

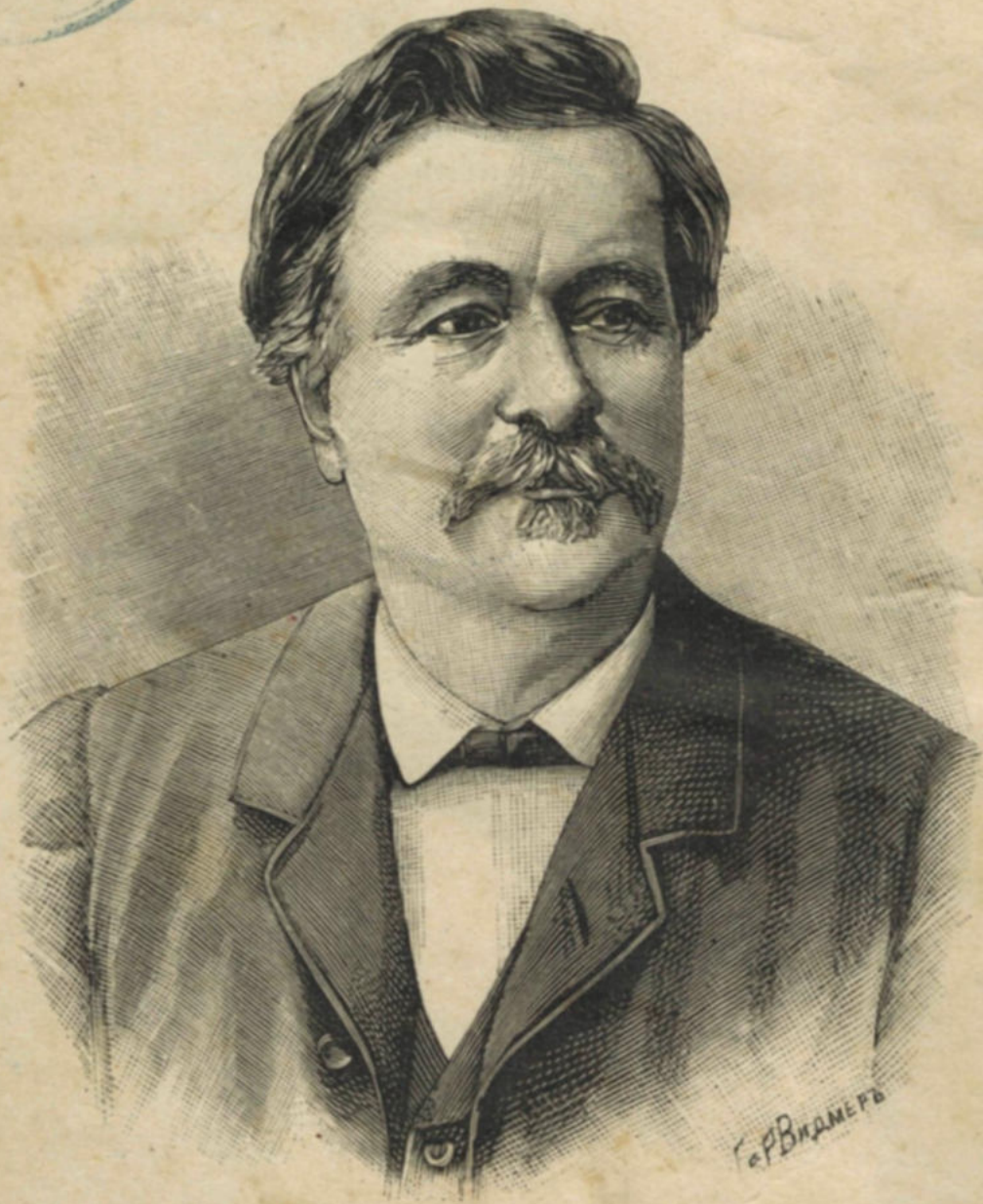
Всеволоду Смирнову  
отъ А. Тоска.

Красноярская Городская  
ТОРГОВАЯ ШКОЛА

12 НОЯ. 1914

№ 67.

39143



Г.Р.ВИДМЕРЪ

Поль Бэръ.

2-е исправленное издание, съ портретомъ автора.

