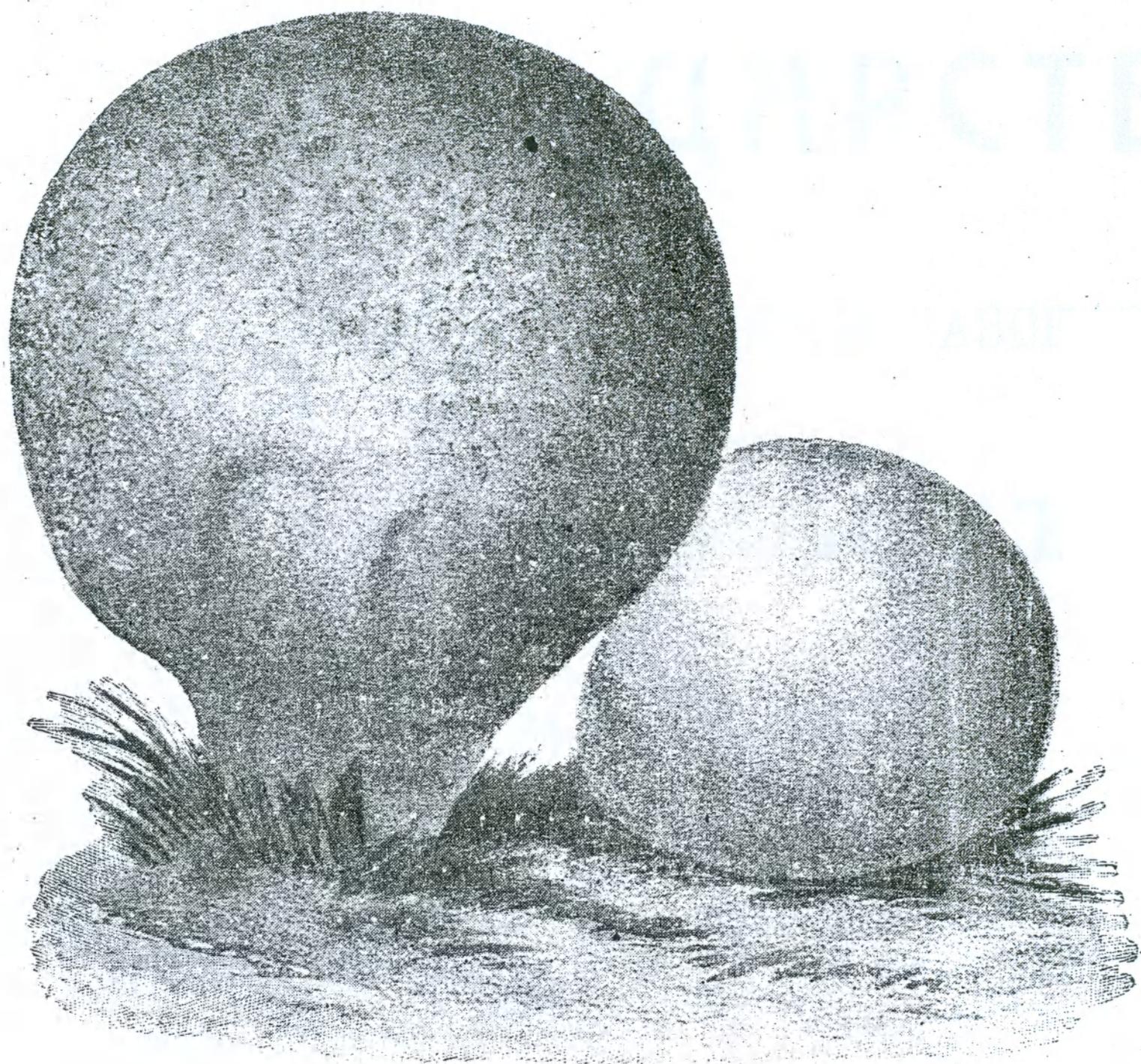


М. НОВОРУССКІЙ.

ГРИБНОЕ ЦАРСТВО.



ВСѢМЪ ДОСТУПНЫЙ РАЗСКАЗЪ

О ГРИБАХЪ

И ИХЪ ЖИЗНИ.

СЪ 31 ИЛЛЮСТРАЦІЕЙ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	<i>Стр.</i>
I. Моя любовь къ грибамъ	3
II. Грибы меня интересуютъ	5
III. Гдѣ, какъ и когда растутъ грибы по моему мнѣнію	5
IV. Внѣшній видъ у грибовъ	7
V. Грибы дома	9
VI. Грибы въ саду и огородѣ	10
VII. Грибы въ полѣ и на хлѣбахъ	13
VIII. Грибы болѣзнетворныя	16
IX. Грибы и грибница въ лѣсу	18
X. Грибы повсюду	22
XI. Грибы—растенія спороносныя	24
XII. Какъ проростаетъ спора и развивается грибница	26
XIII. Сожители и паразиты	29
XIV. Чѣмъ грибы питаются	31
XV. Почему грибы растутъ въ лѣсу	33
XVI. Какъ грибы связаны съ грибницей	34
XVII. Какъ распредѣляютъ грибы при изученіи	35
XVIII. Польза и вредъ грибовъ	37
XIX. Наблюденіе грибовъ въ микроскопѣ	39
XX. Что дала мнѣ бесѣда съ отцомъ	45
XXI. Заключение	47

М. Жоворусскій.

ГРИБНОЕ 
 **ЦАРСТВО.**

ВСѢМЪ ДОСТУПНЫЙ РАЗСКАЗЪ

О ГРИБАХЪ

И ИХЪ ЖИЗНИ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1909.

I.

Моя любовь къ грибамъ.

Я очень люблю грибы. И въ самомъ дѣлѣ, что можетъ быть лучше бѣлыхъ грибовъ, особенно зажаренныхъ въ сметанѣ? Сочные, нѣжные и бѣлые, они вкусны и питательны, словно мясо цыплятъ или дичи.

Ходить въ лѣсъ за грибами я началъ съ 5 лѣтъ, и это всегда было для меня большимъ удовольствіемъ. Жилъ я въ лѣсистой мѣстности. Стоило только перейти нашу рѣчку, и тутъ невдалекѣ начинались лѣсныя поросли. На заброшенной пашнѣ, гдѣ оставались еще слѣды бороздъ, быстро выросталъ тогда молодой березнякъ, а среди него каждое лѣто появлялись грибы.

Въ настоящемъ лѣсу было и сумрачно, и страшно. А здѣсь всякій малышъ чувствовалъ себя какъ дома (рис. 1) и храбро залѣзалъ въ непролазную чащу, изъ которой черезъ нѣсколько шаговъ можно было неожиданно вынырнуть на открытое поле.

Я былъ тогда такъ малъ, что плелся въ этотъ лѣсокъ за кѣмъ-нибудь изъ взрослыхъ. Отъ нихъ я скоро узналъ, какіе грибы съѣдобны и нужно брать въ корзину, а какіе считаются за поганки и можно топтать ногами. А потомъ я сталъ и самъ подмѣчать, что грибы можно встрѣтить не вездѣ: въ однихъ мѣстахъ они растутъ десятками, а въ другихъ мы совсѣмъ не находимъ ихъ. Со временемъ я приобрѣлъ въ этомъ отличную сноровку.

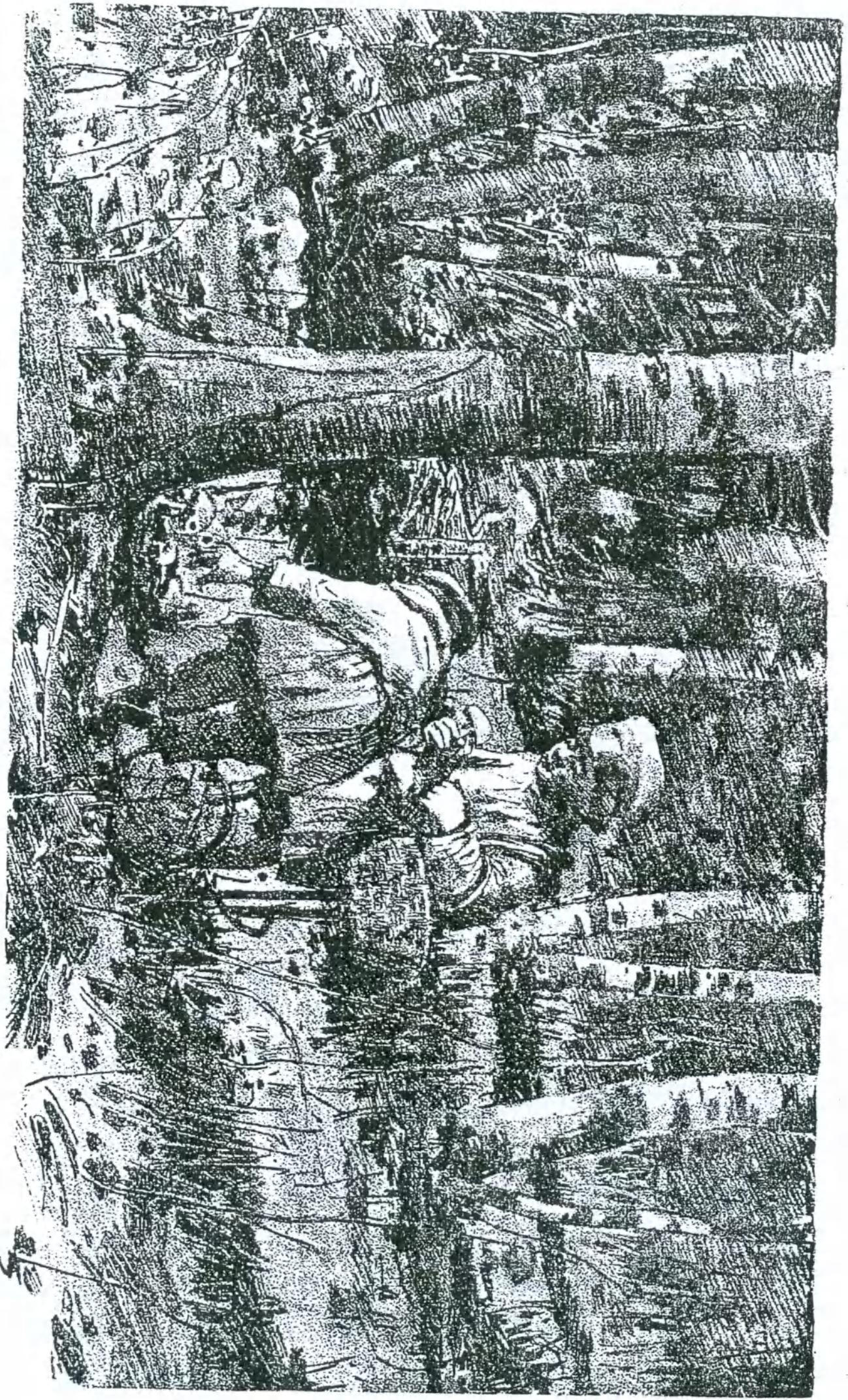


Рис. 1.—Зрѣлыя, всѣмѣи малышкы чубуцкыють себѣ какъ дома...

II.

Грибы меня интересуютъ.

Понятно, что меня интересовали грибы только съѣдобные. Всѣ остальные, какъ поганки, противные и негодные, я съ досадою сшибалъ палкой изъ-подъ ногъ и никакъ не могъ рѣшить, зачѣмъ лѣзутъ изъ земли эти ни кому не-нужныя созданія.

Но подростая, я сталъ не на шутку задумываться надъ тѣмъ, что это за странныя растенія, которыя мы зовемъ грибами. Ни на какія другія растенія они ни капли не похожи. Напримѣръ, я иногда очень старательно выкапывалъ цѣлое гнѣздо молодыхъ грибковъ, вмѣстѣ съ комомъ земли, и затѣмъ переносилъ домой въ огородъ. Усердно я поливалъ ихъ здѣсь, но они всѣ скоро же погибали. И при этомъ ни одинъ не подросъ ни на волосъ!

Этого я никакъ не могъ понять, сколько ни ломалъ голову.

Наконецъ, я обратился къ своему отцу и просилъ его рассказать мнѣ о грибахъ все, что ему извѣстно о нихъ. Онъ улыбнулся и обѣщалъ сдѣлать это, но только послѣ того, какъ я самъ расскажу ему всѣ свои познанія въ этой грибной наукѣ. Онъ говоритъ, что такой допросъ самого себя прекрасно помогаетъ развивать наблюдательность. И для большей точности, онъ совѣтовалъ мнѣ обдумать все хорошенько и свой рассказъ написать на бумагѣ.

Подумалъ я, подумалъ, и черезъ нѣсколько дней написалъ ему вотъ что.

III.

„Гдѣ, какъ и когда растутъ грибы по моему мнѣнію“.

„Грибы растутъ главнымъ образомъ въ лѣсу. Иногда они попадаются и на пожняхъ, напримѣръ, рыжики, но все-таки

недалеко отъ деревьевъ, особенно елей. Растутъ они иногда и не въ самомъ лѣсу, а просто по канавамъ, вдоль дороги, если тутъ насажена береза въ видѣ аллеи. На лугахъ же, вдали отъ деревьевъ, можно встрѣтить только дождевики, которые у насъ зовутъ „пухарками“ (см. рис. 16). Да иногда близъ дома, среди навоза, попадаются тонконогія поганки.

Растутъ грибы большею частью скопомъ (рис. 2), часто вытянувшись въ линію, по нѣскольکو штукъ и даже по нѣскольکو десятковъ штукъ врядъ, особенно поганки. Появляются они обыкновенно въ концѣ весны. Самый ранній грибъ—это сморчки (см. рис. 17). Они вырастаютъ вскорѣ послѣ того, какъ сойдетъ снѣгъ, и совсѣмъ не похожи на другіе грибы.



Рис. 2.

(См. еще рис. 12).

А перестаютъ расти они задолго до того, какъ начинаютъ расти другіе грибы.

Въ сырое лѣто грибовъ бываетъ особенно много, а въ сухое они появляются только по временамъ, послѣ дождей.

У каждаго почти сорта грибовъ есть свои излюбленныя мѣста, гдѣ ихъ можно каждый годъ встрѣтить чаще всего. Моховики растутъ исключительно во мхахъ; подосиновики—въ березовыхъ лѣсахъ, гдѣ есть и осиновыя деревья, или подъ дубами. Бѣлые грибы—или въ сосновомъ лѣсу, или въ сухихъ березнякахъ съ примѣсью елей. Подберезовики—въ разныхъ мѣстахъ, но чаще всего среди молодыхъ березовыхъ зарослей; другой сортъ ихъ попадаетъ и въ болотахъ. Масленники—чаще на лѣсной опушкѣ, гдѣ грунтъ сухой, на поляхъ и даже при дорогахъ, но только вблизи лѣсныхъ

зарослей. Сыроѣжки — въ еловыхъ, сосновыхъ и березовыхъ лѣсахъ. Волнушки — въ глухихъ еловыхъ заросляхъ. А гдѣ ельникъ идетъ вперемежку съ березой, тамъ грузди. Эти послѣдніе встрѣчаются не часто, и въ иной годъ ихъ, какъ и бѣлыхъ грибовъ, совсѣмъ не бываетъ“.

IV.

„Внѣшній видъ у грибовъ“.

