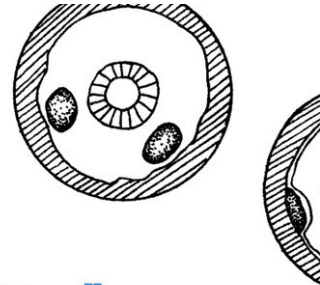
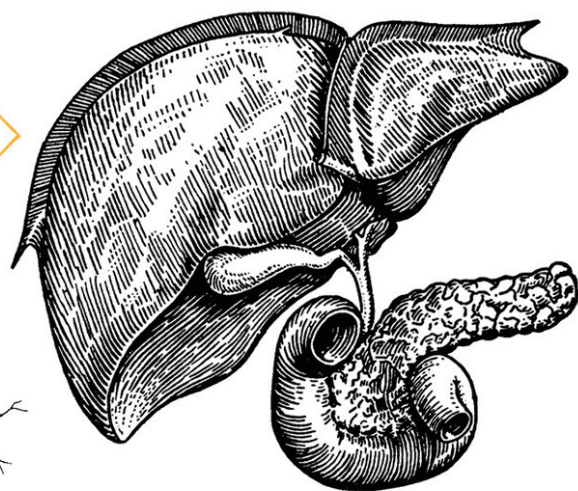


Простая наука для детей



# УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ

**Как  
работает  
печень?**



**Что такое  
нейроны?**



**Кто  
СТОИТ  
на страже  
иммунитета?**

Какие бывают сосуды?



*Аванта*

Есть ли в ухе кости?

Простая наука для детей

Алексей Пахневич

**Увлекательная анатомия**

«Издательство АСТ»

2020

УДК 087.5:611

ББК 5я2

**Пахневич А. В.**

Увлекательная анатомия / А. В. Пахневич — «Издательство АСТ», 2020 — (Простая наука для детей)

ISBN 978-5-17-123380-8

Книга Алексея Валентиновича Пахневича «Увлекательная анатомия» откроет тайну устройства человека и многих животных, так не похожих на нас и удивляющих своими супер-способностями. Например, знаешь ли ты, кто умеет дышать руками, а слушать ногами? Или выращивать новые клешни, зубы или хвост взамен утерянных? Из этой книги ты узнаешь, почему у людей кровь красная, а у осьминогов синяя; как работают жабры и легкие; какие микробы живут у нас в кишечнике; для чего нужна поджелудочная железа и многое-многое другое. Для среднего школьного возраста.

УДК 087.5:611

ББК 5я2

ISBN 978-5-17-123380-8

© Пахневич А. В., 2020

© Издательство АСТ, 2020

# Содержание

Введение	6
Анатомия на службе палеонтологии	8
Кости динозавров	8
Сердце ящера	10
Настоящая сенсация	12
Конец ознакомительного фрагмента.	13

# Алексей Пахневич

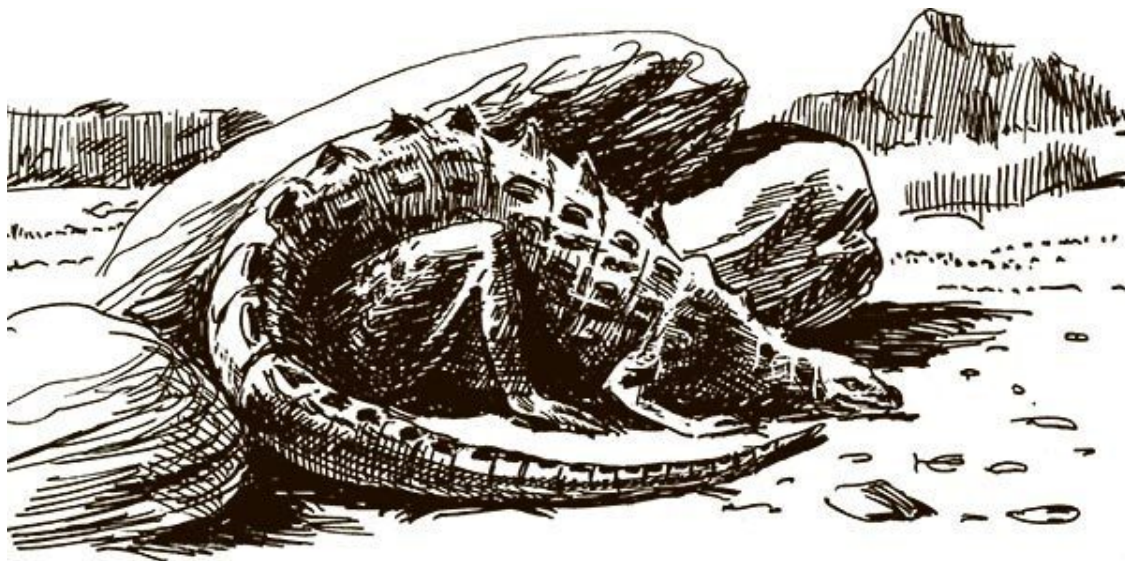
## Увлекательная анатомия

Серия «Простая наука для детей»