590  
Б-48-б.п

ПЕРВЫЯ ПОНЯТІЯ

0

# ЗООЛОГІИ

СО МНОЖЕСТВОМЪ РИСУНКОВЪ ВЪ ТЕКСТЪ.

Поля Бэра.

26 АПР 1914

ПЕРЕВОДЪ СЪ ФРАНЦУЗСКАГО

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Профессора И. И. Мечникова.

ПРОВЕРЕНО  
1914 г.  
ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
Красноярского  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА  
№ 39143

ПРОВЕРЕНО  
1937-38 г. 193 г.

Къ переводу присоединены три дополнительныхъ очерка:  
*Развитіе животнаго міра, Общественная жизнь животныхъ  
и Великая роль „ничтожныхъ созданій“.*

Изданіе Ф. Павленкова.

Цѣна 1 руб. 50.

Въ пакѣ 1 р. 20 к. Въ переп. 1 р. 50 к.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Товарищества „Общественная Польза“, Бол. Подъяч., № 98.

1887.

ПРОВЕРЕНО  
20 16 г.

№ 10376  
59 14812



## ОТЪ ИЗДАТЕЛЯ.

---

Предпринимая изданіе «Первыхъ понятій о зоологіи» Поля Бэра въ русскомъ переводѣ, я считалъ необходимымъ дополнить эту несомнѣнно талантливую книжку такого рода очерками, которые, по возможности, объединяли бы въ глазахъ юныхъ читателей весь животный міръ и давали бы имъ руководящую нить для болѣе или менѣе широкихъ обобщеній, или, другими словами, расширяли ихъ кругозоръ.

Наилучшимъ средствомъ для достиженія этой цѣли мнѣ представлялись бесѣды о генеалогическомъ развитіи животнаго міра, развитіи, при которомъ всѣ безконечно разнообразныя его представители являются звеньями одной непрерывной цѣпи; объ общественной жизни животныхъ, какъ наглядномъ противовѣсѣ такъ называемой «борьбы за существованіе», и, наконецъ, о роли дождевыхъ червей въ образованіи чернозема. Этотъ послѣдній сюжетъ выбранъ мною также вслѣдствіе его высокаго воспитательнаго значенія, какъ дающій возможность показать, какимъ, повидимому, «ничтожнымъ созданіямъ» пресло-

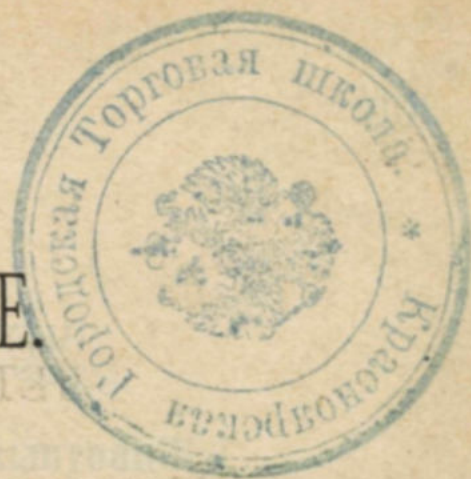
вутый «царь природы» обязанъ почти всей своей культурой.

Вотъ причина появленія при настоящемъ изданіи П. Бэра трехъ послѣднихъ дополнительныхъ уроковъ (шестнадцатаго, семнадцатаго и восемнадцатаго), которые, по моему приглашенію, написаны **Л. К. Поповымъ** — авторомъ книгъ: «Жизнь, какъ движеніе», «Изъ первобытной жизни человѣка», «Популярные очерки по естествознанію» и составителемъ естественно-научныхъ статей и хроникъ въ текущей журналистикѣ.

Само собою разумѣется, что эти три послѣдніе урока имѣютъ въ виду, по преимуществу, тѣхъ наставниковъ, о которыхъ говоритъ Поль Бэръ въ предисловіи къ своей книгѣ. При небольшомъ содѣйствіи съ ихъ стороны, все *содержаніе* этихъ уроковъ можетъ быть легко усвоено каждымъ ученикомъ средняго возраста.