„Какихъ, какихъ грибовъ не встрѣтишь въ дождливое лѣто! Есть красные, яркожелтые, оранжевые, бурые, корич-

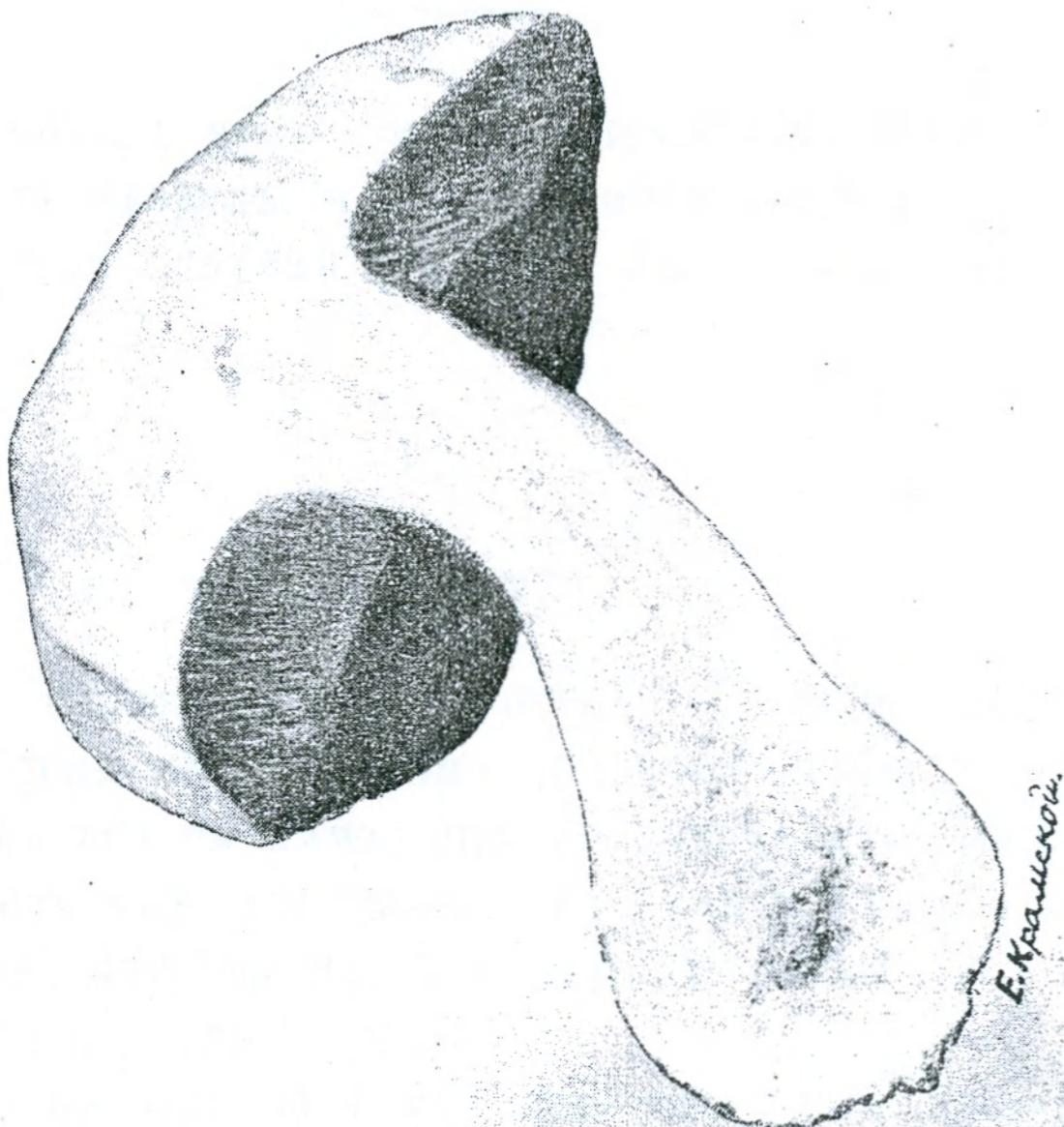


Рис. 3.—Бѣлый грибъ въ продольномъ разрѣзѣ (фотографія съ натуры).

невые, зеленые, пестрые, сизые, розовые, бѣлые и всевозможныхъ другихъ цвѣтовъ.

И величина ихъ столь же различна. Нѣкоторые бѣлые грибы и подосиновики подъ старость бывають величиной съ тарелку, а многія поганки разъ въ 20 мельче ихъ. Одинъ

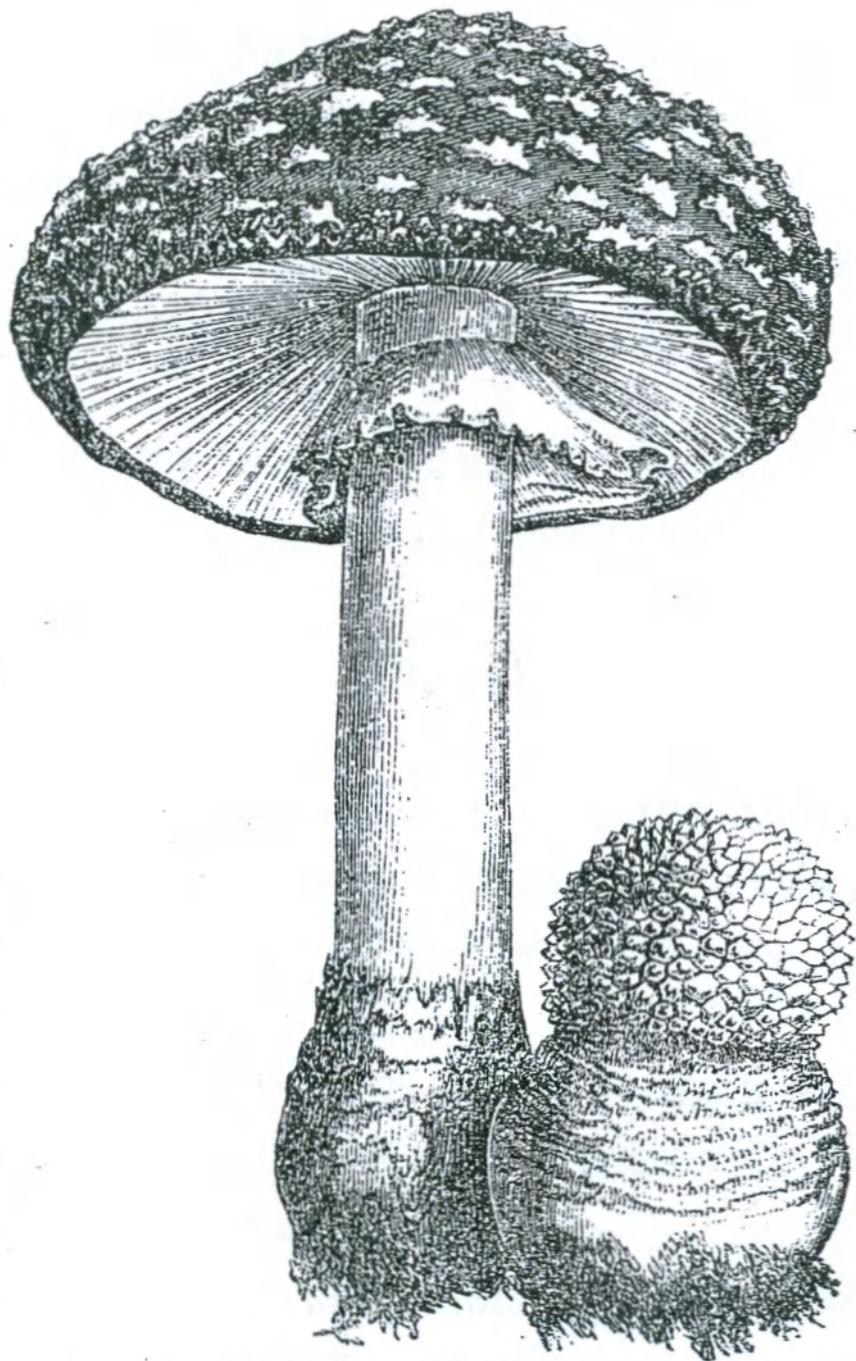


Рис. 4.—Мухоморъ.

бѣлый грибъ я взвѣсилъ на вѣсахъ и онъ потянулъ ровно $1\frac{1}{2}$ фунта.

Грибъ состоитъ изъ ножки (пенька) и шляпки. Она у нѣкоторыхъ грибовъ очень легко отламывается отъ ножки, а въ кухнѣ считается самой лучшей частью. Шляпка, если

ее разрѣзать поперекъ, состоитъ изъ двухъ слоевъ (рис. 3): верхній слой плотный, сплошной, а нижній—либо въ видѣ пластинокъ, либо въ видѣ мелкихъ столбиковъ. Эти столбики у старыхъ вареныхъ грибовъ легко распадаются, и тогда плаваютъ въ видѣ нитей.

Всѣ поганки—съ пластинками внизу. Изъ нихъ я знаю по названію одинъ только мухоморъ (рис. 4). Съѣдобные же грибы бываютъ какъ съ пластинками, на примѣръ, волнушки, рыжики, грузди, сыроѣжки, опенки, такъ и со столбиками, напр.: бѣлые грибы, подберезовики, подосиновики, масленники, моховики“.

Отецъ прочиталъ мои замѣтки, похвалилъ меня за наблюдательность, сказалъ, что тутъ почти все вѣрно, и обѣщаль при первомъ случаѣ сообщить мнѣ новыя свѣдѣнія о грибахъ.

V.

Грибы дома.

Наконецъ, однажды утромъ отецъ объявилъ мнѣ, что сегодня весь день мы посвятимъ грибному царству и начнемъ знакомиться съ нимъ, еще не выходя изъ дому.

Онъ принесъ мнѣ, для начала, въ бумажекѣ сѣрую влажную массу, отъ которой пахло пивомъ, и сказалъ:

— Вотъ тебѣ первый грибъ!

Я думалъ, что онъ шутить: вѣдь это были дрожжи! Оказалось, къ моему удивленію, что дрожжи — это особые микроскопическіе грибы, которые живутъ только въ сладкихъ или мучнистыхъ жидкостяхъ. Жизнь и размноженіе этихъ грибковъ производитъ то, что мы называемъ броженіемъ. Какъ только попадетъ этотъ грибокъ въ сусло, въ

тѣсто или въ ягодный сокъ, онъ начинаетъ тамъ размножаться, все это забродить, вздуется и запузырится.

Затѣмъ, онъ показалъ мнѣ корку заплѣсневѣлаго хлѣба и, къ моему изумленію, сообщилъ, что зеленый налетъ, это—тоже микроскопическіе грибки, хотя совсѣмъ другого рода, чѣмъ дрожжи. Только онъ просилъ не считать всякую *плѣсень* за тотъ же самый грибокъ, который живетъ на заплѣсневшемъ хлѣбѣ. Плѣсневыхъ грибковъ много, и они часто и обильно разрастаются на всякой питательной жидкости, лишь бы было тепло и имъ не мѣшали расти. Чуть не всякая домашняя еда можетъ стать гнѣздилищемъ грибовъ и при малѣйшемъ недосмотрѣ хозяйки будетъ совсѣмъ ими испорчена.

Чтобы покончить съ домашними грибами, отецъ повелъ меня во хлѣвъ, гдѣ на стѣнахъ кое-гдѣ видны были слизистые бѣловатые наросты.

— Вотъ и еще грибы! — сказалъ онъ, указывая на эти наросты.

Потомъ вышли мы на дворъ. У колодца стоялъ желобъ, въ которомъ поили скотъ. А на стѣнкахъ его снаружи опять нашлись какіе-то наросты, которые мнѣ тоже пришлось признать за грибы.

Неподалеку отецъ отвернулъ одинъ старый большой чурбанъ. Подъ нимъ оказались какія-то бѣловатые нити, вродѣ тѣхъ, что мы видѣли въ хлѣбѣ.

— Вотъ тебѣ,—сказалъ онъ,—еще новый грибокъ. Но это, впрочемъ, не грибокъ, а только *грибница*. Съ ней мы еще познакомимся далѣе, а теперь идемъ въ поле.

VI.

Грибы въ саду и огородѣ.

Возлѣ дома у насъ росла рябина и кусты красной смородины. Отецъ нагнулъ нѣсколько вѣтокъ той и другой,

чего-то поискалъ, и черезъ минуту показалъ мнѣ на листьяхъ какія-то странныя вздутія, вродѣ бородавокъ (рис. 5).

— Неужели и это грибы?

— Да, и при этомъ грибы очень извѣстные. Они рас-



Рис. 5.—Листъ рябины съ крапинками отъ ржавчиннаго гриба (по фотографіи съ натуры).

пространены на многихъ растеніяхъ. Ихъ называютъ *ржавчинными* грибами. Вотъ посмотри самую вредную—хлѣбную ржавчину.

Съ этими словами отецъ пошелъ въ уголь, гдѣ у насъ росъ единственный кустъ барбариса, и принесъ мнѣ вѣтку. на листьяхъ которой оказались тоже оранжевыя бородавки,

— Но почему же она *хлѣбная* ржавчина, — спросилъ я, — если растеть на барбарисѣ?

— А вотъ это-то и удивительно, — отвѣчалъ отецъ. — Растеть она на барбарисѣ и здѣсь вырѣвается, даетъ сѣмена или споры и, конечно, погибаетъ. Казалось бы, споры опять должны прорасти на барбарисѣ и опять породить такія же бородавки. Такъ нѣтъ! Эти сѣмена разнесетъ вѣтеръ, а когда они, между прочимъ, попадутъ на хлѣбныя злаки, то прорастутъ на нихъ и покроютъ ихъ ржавчиной. Отъ этого хлѣба совсѣмъ хирѣютъ, какъ отъ болѣзни. Да это и есть настоящая болѣзнь, потому что растенія также болѣютъ, какъ животныя и люди. Вѣтеръ заноситъ ихъ на разныя растенія. Но на всѣхъ они лежатъ безжизненно и прорастаютъ только на злакахъ! А на злакахъ опять вырѣваются, даютъ другія споры, и эти споры опять прорастаютъ только на барбарисѣ. Такъ и идетъ постоянно такой круговоротъ у хлѣбной ржавчины.

— Вотъ, — продолжалъ отецъ, — тутъ растеть крапива. Поищи самъ. Можетъ быть, найдешь и на ней ржавчинный грибокъ.

Я взялъ палку, чтобъ не обжечь руку, и сталъ нагибать кусты крапивы. Вскорѣ мнѣ бросилось въ глаза что-то вродѣ шишки оранжеваго цвѣта. Въ одномъ мѣстѣ стебель сильно раздулся и былъ совсѣмъ скрытъ въ какомъ-то удивительномъ наростѣ.

— Какъ видишь, — говоритъ отецъ, — грибы растутъ не только въ лѣсу. Мы видимъ ихъ въ квашнѣ, въ кадкѣ съ огурцами, на вареньѣ, на хлѣбѣ, на стѣнахъ сырого зданія, на гниющемъ деревѣ и на листьяхъ живыхъ растеній. Но мы найдемъ ихъ и подъ землей.

Съ этими словами онъ повелъ меня въ огородъ, выта-

щилъ нѣсколько штукъ рѣпъ и на хвостикѣ одной изъ нихъ показалъ мнѣ какіе-то желваки неопредѣленной формы.

— Тоже грибы?



Рис. 6. — Корни капусты, зараженной грибомъ. Грибъ гнѣздится въ утолщенныхъ мѣстахъ. (Сильно уменьшено).

— Да, и весьма опасные! Они растутъ также и на корняхъ капусты (рис. 6), и производятъ болѣзнь, которую зовутъ *капустной килой*. Отъ нея легко можетъ погибнуть весь капустный огородъ.

VII.

Грибы въ полѣ и на хлѣбахъ.

Рѣпу мы взяли съ собой на дорогу. Отецъ захватилъ еще заступъ, и мы вышли въ поле.

Близъ дороги по канавѣ росла высокая трава, которая уже начинала сохнуть, и отецъ все присматривался къ ней. Наконецъ, онъ поспѣшно сорвалъ одинъ стебелекъ. Это была

тимофейка. На немъ онъ показаль мнѣ комочекъ какой-то бѣлой пѣны, — ну, точно плюнулъ кто! Какъ ни много се-

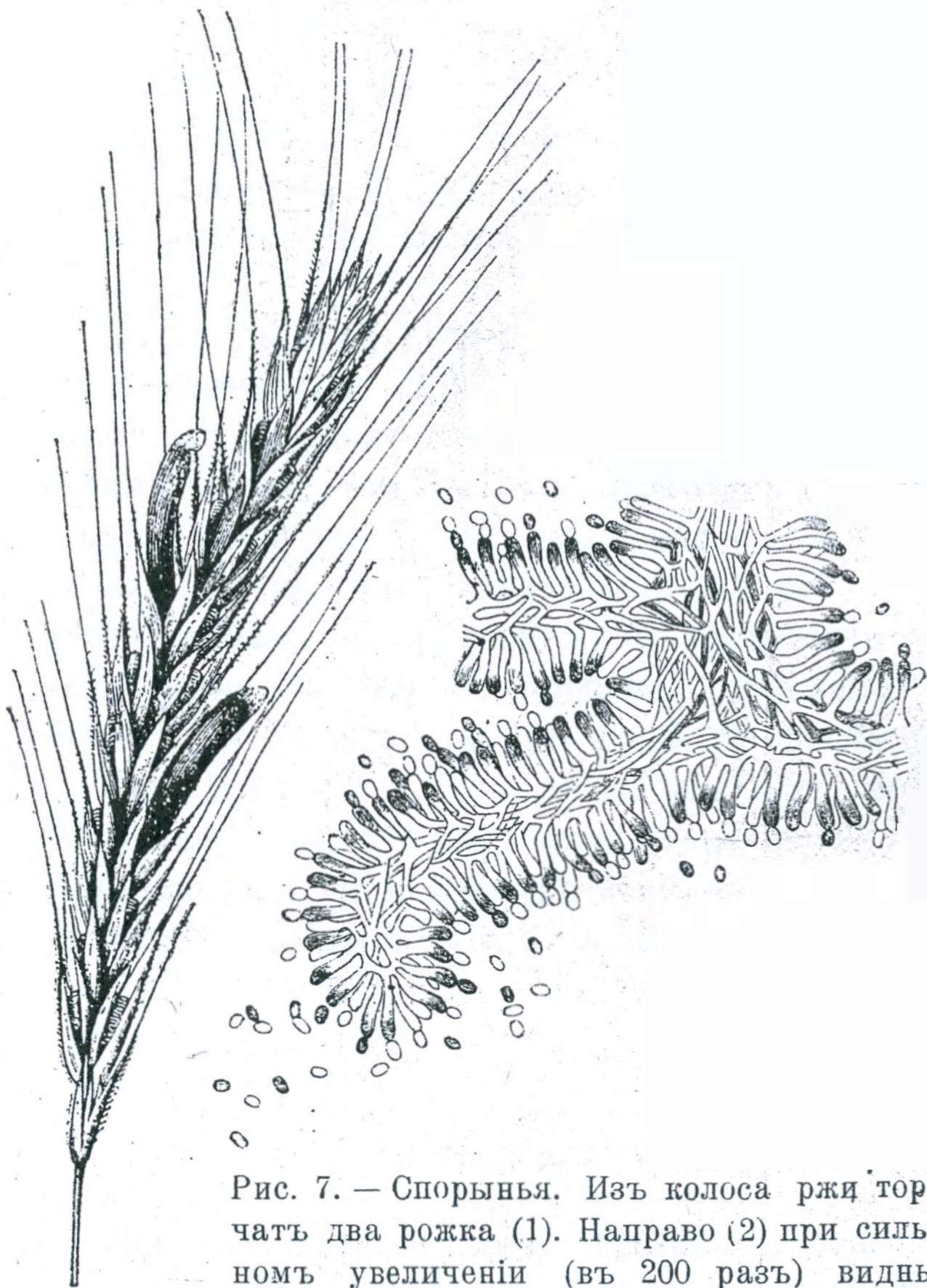


Рис. 7. — Спорынья. Изъ колоса ржи торчатъ два рожка (1). Направо (2) при сильномъ увеличеніи (въ 200 разъ) видны грибныя нити и спорососцы спорыньи.