- © Пахневич А. В., 2020
- © Кравченко Т. В., ил., 2020
- © Макаров К. В., ил., 2020
- © Проказина Т. С., ил., 2020
- © Румянцев А. А., ил., 2020
- © Станишевский Ю. А., ил., 2020
- © ООО «Издательство АСТ», 2020

\* \* \*

## Введение



Анатомия занимается изучением внутреннего строения всех живых существ, в том числе человека. В переводе с греческого слово «анатомия» означает «рассечение», «расчленение». Как наука она зародилась много веков назад – в далёкой Античности. Уже тогда знания анатомии были нужны первым врачам и естествоиспытателям, пытавшимся понять устройство Природы и место каждого её творения.

Но интерес к тому, как устроены животные и человек, возник ещё у первобытных людей. Прежде всего, конечно, анатомические знания требовались охотникам, для них они были просто жизненно необходимыми: лишь зная расположение внутренних органов, можно было быстро и безопасно поразить животное на охоте. Например, носорог и без того очень свирепый зверь, а получив ранение, он сметает всё на своем пути. Поэтому в интересах людей было сделать поединок со зверем как можно более коротким, сразу нанеся ему смертельную рану. А если животное всё же ранило кого-то из охотников, спасти его можно было, если первобытный лекарь знал строение человеческого тела. Но, думается, даже у первобытных людей, непрерывно боровшихся за выживание, интерес к строению животных и самих себя был не только практическим: во все времена находились люди-исследователи, жаждавшие знаний просто потому, что им было «интересно».

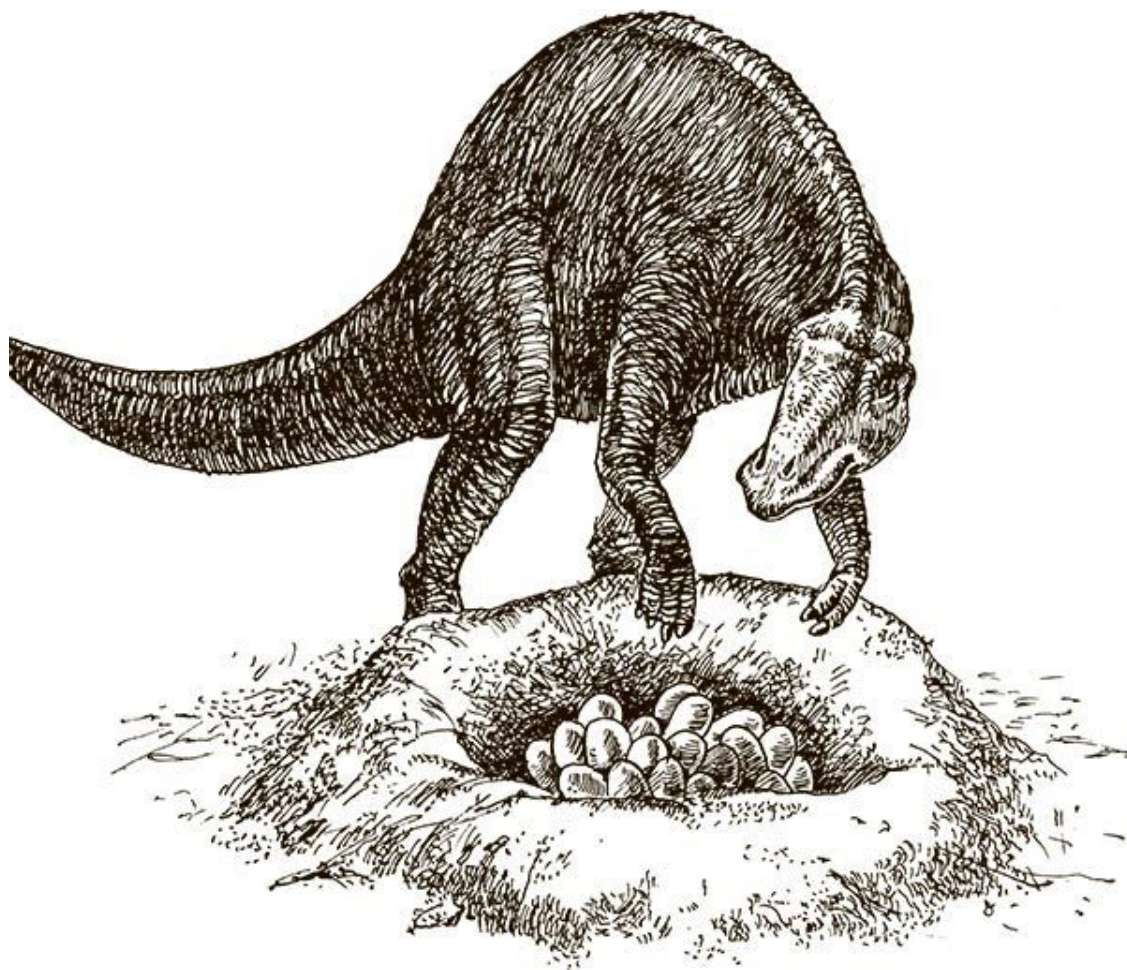
Степень интереса к изучению анатомии человека и животных менялась. В античное время он был высок. В темное Средневековье этот интерес пошел на спад, тем более что вскрытия трупов (а как ещё изучать внутреннее строение?!) были запрещены. В эпоху Возрождения анатомия испытала новый расцвет, и интерес к этой науке не ослабевает до сих пор. Подробное знание анатомии необходимо современным врачам и ученым для выяснения важнейших особенностей организации живого, разработки способов лечения тяжелых заболеваний, постановки правильного диагноза и массы других полезных и интересных вещей.

