

Ф 5102 / 83

ТРИ ЦАРСТВА ПРИРОДЫ.

СИСТЕМАТИЧЕСКИ-ОПИСАТЕЛЬНЫЙ КУРСЪ

ЕСТЕСТВЕННОЙ ИСТОРИИ

(ЗООЛОГИЯ, БОТАНИКА, МИНЕРАЛОГИЯ)

ВЪ ОБЪЕМЪ КУРСА ЖЕНСКИХЪ ГИМНАЗИЙ,

СОСТАВЛЕННЫЙ

В. В. Григорьевымъ.

В. В. Григорьевъ

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ
БИБЛИОТЕКА
Красноярского
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УЧИЛИЩА
3011/4

съ 487 политипажами въ текстѣ.

Одобрено и рекомендовано для употребленія въ женскихъ учебныхъ заведеніяхъ вѣдомства ИМПЕРАТРИЦЫ МАРИИ, въ Учительскихъ Семинаріяхъ и женскихъ гимназіяхъ Министерства Народнаго Просвѣщенія.

Изданіе седьмое.

М. Г. Думнова

Изданіе книжнаго магазина
В. В. ДУМНОВА,
подъ фирмою:
НАСЛѢДНИКИ БРАТЬЕВЪ САЛАЕВЫХЪ.

Пр. 2011 п

ПРОВЕРЕНО 1948 г.

ПРОВЕРЕНО
1949 г.

МОСКВА.

Типографія М. Г. Волчанинова, Кудринская улица, домъ Кирѣевой.
1897.

ПРОВЕРЕНО
1937-38, 1935 г.



Предисловіе.

Предлагаемая книга имѣеть цѣлью—служить пособіемъ для нагляднаго обученія Естественной Исторіи. Обращая главное вниманіе на описаніе наружной формы тѣлъ природы и на практическое ихъ примѣненіе, а въ Зоологіи также на нравы и образъ жизни животныхъ, настоящее руководство отличается отъ прежде изданныхъ мною учебниковъ и способомъ изложенія предмета; именно описаніе каждой группы тѣлъ природы начинается съ частныхъ примѣровъ, по возможности общедоступныхъ для наблюденій, и уже на основаніи этихъ описаній выводятся послѣдующія обобщенія. Всѣ частныя описанія расположены въ извѣстной системѣ, что значительно облегчаетъ изученіе классификаціи, которая уже вытекаетъ сама собою изъ предыдущаго. При изученіи каждаго новаго тѣла природы постепенно вводятся объясненія всякаго новаго термина, органа, признака, явленія и пр., черезъ что получилась возможность значительно сократить или даже совершенно выпустить нѣкоторые общіе отдѣлы, не всегда доступные для учащихся. Такимъ образомъ, весь настоящій курсъ состоитъ преимущественно изъ систематически расположенныхъ и по возможности подробныхъ частныхъ описаній, а вытекающія изъ нихъ обобщенія представлены въ сжатыхъ очеркахъ. Въ концѣ описаній помѣщены вопросы для облегченія учащихся при повѣркѣ приобрѣтенныхъ свѣдѣній и для указанія, на что при изученіи предмета должно быть обращено главное вниманіе. Первая

часть содержитъ Зоологию, вторая Ботанику, третья Минералогію, четвертая устройство челоѣческаго тѣла съ указаніемъ главнѣйшихъ гигиеническихъ правилъ, а въ приложеніи указаны нѣкоторые практическіе приемы, содѣйствующіе наглядному изученію предмета, какъ напр., составленіе гербаріумовъ, препарированіе бабочекъ, устройство аквариумовъ и пр. Пособіями при составленіи настоящаго курса служили преимущественно сочиненія Богданова, Брема, Вуда, Гибеля, Кесслера, Куторги, Любена, Лейнуса, Науманна, Рего, Соковнина и пр., также статьи изъ Вѣстника Естественныхъ наукъ и прежнія мои руководства.

Предметъ настоящаго руководства — описать и объяснить всѣ тѣ животныя, которыя встречаются въ Россіи, и описать ихъ устройство, образъ жизни, размноженіе, и описать ихъ роль въ природѣ. Въ этомъ руководствѣ описаны всѣ животныя, которыя встречаются въ Россіи, и описаны ихъ устройство, образъ жизни, размноженіе, и описаны ихъ роль въ природѣ. Въ этомъ руководствѣ описаны всѣ животныя, которыя встречаются въ Россіи, и описаны ихъ устройство, образъ жизни, размноженіе, и описаны ихъ роль въ природѣ.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Оглавленіе.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Зоологія.

