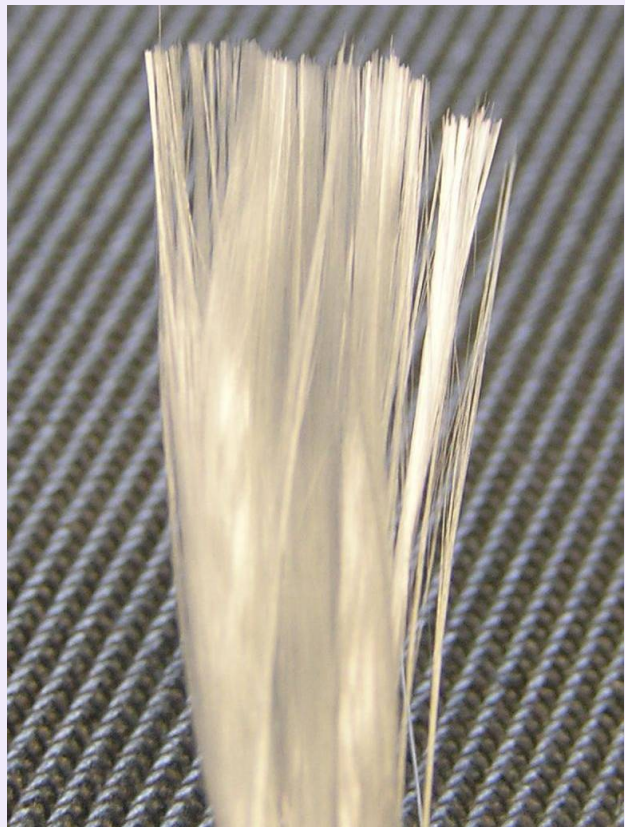
А как растения обеспечивают себя водой? Как вода закачивается на десятки метров вверх по стволу дерева, ведь никакого вакуумного насоса у него нет? Все дело в гениальном изобретении — капиллярах. Это мельчайшие сосудики диаметром доли миллиметра. Капилляры имеют свойство гнать воду вверх. Это легко можно увидеть, опустив конец промокашки в жидкость.



Жилки листа

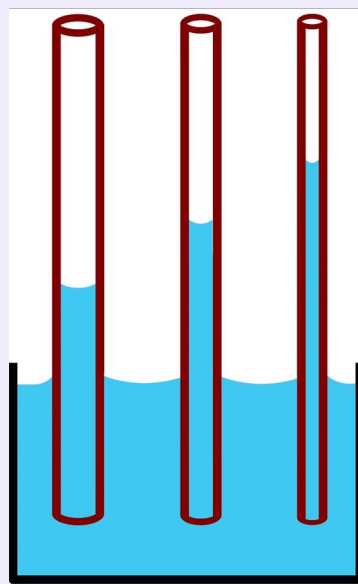


*Нити целлюлозы в оболочке
растительной клетки
(фото под электронным микроскопом)*



Стекловолокно

Рис. 195. Прочность создается за счет волокон в жилках листа и оболочке растительных клеток. Тот же принцип люди использовали, укрепив пластмассу стекловолокном



*Капиллярные силы:
вода по сосудикам
идет вверх*



*Лист пьет
подкрашенную воду*



*Движение воды
в растении*

Рис. 196. Благодаря огромному количеству капилляров вода и растворенные в ней соли поднимаются от корней в ствол и от него — к веткам и листьям

Так вот. Благодаря огромному количеству капилляров вода и растворенные в ней соли поднимаются от корней в ствол и от него к веткам и листьям. У листьев есть крошечные поры, через которые вода испаряется и дает место новым порциям раствора, поступающего из корней. Таким путем выпавшие осадки возвращаются в атмосферу через листья.

У наземных растений корни всасывают воду из почвы. Водным растениям проще — они могут брать влагу всей поверхностью. А как быть тем растениям, которые, например, как тропические орхидеи, не имеют подземных корней и не соприкасаются с водой, а крепятся непосредственно к деревьям?

И здесь чудесные инженерные решения. Орхидеи выпускают воздушные корешки от стеблей, они-то и тянут водяные пары из воздуха. А чтобы корешки не высыхали, растение помещает их в «губку» — толстый слой рыхлой ткани, который как промокашка впитывает влагу. Ночной прохладой водяные пары в «губке» превращаются в капельки воды и поглощаются корешками.



Рис. 197. Воздушные корни орхидеи, поселившейся на старом дереве

У некоторых лиан, живущих в кронах деревьев, — другое приспособление для добывания драгоценной влаги. Вместо «губки» у них толстые листья, которые прижимают к стеблю воздушные корешки: таким путем влага лучше сохраняется.

Или вот еще одно изобретение: у лианы дисхидии, кроме обычных зеленых листьев, растут листья-мешки, похожие на сплюснутые клубни, куда проникают ветвистые воздушные корешки. В мешках воздух насыщается парами воды, а ночью образуются капельки воды. А кроме того, сюда попадает дождевая вода. Так растения защищают свои корни от высыхания. Интересный замысел. Наугад создать программу в ДНК для этих хитроумных приспособлений невозможно, разве не так?

А некоторые растения воду добывают листьями. Например, у эхмеи узкие длинные листья расчерчены белыми поперечными полосками. Эти полоски состоят из большого количества крошечных воронок: воронки всасывают влагу из воздуха.



Рис. 198. Воздушные корешки на стеблях плюща и в мешках дисхидии



Рис. 199. Изобретательная эхмея

Как же растения спасаются от жары и холода? Один из путей — с помощью теплоизоляционного материала. Как многие знают, пенопласты люди изобрели для теплоизоляции недавно, в прошлом столетии, на основе синтетических смол. В пенопластах есть очень мелкие ячейки (меньше миллиметра) с воздухом, плохо проводящим тепло (раньше мы упоминали верблюжью густую шерсть, которая задерживает воздух и спасает животное от зноя и холода). Так вот, у растений есть идеальный теплоизоляционный материал, например, у цитрусовых губчатая ткань их кожуры надежно защищает плоды от перегрева и чрезмерного охлаждения.

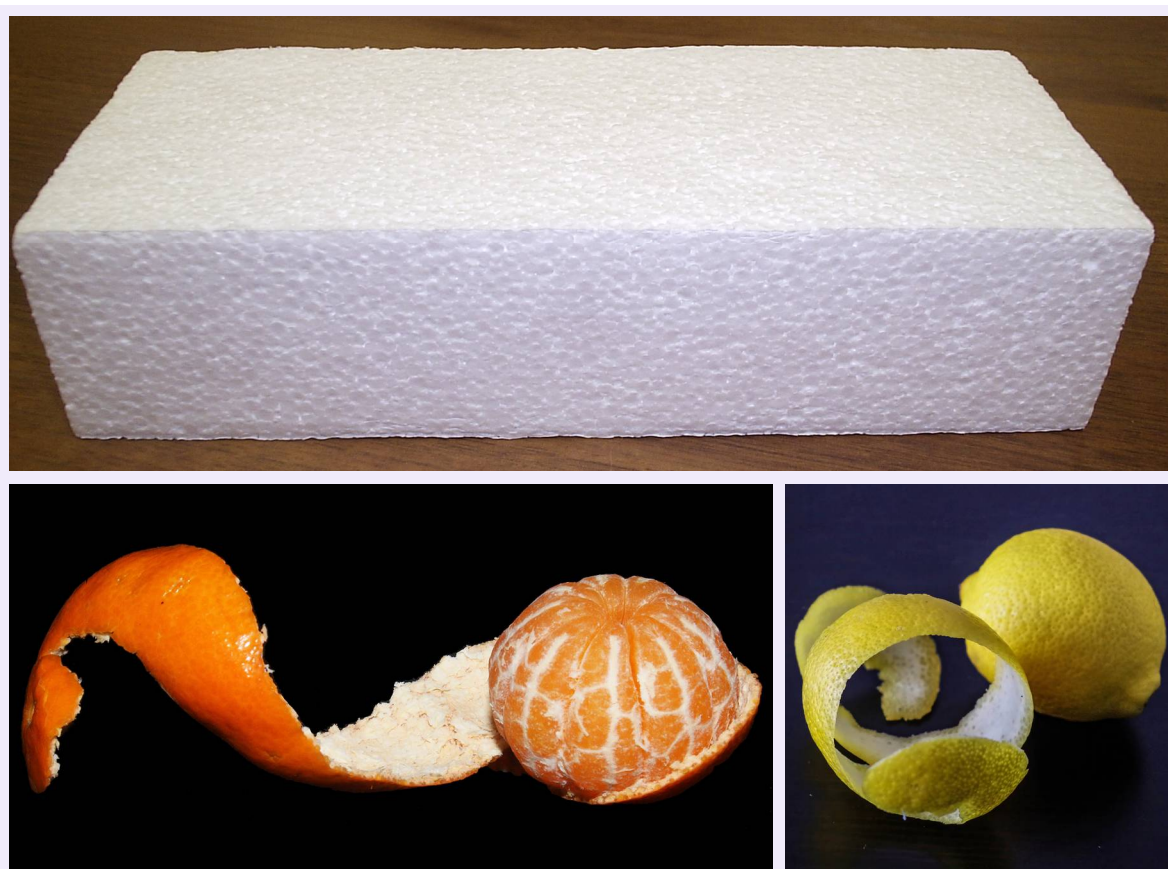


Рис. 200. Люди изобрели пенопласт для теплоизоляции. В растительном мире этот принцип существует давно (кожура цитрусовых)

У высокогорных кактусов тепловую защиту осуществляет густая длинная (до 10 сантиметров) опушка, у сережек вербы тоже есть пушистая оболочка, очень густое опушение имеют цветки эдельвейса. Почки спасаются многослойными чешуйчатыми оболочками.

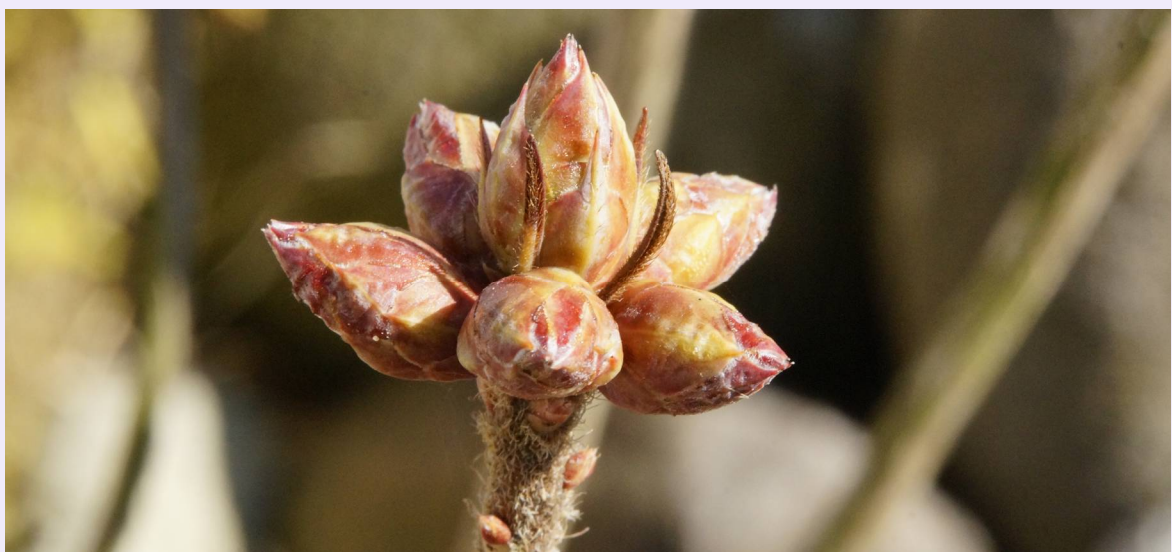


Рис. 201. Теплоизоляция в природе: опушка у цветков эдельвейса, кактуса, сережек вербы и чешуйчатые оболочки почек



Рис. 202. Защита от палящего солнца: серебристые чешуйки у пустынной розы; белое опушение, шарообразная форма и ребристая поверхность кактусов

Некоторые растения пустынь от палящего солнца ищут избавление в собственной тени. У многих кактусов — ребристая поверхность толстых листьев, похожих на колонны. Ребра создают тень для части растений. Пустынные розы укрываются серебристыми чешуйками. У кактуса «живой снег» — белое плотное опушение (как известно, белая, как и серебристая, поверхность лучше отражает световые лучи). Многие кактусы имеют шарообразную форму, которая лучше защищает от солнца (половина шара всегда в тени). К тому же при шарообразной форме уменьшается испарение. На самой верхушке кактуса находится ткань, отвечающая за рост растения. Эту зону роста кактус оберегает пучком колючек, которые дают тень, да и форма колючек — как крошечные зонтики.

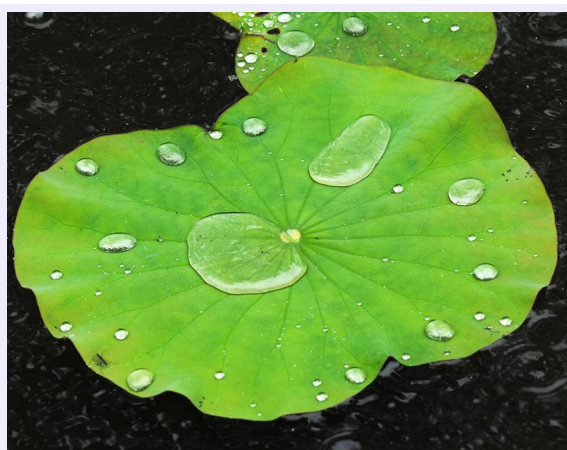
А вот бобовые растения сами регулируют для себя уровень освещенности. Их листья могут складываться вертикально (при ярком освещении) или принимать горизонтальное положение, чтобы получить побольше света.



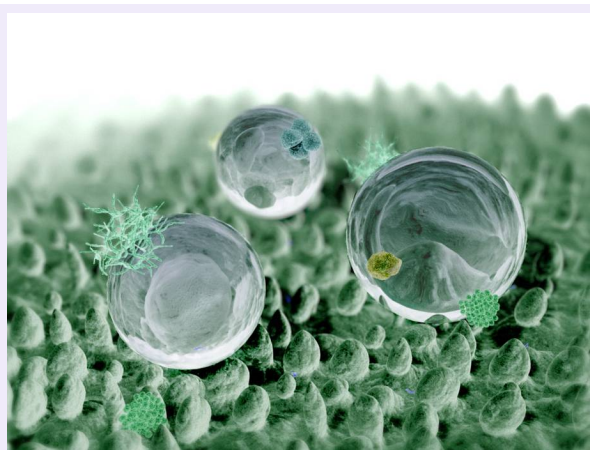
Рис. 203. Причудливый баобаб — хранилище воды

Причудливый баобаб накапливает около 300 литров воды внутри толстого ствола, который в объёме может достигать 20 метров. Ствол баобаба часто полый из-за того, что его съедает грибок, но это никак не сказывается на самочувствии дерева и его жизнеспособности.

Листья лотоса — яркий образец водоотталкивающей поверхности. Дело в том, что поверхность листа лотоса — особого строения и имеет крошечные шипы, на которые садятся микрокапельки воды. Благодаря этому остальная поверхность листа не смачивается. Вода может скатиться с листа, но при этом захватит с собой мусор. Человек позаимствовал у лотоса это техническое чудо и создал несмачиваемый материал.



Лист лотоса



Поверхность листа под микроскопом



Несмачиваемая поверхность

Рис. 204. Человек позаимствовал принцип лотоса и создал искусственную несмачиваемую поверхность

Интересно, что некоторые растения впадают в спячку. Кактус лофофора в засушливый период на высокогорье зимует под землей: само растение усыхает и корни утаскивают его в «норку». По весне, когда пройдут дожди, шарик вылезает на поверхность и начинает расти.



*Спячка лофофоры
почти под землей*



И снова — жизнь

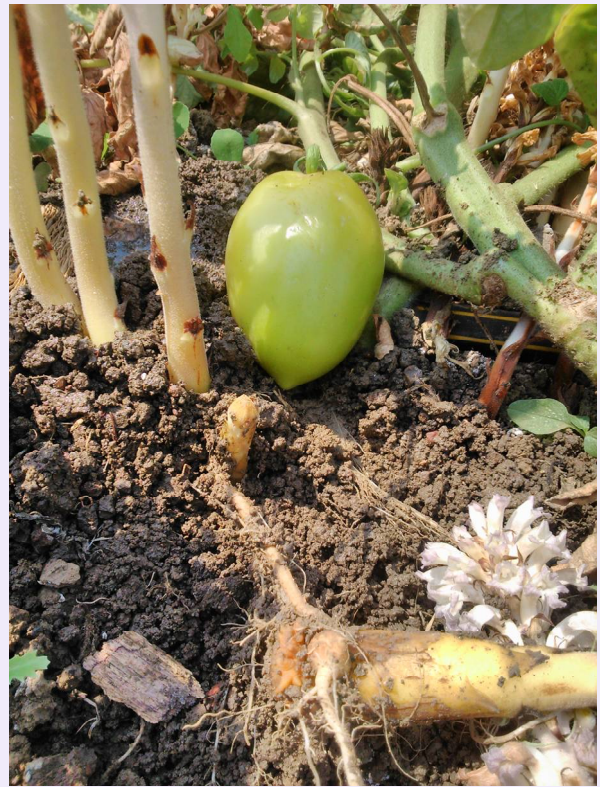
Рис. 205. Кактус лофофора в засушливый период на высокогорье зимует под землей

Есть растения — настоящие паразиты, которые полностью зависят от хозяина, и растения-хищники, которые питаются животными. Например, повилика — истинный паразит без корней и листьев. Его семя прорастает в почве нитевидным побегом, который сразу начинает обшаривать пространство вокруг в поисках подходящего кормильца. Предполагают, что чувствует даже его запах и растет в том направлении. Своим стеблем-шнурком обвивает растение-хозяина и впивается в него своей «присоской», через которую и вытягивает соки. Растение-паразит заразиха в своего хозяина вбуравливается тоже «присосками», но они у него вырастают на корешке.

К паразитам, живущим на лианах, относится самый крупный цветок — раффлезия. Растение не имеет ни листьев, ни стеблей, ни корней. Семя прорастает на хозяине, внедряя в него



Повилика



Заразиха на корнях томата

Рис. 206. Истинные паразиты



Рис. 207. Цветок-паразит раффлезия

нитевидные выросты, и превращается в цветок-гигант с пятью огромными красными лепестками, усеянными белыми бородавками. Раффлезия достигает метра в диаметре. Для своего опыления цветок привлекает навозных мух, распространяя вокруг себя запах тухлого мяса.

Насекомоядные растения с помощью поразительных приспособлений ловят и переваривают насекомых. Вот росянка, самый известный хищник. Ее листья стелются по земле, они покрыты длинными красными волосками, очень чувствительными, на концах их — капельки блестящего сладкого «клея». Насекомое пытается полакомиться, но прилипает к поверхности, волоски обхватывают жертву, а края листа смыкаются. После этого выделяются пищеварительные ферменты, переваривающие насекомое. Разве могла бы росянка охотиться, не имея уже готовым этот пищеварительный аппарат? Представим, что мутации начали его «строить» пошагово. Без «клея» разве росянка удержала бы жертву? А без волосков? Не будь пищеварительных ферментов, разве добыча смогла бы стать пищей росянке? Еще раз мы убеждаемся, что недоделанный орган ни животному, ни растению не нужен.

Венерина мухоловка тоже хищник, но охотится немножко по-другому. Ее листья действуют как капкан. Они состоят из двух половинок, по краям снабжены зубцами и могут мгновенно складываться. На их поверхности располагаются чувствительные волоски и пищеварительные железки. Если насекомое заденет волоски, то створки листа захлопнутся, а зубцы замкнут ловушку. Интересно, что венерина мухоловка не тратит попусту свои силы и не реагирует на посторонние раздражители — ветер, капли воды, мелкие предметы.

Удивительное приспособление у лианы кувшиночника. Его ловчий аппарат имеет вид яркого красно-зеленого кувшина с крышкой в крапинку. В кувшине — сладкий пахучий нектар, привлекающий насекомых, но который на самом деле является пищеварительным соком. Внутренняя стенка кувшина гладкая и скользкая, насекомые соскальзывают внутрь, а крышка захлопывается. Кувшины некоторых видов этого хищного растения очень крупные, в них могут угодить и перевариться даже мелкие птицы, лягушки, грызуны.

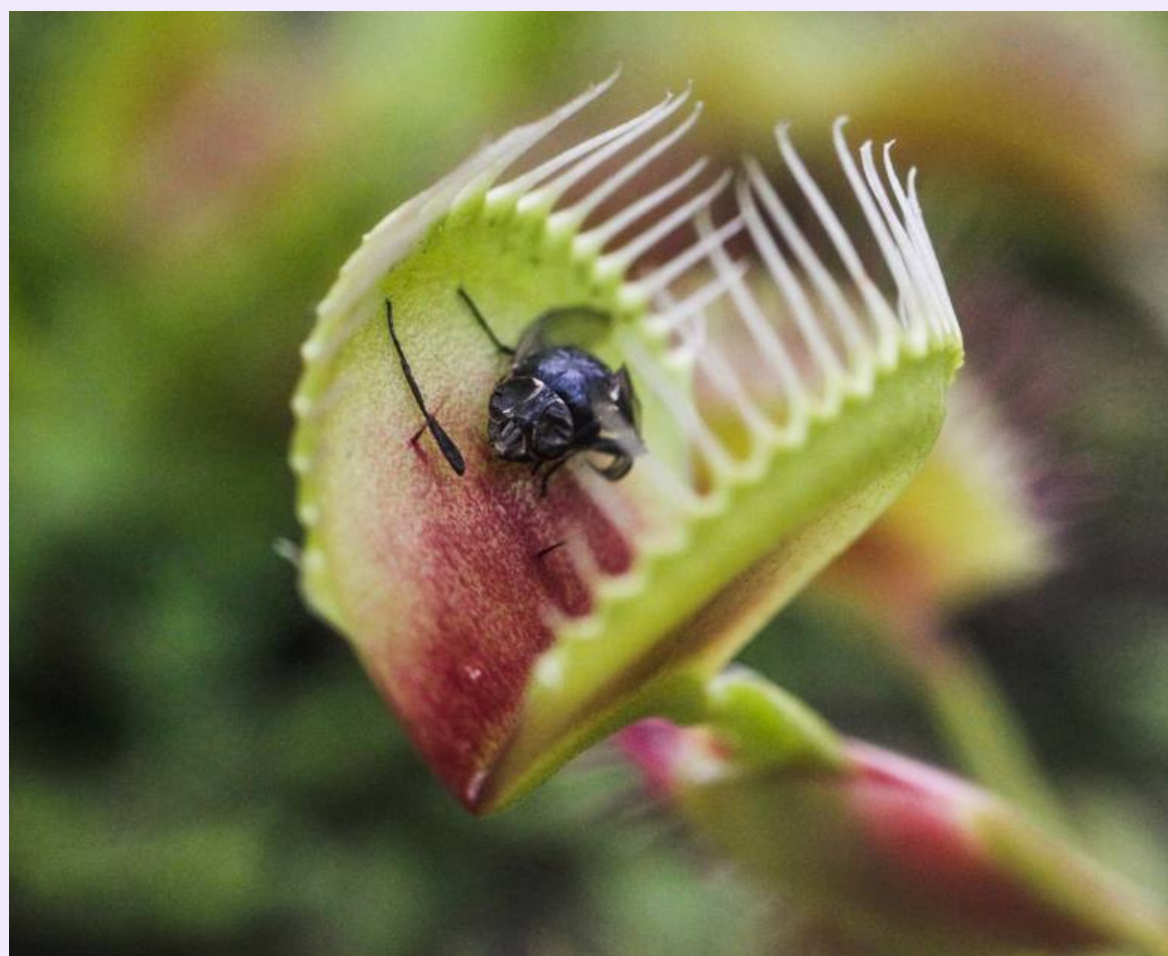


Рис. 208. Удачная охота насекомоядных
росянки и венериной мухоловки

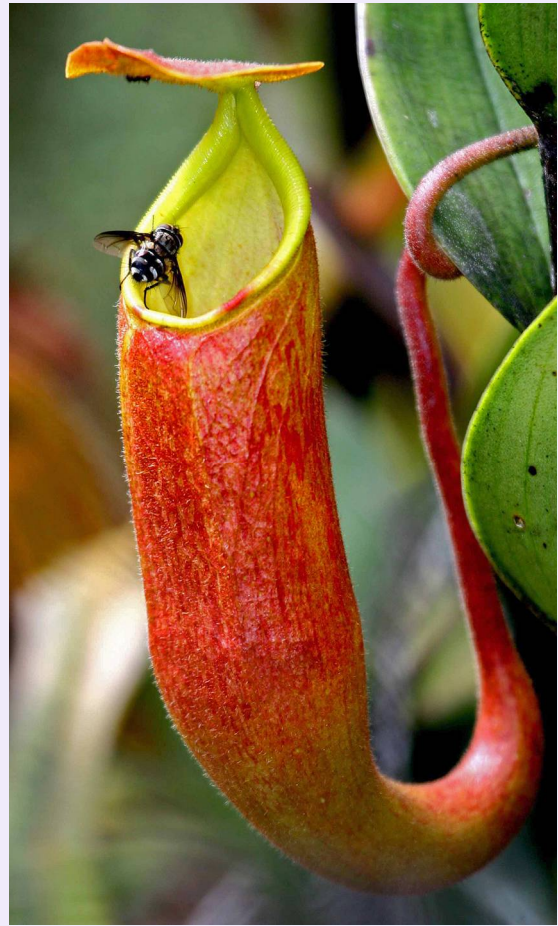


Рис. 209. В ловушку хищных кувшиночников могут попадаться даже позвоночные животные

Пузырчатка растет на воде и ловит мелких водных обитателей с помощью пузырьков-мешочков, наверху которых находится розетка из жестких «усов». Вход в пузырек закрыт клапаном, открывающимся внутрь. Когда добыча касается «усов», клапан открывается и водный поток всасывающей силой мгновенно заносит ее в пузырек, где она переваривается.