Обычно, говоря «анатомия», мы подразумеваем строение человека. Но анатомия есть и у животных, в том числе таких примитивных, как черви или медузы. Есть и анатомия растений – ведь их строение тоже нужно изучать. В этой книге мы предлагаем вам познакомиться со строением человека и животных и посмотреть, откуда произошли многие особенности нашего организма, как совершенствовалось строение животных в процессе эволюции и какие удивительные превращения и приключения происходили с различными органами.

В нашем путешествии мы обязательно совершим экскурс в мир генов, клеток, отдельных тканей и органов, а также некоторых способностей человеческого тела. Ведь анатомия связана с такими науками, как цитология (наука о клетках), гистология (наука о тканях), физиология (наука о процессах, происходящих в клетках, тканях и органах), биохимия (наука о химических веществах, из которых состоят живые организмы), генетика (наука о наследственности) и так далее.

Мы обязательно постараемся узнать, как палеонтологи пытаются реконструировать строение вымерших животных. А строение, например, скелета динозавра часто подсказывает его образ жизни и питание.

Некоторые считают, что анатомия – довольно сухая наука. Действительно, большинство вещей в ней приходится просто зубрить. Но многие считают её необыкновенно увлекательной. Хотя бы потому, что ответов в анатомии по-прежнему гораздо меньше, чем вопросов, и что строение нашего организма хранит множество тайн, – некоторые из них, быть может, никогда не будут раскрыты. Но это, пожалуй, делает анатомию только более увлекательной.



