

Шмейль Отто

Очерки из жизни растений

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 291
ББК 86.3
О-87

О-87 **Отто Ш.**
Очерки из жизни растений / Шмейль Отто – М.: Книга по Требованию, 2023. –
590 с.

ISBN 978-5-521-31361-7

ISBN 978-5-521-31361-7

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Д-ръ Шмейль, авторъ книги, переводъ которой предлагается теперь русскому читателю,—одинъ изъ наиболѣе выдающихся дѣятелей, способствовавшихъ проникновенію въ школу *біологическаго* метода преподаванія естественныхъ наукъ. Это новое — для низшей и средней школы — направленіе ставитъ своею цѣлью ознакомить учениковъ, путемъ самостоятельныхъ наблюденій и самостоятельной работы мысли, съ жизнью природы, а также привести ихъ къ ясному пониманію этой жизни. При господствовавшемъ до сихъ поръ морфологически-систематическомъ изученіи природы довольствовались однимъ описаніемъ и классификаціей, изученіемъ одной внѣшней формы, перечисленіемъ характерныхъ свойствъ организма. Біологическое направленіе выдвигаетъ на первый планъ изученіе причинной связи между строеніемъ организма и вліяніемъ внѣшней среды. Это направленіе вовсе не отрицаетъ необходимости изученія внѣшнихъ формъ, но въ томъ, что при прежнемъ способѣ преподаванія считалось цѣлью изученія, оно видитъ лишь сырой матеріалъ. Главною же работой оно считаетъ уясненіе смысла добытыхъ фактовъ.

Для всякаго ясно, что при такомъ способѣ изученія природы естествознаніе должно пріобрѣсти въ глазахъ учащихся необычный интересъ и громадное значеніе. Понять смыслъ окружающихъ насъ явленій, самимъ добратся до пониманія этого смысла, до установленія взаимоотношенія между совершенно разрозненными, казалось, фактами—это такая радость, такой живительный стимулъ для бодрой работы мысли! Какъ далеко это состояніе отъ того обычнаго угнетенія духа, какое являлось неизбѣжнымъ слѣдствіемъ скучнаго усвоенія только памяти безконечнаго числа внѣшнихъ признаковъ, надъ смысломъ которыхъ не старались даже задумываться.

Заманчиво намѣчать новые пути, но трудно быть истиннымъ піонеромъ; заманчиво намѣчать, куда идти, но очень трудно практически показать, *какъ* именно нужно идти. Д-ръ Шмейль выполнилъ не только первую, но и вторую задачу. Помимо теоретической работы относительно сущности новаго направленія, онъ выпустилъ „Учебникъ зоологіи“, построенный на біологическомъ принципѣ, а затѣмъ и лежащій предъ читателемъ учебникъ ботаники, написанный въ томъ же духѣ. Собраніе и группировка необходимаго матеріала представляла особая трудности именно по отношенію къ ботаникѣ, и тѣмъ не менѣе задача выполнена авторомъ удачно.

Предлагаемая книга слагается изъ спеціальныхъ очерковъ отдѣльныхъ растений, расположенныхъ въ систематическомъ порядкѣ (обзоръ системы, съ краткой характеристикой типовъ, классовъ и подклассовъ данъ въ оглавленіи), и изъ общаго очерка строенія и жизни растенія (послѣдній отдѣлъ книги). Этотъ очеркъ представляетъ сведеніе въ общую картину того богатаго морфологическаго и біологическаго матеріала, который добытъ изученіемъ отдѣльныхъ растений, рассмотрѣнныхъ въ спеціальныхъ очеркахъ.

Внимательное изученіе книги убѣдитъ каждаго, что даже и по морфологіи она даетъ не меньше, чѣмъ любой школьный учебникъ ботаники.

„Надѣюсь, мнѣ удалось доказать своей книгой“, пишетъ въ предисловіи къ ней О. Шмейль, что „выдвиганіе при изученіи ботаники на первый планъ біологическихъ особенностей возможно безъ всякихъ упущеній по отношенію къ морфологіи. Особенно спеціальныя наши очерки содержатъ такое подробное „описаніе“ растений, какое рѣдко встрѣчается даже въ чисто описательныхъ работахъ. „Біологическій методъ рассмотрѣнія“ прямо вынуждаетъ учащихся и учащихся прежде всего тщательно установить фактическую сторону и затѣмъ лишь перейти къ вопросу относительно ея смысла. Если при объясненіи фактовъ пренебречь ими самими, то преподаваніе, какъ и въ другихъ предметахъ (напримѣръ, географіи и исторіи), превратится въ пустую болтовню. При этомъ путь точной науки будетъ покинутъ, и откроется широкое поле для беспочвеннаго фантазирования, стремленія все объяснить. Но именно по отношенію къ біологіи приходится рекомендовать въ школѣ особенную осторожность.