годня я видѣлъ диковинныхъ грибовъ, но такого еще не видываль!

— Запиши въ своей головѣ, — смѣясь замѣтилъ отецъ, — что и это грибокъ. Я показаль бы тебѣ здѣсь еще нѣсколько

плѣсневидныхъ грибовъ на стебляхъ и листьяхъ травъ, но они послѣ того, что ты видѣлъ, не научатъ тебя ничему новому.

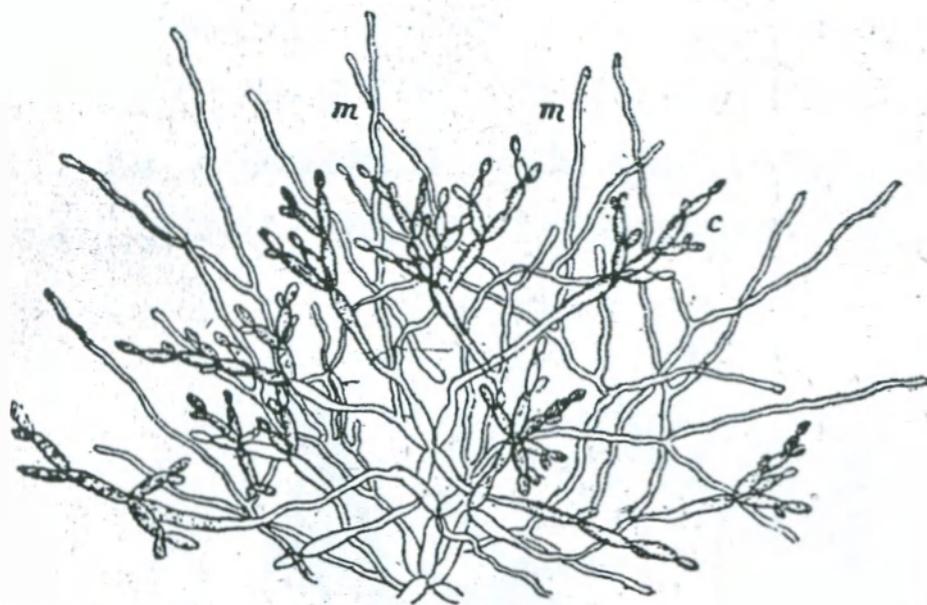


Рис. 8.—Головня. Увеличено въ 250 разъ.
Видны спороносцы и грибница. (m).

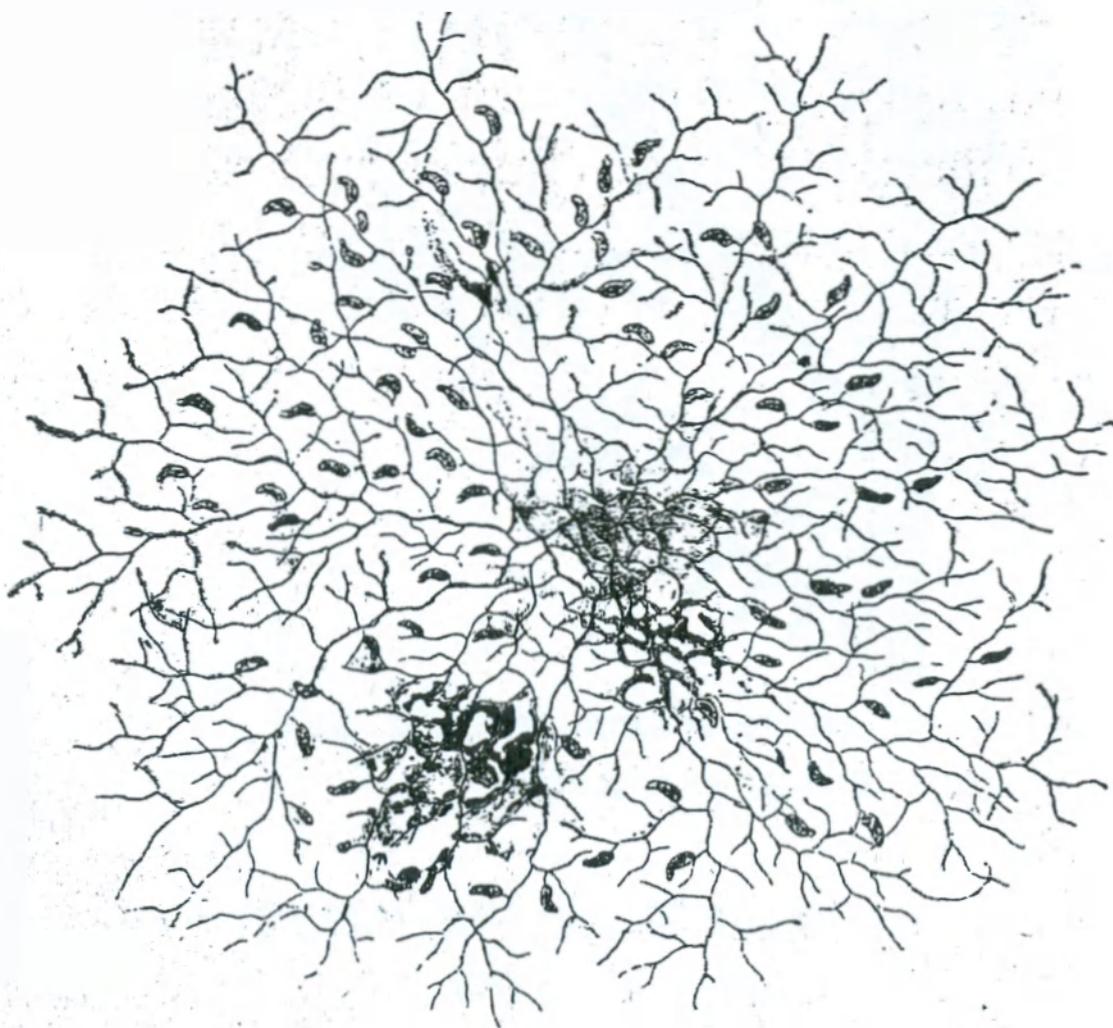


Рис. 9.—Головня пшеничная. (Увеличено въ 100 разъ).

Потомъ мы пошли мимо ржи, которая почти вездѣ уже была сжата. На одной несжатой полосѣ отецъ опять на-

чалъ искать и, наконецъ, сорвалъ колосъ, у котораго торчали два или 3 зерна, совсѣмъ черныхъ, толстыхъ, точно они распухли (рис. 7).

— Это,—говорить онъ,—рожки или *спорынья*, грибокъ ядовитый, если его разовьется много и онъ попадаетъ въ муку. Доктора употребляютъ его въ небольшихъ дозахъ, какъ лѣкарство. А потому эти рожки собираютъ и хранятъ въ аптекахъ, гдѣ они продаются довольно дорого (1 ф. за 60 коп.).

Далѣе на пути у насъ было яровое поле. Овесъ уже сталъ наливаться. Проходя мимо него, отецъ указалъ мнѣ нѣсколько метелокъ овса. Стебель и вѣтки его были наполовину черные, точно сажей вымазаны. Это былъ новый грибокъ, *головня* (рис. 8). Онъ еще болѣе опасенъ, чѣмъ спорынья на ржи, потому что больное растеніе уже не можетъ приносить сѣмянъ. И если его много разведется, то онъ погубитъ цѣлые участки съ посѣвами. Подобный же грибокъ растетъ на пшеницѣ и онъ такой же зловредный (рис. 9).

Тутъ же скоро мы нашли на листьяхъ овса и ту самую ржавчину, которую дома видѣли на листьяхъ барбариса. Тамъ наросты были большіе, кругловатые. Здѣсь они менѣе замѣтны и пятнами вытянуты вдоль листа.

VIII.

Грибы болѣзнетворные.

Пока мы шли до лѣсу, никакихъ новыхъ грибовъ не встрѣтили. Но тутъ я узналъ, изъ разсказа отца, что грибы могутъ внѣдряться не только въ живое растеніе, но и въ животное, и въ человѣка. Тогда появляется отъ нихъ особая болѣзнь.

Такъ, грибокъ производитъ *лишай* у насъ на кожѣ. Одинъ плѣсневой грибокъ разрастается иногда у насъ въ

глазу. Другой—у дѣтей во рту, и тогда у нихъ появляется болѣзнь, называемая *молочницей*.

Особый грибокъ производитъ *раковую болѣзнь* яблони, которая замѣтна потому, что на вѣтвяхъ появляются тогда шишковатая вздутія. Она бываетъ и на другихъ растеніяхъ, напр., на можжевельникѣ (рис. 10). Полагаютъ, что и у людей болѣзнь—ракъ—происходитъ отъ этого же грибка.

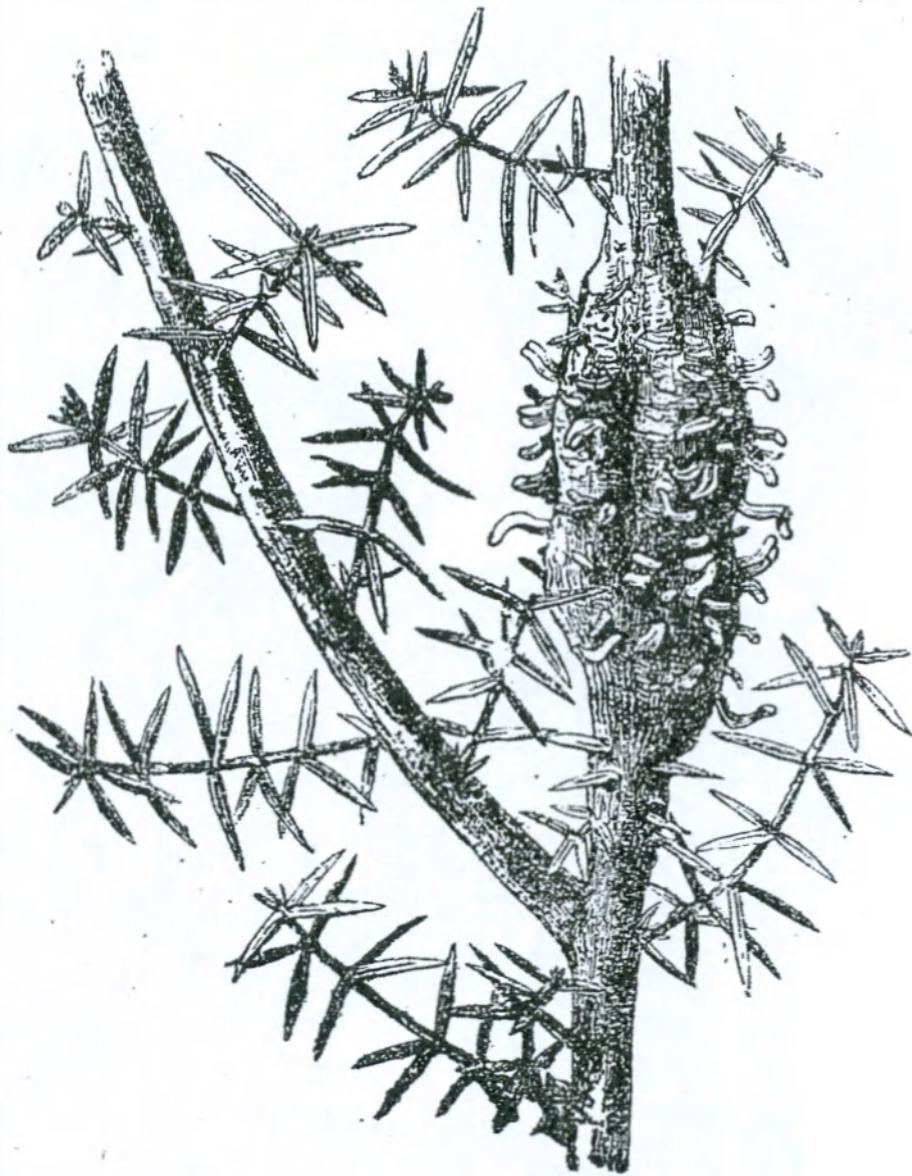


Рис. 10.—Раковая болѣзнь можжевельника, пораженного грибкомъ.

Иные грибки живутъ сначала на растеніяхъ, но потомъ переселяются на животное, которое съѣстъ ихъ.

Теперь дознано, что почти всѣ болѣзни происходятъ отъ того, что въ тѣлѣ человѣка или животного начинаютъ размножаться *бактеріи*. Это—микроскопическія растенія, близкія къ низшимъ грибамъ. Поэтому иногда ихъ ставятъ въ

одинъ отдѣлъ съ грибами. Въ просторѣчи, какъ бактеріи, такъ и грибки, отъ которыхъ происходятъ болѣзни, зовутъ *микробами* за то, что они очень мелки и невидимы простому глазу. По-русски—вмѣсто микробъ, можно сказать: мелкота.

IX.

Грибы и грибница въ лѣсу.

Какъ только мы вошли въ лѣсъ, я привычнымъ глазомъ сталъ посматривать по сторонамъ и искать грибовъ среди опавш ихъ листьевъ и хвои, между рѣдкими кустиками травы и на мшистыхъ зеленыхъ заросляхъ. Отецъ же началъ искать грибовъ не внизу, а по верхамъ. Онъ обратилъ мое вниманіе на тѣ странные полукруглые наросты, которые выступали на нѣкоторыхъ пняхъ и стволахъ живыхъ деревьевъ, особенно березъ (рис. 11). Я ихъ зналъ и раньше. Зналъ, что называютъ ихъ „губоркой“ или губкой. Но неужели это грибъ?

— Да, и грибъ вредный для дерева, на которомъ онъ растетъ,—объяснилъ отецъ.

Грибъ этотъ называется *трутовикомъ*. Разные виды его растутъ на различныхъ деревьяхъ. Нѣкоторые идутъ на приготовленіе *трута*, который до изобрѣтенія спичекъ постоянно употреблялся при высѣканіи огня кремнемъ.

Далѣе онъ показалъ мнѣ старый гниющій пенъ, у котораго на верхушкѣ и по бокамъ росло цѣлое гнѣздо тонконогихъ желтовато-бурыхъ грибовъ (рис. 12). Я прежде считалъ ихъ за поганки. Оказалось, что это опенки, не только съѣдобные, но и превкусные.

— На землѣ, — продолжалъ отецъ, — ты изучилъ всѣ грибы лучше меня. А вотъ мы поищемъ-ка еще подъ землей.