## Анатомия на службе палеонтологии



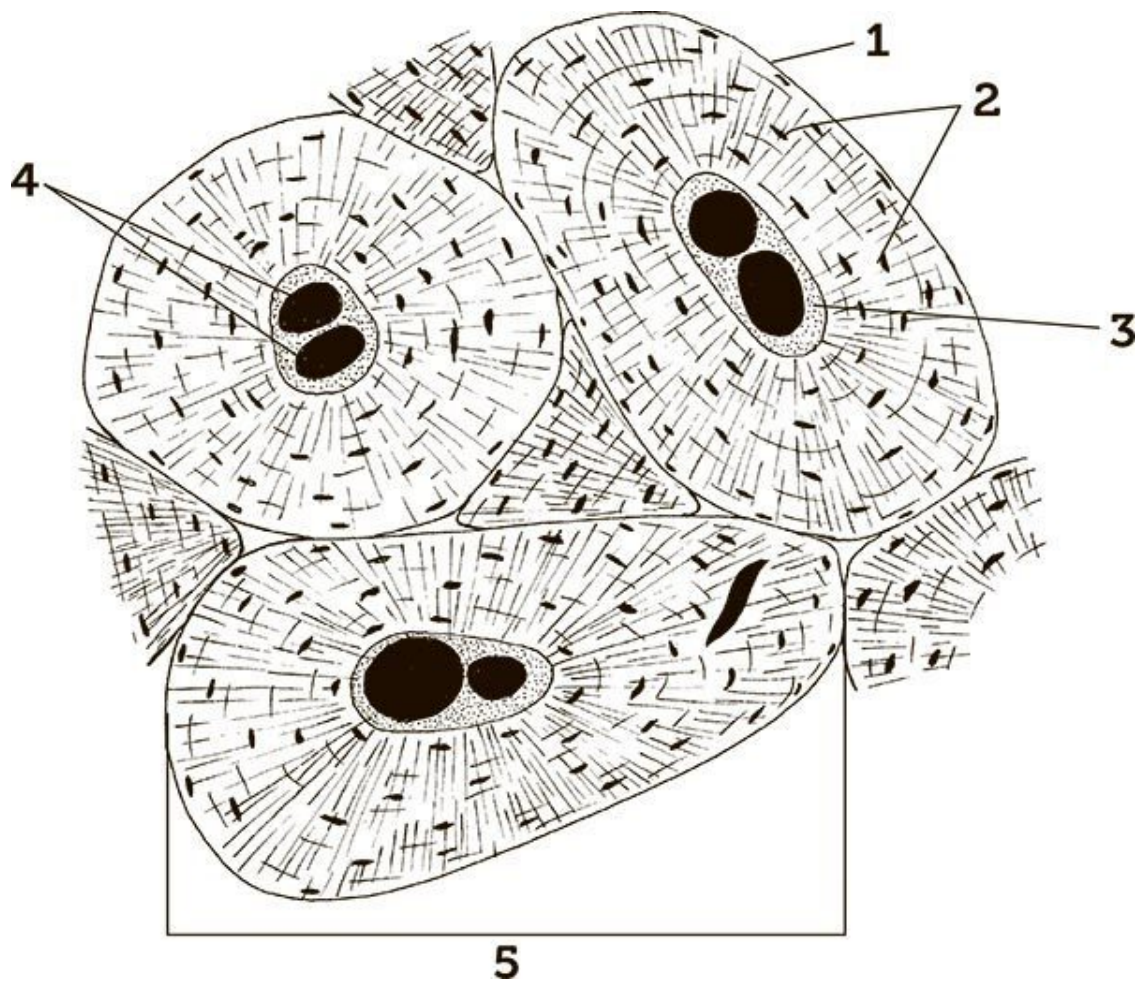
### Кости динозавров

Иногда, чтобы понять особенности поведения вымершего животного или определить уровень его обмена веществ, приходится использовать имеющиеся данные анатомии и гистологии.

Много лет идет спор о том, какими были динозавры – теплокровными, как млекопитающие, или же холоднокровными, как все прочие рептилии? Как же узнать это, если единственное, что сохранилось от этих животных, – их кости?

Оказывается, и кости могут многое сказать об уровне обмена веществ ископаемого животного. Для этого кость динозавра распиливают, шлифуют и рассматривают под микроскопом.

Оказалось, что у некоторых динозавров в костях было очень много гаверсовых каналов, по которым проходят кровеносные сосуды и нервы. Чем богаче кость сосудами, тем выше уровень обмена веществ у её обладателя. Строение костей этих динозавров было очень схоже с устройством костей млекопитающих, а значит и обмен веществ был почти столь же высоким, как у зверей.