„Я надѣюсь,—продолжаетъ далѣе авторъ,—что мнѣ удалось надлежащимъ образомъ ограничить систематику, въ прежнее время составлявшую краеугольный камень преподаванія ботаники. При всемъ томъ она не опущена, какъ это видно изъ того, что матеріалъ расположенъ

въ систематическомъ порядкѣ, и при всякомъ удобномъ случаѣ выдвинуты характерные признаки растений, которые можно положить въ основу естественнаго дѣленія растительнаго царства (см. въ особенности послѣдній отдѣлъ книги „О строеніи и жизни растений“). Во всякомъ случаѣ о „полнотѣ“ систематики я заботился меньше всего. Изученіе предмета должно имѣть въ виду не превращеніе учащагося въ ходячій лексиконъ, а основательное и всестороннее развитіе человѣка“.

„Какъ въ учебникѣ зоологіи, такъ и въ настоящей книгѣ,—указываетъ авторъ на важную особенность ея,—я пошелъ собственнымъ путемъ въ вопросѣ о рисункахъ. При ближайшемъ знакомствѣ съ ними легко убѣдиться, что они далеко не являются лишь средствомъ сдѣлать книгу болѣе привлекательной, а составляютъ существенную часть ея. Между рисунками есть, конечно, много и такихъ, которые просто знакомятъ учащагося съ изучаемыми имъ объектами (въ особенности пришлось дать много такихъ рисунковъ для злаковъ, опредѣленіе которыхъ представляетъ такъ много трудностей). Но въ большинствѣ случаевъ рисунки касаются явленій, затронутыхъ въ текстѣ. Это въ особенности относится къ цвѣтнымъ таблицамъ, приложеннымъ къ книгѣ; онѣ даютъ въ наглядныхъ изображеніяхъ повтореніе того, что сообщено было въ текстѣ. Говоря кратко, я самымъ ревностнымъ образомъ стремился къ тому, чтобы сдѣлать рисунки возможно болѣе содержательными и поставить ихъ въ тѣсную связь съ текстомъ...“

„Картины того характера, какія даны въ книгѣ,—за исключеніемъ немногихъ, заимствованныхъ изъ другихъ книгъ,—могли быть, само собой разумѣется, лишь оригиналами, подлинныя образцы для которыхъ разыскивались не у „авторовъ“, а у самой природы.“

„Картины, какъ я могу заявить это съ большою радостью, нарисованы истиннымъ художникомъ.“

„Я выпускаю свою книгу съ такими благопожеланіями, съ какими только отецъ можетъ выпускать въ свѣтъ своего ребенка. Пусть сдѣлаетъ она легкой работу учителя, пусть откроетъ умъ юношества къ пониманію природы, и пусть поможетъ она всѣмъ—и взрослымъ, и дѣтямъ—подойти къ тому вѣчно живому источнику природы, изъ котораго почерпнута она сама!“

Съ тѣми же пожеланіями выпускаемъ въ свѣтъ и мы русское изданіе книги. Мы приняли всѣ зависящія отъ насъ мѣры, чтобы оно, по внѣшности, не уступало нѣмецкому подлиннику. Цвѣтныя таблицы и клише рисунковъ получены нами отъ издателя оригинала. Зависимость

отъ опредѣленнаго состава таблицъ имѣть нѣкоторое неудобство: въ 2—3-хъ случаяхъ мы должны были дать изображеніе такихъ видовъ, которые принадлежатъ къ числу не особенно распространенныхъ въ Россіи. Но высокая художественность рисунковъ Гейбаха заставляетъ примириться съ этимъ неудобствомъ. Что касается текста, то мы чувствовали себя менѣе связанными въ этомъ отношеніи и кое-гдѣ отступили отъ него, имѣя въ виду, что читатели нашей книги будутъ изучать русскую, а не нѣмецкую флору.

Мы надѣемся, что русскій читатель не посѣтуетъ на насъ за это. Думаемъ скорѣе, что мы слишкомъ мало, а не слишкомъ много сдѣлали отступленій въ этомъ направленіи. Рѣшить этотъ вопросъ—дѣло критики, указаній которой мы ждемъ съ благодарностью.