**Ф. Павленковъ.**

# ОГЛАВЛЕНІЕ.



Предисловіе . . . . . СТРАН. I—IV

## ПЕРВЫЙ УРОКЪ.

**Различіе между живыми существами и неодушевленными предметами.—Различіе между животными и растениями.—Три царства природы.**

Необходимость въ пищѣ. — Рожденіе и смерть.—Движенія и чувствительность, какъ отличительныя признаки животных.— Второстепенныя признаки растений . . . . . 5—11

## ВТОРОЙ УРОКЪ.

**Самыя большія и самыя малыя живыя существа, видимыя невооруженнымъ глазомъ.**

Самыя большія животныя водныя и земныя: китъ, слонъ, страусъ, кондоръ, крокодилъ, удавъ, акула и морская змѣя.— Маленькія животныя.—Самыя большія растенія: балъ на древесномъ стѣбѣ; слонъ подъ корнями . . . . . 12—26

## ТРЕТІЙ УРОКЪ.

**Живыя существа, видимыя подъ лупой и подъ микроскопомъ.**

Лула и микроскопъ.—Животныя, видимыя подъ лупой: гидра, чесоточный зудень, филоксера (виноградная вошь).—Животныя, видимыя подъ микроскопомъ: инфузоріи, животныя сибирской язвы.—Микроскопическія растенія.—Ислѣдованіе подъ лупой и микроскопомъ отдѣльныхъ частей тѣла животныхъ болѣе значительнаго размѣра . . . . . 27—37

## ЧЕТВЕРТЫЙ УРОКЪ.

### Животныя сухопутныя и водныя.

Пресмыкающіяся животныя; животныя ходящія: тысяченожки, насѣкомыя, четвероногія, двуногія, человѣкъ; животныя плавающія; ихъ разнообразный видъ.—Животныя морскія и прѣсноводныя.—Животныя мнимоводныя; дыханіе въ воздухъ и въ водѣ. 38—49

## ПЯТЫЙ УРОКЪ

### Животныя летающія. — Животныя дневныя и ночныя.

Крыло; птицы летающія и нелетающія; летучія мыши; насѣкомыя; летучія рыбы; драконъ; птеродактиль.—Животныя ночныя ничего не видятъ въ полной темнотѣ; не существуетъ животныхъ, совершенно избѣгающихъ свѣта . . . . . 50—58

## ШЕСТОЙ УРОКЪ.

### Распредѣленіе наиболѣе извѣстныхъ животныхъ въ холодныхъ, умѣренныхъ и жаркихъ странахъ.

Различныя поясы.—Сѣверный холодный поясъ.—Страна мѣховъ.—Южный холодный поясъ.—Жаркій поясъ — Жаркія страны населены преимущественно ярко-окрашенными холоднокровными и ядовитыми животными . . . . . 59—73

## СЕДЬМОЙ УРОКЪ.

### Распредѣленіе наиболѣе извѣстныхъ животныхъ въ разныхъ частяхъ свѣта, за исключеніемъ Европы.

Наиболѣе извѣстныя животныя Африки, Америки, Австраліи и Азіи . . . . . 74—93

## ВОСЬМОЙ УРОКЪ.

### Европейскія животныя.—Человѣческія расы.

Европейскія животныя: осѣдлыя, переселяющіяся.—Исчезнувшія животныя и доисторическій человѣкъ.—Главныя человѣческія расы и ихъ распредѣленіе по земному шару . . . . . 94—112

## ДЕВЯТЫЙ УРОКЪ.

### Ростъ животныхъ. — Кормленіе грудью. — Яйца и цыплята.

Внѣшнія и внутреннія измѣненія съ возрастомъ. — Молоко: сливки, масло и сыр.—Птицы, добывающія себѣ пищу тотчасъ по вылупленіи, и птицы, не могущія этого дѣлать; строеніе яйца.—Развитіе птичьяго зародыша; высиживаніе въ гнѣздахъ; разумъ и инстинктъ; искусственное высиживаніе яицъ . . . . . 113—124

## ДЕСЯТЫЙ УРОКЪ.

### Превращенія шелкоичнаго червя, лягушки и мухи.

Превращеніе насѣкомыхъ—полное и неполное; ракообразныя . 124—134

## ОДИННАДЦАТЫЙ УРОКЪ.

### Охота.—Рыболовство.

Охота и рыболовство—варварскія занятія.—Охота ловушками, псовая и соколиная охота; охота съ помощью метательныхъ снарядовъ.—Ловля рыбы гарпунами, удочкой и сѣтями.—Искусственное разведеніе рыбы . . . . . 135—149