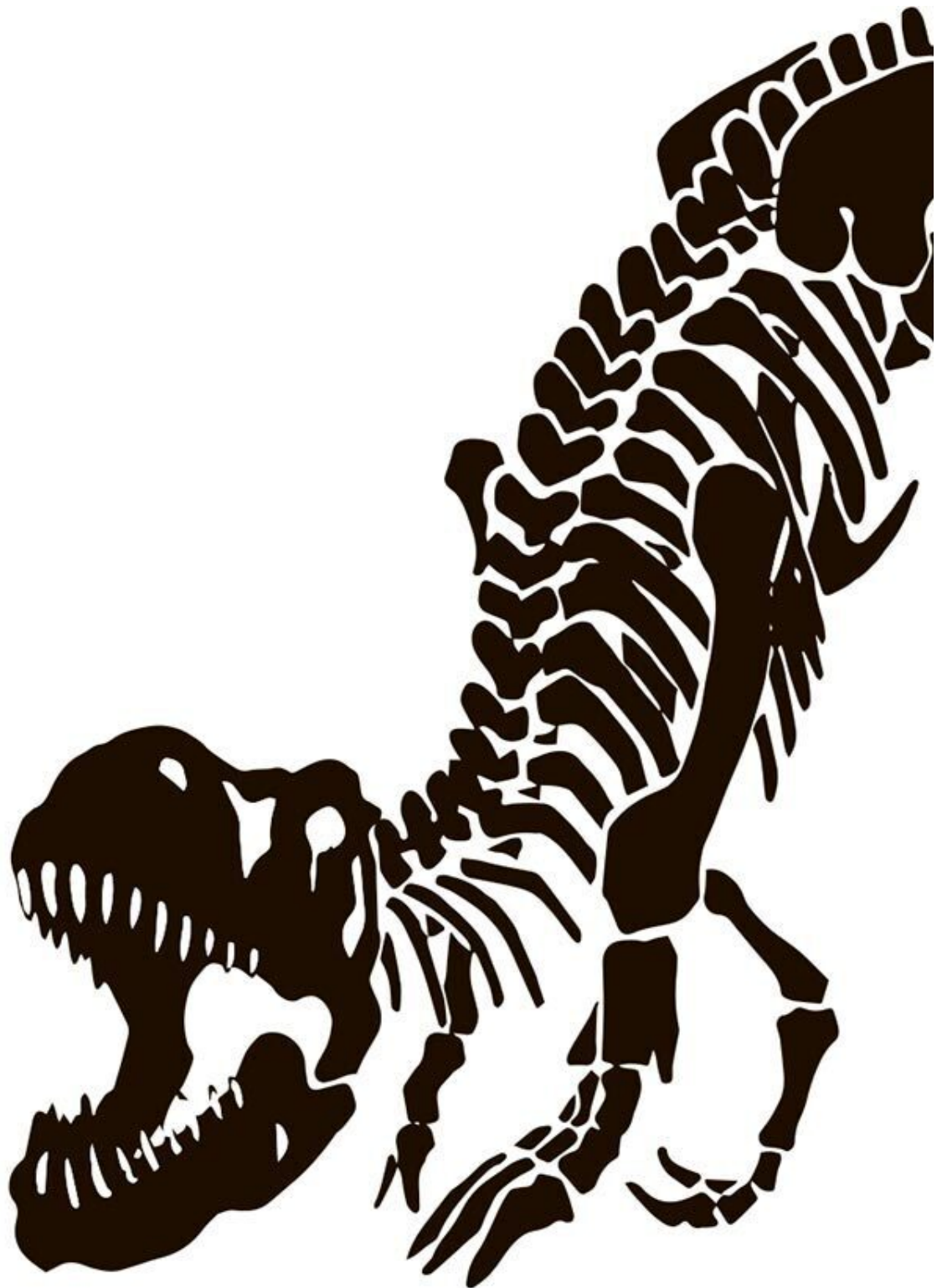


Строение костной ткани: 1 – твердое вещество (минеральные соли и органические волокна); 2 – остециты (живые клетки кости); 3 – гаверсовы каналы; 4 – кровеносные сосуды; 5 – остеон – структурно-функциональная единица костной ткани.

Обнаружилась ещё одна интересная особенность. Линии нарастания костной ткани внутри костей (они выглядят как кольца древесины на спиле дерева) некоторых динозавров нечеткие, плохо заметные. Это также свойственно млекопитающим. Отсутствие колец нарастания свидетельствует о том, что кость многократно перестраивалась: минеральные вещества рассасывались и вновь откладывались живыми клетками костной ткани. Постоянная перестройка костей свойственна только животным с постоянной высокой температурой.