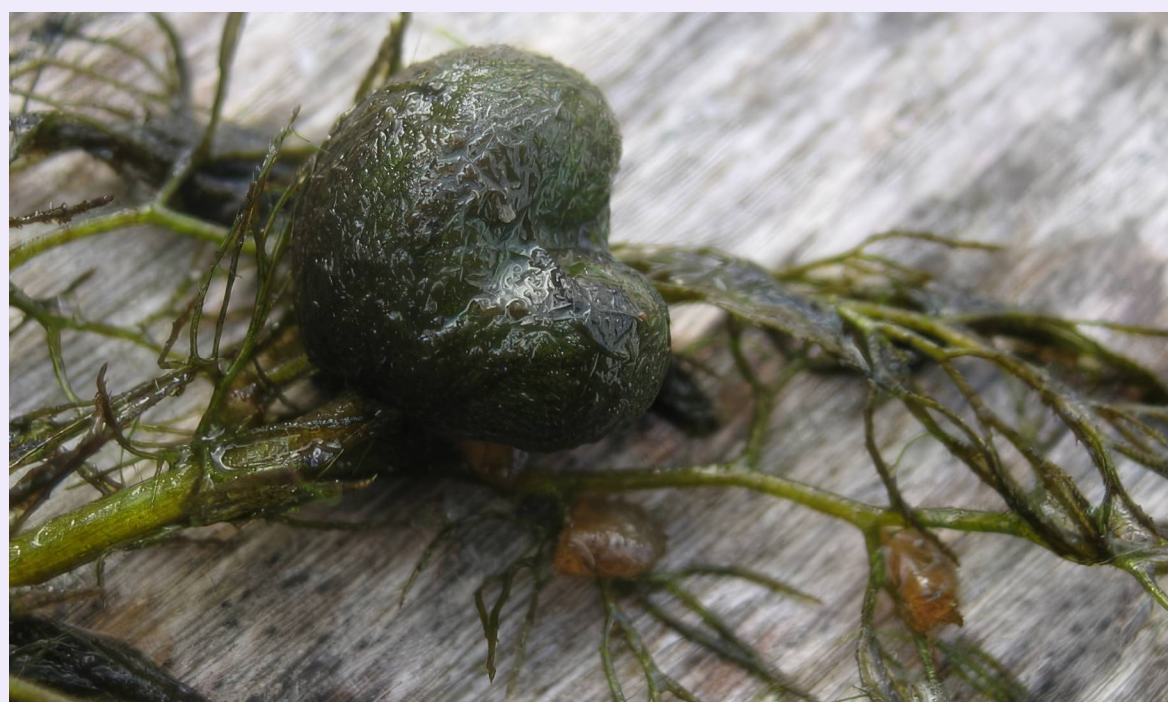


Рис. 210. Насекомоядная пузырчатка

Удивителен мир хищных растений! Их ловчие приспособления как нельзя лучше отменяют представления некоторых людей о случайных, беспорядочных, постепенных мутациях. Следует также помнить, что все эти приспособления запрограммированы в ДНК растений.

Теперь обратим внимание на то, как растения привлекают своих опылителей. И здесь много хитроумного и причудливого, которое не могло появиться само по себе.

Но вначале о том, что опыление необходимо цветковым растениям, чтобы мужские половые клетки пыльцы попали на рыльце пестика и встретились с яйцеклеткой, а потом появились семена и плоды. Как растения решают эту проблему?

Удивительно, как в деталях продуман замысел опыления ветром. Понятно, что у пыльцы, разносимой ветром, шансов попасть на рыльце пестика немного, и большое количество ее расходуется понапрасну. Что же предусмотрено у растений, чтобы увеличить возможность опыления? А то, что цветки у опыляемых ветром растений мелкие и невзрачные (зачем яркие и цветастые, ведь ветру это не нужно, а с мелких легче сдуть пыльцу). Цветки часто собраны в крупные соцветия — так повышается шанс, что ветер занесет пыльцу хоть на какие-то цветки. Пыльца легкая и сухая, чтобы облегчить полет. Ее образуется очень много: понятно, зачем — ведь огромное количество пропадает. Тычинки и пестики не прячутся вглубь цветка, а выступают наружу, чтобы ветер подхватил и понес пыльцу и она могла бы оседать на рыльцах. Ветроопыляемые растения (береза, тополь, дуб и многие другие) часто растут тесными группами — это тоже повышает шанс на опыление.

Если бы эти приспособления появлялись мало-помалу, как думают некоторые люди, растения бы опылялись ветром с большим трудом и с большим трудом бы размножались или вовсе бы вымерли.

Все, конечно, слышали, что растения привлекают к цветку разных животных, чтобы они, измазавшись пыльцой, разнесли ее на другие растения. Чаще это насекомые: бабочки, пчелы, шмели, мухи, жуки. Их манит в основном цвет, запах и нектар, поэтому цветки яркие, пахучие, выделяют сладкий сок. Обратим внимание на продуманность замысла: у растений, которые

РАСТЕНИЯ, ОПЫЛЯЕМЫЕ ВЕТРОМ



Тополь



Шелковица



Ива



Лещина



Береза



Ольха

Рис. 211. Могли ли приспособления для опыления ветром появляться постепенно?



Опыление цветков ночными насекомыми



Опыление цветков дневными насекомыми

Рис. 212. Опыление цветков насекомыми —
тщательно продуманный замысел

опыляются ночными насекомыми, скажем, бабочками, цветки бледные и невзрачные, но с сильным ароматом ночью, днем ведь аромат не нужен, и цветки, например, гвоздики и петунии, перестают пахнуть. А вот растения, которые опыляются дневными бабочками, имеют цветки ярких оранжевых, розовых, желтых, пурпурных цветов со слабым ароматом. Кстати, многие насекомые красный цвет не воспринимают. Часто цветки имеют сложное строение специально для «своих» опылителей.

Растения, которые опыляются птицами — со своими особенностями: цветки у них не пахучи (ведь у птиц слабое обоняние), оранжево-красные или сине-фиолетовые с нектаром в большом количестве. Из птиц опылителями чаще являются колибри, попугаи, нектарницы. Колибри своим длинным клювом-хоботком высасывают сладкий нектар. Они все время порхают или зависают над цветком и никогда на него не садятся. Для этого птичке надо махать крыльями 70 раз в секунду. Не прочь она и насекомых перехватить на лету.

Теперь пройдемся по ряду особенно интересных приспособлений к опылению у растений.

Затейливы приспособления у орхидей. Это очень необычные растения. Цветки у разных видов могут быть совершенно непохожи друг на друга и предназначены для «своих» опылителей-насекомых. Один из видов орхидей венерины башмачки привлекает грибных мушек ароматом грибной плесени. К тому же темные пятна на листьях создают видимость поражения этой плесенью, что также приманивает мушек. А некоторые орхидные прельщают падальных мух запахом тухлого мяса и соответствующими формами и цветом лепестков.

Очень сложные цветки у орхидеи кориантеса. Один из лепестков содержит особый пахучий нектар, привлекающий пчел. Попробовав нектар, пчела моментально пьянеет и сваливается вглубь цветка, а когда придет в себя и начнет выбираться из ловушки, вся измажется пылью.

Орхидеи дендробиум прельщают шершней запахом медоносных пчел. Дело в том, что шершни используют их на прокорм своему потомству, поэтому привлекаемые запахом, они нападают на цветок, принимая его за пчелу, а заодно захватывают пыльцу с тычинок.



Рис. 213. Опыление цветков колибри и нектарницами

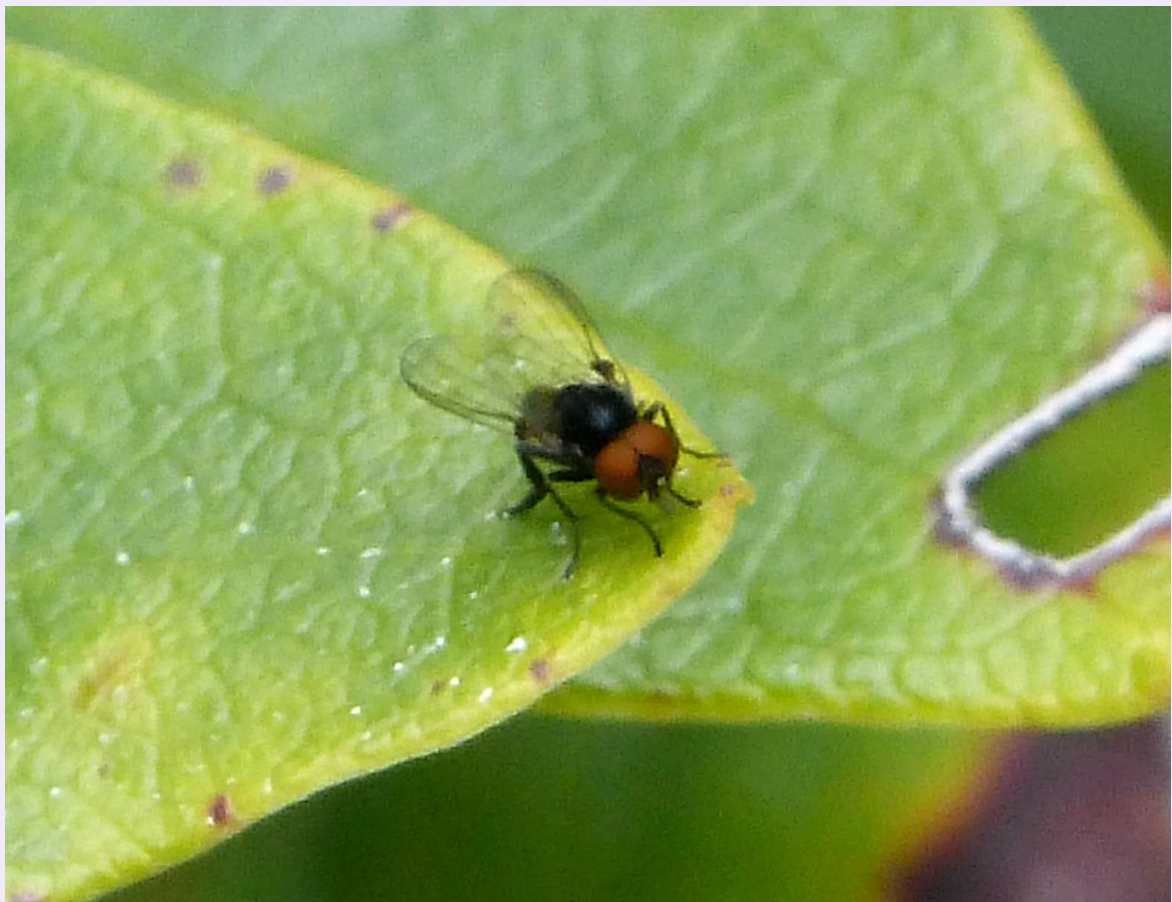


Рис. 214. Листья орхидей венерины башмачки привлекают грибных мушек-опылителей пятнами как будто после поражения грибной плесенью



Рис. 215. Замысловатые цветки орхидеи кориантеса
опьяняют пчел



Рис. 216. Орхидея дендробиум привлекает шершней-опылителей пчелиным запахом

У орхидеи офрис цветки напоминают по размеру, цвету, рисунку и даже формой самок одного из видов жалящих пчел. Самцы пытаются «подружиться» с цветком и, конечно, навешивают на себя пыльцу.

Пчелы, осы, шмели хорошо воспринимают цвета и рисунок, поэтому цветки орхидеи могут привлекать этих насекомых узорами и пятнами. Сами же цветки часто представляют собой ловушки с замысловатыми ходами и лабиринтами — пока насекомое найдет выход, изрядно обмажется пыльцой. Часто орхидеи определенных видов зависят от конкретных «своих» опылителей, даже бывает, что он и единственный.



Рис. 217. Орхидея офрис своим цветком в виде пчелы привлекает для опыления пчел-самцов

Уже упоминались бабочки бражники с длинными хоботками. Бражник с самым длинным хоботком (до 22,5 см) высасывает нектар из цветка одного из видов орхидей — ангрекум, часть этого цветка имеет форму вытянутого сосуда — именно в нем находится сладкий нектар, как раз под стать очень длинному хоботку бражника. Другим же бабочкам с их более короткими хоботками нектар не достается.

Интересным способом опыляется лазающая лиана с забавным названием йейе: во время цветения она распускает пучок мясистых оранжево-красных листьев. Этими листьями, сладковатыми на вкус, с удовольствием лакомятся крысы, а заодно переносят на своей шерсти пыльцу.

А у цветков аксинеи, опыляемых птицами, предусмотрен такой любопытный способ: пыльца заключена в воздушные мешочки, а когда птица пытается съесть вкусные сладкие части цветка, задевая мешочки, они лопаются и пыльцевой душой обдаёт птицу. Осевшую на перьях пыльцу она понесет на другие цветки.



Рис. 218. Цветки орхидей привлекательны своей яркостью для насекомых. Но они еще будто смеются над нами: как можно верить в случай, глядя на эту необычную красоту?



Рис. 219. Думаете, это орхидея? Нет, это насекомое — орхидейный богомол. Правда не отличить? Одним словом, чудеса Творения



Рис. 220. Орхидея ангрекум специально создана для опыления бражником, имеющим самый длинный хоботок



Рис. 221. Лиана йейе



Рис. 222. Невероятная аксинья выстреливает пылью на птиц-опылителей из пыльцевых мешочков



Рис. 223. А у церопегии свой путь для опыления насекомыми: она их временно приклеивает

Каких только нет приспособлений у растений, чтобы завлечь опылителя, и не просто завлечь, но и подольше удержать. Церопегия со своими зонтикообразными цветками, покрытыми волосками, издает неприятный аромат, но очень привлекательный для насекомых. Мало этого, волоски выделяют жидкость, с помощью которой насекомые приклеиваются внутри цветка. Но это им не страшно. Как только жидкость высохнет, насекомые

смогут улететь, но до того они хорошо побарахтаются в цветке и нацепляют на себя пыльцу.

Растение гиднора, паразитирующая на молочае, тухлым туалетным ароматом привлекает навозных жуков, которые заползают в полураскрывшийся цветок, а обратно вылезти не могут, пока цветок полностью не раскроется. Вот тогда измазанный пыльцой жук сможет покинуть гостеприимную гиднору.



Рис. 224. Гиднора неприятным запахом привлекает для опыления навозных жуков

Есть растения, такие, например, как аройник и уже известная нам виктория регия, у которых температура внутри цветка выше на 10 градусов, чем температура воздуха. Зачем это растению? Скорее всего, чтобы привлекать насекомых-опылителей, они ведь стремятся к теплу. Возможно, есть и другие причины такого необычного явления, о которых мы не знаем.

Летучие мыши и летучие лисицы, питающиеся фруктами, не прочь полакомиться нектаром из цветков фруктовых деревьев, а заодно они и опыляют их. Летучие мыши находят лакомство по очень привлекательному для них аромату забродивших фруктов, который источают цветки, а также с помощью уже упоминавшейся эхолокации. Цветки и листья таких растений большие, блюдцевидной формы и прекрасно отражают ультразвук, который возвращается к летучей мыши и сообщает ей информацию: впереди — вкусная еда. У многих летучих мышей узкий и длинный язык, чтобы без препятствий добраться до сладкого сока. Можно ли считать, что случайно собралось вместе столько благоприятных приспособлений?

У сумчатого медового поссума такой же ловкий язык, который любит забираться в цветки эвкалипта в поисках нектара; заодно животное будет перетаскивать на своей шерсти пыльцу с растения на растение.

Многие ли знают, что у цветков бывает крепкая оболочка? Именно такие цветки у пальмы равеналы. Чтобы разломать оболочку, надо приложить силу. Обезьянки лемуры так и поступают, потроша пальцами цветки в надежде на вкусное угощение. При этом они, конечно, обсыпаются пыльцой.

А есть цветки, которые прячутся. Именно так у смоковницы, или фигового дерева, которое дает вкусные плоды — инжир. Цветки прячутся в мешковидных образованиях, похожих на грушу. Опыляются только крошечными черными осами, которые переносят пыльцу с мужских соцветий на женские соцветия. Осы, в свою очередь, живут и размножаются только на фиговом дереве.

Это был рассказ про чудеса опыления. А теперь обратим внимание на то, как растения распространяют свои семена и плоды. Им для этого тоже нужны хитрые приспособления.

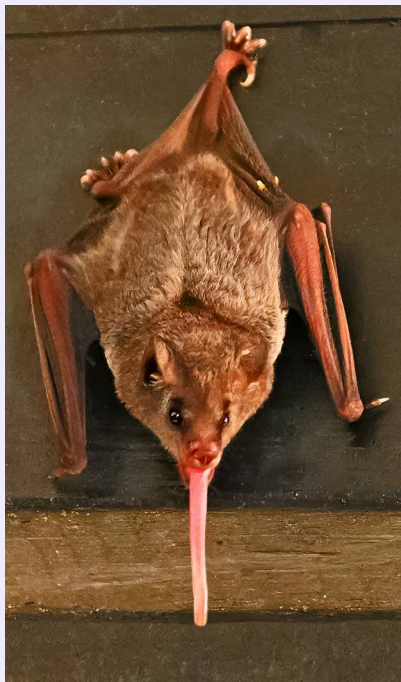


Рис. 225. Питаясь нектаром цветков, летучие мыши, летучие лисицы и медовые посумы разносят пыльцу на своей шерсти



Восхитительная равенала



Крепкие цветки равеналы



Удивительный лемур

Рис. 226. Лемуры разламывают пальцами крепкую оболочку цветков равеналы в надежде на вкусное угощение

Для полета в воздухе семена растений снабжены парашютиками, пушинками, крылышками (одним или двумя). Семя тропической лианы занонии имеет размах крыльев 15 см. Его даже брали за образец при создании первых летательных аппаратов.

О физалисе уже говорилось. Он использует силу ветра для расселения своих плодов. Когда растение отцветает, образуются вздутые шары с плодом внутри: их решетчатый каркас обтянут тончайшей пленкой, что делает эти шары прекрасными воздухоплавателями. Объемный каркас для расселения своих семян ветром использует и кипрей.

В воздухоплавании семян гениально использованы некоторые принципы полета: например, крылатки клена и ясеня, подобно лопастям воздушного винта вертолета и самолета, позволяют плодам не падать отвесно вниз, а кружиться, планировать и уноситься подальше от родительского дерева.

А если путешествие проходит по воде, то у таких семян есть свои приспособления для плавания, например, семенные коробочки, как у лотоса (его семя имеет губчатую оболочку, благодаря которой оно удерживается на воде); также могут быть плавательные конструкции по типу выростов и воздушных полостей, как у осоки, айры, стрелолиста.

Взглянем на кокосовый орех. Это один из лучших плавателей. А все потому, что его устройство отлично приспособлено для многомесячных морских путешествий и уберегает семя внутри от повреждений. В этом легко убедиться, познакомившись с чудесным снаряжением у кокосового ореха. Твердая скорлупа покрыта сверху оболочкой из жесткого, волокнистого, но в то же время очень легкого материала, поэтому орех хорошо держится на плаву. Для проростка есть все необходимое, куда бы ни занесло семя морским течением: сочная питательная мякоть и запасы влаги — кокосовое молоко. Разве можно поверить, что такую изобретательную и надежную защиту кокосовому ореху придумали неразумные мутации?

Пернатых привлекают сочные плоды: семена будут распространяться через помет птиц.

Вот еще примеры изобретательных способов рассеяния семян.



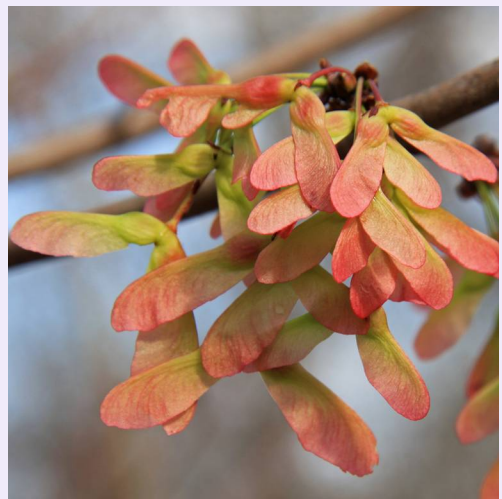
Парашютики одуванчика



*Объемный каркас для
расселения семян кипрея*



Крылатки ясеня



Крылатки клена



Крылатка лианы занонии



Пушинки тополя

Рис. 227. Семена этих растений распространяются ветром



Семенные коробочки и семена лотоса



Семена аира



Семена осоки

Рис. 228. А эти семена путешествуют по воде



Рис. 229. Один из лучших плователей — кокосовый орех



Рис. 230. Птицы и муравьи тоже распространяют семена

Плоды таких лесных растений, как, например, перелеска и марьянник, снабжены мясистыми сочными выростами. Ими очень любят лакомиться муравьи, которые и растаскивают плоды по лесу.

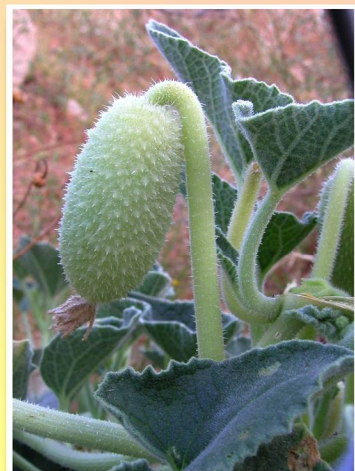
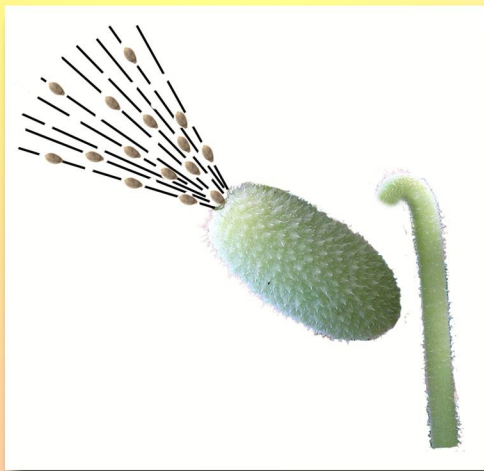
А многие ли видели стрельбу растений? Сфагновые мхи так разбрасывают свои легкие, как пыль, споры. Их плодовые коробочки с крышками в процессе созревания спор сильно усыхают, поэтому давление воздуха внутри увеличивается. В один прекрасный момент крышку срывает, и струя воздуха с силой выкидывает споры. А дальше в свои права по распространению вступает ветер. Поэтому-то «орудие» всегда направлено и стреляет вверх. Так больше шансов для спор быть подхваченными ветром. Случайно ли так установилось?

Очень занимательна стрельба у бешеного огурца и колюче-плодника. Про их плоды, этикие колючие ежики, наверное, слышали все. Вот они стреляют под углом. Когда семена созревают, содержимое плода превращается в слизистую массу, находящуюся под огромным давлением. В конце концов, плод отрывается от плодоножки, на которой висит, и масса с семенами выстреливается наружу на несколько метров со скоростью почти десять метров в секунду.

Многие растения, например, ирисовые и тыквенные, имеют для распространения своих семян приспособления наподобие метательных орудий — катапульты или пращи. У семени аистника есть длинный хвост, скручивающийся в спираль. Когда семя полностью созреет, хвост пружиной отскакивает и уносится ветром. Кстати, человек изобрел метательные машины, конечно же, сначала спроектировав их, приложив свой ум и знания. Если задуматься: какие ум и знания могут приложить мутации?

А уж какое разнообразие прилипал к одежде, шерсти, перьям! Тут и колючки, и крючочки, и шипы с бугорками, и цепкие волоски, и липучки, и даже «клей». Так любят путешествовать семена лопуха, череды, подорожника и многих других растений.

Как видим, приспособления к опылению и распространению семян и плодов у растений настолько хитроумны, изобретательны, уникальны, что это может свидетельствовать только о



Стреляющие растения: сфагновый мох и бешеный огурец



А эти плоды уже отстрелялись

Рис. 231. Один из способов распространения семян — стрельба растений



Рис. 232. Семена аистника и пеларгонии



Рис. 233. Семена синеголовника, череды, лопуха хорошо цепляются к перьям, шерсти, одежде

том, что Автор замыслов — величайший Конструктор, а не «длительное эволюционное развитие», как говорят некоторые люди.

Чтобы лучше увидеть замысел Конструктора, сравним растения контрастных мест обитаний: сухих и влажных. Они имеют приспособления, повышающие устойчивость к засухе и обильному увлажнению. Что нужно в первом случае? Понятно, уменьшить испарение — для этого сокращена площадь листа, как, например, у сосны и олеандра. Листья растений сухих мест обитаний покрыты плотной, толстой оболочкой с восковым налетом или опушением. Что еще нужно? Усилить добывание воды — это обеспечивает мощная корневая система (у верблюжьей колючки корни тянутся вглубь почвы на 20 метров). Что еще? Создать запас воды — для этого есть водозапасающая ткань листа (как у алоэ) или стебля (у кактусов).

А что нужно растению во влажных местах обитания? Все наоборот: увеличить испарение — значит, листья крупные, мягкие, оболочка у них тонкая, как, например, у недотроги; уменьшить добывание воды — корневая система проникает в землю неглубоко; запас воды не требуется.

Если бы растение, попав в засушливую или сильно увлажненную местность, начало, как кажется некоторым людям, по крупницам в течение долгих-долгих лет развивать свои приспособления, выжило бы оно? Да нет же, конечно, погибло бы. Не надо сильно напрягать свое воображение, чтобы понять: растению нужен готовый, полный набор этих свойств и качеств, чтобы благополучно расти и давать потомство.

Обратим также внимание вот на что. Растения тонко реагируют на жизненно важные для них раздражители (например, свет, кислород, углекислый газ, химические вещества), причем в количествах и концентрациях, часто недоступных для измерительных приборов, созданных человеком. Зададимся вопросом: эти умения у растений случайно появились? Растение получает информацию и реагирует на нее самым лучшим для себя образом. Это случайность? Например, усик вьющегося растения на прикосновение тут же дает ответ: он игнорирует гладкую поверхность, на которой трудно удержаться, или будет энергично изгибаться, чтобы зацепиться за подходящую поверхность.



Алоэ



Олеандр



Верблюжья колючка и ее корень

Рис. 234. Растения засушливых мест: листья толстые с запасом воды, или узкие, или в виде колючек, мощная корневая система



Недотрога



Гравилат речной

Рис. 235. Растения влажных мест: листья крупные и мягкие, слабая корневая система

Маскировка животных нам уже знакома. А что насчет растений? Чтобы уберечь себя от травоядных животных, разные виды растений под названием литопсы (их еще называют живыми камнями) по форме и цвету маскируются под камни, гальку, обломки горных пород. Это делает их неприметными на окружающем фоне.