И съ этими словами онъ остановился на томъ мѣстѣ, гдѣ я только что поднялъ два подберезовика, и сталъ копать землю заступомъ. Земля была вся пропитана полу-

истлѣвшими листьями, мелкими сучками деревьевъ и ихъ корнями. Поэтому копать ее было не легко. Но едва только отецъ отворотилъ легкій пластъ этой почвы, какъ подъ нимъ тотчасъ оказались бѣлыя нити, которыя вѣтвились въ раз-

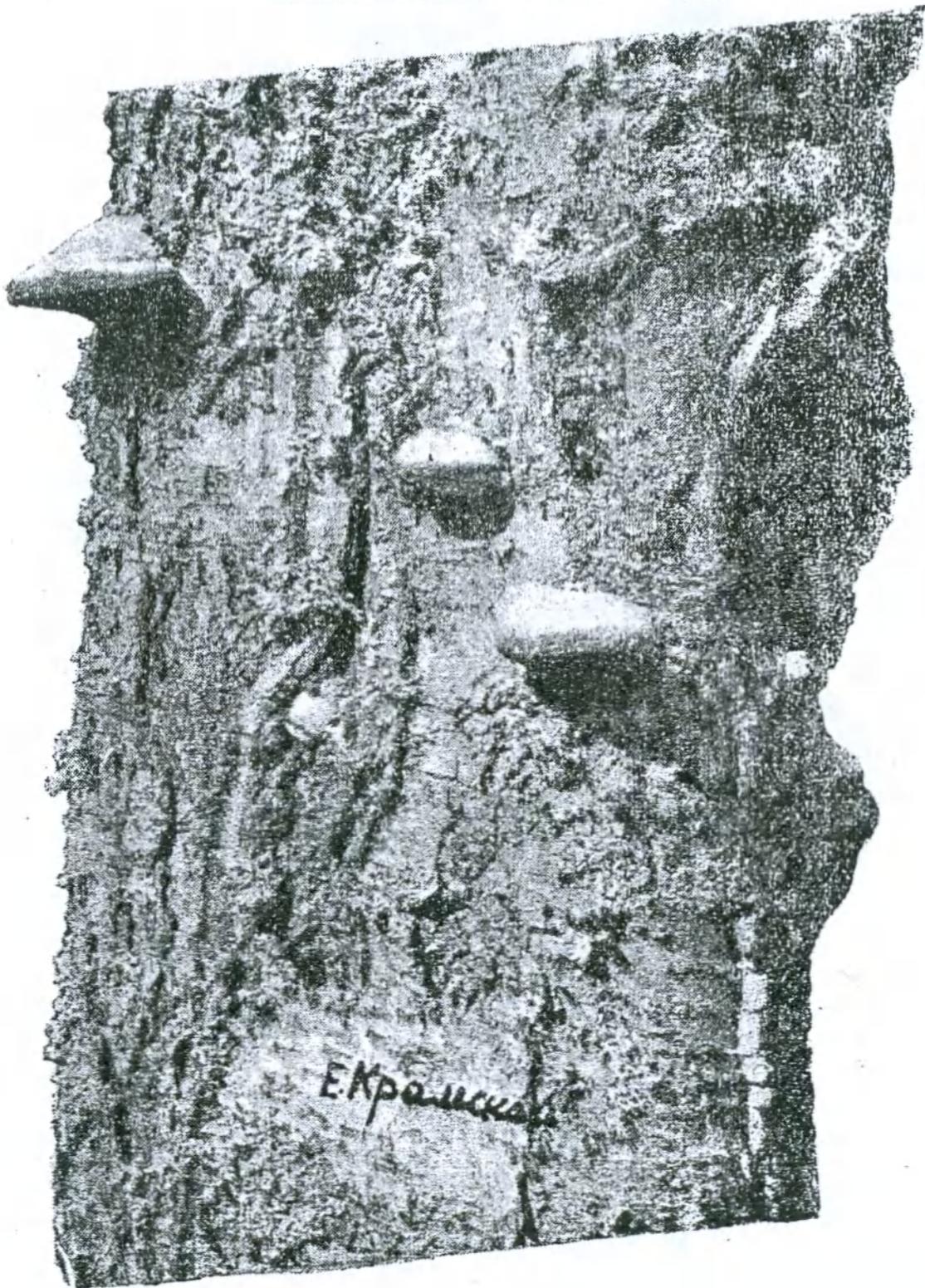


Рис. 11.—Часть ствола березы съ тремя трутовиками (фотографія съ натуры).

ныя стороны. Разобравши этотъ пластъ руками, мы увидели, что нити сходились къ тому мѣсту, гдѣ стоялъ пенекъ подберезовика. Это и была его грибница—вродѣ той, которую мы видѣли дома подъ чурбаномъ.

Чтобы лучше ознакомиться съ этой формой грибной жизни, отецъ совѣтовалъ мнѣ заняться разведеніемъ *шампиньоновъ*. Грибница въ засушенномъ навозѣ продается кусками въ Петербургѣ у сѣменоторговцевъ. Если эти куски размочить и разсадить въ свѣжемъ конскомъ навозѣ, то въ тепломъ помѣщеніи она, даже зимой, начнетъ прорастать. Нуженъ только слой навоза толще, чѣмъ въ пол-аршина и тепло такое же, какъ въ теплой комнатѣ. Засушенные гриб-

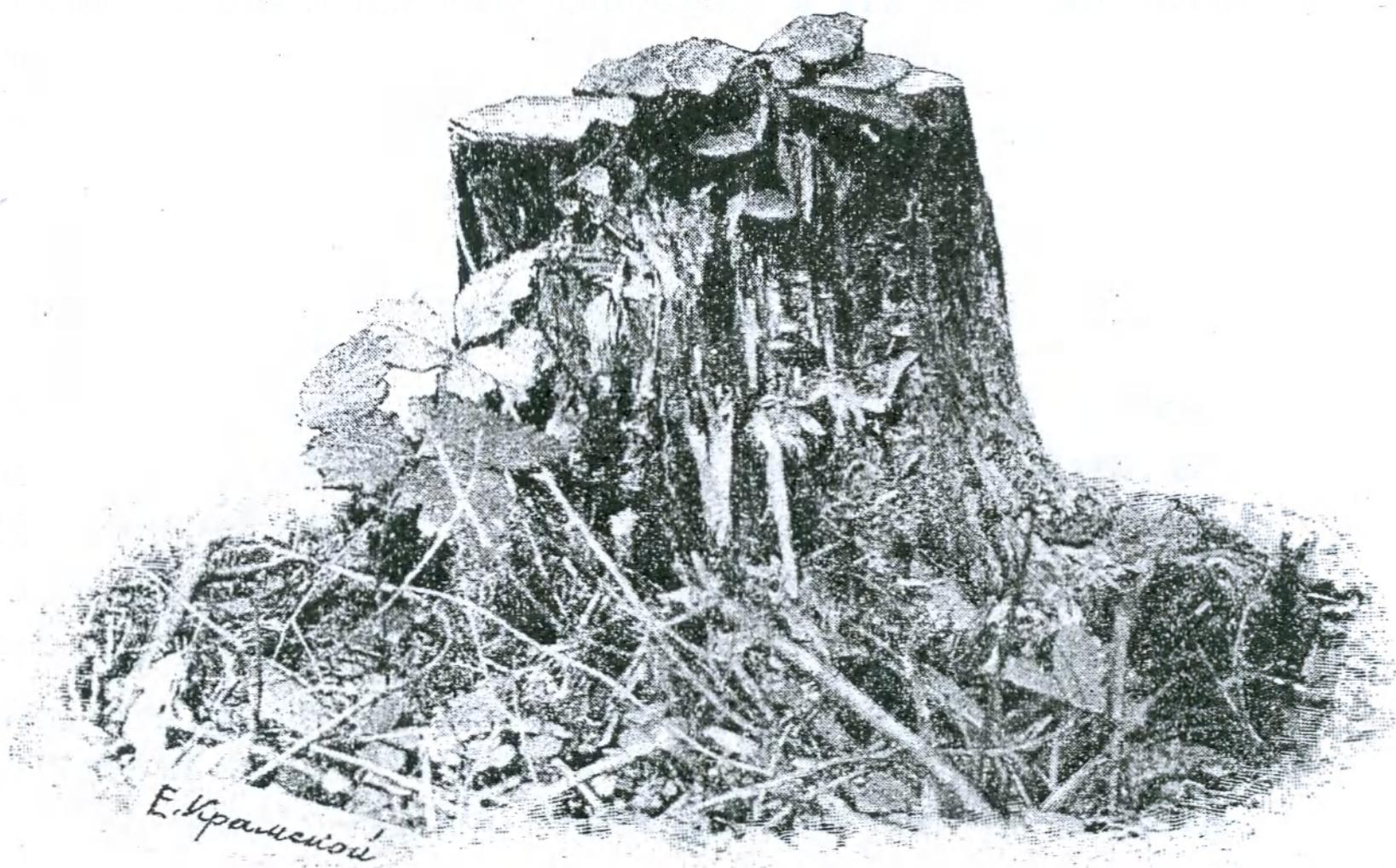


Рис. 12. — Старый пень, на вершинѣ котораго опенки (фотографія съ натуры).

ная нити не теряютъ своихъ жизненныхъ силъ. Во влажномъ мѣстѣ и въ теплѣ онѣ набухаютъ, находятъ въ навозѣ пищу для себя и продолжаютъ расти, какъ будто ихъ никогда не сушили и не морили.

Такъ случается и со многими другими растеніями.

Если такой навозъ съ посѣвомъ грибницы раскопать недѣли черезъ 2 — 3, то мы увидимъ, что онъ пронизанъ бѣлыми грибными нитями (рис. 13). Сверху навозъ можно

засыпать землей, и на ней еще через нѣсколько недѣль станутъ появляться настоящіе шляпные грибы (рис. 14).

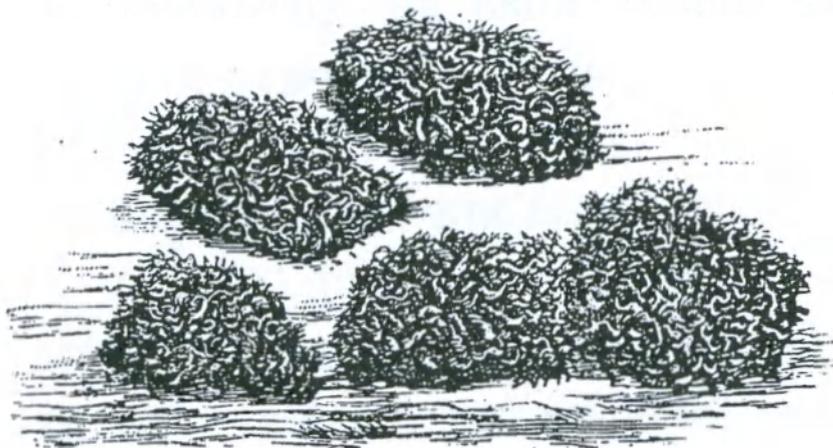


Рис. 13.—Куски навоза съ проросшей грибницей шампиньона.

Низъ у нихъ пластинчатый, какъ у волнушки. Это — единственный съѣдобный и при томъ очень вкусный грибъ, который удобно и легко можно разводить дома.

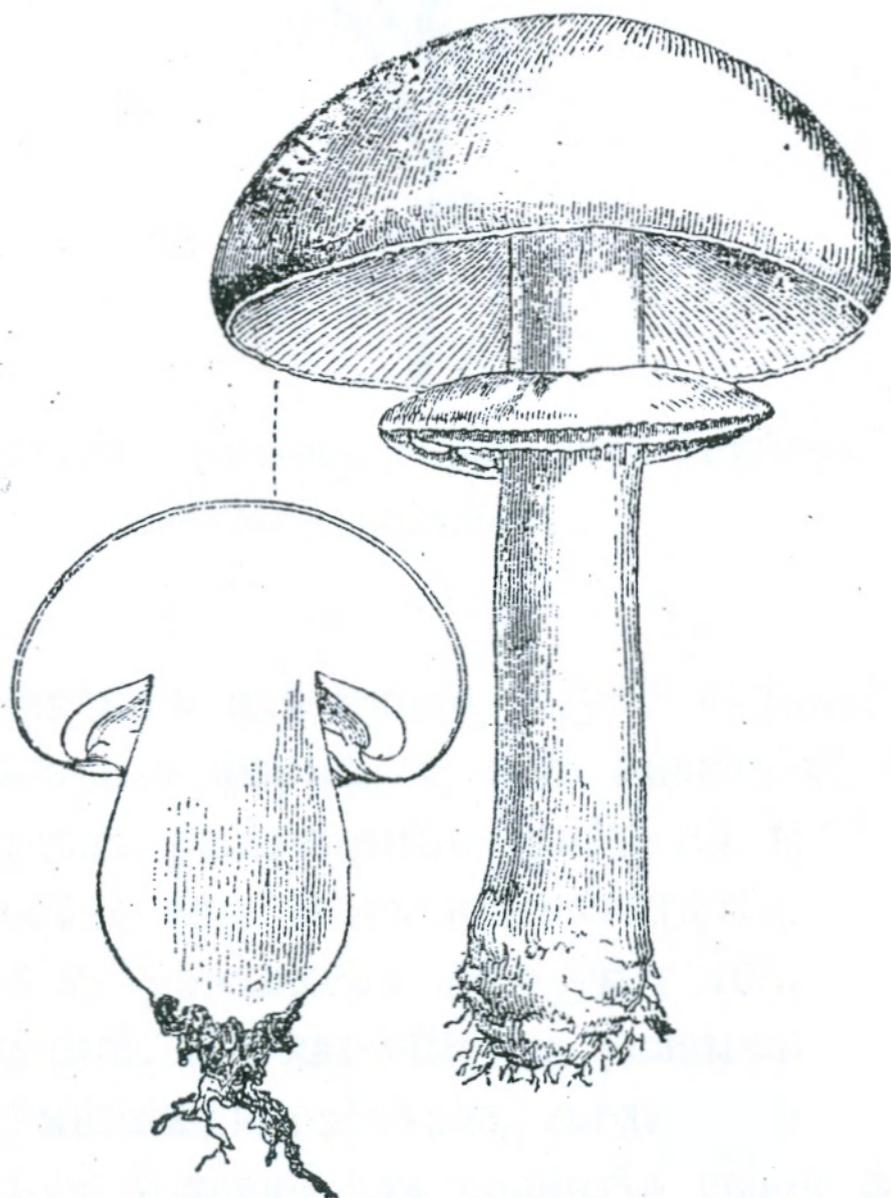


Рис. 14.—Шампиньонъ въ разномъ возрастѣ (лѣвый въ разрѣзѣ).

Поконали мы еще въ другомъ и въ третьемъ мѣстѣ. И тамъ, гдѣ на землѣ встрѣчалось много какихъ-нибудь грибовъ, тамъ внутри земли подъ ними мы находили въ изобиліи цѣлыя сѣти грибныхъ нитей.

Большею частью, это были разной толщины бѣлыя нити. Но, присмотрѣвшись къ нимъ, можно было замѣтить разницу въ бѣлизнѣ у этихъ нитей. Иныя же были слегка желтоватаго, оранжеваго и даже фіолетоваго цвѣта. Очевидно, у каждаго гриба была своя грибница, и эти грибныя нити были какимъ-то образомъ связаны съ грибомъ.

Но какъ?

Х.

Грибы повсюду.

Мы усѣлись подъ деревомъ, на мягкой, точно перина, мшистой лужайкѣ, и отецъ началъ мнѣ рассказывать всѣ тайны грибной жизни.

Эта жизнь оказалась такой богатой и удивительной, такой разнообразной и поучительной, что я самъ никогда бы не могъ ни догадаться, ни додуматься до всѣхъ этихъ необыкновенно замысловатыхъ и тонкихъ матерій.

— Ты зналъ,—сказалъ отецъ,—только самую незначительную часть грибовъ крупныхъ, которые называютъ высшими. Но сегодня мы уже видѣли, что есть грибы и микроскопическіе, т.-е. невидимые для простого глаза. Видѣли также, что эти грибы разсѣяны повсемѣстно и встрѣчаются рѣшительно повсюду. Вотъ, смотри, на примѣръ, еще.

При этихъ словахъ отецъ сорвалъ вѣтку брусники, возлѣ которой мы улеглись. Я думалъ, что онъ срываетъ ягоду. Но на ней краснѣлась не ягода, а листь. Онъ былъ сочный, мясистый, красный сверху и бѣлый снизу. И вспомнилъ, что раньше я нерѣдко видалъ такіе листья, хотя и не зналъ, почему они такіе.

— Этотъ грибъ, — сказалъ отецъ, — встрѣчается только на брусникѣ и даетъ уродливые наросты на ея листьяхъ и стебляхъ (рис. 15). И, несмотря на свой убогій видъ, онъ находится въ родственныхъ отношеніяхъ съ крупными шляпными грибами.

— Вотъ видишь теперь самъ, — продолжалъ отецъ, — что грибы найдешь вездѣ, только руку протяни. И мелкіе-ли они, или крупные, всѣ они — необыкновенно разнообразны. Чтобы ты зналъ, какъ ихъ много, я скажу тебѣ, что ученые



Рис. 15.— Вѣтка брусники, пораженная грибомъ:
стебелекъ утолщенъ.

грибовѣды насчитываютъ ихъ около 15,000 видовъ! Изволь тутъ запомнить всѣ ихъ формы и всѣ названія! Сегодня, на примѣръ, ты видѣлъ ржавчинные грибы на трехъ растеніяхъ. Присматривайся еще вездѣ внимательнѣе, и ты самъ увидишь подобные же уродливые наросты у множества другихъ разныхъ растеній. И я нарочно не указываю тебѣ ихъ, чтобы ты и самъ немножко поработалъ, когда будешь разыскивать ихъ. Это весьма полезно для развитія твоей наблюдательности и самостоятельности.

XI.

Грибы — растенія спороносныя.