## ДВѢНАДЦАТЫЙ УРОКЪ.

### Домашнія животныя.

Сотрудники человѣка: собака, лошадь и т. д.—Животныя, употребляемыя въ пищу: быкъ, баранъ и т. д.—Кожа, клей, животный уголь.—Домашнія птицы.—Домашнія насѣкомыя: пчела, шелкоичный червь.—Домашнія животныя Азіи, Африки и Америки.—Заблужденія насчетъ акклиматизаціи . . . . . 150—177



## ТРИНАДЦАТЫЙ УРОКЪ.

### Вредныя животныя.

Трудность узнавать, вредно ли животное или нѣтъ.— Животныя, поѣдающія насъ самихъ и нашихъ домашнихъ животныхъ: левъ, крокодилъ, акула.— Животныя, живущія на нашъ счетъ: паразиты, глисты, организмы производящія сибирскую язву.— Животныя ядовитыя: змѣи, жабы и т. д.— Свойства яда.— Животныя, истребляющія наши посѣвы или разрушающія продукты нашей промышленности: саранча, корабельный шапень, термиты. . . . . 178—203

## ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ УРОКЪ.

### Полезныя животныя.

Преимущества нашихъ странъ.— Животныя, служащія намъ въ пищу: млекопитающія, птицы, рыбы (лососи, сельди, треска) и т. д.; пушные звѣри.— Животные продукты, идущіе на предметы роскоши и употребляемые въ промышленности и медицинѣ.— Животныя ползающія, насѣкомоядныя, истребляющія нашихъ враговъ.— Китъ. . . . . 204—222

## ПЯТНАДЦАТЫЙ УРОКЪ.

### Различія между животными —Классификація.

Трудности классификаціи: многочисленность видовъ: обманчивость внѣшняго вида: китъ—не рыба.— Теплокровныя и холоднокровныя животныя.— Краткая классификація.— Позвоночныя: млекопитающія, птицы, пресмыкающіяся, гады, рыбы.— Суставчато-кольчатыя: насѣкомыя, многоногія, наукообразныя, ракообразныя, кольчатые черви. Мягкотѣлыя или слизняки: головоногіе, одностворчатые и двустворчатые слизняки.— Животно-растенія: морскіе ежи, медузы, полипы, гидры.— Инфузоріи.— Губки. . . . . 223—252

## ШЕСТНАДЦАТЫЙ УРОКЪ.

### Развитіе животнаго міра.

Скелеть, какъ общая черта позвоночныхъ.—Всѣ позвоночныя произошли отъ одного общаго основнаго типа.—То же кровное родство между суставчатыми.—Ископаемые остатки промежуточныхъ животныхъ формъ.—Родословныя лошади и оленя.—Борьба за существованіе и естественный подборъ.—Прямое родство позвоночныхъ съ безпозвоночными.—Ланцетникъ. — Черви. — Клѣточка, какъ средоточіе и исходный пунктъ всего животнаго міра.—Цѣль классификаціи. . . . 253—270

## СЕМНАДЦАТЫЙ УРОКЪ.

### Общественная жизнь животныхъ.

Значеніе совмѣстной жизни въ мірѣ животныхъ и условія общежитія.—Тѣлесная связь между членами общины: простѣйшія животныя — Связь тѣлесная и физиологическая: полипы, трубчатники и т. п — Связь физиологическая (любовь къ дѣтямъ): насѣкомыя.—Связь исключительно психическая (любовь къ дѣтямъ, взаимное влеченіе).—Борьба за существованіе и значеніе высшей формы общежитія . . . . . 271—293

## ВОСЕМНАДЦАТЫЙ УРОКЪ.

### Великая рѣчь „ничтожныхъ созданій“.

Важное значеніе дождеваго червяка.—Его образъ жизни.—Замѣчательная сообразительность „ничтожной твари“.—Какъ червякъ вспахиваетъ почву, измѣняетъ поверхность земли и предохраняетъ отъ разрушенія древніе памятники чело- вѣческаго искуства.—Полезьа, приносимая червями растеніямъ. 294—299



БИБЛИОТЕКА  
КРАСНОДАРСКОГО  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
№ 14812