С. Григорьевъ, Л. Синицкій,
С. Чефрановъ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

И ВМѢСТѢ СЪ ТѢМЪ

обзоръ системы, положенной въ основу книги.

Стр.

I-й типъ. Покрытосѣмянныя (Angiospermae).

Цвѣтковые растенія, сѣмяпочки которыхъ заключены въ завязь 1

1-й классъ. Двудольныя растенія (*Dicotyleae*).

Зародышъ съ 2 сѣмядолями; листья съ перистымъ или пальчатымъ распределеніемъ главныхъ жилокъ; части цвѣтка, большею частью, въ количествѣ 5 или 4 1

I. Подклассъ. Раздѣльнолепестныя (*Choripetalae*).

Растенія, имѣющія обыкновенно двойной околоцвѣтникъ (чашечку и вѣнчикъ). Лепестки не срастаются	1
1-е сем. Лютиковыя (<i>Ranunculaceae</i>)	1
2-е „ Барбарисовыя (<i>Berberideae</i>)	11
3-е „ Кувшиниковыя (<i>Nymphaeaceae</i>)	12
4-е „ Крестоцвѣтныя (<i>Cruciferae</i>)	16
5-е „ Маковыя (<i>Paraveraceae</i>)	21
6-е и 7-е „ Дымянковыя (<i>Fumariaceae</i>) и резедовыя (<i>Resedaceae</i>)	24
8-е „ Звѣрбойныя (<i>Hypericaceae</i>). Въ доб.: чайное дерево	25
9-е „ Фиалковыя (<i>Violaceae</i>)	27
10-е „ Росянковыя (<i>Droseraceae</i>) и др. „насъкомоядныя“ растенія	30
11-е „ Гвоздичныя (<i>Caryophyllaceae</i>)	33
12-е „ Кленовыя (<i>Aceraceae</i>)	37
13-е „ Рутовыя (<i>Rutaceae</i>)	44
14-е „ Липовыя (<i>Tiliaceae</i>)	45
15-е „ Мальвовыя (<i>Malvaceae</i>). Въ доб.: какао	47
16-е „ Гераніевыя (<i>Geraniaceae</i>)	50
17-е „ Кисличныя (<i>Oxalidaceae</i>)	54
18-е „ Льновыя (<i>Linaceae</i>)	55
19-е „ Виноградныя (<i>Vitaceae</i>)	58
20-е „ Молочаевыя (<i>Euphorbiaceae</i>)	65
21-е „ Зонтичныя (<i>Umbelliferae</i>)	68
22-е „ Плющевыя (<i>Araliaceae</i>)	74

	<i>Стр.</i>
23-е сем. Толстянковые (Crassulaceae)	77
24-е „ Кактусовыя (Cactaceae)	80
25-е „ Камнеломковыя (Saxifragaceae)	82
26-е „ Онагриковыя (Onagraceae)	83
27-е и 28-е „ Дербенниковыя (Lythraceae) и Миртовыя (Myrtaceae). Въ доб.: мангровыя деревья	84
29-е „ Розовцвѣтныя (Rosaceae)	87
30-е „ Мотыльковыя (Papilionaceae)	102

II. Подклассъ. Сростнолепестныя (Sympetalae).

Растенія съ двойнымъ околоцвѣтникомъ. Лепестки сростаются	118
• 31-е сем. Вересковыя (Ericaceae)	118
32-е „ Первоцвѣтныя (Primulaceae)	125
33-е „ Масличныя (Oleaceae)	130
34-е „ Горечавковыя (Gentianaceae)	132
35-е „ Вьюнковыя (Convolvulaceae)	133
36-е „ Бурачниковыя или жестколистыя (Borragaceae s. Asperifoliaceae)	136
37-е „ Пасленовыя (Solanaceae)	142
38-е „ Губоцвѣтныя (Labiatae)	153
39-е „ Норичниковыя (Scrophylariaceae)	162
40-е „ Подорожниковыя (Plantaginaceae)	168
41-е „ Колокольчиковыя (Campanulaceae)	169
42-е „ Тыквенныя (Cucurbitaceae)	172
43-е „ Мареновыя (Rubiaceae)	178
44-е „ Жимолостныя (Caprifoliaceae)	181
45-е и 46-е „ Валериановыя (Valerianaceae) и ворсянковыя (Dipsaceae)	183
47-е „ Сложноцвѣтныя (Compositae)	184