Рис. 236. Маскировка в мире растений: живые камни литопсы не отличить от настоящих камней и гальки

А какие границы возможного есть для растений? Для животных их можно было видеть на поразительных примерах тихходки и грызуна голого землекопа.



Рис. 237. Границы возможного: водоросли в горячих источниках и саликорния в соленой почве

Сине-зеленые водоросли выдерживают $+80^{\circ}\text{C}$, а диатомовые водоросли даже $+94^{\circ}\text{C}$. Сине-зеленые встречаются также в расселинах вечных льдов, в слоях нефти, на дне безжизненного Мертвого моря и в бесплодных скалах на шестикилометровой высоте. Некоторые вересковые селятся возле вулканов, переносят и высокую температуру, и большое количество серы, и жуткую кислотность. Понятно, что без особых приспособлений они бы погибли. Например, корни вересковых покрыты толстой пористой коркой для защиты от горячей (до $+75^{\circ}\text{C}$) земли. Корни также могут ветвиться в направлении более холодной почвы. Некоторые папоротники растут в пещерах и обходятся крошечной долей света. Чуть ли не на чистой поваренной соли растет саликорния. Список удивительных приспособлений у растений можно продолжать долго.

Прежде чем мы перейдем к галерее самых необычных растений, как это было для царства животных, подумаем еще раз над поразительными свойствами растений, которые просто так наугад никак не могли возникнуть. Могло ли что-то, предназначенное для определенной цели, появиться вслепую само по себе? Разве кто-то, чтобы сделать нечто конкретное, перебирает бесчисленное количество бессмысленных вариантов? Так как же можно считать, что среди бесчисленного количества случайных мутаций вдруг окажутся те, которые поведут к хитроумному приспособлению живого организма? И миллионы и миллионы лет каждая следующая полезная мутация будет достраивать вслепую это приспособление? И с каждой новой полезной мутацией растению будет лучше и комфортнее? Звучит неправдоподобно. Если кто-то мастерит, скажем, стул, разве сидеть на этом стуле будет все более удобно и комфортно с каждой новой деталью, с каждым новым гвоздем? А ведь некоторые люди так думают, только бы не признать всемогущего Конструктора.

Но для гениальных технических решений в живой природе именно всемогущество Творца, Его безграничные знания и мудрость более правдоподобны, чем якобы полезность каких-то там нарушений в ДНК.

Итак, галерея удивительных растений.



Ярета



Психотрия



Драцена



Такка



Имбирь



Хойя



Страстоцвет



Поркупинский томат



Пуйя



Аморфофаллус



Белосемянник



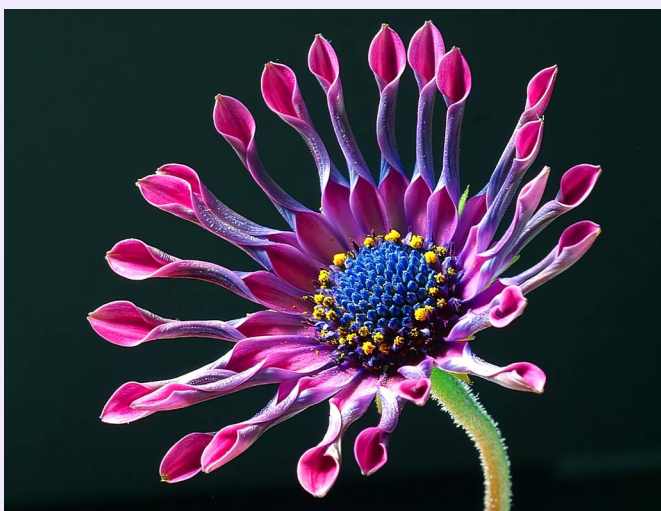
Трихозант



*Двулистник (лепестки
становятся прозрачными во время дождя)*



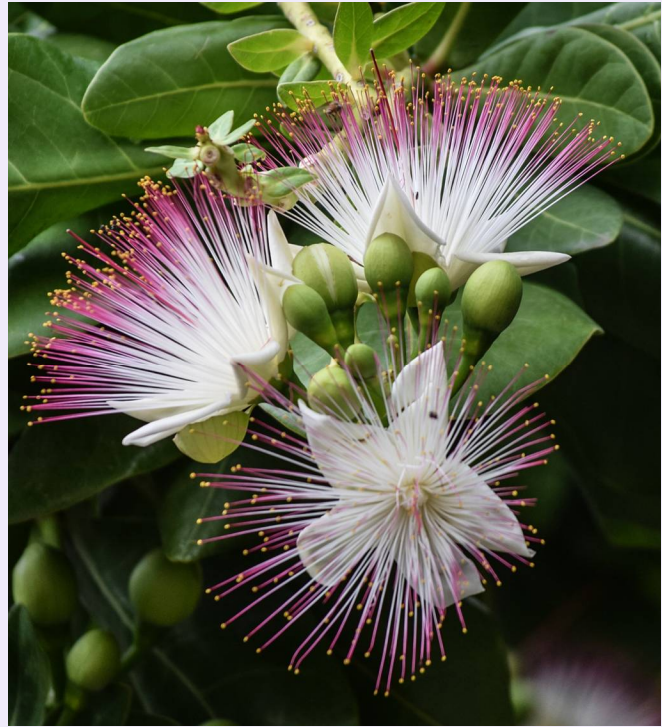
Банксия



Остеоспермум



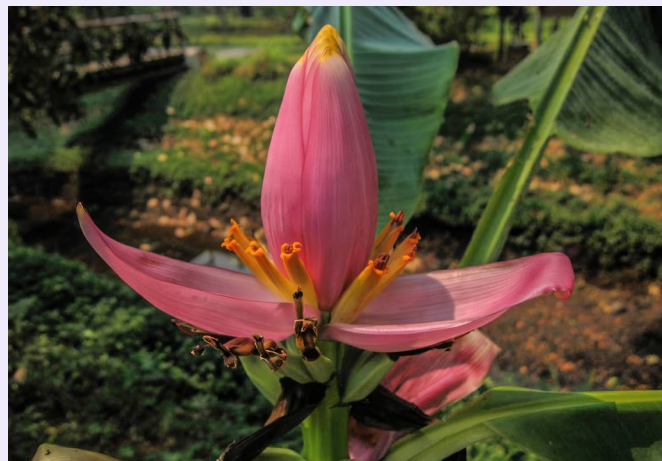
Геликония



Баррингтония



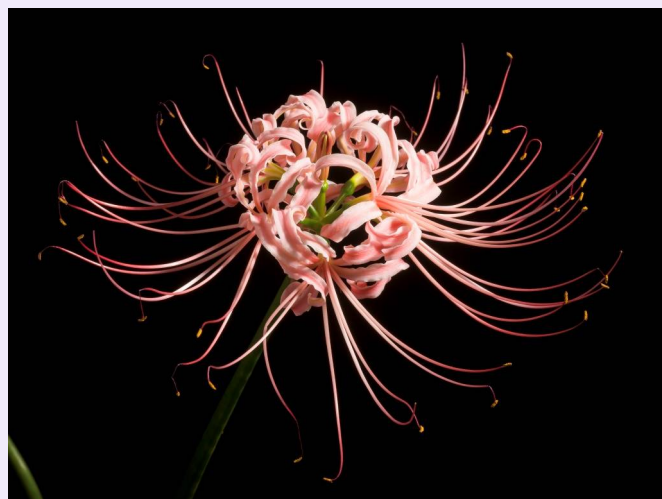
Кирказон



Банан



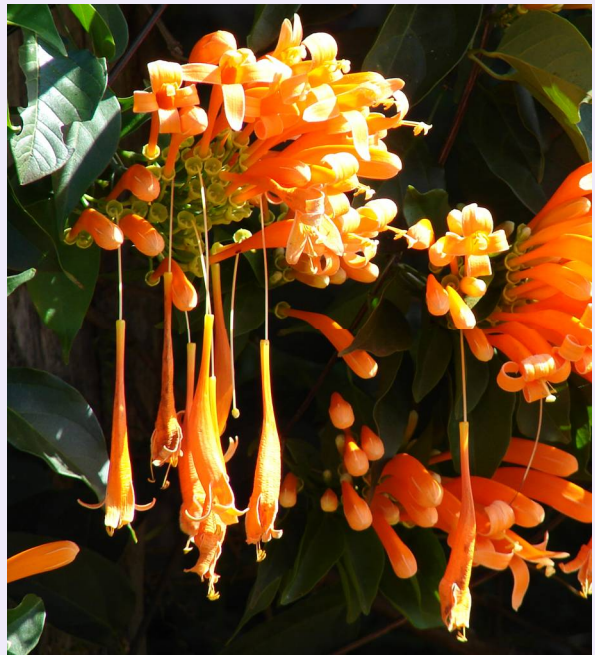
Тизанотус



Ликорис



Стронгилодон



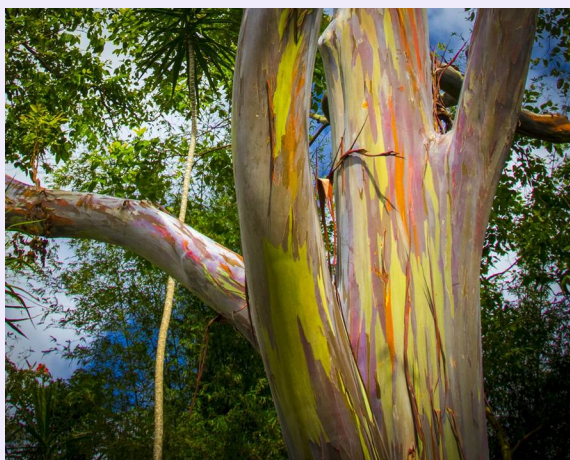
Пиростегия



Клематис



Телопея



Радужный эвкалипт



Эвкалипт

Рис. 238. Эти удивительные растения

Чудо спасения

В предыдущих главах мы увидели достаточно много свидетельств, что чудеса в природе не могли появиться сами по себе, случайно и постепенно. Люди, которые отстаивают такой путь, несмотря на всю его нелепость, вынуждены приписывать чудотворные свойства природе и эволюции. Они говорят, как мудра, изобретательна и находчива мать-природа, как всемогущая эволюция, выработавшая за миллионы лет такие гениальные инженерные решения. Насколько далеки эти люди от истины! Как печально, что они не желают ее знать!

Всем чудесам в природе есть разумное и убедительное объяснение: это дело рук величайшего Конструктора и Творца — Бога, всемогущего и всесильного. Он создал этот мир, в том числе и нас, людей. Мы — Его разумное творение, в отличие от животных и растений. Кто-то задумается над вопросом, а зачем мы Ему нужны? Наверное, затем, что Он чего-то хочет от нас и Сам желает что-то нам дать. Это может показаться невероятным: ведь кто человек — просто пылинка, а Кто Он — Творец всего. Ему ли дело до нее? Однако же эта пылинка задается вопросами: что такое жизнь и почему она всегда заканчивается смертью, в чем тогда ее смысл и почему в этой жизни столько зла и несправедливости, можно ли что-то изменить и неужели со смертью все заканчивается. Всех нас, конечно, волнуют эти вопросы.

Но где ответы? Кто может их дать? И вообще, Кто Он — Бог, где обитает, как до Него достучаться и задать эти вопросы, ведь Он знает ответы, ведь для Него нет ничего невозможного, раз Он сумел замыслить и создать этот удивительный мир?

Да, Бог открылся людям. Открылся в двух книгах: в книге природы и в Своем Слове — Библии. О книге живой природы мы уже поговорили немало и увидели: все живые существа от мала до велика просто «кричат» о том, что Он — их Создатель,

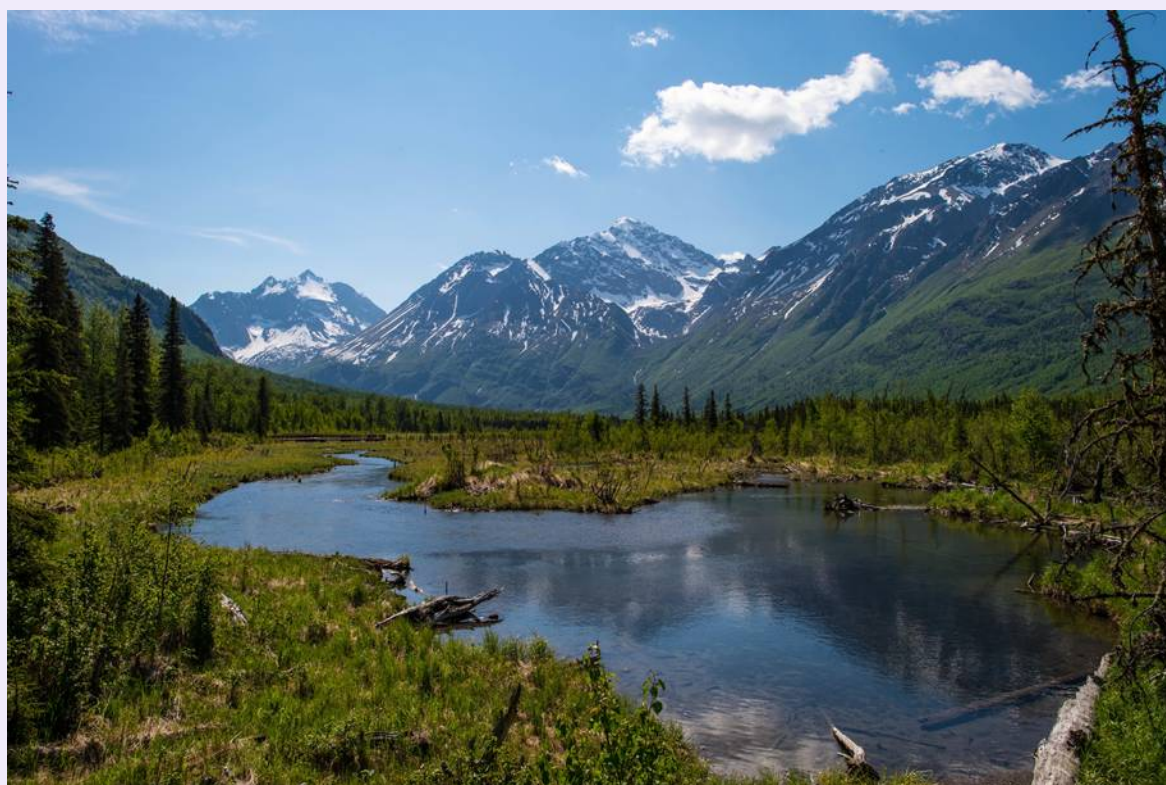
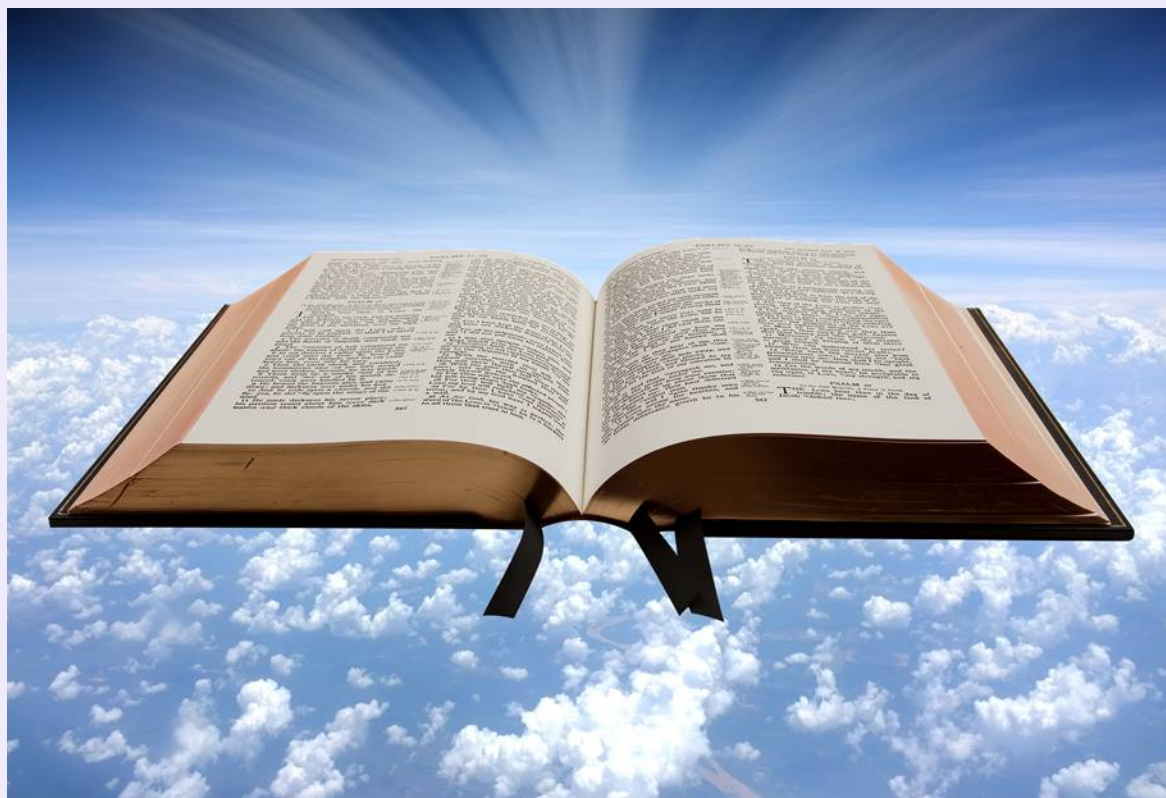


Рис. 239. Бог открылся людям в двух книгах — Библии и природе

о том, как Он замечательно позаботился о них, подарив для жизни чудесные приспособления.

Остановимся теперь на другой книге — Библии (Священном Писании). Что это за книга и о чем она, какие темы и вопросы затрагивает?

Библия говорит о создании в шесть дней «неба» и «земли», ставшей домом растениям и животным, ставшей раем венцу творения — человеку. Бог создал первых людей нравственно и физически совершенными, приготовил им вечную жизнь. Он поселил их в прекрасном уголке — Едеме. Бог общался с ними, дарил Свою любовь и заботу, они отвечали любовью и преданностью. Библия рассказывает, как этот идеальный мир был разрушен из-за того, что люди в какой-то момент усомнились в Боге и посчитали, что смогут обойтись без Него. Библия объясняет, откуда взялось зло, как оно самым пагубным образом изменило землю, природу, человека. В Священном Писании, по сути дела, мы видим, каким путем шло человечество и как на этой арене разворачивалась драматическая борьба добра и зла. Но оторванный от Бога, а значит, способный на зло и обреченный на вечную смерть, человек не был Богом оставлен. Библия раскрывает нам план спасения через Иисуса Христа и говорит о прекрасном будущем — возвращенном рае, рае для вечной жизни, как первоначально Творец и задумывал. Вот об этом чуде спасения мы и поведем речь.

Каждый из нас слышал разные мнения о Библии. Дескать, раз ее писали люди, значит, в ней полно ошибок и противоре-

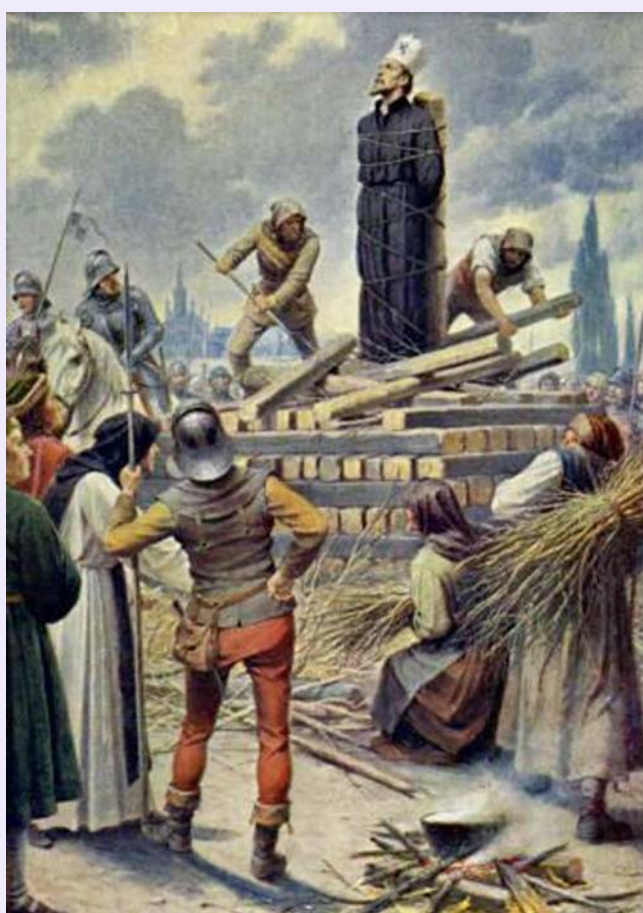
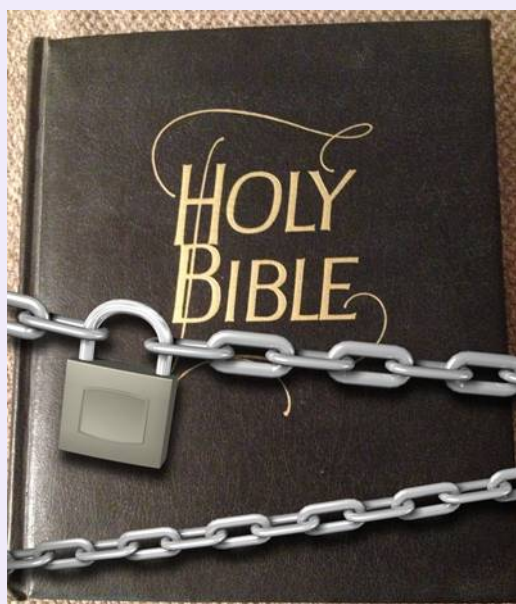


Рис. 240. Библия — самая востребованная книга

чий, к тому же многое от себя добавили переводчики. Библия — это, мол, сборник сказок, мифов, легенд. Библия представляет ценность только как кладезь мудрых мыслей. И так далее. Многие люди видят в Библии всего лишь одну из книг.

Однако крайне важно понять, что Библия — это Книга книг. Что ее сделало такой? Ее дал людям Сам Господь, чтобы они узнали о Нем, любящем Боге, и о том, что Он делает для примирения человека с Ним. Конечно, Господь не диктовал каждое слово тем, кто записывал Библию. Каждый, кто читал ее, видел, что авторский стиль у всех писателей разный. Эти избранные Богом люди были Им вдохновлены, и, свободно выбирая слова, они доносили то, что Господь хотел сказать.

Именно Божественное (а не человеческое) происхождение Библии сделало ее самой-самой. Самой популярной, издаваемой, переводимой, преследуемой и жизнеспособной.



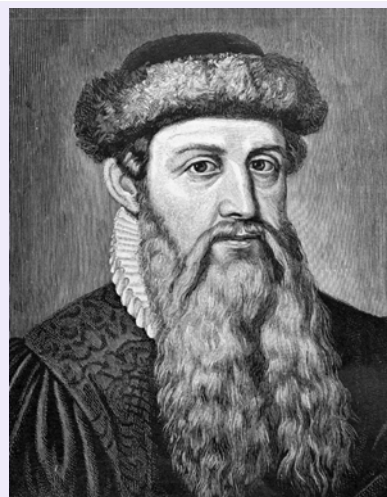
Яна Гуса сожгли на костре в 1415 г. за отстаивание библейских истин (картина Владислава Муттиха)

Рис. 241. Библия — самая гонимая и жизнеспособная Книга

Библия традиционно считается и самой первой настоящей (по форме) напечатанной книгой. Ее издал на латинском языке Иоганн Гутенберг в германском городе Майне в 1455 году. Первую книгу в России напечатал Иван Федоров в 1564 г. Это был «Апостол» — часть Нового Завета. Библия также и первая переведенная книга.



Библия Иоганна Гутенберга



Иоганн Гутенберг



«Апостол» Ивана Федорова



Иван Федоров

Рис. 242. Библия традиционно считается и самой первой настоящей (по форме) напечатанной книгой

Если Библия — это Слово Божье, значит, каждая строчка в ней правдива, ведь не мог же Господь допустить ошибок и искажений в Своем Слове. Библейский текст точен и достоверен, то есть все рукописи и переиздания соответствуют оригиналу и не

извращают идею и мысли Библии. Конечно, Библию пытались исказить в переводах и добавить тексты, не вдохновленные Богом, но Господь позаботился о том, чтобы сохранить неповрежденным ее канон — а это 66 книг двух Заветов — Ветхого и Нового.

А где доказательства, кто-то спросит, что современная Библия соответствует оригиналу? До нас дошли древние рукописи, сделанные в разные периоды, и существенного расхождения их с современными книгами Библии нет. Известно, что копии делались специально обученными людьми с величайшей тщательностью, значит, Священное Писание, которое мы держим в руках, практически не отличается от подлинника.

И обратим внимание вот еще на что. Никто не будет сомневаться в подлинности, скажем, «Илиады» Гомера или «Галльских войн» Цезаря. А ведь они известны только по рукописям: самая первая рукопись «Илиады» написана спустя 500 лет после написания оригинала (а всего сохранилось 643 копии), а древнейшая рукопись «Галльских войн» появилась через 900 лет после оригинала (и всего-то есть 9 копий). А теперь сравним с Новым Заветом: 24 тысячи копий, самая первая из них появилась через примерно 50-60 лет после написания оригинала. Как видим, по достоверности никакое произведение древности не сравнится с Новым Заветом. Значит, мы действительно читаем практически подлинные тексты Библии.

И еще: Библию писали 1600 лет на трех языках 40 авторов самых разных профессий, из самых разных слоев общества. И все они подчеркивали, что записывают то, что им передал Бог. Если представить: люди, разделенные веками, расстоянием, языком, культурой, социальными перегородками, начали писать об одном и том же в разных темах, будь то о Боге-Отце или Иисусе Христе, природе или обществе. Что бы тогда у них получилось? Пришли бы они к единому мнению? Конечно, нет. Противоречили бы друг другу? Еще как. Если бы удалось собрать их произведения в одну книгу, получилась бы невразумительная мешанина из разных точек зрения и идей. Но в Библии этого нет. Авторы не расходятся во мнениях, не допускают ошибок и нестыковок, ведут одну повествовательную линию вокруг темы — как Бог открывал людям путь спасения и воплощал его в жизнь.