## ПРЕДИСЛОВІЕ.

Мнѣ хотѣлось, чтобы дѣти, которымъ посвящена эта маленькая книга, испытывали, при чтеніи ея, такое же удовольствіе, какое испытывалъ я самъ, когда писалъ ее. И желаю я этого не изъ самолюбія, а вслѣдствіе убѣжденія, что нельзя чему нибудь научить, когда находишь скуку. Поэтому, когда я писалъ эти страницы, я все время представлялъ себѣ маленькія, оживленныя, внимательныя личики дѣтей, съ большими, веселыми, проницательными глазами,—дѣтей, которыя слушаютъ меня неподвижно, затаивъ дыханіе, какъ бы вкладывая въ слухъ всю свою душу. Если перо мое запутывалось иногда въ извилинахъ фразы или въ дебряхъ названій, и если мнѣ казалось, что мои маленькіе слушатели переводили свои взгляды на окно, сквозь которое ихъ манило на свѣжій воздухъ, къ солнцу, къ ласточкамъ, къ свободѣ, я сейчасъ же останавливался, одумывался и старался повести рѣчь по другому, если это было возможно.

И все таки, не смотря на это, я вижу, что нѣкоторые уроки слишкомъ переполнены фактами, и сознаю, что чтеніе ихъ можетъ показаться утомительнымъ для ребенка. Таковы уроки о географическомъ распредѣленіи животныхъ и о классификаціи.

Но въ этихъ двухъ урокахъ я имѣлъ въ виду не учениковъ, а учителей, о которыхъ вѣдь также надо было подумать. По причинамъ, весьма понятнымъ для тѣхъ, кто знакомъ съ настоящимъ положеніемъ нашего обучающаго персонала, я долженъ былъ позаботиться и о томъ, чтобы снабдить учителей матеріаломъ для обученія. Отсюда нѣкоторое излишнее обиліе фактовъ, устное изложеніе которыхъ необходимо будетъ окрылить духомъ жизни. Между моими уроками есть такіе, которые могутъ дать пищу цѣлому десятку устныхъ бесѣдъ.

Большою помощію учителю въ этомъ отношеніи могли бы служить предшествующія сочиненія, гдѣ надобно искать не теоретическія и холодныя разсужденія, а превосходныя и полныя жизни подробности, необходимыя для развитія даннаго мною матеріала. Въ виду этого, я искренно желаю, чтобы появились извлеченія изъ достовѣрныхъ разсказовъ объ охотѣ, рыболовствѣ и о домашнихъ животныхъ разныхъ народовъ. Я намѣренно говорю о выдержкахъ, а не о сжатыхъ передѣлкахъ, потому что сокращенія всегда сухи, скучны и безцвѣтны.

Кромѣ того, я считаю совершенно необходимыми практическія занятія, на которыя часто и указываю въ книгѣ; они навѣрно будутъ большимъ развлеченіемъ для ребенка. Въ городахъ — посѣщайте музеи, на дачахъ — устраивайте прогулки, посвященныя естественной исторіи, изслѣдуйте муравейники, норы кротовъ, гнѣзда птицъ, ловите насѣкомыхъ и составляйте маленькія коллекціи. При этомъ я всегда имѣлъ въ виду, что такія прогулки должны совершаться во время, пред-

назначенное для занятій; если же вы вздумали бы занять ими время отдыха и игръ, то этимъ самымъ сдѣлали бы ихъ ненавистными дѣтямъ. Предлагаемая книга должна быть прочитана ребенкомъ, но объяснена и развита учителемъ, который долженъ будетъ потомъ разспросить ребенка о тысячѣ вопросовъ, только намѣченныхъ въ книгѣ. Особенно нужно остерегаться *выучиванія наизустъ*; этотъ презрѣнный пріемъ долженъ быть строго изгнанъ изъ обученія, за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, когда рѣчь идетъ о томъ, чтобы запечатлѣть въ памяти образцы слога. Въ наукѣ же онъ—безсмыслица.