Грибы суть растенія, — хотя и не такія, какъ травы. Корней у нихъ, конечно, нѣтъ, и пересаживать ихъ съ мѣста на мѣсто надо умѣючи.

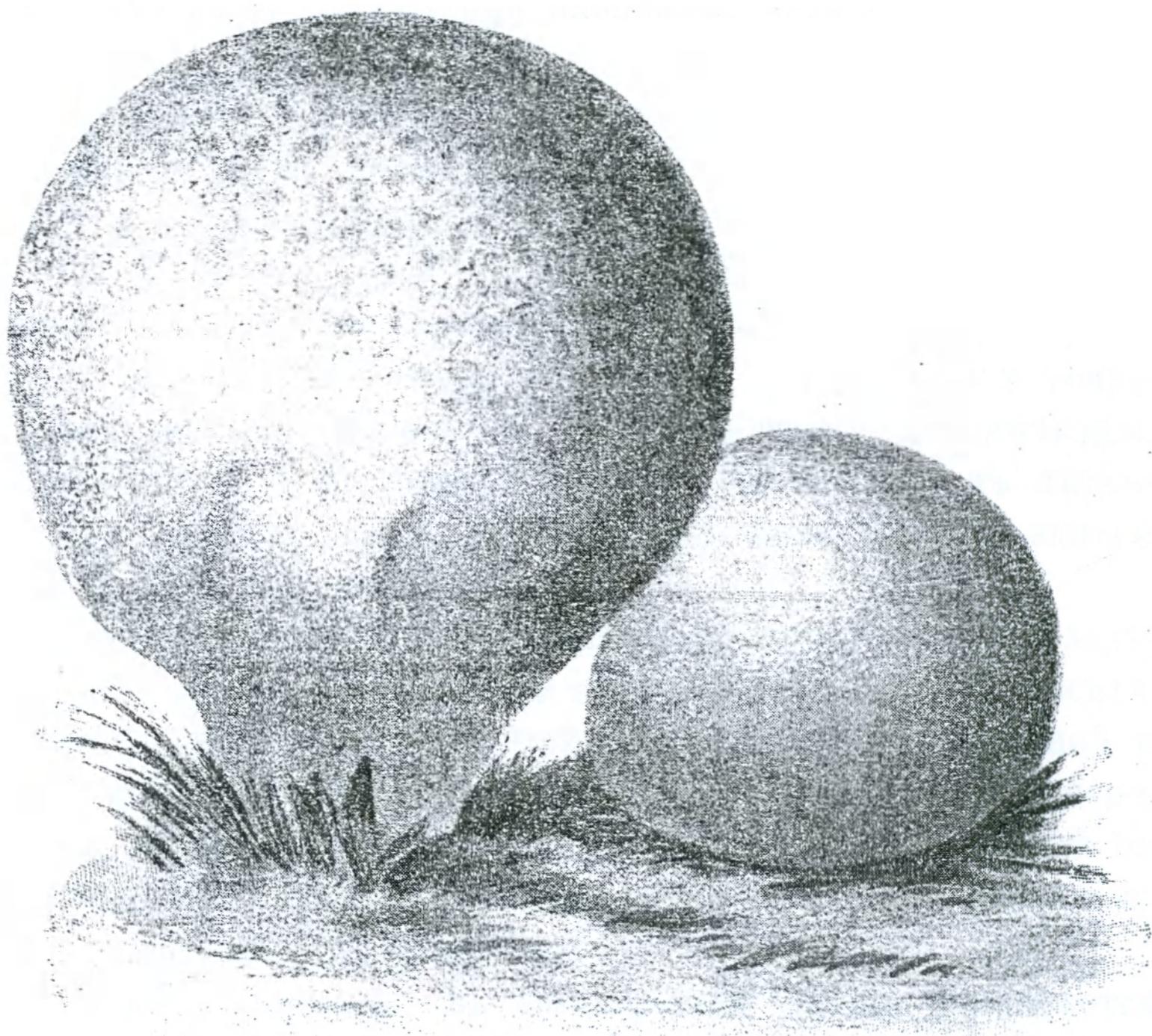


Рис. 16.—Грибъ дождевикъ въ натуральную величину.

Весь растительный міръ дѣлятъ на двѣ группы: растенія цвѣтковыя и растенія безцвѣтковыя, или спороносныя, т.-е. такія, которыя размножаются не сѣменами, а спорами. Грибы относятся ко второй группѣ. Въ эту группу входятъ

также всѣ мхи, папоротники, хвощи, плауны, лишайники и водоросли.

Спора простымъ глазомъ невидима. Только когда ихъ очень много, онѣ имѣютъ видъ тончайшей пыли. Ты эту пыль видалъ, конечно, у гриба дождевика (пухарки) (рис. 16), когда онъ начнетъ сохнуть. Если его сдвинуть между пальцами, то извнутри вырвется, подобно дыму, темное облачко. Эту пыль можно вытряхнуть на листъ бумаги. И если ее взять оттуда кончикомъ иглки на стекло и положить затѣмъ въ микроскопъ, то въ трубку микроскопа ты увидишь, точно на столѣ разсыпанъ горохъ сплошнымъ слоемъ. Эти горошинки и есть споры (см. рис. 18), и на кончикѣ иглки ихъ можно захватить не одну сотню. Сообрази теперь самъ, насколько мелки эти споры, и сколько ихъ выходитъ изъ одного гриба.

Такъ много споръ даетъ одинъ грибокъ дождевикъ. Понятно, какъ онъ размножился бы на землѣ, если бы каждая спора, занесенная вѣтромъ, попала въ подходящее для нея мѣсто и успѣшно проросла въ немъ!

А гдѣ же споры помѣщаются у твоихъ знакомыхъ шляпныхъ грибовъ? Ихъ не такъ много, какъ у дождевика, и онѣ не даютъ большой пыли. Но замѣтить ихъ все же легко. Возьми любой зрѣлый бѣлый грибъ. Оставь его на ночь на листѣ писчей бумаги, и на утро ты увидишь, какой темный налетъ появится кругомъ гриба отъ высыпавшихся изъ него споръ.

У всѣхъ этихъ грибовъ споры образуются на нижней поверхности шляпки. У пластинчатыхъ грибовъ—на ребрахъ этихъ пластинокъ (см. рис. 29). А у трубчатыхъ, какъ бѣлый грибъ—на верхушкахъ тѣхъ столбиковъ, которые хорошо видны у стараго гриба и которые расползаются въ видѣ нитей. Конечно, ты не увидишь простымъ глазомъ, какъ сидятъ эти споры на столбикахъ. Это можно видѣть только въ микроскопъ.

XII.

Какъ прорастаетъ спора и развивается грибница.

Грибныя споры не легко могутъ найти подходящее для себя мѣсто,—продолжалъ отецъ. — Поэтому-то ихъ у гриба и заготавливается про запасъ такое множество. Очевидно, большая часть совершенно погибнетъ прежде, чѣмъ укрѣпится гдѣ-нибудь и прорастетъ. Грибъ, растущій на вареньѣ, не станетъ расти на огуречномъ рассолѣ. И спора его погибнетъ, если попадетъ въ этотъ рассоль. А грибъ, растущій на ржи (спорынья), не станетъ расти на чертополохѣ.

Вотъ почему, какъ ты вѣрно подмѣтилъ, тамъ, гдѣ растутъ моховики, не станутъ расти бѣлые грибы, и наоборотъ.

А кромѣ мѣста вѣдь важно еще, чтобы было и тепло. И для разныхъ грибовъ это тепло требуется неодинаковое. Большинство и высшихъ, и низшихъ грибовъ любитъ лѣтнее тепло. Тогда же, какъ ты знаешь, всѣ наши пищевые запасы портятся скорѣе и легче всего.

Но нѣкоторые грибы отлично растутъ и на прохладѣ. Зимой, когда снѣгъ пушистой пеленой покроетъ лѣсную почву, и когда намъ вся природа кажется безжизненной и мертвой, грибная жизнь въ почвѣ продолжается безъ перерыва. Опавшіе листья гниютъ подъ снѣгомъ и къ веснѣ на половину истлѣваютъ. Все это время они даютъ пищу различнымъ плѣсневымъ грибкамъ.

А подъ листьями, въ незамерзшей почвѣ, развивается грибница у нѣкоторыхъ высшихъ грибовъ. По крайней мѣрѣ, твой любимый сморчекъ, который появляется на свѣтъ ранней весной, показываетъ намъ, что онъ жилъ подъ снѣгомъ. Онъ точно ждалъ, когда обнажится земля, чтобы вынырнуть изъ нея въ видѣ морщинистой темно-бурой и вкусной мякоти (рис. 17).

Правда, то же самое случается и со многими другими растеніями, у которыхъ зимующія части сохраняются въ почвѣ. И садоводы знаютъ, какъ, напр., растутъ подъ снѣгомъ въ талой почвѣ цвѣточныя луковицы подснежника, крокуса, гіацинта и др.

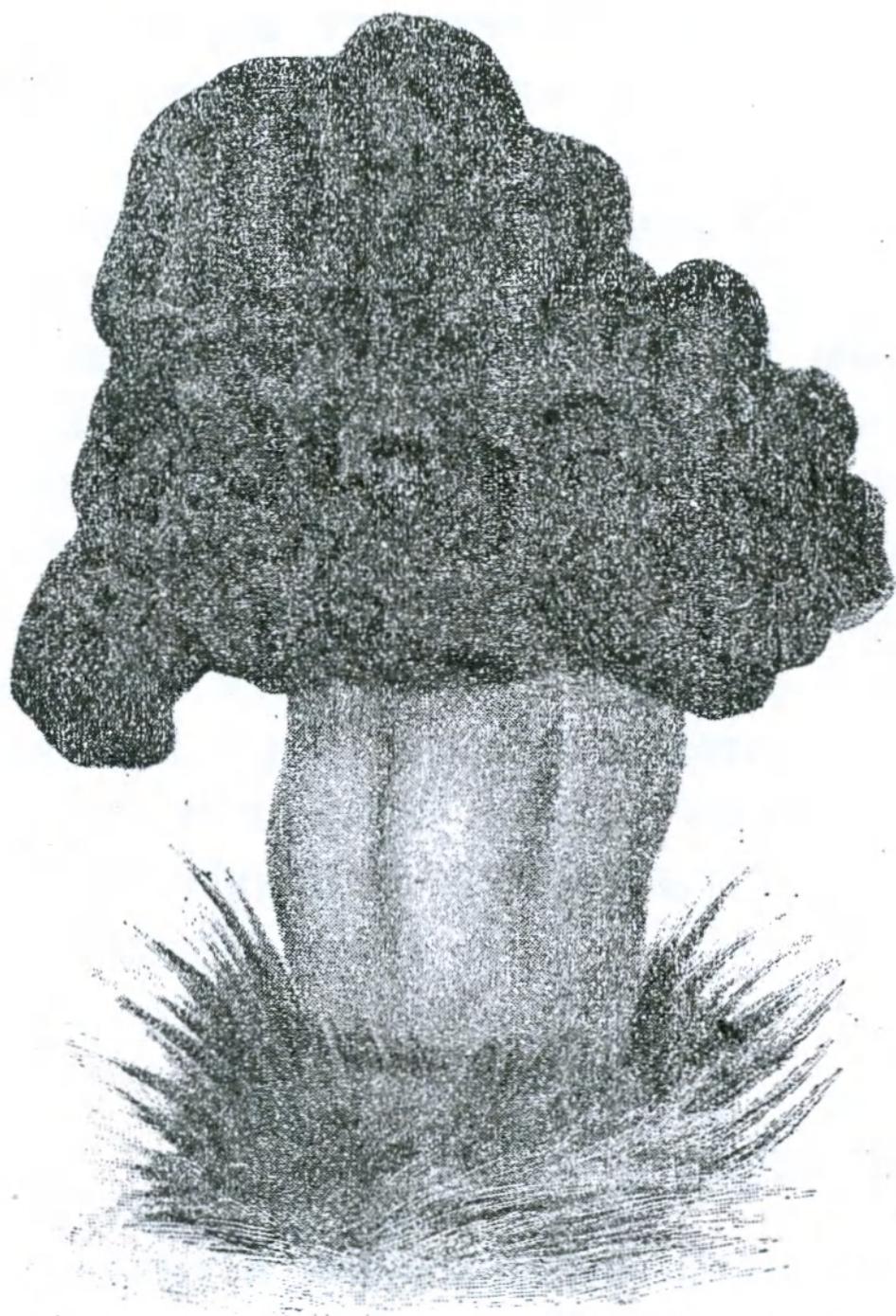


Рис. 17.—Сморчекъ въ натуральную величину.

А одинъ низшій грибокъ растеть исключительно по тающему снѣгу. Не забудь поискать его будущей весной.

Какъ только растаетъ снѣгъ, на совершенно мокрой, грязной, мертвой и еще промерзшей почвѣ повсюду, гдѣ росла трава, ты увидишь налетъ паутины. Эта паутина—

тоже грибъ, который за его любовь къ снѣгу и называютъ *снѣговымъ*.

Наоборотъ, другіе грибы, особенно тѣ, которые производятъ болѣзни, предпочитаютъ тепло человѣческой или животной крови. А потому они только въ теплѣ и могутъ расти. При охлажденіи же совсѣмъ погибаютъ.

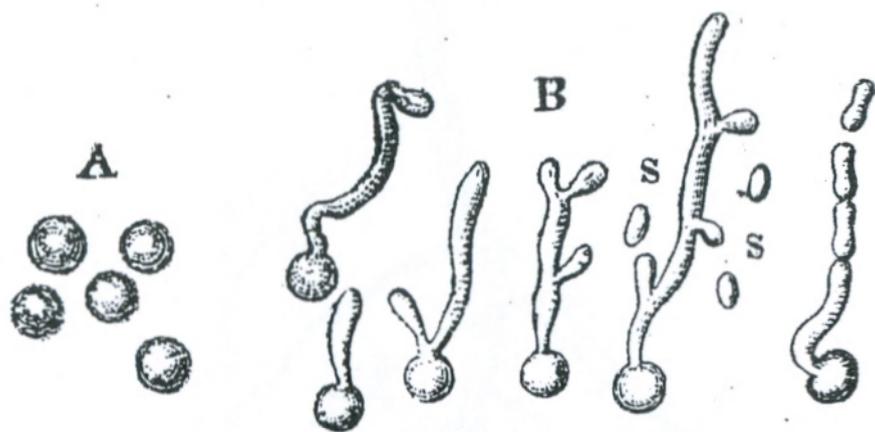


Рис. 18.—Споры овсяной головни (налѣво) и ихъ прорастаніе (направо). (Увеличено въ 400 разъ).

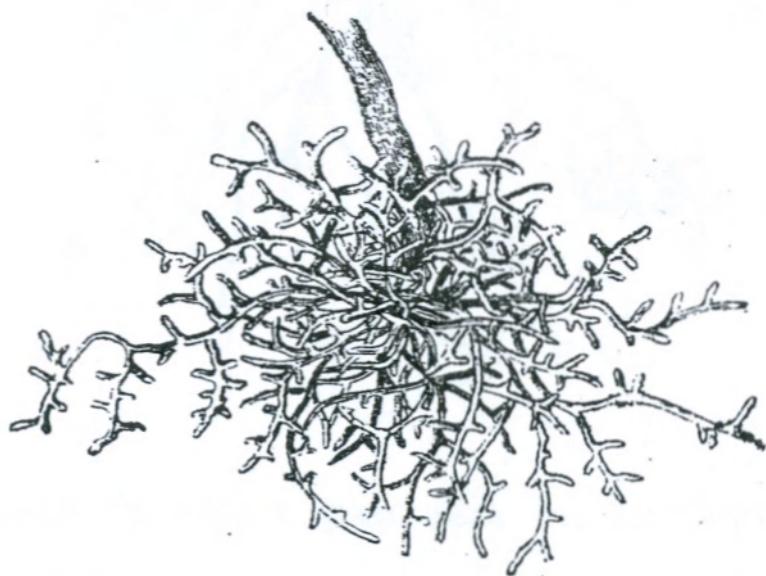


Рис. 19.—Корень серебристаго тополя, покрытый грибными нитями.

Такъ-ли, этакъ-ли, когда спора, наконецъ, найдетъ подходящее мѣсто, влагу и тепло, она прорастаетъ и даетъ нити. Эти нити разрастаются, сплетаются въ сѣть и образуютъ то, что мы называемъ грибницей.

У грибовъ, которые растутъ на живыхъ растеніяхъ, баковы: трутовики (губорка), спорынья, головня, ржавчинные грибы, у нихъ грибница внѣдряется въ живую ткань расте-

нія. Для этого она пользуется какой-нибудь царалиной на поверхности и въ эту трещину влѣзаетъ внутрь. Иногда же она сама прободаетъ для этого очень толстую наружную оболочку или корку, напр., у березы, и затѣмъ развѣтвляется внутри растенія и питается его соками.