ФРАГМЕНТЫ РУКОПИСЕЙ ВЕТХОГО ЗАВЕТА

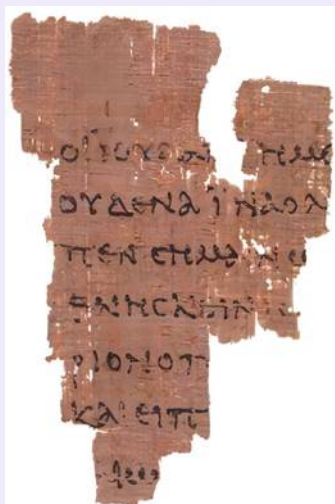


Свиток книги пророка Исаии (ок. II в. до Р. Х.)



Свиток книги Псалмов (I в.)

ФРАГМЕНТЫ РУКОПИСЕЙ НОВОГО ЗАВЕТА



*Из Евангелия от
Иоанна
(II в.)*



*Из книги
Откровение
(III в.)*



*Из Евангелия от Матфея
(IV в.)*

Рис. 243. Фрагменты рукописей Библии

Разве сами авторы могли это сочинить? А разве сами авторы могли придумать триединого Бога (Отца, Сына и Святого Духа) и шестидневное творение? Неужели человеческий разум мог выдвинуть идею прихода на землю всемогущего Бога в человеческой плоти как Страдальца, Который позволит людям унижать Себя, избивать, осмеивать, и, в конце концов, позволит распять Себя в страшных мучениях?

Многие слышали фразу «Верую, ибо абсурдно». Эту мысль выразил христианский богослов Тертуллиан еще во 2 веке, желая подчеркнуть, что в человеческой голове не могла появиться идея о страдающем (от рук людей!) Боге. Для человека это полная нелепость, поэтому путь спасения — это Божий план, а не людское изобретение. Атеисты и эволюционисты смысл фразы извратили, мол, Бог и сверхъестественное — это сказки, абсурд, и верующим остается только слепо верить в эти сказки.

Как видим, Библия — это необычная и уникальная Книга. Без Бога люди не смогли бы ее написать.

О том, что Библия вдохновлена Богом, говорят ее пророчества: они всегда исполнялись и исполняются. А научные знания из Библии (многих из них у людей того времени просто не могло быть) никогда не опровергались наукой.

Одно из самых потрясающих пророчеств — о смене в истории четырех царств. Появилось оно необычно: пророк Даниил, живший в Вавилоне примерно два с половиной тысячелетия назад, растолковал сон вавилонского царя Навуходоносора. Царь очень желал знать, что означает приснившийся ему огромный истукан, у которого голова из золота, руки и грудь из серебра, бедра медные, голени железные, а ступни из глины и железа. Пророк разъяснил Навуходоносору, что золотая часть истукана — это Вавилонская империя, в то время богатая и могущественная, купавшаяся в золоте.

Серебряная часть — это пришедшее на смену Вавилону другое государство — Мидо-Персия. Это случилось в 539 г. до Р. Х., когда персидский военачальник Кир захватил Вавилон во время пьяной пирушки правителя. И вот что поразительно. Пророк Исаия за 150 лет до взятия Вавилона предсказал это событие и даже назвал имя Кира, которого тогда еще и на свете-то не



Золотая голова

Вавилонская империя

605—539 гг. до Р. Х.



(Ворота Иштар)

Серебряная грудь

Мидо-Персидская империя

539—331 гг. до Р. Х.



(Дворец Дария I)

Бедра медные

Греческое господство

331—168 гг. до Р. Х.



(Акрополис и Ареопаг)

Ноги железные

Господство Рима. Сначала республика, потом империя

168 г. до Р. Х. —
476 г. по Р. Х.



(Форум Августа)

Персты ног частью железные, частью глиняные

*Европа от
разделения
империи до конца
истории мира*



(Парламент Европы)

Рис. 244. Пророчество Даниила о смене в истории четырех мировых держав



Персидский царь Кир



*«Цилиндр Кира» — в этом глиняном
клинописном документе есть и описание,
как был завоеван Вавилон*

Рис. 245. Пророчество Исаии о захвате Вавилона персидским военачальником Киром исполнилось в ходе мировой истории

было, а Вавилон был могущественной империей. Тогда же пророки Исаия и Иеремия писали, что разрушенный Вавилон никогда не будет восстановлен и никогда заново не заселится. Так и случилось.

Медная часть истукана — это империя Александра Македонского, разгромившего в 331 г. до Р. Х. персов. Александр Македонский завоевал полмира и не потерпел ни одного поражения. Но и его греческая империя, в конце концов, распалась на четыре царства.

Железная часть истукана — это Римская империя (с 168 г. до Р. Х. до примерно 450 г. по Р. Х.). Даниил все четко предсказал: ведь в истории именно так и произошла смена царств. Ступни частью глиняные, частью железные в вещем сне Навуходоносора означали по пророчеству, что пятой империи уже не будет никогда, а Римская империя распадется на десять государств.

Если поверить в точность и безошибочность пророчества Даниила (не поверить нельзя, ведь все сбылось), следует поверить тому, что Даниил сказал о последующих событиях: на смену человеческим царствам придет вечное Царство Божье.

Всего в Библии около 2500 пророчеств, из них примерно 2000 уже исполнились, остальные относятся к будущему. А может ли обыкновенный человек предвидеть далекие события? Конечно, все решительно ответят, что «нет». Что же отсюда следует? А то, что авторам Библии о событиях будущего говорил Сам Бог. Другого объяснения пророчествам просто нет.

Еще обратим внимание на предсказания пророков Ветхого Завета о Спасителе (Мессии). Их больше 300. Можно только изумляться, как поразительны эти пророчества: за сотни лет до рождения Иисуса Христа предсказано, что Он родится непорочно от Девы, в городе Вифлееме.



Поклонение пастухов (картина братьев Ле Нен)

Рис. 246. Рождение Христа

А вот как точно в пророчествах прослеживается родословная Христа: Он будет потомком Сима, Авраама, Исаака, Иакова, Иуды, царя Давида. Многие ли знают, что пророк Даниил абсолютно точно указал время начала общественного служения Иисуса — 27 год по Р. Х.? Еще есть предсказания о днях Его



Плата Иуды (картина Герарда Зегерса)



«И делили одежды Его, бросая жребий» (картина Джеймса Тиссо)



Пронзание копьем (картина Питера Пауля Рубенса)

Рис. 247. Пророчества о Христе исполнились в точности

ареста и казни. Ученик Христа предаст Его за 30 сребреников, которые пойдут на покупку земли для погребения странников. Его будут истязать, осмеивать, оплевывать. Казнят через распятие. Его одежду поделают, а о цельнокроеной накидке бросят жребий, чтобы ее не рвать. Распнут рядом с разбойниками. Ученики разбегутся. Палачи не перебьют Его голени, как обычно делали с распинаемыми, и многие другие. Невероятная точность исполнения пророчеств! Поэтому мы можем полностью доверять Библии как Слову Божьему. Еще раз убеждаемся, что происхождение Библии не может быть человеческим.

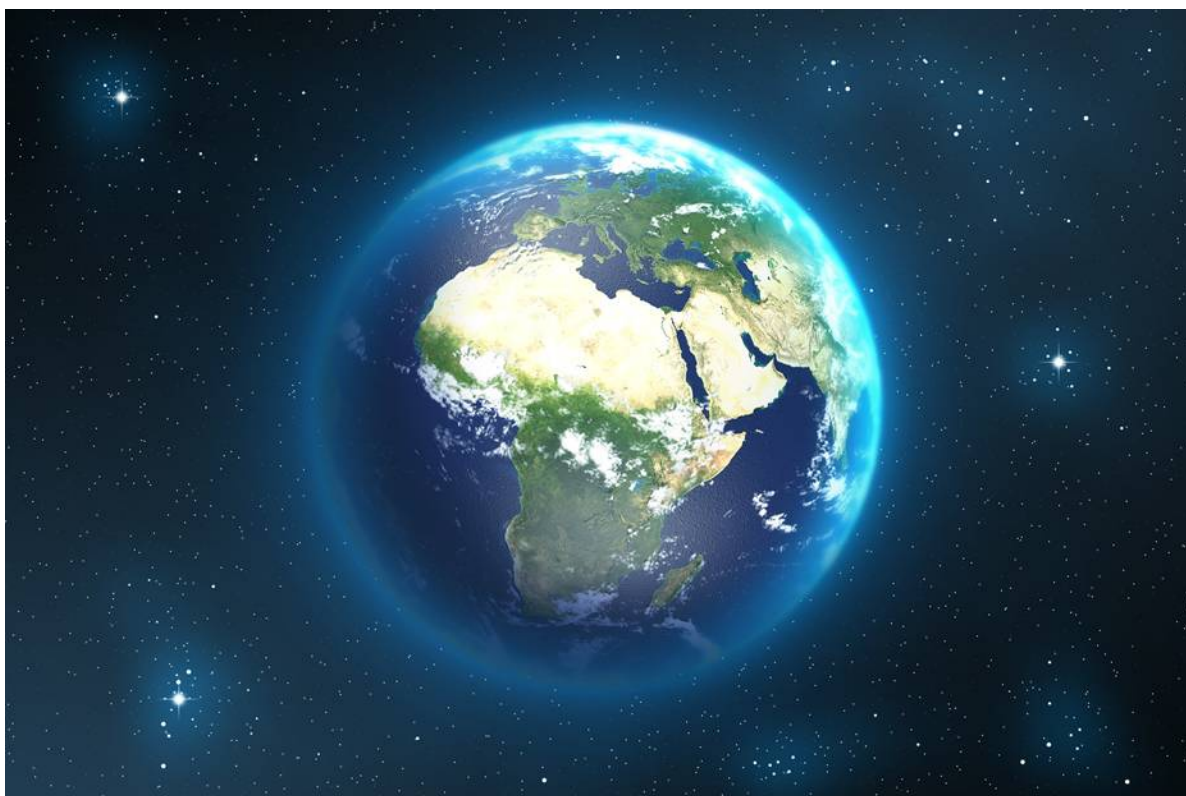
Что еще доказывает, что слова Библии — от Бога? Вот, пожалуйста: научные знания, которые есть в Священном Писании. Они изложены простым языком (Библия ведь не учебник) и абсолютно правильны. Во многих странах разыгрывался крупный приз тому, кто найдет научную ошибку в Библии. Никто не нашел, и никто еще приз не получил. Наука может ошибаться. Сколько таких случаев: например, все, конечно, знают о том, что астрономы считали раньше, будто Солнце вращается вокруг Земли. Но Библия — не ошибается. Поразительно то, что многие научные факты из Библии люди того времени просто не могли знать. Откуда же они тогда стали известны авторам?



Рис. 248. Нелепые представления древности о плоской земле на китах и черепахах не коснулись Библии. Почему?

Представим, что Библию писали сами люди. Наверное, они бы понаписывали, что видели перед собой: Земля — плоская; Луна и Солнце по размерам примерно одинаковы; звезд — тысяча или чуть больше, как виделось невооруженным глазом; воздух — невесомый и так далее. Да еще они бы непременно добавили какие-нибудь абсурдные представления, существовавшие тогда, к примеру, что земля держится на слонах или китах. Это сейчас нам смешно, а раньше люди серьезно в это верили. Но вот в самой древней книге — Библии — нет таких нелепостей.

Посмотрим, что утверждает Библия: *«Он повесил землю ни на чем»* (Иов. 26:7), *«Он есть Тот, Который восседает над кругом земли»* (Ис. 40:22). Люди тогда никакого понятия не имели о гравитации, и кругосветное путешествие, доказавшее, что Земля — круглая, еще не состоялось. Кто подсказал правильные знания тем, кто писал Библию?



«Он... повесил землю ни на чем» (Иов. 26:7),
«Он есть Тот, Который восседает над кругом земли» (Ис. 40:22).

Рис. 249. Откуда люди того времени могли знать о «круге земли» и что она висит «ни на чем»?

Идем дальше. *«И создал Бог два светила великие: светило большее, для управления днем, и светило меньшее, для управления ночью»* (Быт. 1:16). Откуда автору Библии, записавшему это примерно 3,5 тысячи лет назад, стало известно, что Солнце больше Луны?



Рис. 250. Откуда люди того времени могли знать, что Солнце больше Луны, ведь с Земли их размеры кажутся одинаковыми?

«Неисчислимо небесное воинство» (Иер. 33:22) — это сказал автор Библии примерно 2700 лет назад. А Кто ему сообщил, что звезд на небе столько, что сосчитать невозможно?

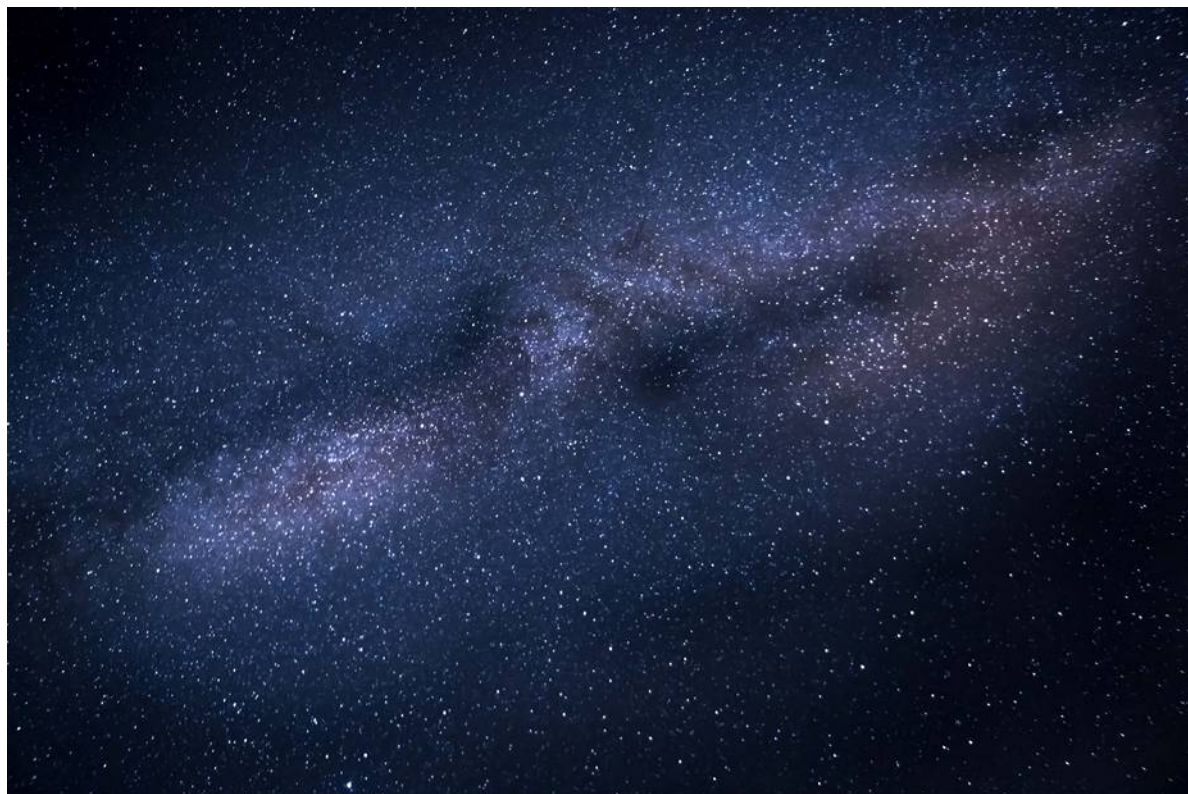


Рис. 251. Откуда люди того времени могли знать о бесчисленности звезд?

«Когда Он ветру полагал вес...» (Иов. 28:25). Только в 17 веке ученые установили, что воздух имеет вес, но Библия сказала об этом более трех тысяч лет назад.

Все это впечатляющие доказательства того, что Библия вдохновлена Богом и является Словом Божьим, которому можно полностью доверять.

Еще отметим вот что: абсолютную точность исторических и географических сведений Библии. Археологи произвели тысячи и тысячи раскопок, и все они, абсолютно все, подтвердили библейские повествования о царствах и городах, царях и исторических лицах, людях и событиях.

Интересны факты, например, о мудрейшем царе Соломоне. Он жил в Израильском царстве в X веке до Р. Х. Библия говорит о его несметных богатствах, огромном количестве лошадей и колесниц, многочисленных стройках. До раскопок это воспринималось с недоверием. Но археологические находки подтвер-

дили, что царь Соломон строил военные крепости и сооружал грандиозные конюшни.

При раскопках обнаружены верфи, рудники, доменные печи для выплавки меди и железа.



Медные рудники царя Соломона



Часть дворцового комплекса царя Соломона

Рис. 252. Раскопки подтвердили историческую реальность эпохи Соломона, описанной в Библии (середина X века до Р. Х.)

Многие библейские города и даже царства долгое время считались мифическими, поскольку нигде в исторических документах не упоминались. Например, города Ур, Ниневия, Вавилон, Назарет, а из царств — хеттейское, шумерское, ассирий-



Ниневия



Назарет



Ур Халдейский

Рис. 253. Раскопки городов, о которых впервые узнали из Библии

ское. Археологи подтвердили правоту Библии, обнаружив развалины городов и строений, различную утварь и тексты.

Итак, можно абсолютно не сомневаться, что Библия — это не только сокровищница мудрости и величайший литературный шедевр (в ней собраны прекрасные образцы лирики, драмы и эпоса, она включает практически все литературные жанры).

Самое главное, что необходимо понять: Библия является Словом Божиим. А значит, мы должны очень серьезно относиться к ее предупреждениям и пророчествам, которым еще предстоит исполниться. Почему это так важно? А вот почему.

Библия сообщает (Слово Божье — истина, ведь Бог совершен и не может лгать, не будем забывать об этом), что примерно 6 тысяч лет назад Господь сотворил, как уже отмечалось, землю и по Своему образу и подобию первых людей Адама и Еву. Господь приготовил для них райский Едем для вечной жизни, отдал им на попечение растения и животных. Отношения между всеми живыми существами были прекрасными и гармоничными.



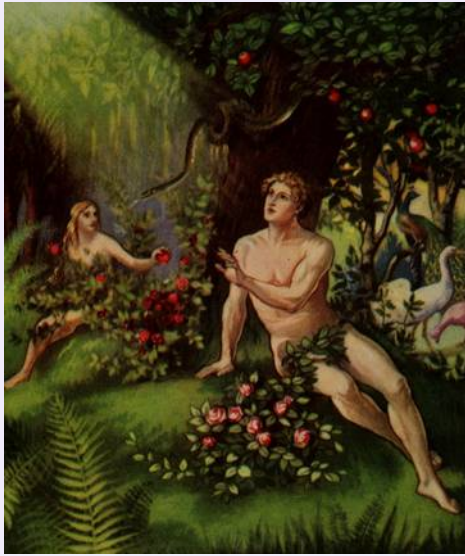
Адам и Ева в раю (картина Альберта Шистль-Ардинга)

Рис. 254. Счастливая жизнь в Едеме

Обратим особое внимание на отношения между Богом и людьми: Адам и Ева были безгрешны и могли свободно общаться со своим Небесным Отцом, фактически находясь с Ним в единстве. Всемогущий Бог гарантировал идеальную, благополучную, счастливую жизнь. Ведь это было Его разумное творение, Его дети. Любой родитель желает блага своему чаду. Люди, конечно же, отвечали любовью и доверием своему Небесному Отцу.

Здесь важно вот что. Господь очень любил Своих детей и желал взаимности. Понятно, что отношения, основанные на любви, могут быть только добровольными. Нельзя заставить любить, нельзя купить любовь, нельзя ее насильно навязать. Нельзя, образно говоря, посадить объект любви в клетку, пусть даже золотую, и при этом надеяться на взаимность. Ведь тогда отношения не будут радостными, доверительными и сердечными. Поэтому Господь подарил Адаму и Еве свободу выбора — быть с Ним или отвергнуть Его. То есть если быть с Небесным Отцом — то не из страха, не по принуждению, а по собственному выбору из любви к Нему. Представим, что выбора у человека нет. Он превратился бы тогда в живую куклу, не имея возможности принимать личное решение. В его голове была бы программа на то, как себя вести. Бог не хотел общаться с бесчувственными роботами, Он желал искренности, любви, доверия. Любой родитель желает, чтобы дети любили его без притворства, по-настоящему и доверяли ему.

И вот здесь мы подходим к очень ответственному моменту. Подаренная свобода выбора должна быть реальной. Человеку необходимо иметь возможность этого выбора. Для того-то в райском уголке и появилось «дерево познания добра и зла», его плодов нельзя было есть. Бог предупредил о последствиях: если человек примет личное решение вопреки Божьим повелениям, он потеряет то, что получил от Бога. Справедливо, разве не так? Любой родитель наказывает своего ребенка за непослушание. Кто-то может спросить, почему в принципе важно было всегда слушаться Бога? Потому что Бог как Небесный Родитель лучше Своего чада знает, что ему во благо, а что навредит. Как, впрочем, и земной родитель требует послушания от своего ребенка, чтобы уберечь его от неприятностей и проблем.



(картина Адольфа Хульта)



(картина Яна ван'т Хоффа)

Грехопадение



*Изгнание из рая (картина неизвестного художника.
Взято из Золотой Библии классиков, 1899 г.)*

Рис. 255. Адам и Ева усомнились в искренности и правдивости Творца, в Его желании добра людям

Следует также знать, что еще до создания Земли Господь сотворил нематериальный ангельский мир, мир разумных совершенных духовных существ. Бог любил их, они отвечали взаимностью. Им также была дана свободная воля — таков Божий принцип любви. Но наступил момент, когда самый главный ангел по имени Люцифер (что значит — светоносный) сделал неправильный выбор: возгордился, пожелал занять место Бога и обвинил Его в несправедливости и тирании. Ему даже удалось убедить в этом третью часть ангелов. Люцифер стал дьяволом, что в переводе означает клеветник, еще он называется сатаной (то есть противником). Фактически это был бунт, и Бог был вынужден удалить от Себя мятежников.

Итак, в Едеме было посажено «дерево познания добра и зла». Как многие знают, Адам и Ева нарушили Божье установление и съели плод с запретного дерева. Казалось бы, что такого ужасного произошло, ну, съели и съели.

Но если вдуматься, то была уничтожена атмосфера доверия, без которой не может быть истинной любви. Библия сообщает, что сатана в образе змея сначала прельстил Еву хитростью (Бог, дескать, хочет утаить от вас что-то важное, но вы, съев плод, все узнаете и станете как боги), обманом (не умрете, ничего страшного не случится, непослушание сойдет вам с рук) и коварством (Бог, оказывается, лжец и сказал неправду, что умрете). Люди поверили сатане, уж очень захотелось возвыситься и стать как боги. Они усомнились в искренности и правдивости Творца, в Его желании добра людям. Вот в чем суть — в действиях вопреки Богу, а в результате — разрыв гармоничных и доверительных отношений с Ним. А дальше случились все трагические последствия: на землю легло проклятие. Все «испортилось»: человек, его физическая и духовная природа, растения, животные, почва. Появилось то, чего раньше не было: болезни, старение, страдания, смерть, человек стал склонен ко злу. Из взаимоотношений живых существ исчезли мир и гармония, на смену пришли недоверие и агрессия.

Для человека Едем закончился: после физической смерти в результате старения ему была уготована смерть вечная. Человек потерял бесценный дар от Бога — вечную жизнь. Ужасный конец и ужасная расплата за неправильный выбор. Но это справед-

ливо, ведь Бог, подарив любовь и заботу Своим детям, создав идеальные условия для жизни, вправе был рассчитывать на благодарность, взаимную любовь и преданность.

Несмотря на то, что люди отступили от Бога, Он не бросил их на произвол судьбы, а еще в Едеме сразу после грехопадения указал на Свой план спасения: в потомстве Адама и Евы будет Тот, Кто поразит змея в голову. Через весь Ветхий Завет красной нитью проходит мысль о том, что едиnorodный Сын Божий (то есть одной и той же природы с Богом) Иисус Христос однажды придет на землю в человеческой плоти.

Он родится как человек, проживет праведную жизнь, явит людям в отношениях с ними любовь и характер Бога. Но самое главное — Он в соответствии с планом спасения возьмет на Себя грехи людей и вместо них умрет. Это случится на Голгофе. Вот почему Божьему Сыну пришлось на короткое время стать человеком. Каким потрясающим образом являет Бог одновре-

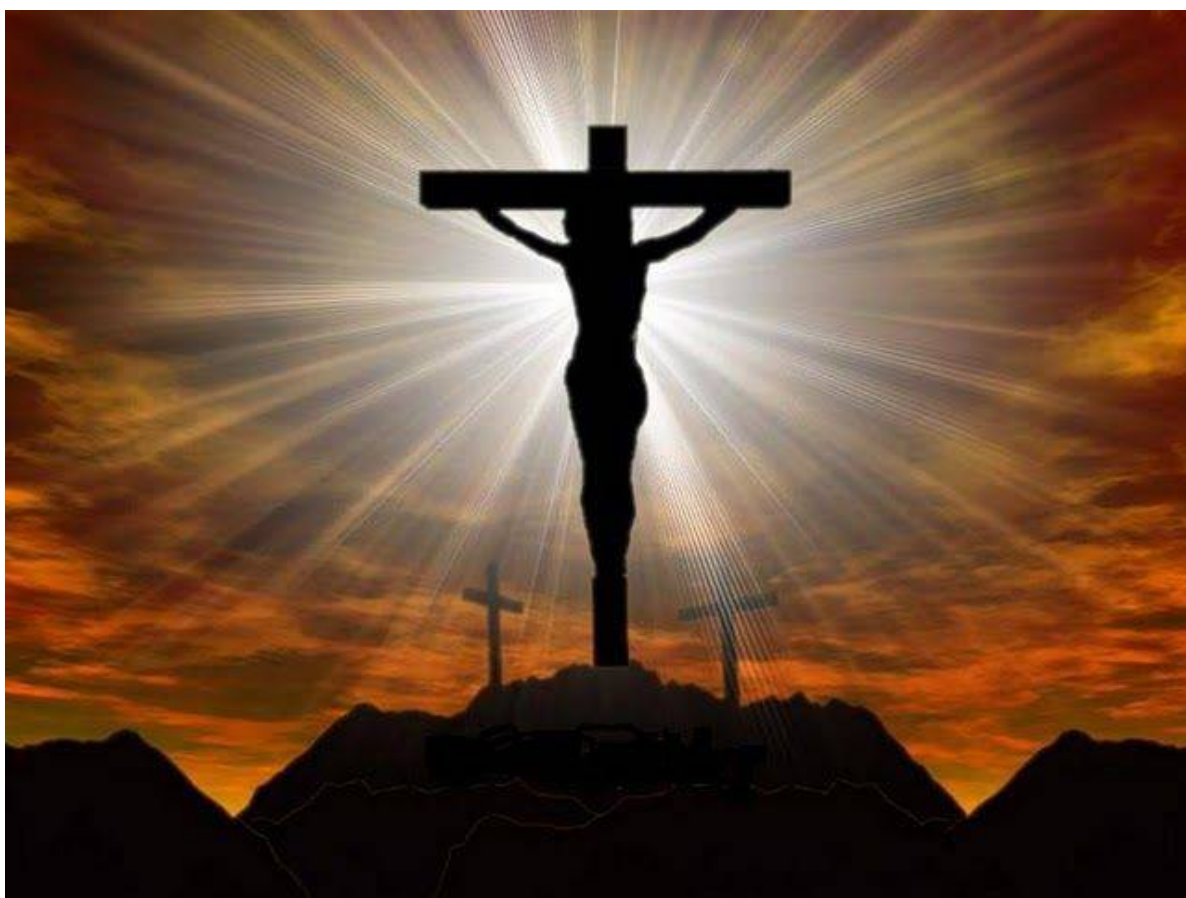


Рис. 256. Красной нитью в Библии проходит план спасения от вечной смерти: Сын Божий Иисус Христос придет на землю как Человек, возьмет на Себя грехи людей и понесет наказание на Голгофе

менно и любовь, и справедливость: людям возвращается дар вечной жизни, но при этом справедливость удовлетворена на Голгофе!