Стран.

Хищныя млекопитающія	1
Насѣкомоядныя	11
Летучія мыши	13
Обезьяны	15
Двуутробки	18
Грызуны	20
Неполнозубыя млекопитающія	25
Многокопытныя	27
Однокопытныя	32
Двукопытныя	34
Дастоногія	42
Биты	44
Признаки млекопитающихъ	47
Куриныя птицы	49
Голубиныя	52
Хищныя	54
Лазящія	58
Воробьиныя	61
Бѣгающія	74
Голенастыя	76
Плавающія	80
Признаки класса птицъ	86
Черепахи	87
Ящерицы	90
Змѣи	93
Лягушки	98
Признаки земноводныхъ	100

	Стран.
Колочеплавниковыя рыбы	101
Мягкоплавниковыя рыбы	107
Осетровыя рыбы	114
Поперечноротыя рыбы	115
Признаки класса рыбъ	117
Признаки позвоночныхъ животныхъ	118
Жуки	—
Перепончато-крылыя насѣкомыя	125
Бабочки	130
Двукрылыя насѣкомыя	138
Сѣтчатокрылыя	140
Прямокрылыя	143
Полужесткокрылыя	145
Безкрылыя	146
Признаки класса насѣкомыхъ	147
Пауки	148
Признаки класса пауковъ	152
Ракообразныя	—
Признаки класса ракообразныхъ	156
Кольчатые черви	157
Признаки класса кольчатыхъ червей	159
Внутреностные черви	161
Признаки класса внутреностныхъ червей	162
Признаки членистыхъ или суставчатыхъ животныхъ	163
Головоногіе моллюски	164
Улитки	165
Двустворчатораквинные моллюски	167
Признаки класса моллюсковъ	172
Иглокожія	173
Признаки иглокожихъ	176
Медузы	177
Признаки класса медузъ	179
Полипы	180
Признаки класса полиповъ	184
Признаки лучистыхъ	185
Инфузоріи	—
Признаки класса инфузорій	187
Корненожки	189
Признаки класса корненожекъ	190
Губки	191
Признаки безпозвоночныхъ	192
Классификація животныхъ	193
Общій очеркъ царства животныхъ	194



Ч А С Т Ь В Т О Р А Я .

Б о т а н и к а .

	Стран.
Маковые растенія	199
Лютиковыя	202
Нимфейныя	205
Крестоцвѣтныя	206
Гвоздичныя	210
Мальвовыя	212
Бавовниковыя и шоколадныя	214
Липовыя	—
Звѣробойныя	216
Бобовыя или мотыльковыя	217
Косточковыя	222
Розоцвѣтныя	224
Яблочныя	228
Зонтичныя	232
Леновыя	236
Чайныя	237
Вишгородныя	239
Кактусовыя	241
Крыжовничныя	—
Онагриковыя	242
Перистолитныя	243
Молочайныя	244
Общіе признаки раздѣльно-лепестныхъ	245
Первоцвѣтныя растенія	—
Пасленовыя	247
Вьюнковыя	251
Бурачниковыя	253
Губоцвѣтныя	255
Личиноцвѣтныя	257
Мареновыя	259
Хинныя	260
Сложноцвѣтныя	261
Признаки сростно-лепестныхъ	266
Признаки двупокровныхъ	—
Аристолохіевыя	267
Гречишныя	268
Конопляныя	270
Тутовыя	274
Хлѣбоблодниковыя	275
Вязовыя	276
Плюсконосныя	277
Березовыя	280
Ивовыя	281
Признаки однопокровныхъ растеній	283