У плѣсней эти нити вѣтвятся на поверхности питательной жидкости. А когда разростутся, то сплетаются густо и тѣсно. Иногда изъ этихъ нитей образуется цѣлая плотная пленка, которая приводитъ въ такое огорченіе всѣхъ хозяекъ.

У шляпныхъ грибовъ грибница развивается въ богатой перегноемъ лѣсной почвѣ. И нити ея свиваются въ такіе толстые и крупные жгуты, что ихъ прекрасно можно видѣть простымъ глазомъ. А нѣкоторые грибы, живущіе въ лѣсу, находятся въ такъ называемомъ сожительствѣ съ корнями деревьевъ. Ихъ споры проростають только подъ этими деревьями, а грибница переплетается съ тончайшими корешками ихъ и питается на ихъ счетъ (рис. 19). Въ свою очередь и грибница доставляетъ дереву кое-что такое, въ чемъ оно нуждается.

ХІІІ.

Сожители и паразиты.

Грибныя и вообще всякія другія споры не такъ-то легко прорасти, какъ сѣмена. Сѣмена стоитъ только намочить, положить въ тепло и подождать. Тогда они легко дадутъ ростки. А возьми, на примѣръ, споры плауна. Онѣ употребляются въ медицинѣ подъ названіемъ плауннаго сѣмени. Для этого ихъ собирають пудами и продають въ аптеки. Можешь сѣять эти споры, и тысячами и милліонами, и все-таки тебѣ не удастся вырастить изъ нихъ ничего. Но если ты возьмешь почву въ томъ мѣстѣ, гдѣ растеть плаунъ, какъ разъ изъ подъ его корней, то въ этой почвѣ у тебя прекрасно прорастуть

споры плауна. Онъ также находится въ сожительствѣ съ однимъ грибомъ и можетъ расти только въ той почвѣ, гдѣ находится этотъ грибокъ.

Но я забылъ объяснить тебѣ, что называется *сожительствомъ*.

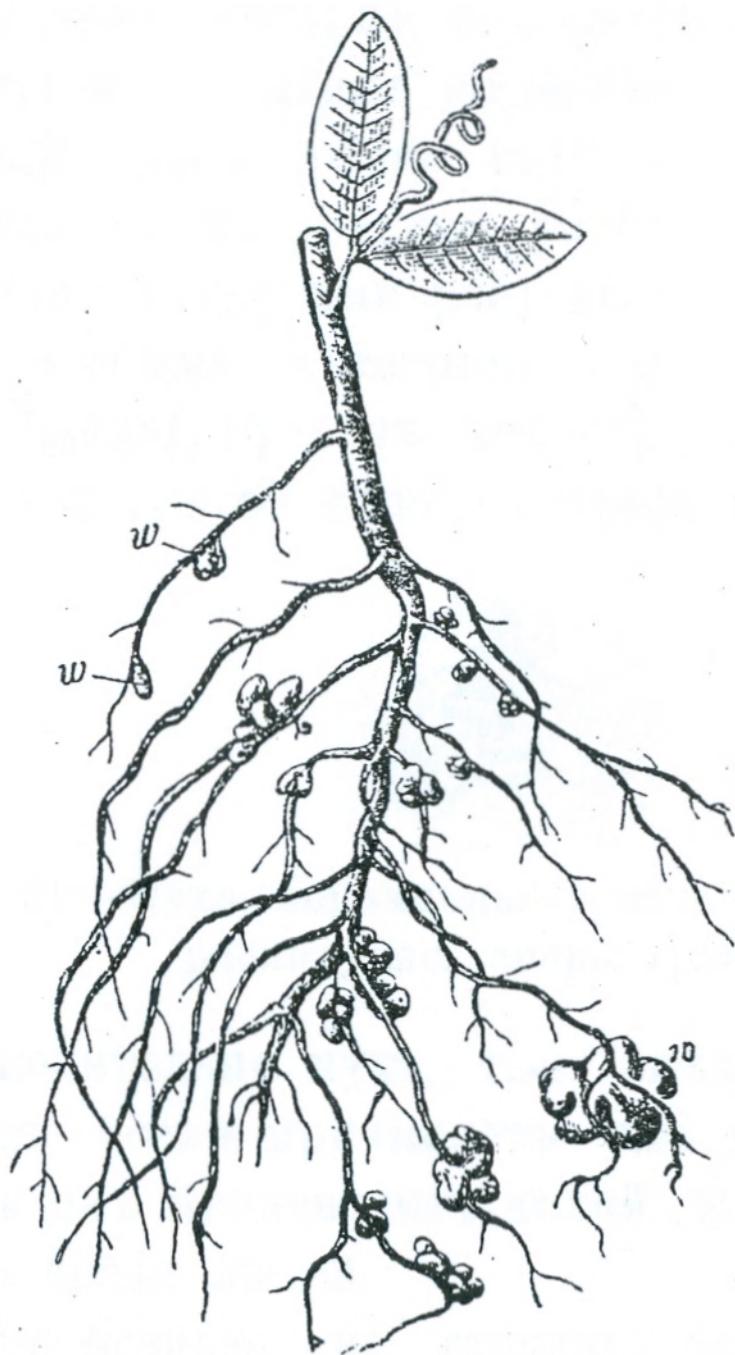


Рис. 20.—Корень бобоваго растенія съ клубеньками бактерій.

Какъ въ мірѣ животныхъ, такъ и въ мірѣ растеній часто одно живое существо живетъ на другомъ или въ другомъ. При этомъ оно иногда питается на счетъ хозяина, т.-е. тѣми соками, которые у хозяина находятся въ избыткѣ. Если отъ такой совмѣстной жизни оба существа получаютъ другъ отъ друга какую-нибудь пользу, это называется *сожительствомъ* (или

симбіозомъ). Если же одинъ живетъ на счетъ другого, а самъ ничего не даетъ ему взамѣнъ, это называется *паразитизмомъ*.

Конечно, ты самъ знаешь разныхъ паразитовъ, особенно тѣхъ, которые водятся у человѣка, на немъ или внутри его. Но самый тонкій примѣръ сожительства, весьма похожій на сожительство грибовъ съ высшими растеніями, я укажу тебѣ изъ жизни растеній бобовыхъ.

Выкопай въ концѣ лѣта горохъ, бобъ или клеверъ, отряхни землю и разсмотри корни (рис. 20). Ты увидишь, что они покрыты странными желваками, которые тебѣ напомнятъ тѣ желваки, что мы видѣли сегодня на рѣшѣ. Но на корняхъ бобовыхъ растеній эти желваки происходятъ не отъ грибовъ, а отъ бактерій. И эта бактерія—не паразитъ, производящій болѣзнь, а сожитель, весьма выгодный для растенія, потому что доставляетъ ему очень важную для него часть его пищи.

Вотъ въ такомъ же родѣ съ корнями нѣкоторыхъ лѣсныхъ деревьевъ сплелась грибница нѣкоторыхъ шляпныхъ грибовъ. Потому-то такіе грибы и живутъ только совмѣстно съ ними.

Пробовали, напр., сѣять рыжики въ лѣсу и подъ отдѣльными деревьями. Т.-е. брали старый грибъ и закапывали его въ землю. Если это дѣлали подъ елью, то рыжики здѣсь выросли во множествѣ. Подъ другими же деревьями посѣвъ совершенно погибалъ и не давалъ ничего.

XIV.

Чѣмъ грибы питаются.

Всѣ грибы можно назвать растеніями *чужеядными*, потому что они или живутъ на счетъ другихъ живыхъ существъ, или же питаются ихъ мертвыми и разлагающимися остатками.

Всякое зеленое растеніе, особенно приносящее цвѣты, само вырабатываетъ себѣ нужный ему матеріалъ изъ воз-

духа и минеральныхъ веществъ почвы. Мы можемъ взять тщательно промытый песокъ, даже просто толченое стекло, посѣять въ немъ какія-нибудь сѣмена и вырастить цѣлое взрослое растеніе. Для этого нужно только поливать такой посѣвъ такъ называемыми питательными солями, т.-е. такимъ растворомъ, который содержитъ въ себѣ необходимыя для растенія минеральныя вещества.

Но всякій грибокъ, равно какъ и животное, для своей жизни нуждается въ другихъ растеніяхъ или веществахъ, приготовленныхъ другими растеніями, либо животными. И, подобно животнымъ, нѣкоторые грибы не прочь питаться и мясомъ. Мясной бульонъ, конечно, также покроется плѣсенью, какъ и настой сѣна. А одинъ грибокъ такъ пожи-



Рис. 21.—Муха, пораженная грибкомъ. Кругомъ нея раскинулись споры грибка.

раетъ исключительно мухъ, т.-е. внѣдряется въ нихъ при жизни и къ осени причиняетъ имъ неминуемую смерть. Среди мухъ онъ производитъ такой же моръ, какъ чума или холера среди людей.

Посмотри осенью: на стеклахъ оконъ висятъ умершія мухи, а вокругъ каждой изъ нихъ туманная пыль. Это—высыпавшіяся споры гриба, который убилъ муху.

Вотъ почему грибы нужно считать растеніями чужеядными. А если они живутъ на живыхъ существахъ и приносятъ имъ вредъ, ихъ нужно считать также и паразитами.

На живыхъ растеніяхъ этихъ паразитовъ можно встрѣтить рѣшительно повсюду. И они своимъ размноженіемъ разрушаютъ какъ толстые древесные стволы, такъ и самыя нѣжныя части мелкихъ растеній.

Есть даже грибокъ, который живетъ, какъ паразитъ, на хлѣбной плѣсени. Грибъ на грибѣ, и при томъ на микроскопическомъ грибѣ! И ты можешь сегодня же испробовать это „грибоѣдство“. Возьми свой самый толстый подосиновикъ, обмой, положи въ банку, налей туда немножко воды и завяжи банку бумагой. Ты увидишь черезъ нѣсколько дней, какъ твой подосиновикъ покроется сплошь плѣсенью.

Такимъ образомъ можно сказать, что грибы питаются не только хлѣбомъ, зеленью и мясомъ, но и грибами.

XV.

Почему грибы растутъ въ лѣсу.

Лѣсная почва особенно богата растительными остатками. Ты видѣлъ это самъ, когда мы начали копать ее заступомъ. На нее тамъ ежегодно падаютъ листья и мелкіе сучки, умираютъ молодыя деревца, не успѣвши пробиться сквозь густыя заросли взрослыхъ, отмираютъ нижнія части мховъ, по мѣрѣ того, какъ верхнія растутъ вверхъ, иногда же падаютъ и цѣлыя деревья, поваленныя бурей.

Все это гниетъ, разлагается и доставляетъ обильную пищу грибамъ. Нечего и говорить уже о тѣхъ, которые сосутъ прямо живые соки. Кромѣ того, постоянная тѣнь и влажность воздуха, какъ нельзя лучше благопріятствуютъ развитію грибной жизни. Многіе грибы даже вовсе не выносятъ свѣта. И всѣ они въ свѣтѣ совершенно не нуждаются, какъ нуждаются зеленыя растенія. Вотъ почему шампиньоны въ изобиліи разводятъ въ подвалахъ и разныхъ глухихъ подземельяхъ. Имъ нуженъ только навозъ, влага и тепло и больше ничего.

Слѣдуетъ прибавить еще, что въ лѣсу зимніе морозы не такъ губительны, а подъ толстымъ слоемъ листвы и со-всѣмъ не ощутительны для подземныхъ частей гриба. На-

конецъ, какъ я уже сказалъ, многіе грибы сожительствуютъ съ корнями деревьевъ и потому они могутъ жить только тамъ, гдѣ живутъ эти деревья.

Потому-то лѣса и служатъ самымъ излюбленнымъ мѣстомъ для развитія наиболѣе питательныхъ грибовъ. Имъ здѣсь сытно, уютно, привольно и удобно во всѣхъ отношеніяхъ. И нѣтъ такого небольшого лѣсочка, который въ теплое и сырое лѣто не породилъ бы всякихъ грибовъ въ большомъ изобиліи.

Разсчитать бы, сколько грибной пищи можетъ дать человѣку одинъ такой лѣсокъ. Въ теченіе цѣлыхъ столѣтій онъ производитъ ее изъ перегной лѣса безъ всякихъ усилій труда и ухода со стороны земледѣльца!

Понятно, что грибы, вырастая на перегнойной лѣсной почвѣ, и питаются на счетъ растительныхъ остатковъ этой почвы, въ свою очередь и сами служатъ пищей для всей лѣсной растительности. Сколько ихъ тамъ сгниваетъ каждое лѣто! Особенно къ осени всѣ эти такъ называемыя поганки сидятъ вездѣ цѣлыми зарослями. И гдѣ сидятъ, тамъ и сгниваютъ. Ихъ тѣло, размытое дождями, всасывается опять въ почву, изъ которой оно и вышло, а на будущій годъ послужитъ удобреніемъ и для мелкихъ растеній, и для самихъ деревьевъ.

XVI.

Какъ грибы связаны съ грибницей.

Въ лѣсу грибы живутъ и на землѣ, и подъ землей. И если сообразить хорошенько, то подъ землей окажется самая большая и самая главная часть гриба. Эта часть, какъ я говорилъ, состоитъ изъ сплетенія нитей. У плѣсени, напр., на вареньи это сплетеніе даетъ иногда плотную толстую пленку. И только въ видѣ тонкаго бархатистаго налета возвышаются

на ней многочисленные спороносцы, видимые хорошо въ микроскопъ.

Но въ такомъ же родѣ обстоитъ дѣло и у твоихъ шляпныхъ грибовъ. У нихъ нити или *гифы* не образуютъ такой плотной пленки. Имъ нѣтъ нужды расти только на поверхности и жаться другъ къ другу. Питательный слой почвы вѣдь рыхлый и потому весь доступенъ для воздуха, который тоже необходимъ для этихъ грибовъ. Поэтому здѣсь грибныя нити могутъ уходить вглубь земли хоть на цѣлый аршинъ.

Тамъ, подъ землей, невидимо для нашего глаза и проходитъ большая часть грибной жизни.

И только тогда, когда придетъ время плодоношенія, или, лучше, спороношенія, грибница выноситъ на поверхность земли особыя плотныя тѣла или спороносцы. Ихъ то мы и считаемъ собственно за грибы, и считаемъ, конечно, совсѣмъ неправильно.

Вотъ почему тебѣ ни разу не удавалось пересадить грибокъ въ огородъ. Ты срывалъ плодъ съ той питательной сѣти, которая давала ему жизнь и возрастаніе. Ты хотѣлъ, чтобы онъ жилъ, а самъ пресѣкъ ему всѣ нити жизни.

И вотъ почему также грибы въ лѣсу рѣдко стоятъ одиночно. А часто они появляются вдругъ, разомъ, толпами, точно ихъ появленіе гдѣ-то было подготовлено заранѣе. Точно они выпали вмѣстѣ съ лѣтнимъ дождемъ. На самомъ дѣлѣ дождь только размочилъ почву и ускорилъ созрѣваніе грибницы. Изъ мягкой размоченной почвы легко выдѣзаетъ толстому грибу. А созрѣвшая грибница выдвигаетъ ихъ наверхъ изъ своихъ нѣдръ, — точно дерево развертываетъ листья изъ готовыхъ почекъ.

XVII.

Какъ распредѣляютъ грибы при изученіи.

Я не стану рассказывать тебѣ, какъ распредѣляютъ всѣ грибы, на какія ихъ дѣлятъ группы или отряды, и какія

этимъ гриппамъ даютъ названія. Это только безъ всякой пользы обременить твою память.

Я и такъ для упрощенія дѣла говорилъ тебѣ, что у грибовъ спора, проростая, даетъ грибницу. Такъ, дѣйствительно бываетъ у большинства грибовъ, но все-таки не у всѣхъ. Также для облегченія я показалъ тебѣ только весьма немногія грибныя формы. Нужно всю жизнь изучать ихъ, и все-таки всѣхъ не пересмотришь.

Я только сообщу тебѣ, что грибы распредѣляются такъ же, какъ и зеленыя растенія. Т.-е. наблюдаютъ, какъ они размножаются, и какъ устроены у нихъ различныя приспособленія для размноженія. У зеленыхъ растеній это — цвѣты и плоды, а у грибовъ споры.

Бѣда только въ томъ, что споры не легко видѣть. Цвѣтокъ ты самъ можешь разобрать и рассмотреть всѣ его части. А какъ образуются и располагаются споры у грибовъ, это можно видѣть только въ микроскопъ.

Ты видѣлъ, напр., сегодня плѣсень на хлѣбѣ, а раньше видѣлъ плѣсень и на вареньѣ. Повидимому, они очень близки другъ къ другу и родственны. Но образованіе споръ у нихъ совершенно различно, и потому ихъ ставятъ въ разные отряды. Рассмотрѣть же это можно только въ микроскопъ.

Губорка (трутовикъ), кажется, не имѣетъ ничего общаго съ бѣлымъ грибомъ, а межъ тѣмъ она ближе стоитъ къ нему, чѣмъ, напр., сыроѣжка, которую мы беремъ вмѣстѣ съ нимъ въ одну корзинку, а иногда и жаримъ вмѣстѣ.