Бог Сам выплачивает выкуп за человека из вечной смерти. Может, станет понятнее в таком простеньком сравнении: если ребенок совершит какую-то серьезную пакость, к примеру, разобьет мячом соседское окно, то соседу нужно возместить ущерб, то есть восстановить справедливость. Кто оплачивает? Родитель, а не сам ребенок. Примерно так поступает и наш Небесный Отец, спасая нас, только «пакость» неизмеримо более тяжелая — наши грехи (чтобы оценить, насколько тяжела «пакость» — посмотрим вокруг: количество в мире зла, несправедливости, насилия, всевозможных пороков зашкаливает), а цена неизмеримо более высокая — страдания и смерть Божьего Сына.

Теперь самое время поговорить об Иисусе Христе. Это величайшая Личность, равной Которой не было на земле. Человек и Бог одновременно. Это сложно понять. Как Бог, Творец Вселенной, мог снизойти до того, чтобы родиться в хлеву, а жизнь закончить распятым? Это настолько непостижимо, что люди спрашивают, а какие доказательства, что Он — Бог? Ведь большинство Его современников считало Христа кем угодно, только не Богом — пророком, учителем нравственности, целителем, чудотворцем, проповедником, бунтарем.

Все это верно, и мы из Библии знаем о Его недолгом (всего три с половиной года) общественном служении. В этом служении Он дал величайшее нравственное учение и собственный пример правильного исполнения Божьих заповедей. Он обличал в людях, прежде всего, в религиозных вождях, лицемерие, черствость, ложь, зависть. Собственно, за это Его и считали бунтарем. Он осуждал один из самых страшных грехов — гордыню (вспомним, что зло зародилось, когда Люцифером овладела гордыня). Призывал к служению людям — однажды даже Сам омыл ноги ученикам. Учил прощению и милосердию не только на словах, но и на деле (исцелял слепых, глухих, парализованных, прокаженных, бесноватых, воскрешал, кормил тысячи людей небольшим количеством еды).

Но самое главное — Он показал путь к спасению, прощая грехи, если, конечно, человек желал искренне покаяться и обра-



*Хождение по водам
(картина Ивана Айвазовского)*



*Исцеление расслабленного
у купальни Вифезда
(картина Бартоломе Эстебана Мурильо)*



Воскрешение дочери Иаира (картина Яна ван'т Хоффа)

Рис. 257. Чудеса Христа



*Христос прощает блудницу
(картина Гюстава Доре)*



*Христос оmyвает ноги ученикам
(картина Питера Пауля Рубенса)*



*Христос превращает малое количество пищи в большое,
чтобы насытить множество голодных людей
(картина Джованни Ланфранко)*

Рис. 258. Христос не только на словах, но и Своим примером учил прощению, милосердию и служению людям

титься к Богу. Так действовать мог только Бог. Иисус Христос прямо заявлял о Своей божественности, о Своем всемогуществе и вечном существовании, о Своей безгрешности, о том, что Он — Мессия, предсказанный ветхозаветными пророками. Он утверждал, что через Него и только через Него можно получить спасение. Иудейские власти обвинили Его в богохульстве и приговорили к смерти.



Нагорная проповедь Христа (картина Луи-Эдуара Дюбуафа)



Въезд Христа в Иерусалим (картина Бернхарда Плокхорста)

Рис. 259. Христос показал путь к спасению, прощая грехи и прямо заявляя о том, что Он — Мессия



*Христос в Гефсиманском саду
(картина Генриха Гофмана)*



*Пленение Христа
(картина Джузеппе Чезари)*

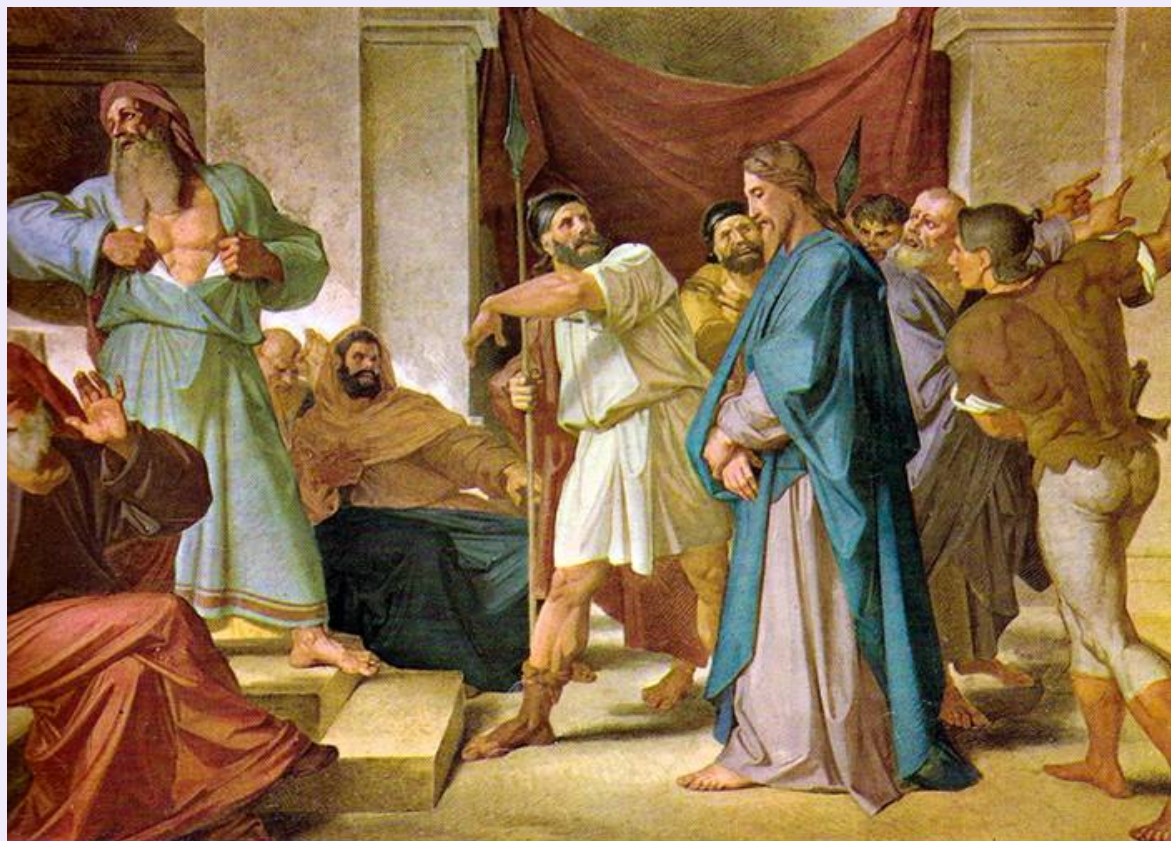
Рис. 260. Иисус много раз говорил ученикам о том, что Его схватят и предадут смерти

Кто-то скажет, мало ли что человек может возомнить о себе и сознательно солгать? А разве Христос мог лгать? Ведь Он был величайшим учителем и образцом нравственности. Будь Он просто человеком, разве бы Он богохульствовал и заявлял о Своей божественности, зная, что за это полагается смерть? Будь Он только безумцем с манией величия, разве бы Он вел Себя с непревзойденной мудростью, достоинством, самообладанием? Как видим, слова Христа о Своей божественности можно объяснить только тем, что они правдивы. Кроме того, о том, что Иисус Христос — Бог, заявляют авторы Нового Завета. Не будем забывать, что Библия — это Слово Божье и все в ней истинно.

О Своей смерти на кресте и воскресении на третий день Иисус много раз говорил ученикам. Они не верили и не понимали, почему Христос должен умереть. В назначенный час, когда Он молился в Гефсиманском саду, предатель Иуда дал знак вои-



Христос на суде перед Пилатом («Се Человек!»), картина Михая Мункачи)



*Христос на суде перед первосвященником
(картина Алессандро Мантовани)*

Рис. 261. Христа несколько раз обвиняли римско-иудейские властители на своих судилищах

нам схватить Христа. Его несколько раз обвиняли римско-иудейские властители на своих судилищах, Его жесточайше истязали, насмехались и оплевывали — так сильна была ненависть ко Христу за обличение злых дел. Он настолько ослабел от побоев и ран, что не смог донести до места казни — небольшого холма под названием Голгофа — Свой деревянный крест.

Кто-то спросит: почему распятие? Ведь за богохульство, по иудейскому закону, полагалось забить виновного до смерти камнями. Дело в том, что распятие в глазах людей было позором и проклятием: власти хотели не просто смерти Христа, но и Его посрамления, чтобы вытравить всякую память о Нем. Кроме того, они хотели максимально причинить боль и страдания, а распятие — это продолжительная и особо мучительная казнь. Настолько Его ненавидели религиозные вожди.

У многих, возможно, возникнет вопрос: почему Бог допустил для Своего Сына такие невероятные страдания перед распятием и на кресте? Почему бы просто не ограничиться быстрой смертью без страданий? Что ж, поразмыслим, о чем это может говорить. Во-первых, тяжесть наказания должна соответствовать степени вины? Конечно, должна. Даже в уголовных кодексах и человеческих судах это соблюдается в целом. Если на Христа легли страдания такой силы, что даже трудно представить, то какой была Его вина? Невероятно большой (не забудем: Он был виновен грехами людей). Еще раз оглядимся вокруг — сколько зла, порока, жестокости и насилия в мире и представим, какой чудовищной бездонной мерзостью все это выглядит в глазах святого Бога. За это все заплатил Христос — Сын Божий. О чем еще говорит эта невероятная плата? О любви, которой Бог возлюбил человека, любви настолько сильной и безграничной, что Бог отдал Сына Своего на чудовищные муки ради спасения человека и возвращения ему потерянного рая, ради примирения человека с Богом.

Через три дня после погребения гробница, где было положено тело Иисуса, оказалась пустой. Огромный камень, закрывавший вход в гробницу, был отброшен, печать, наложенная на камень, сломана, а стража разбежалась.

Христа видели воскресшим сотни человек. Так говорят авторы Нового Завета. Можно не сомневаться в правдивости их

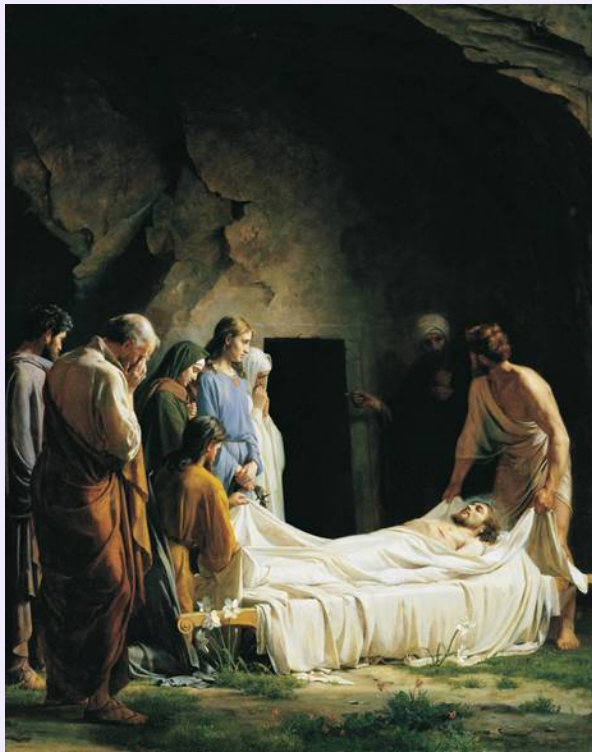


Бичевание Христа (картина Лодовико Карраччи)

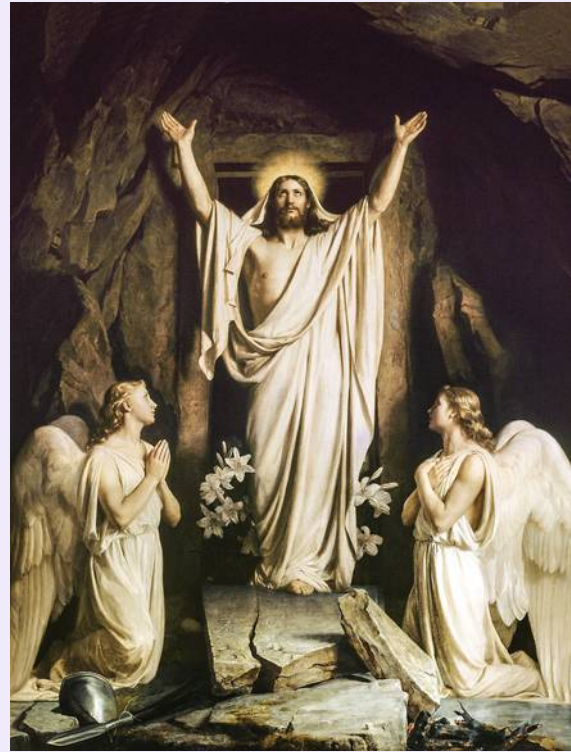


Распятие Христа (картина Андреа Мантеньи)

Рис. 262. Страдания Христа



Погребение Христа



Воскресение Христа

(картины Карла Блоха)

Рис. 263. Через три дня после погребения Христа гробница, где было положено Его тело, оказалась пустой

слов. А может, они что-то напутали и искренне обманулись? Тогда поразмышляем, воскрес Христос или нет. Какие есть доказательства?

Была горстка учеников, которые поверили в Спасителя. Пока Христос находился рядом с ними, они не сомневались в этом, но ожидали, что Иисус станет царем, который избавит иудейский народ от ненавистного римского ига, позаботится о людях, даст им много разных благ. А вместо этого что они увидели? Как над Ним глумятся, унижают Его, подвергают невыносимым пыткам, а в конце позорно, как преступника, распинают. Что они почувствовали, когда не оправдались их надежды? Конечно же, разочарование, боль, ужас, панику, страх (а вдруг их тоже схватят и казнят). Его ученик Петр — так тот вообще трижды отрекся от своего Учителя.

Некоторые люди считают, что ученики украли тело и объявили, что Иисус Христос воскрес. Это нелепо звучит. Для них ведь все было кончено, потому что Христос ничего не сделал,

чтобы спастись, а мог бы, если бы захотел, ведь ученики были свидетелями многих Его чудес. Но Он по непонятной для них причине не освободил Себя. И они разбежались. Зачем же им было красть тело? Может, это сделали власти?

Тоже нелепо так думать — они же стражников поставили, чтобы никто его не похитил. А когда гробница опустела, они подговорили стражников обвинить учеников, дескать, скажите, что ученики украли, пока мы спали. Какая несуразица. Если спали, откуда могли знать, что произошло?

Через какое-то время после распятия ученики вдруг стали говорить о воскресении Иисуса Христа, о прощении Им грехов и даре вечной жизни. Власти им грозили и бросали в темницы, но они продолжали бесстрашно свидетельствовать о Христе. Что случилось? Откуда взялась эта решимость и отвага? В чем причина такого невероятного преобразования?

Для этого может быть только одна причина — встреча с живым Христом. А ведь ученики не сразу поверили первым слухам. Вспомним Фому неверующего. Он так и сказал — не увижу, не поверю.

Вот что получается: из горстки до смерти напуганных учеников, трусливо разбежавшихся, выросла христианская церковь, мировая религия христианство с более чем двумя миллиардами верующих.

Разве ученики могли сочинить сказку о воскресении, как думают некоторые люди? Ведь они шли в темницы, на пытки, на мученическую смерть — за что, спрашивается — за придуманные ими сказки о воскресении? Никто не пойдет на смерть ради лжи, понимая, что это ложь, разве не так? Ученики не выдумали воскресение Христа, они видели воскресшего Христа. Иначе бы христианство вообще не зародилось, потому что ученикам нечего было бы говорить людям о спасении.

О воскресшем Христе свидетельствовали многие очевидцы. Авторы Нового Завета записали эти свидетельства. Но на какие только уловки не идут некоторые люди, лишь бы не признать воскресение. Вспомним наши беседы о том, какие нелепые объяснения приводят эволюционисты для гениальных инженерных решений в природе, только бы не признать Божье сотворение.



(картина Хуана де лас Розаса)



(картина Федора Моллера)

Рис. 264. Апостол Андрей и апостол Иоанн проповедуют о воскресшем Христе

Кто не желает видеть очевидное — воскресение Христа, сочиняет разные версии, пытаясь его опровергнуть: галлюцинации у свидетелей (раз, дескать, они очень ждали своего Учителя, вот им и померещилось) или обморок у Христа (мол, Он во все не умер на кресте, похоронили Его живым, а в гробнице Он очнулся, выбрался из погребальных одежд и ушел).



(картина Эсташа Ле Сюера)



(картина Чарльза Поерсона)

Рис. 265. Апостол Павел и апостол Петр проповедуют о воскресшем Христе

Разберемся в этой бессмыслице. Любой медицинский специалист скажет, что сотни людей не могут в своих галлюцинациях видеть одно и то же. Кроме того, то, что человек себе воображает, он часто желает иметь в реальности или боится этого. Ученики вовсе не жаждали увидеть Христа: они были страшно разочарованы Его, как они считали, бездействием, сильно перепугались и попрятались. Все их мечты о Христе как царсвободителе разбились в прах. И потом, если у людей действительно были галлюцинации, почему после 40-дневного пребывания Христа среди людей, никого галлюцинации больше не мучили, никто больше не сообщал, что увидел Его?

С обмороком тоже нелепо получается. После истязаний тело Христа было превращено в кровавое месиво, потом пробили руки и ноги и повесили на кресте, а в довершение пронзили копьем грудь. После этого — 3 дня в гробнице без пищи и воды. Мог бы человек в таком состоянии отодвинуть тяжелый камень, одолеть стражников и явиться ученикам как победитель? Не мог, конечно, по причине своего полумертвого состояния. Если Христос был в обмороке и не умирал, выходит, Он бы тогда и ложь учеников о Своем воскресении поддержал. А ложь из уст

Христа мы не можем себе представить. Значит, обморок Его — это фантазии людей, лишь бы не признать воскресение.

Таким образом, какое объяснение пустой гробницы ни возьми, ни одно из них, кроме воскресения, не подходит. Сбылось пророчество Христа о Его воскресении. Почему этот факт таким потрясающим образом изменил учеников? Потому что они поняли то, что раньше было им недоступно. Они поняли главное: открылась дверь в вечное Царство Божье, потому что Иисус взял на Себя грехи людей и умер вместо них. Ликующие ученики спешили поделиться этой радостной вестью с людьми, и ничто не могло их теперь остановить. Эта весть называется Евангелием.

А теперь обратимся к драгоценным библейским строкам, и эта весть зазвучит во всей своей мощи и красоте.

«... ты дорог в очах Моих, многоценен, и Я возлюбил тебя» (Ис. 43:4). Любовь Бога к грешным людям ошеломляет: она неисчерпаема и невероятно глубока. Но... **«Ибо возмездие за грех — смерть...»** (Рим. 6:23), и **«...нет праведного ни одного»** (Рим. 3:10). Любовь и справедливость — качества Бога. А как их проявить к человеку одновременно? Казалось бы, одно исключает другое. Прояви любовь, то есть подари вечную жизнь, тогда грех останется безнаказанным, что несправедливо. А прояви справедливость — осуди на вечную смерть, тогда где место любви?

«Ибо нет другого имени под небом, данного человекам, которым надлежало бы нам спастись» (Деян. 4:12). Так сказал апостол Петр об Иисусе Христе. Только через Него — любовь и справедливость одновременно, только через Него — путь в Царство Божье. Каким путем?

«Он грехи наши Сам вознес телом Своим на древо, дабы мы, избавившись от грехов, жили для правды» (1 Пет. 2:24). Вот сердцевина Евангельской вести! Иисус Христос принял гнев Божий на Себя, ведь Он стал виновным нашими грехами и понес наказание вместо нас. Он этим очистил нас от греха, и мы стали достойны Царства Божьего.

«Ибо благодатью вы спасены через веру, и сие не от вас, Божий дар» (Еф. 2:8). Спасение — это подарок, за него не надо платить и зарабатывать его хорошим поведением, не надо изо всех сил стараться стать достойным, чтобы Христос принял.



(картина Диего Веласкеса)



Рис. 266. Чудо спасения — только через Христа

Для Господа не имеет значения, какие у человека грехи и сколько их. Они все, абсолютно все смываются кровью Иисуса.

Кто-то спросит: а что же тогда нужно для этого?

«Ибо если устами твоими будешь исповедовать Иисуса Господом и сердцем твоим верить, что Бог воскресил Его из мертвых, то спасешься» (Рим. 10:9). Это означает, что человек принимает Христа как личного Спасителя и отдает Ему ру-



Возвращение блудного сына
(картина Бартоломе Эстебана Мурильо)



Христос и грешница
(картина Александра Попова)

Рис. 267. Покаяние

ководство своей жизнью, то есть приглашает Его в свою жизнь. Учтем только, что иметь значение будет искреннее желание оставить прошлые грехи (покаяться) и не совершать их. А поскольку для Бога нет ничего тайного, Он легко отличит искреннее желание от притворства.

Как же на практике отдать свою жизнь Христу?

«Не будем оставлять собрания своего» (Евр. 10:25). Бог желает, чтобы верующий был частью Божьей семьи — церкви. Господь ее называет Своей невестой.

«Кто будет верить и креститься, спасен будет» (Мк. 16:16). Бог желает крещения верующего погружением в воду. Это важный символ того, что Господь совершает в нас: погребается «старый» человек, то есть во всех своих грехах (абсолютно неважно, насколько они были страшными и многочисленными), и восстает «новый» человек, омытый от всех грехов. Конечно же, сразу после крещения человек не станет идеальным, хриstopодобным, но он дает возможность Христу работать в своем сердце и изменять его, чтобы оно было готово творить добрые дела. Вот в чем разница. Добрые дела — не путь к спасению, а его результат. Человек не старается сначала угодить Христу, чтобы Он его принял, а сразу приходит к Нему таким, какой есть,

со всеми своими грехами, слабостями и вредными привычками. Христос будет постепенно удалять их из жизни.

«Но ведь моя грешная природа никуда не делась», — скажет кто-то. Верно. Но вот какое чудесное обещание дает Господь: **«Если исповедуем грехи наши, то Он, будучи верен и праведен, простит нам грехи наши и очистит нас от всякой неправды»** (1 Ин. 1:9). Если верующий ненароком оступился, Бог готов прощать и после того, как он пришел к Нему.

«...идите по всему миру и проповедуйте Евангелие» (Мк. 16:15). Вспомним, как ученики Христа, встретив Его воскресшим, с радостью поспешили с евангельской вестью к людям. Принявшим Христа, конечно же, захочется рассказать о Нем другим людям, ведь как печально, что многие останутся без вечной жизни.

«...возлюбите чистое словесное молоко, дабы от него возрасти вам во спасение» (1 Пет. 2:2). Апостол Петр сравнивает Библию с материнским молоком, которое для младенца — пища абсолютно необходимая. Библия — это духовная пища, обращение Бога к человеку со многими Его обещаниями. Она даст множество полезных советов и рекомендаций, наполнит мудростью. Но не только. Она даст силы жить новой жизнью. Бог желает, чтобы верующий читал Его Слово.

«Всякою молитвою и прошением молитесь во всякое время...» (Еф. 6:18). Бог желает, чтобы верующий молился. Молитва — это вовсе не какие-то заученные слова, которые надо запомнить и механически повторять. Молитва — это беседа, это разговор с любящим Отцом, Которому можно доверить все самое сокровенное. Кто-то может спросить, как можно разговаривать с Тем, Кого не видишь и не слышишь? Представим, что любящие люди разделены большим расстоянием и могут общаться только через письма. Они не видят и не слышат друг друга, но продолжают друг другу писать, изливать душу, обсуждать разные вопросы, советоваться, вместе радоваться и так далее. Каждый из них не сомневается, что его любимый человек есть на самом деле. А разве после всего того, о чем мы говорили, можно сомневаться в реальности Бога? Нет же. И вот что говорит псалмопевец Давид: **«Иду ли я, отдыхаю ли — Ты окружаешь меня, и все пути мои известны Тебе... Сзади и**



Молитва
(картина Джошуа Рейнольдса)



Чтение Библии
(картина Геррита Доу)

Рис. 268. В общении с Господом

спереди Ты объемишь меня, и полагаешь на мне руку Твою» (Пс. 138:3,5). Как видим, Господь постоянно рядом. Он слышит нас, даже если мы будем обращаться к Нему мысленно.