	Стран.
Признаки двусѣмянодольныхъ	283
Орхидныя растенія	284
Музовыя	287
Пальмы	288
Лилейныя растенія	294
Ландышныя	298
Злаки	300
Осоковыя	311
Пандановыя	313
Аронниковыя	315
Рдестовыя	317
Признаки односѣмянодольныхъ	318
Хвойныя растенія	324
Признаки сѣмянодольныхъ растеній	325
Папоротники	327
Хвоши	328
Плауны	329
Признаки папоротниковыхъ растеній	332
Мхи листовыя	333
Мхи печеночныя	334
Признаки класса мховъ	338
Водоросли	339
Лучицевыя	341
Признаки класса водорослей	350
Ягели или лишайники	351
Грибы	353
Признаки класса грибовъ	354
Признаки споровыхъ растеній	356
Классификація растеній	358
Искусственная система Линнея	354
Термины, служащіе для обозначенія органовъ растенія и различныхъ ихъ формъ	356
Общій очеркъ царства растеній (внутреннее строеніе растеній и совершающіеся въ нихъ процессы)	356

Ч А С Т Ъ Т Р Е Т Ъ Я .

Минералогія.

Кислородъ	375
Азотъ	378
Углеродъ	379
Угольная кислота	380
Воздухъ	383
Водородъ	388
Вода	391
Угольные горючіе минералы	394

	Стран.
Смолистые	398
Сѣрнистые	399
Самородные металлы	401
Руды	406
Блески	408
Колчеданы	409
Роговые обманки	410
Кварцы	411
Благородные камни	414
Полевые шпаты	416
Глины	—
Слюды	418
Сѣрниокислые нерастворимые въ водѣ минералы	419
Углекислые нерастворимые въ водѣ минералы	420
Признаки класса камней и земель	423
Соли	—
Признаки класса солей	426
Сложные минералы	—
Классификація минераловъ	429
Общій очеркъ царства минераловъ	—
Три царства природы	430

ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ.

Очеркъ строенія и отправления человѣческаго тѣла.

Органы движенія	433
Скелетъ	434
Органы чувствованія	436
Органы зрѣнія	437
Органы слуха	438
Органы обонянія, вкуса и осязанія	439
Органы питанія	440
Органы кровообращенія	441
Органы дыханія	444
Измѣреніе и вѣсъ человѣческаго тѣла	445
Человѣческія племена	446
Приложеніе	448

7. Неполнозубья млекопитающія.

Муравьѣдъ большой, *Murgessorhaga Jubata* (фиг. 24). Голова длинная, морда тонкая, цилиндрическая, на концѣ находится ротъ, раскрывающійся лишь настолько, чтобы пропустить длинный, покрытый острыми чешуйками языкъ; глаза и уши маленькіе; туловище удлиненное; ноги короткія, заднія длиннѣе переднихъ, пальцы вооружены сильно изогнутыми когтями, которые могутъ загнаться къ подошвѣ, вслѣдствіе чего они и не тупятся; хвостъ длинный, волочащійся при хожденіи по землѣ; тѣло покрыто волосами, на головѣ короткими, на туловищѣ же, именно вдоль затылка и спины, волоса образуютъ густую жесткую щетинообразную гриву, на бокахъ и внизу туловища волосы короче, хвостъ тоже волосистый. Длина животнаго вмѣстѣ съ хвостомъ болѣе сажени. Зубовъ совершенно нѣтъ. Животное это распространено въ пустынныхъ равнинахъ или болотистыхъ лѣсахъ Америки. Днемъ муравьѣдъ рыщетъ по равнинамъ, всегда поодиночно, а ночью спитъ, гдѣ придется, не имѣя опредѣленнаго логовища. Животное это мирное, тупоумное, медленное; походка его тяжелая; лишь преслѣдуемый онъ обращается въ бѣгство. При нападеніи врага, онъ становится на заднія лапы и защищается когтями сильныхъ переднихъ конечностей, которыми можетъ даже сдвинуть собаку. Негры и индѣйцы сторожатъ его по вечерамъ, когда онъ отправляется за пищею къ окраинамъ кустарниковъ и убиваютъ тогда ударами палки. Главная его пища состоитъ изъ муравьевъ; отыскавъ муравейникъ, онъ разрываетъ его когтями, выпускаетъ въ него свой длинный червеобразный языкъ, высовывающійся изъ рта на $1\frac{1}{2}$ фута, и когда онъ покроется муравьями, то втягиваетъ его въ ротъ. Свой языкъ онъ двигаетъ съ поразительною быстротою и въ одну минуту можетъ выдвинуть и втянуть его до 50 разъ. Точно также онъ разрушаетъ своими когтями жилища термитовъ и, вмѣстѣ съ насѣкомыми, поглощаетъ частицы земли и дерева, изъ которыхъ устроены ихъ жилища; кромѣ того, своими губами муравьѣдъ ловитъ также червей, личинокъ и пр. Въ неволѣ муравьѣдъ ѣстъ рубленое мясо, молоко, размоченный хлѣбъ и разваренныя овощи; хотя онъ и приучается къ людямъ, но всетаки остается тупымъ, медленнымъ и не обнаруживаетъ особаго смысла. Самка приноситъ по одному дѣтенышу, котораго кормитъ своимъ молокомъ и носитъ на спинѣ.