Главные же изъ низшихъ грибовъ, и притомъ разныхъ отрядовъ, ты уже узналъ сегодня, а что видѣлъ, и потомъ еще размотришь хорошенько самъ, того никогда не забудешь.

XVIII.

Польза и вредъ грибовъ.

Для чего, однако, растутъ грибы?

Нужны ли они кому-нибудь, полезны или вредны?

— Изъ того, что я сказалъ раньше,—объяснилъ мнѣ отецъ,—ты уже самъ можешь составить отвѣтъ. Только не думай, будто все въ мѣрѣ создано единственно для пользы или наслажденій человѣка. Мы употребляемъ въ пищу едва нѣсколько десятковъ видовъ грибовъ, а болѣе 14000 другихъ видовъ намъ даже невѣдомы вовсе. И малосвѣдующіе люди говорятъ, будто все для нихъ, хотя они совсѣмъ не знаютъ, что же это такое *все*? Да и изъ этихъ крупныхъ грибовъ берутъ въ пищу далеко не всѣ съѣдобны. Даже не знаютъ хорошо и того, что съѣдобно и что несъѣдобно.

Разумѣется, поганыхъ грибовъ нѣтъ вовсе, а есть только невкусные и ядовитые. Ядовитыми же могутъ быть даже такіе прекрасные грибы, какъ сморчки. И бояться тутъ особенно нечего: нужно только грибы, которые опасно ѣсть, обварить кипяткомъ и эту воду слить. Тогда они будутъ безвредны.

Скотъ также, какъ и люди поѣдаетъ грибы, а свиньи такъ особенно любятъ ихъ.

Для лѣсныхъ деревьевъ грибы также полезны, потому что, какъ я говорилъ, находятся въ сожительствѣ съ корнями ихъ и доставляютъ имъ нѣкоторую часть питательныхъ веществъ. Да и сгнивая удобряютъ почву для нихъ.

Но большинство грибовъ, особенно низшихъ, очень вредны и растеніямъ, и животнымъ. Они вшиваются въ живую ткань растеній или животныхъ, питаются ихъ соками и производятъ этимъ болѣзни и на тѣхъ, и на другихъ. Менѣе вредны тѣ, которые живутъ на счетъ мертвыхъ существъ или на счетъ ихъ остатковъ. Они ускоряютъ только гніеніе. И бла-

годаря имъ, да еще насѣкомымъ, цѣлое дерево, свалившееся въ лѣсу, скоро превращается въ труху, а затѣмъ въ почву.

Есть еще такой грибокъ (онъ называется *домовой* грибокъ), который разрушаетъ деревянныя части человѣческаго жилища и тѣмъ наноситъ людямъ громадные убытки. Въ природѣ часто такъ бываетъ, что полезное въ одномъ—бываетъ вредно въ другомъ случаѣ.

Лишь одинъ дрожжевой грибокъ не имѣетъ противъ себя никакихъ нареканій. Имъ всѣ хозяйки и повара всегда пользуются, какъ любимымъ и главнымъ пособникомъ въ кухонныхъ дѣлахъ. Онъ же превращаетъ виноградный сокъ въ вино, равно какъ и всякій плодовой сокъ, а хлѣбный либо картофельный заторъ—въ спиртъ. Не будь на свѣтѣ этого грибка, человѣкъ до самаго послѣдняго времени не зналъ бы ни вина, ни водки. И, конечно, жилъ бы безъ нихъ еще лучше.

Чѣмъ больше вреда и убытка наноситъ намъ жизнь грибовъ, тѣмъ внимательнѣй должны быть мы къ ней. Только тогда мы не будемъ глупыми ротозѣями, которые имѣютъ глаза и не умѣютъ видѣть ими. И только тогда мы подмѣтимъ вездѣ ихъ мелкую, малозамѣтную, но весьма гибельную для насъ жизнь. Только тогда мы научимся во время встрѣчать врага и съ полнымъ знаніемъ дѣла бороться съ нимъ.

До сихъ же поръ было такъ, что человѣкъ считалъ себя вѣнцомъ творенія, царемъ природы, а самъ умиралъ отъ какого-нибудь жалкаго грибка, который внѣдрился въ него. И внѣдрился не только безъ его спроса и согласія, но совершенно безъ его вѣдома. Гордый царь природы носилъ въ себѣ смертоносный грибокъ, а самъ совершенно не зналъ и не понималъ этого.

На великія мысли наводятъ эти малыя, незамѣтныя глазу созданія, которыя мы зовемъ попросту грибами, и къ которымъ относимся, по глупости своей, пренебрежительно.

Послѣ этого отецъ замолчалъ, предаваясь своимъ думамъ.



— А теперь,—заговорилъ онъ опять,—пойдемъ-ка гулять по лѣсу, да собирать грибы. Мы съ тобой много занимались духовными и умственными интересами, нужно же подумать и о тѣлесныхъ. Я захватилъ съ собою корзину. Покажи-ка мнѣ скорѣй, гдѣ тутъ растутъ твои бѣлые грибы, а гдѣ подосиновики. Да недурно бы повидать и рыжиковъ.

Мы отправились.

Черезъ часъ корзина у насъ была наполнена, и мы, усталые, молча вернулись домой.

XIX.

Наблюденіе грибовъ въ микроскопъ.

На другой день отецъ сказалъ мнѣ, что мы извѣдали не всѣ грибныя тайны, и что сегодня еще поучимся и посмотримъ многое, чего мы не видали. Для этого мы отправимся къ знакомому отцу доктору, у котораго имѣется микроскопъ.

Земская больница, гдѣ жилъ докторъ, была всего въ 3-хъ верстахъ отъ насъ, и мы отправились туда пѣшкомъ.

Мы застали доктора дома, и онъ охотно предоставилъ отцу свой микроскопъ. Я еще никогда не видывалъ этого удивительнаго прибора, который невидимое дѣлаетъ для насъ видимымъ и открываетъ предъ нами цѣлый огромный міръ живой и мертвой природы.

Міръ этотъ безъ микроскопа былъ не только невѣдомъ для насъ, но мы не подозрѣвали даже, что онъ существуетъ.

Микроскопъ состоитъ изъ мѣдной трубки на подставкѣ. Внутри ея вставлено нѣсколько увеличительныхъ стеколъ. Всѣ вмѣстѣ эти стекла сильно увеличиваютъ, разъ въ 1000 и даже болѣе. И такъ какъ нѣсколько стеколъ есть запас-

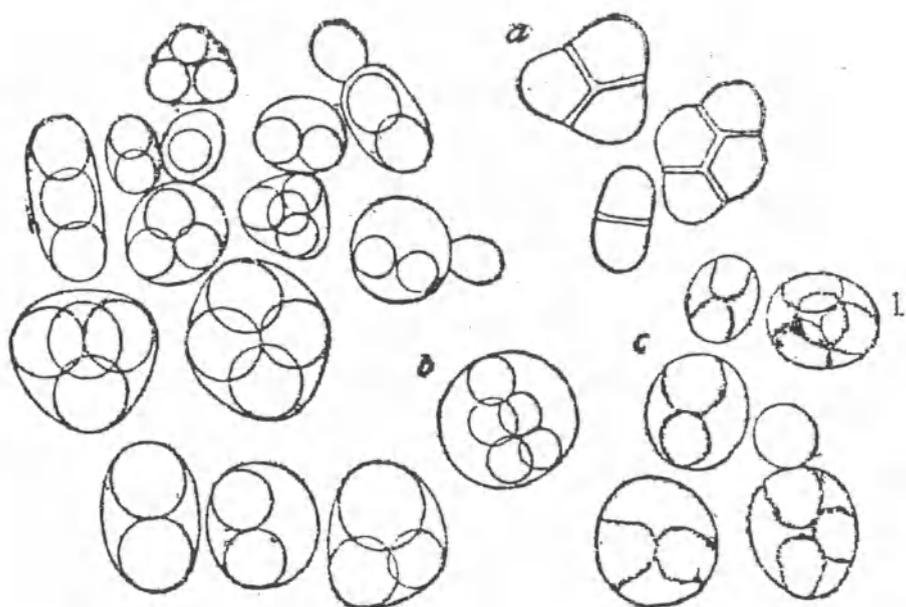


Рис. 23.—Пивные дрожжи въ формѣ споръ. (Увелич. въ 1000 разъ).

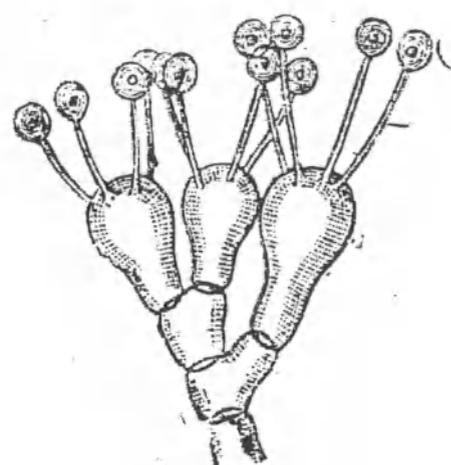


Рис. 22.—Кусочекъ дождевика, на которомъ растутъ споры. (Увелич. въ 540 разъ).

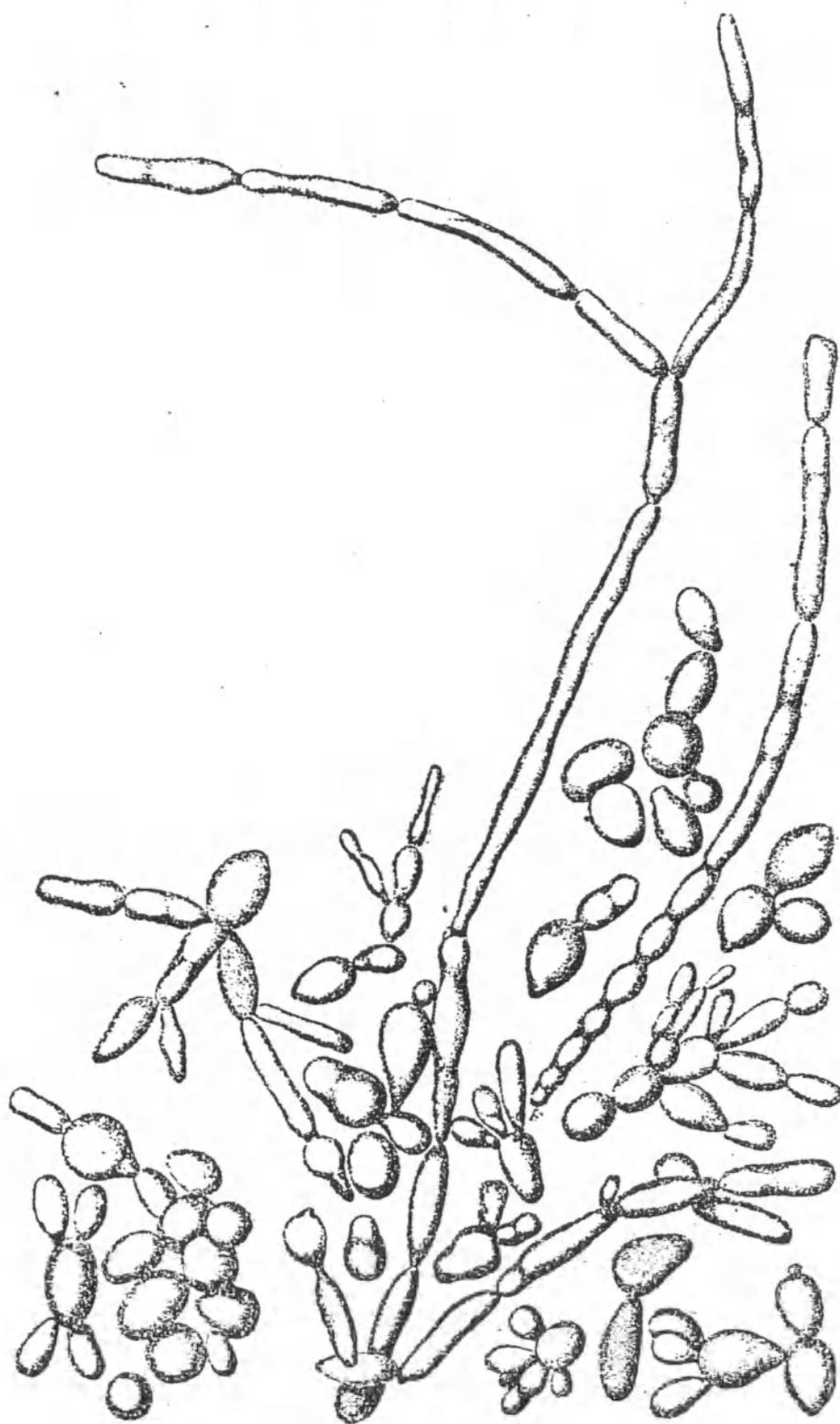


Рис. 24.—Пивные дрожжи въ формѣ нитей. (Увелич. до 700 разъ)

ныхъ, и ихъ можно ставить одно на мѣсто другого, то легко устроить какое угодно увеличеніе: и въ 170 разъ (см. рис. 26) и въ 700 разъ (см. рис. 24).

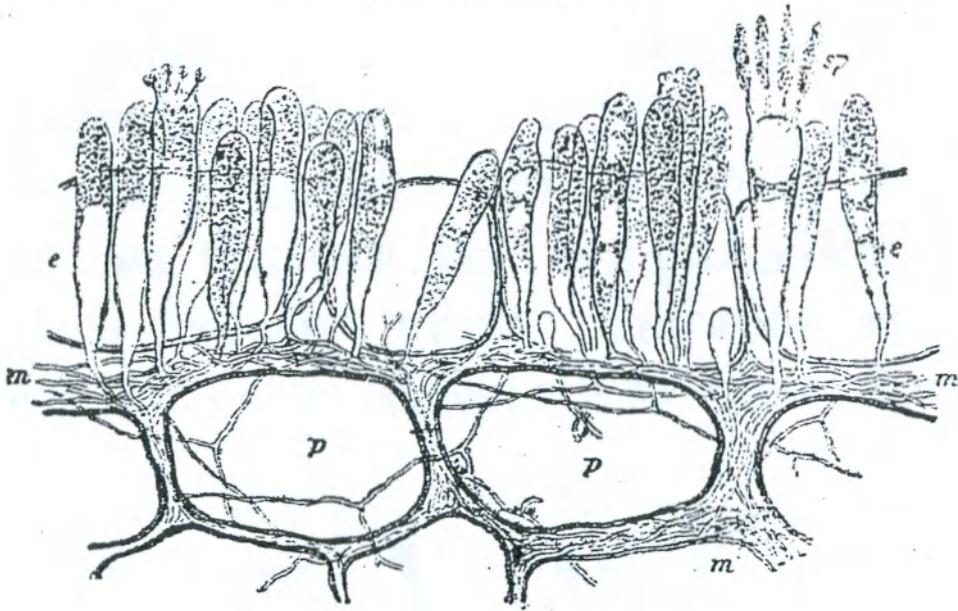


Рис. 25.—Поперечный разрѣзъ листа брусники, пораженнаго грибомъ. Среди клѣтокъ его (*e* и *p*) видны грибныя нити (*m*), изъ которыхъ выходятъ толстыя спороносцы. (Увелич. до 600 разъ).

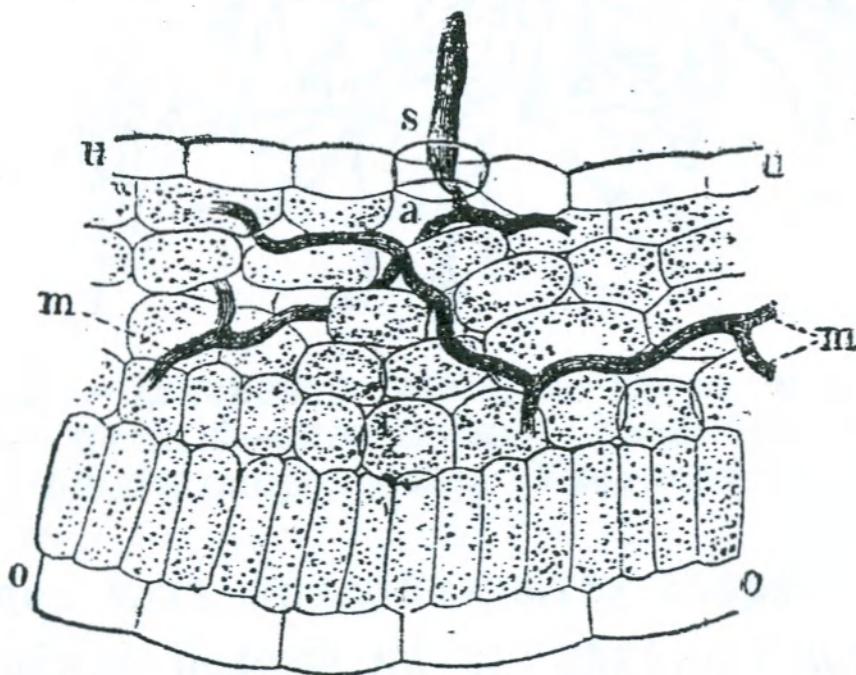


Рис. 26.—Поперечный разрѣзъ листа картофеля, пораженнаго грибной болѣзью. Среди клѣтокъ листа видны толстыя черныя нити гриба. (Увеличено въ 170 разъ).