Бог желает общаться со Своими детьми. И тот, кто искренне желает того же, очень скоро почувствует Божье участие в своей жизни. Бог будет отвечать на молитвы, исцелять, защищать от превратностей этой жизни, подсказывать правильные действия, решать проблемы удивительным образом (где надо, и сверхъестественно). Какое потрясающее обещание Он дает: *«...любящим Бога... все содействует ко благу»* (Рим. 8:28). Даже если случится то, что не очень понравится, надо понять, что все равно это будет на пользу.

Решение быть или не быть с Богом и Божьим народом принадлежит только человеку. Христос не вламывается насильно в его жизнь и не принуждает его. *«...стою у двери и стучу: если кто услышит голос Мой и отворит дверь, войду к нему, и буду вечерять с ним, и он со Мною»* (Откр. 3:20). Христос стучит в двери сердца и ждет приглашения. Можно присоединиться к



(«Светоч мира», картина Уильяма Холмана Ханта)

Рис. 269. Христос стучит в двери сердца

Божьей семье, а можно и отвергнуть призыв Христа следовать за Ним, можно отказаться от бесценного дара — вечной жизни в Царстве Божьем. Библия сообщает нам, какая это будет восхитительная жизнь: **«И отрет Бог всякую слезу с очей их, и смерти не будет уже; ни плача, ни вопля, ни болезни уже не будет, ибо прежнее прошло»** (Откр. 21:4). А вот еще: **«... не видел того глаз, не слышало ухо, и не приходило то на сердце человеку, что приготовил Бог любящим Его»** (1 Кор. 2:9). То, что ожидает детей Божьих, настолько прекрасно, что превосходит самые смелые предположения.

Кто-то может думать: времени впереди еще много, успею когда-нибудь прийти ко Христу. Но Библия предупреждает: **«Вот, теперь время благоприятное, вот, теперь день спасения»** (2 Кор. 6:2). День спасения — сегодня. Почему сегодня? Потому что никто не знает, что случится с ним завтра. После смерти шанса спастись уже не будет. По молитвам живых спасение для мертвых невозможно. Человек должен сделать свой выбор сам.

Каждый, конечно же, слышал о Втором пришествии Христа. Он вернется на землю, но уже во всей Своей славе и всемогуществе как Владыка владык и Царь царей. Сроков мы не знаем. Библия говорит, что Он воскресит Свою невесту — искренне любящих Его людей, и заберет их в небесные обители. Через тысячу лет они вернутся, и будет восстановленный рай на «новой земле», как первоначально задумывал Господь для Своего творения.

Для тех же, кто отверг Его — **«... страшное ожидание суда и ярость огня, готового пожрать противников»** (Евр. 10:27). **«Придет же день Господень, как тать ночью, и тогда небеса с шумом прейдут, стихии же, разгоревшись, разрушатся, земля и все дела на ней сгорят»** (2 Пет. 3:10). Земля будет пересотворена для вечной жизни.

Пусть Господь благословит каждого на правильное решение. Самый важный в жизни выбор, не сравнимый ни с каким другим — это выбор своей вечной участи: вечная жизнь или вечная смерть.

Литература

- Акимушкин И. И. *Мир животных*. В 5 т. — М., 1971-1975.
- Акимушкин И. И. *Занимательная биология*. — Смоленск, 1999.
- Бернацкий А. С. *Необыкновенные беспозвоночные: от амёб до термитов*. — Мн., 2011.
- Бернацкий А. С. *Необыкновенные растения: от бактерий до орхидей*. — Мн., 2011.
- Бернацкий А. С. *Необыкновенные позвоночные: от акул до обезьян*. — Мн., 2011.
- Бернацкий А. С. *Тайны и загадки человеческого организма*. — Мн., 2011.
- Бернацкий А. С. *Тайная жизнь животных*. — Мн., 2012.
- Брэнд П., Янси Ф. *Ты дивно устроил внутренности мои*. — М., 2006.
- Вандеман Д. *Не слепая вера*. — Заокский, 2004.
- Вертьянов С. Ю. *Общая биология*. — М., 2005.
- Гитт В., Ванхайдн К.-Х. *Если бы животные могли говорить*. — Bielefeld, 1991.
- Гитт В. *В начале была информация*. — Симферополь, 2008.
- Жданова Т. *Сотворенная природа глазами биологов. Поведение и чувства животных*. — М., 2014.
- Жданова Т. *Сотворенная природа глазами биологов*. — М., 2012.
- Ивченко С. И. *Занимательно о ботанике*. — Смоленск, 2001.
- Кейс Ч. *Любопытство. Удивительный мир*. — Заокский, 2012.
- Курсков А. *В этом удивительном мире животных*. — Мн., 1988.
- Лоуренс Д., Лоуренс Р. *Божий замысел. Мир животных*. — Симферополь, 2012.

- Лоуренс Д., Лоуренс Р. *Божий замысел. Тело человека.* — Симферополь, 2011.
- Макдауэл Д. *Неоспоримые свидетельства.* — Чикаго, 1991.
- Морозов В. *Занимательная биоакустика.* — М., 1987.
- Науменко Е. В., Сердцева Н. П. *99 секретов биологии.* — М., 2017.
- Околитенко Н. *Биология для увлеченных.* — Ростов-на-Дону, 2007.
- Оприш Т. *Занимательная бионика.* — Бухарест, 1986.
- Патури Ф. *Растения — гениальные инженеры природы.* — М., 1982.
- Певз-Хоке К., Цабель Э. *Биология. В 3 т.* — Мн., 2005.
- Петерсен Д. *Ключи к тайнам творения.* — Симферополь, 2011.
- Рамос С. *Удивительная природа.* — Заокский, 2012.
- Рос А. *Наука открывает Бога.* — Заокский, 2009.
- Сарфати Д. *Величайшая мистификация.* — Симферополь, 2011.
- Сарфати Д. *Несостоятельность теории эволюции.* — М., 2002.
- Сарфати Д. *Несостоятельность теории эволюции-2.* — Симферополь, 2006.
- Сергеев Б. *Занимательная физиология.* — СПб., 2007.
- Такер Д., Такер П. *Путешествие в мир природы.* — Заокский, 2009.
- Чепмен Д. *Загадочные и удивительные.* — М., 2000.
- Эдель К. *Как появилась Библия.* — Заокский, 2006.
- Эндрюс Э. *Все из ничего.* — Мн., 2004.
- Материалы Христианского научно-апологетического центра, Симферополь.* — creationism.org/crimea/index.html
- Материалы сайта «Разумный замысел».* — origins.org.ua
- Материалы сайтов animalworld.com.ua, zoesco.com, zoopicture.ru*
- Сб.: Жизнь — как она возникла? Путем эволюции или путем сотворения?* — New York, 1992.

Источники иллюстраций

№ Рис	Описание иллюстрации	Автор иллюстрации	Ссылка на источник и условия использования иллюстрации	Внесенные изменения
1	Kolliderande spiralgalaxer Nära kolliderande galaxer NGC 2207 och IC 2163 som ses av NASA ESA Hubble	NASA	https://www.publicdomainpictures.net/se/view-image.php?image=180783&picture=kolliderande-spiralgalaxer	Без изменений
	Raccoon (Procyon lotor), domaine du Peschery, France	Clément Bardot	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Raccoon_laveur_commun_%28Procyon_lotor%29.jpg?uselang=ru	Обрезка
2	Artist concept with girl	freepik	https://www.freepik.com/free-photo/artist-concept-with-girl_3524503.htm#fromView=search&page=2&position=25&uuid=84fad3ba-9223-465f-a3a7-a0ab09d66cdd&new_detail=true&query=girl+draw	Без изменений
3	Kitty Tracks	BlueRidgeKitties	https://www.flickr.com/photos/blueridgekitties/5232984114	Обрезка
	Столпы творения (NIRCam и составное изображение MIRI) Объединив изображения знаменитых Столпов творения с двух камер на борту космического телескопа Джеймса Уэбба NASA, мы представили вселенную в ее инфракрасном великолепии. Изображение Уэбба в ближнем инфракрасном диапазоне было объединено с его изображением в среднем инфракрасном диапазоне.	SCIENCE: NASA, ESA, CSA, STScI IMAGE PROCESSING: Joseph DePasquale (STScI), Alyssa Pagan (STScI), Anton M. Koekemoer (STScI)	https://www.flickr.com/photos/nasawebbtel/52534406448	Обрезка
5	mechanism • vehicle • engineering	Verminaard	https://www.goodfon.com/rendering/wallpaper-engineering-vehicle-mechanism.html	Без изменений
	MacBook Pro beside DSLR camera	Alexandru Acea	https://unsplash.com/photos/macbook-pro-beside-dslr-camera-KhQfJjR8Ya8	Без изменений
6	Idole des Maures	Philippe Bourjon	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Idole_des_Maures_(Zanclus_cornutus).jpg	Без изменений
7	Picea glauca 'Conica', 2016	F. D. Richards	https://www.flickr.com/photos/50697352@N00/26129487156/in/photostream/	Обрезка
	кот • морда • фон	Gritsaeva77	https://www.goodfon.ru/cats/wallpaper-kot-fon-morda.html	Обрезка
	Romanesco Broccoli	Simon Greig	https://www.flickr.com/photos/xrrr/4040235312	Обрезка

	Homalocladium platycladum 2 by kadavoor	Jeevan Jose, Kerala, India	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Homalocladium_platycladum_2_by_kadavoor.JPG	Без изменений
	Cria	gárgoris	https://www.flickr.com/photos/gargoris/985867810	Обрезка
	Tomato	xlibber	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tomato_(3667951881).jpg	Без изменений
10	The Mount Rushmore Monument as seen from the viewing plaza	Dean Franklin	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dean_Franklin_-_06.04.03_Mount_Rushmore_Monument_(by-sa)-3_new.jpg	Без изменений
12	Model of the human ear. Technical Museum, Oslo, Norway	GFDL	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_ear_model_01.JPG	Обрезка
15	Albert Einstein, early 1900's	huanjo	https://www.flickr.com/photos/huanjo/13475432443	Обрезка
	Blaise Pascal Versailles-cropped	Chumwa	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blaise_Pascal_Versailles-cropped.jpg	Обрезка
18	colors • stars • planets • scale • solar system	Darkest	https://www.goodfon.ru/space/wallpaper-solar-system-stars-planets.html	Обрезка
26	Chatham Marconi Maritime Center	Todd Van Hoosear	https://www.flickr.com/photos/vanhoosear/49834212393/	Обрезка
29	Листик мха под микроскопом	Andrei Savitsky	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Листик_мха_под_микроскопом.jpg	Обрезка
	LA AMEBA HIDRA, AMOEBA PROTEUS	Proyecto Agua	https://www.flickr.com/photos/microagua/3721497804/in/photostream/	Без изменений
	Signaling in Neurons	T. Ahmed, A. Buonanno, National institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health	https://www.flickr.com/photos/nihgov/29408129610/in/photostream/	Без изменений
31	A diagram of mitosis stages	Ali Zifan	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mitosis_Stages.svg	Масштабирование деталей, добавление этапа деления клетки, цветокоррекция
38	ARMAS DE HYDRA. HYDRA VULGARIS	Proyecto Agua	https://www.flickr.com/photos/microagua/16624195064/in/photostream/	Поворот
	Waratah anemone - Actinia tenebrosa	John Turnbull	https://www.flickr.com/photos/johnwtturnbull/29577326623/in/photostream/	Без изменений
40	Aeolidia papillosa (Shag-Rug Nudibranch)	Jerry Kirkhart from Los Osos, Calif	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aeolidia_papillosa_(Shag-Rug_Nudibranch).jpg	Обрезка
41	Calliactis and Dardanus 001	H. Zell	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calliactis_and_Dardanus_001.JPG	Без изменений
44	X and Y Chromosome	Jonathan Bailey, National Human Genome Research Institute, National Institutes of Health	https://www.flickr.com/photos/nihgov/28189336441	Добавлены поясняющие надписи на русском языке
45	Human metaphase chromosomes were subjected to fluorescence in situ hybridization with a probe to the Alu Sequence (green signals)and counterstained for DNA (red).	Andreas Bolzer, Gregor Kreth, Irina Solovei, Daniela Koehler, Kaan Saracoglu, Christine Fauth, Stefan Müller, Roland Eils, Christoph Cremer, Michael	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PLoSBIol3.5.Fig7ChromosomesAluFish.jpg	Без изменений

		R. Speicher, Thomas Cremer		
49	Matthew	Rebecca Wilson	https://www.flickr.com/photos/saucysalad/3295390579	Без изменений
51	Evolution (evrim)	Ferit Baycuman	antropolojitr.blogspot.com.tr	Без изменений
52	Persan colourpoint, dit aussi «Himalayen», cream point.	Kristin from Oslo, Norway	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Himalayan_Persian.jpg	Обрезка
	Male donskoy/don sphynx	ooznu	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Don_sphynx.jpg	Обрезка
	Tree Peony	Paul VanDerWerf from Brunswick, Maine, USA	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tree_Peony_(26901422124).jpg	Обрезка
	Young iiwi	Noah Kahn, Dolovis, U.S. Fish and Wildlife Service Headquarters	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Young_iiwi_(6977073120).jpg	Обрезка
	Crimson Peony	lienyuan lee	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:緋牡丹_Crimson_Peony_-_panoramio.jpg	Обрезка
53	Hydra viridissima2	Peter Schuchert	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hydra_viridissima2.jpg	Без изменений
	Spores under a fern leaf	kaibara87	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spores_under_a_fern_leaf.jpg	Обрезка
	Sint Jansui plant	Rasbak at Dutch Wikipedia	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sint_Jansui_plant.jpg	Обрезка
	Tuber of cyclamen	Ellywa	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Knol_van_cyclaam_na_het_opgraven_december_2020_(01)_02.jpg	Обрезка
	Ivy-leaf Pelargonium cuttings	Martin Fischer	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pelargonien_peltatum_Steckling_2005-11-30.JPG	Без изменений
57	Placenta	BruceBlais	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Placenta.png	Обрезка, поворот
58	Monarch butterfly egg on a milkweed leaf	Lorie Shaul	https://www.flickr.com/photos/number7cloud/42970347980	Обрезка
	Гусеница данаида монарх. Ливия.	Victor Korniyenko	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Monarch_butterfly_Caterpillar.jpg	Обрезка, поворот
	Monarch Life Cycle — 9 of 20	Sid Mosdell	https://www.flickr.com/photos/sidm/4813478466/	Обрезка
59	Monarch Life Cycle — 13 of 20	Sid Mosdell	https://www.flickr.com/photos/sidm/4813040967/in/photostream/	Обрезка
	Monarch Life Cycle — 14 of 20	Sid Mosdell	https://www.flickr.com/photos/sidm/4813665260/in/photostream/	Обрезка
	Monarch Wings	TexasEagle	https://www.flickr.com/photos/texaseagle/6337839570	Обрезка
62	Plagiomnium affine, Laminazellen, Rostock	Kristian Peters -- Fabelfro	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plagiomnium_affine_laminazellen.jpeg	Без изменений
	Überseemuseum Bremen	Sterilgutassistentin	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Überseemuseum_Bremen_2009_238.JPG	Обрезка
64	Frutas e Vegetais	Olearys	https://www.flickr.com/photos/97513256@N06/9041948559	Встроен в коллаж
66	hidden beauty on this world	Sathish muthumani	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hidden_beauty_on_this_world.jpg	Обрезка
67	Short-toed Eagle, Circaetus gallicus, primary feather	BirdingInSpain	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Short-toed_Eagle,_Circaetus_gallicus,_primary_feather.jpg	Обрезка, поворот, добавление надписей
68	Feather 2	Philippa Uwins	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Feather_2.jpg	Обрезка
69	Rufous hummingbird at Seedskafee National Wildlife Refuge	Tom Koerner/USFWS	https://www.flickr.com/photos/usfwsmtnpairie/44000961841	Без изменений

70	Cranial sinus and postcranial air sac systems in birds	C. Abraczinskas	https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/02/Cranial_sinus_and_postcranial_air_sac_systems_in_birds.jpg	Обрезка, коллажирование
72	Golden Pheasant	Ryan Poplin	https://www.flickr.com/photos/poplinre/611912959/	Обрезка
	Aix Galericalata	Francesco Palmas	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aix_Galericalata_(255023953).jpeg?uselang=ru	Обрезка
	Kronenkranich 03	R.J. Blach	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kronenkranich_03.jpg	Обрезка
	Knobbed Hornbill (Rhyticeros cassidix)	Peter Wilton	https://www.flickr.com/photos/pwilt/11808094646/in/photostream/	Обрезка
	Superb lyrbird in scrub edit2	Fir0002/Flagstaff otos	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Superb_lyrbird_in_scrub_edit2.jpg	Обрезка
	Rainbow Lorikeet	Alfred Sin	https://www.flickr.com/photos/10811135@N00/5480636124/in/photostream/	Обрезка
74	EISCAT Svalbard radar	Bernt Rostad	https://www.flickr.com/photos/brostd/17132950355	Без изменений
	CNX UPhysics 17 02 Bat	OpenStax University Physics	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CNX_UPhysics_17_02_Bat.png?uselang=ru	Изменены надписи, увеличена четкость
75	Gyrinus natator	Mick E. Talbot	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gyrinus_natator.jpg?uselang=ru	Обрезка
76	Mormyridae Gnathonemus petersii 2	NasserHalaweh	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mormyridae_Gnathonemus_petersii_2.jpg	Обрезка
77	Desmodus rotundus, running on the ground	Uwe Schmidt	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Desmo-boden.tif	Без изменений
	CNX UPhysics 17 00 Bat	OpenStax University Physics	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CNX_UPhysics_17_00_Bat.jpg	Обрезка
78	Autographa.gamma.6902	Olei	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Autographa.gamma.6902.jpg	Обрезка
80	Oilbird Steatornis caripensis	Nik Borrow	https://www.flickr.com/photos/nikborrow/53300147547/in/photostream/	Обрезка
	Apus apus	naturalist19358	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Common_Swift_by_naturalist19358.jpg	Обрезка
	Large-tailed Nightjar - Caprimulgus macrurus, Way Kambas	Peter Steward	https://www.flickr.com/photos/pete_steward/49169571501/	Обрезка
	Sea Lion	Michael Saechang	https://www.flickr.com/photos/saechang/4496401380/	Обрезка
81	Glasses for blind people, made by ultrasonic sensor and arduino nano.	MR.BANGOL, www.youtube.com/@tanvirahmed5387	https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=zuXmo_eJgEE	Без изменений
	Teledyne Odom MkIII hydrographic echosounder	Mredmayne	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Odom_Mk3_Echosounder.jpg	Без изменений
	VX Garmin GPS Fish Finder	Yamaha Watercraft Group	https://www.flickr.com/photos/yamahawatercraft/50341710436	Без изменений
82	bioluminescence in the water at the beach of Norderney (Germany)	Stephan Sprinz	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Meeresleuchten_auf_Norderney_01.jpg	Без изменений
	Blue Tears in the Matsu Islands	ynes95	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:發光的藍眼淚.jpg	Уменьшение шума
83	The sum of us	Angus Veitch	https://www.flickr.com/photos/gusveitch/4412947257/	Увеличение четкости
	Sapsucking slug / Costasiella sp. 2	Christian Gloor	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Costasiella_sp_(19797152176).jpg	Обрезка
	Antarctic krill (Euphausia superba)	Krill666.jpg	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antarctic_krill_(Euphausia_superba).jpg	Обрезка
	Biofluorescence of Acanthurus coeruleus	Sparks, J. S.; Schelly, R. C.;	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acanthurus_coeruleus_biofluorescence.jpg	Обрезка

		Smith, W. L.; Davis, M. P.; Tchernov, D.; Pieribone, V. A.; Gruber, D. F.		
	Moon Jelly, at Pairi Daiza, Brugelette, Belgium	Hans Hillewaert	https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Файл:Aurelia_aurita_2.jpg	Обрезка
84	Cirrina	Petrova	https://cyclowiki.org/wiki/Файл:Cirrina.jpg	Без изменений
	Squid_komodo_bioluminescence	JesseClaggett	https://www.flickr.com/photos/farhaven/7322996186/	Изменение цветовой гаммы
	Cuttlefish Quiz	Klaus Stiefel	https://www.flickr.com/photos/pacificklaus/14755383238	Обрезка
85	Lasiognathus amphirhamphus	Theodore W. Pietsch, University of Washington	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:L_amphirhamphus.jpg	Обрезка
	Gigantactis spp	Theodore W. Pietsch, University of Washington	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gigantactis.jpg	Обрезка
	Caulophryne pelagica	D. Shale	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Caulophryne_pelagica.jpg	Без изменений
86	IMG_2799-1	禾 Lin	https://www.flickr.com/photos/sff0108/13977586762/	Без изменений
	Firefly, Assos Turkey	Nevit Dilmen	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Firefly_Nevit_02670_cr.jpg	Без изменений
87	Railroad worm with both lights on and off	Aaron Pomerantz	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Railroad_worm.jpg	Кадрирование, замена цвета
88	Transfixing Spirulina Furniture Produces Free Heat, Light and Food	Jacob Douenias	https://www.6sqft.com/transfixing-spirulina-furniture-produces-free-heat-light-and-food/	Без изменений
90	Elijah At birth, your brain gets one hundred billion (100,000,000,000) brain cells.	scienceheath	https://www.flickr.com/photos/42750848@N02/6461022819/	Обрезка
92	Chitala ornata	BEDO (Thailand)	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chitala_ornata.jpg	Обрезка
	Havniøye Petromyzon marinus Linnaeus, 1758	Erling Svensen	https://snl.no/havniøye	Обрезка
	Campylomormyrus tamandua	Carl Hopkins	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Campylomormyrus_tamandua.png?uselang=ru	Без изменений
93	School of Pacific Jack Mackerel (Trachurus symmetricus). Taken at Santa Catalina Island, California	Aleph1	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pacific_Jack_Mackerel_School,_2007.jpg	Без изменений
	See Freshwater Stingrays at the Smithsonian's National Zoo	Smithsonian's National Zoo	https://www.flickr.com/photos/nationalzoo/6379056973/in/photostream/	Без изменений
94	Electric eel Electrophorus electricus	opencage	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Electric_eel_Electrophorus_electricus.jpg	Обрезка
	Malapterurus electricus	KKPCW	https://animalia.bio/malapterurus-electricus	Обрезка
	Torpedo panthera. Panther electric ray	Kora27	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Torpedo_panthera._Panther_electric_ray._Электрический_скат_DSCF2200W1.jpg	Обрезка, увеличение четкости
95	Mimosa pudica	H. Zell	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mimosa_pudica_002.JPG	Без изменений
	Venus flytraps	Jean Ogden Just Chaos	https://www.flickr.com/photos/7326810@N08/1555488845	Без изменений

96	Snowshoe Hare, Shirleys Bay	D. Gordon E. Robertson	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Snowshoe_Hare,_Shirleys_Bay.jpg	Без изменений
97	Cheetah	Regina Hart	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cheetah_(37392610191).jpg	Обрезка
	Zebras	Abhishek Singh	https://www.flickr.com/photos/aksinc/5366830737/	Обрезка, увеличение четкости
	Chester Zoo Sumatran Tiger	Nigel Swales	https://www.flickr.com/photos/zooeurope/14548815798/	Без изменений
	IMG_9811.CR2 adder	webjay	https://www.flickr.com/photos/webjay/2338552155/	Обрезка, увеличение четкости
98	the wings-become-windows butterfly.	Eddy Van 3000	https://www.flickr.com/photos/e3000/1561440998/	Без изменений
	Circular ring cluster of pelagic salps at Aorangaia	Peter Southwood	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Salp_colony,_Aorangaia_PA171899.JPG	Обрезка
	Surgeonfish post larvae GA	Jean-Marie GRADOT	https://www.flickr.com/photos/129108168@N08/51815725831/	Обрезка
	P. Kadiakensis in a freshwater aquarium	Wesley Malherek	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PK_Shrimp.jpg	Без изменений
99	Liberec (okres Liberec). Lidové sady, zoologická zahrada, chameleon	Patrik Paprika	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ZO_O_Liberec,_chameleon.jpg	Без изменений
	Camaleón del Yemen	jacinta lluch valero	https://www.flickr.com/photos/70626035@N00/6964597001/	Без изменений
	Chamaeleo calyptratus	Orchi	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chamaeleo_calyptratus_Orchi_97.jpg	Без изменений
	Chameleon jemenský	Dezidor	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chamaeleon_jemenský.jpg	Обрезка, увеличение четкости
	Short-horned chameleon. Furcifer brevicornis. Female	gailhampshire	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Short-horned_chameleon._Furcifer_brevicornis._Female_-_Flickr_-_gailhampshire.jpg	Обрезка
	Хамелеон, Природа, Экзотариум	Ероп Камелев	https://pixabay.com/ru/photos/хамелеон-природа-экзотариум-3203503/	Обрезка
100	Cuttlefish	Klaus Stiefel	https://www.flickr.com/photos/pacificklaus/52976050916/	Обрезка
	Common octopus (Octopus vulgaris)	Diego Delso	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pulpo_común_(Octopus_vulgaris),_franja_marina_Teno-Rasca,_Tenerife,_España,_2022-01-08,_DD_53.jpg	Обрезка
	Largescale Flounder (Engyprosopon grandisquama)	Bernard DUPONT from FRANCE	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Largescale_Flounder_%28Engyprosopon_grandisquama%29_%286072546509%29.jpg	Обрезка
101	Bacillus rossius	ferran pestaña	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:B._rossius.jpg	Обрезка
	Kallima inachus	Rahul K. Natu	https://en.wikipedia.org/wiki/File:Orange_Oakleaf_(Kallima_inachus).jpg	Обрезка
	A giant swallowtail butterfly Papilio cresphontes larva on a lime leaf in Florida	Ianaré Sévi	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Papilio_cresphontes_larva_lime.jpg	Обрезка
	Leaf insect (Phasmida Phyllidae)	Piero sagnibene	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Miometismo_ps1.jpg	Обрезка
	Stick Insect (Hermagoras hosei)	Bernard DUPONT	https://www.flickr.com/photos/berniedup/22722640714/	Обрезка
	Angle-wing katydid	Jerry Friedman	https://www.flickr.com/photos/10904042@N04/22196870884/	Обрезка
	Australische Gespenstschrecke	Frank C. Müller, Baden-Baden	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Australische_Gespenstschrecke_(fcm).jpg	Обрезка
	Dead leaf katydid, Pycnopalpa bicordata	Andreas Kay	https://www.flickr.com/photos/andreaskay/17204196001	Обрезка
102	Walking Orchid Mantis	EI Guanche	https://www.flickr.com/photos/el_guanche/16161004679	Обрезка