Фиг. 24.

Льнивѣцъ трехпалый. *Vradipus tridactylus* (фиг. 25). Голова круглая, короткая, обезьянообразная; глаза небольшие, безъ всякаго выраженія; уши совершенно спрятаны въ мѣху; шея сравнительно длинная; туловище вытянутое; переднія конечности значительно длиннѣе заднихъ, на каждой ногѣ по три пальца, вооруженныхъ большими серпообразными когтями; хвостъ едва замѣтенъ; тѣло покрыто жесткими, длинными волосами, напоминающими сухое сѣно. Изъ зубовъ находятся только коренные, рѣзцовъ и клыковъ нѣтъ. Строеііе его внутреннихъ органовъ также весьма замѣчательно; такъ шейныхъ позвонковъ, т. е. кольцеобразныхъ косточекъ, находящихся на шеѣ и составляющихъ часть позвоночнаго столба, идущаго вдоль спины, у тихохода не 7, какъ у другихъ животныхъ, а 9 и 10; мозгъ, сердце и другіе органы весьма малы. Это замѣчательное животное обитаетъ въ большихъ, густыхъ



Фиг. 25.

лѣсахъ Южной Америки, гдѣ проводятъ большую часть своей жизни на деревьяхъ, которыхъ почки, побѣги и плоды служатъ ему пищею; для утоленія жажды, онъ слизываетъ съ листьевъ росу. Тихоходы не покидаютъ дерева, пока находятъ на немъ хоть какую-либо пищу, и, лишь при недостаткѣ ея, перелѣзаютъ по густо сплетающимся между собою вѣтвямъ, не касаясь земли, на другое дерево. Своими длинными передними ногами они притягиваютъ отдаленныя вѣтви, срываютъ когтями листья и плоды и подносятъ пищу передними лапами ко рту. Движенія ихъ состоятъ въ лазаніи, причемъ имъ много помогаютъ когти, которыми цѣпляются за вѣтви; тихоходъ лазитъ свѣсивши туловище внизъ, и въ этомъ положеніи также спитъ или неподвижно отдыхаетъ по дѣльнымъ часамъ. Онъ такъ крѣпко прицѣпляется когтями за сучокъ, что оттащить его могутъ только три человѣка и то съ большимъ усиліемъ. На землѣ движенія тихохода медленны, беспомощны и жалки, его когти загибаются тогда къ подошвѣ, неуклюжее туловище тащится по землѣ, а голова и шея безпрестанно движутся изъ стороны въ сторону. Голосъ лѣнивца слышенъ очень рѣдко, только вечеромъ, и состоитъ изъ жалобныхъ короткихъ тоновъ, напоминающихъ звукъ ай. Онъ можетъ долгое время, даже нѣсколько дней, переносить голодъ и жажду, но весьма чувствителенъ къ сырости, такъ что при малѣйшемъ дождѣ ищетъ защиты подъ густыми листьями. Отличительная его черта это — тупость, медленность, лѣнь, равнодушіе ко всему; самыя сильныя боли не вызываютъ въ немъ ни одного жалобнаго звука; ни страхъ, ни радость, не изменяютъ его тупого, меланхолическаго взгляда. Самка приноситъ по одному дѣтенышу, котораго кормитъ молокомъ и таскаетъ на своей шеѣ; даже когда отнимутъ у нея дѣтеныша, она и тогда не выказываетъ никакого особаго безпокойства. Мясо тихохода, противное для европейца, употребляется въ пищу нѣкоторыми дикарями, а кожа идетъ на мѣшки и чехлы.