Я смотрю на введеніе естественныхъ наукъ въ основу средняго обученія, какъ на самую важную изъ многихъ необходимыхъ школьныхъ реформъ. Я сомнѣваюсь, чтобы можно было сдѣлать что нибудь лучшее для развитія ума ребенка и для освобожденія его изъ оковъ мрака, какъ открыть передъ нимъ, по вѣрному выраженію Бернарда Палисси, великую книгу природы и научить его свободно читать въ ней. Кто хорошо наблюдаетъ, тотъ умѣетъ и правильно рассуждать, такъ что изученіе живой природы не только изоцряетъ чувства, но развиваетъ въ то же время и умъ. Я ни одной минуты не терялъ изъ виду этихъ соображеній, когда писалъ мою книгу. Поэтому я пользовался каждымъ случаемъ, чтобы заинтересовать, расшевелить наблюдательность и привести въ возбужденіе эти маленькіе мозги, столь склонные къ задаванію вопросовъ. Нужно стараться какъ можно долѣе сохранить неудержимую склонность ребенка къ вопросамъ, къ его вѣчнымъ *почему* и *отчего*,

а для этого необходимо упражнять его и давать ему всякое возможное удовлетвореніе.

Конечно, только для этой цѣли, а вовсе не для того, чтобы сдѣлать изъ нашихъ дѣтей зоологовъ, ботаниковъ или геологовъ, естественныя науки и были наконецъ введены въ народное образованіе.

Я строго придерживался въ распланировкѣ этой книги программы Высшаго Совѣта М. Н. П. Каждый изъ ея параграфовъ обращенъ въ заглавіе одного изъ моихъ уроковъ. Я поступалъ такъ не только для того, чтобы написать *учебную книгу*, въ тѣсномъ смыслѣ этого слова, но и потому, что считаю эту программу хорошо составленной, интересной, способной вызвать на размышленіе и одинаково далекой какъ отъ педантической номенклатуры, такъ и отъ простыхъ дѣтскихъ рассказовъ. Она была составлена для среднихъ учебныхъ заведеній, но я думаю, что учителя и учительницы начальныхъ школъ также могутъ съ большою пользою руководствоваться ею.

Поль Бэръ.

---

Тутъ однако является огромное затрудненіе. Мы хорошо знаемъ ростъ слона, страуса и т. д. Онъ почти одинаковъ для всѣхъ взрослыхъ животныхъ одного и того же вида: животныя растутъ быстро и достигаютъ извѣстныхъ размѣровъ, за которые потомъ не переходятъ, сколько бы времени они еще ни жили. Совсѣмъ другое съ деревьями: тѣ живутъ почти бесконечно и прибавляются въ ростѣ болѣе или ме-



Рис. 17.—Фиговое дерево (Индія).

нѣе каждый годъ, откуда слѣдуетъ, что росту ихъ нѣтъ предѣла. Однако есть породы, достигающія большихъ размѣровъ, чѣмъ другія, и между ними извѣстны очень старыя деревья; наши дубы и европейскія каштановыя деревья, такъ хорошо знакомыя вамъ всѣмъ, имѣютъ представителей, дѣйствительно поразительныхъ по своей высотѣ и толщинѣ. На Этнѣ растеть каштановое дерево, стволъ котораго имѣетъ въ обружности 12 сажень. Въ Европѣ есть ели, достигающія 45

саженъ въ вышину; встрѣчаются дубы (рис. 16), имѣющіе въ окружности до 10 саженъ, и липы такихъ же размѣровъ.

Но эти размѣры, необычайные для европейскихъ деревьевъ, встрѣчаются чаще у другихъ породъ, растущихъ въ жаркихъ странахъ. Такъ, въ Индіи есть родъ фигового дерева, которое достигаетъ очень большихъ размѣровъ. Отъ его вѣтвей спускаются вертикально корни, углубляющіеся въ землю. Такимъ образомъ, получается маленькій лѣсъ, въ



Рис. 18.—Баль на стволѣ американской ели.

тѣни котораго свободно прогуливаются даже слоны (рис. 17). Въ Африкѣ, баобабы особенно замѣчательны по своей толщинѣ; видали такіе баобабы, окружность которыхъ доходила до 20-ти саженъ. Одинъ изъ кипарисовъ, по дорогѣ изъ Вера-Круцъ въ Мексико, имѣетъ приблизительно 24 саж. въ окружности: говорятъ, что завоеватель Мексики, Фернандо Кортесъ, отдыхалъ подъ тѣнью этого дерева. *Sequoia gigantea*, американское дерево, сходное съ нашею елью, доходитъ иногда до 80-ти саженъ въ вышину, т. е. превы-