	Bloembidsprinkhaan	Sander van der Wel from Netherlands	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bl_oembidsprinkhaan_(4373508235)_(2).jpg	Обрезка
	10390305-Orchid-Mantis-praying-mantises-6623	N. A.	https://www.flickr.com/photos/totalkamoki/26610480811	Без изменений
	An adult brown female "Mantis religiosa" in Çamlidere, Ankara	Kemalcan	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Female_Mantis_religiosa.jpg	
	White color Orchid Mantis	Green Baron Pro	https://www.flickr.com/photos/gancw1/28458625963/in/photostream/	Обрезка
	Praying Mantis nymph, Stigmatoptera sp.? on Lantana	Andreas Kay	https://www.flickr.com/photos/andreaskay/8253616313	Обрезка
	Camouflage: Flower Mantis Hymenopus coronatus on Phalaenopsis orchid	Philipp Psurek	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Insect_camouflage_PP08338.png	Без изменений
103	Stonefish	walknboston	https://www.flickr.com/photos/walkn/3192312691/	Обрезка
	Leafy Seadragon on Kangaroo Island	James Rosindell	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leafy_Seadragon_on_Kangaroo_Island.jpg	Обрезка
	Monocirrhus polyacanthus	KENPEI	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Monocirrhus_polyacanthus_03.jpg	Обрезка
104	Satanic Leaf-tailed Gecko (Uroplatus phantasticus)	Michael Sale	https://www.flickr.com/photos/michaelsale/10238151285	Обрезка
105	Aporia agathon, Pieridae, Lepidoptera from Munsiyari, the Central Himalayas, India	L. Shyamal	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PieridaeMunsiari.jpg	Обрезка
	False Zebra Longwing (Heliconius atthis)	D. Gordon E. Robertson	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:False_Zebra_Longwing.jpg	Обрезка
106	Cecropia Moth on the wood siding of a bar	John Sweeney	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hyalophora_cecropia_moth_NY.jpg	Без изменений
	Saturnia pavonia, Emperor Moth, Miner, North Wales, May 2019	janet graham	https://www.flickr.com/photos/149164524@N06/47090932094	Обрезка
	68.001 BF1643 Emperor Moth, Saturnia pavonia, male	Patrick Clement	https://www.flickr.com/photos/26138378@N03/2495809127	Обрезка
	One-eyed Sphinx moth	Andrew McKinlay	https://www.flickr.com/photos/apmckinlay/42992650941	Обрезка
	Wavy Owl Moth	Bernard DUPONT	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wavy_Owl_Moth_%28Calliodes_pretiosissima%29_%2811534298565%29.jpg	Осветление, обрезка
	Oleanderschwärmer Raupe	Aah-Yeah	https://www.flickr.com/photos/aah-yeah/32105280235	Обрезка
	2021-08-15 caterpillar 022	Walwyn	https://www.flickr.com/photos/overton_cat/51505239740/	Обрезка
	Io moths, Automeris io	Patrick Coin	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Automeris_ioFMPCCA20040704-2974B1.jpg	Обрезка
	Moth Caterpillar - Cerura vinula	Lukas Jonaitis from Vilnius, Lithuania	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flickr_-_Lukjonis_-_Moth_Caterpillar_-_Cerura_vinula.jpg	Обрезка
107	Four-eyed Butterflyfish (Chaetodon capistratus)	Brian Gratwicke	https://www.flickr.com/photos/briangratwicke/6936578125/in/album-72157629470267121/	Обрезка
108	Micrurus tener.	LA Dawson	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Micrurus_tener.jpg?uselang=ru	Без изменений
109	Allobates zaparo	Santiago Ron	https://www.flickr.com/photos/tiagoron/3384292713/	Без изменений

	red strawberry poison dart frog <i>Oophaga pumilio</i>	Brian Gratwicke	https://www.flickr.com/photos/briangratwicke/6118345858/	Обрезка
110			https://www.harunyahya.info/az/kitablar/du-sunen-insanlar-ucun/bolme/3-cu-bolum-canilardaki-ibretler-pesekar-ovcular	Обрезка
	<i>Pseudocerastes urarachnoides</i> by Omid Mozaffari (1)	Omid Mozaffari	https://www.flickr.com/photos/omid_mozaffari/8757314071/	Обрезка
111	<i>Clytus arietis</i>	Thomas Bresson	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2013-06-07_21-02-52-Clytus-arietis.JPG	Обрезка
	Lunar Hornet Moth <i>Sesia bembeciiformis</i>	Nik Borrow	https://www.flickr.com/photos/nikborrow/52175073629/	Обрезка
	<i>Volucella bombylans</i> . Hover fly mimic	gailhampshire	https://www.flickr.com/photos/gails_picture_s/49510316756/	Обрезка
112	Grass Snake (<i>Natrix helvetica</i>) playing dead	Bernard DUPONT from FRANCE	https://en.wikipedia.org/wiki/File:Grass_Snake_(Natrix_natrix_helvetica)_playing_dead_(14178349634).jpg	Обрезка
	<i>Phyllomedusa burmeisteri</i> , playing dead. Bahia, Brazil.	Popovkin	https://en.wikipedia.org/wiki/File:PhyllomedusaBurmeisteri_(6).JPG	Обрезка
	Auf dem Rücken liegender junger Mauersegler	Klaus Roggel	https://en.wikipedia.org/wiki/File:ApusApusKlausRoggeI02.jpg	Обрезка
113	<i>Ophrys bombyliflora</i>	Giuseppe Gregorio CHIARENZA	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ophrys_bombyliflora_Cavagrande_del_Cassibile.jpg	Обрезка
	Bee Orchid - <i>Ophrys apifera</i>	Björn S...	https://www.flickr.com/photos/40948266@N04/27658972810/in/photostream/	Обрезка
116	Rods and Cones	OpenStax College	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1414_Rods_and_Cones.jpg	Обрезка, коллажирование
118	Eye	DataBase Center for Life Science (DBCLS)	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:202011_Eye.svg	Обрезка, увеличение насыщенности цвета
119	Eye	Laboratoires Servier Suresnes, France	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Visual_system_-_Eye_2_-_Smart-Servier.png	Поворот
	Histologie de la macula en OCT	Yoan Mboussou	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Histologie_de_la_macula_en_OCT.jpg	Обрезка, удаление стрелок и надписей
121	Eyestalk of a lobster. Captured in Batticaloa, Sri Lanka	AntanO	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eyestalk_of_Lobster.jpg	Обрезка
	Bright-eyed Frog (Genus <i>Boophis</i>)	Thomas Fuhrmann	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bright-eyed_Frog_%28Genus_Boophis%29.jpg	Обрезка, осветление
	Mantis Shrimp macro	prilfish from Vienna, Austria	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mantis_shrimp_%28Odontodactylus_scyllarus%29.jpg	Обрезка
	Black Eyed Peas	Greh Fox	https://www.flickr.com/photos/snaps_at_aquastuff/4000505840/	Обрезка
	Caligo Eye Contact	Pascal Gaudette	https://www.flickr.com/photos/doundounba/16681354479/	Обрезка
	Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Daniel from Guipavas, near Brest in Brittany, France	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aigle_royal_(Aquila_chrysaetos_(142715420)).jpg	Обрезка
122	Eiffel Tower from Champ-de-Mars, 7 August 2017	Gordon Gartrell	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eiffel_Tower_from_Champ-de-Mars,_7_August_2017.jpg	Обрезка
	Details of Eiffel Tower structure, south pillar from the southwest	Yann Forget	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Details_of_Eiffel_Tower_structure,_south_pillar.jpg	Без изменений
123	907 Synovial Joints	OpenStax College	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:907_Synovial_Joints.jpg	Изменение надписей, увеличение

				насыщенности цвета
	Blausen 0596 KneeAnatomy Front	BruceBlau Blausen.com staff (2014). "Medical gallery of Blausen Medical 2014 ". WikiJournal of Medicine 1 (2). DOI:10.15347/wjm/2014.010. ISSN 2002-4436	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blausen_0596_KneeAnatomy_Front.png	Удаление надписей, увеличение насыщенности цвета
124	Types of Synovial Joints	OpenStax College	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:909_Types_of_Synovial_Joints.jpg	Изменение надписей, увеличение насыщенности цвета
125	human vertebral column	SMART-Servier Medical Art	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spine_-_Vertebral_column_I_-_Smart-Servier.jpg	Удаление надписи и пробелов между частями изображения, увеличение насыщенности цвета
126	head lateral view with mouth anatomy	Patrick J. Lynch, medical illustrator	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Head_lateral_mouth_anatomy.jpg	Изменение деталей
127	Illustration of part of a mammalian liver lobule	Originally by Frevert U, Engelmann S, Zougbedé S, Stange J, Ng B, et al. Converted to SVG by Viacheslav Vtyurin who was hired to do so by User:Eug.	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hepatic_structure_He.svg	Изменение надписей, увеличение насыщенности цвета
129	An illustration depicting the respiratory system	BruceBlau	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Respiratory_System_%28Illustration%29.png	Замена надписей и части иллюстрации
131	Medical illustration of a strained and torn calf muscle	InjuryMap	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calf_muscle_strain_and_tear.svg	Из картинки вырезано изображение икроножной мышцы, коллажирование
	Skeletal Muscle Vein Pump	OpenStax College	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2114_Skeletal_Muscle_Vein_Pump.jpg	Из картинки вырезаны изображения клапанов, коллажирование
132	B0004831 SEM of blood corpuscles in clot	Paulina Torres	https://www.flickr.com/photos/pauli2990/4752996429	Обрезка
133	Neutrophil engulfing anthrax bacteria, taken with a Leo 1550 scanning electron microscope	Volker Brinkmann	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Neutrophil_with_anthrax_copy.jpg?uselang=ru	Обрезка, закрашка белой черты
	White Blood Cells	BruceBlau Blausen.com staff (2014). "Medical gallery of Blausen Medical 2014 ". WikiJournal of Medicine 1 (2).	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blausen_0909_WhiteBloodCells_(notext).png	Изменение порядка расположения составляющих картинки

		DOI:10.15347/wj m/2014.010. ISSN 2002-4436.		
135	Elysia chlorotica	Patrick Krug Cataloging Diversity in the Sacoglossa LifeDesk	https://www.flickr.com/photos/44919417@N04/5884159357	Закраска надписи, обрезка
137	Nephila clavipes	Andres Hernandez S.	https://www.flickr.com/photos/andresdjhs/6814590163	Обрезка
	banana spider a/k/a golden silk spider	J E Theriot	https://www.flickr.com/photos/jetheriot/591964531/	Без изменений
	27AUG14b: woven	Janet Tarbox	https://www.flickr.com/photos/tarboxje/14875071178/	Обрезка
138	A cape made from Madagascar Golden Orb spider silk exhibited at London's Victoria and Albert Museum in June 2012	Cmglee	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spider_silk_cape.jpg?uselang=ru	Обрезка
139	Nest of Weaver Ants (Oecophylla smaragdina)	Bernard DUPONT from FRANCE	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nest_of_Weaver_Ants_(Oecophylla_smaragdina)_8677555965.jpg	Без изменений
	Ant nest	MKar	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oecophylla_Nest_01.JPG	Без изменений
140	Myrmecocystus ants storing nectar to prevent colony famine. Taken at the Cincinnati Zoo. Photo by Greg Hume	HoneyAnt.jpg: Photo by Greg Hume (Greg5030) derivative work: Hic et nunc	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:HoneyAnt_cropped.jpg	Обрезка
141	Pauwoogpijlstaart - Smerinthus ocellata - Eyed Hawk-moth	Thijs Calu	https://www.flickr.com/photos/thijscalu/9709929285/in/photostream/	Без изменений
142	Acherontia lachesis (Fabricius, 1798) Death's-head Hawk Moth	Len Worthington	https://www.flickr.com/photos/lennyworthington/albums/72157647882449894/with/16057357057	Обрезка
143	Hummingbird hawk- moth straw stretched	Yusuf Akgul	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hummingbird_hawk-moth_straw_stretched.JPG	Обрезка
144	Sepioteuthis sepioidea (Caribbean Reef Squid)	Nhobgood Nick Hobgood	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sepioteuthis_sepioidea_(Caribbean_Reef_Squid).jpg	Без изменений
145	Inking Squid	Klaus Stiefel	https://www.flickr.com/photos/pacificklaus/8425805716/	Обрезка
	Inked 2	Clay Caviness	https://www.flickr.com/photos/ccaviness/4078471/in/photostream/	Без изменений
146	P6180031 Ciao! I love the way they jet off with squirts of water	Matthew Hoelscher	https://www.flickr.com/photos/tiswango/170047064/in/photostream/	Обрезка, коллажирование
	Octopus Eye and Jet	Matthew Hoelscher	https://www.flickr.com/photos/tiswango/170047551/in/photostream/	Обрезка, коллажирование
147	Figure 1. A, Alpheus punctatus Anker, 2012 (Alpheidae).	De Grave, S. and Anker, A. 2017. An annotated checklist of marine caridean and stenopodidean shrimps (Malacostraca: Decapoda) of the Caribbean coast of Panama. Nauplius [online]. v. 25	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alpheus_punctatus_(10.1590-2358-2936e2017015)_Figure_1_(cropped).jpg	Закраска надписи, осветление

		[Accessed 17 August 2021] , e2017015		
148	Dissostichus mawsoni	sandwich	https://www.flickr.com/photos/sandwichgirl/8181030647/in/photostream/	Без изменений
	Lucania goodei (Bluefin Killifish)	Brian Gratwicke	https://www.flickr.com/photos/briangratwicke/6790465450/	Увеличена насыщенность цвета https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lucania_goodei.jpg
149	An archerfish, Toxotes jaculator, shoots down its prey in Indonesia.	PHOTOGRAPH BY A & J VISAGE, ALAMY	https://creacenter.org/ru/news/ryba-bryzgun https://www.nationalgeographic.com/science/article/141111-animals-showdowns-fights-battles-science-books	Без изменений
150	The sucking disc of Remora (Echeneis naucrates).	Fk	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sucking_disc_of_remora.jpg	Поворот, обрезка
	A lemon shark with ramoras in the Bahamas	Albert kok	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lemonshark.jpg	Обрезка
151	European bitterling, female	Viridiflavus	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BitervoorRhodeusAmarusVrouwtje.JPG	Осветление фона, обрезка
	Zander (Sander lucioperca)	Emőke Dénes	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hal_-_Sander_lucioperca_-_1.jpg?uselang=ru	Увеличение насыщенности, обрезка
	Common minnow (Phoxinus phoxinus)	Clément Bardot	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vairon_(Phoxinus_phoxinus).jpg	Обрезка
152	Puffed up Pufferfish	Ibrahim Ijaz from Rep. Of Maldives	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Puffed_up_Pufferfish.jpg	Без изменений
153	... the fish has landed.	Jojoe.photography	https://www.flickr.com/photos/jojoez/7406875734	Без изменений
155	Amphiprion ocellaris (Clown anemonefish) in Papua New Guinea	Nick Hobgood	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amphiprion_ocellaris_(Clown_anemonefish)_by_Nick_Hobgood.jpg	Осветление, увеличение четкости
156	Рыба-Ползун (Anabas testudineus)	Abu Hamas	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anabas_testudineus_52464852.jpg https://www.inaturalist.org/photos/52464852	Обрезка
157	Atlantic mudskippers (Periophthalmus barbarus) photographed on the shore near Tenda-Ba in The Gambia	Bjørn Christian Tørrissen	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:GambianMudskippers.jpg	Обрезка
	Slender Mudskipper	Klaus Stiefel	https://www.flickr.com/photos/pacificklaus/4594740260/	Обрезка
	Saw at a park of Taiwan	Charles Lam	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:I_Can_Fly_(17120565039).jpg	Обрезка, увеличение четкости
	Periophthalmus modestus (Shuttles hopfish), in Fujimaehigata	Alpsdake	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Periophthalmus_modestus_front.JPG	Обрезка
158	Taxidermied male hairy frog (Trichobatrachus robustus) at the Natural History Museum in London, England.	Emőke Dénes	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trichobatrachus_robustus_1.jpg	Обрезка, осветление
	green flying frog (Replica) – Location: Museum Wiesbaden	Klaus Rassinger (Museum Wiesbaden)	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Museum_Wiesbaden_Java-Flugfrosch.jpg	Обрезка, закраска нитей, затемнение фона
159	Flectonotus pygmaeus	Mauricio Rivera Correa	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flectonotus_pygmaeus02.jpg	Обрезка

	A frozen Gray Treefrog with its bluish caste	Jan Storey	http://natureorth.com/winter/frozen/Ffrozen2.html	Без изменений
160	Tiger salamander (Ambystoma tigrinum)	Glenn Bartolotti	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tiger_Salamander-Florida.jpg	Обрезка
	Tiger Salamander - Nymph_6	Josh More	https://www.flickr.com/photos/guppiecat/14500806070/	Без изменений
161	Common house Gecko, harmless insectivore reptile, on my house's ceiling	GuidoB	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gecko_on_ceiling.jpg	Обрезка
	Gecko lizard toe hairs inspired the design of medical adhesives	ZEISS Microscopy	https://www.flickr.com/photos/zeissmicro/14255992540/	Без изменений
	Self-Drying: A Gecko's Innate Ability to Remove Water from Wet Toe Pads	Stark A, Wucinich N, Paoloni E, Niewiarowski P, Dhinojwala A	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Self-Drying-A-Geckos-Innate-Ability-to-Remove-Water-from-Wet-Toe-Pads-pone.0101885.g004.jpg	Обрезка, закраска надписей, улучшение качества фото нейросетью
162	Chelonia mydas - Green Sea Turtle - Honu 2	Thomas Shahan	https://www.flickr.com/photos/49580580@N02/14277299531/	Без изменений
165	White-lipped Pit Viper, Trimeresurus albolabris showing its fangs in Kaeng Krachan national park	tontantravel	https://www.flickr.com/photos/tontantravel/23631208976	Обрезка
166	King Penguin with Egg 2	Chris Pearson	https://www.flickr.com/photos/chrispearson72/2376597473/	Без изменений
	King Penguin with Egg	Chris Pearson	https://www.flickr.com/photos/chrispearson72/2376598101/in/photostream/	Обрезка
	Emperor penguin	Norkus	https://www.goodfon.com/animals/wallpaper-pingviny-imperatorskie.html	Обрезка
167	Cigana (Opisthocomus hoazin)	AISSE GAERTNER	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cigana_(Opisthocomus_hoazin).jpg	Обрезка
	Young Hoatzin climbs with both feet and wing claws, Guyana, S.A. - by Woody Williams	Lincoln Spaulding	https://www.flickr.com/photos/lincspaulding/14197789510	Без изменений
168	Burrowing Owl Yoga	Matthew Paulson	https://www.flickr.com/photos/matthewpaulson/5851142650	Без изменений
	Young Barred Owl Yoga	Matthew Paulson	https://www.flickr.com/photos/matthewpaulson/5854851089	Без изменений
	Barn Owl - Facts, Diet, Habitat & Pictures on Animalia.bio	caroline legg	https://animalia.bio/barn-owl	Обрезка
	Long-eared Owl 1111	Len Blumin	https://www.flickr.com/photos/lenblumin/8365791014	Без изменений
169	Lake Nakuru National Park 04 - greater flamingo (Phoenicopterus roseus)	Thomas Fuhrmann	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lake_Nakuru_National_Park_04_-_greater_flamingo_%28Phoenicopterus_roseus%29.jpg	Обрезка, увеличение контрастности и насыщенности цвета
	Flamingo	Peter Miller	https://www.flickr.com/photos/pmillera4/8659433674/	Без изменений
	flamingo	cuatrok77	https://www.flickr.com/photos/cuatrok77/8445758779/	Обрезка
	Flying pink flamingo, Parc Ornithologique de Ste Maries de la Mer, Camargue	GioTavani	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flying_pink_flamingo,_Parc_Ornithologique_de_Ste_Maries_de_la_Mer,_Camargue.jpg	Обрезка
170	Greater Flamingo Chicks	Edward Russell	https://www.flickr.com/photos/edrussell/291482182/	Обрезка, увеличение четкости
	chicks	Mark Dumont	https://www.flickr.com/photos/wcdumonts/18658628488/	Обрезка

171	Platypus-Marks And Nish	CHARLIE BUHLER	https://www.haikudeck.com/copy-of-platypus-marks-and-nish-uncategorized-presentation-35ae560c21#slide14	Без изменений
	Platypus, Eungella Nationalpark, Queensland, Australia	Christine Ferdinand	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Platypus-Eungella.jpg	Обрезка, увеличение четкости
172	Naked Mole-Rat 20th Anniversary at the Smithsonian's National Zoo	Smithsonian's National Zoo	https://www.flickr.com/photos/nationalzoo/6257900180/	Без изменений
173	star-nosed-mole-3	gordonramsaysu bmissions	https://www.flickr.com/photos/54397539@N06/5153365977/	Обрезка
	star-nosed-mole	gordonramsaysu bmissions	https://www.flickr.com/photos/54397539@N06/5153365703/in/photostream/	Обрезка
174	Isla San José Spiny Pocket Mouse (Chaetodipus spinatus bryanti)	Alan Harper	https://www.flickr.com/photos/alanharper/46105019232	Обрезка
175	Etruscan Shrew (Suncus etruscus), Málaga, Spain	Lies Van Rompaey	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Etruscan_Shrew_(Suncus_etruscus)_03.jpg	Обрезка
176	Pangolin brought by the villagers to the Range office, KMTR	A. J. T. Johnsingh, WWF-India and NCF	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pangolin_brought_to_the_Range_office,_KMTR_AJTJ_cropped.jpg	Обрезка
	Pangolin	flowcomm	https://www.flickr.com/photos/flowcomm/51840954231/	Обрезка
	Long-tailed Pangolin Uromanis tetradactyla	Nik Borrow	https://www.flickr.com/photos/nikborrow/30825983884/in/photostream/	Обрезка, увеличение четкости
177	sloth	piglicker	https://www.flickr.com/photos/thalamus/51554870564/in/photostream/	Без изменений
178	Sea Otter (Enhydra lutris) Morro Bay	Chuck Abbe	https://www.flickr.com/photos/chuckthephotographer/3989373620/	Обрезка, осветление
180	Klipspringer (Oreotragus oreotragus)	Bernard DUPONT	https://www.flickr.com/photos/berniedup/16636486225/	Обрезка, цветовая коррекция
	Klipspringer (Oreotragus oreotragus), detail of feet	MONGO	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Klipspringer_(Oreotragus_oreotragus)_feet.jpg	Обрезка
181	Cheetah	Antanasc	https://www.goodfon.ru/animals/wallpaper-badfon-cheetah-acinonyx-jubatus.html	Обрезка, цветовая коррекция
	Run cheetah run - Kgalagadi in April	Derek Keats from Johannesburg, South Africa	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Run_cheetah_run_-_Kgalagadi_in_April_(36204827260).jpg	Обрезка, цветовая коррекция
182	Elephant	Jon Parise	https://www.flickr.com/photos/jparise/228923421/	Обрезка
183	Méduse Atolla wyvillei	Edith Widder, Operation Deep Scope 2005 (NOAA-OE)	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Atolla_wyvillei.jpg	Обрезка
	Strongylocentrotus franciscanus	Taollan82, Kirt L. Onthank	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Strongylocentrotus_franciscanus.jpg	Без изменений
	Treehopper, Umbonia spinosa, Membracidae	Andreas Kay	https://www.flickr.com/photos/andreaskay/13994051845	Обрезка
	Rhyothemis variegata. From Ezhupunna, Alappuzha	Renjusplace	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rhyothemis_variegata_2.jpg	Обрезка
	Male peacock spider	KDS444	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Male_peacock_spider2.svg	Без изменений
	Betta splendens, male, orange halfmoon	Daniella Vereeken	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:HM_Orange_M_Sarawut.jpg	Обрезка

	Suriname Horned Frog (Ceratophrys cornuta)	Bernard DUPONT	https://www.flickr.com/photos/berniedup/7774154124/	Обрезка
	Ушастая круглоголовка (Phrynocephalus mystaceus)	Antoshin Konstantin	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phrynocephalus_mystaceus.jpg?uselang=ru	Обрезка
	bird • stork • whalebill • Balaenicipitidae • shoebill	Joseph11	https://www.goodfon.ru/animals/wallpaper-shoebill-stork-bird-whalebill-balaenicipitidae.html	Обрезка
	Callitrichidae - Saunius imperator - Emperor Tamarin	Ettore Balocchi	https://www.flickr.com/photos/29882791@N02/8299237477/	Обрезка
	Canada • Nunavut • Tusk • narwhal	ppshtefan	https://www.goodfon.com/animals/wallpaper-narval-biven-nunavut-kanada.html	Обрезка
	Tenrec Madagascar	Flibustier	https://www.artfile.ru/b.php?i=1494623	Обрезка
	Southern Aardvark (Orycteropus afer afer)	Dave Brown	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orycteropus_afer_afer_78448701.jpg	Обрезка
	Aye-aye	Nomis Simon Oregon State University	https://www.flickr.com/photos/oregonstateuniversity/29256433783/	Обрезка
	Armadillo	Vince Smith	https://www.flickr.com/photos/vsmithuk/301510754	Обрезка
	Verreaux's Sifaka (Propithecus verreauxi)	William Stephens	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Propithecus_verreauxi_64427551.jpg	Обрезка
	Black Rhino, Working with Wildlife, South Africa	AfricanConservation	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Black_Rhino_at_Working_with_Wildlife.jpg	Обрезка
	Tarsius spectrumgurskyae is endemic tarsius live in sulawesi island	Meldy Tamenge	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tarsius_spectrumgurskyae.jpg	Без изменений
	Tapir	Michael Gwyther-Jones	https://www.flickr.com/photos/12587661@N06/11654780264/in/photostream/	Обрезка
	Blue dragon-glaucus atlanticus	Sylke Rohrlach from Sydney	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blue_dragon-glaucus_atlanticus_(8599051974).jpg	Обрезка
	Chester Zoo Okapi	Nigel Swales	https://www.flickr.com/photos/zooeurope/8883723352/in/photostream/	Обрезка
	Longnose batfish (Ogcocephalus corniger)	Betty Wills (Atsme)	https://en.wikipedia.org/wiki/File:Longnose_batfish.jpg	Обрезка
	A free ranging Southern Cassowary (Casuaris casuaris) at Etty Bay, north Queensland, Australia	Summerdrought	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Southern_Cassowary_7071.jpg	Обрезка
184	Physarum polycephalum plasmodium	frankenstoen	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Physarum_polycephalum_plasmodium.jpg	Без изменений
185	在白河區的蓮花公園種植各種荷花和蓮花,其中有一種自中南美引進的大王蓮農民可讓小孩乘坐,收取微薄費用,並為農民帶來觀光收入	台灣拼圖—牙羽撩 台南市白河區-大王蓮	https://cyberisland.teldap.tw/P/qzyZikDpKnx	Обрезка
	Victoria amazonica, back side of a leaf, details (Kobe Kachoen)	Laitr Keiows	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Victoria_amazonica,_back_side_of_a_leaf,_details_(Kobe_Kachoen).jpg	Обрезка
	Victoria Amazonica. Adelaide Botanic Gardens. SA	Amanda Slater	https://www.flickr.com/photos/pikerslanefarm/3429084793/	Обрезка