Броненосецъ Армадилль, Dasypus (фиг. 26). Голова вытянута въ длинную, постепенно утончающуюся, морду, на концѣ притупленную; верхняя челюсть длиннѣе нижней; глаза небольшіе; уши стоячія; туловище сжатое, неуклюжее; конечности короткія, сильныя, равномерныя; пальцы вооружены сильными когательными когтями; хвостъ длинный; все тѣло покрыто броней или панциремъ, состоящимъ изъ костяныхъ щитковъ, расположенныхъ поперечными рядами. Передняя или плечевая часть панциря, а также и задняя, состоятъ изъ нѣсколькихъ рядовъ четырехъ или шестиугольныхъ пластинокъ, между которыми маленькія пластинки неправильной формы; пластинки же средней части — четырехугольной формы. Хвостъ покрытъ тоже щитами, а также и верхняя часть головы и передняя часть ногъ; вездѣ, между щитками, находятся грубые щетинистые волосы, которыми покрыта также и нижняя часть туловища.

Фиг. 26.



Въ каждой сторонѣ челюсти находится по 6 округлыхъ, цилиндрическихъ коренныхъ зубовъ; языкъ похожъ на языкъ муравьяда, но не такъ длиненъ и не такъ далеко высовывается. Животное это распространено въ Южной Америкѣ, въ лѣсахъ и открытыхъ равнинахъ, гдѣ помощью своихъ сильныхъ когательныхъ когтей и особенно сильными передними конечностями роетъ норы въ песчаной почвѣ. Ихъ норы состоятъ изъ длинныхъ ходовъ съ болѣе прострочною камерою. Броненосцы суть животныя ночныя и лишь съ наступленіемъ сумерокъ они выходятъ изъ своихъ подземныхъ убѣжищъ; они не умѣютъ лазить, по землѣ ходятъ медленно и лѣнливо, но зато весьма ловки и быстры, когда имъ приходится рыться въ землѣ; единственнымъ средствомъ ихъ спасенія, въ случаѣ опасности, это зарыться въ землю, и это они дѣлаютъ съ такою быстро-

тою, что глаз охотника не успѣваетъ услѣдить, какъ броненосецъ мгновенно исчезаетъ въ землѣ. Если онъ врылся въ длину своего тѣла, то самый сильный человекъ не въ состояніи вытащить его за хвостъ оттуда. Пища броненосцевъ состоитъ изъ муравьевъ, почему они и закладываютъ свои норы по близости жилищъ этихъ насѣкомыхъ, также изъ червей, жуковъ и личинокъ; въ неволѣ привыкаютъ и къ растительной пищѣ. На нихъ охотятся ради вкуснаго мяса, и для охоты употребляютъ собакъ, которыя отыскиваютъ животное, а охотникъ убиваетъ его ударами палки. Броненосецъ животное необщительное, мирное, медленное въ движеніяхъ, тупое и равнодушное, лишь въ случаѣ опасности пріобрѣтающее энергію. Самка приноситъ до 10 дѣтенышей, которые кормятся молокомъ матери.

Утконосъ, *Ornithorhynchus* (фиг. 27), живетъ только въ новой Голландіи, во многихъ отношеніяхъ представляетъ сходство съ птицами; челюсти его въ видѣ плоскаго, широкаго утиного клюва, пальцы соединены плавательною перепонкою, у самцевъ находится на заднихъ ногахъ роговой, подвижной, полый шпорецъ, соединенный при основаніи съ железною, выделяющею ядовитую жидкость: тѣло вытянутое, длиною въ 1½ фут., покрыто мягкою, густою шерстью. Живетъ по берегамъ рѣкъ, гдѣ и отыскиваетъ въ илѣ своимъ клювомъ пищу. Ехидна, *Echidna*, голова и языкъ, какъ у муравьѣда, тѣло же покрыто иглами, какъ у ежа, подобно которому можетъ и свертываться клубкомъ; роетъ норы, живетъ въ Новой Голландіи.

Фиг. 27.



Общіе признаки. Животныя эти, кромѣ своей особой наружности и особаго образа жизни, рѣзко отличаются зубами; именно: рѣзцовъ и собственно клыковъ не имѣютъ, а одни только коренные зубы, или совершенно нѣтъ зубовъ; пальцы вооружены острыми когтями для лазанья и для копанья; питаются растеніями или насѣкомыми, поэтому ихъ и соединяютъ въ одинъ общій порядокъ неполнозубыхъ млекопитающихъ. Всѣ живутъ въ жаркихъ странахъ, преимущественно въ Америкѣ; питаются насѣкомыми и червями; дѣтеныши кормятся молокомъ матери.