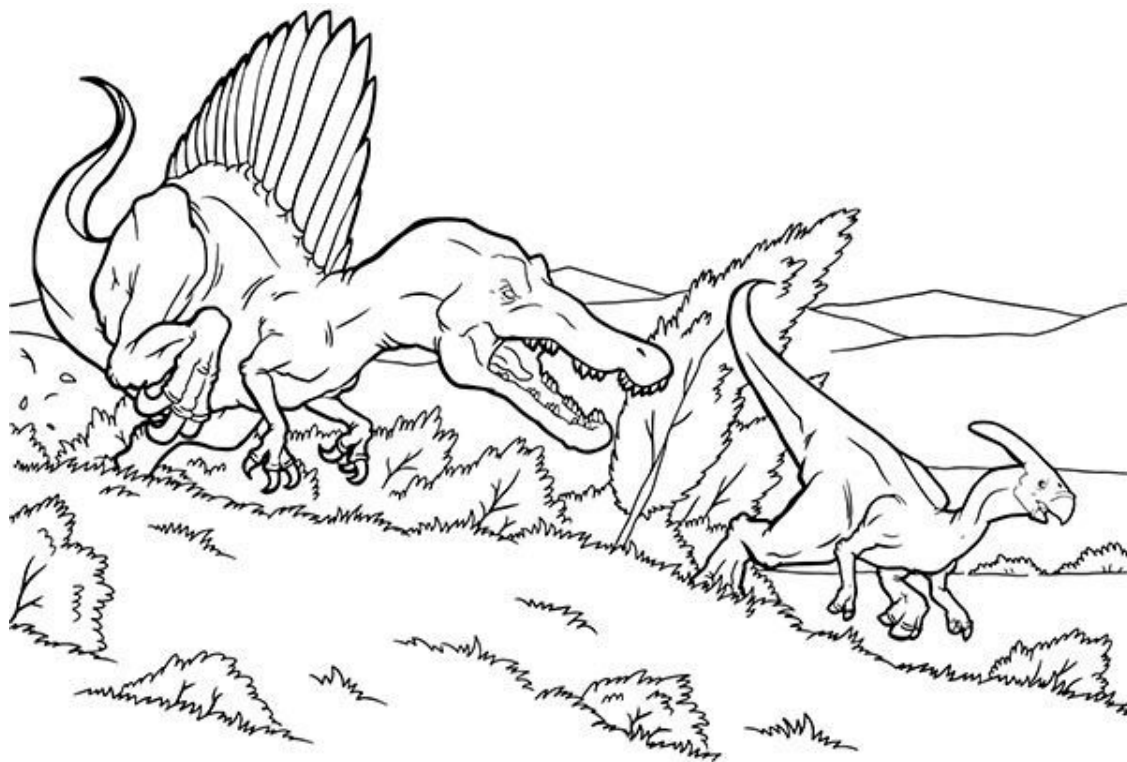
Что же, вопрос, кажется, решён? К сожалению, не совсем так. Во-первых, у многих групп динозавров кости пока не изучены. Во-вторых, некоторые другие факты не подтверждают гипотезу о теплокровности древних ящеров. Кроме того, у некоторых хищных динозавров кости по внутреннему строению все-таки больше похожи на кости рептилий. Возможно, у разных групп динозавров уровень обмена веществ отличался?..

## Сердце ящера



Если динозавры действительно были теплокровными, их кровеносная система должна была перегонять значительный объем крови, обогащенной кислородом. В таком случае объем сердца у них должен был быть куда больше, чем у их холоднокровных сородичей, и кровь почти наверняка должна была циркулировать по двум полностью изолированным кругам кровообра-

щения. Благодаря такой системе кровообращения обогащенная кислородом кровь циркулировала бы под большим давлением и с большой скоростью. К сожалению, мягкие органы динозавров, в том числе сердце, крайне редко сохраняются в виде окаменелостей. Тем не менее в 2000 году ученые обнаружили среди ископаемых остатков тесцелозавра орган, очень похожий на сердце. Обследовав окаменелость с помощью медицинского сканирующего оборудования, исследователи выяснили, что у тесцелозавра, очевидно, были полностью разделены два круга кровообращения, из чего следует, что он вполне мог быть теплокровным.



Но далеко не все ученые согласны с таким выводом. Некоторые считают, что это всего лишь так называемая «игра природы». Ведь известно, как однажды нашли большой камень, по форме очень напоминавший головной мозг человека. Иные «искатели истины» даже обнаруживали на его поверхности какие-то определенные извилины и борозды.

## **Настоящая сенсация**

Настоящей удачей для ученых был найденный в 1988 году в Италии маленький динозавр сципионикс. К сожалению, собственно «открытия» сципионикс ждал 10 лет, потому что описан и изучен он был только в 1998 году! Поразительно, но некоторые внутренние органы динозавра оказались мумифицированы. Изучив анатомию ящера с помощью ультрафиолетового излучения, палеонтологи смогли сделать некоторые выводы об особенностях строения его тела.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.