III. Подклассъ. Безлепестныя (Apetalae).

Растенія съ простымъ околоцвѣтникомъ или безъ него	201
48-е сем. Плюсконосныя (Cupuliferae)	201
49-е и 50-е „ Березовыя (Betulaceae) и орѣховыя (Juglandaceae)	209
51-е „ Ивовыя (Salicaceae)	210
52-е „ Крапивныя (Urticaceae)	215
53-е „ Коноплевыя (Cannabaceae)	217
54-е и 55-е „ Туловыя (Moraceae) и вязовыя (Ulmaceae)	219
56-е „ Ремнецвѣтныя (Loranthaceae)	221
57-е „ Кирказоновыя (Aristolochiaceae)	223
58-е и 59-е „ Ягодковыя (Thymelaeaceae) и лавровыя (Lauraceae). Въ доб.: мускатное дерево	224
60-е „ Гречишныя (Polygonaceae)	225
61-е „ Маревыя (Chenopodiaceae)	227

2-й классъ. Однодольныя (Monocotyleae).

Зародышъ лишь съ одной сѣмядолю. Главныя жилки листа располагаются обыкновенно параллельно. Части цвѣтка, большею частью, въ количествѣ 3-хъ 229

62-е сем.	Лилейныя (Liliaceae)	231
63-е „	Ситниковыя (Juncaceae)	243
64-е „	Нарциссовыя (Amaryllidaceae)	243
65-е „	Касатиковыя (Iridaceae)	249
66-е „	Пальмы (Palmae). Въ доб.: бананъ и др.	252
67-е „	Ароидныя (Araceae)	259
68-е и 69-е „	Рогозовыя (Typhaceae) и рдесты (Najadaceae)	262
70-е „	Злаки (Gramineae)	263
71-е „	Ситовниковыя (Cyperaceae)	287
72-е „	Орхидныя (Orchidaceae)	288
73-е и 74-е „	Частушныя (Alismaceae) и водокрасовыя (Hydrocharidaceae)	295

II-й типъ. Голосѣмянныя растенія (Gymnospermae).

Растенія, у которыхъ нѣтъ завязи: сѣмяпочки лежатъ свободно	297
1-й кл. Хвойныя (Coniferae)	299
2-й „ Саговниковыя (Cycadeae)	311
3-й „ Хвойниковыя (Gnetaceae)	311

III-й типъ. Папоротникообразныя или сосудистыя споровыя (Pteridophyta).

Безцвѣтковыя растенія, расчлененныя на стебель, листья и корни и имѣющія сосудисто-волоконистыя пучки	313
1-й кл. Папоротники (Filicinae)	315
2-й „ Хвощи (Equisetinae)	325
3-й „ Плауны (Lycopodinae)	330

IV-й типъ. Мхи (Bryophyta).

Растенія, расчлененныя на стебель и листья или представляющія листовидныя образованія. Настоящихъ корней и сосудистыхъ пучковъ нѣтъ	333
1-й кл. Лиственные мхи (Musci)	335
2-й „ Печенѣчные мхи (Hepaticae)	346

V-й типъ. Словцовыя (Thallophyta).

Растенія, не расчлененныя на корень, стебель и листья, а образующія такъ наз. слоевище	349
--	-----

Водоросли (Algae).

Словцовыя, живущія б. ч. въ водѣ и содержащія хлорофиллъ	351
1-й кл. Зеленыя водоросли (Chlorophyceae)	351
2-й и 3-й „ Бурыя (Phaeophyceae) и багряныя водоросли (Rhodophyceae)	356
4-й „ Кремневыя водоросли (Diatomaceae)	358

II. Грибы (Fungi).

Словцовыя безъ хлорофилла; паразиты или сапрофиты	360
1-й классъ. Нитчатые грибы (Hyphomycetes)	360
1-й подкл. Базидіальныя грибы (Basidiomycetes)	360
2-й „ Сумчатые грибы (Ascomycetes)	369

3-й и 4-й подкл. Ржавчинные (Uredinaceae) и головневые (Ustilaginaceae) грибы	374
5-й „ Грибы-водоросли (Phycomycetes)	376
2-й классъ. Бактеріи (Schizomycetes)	377
3-й „ Слизистые грибы (Mycomycetes)	384
III. Лишайники (Lichenes).	
Слоевцовыя, состоящія изъ гифовъ гриба и водорослей	385

О строеніи и жизни растенія (морфологія и фізіологія).