186	Baxter print of Crystal Palace	Steve Grindlay	https://www.flickr.com/photos/stevegrindlay/2082675089/	Увеличение четкости
187	Rainforest Palms Butterfly Museum	Monik Markus	https://www.flickr.com/photos/42954113@N00/5086387299/	Обрезка
	Fan palm	motingey	https://www.flickr.com/photos/42458171@N04/13498935135/	Обрезка
	starr-120522-6408-Coccothrinax_sp-crown-lao_Tropical_Gardens_of_Maui-Maui	Forest and Kim Starr	https://www.flickr.com/photos/starr-environmental/24512989004/	Обрезка, цветовая коррекция
188	New Oakland Bay Bridge Construction	Todd Lappin	https://www.flickr.com/photos/telstar/8246846522/	Обрезка, цветовая коррекция, увеличение четкости
	flowering teddy bear cholla, joshua tree park	Brentoids	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flowering_teddy_bear_cholla_318.JPG	Обрезка
	cholla cactus branch	vicki watkins	https://www.flickr.com/photos/jakesmome/2315640300/	Обрезка
189	Wait a while! (Hairy Mary :)	Tatters	https://www.flickr.com/photos/tgerus/3807993282	Без изменений
190	Cucumber tendril	RobertRSMN	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kurgivääť.jpg?uselang=ru	Обрезка
	Hold on	Karen and Brad Emerson	https://www.flickr.com/photos/karenandbrademerson/4874768046/	Обрезка
191	Mangroves and their aerial roots	Blue Forests	https://www.flickr.com/photos/134781923@N06/39049520754/	Обрезка
	IMG_8489	Mark Barto	https://www.flickr.com/photos/mabarto/250524431/	Обрезка
	Mangrove Root Fortress, Long Beach, Big Pine Key Florida	Phil's 1stPix	https://www.flickr.com/photos/1stpix_diecast_dioramas/8569936254	Без изменений
192	A row of palafitos, stilt houses, in Gamboa just outside the town centre of Castro on the island Chiloé in Chile	Bjørn Christian Tørrissen	https://en.wikipedia.org/wiki/File:PalafitosCastro2016.jpg	Обрезка
193	Banyan tree	CIFOR-ICRAF	https://www.flickr.com/photos/cifor-icraf/35833476386/	Без изменений
195	Leaf	Curran Kelleher	https://www.flickr.com/photos/10604632@N02/1382130717/	Обрезка
	Caulerpa sp. - trabeculae	George Shepherd	https://www.flickr.com/photos/gjshepherd/6987400596	Обрезка, поворот
	Roving aus Glasfasern	NoiseD	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glasfaser_Roving.jpg?uselang=ru	Обрезка
196		mslaura	http://www.flickr.com/photos/mslaura/4023084459/	Без изменений
	Diagram of transpiration with plant and water	brgfx	https://www.freepik.com/free-vector/diagram-transpiration-with-plant-water_5837295.htm#from_view=detail_als_olike	Удаление надписей
197	Orchid Garden of Singapore	Jaedub	https://www.flickr.com/photos/jaedub/73214927	Обрезка
198	Ivy roots	Stephanie Harvey	https://www.flickr.com/photos/134867242@N05/51068574353/	Обрезка
199	Aechmea chantinii	Dick Culbert	https://www.flickr.com/photos/92252798@N07/18882301004/	Обрезка
	Aechmea fasciata 1a	Scott Zona	https://www.flickr.com/photos/scottzona/9199312007/	Обрезка
200	Брусok из пенопласта	Motokichirou	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Пенопласт.jpg	Обрезка
201	Edelweiss, Parc national de la Vanoise	Ibex73	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Edelweiss_%285%29.JPG	Обрезка, цветовая коррекция
	Cephalocereus senilis	Amante Darmanin	https://www.flickr.com/photos/amantedar/5777654616/	Обрезка

		Wikimedialimages	https://pixabay.com/ru/photos/ува-козья-козья-ува-вербы-850713/	Обрезка
		Efrainstochter	https://pixabay.com/ru/photos/бутон-сцион-водил-весна-природа-712810/	Обрезка
202	Adenium obesum (Forssk.) Roem. & Schult	Dinesh Valke	https://www.flickr.com/photos/dinesh_valke/2095385654/	Обрезка
	Mammillaria geminispina Cactaceae	brewbooks	https://www.flickr.com/photos/brewbooks/244755697/	Обрезка
203	The 'Teapot'. Ancient Baobab in spiny forest at Rena la Botanical park. Andansonia rubrostipa	gailhampshire	https://www.flickr.com/photos/gails_picture_s/4353661234/	Обрезка, цветовая коррекция
204	Lotus leaf, Kanagawa Prefecture, Japan	Ka23 13	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lotus_20190607_110841.jpg	Обрезка, цветовая коррекция
	Animation of Lotus effect. Microscopic image of a Lotus leaf with some drops of water and dust	William Thielicke	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lotus3.jpg	Без изменений
	A water droplet DWR-coated surface	Brocken Inaglory	https://www.wikizero.org/wiki/en/File:A_water_droplet_DWR-coated_surface2_edit1.jpg	Обрезка
205	Lophophora williamsii	Amante Darmanin	https://www.flickr.com/photos/amantedar/5676371362/	Обрезка
	Lophophora williamsii	Dornenwolf	https://www.flickr.com/photos/gartenfreude_n/8702445284/	Цветовая коррекция
206	Cuscuta europaea	Andreas Rockstein	https://www.flickr.com/photos/74738817@N07/36197801092/	Обрезка
207	Rafflesia keithii	Mike Prince	https://www.flickr.com/photos/mikeprince/13891181774/	Без изменений
208	Drosera capensis	Rost'a Kracik	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Drosera_capensis_3_Darwiniana.jpg	Увеличение четкости
	Venus fly trap at Kew Gardens	Derek Keats	https://www.flickr.com/photos/dkeats/5253199913/in/photostream/	Обрезка, увеличение четкости
209	Momen di mana seekor serangga sedang akan terperangkap di sebuah Kantong Semar. Jangan sia-siakan momen ini	WidodoMargotomo	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:34_Kantong_Semar_Highland_Rain_Forest_Papua-Indonesia.jpg	Обрезка
	Nepenthes madagascariensis with Mastododera sp., east coast of Madagascar	Katja Rembold	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nepenthes_madagascariensis_-_Nepenthaceae_-_Katja_Rembold-2.JPG	Обрезка
210	Turions of Utricularia vulgaris	Kenraiz Krzysztof Ziarnek	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Utricularia_vulgaris_turion_kz.jpg	Обрезка
	Turion eines Wasserslauches Utricularia vulgaris agg	Kristian Peters	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Utricularia_vulgaris_agg_turion.jpeg	Обрезка, увеличение четкости
211	Съцветия на бяла черница	Димитър Найденов	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Черница_-_съцветия.jpg	Обрезка
	Corylus avellana	Andreas Rockstein	https://www.flickr.com/photos/74738817@N07/32550889765/	Обрезка
212	Gaudy Sphinx Moth	Ddw1963	https://en.wikipedia.org/wiki/File:Gaudy_Sphinx_Moth-3.jpg	Обрезка
	A bumble-bee examining a tagetes flower	Christian Bauer	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_bumble-bee_on_a_flower.jpg	Обрезка
213	Colibrí (Hummingbird)	Francisco Soto	https://www.flickr.com/photos/francisco_soto/9227945358/	Обрезка

	Golden-winged Sunbird (Drepanorhynchus reichenowi)	Steve Garvie	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Golden-winged_Sunbird_(Drepanorhynchus_reichenowi)_-Kenya.jpg	Обрезка
214	Cypripedium fargesii	Orchi	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cypripedium_fargesii_Orchi_294142.jpg	Без изменений
	Flat footed Fly. Platypezidae, probably a male Agathomyia species	gailhampshire	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flat_footed_Fly_Platypezidae,_probably_a_male_Agathomyia_species_-_Flickr_-_gailhampshire_(1).jpg	Обрезка
215	Coryanthes micrantha flwr_close	Airborne Pilot	https://www.flickr.com/photos/floridajungle/3177541590/	Обрезка
	Euglossine bees visiting Coryanthes speciosa Hook	Alex Popovkin, Bahia, Brazil	https://www.flickr.com/photos/plants_of_russian_in_brazil/3113367214/	Уменьшение шума, обрезка
216	Dendrobium nobile	Katja Schulz	https://www.flickr.com/photos/treegrow/6826961392	Коллажирование
217	Mining bee (Andrena nigroaenea) pollinating early spider orchid (Ophrys sphegodes)	Keith DP Wilson	https://www.flickr.com/photos/wislonhk/27042427467/in/photostream/	Обрезка
218	[Toyama, Japan] Pecteilis radiata '蘭月 - Rangetsu' (Thunb.) Raf., Fl. Tellur. 2: 38 (1837)	Motohiro Sunouchi	https://www.flickr.com/photos/snotch/48693332888/	Обрезка
	Orchis militaris ziedai	Algirdas	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orchis_militaris_ziedai1.jpg	Обрезка
	Monkey face orchid	Dave Bezaire & Susi Havens-Bezaire	https://www.flickr.com/photos/gvtbolivia/2707812344/	Обрезка
	Flight of the Fancy Orchid	GollyGforce - Living My Worst Nightmare	https://www.flickr.com/photos/see-through-the-eye-of-g/16498291230/	Обрезка
	Bee Orchid	Charlie Jackson	https://www.flickr.com/photos/chaz_pics/47986123787/	Обрезка
	Calceolaria uniflora	Butterfly voyages	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calceolaria_uniflora_Lam.jpg	Обрезка
	Anguloa uniflora (20082748) inflorescence detail	dogtooth77	https://www.flickr.com/photos/53817483@N00/36559952546	Обрезка
219	Orchid Mantis (Hymenopus coronatus)	Frupus	https://www.flickr.com/photos/frupus/12089381855/in/photostream/	Осветление, обрезка
220	Angraecum sesquipedale Thouars, Hist. Orchid.: 66 (1822)	Motohiro Sunouchi	https://www.flickr.com/photos/snotch/24473435547/	Обрезка
	kqedquest	Xanthopan morganii praedicta moth	https://www.flickr.com/photos/kqedquest/3256354461/	Без изменений
221	starr-080917-9948-Freycinetia arborea-flower-Hanamu_Rd_Makawao-Maui Freycinetia arborea (leie)	Forest and Kim Starr	https://www.flickr.com/photos/starr-environmental/24899349286/	Обрезка
222	Axinaea sp., Melastomataceae	Andreas Kay	https://www.flickr.com/photos/andreaskay/21477988842	Обрезка
	Axinaea sp., Melastomataceae	Andreas Kay	https://www.flickr.com/photos/andreaskay/19910644028	Обрезка
223	Ceropegia haygarthii	Engeser	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ceropegia_haygarthii-three-flowers.jpg	Обрезка
224	Hydnora abyssinica A. Br.	susan brown	https://identify.plantnet.org/aft/observations/1009208604	Обрезка

225	Pallas's long-tongued bat (Glossophaga soricina)	Atsme (Betty Wills)	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pallas%27s_long-tongued_bat.jpg	Обрезка
	Mexican long tongued bat	USFWS U.S. Fish and Wildlife Service Headquarters	https://animalia.bio/mexican-long-tongued-bat	Обрезка, осветление
	Grey-headed Flying Fox (Pteropus poliocephalus) eating flower nectar	Andrew Mercer	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Grey-headed_Flying_Fox_(IMG0526).jpg	Обрезка
	Honey Possum (Tarsipes rostratus)	Kym Nicolson	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tarsipes_rostratus_257088220.jpg	Обрезка
226	Travellers Palm at Ohana Villa	Rae Slater	https://www.flickr.com/photos/orkneysports/2607823247/	Без изменений
	Travellers Palm and flower, India	Pratheeps	https://en.wikipedia.org/wiki/File:Travellers-Palm-flower.jpg	Обрезка
		Annick Vanblaere	https://pixabay.com/ru/photos/лемур-мадагаскар-млекопитающее-4395332/	Обрезка
227		blickpixel	https://pixabay.com/ru/photos/одуванчик-небеса-цветок-природа-463928/	Обрезка
		Flensshot	https://pixabay.com/ru/photos/одуванчик-семена-ветер-природа-5190680/	Обрезка
	Epilobium tetragonum seeds	Rasbak	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Epilobium_tetragonum_seeds,_kantige_baste_rdwederik_zaden.jpg	Обрезка
	poplar cotton	Marilylle Soveran	https://www.flickr.com/photos/86953562@N00/3667626313/	Обрезка
	Ash seeds	a200/a77Wells	https://www.flickr.com/photos/aiwells/3703823405	Обрезка
	Alsomitra macrocarpa seed (syn. Zanonina macrocarpa)	Scott Zona	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alsomitra_macrocarpa_seed_(syn._Zanonina_macrocarpa).jpg	Обрезка, закраска пальца
228	Lotus, seed, flower, leaf, pod	41330 (pixabay.com)	https://www.needpix.com/photo/download/689062/lotus-seed-flower-leaf-pod-indian-closeup-isolated-produce	Обрезка
	starr-180312-0538-Carex_wahuensis-seeds-Kahikinui-Maui	Forest and Kim Starr	https://www.flickr.com/photos/starr-environmental/40525473394/	Поворот
229	Travelling Coconut	Dino Borelli	https://www.flickr.com/photos/deeknow/310963767/	Обрезка
		Image by freepik	https://www.freepik.com/free-image/coconut-beach-cinematic-style_233266312.htm#fromView=search&page=2&position=0&uuid=864726fc-2d63-421a-b91f-d22ebe76f8b4	Обрезка
230	Figbird, Bird, Sphecotheres vieilloti image	sandid	https://pixabay.com/photos/figbird-bird-sphecotheres-vieilloti-1844711/	Обрезка
	Ameisen der Gattung Messor tragen Getreidekörner in ihren Bau ein, La Valls, Menorca	Donkey shot	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ants_CBMen_4.JPG	Обрезка
231	Sphagnum spec. from Commanster, Belgian High Ardennes	James K. Lindsey	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sphagnum_spec.-.lindsey.jpg	Обрезка
	Ecballium elaterium	Jesús Cabrera	https://www.flickr.com/photos/jccsvq/6699968407/	Коллажирование
	Echinocystis lobata - wild cucumber	Matt Lavin	https://www.flickr.com/photos/plant_diversity/52400064469/in/photostream/	Обрезка
	Vyžrálý plod s puklinou	Janforster	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Echinocystis.jpg	Обрезка
232	Erodium cicutarium MHNT	Didier Descouens	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Erodium_cicutarium_MHNT.jpg	Обрезка, перекомпоновка деталей
	Samen von Pelargonium appendiculatum	Michael Wolf	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pelargonium_appendiculatum_seed.jpg	Обрезка, цветовая коррекция

233	Great Burdock	Anita Gould	https://www.flickr.com/photos/anitagould/8716463164/	Обрезка
	Achene of <i>Bidens pilosa</i> var. <i>pilosa</i> , in Japan	Alpsdake	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bidens_pilosa_var._pilosa_achene.JPG	Обрезка, цветовая коррекция
	<i>Eryngium bourgatii</i>	Ramin Nakisa at English Wikipedia	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EryngiumBourgatii.jpg	Обрезка, цветовая коррекция
234	<i>Aloe polyphylla</i> at the University of California Botanical Garden	Stan Shebs	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aloe_polyphylla_2.jpg	Обрезка
	Oleander	beth woodrum	https://www.flickr.com/photos/bethinaz/1392935321/	Обрезка
	Camelthorn (<i>Alhagi maurorum</i>)	Steve Dewey, Utah State University, Bugwood.org	https://www.ipmimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=1459101	Обрезка
235	Springkraut (<i>Impatiens noli-tangere</i>)	Darkone	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Springkraut_(Impatiens_noli-tangere).jpg	Обрезка
	Water Avens (<i>Geum rivale</i>)	Mike Pennington	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Water_Avens_(Geum_rivale),_Muckle_Heog_-_geograph.org.uk_-_2477178.jpg	Обрезка, увеличение четкости
236	<i>Lithops localis</i>	PTKS	https://www.flickr.com/photos/10922326@N03/3608206031/	Обрезка, цветовая коррекция
	<i>Lithops fulviceps</i> losing their cotyledons	Christer Johansson	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lithops_fulviceps1000.jpg	Обрезка, осветление
	<i>Lithops comptonii</i> in Gothenburg Botanical Garden in 2015.	Averater	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lithops_comptonii_GotBot_2015_001.jpg	Без изменений
	<i>Lithops marmorata</i> at Gothenburg Botanical Garden 2015	Averater	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lithops_marmorata_GotBot_2015.JPG	Обрезка, увеличение четкости
	Photo of <i>Lithops lesliei</i> at the University of California Botanical Garden	Stan Shebs	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lithops_lesliei_1.jpg	Обрезка
	<i>Lithops dinteri</i> in Gothenburg Botanical Garden in 2015	Averater	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lithops_dinteri_GotBot_2015_001.jpg	Обрезка, осветление, увеличение четкости
237	Yellowstone-210	Erik Cooper	https://www.flickr.com/photos/60199688@N08/32805967928/	Обрезка
	<i>Salicornia europaea</i> at saltlake Baskunchak (Russia)	Владимир Рябцев	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Salicornia_at_saltlake_Baskunchak.JPG	Цветовая коррекция
238	Hooker's Lips	When on Earth	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Psychotria-elata-hooker-s-lips.jpg	Обрезка
	Dragon's Blood Tree, Socotra Island	Rod Waddington	https://www.flickr.com/photos/rod_waddington/15534298672/	Обрезка
	Bat Flower (<i>Tacca Chantrieri</i>)	Ronincmc	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bat_Flower_4519.jpg	Обрезка
	Shell Ginger opening	Thomas Quine	https://www.flickr.com/photos/quinet/52446954753/	Обрезка
	Red torch ginger plant	Bernard Spragg. NZ	https://www.flickr.com/photos/volvob12b/14439953355/	Обрезка
	<i>Zingiber spectabile</i> , the Cone or Beehive Ginger	Dick Culbert	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zingiber_spectabile,_the_Cone_or_Beehive_Ginger_(9665728653).jpg	Уменьшение шума, обрезка
	<i>Costus barbatus</i>	Dick Culbert	https://www.flickr.com/photos/92252798@N07/9675558418/	Обрезка
	<i>Hoya pubicalyx</i>	Athene Rafie from Penang, Malaysia	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hoya_pubicalyx1AthenesEyes.jpg	Обрезка

	Passiflore bleue vue de profil	W. Robrecht (Wilrob)	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Passiflora_ceruleae.jpg	Обрезка
	Solanum pyracanthos 5	Scott Zona Biological Sciences Greenhouse, Florida International University, Miami, Florida, USA.	https://www.flickr.com/photos/scottzona/5597770111/	Обрезка
	Puya raimondii flowering in Ayacucho, Peru	Pepe Roque	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Puya_raimondii_h%C3%A1bito.jpg	Обрезка
	A Beautiful flower of snake gourd plant (Trichosanthes cucumerina)	Ridhdhesh1994	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_Beautiful_flower_of_snake_gourd_plant_(Trichosanthes_cucumerina).jpg	Обрезка
	Diphylleia grayi サンカヨウ	ashitaka-f	https://www.flickr.com/photos/iwahige/35400649786	Обрезка, осветление, увеличение четкости
	banksia	Julia Gross	https://www.flickr.com/photos/7493258@N06/1357514135/	Обрезка
		Jon Sullivan	https://pixnio.com/ru/растения/цветы/африканская-ромашка/африка-маргаритка-студия-освещение#	Обрезка
	A fresh and healthy bunch of Heliconia	shankar s.	https://www.flickr.com/photos/shankaronline/11968101816/in/photostream/	Обрезка
	Aristolochia	Martin Grimm	https://www.flickr.com/photos/mgrimm82/15135409616/	Обрезка, увеличение четкости
	Banana flower	François Rey	https://www.flickr.com/photos/28644960@N00/453981550/in/photostream/	Обрезка
	Fringe lily	John Tann	https://www.flickr.com/photos/31031835@N08/3375504368	Обрезка
	Lycoris radiata '長州桃華 - Cyouyutouka' (L'Hér.) Herb., Bot. Mag. 47: t. 2113, p. 5 (1819).	Motohiro Sunouchi	https://www.flickr.com/photos/snotch/51443059744/	Обрезка
	Strongylodon macrobotrys	Leonora (Ellie) Enking	https://www.flickr.com/photos/33037982@N04/13497831523/	Обрезка
	starr-070111-3338-Pyrostegia venusta-flowers-Haiku-Maui	Forest and Kim Starr	https://www.flickr.com/photos/starr-environmental/24251120294/	Обрезка
	Echte Waldrebe (Clematis vitalba)	Michael Gasperl (Migas)	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Clematis-vitalba-Waldrebe(Samenstand).jpg	Без изменений
	waratah	Peter Shanks	https://www.flickr.com/photos/botheredbybees/1795916613/	Обрезка
	Rainbow Eucalyptus	Thomas	https://www.flickr.com/photos/photommo/16648324744/	Без изменений
	EucalyptusKingsmillii 12	Oregon State University	https://www.flickr.com/photos/oregonstateuniversity/14244024583/	Обрезка, осветление, увеличение четкости
239	20130610_Alaska_001.jpg	Larry Vincent	https://www.flickr.com/photos/larryvincent/9113218000/	Без изменений
240	Бизнес График 3d	macrovector	https://ru.freepik.com/free-vector/business-graph-3d_3924899.htm#from_view=detail_alsolike	Коллажирование
	Абстрактный футуристический фон	freepik	https://ru.freepik.com/free-vector/abstract-futuristic-background_6514915.htm#fromView=search&page=20&position=6&uid=5490c4c8-a5e8-425d-9003-881aca475caa	Коллажирование
242	Библия Гутенберга на выставке в РГБ	Ермолаев	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Библия_Гутенберга_(РГБ).jpg	Обрезка

244	Ishtar Gate	David Stanley	https://www.flickr.com/photos/davidstanleytravel/30569976215	Коллажирование
	Reconstructive view of the Forum of Augustus during Augustan age, Museo dei Fori Imperiali, Rome	Carole Raddato	https://www.flickr.com/photos/carolemage/8070757045	Коллажирование
245	Derivative work of Winged genius relief (Pasargadae)	DiegoColle	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cyrus_the_Great_of_Persia.jpg	Без изменений
	Cylinder attributed to Cyrus in the British Museum	Mike Peel	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cyrus_Cylinder.jpg	Без изменений
248	space • fantasy • turtle • elephants • Discworld Terry Pratchet	Manora	https://www.goodfon.com/fantasy/wallpaper-ploskiy-mir-terri-pratchetta.html	Без изменений
249	Earth Globe Blue Planet	Amine Kaddari	https://pixabay.com/illustrations/earth-globe-blue-planet-space-home-2078484/	Без изменений
250	The sun & moon display together on same path	Rajagopal	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_sun_%26_moon_on_same_path.jpg	Обрезка
251	Milky way, Stars, Galaxy image	Marc Carnicé	https://pixabay.com/photos/milky-way-stars-galaxy-space-1653689/	Без изменений
252	Copper mines, Timna Valley, Negev Desert, Israel	Zairon	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Timna_Timna-Tal_Kupferminen_02.JPG	Без изменений
	Copper mines, Timna Valley, Negev Desert, Israel	Zairon	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Timna_Timna-Tal_Kupferminen_05.JPG	Без изменений
	Palace 10,000 adjacent the Solomon gate in Tel Gezer	ג'רז'	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Palace10000_8742.JPG	Без изменений
253	This image was taken in April 2017 during a UNESCO mission to Nineveh, Iraq, which was heavily destroyed and excavated by ISIS	UNESCO	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:UNESCO_mission_to_Nineveh,_Iraq,_April_2017.jpg	Без изменений
	Ruins of Ur	Kaufingdude	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ruins_of_Ur_2.JPG	Без изменений
	View of part of the archaeological site underneath the Sisters of Nazareth Convent, Nazareth, Israel	Bahnfreund	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sisters_of_Nazareth_Convent_(Nazareth)_archaeological_site,_2019_(05).jpg	Без изменений
255	Грехопадение человека	Ян ван 'т Хофф	https://ru.gospelimages.com/kartiny/8/grexopadenie-celoveka?	Без изменений
257	Иисус воскрешает дочь Иаира	Ян ван 'т Хофф	https://ru.gospelimages.com/kartiny/98/iisus-voskresaeet-doc-iaira?	Без изменений
266	Representation of Jesus from Christianity religion with child	freepik	https://www.freepik.com/free-image/representation-jesus-from-christianity-religion-with-child_65695139.htm#fromView=keyword&page=1&position=38&uuid=c76e8912-b7bd-4dfd-94c1-61b0050abc78	Без изменений
	Judge hammer	Racool_studio	https://www.freepik.com/free-photo/judge-hammer_6948110.htm#fromView=search&page=1&position=11&uuid=2fc10321-39b1-4e2e-a5b7-dfdc622672e1	Обрезка