Порядокъ.

Виды.

Неполнозубыя млекопитающія { Муравьѣдъ большой. Тихоходъ трехпалый.

{ Броненосецъ Армадиллѣ, Утконосъ, Ехидна.

8. Многокопытныя млекопитающія.

Свинья домашняя, Sus scropha domestica, и кабанъ, Sus scropha fera. Голова длинная, съ выдающеюся коническою, впереди усѣченною мордою, оканчивающеюся хрящевой пластинкою, въ которой находятся ноздри; верхняя челюсть длиннѣе нижней, глаза небольшіе; уши висячія или стоячія; шея короткая; туловище удлиненное, съ боковъ сжатое, ноги о 4 пальцахъ, одѣтыхъ копытами, но только два пальца касаются земли, а два заднихъ прикрѣплены выше; хвостъ тонкій, закрученный кольцомъ; тѣло покрыто щетиною, зубы трехъ родовъ: впереди въ каждой челюсти по 6 рѣзцовъ, возлѣ нихъ съ каждой стороны по одному трехъ-гранному, длинному, приподнятому къверху, клыку; коренныхъ зубовъ по 7 съ каждой стороны, съ бугорчатою жевательною поверхностью. Животное это уже съ давнихъ поръ приведено въ домашнее состояніе, и хотя оно по природѣ грязное, глупое, прожорливое, но въ числѣ домашнихъ животныхъ принадлежитъ къ выгоднѣйшимъ для хозяйства: не будучи взыскательною къ пищѣ,

10. MA 9.



PHILIPPA

N^o 1

7

48. Пандановыя.

Панданъ полезный, *Pandanus utilis* (фиг. 368). Цилиндрический стволъ до 20 футъ высоты, внутри волокнистый, снаружи покрытый пепельно-сѣрою, блестящею корою; внизу онъ поддерживается толстыми воздушными корнями, изъ которыхъ нѣкоторые выходятъ даже изъ средней и верхней части ствола. Наверху стволъ дѣлится на нѣсколько вѣтвей, оканчивающихся пучкомъ длинныхъ, мечевидныхъ, по краямъ колюче-зубчатыхъ листьевъ. Цвѣтки двудомные, собранные въ початокъ. Плоды состоятъ изъ многихъ костянокъ, соединенныхъ вмѣстѣ въ нѣсколько шаровидныхъ, величиною съ голову, свѣшивающихся плодовъ. Этотъ панданъ растетъ на Мадагаскарѣ и разводится въ Америкѣ, на Антильскихъ островахъ, преимущественно по морскимъ берегамъ. Изъ листьевъ его готовятъ рогожи, на которыхъ сушится кофе, также мѣшки и корзины, въ которыхъ отправляютъ въ Европу кофе, сахаръ и проч.; изъ корневыхъ волоконъ готовятъ бичевки, а миндаобразныя зерна употребляются въ пищу. Другой видъ, панданъ душистый, растущій въ южной Азии и Австрали, разводится ради своихъ пахучихъ тычинковыхъ цвѣтовъ; ихъ цвѣточные початки продаются какъ духи и нѣсколькихъ изъ нихъ достаточно, чтобъ надушить комнату (на приложенномъ рисункѣ фиг. 368, позади пандана представлено другое растеніе — *корнепускъ*, *Rhizophora mangle*, принадлежащее къ предыдущему отдѣлу; оно отличается также многочисленными корнями, выходящими изъ вѣтвей и углубляющимися въ илстную и болотистую почву; растетъ по берегамъ океановъ и тропическихъ морей).

Фиг. 368.



Семейство.

Виды.

Пандановыя

- Панданъ полезный,
- Панданъ душистый.

49. Аронниковыя.

Бѣлокрыльникъ болотный, *Calla palustris* (фиг. 369). Однодомное, травянистое растеніе. Корневище горизонтальное, округлое, ползучее, членистое, въ узлахъ кодычатуюкореняющееся мочками. Листовые черешки длинные, полуокруглые, при основаніи каждаго длинный, влагалитный прилистникъ. Листья сердцевидно-яйцевидные, цѣлюккрай-