Строеніе и жизнь клѣтки	391
1. Составъ и значеніе клѣтки	391
2. Протоплазма и ея составныя части	393
3. Оболочка клѣтки	398
4. Взаимныя отношенія клѣтокъ	401
Строеніе и жизнь отдѣльныхъ частей растенія	402
Основныя формы растеній	402
1. Строеніе и жизнь листа	403
Формы и расположеніе листьевъ	403
Листъ, какъ органъ усвоенія питательныхъ веществъ	406
Листъ, какъ органъ дыханія, и дыханіе растеній	426
Листъ, какъ органъ испаренія воды	429
2. Строеніе и жизнь корня	436
Его значеніе и главныя формы	436
Строеніе корня	437
Вліяніе силы тяготѣнія на ростъ корня	442
3. Строеніе и жизнь стебля	444
Значеніе стебля и формы его	444
Направленіе стволъ и вѣтвей	446
Строеніе ствола въ основныхъ чертахъ	449
Сосудисто-волокнистые пучки	452
Движеніе соковъ въ стеблѣ	458
Кора	461
Какъ достигается прочность стволъ	463
4. Строеніе и жизнь цвѣтка	466
Роль цвѣтка въ размноженіи	466
Части цвѣтка	467
Соцвѣтія	473
Опыленіе цвѣтовъ	475
Оплодотвореніе цвѣтовъ	480
5. Строеніе и жизнь плода и сѣмени	482

Добавленіе.

Систематика растеній	491
Географическое распространеніе растеній	493
Алфавитный указатель русскихъ терминовъ и названій растеній	499
Указатель латинскихъ названій растеній	506

Указатель цвѣтныхъ таблицъ.

	<i>Стр.</i>
Табл. 1. Чистякъ (<i>Ficaria verna</i>)	2
„ 2. Вѣтреница (<i>Anemone nemorosa</i>)	6
„ 3. Водяная лилія (<i>Nymphaea alba</i>)	12
„ 4. Макъ самосѣйка (<i>Papaver rhoeas</i>)	22
„ 5. Фіалка душистая (<i>Viola odorata</i>)	27
„ 6. Конскій каштанъ (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	38
„ 7. Липа (<i>Lilia ulmifolia</i>)	46
„ 8. Аистникъ (<i>Erodium cicutarium</i>)	50
„ 9. Ленъ (<i>Linum usitatissimum</i>)	56
„ 10. Солнцеглядъ (<i>Euphorbia helioscopia</i>)	66
„ 11. Морковь (<i>Daucus carota</i>)	68
„ 12. Очитокъ (<i>Sedum acre</i>)	78
„ 13. Груша (<i>Pirus communis</i>)	86
„ 14. Клеверъ (<i>Trifolium pratense</i>)	115
„ 15. Верескъ (<i>Calluna vulgaris</i>)	118
„ 16. Баранчики (<i>Primula officinalis</i>)	126
„ 17. Повилка (<i>Cuscuta europaea</i>)	135
„ 18. Окопникъ (<i>Symphytum officinale</i>)	137
„ 19. Картофель (<i>Solanum tuberosum</i>)	143
„ 20. Глухая крапива (<i>Lamium album</i>)	154
„ 21. Лянка (<i>Linaria vulgaris</i>)	162
„ 22. Коровякъ (<i>Verbascum thapsus</i>)	162
„ 23. Подорожникъ (<i>Plantago media</i>)	168
„ 24. Колокольчикъ круглолистый (<i>Campanula rotundifolia</i>)	170
„ 25. Жимолость (<i>Lonicera periclymenum</i>)	180
„ 26. Василекъ (<i>Centaurea cyanus</i>)	196
„ 27. Орѣшникъ (<i>Corylus avellana</i>)	200
„ 28. Ива (<i>Salix caprea</i>)	210
„ 29. Хмель (<i>Humulus lupulus</i>)	218
„ 30. Кирказонъ (<i>Aristolochia clematitis</i>)	222
„ 31. Зимовникъ (<i>Colchicum autumnale</i>)	238
„ 32. Ландышъ (<i>Convallaria majalis</i>)	240
„ 33. Касатикъ (<i>Iris pseudacorus</i>)	248
„ 34. Кукушкины слезки (<i>Orchis maculata</i>)	288
„ 35. Папоротникъ (<i>Aspidium filix mas</i>)	316
„ 36. Хвощъ полевой (<i>Equisetum arvense</i>)	326
„ 37. 1) Шампиньонъ (<i>Psalliota campestris</i>). 2) Бѣлый мухоморъ (<i>Amanita bulbosa</i>)	360
„ 38. 1) Бѣлый грибъ (<i>Boletus edulis</i>). 2) Лисичка (<i>Cantharellus cibarius</i>)	367

1-й типъ. Цвѣтковые растенія.
(Phanerógamae).

1-й классъ. Двудольныя.
(Dicotýleae).