Отецъ нарочно захватилъ съ собою нѣсколько образчиковъ грибовъ для разсматриванія.

Тутъ я увидѣлъ прежде всего споры дождевика съ ку-

сочкомъ тѣла гриба и разсмотрѣлъ, какъ онѣ вырастаютъ на немъ (рис. 22).

Затѣмъ—дрожжи, которыя имѣютъ такой же видъ, какъ и споры,—точно горохъ насыпанъ (рис. 23).

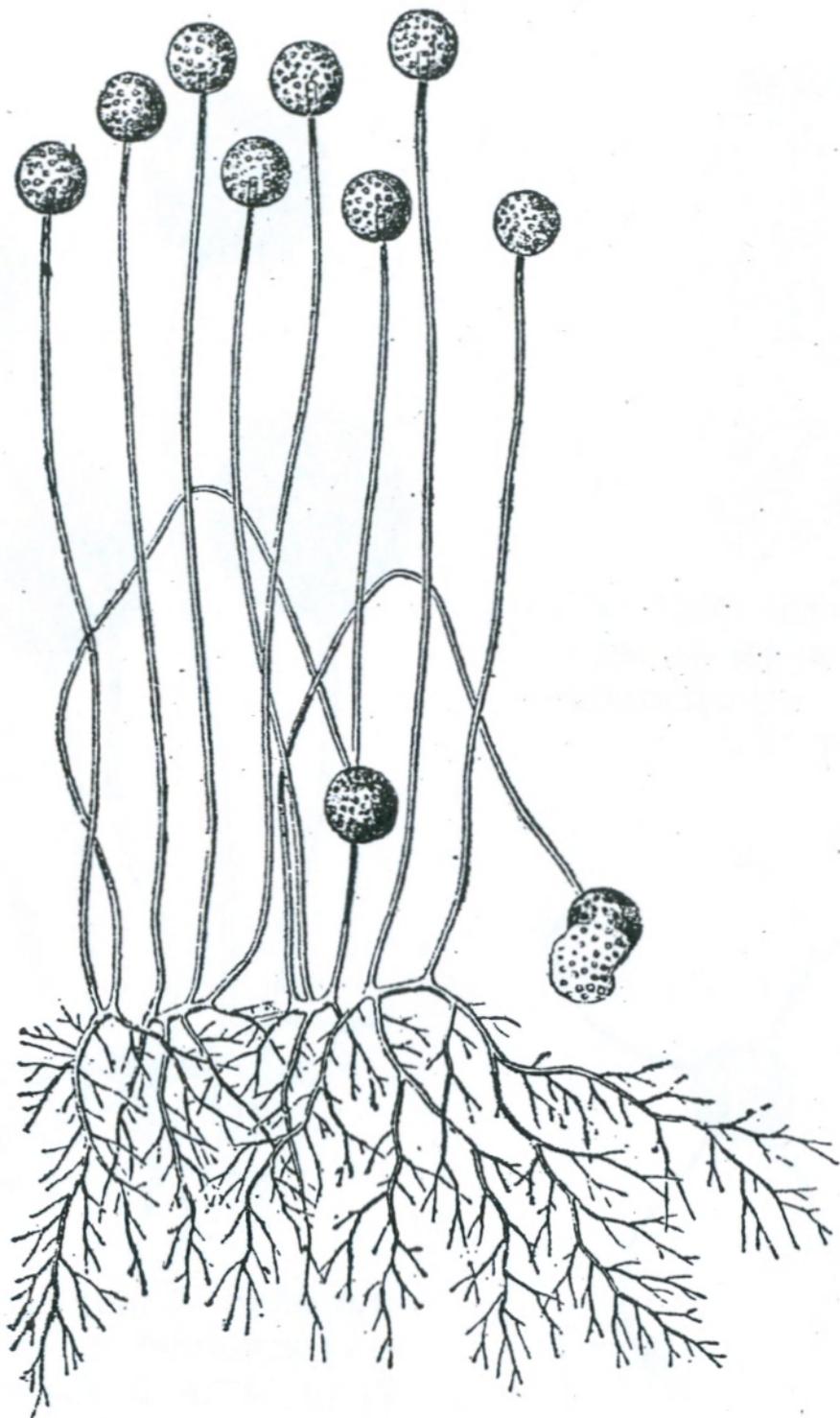


Рис. 27. — Хлѣбная плѣсень. Грибница и длинныя спороносцы. (Увелич. въ 40 разъ).

Къ нашему счастью, у доктора осталось немного малиноваго соку отъ ягодъ, которыя были собраны нѣсколько дней назадъ. Онѣ уже началъ бродить. Отецъ взялъ каплю его и скоро нашелъ въ ней проросшія дрожжи, которыя укладываются тогда группами и цѣпочками (рис. 24).

Далѣе интересно было видѣть, какъ грибная нить вѣдряется въ ткань листа. Эта ткань, какъ видно подъ микроскопомъ, состоитъ изъ клѣтокъ разной величины, какъ изъ кирпичиковъ. Въ промежутки же между клѣтками забирается грибная нить. Отецъ показалъ это на листѣ бруслики и картофеля (рис. 25 и 26).

Видѣли мы также три плѣсени: одну на хлѣбѣ и другую на загнившемъ бульонѣ. Всѣ онѣ различны (рис. 27, 28 и 30).

Показалъ мнѣ еще отецъ пластинку мухомора. Онъ вырѣзалъ изъ нея очень маленькій кусочекъ и на немъ отлично

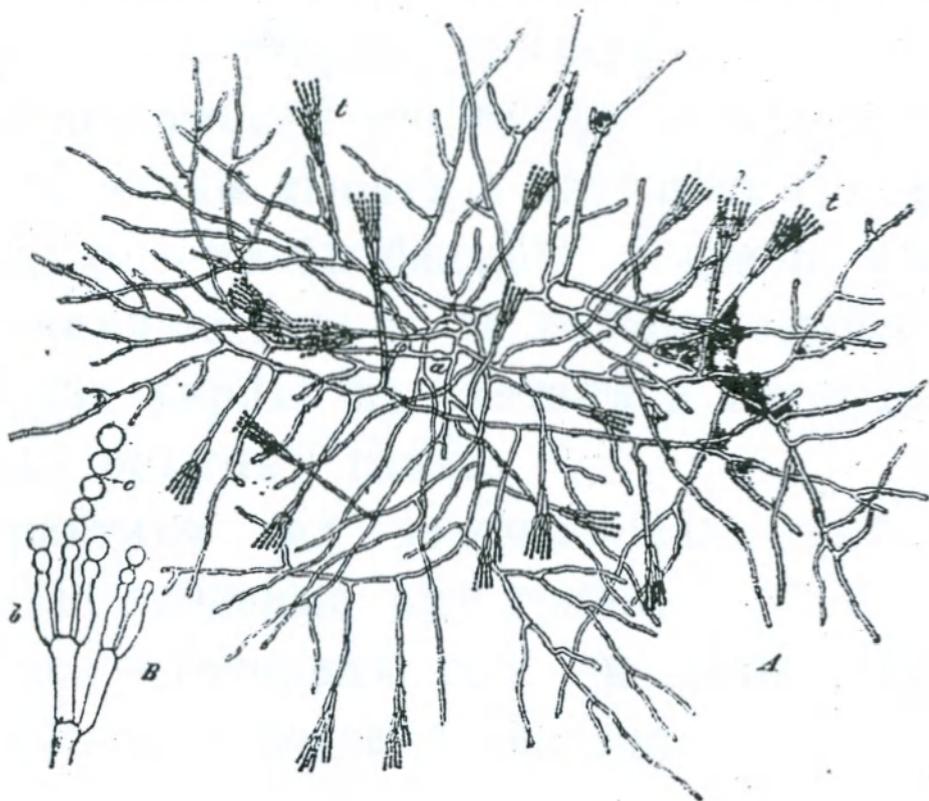


Рис. 28.—Плѣсневой грибокъ: *a*—спора, изъ которой развились нити; *t*—спороносцы. (Увеличено въ 100 разъ).
B—одинъ спороносецъ. (Увеличено въ 650 разъ).

было видно, какъ прикрѣпляются споры на тонкихъ ножкахъ. Выходило похоже на то, какъ и у дождевика (рис. 29).

Но интереснѣе всего мнѣ показалось образованіе споръ у плѣсневыхъ грибковъ (рис. 28 и 30).

Наконецъ, для сравненія со спорами грибовъ мы рассмотрѣли еще споры плауна. Этихъ споръ у доктора въ аптекѣ было такое множество, что ими, кажется, можно было бы засѣять всю землю. Онѣ совсѣмъ не похожи на споры грибныя.

А еще удивительнѣе докторъ показалъ намъ спору хвоща, который у него былъ въ гербаріи. Если ее смочить, она окажется съ четырьмя длинными жгутиками. Въ сухомъ же видѣ жгутики обвиваютъ спору, какъ веревка клубокъ (рис. 31).



Рис. 30. — Плесневой грибокъ. Часть грибницы и большіе спороносцы. Съ одного изъ нихъ споры уже осыпались. (Увелич. въ 30 разъ).

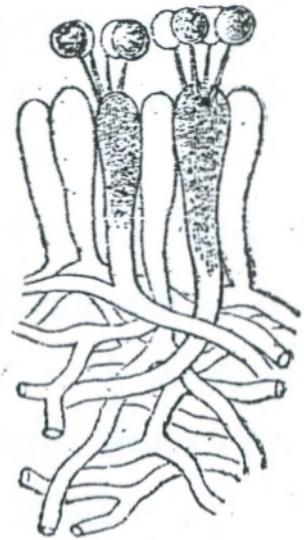


Рис. 29. — Кусочекъ пластинки мухомора со спороносцами. (Увелич. въ 250 разъ).

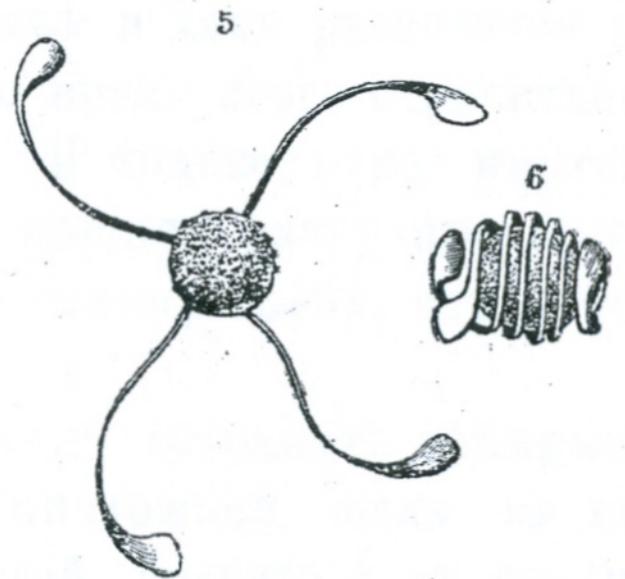


Рис. 31. — Спора хвоща: 5 съ развернутыми и 6 со свернутыми жгутиками. (Увел. въ 250 разъ).

Я съ малолѣтства еще учился самоучкой рисовать, и потомъ вечеромъ на память начертилъ у себя то, что видѣлъ въ микроскопъ у доктора. Отецъ одобрилъ мои рисунки, хотя ему и пришлось кое-что поправлять въ нихъ.

Послѣ мнѣ удалось найти въ различныхъ книгахъ другіе рисунки изъ жизни грибовъ, которые я и зарисовалъ въ свою тетрадь для памяти.

XX.

Что дала мнѣ бесѣда съ отцомъ.

Чтобы не забыть того, что рассказалъ мнѣ отецъ, я записалъ втеченіе нѣсколькихъ дней всю нашу бесѣду съ нимъ и эту записъ показалъ ему. Онъ многое поправилъ тамъ и, возвращая мнѣ мою тетрадь, сказалъ:

— Ты распространяй это теперь между своими сверстниками. Пусть и они любятъ и изучаютъ эти замысловатыя созданія природы,—грибы большіе и грибы мелкіе. Пусть обращаютъ вниманіе даже на тѣ, которые совсѣмъ не вкусны, которыхъ нельзя жарить въ сметанѣ и которые разглядѣть можетъ только опытный глазъ.

А для практики онъ рекомендовалъ мнѣ нарисовать красками самые знакомые мнѣ грибы.

— Найдутся,—говорилъ онъ,—и такія дѣти, которыя ихъ, можетъ быть, никогда не видали.

Какъ и прежде, я съ охотой продолжалъ ходить въ лѣсъ по грибы. Но ходилъ я теперь уже иначе и смотрѣлъ уже другими глазами.

Вся лѣсная почва, на глубинѣ болѣе 1 арш., мнѣ казалась сплошь пронизанной бѣлыми нитями всевозможныхъ сортовъ грибовъ. Я словно видѣлъ сквозь землю, какъ подъ цѣлымъ лѣсомъ эти нити переплетаются другъ съ другомъ, точно спутанный мотокъ нитокъ. Онѣ пронизываютъ всю почву на цѣлыя версты, но не смѣшиваются другъ съ другомъ, разрастаются тамъ, вѣтвятся вновь, и каждая са-

мостоятельно находить нужныя ей питательныя вещества. А, созрѣвая, всякая отдѣльная сѣть, не смотря на то, что всѣ онѣ перепутаны, выносить на поверхность земли особое своеобразное плотное тѣло. Это тѣло растеть на счетъ тѣхъ питательныхъ соковъ, которые собираютъ подземныя нити. И это тѣло, изъ года въ годъ, споконъ вѣку, у каждаго отдѣльнаго вида грибовъ появляется въ одной и той же формѣ.

Удивительно, что всѣ нити грибныя по внѣшности трудно отличить другъ отъ друга, хотя онѣ и принадлежатъ совершенно различнымъ грибамъ. А между тѣмъ, какъ разнообразны тѣ спороносцы, которые растутъ на землѣ, и которые мы считаемъ за цѣлые грибы!

Эти спороносцы растутъ, созрѣваютъ въ нѣсколько дней и разбрасываютъ сѣмена, т.-е. споры по вѣтру.

Если бы у насъ глаза были, какъ микроскопы, мы видѣли бы по временамъ, какъ въ воздухѣ носятся эти споры, какъ онѣ скопляются въ затишьѣ и какъ разносятся снова при первомъ порывѣ вѣтра. Во время этого странствованія большая часть ихъ погибаетъ. И только одна ничтожная доля попадетъ куда слѣдуетъ, найдетъ влагу, прорастетъ и дастъ новую жизнь такому же самому грибу, отъ котораго она произошла.

Потому-то лѣтомъ такъ трудно сохранять свѣжими пищевые продукты. Достаточно ничтожной щели въ нашей кладовой или въ нашей закрытой посудѣ, и въ нее пройдетъ микроскопическая спора какъ въ широкія ворота. А достаточно попасть туда одной спорѣ, и она заразитъ плѣсенью всю питательную поверхность на нашихъ припасахъ. Въ нѣсколько дней она разовьетъ грибницу, выкинетъ на ней множество спороносцевъ, эти спороносцы тутъ же насѣютъ споры, и наши пищевые запасы сверху будутъ окончательно испорчены.

Мнѣ стало понятнo теперь, почему пищевые продукты,

которые хотятъ сохранить подольше, заливаютъ маслом или запаиваютъ въ жестянкахъ. Ни одна спора тогда въ нихъ не проникнетъ. А если проникнетъ, то не съумѣетъ развиваться, потому что для жизни ей, кромѣ пищи, нуженъ еще воздухъ, а воздуха-то въ запаенномъ сосудѣ и не хватаетъ.

XXI.

Заключеніе.

Теперь, для напоминанія, я въ нѣсколькихъ словахъ и стараюсь повторить все, что я узналъ новаго о грибахъ или, какъ говорятъ, подвести итоги моимъ новымъ знаніямъ.

1. Грибное царство необыкновенно разнообразно.

2. Кромѣ немногихъ, всѣмъ извѣстныхъ крупныхъ грибовъ, которые называются грибами высшими, есть весьма много грибовъ низшихъ и настолько мелкихъ, что наблюдать и разсматривать ихъ можно только въ микроскопъ.

3. Грибъ высшій или шляпный есть только часть гриба или плодъ его. Главная же часть, грибница, или съть нитей, скрывается отъ насъ и мало кому извѣстна.

4. Размножаются грибы посредствомъ споръ или мельчайшихъ крупинокъ. Отрывокъ живой грибницы тоже можетъ разрастаться.

5. Произрастаютъ грибы на растеніяхъ и животныхъ живыхъ и умершихъ, и на растительныхъ и животныхъ остаткахъ. Всегда, гдѣ что-нибудь гніетъ, тамъ обильно развивается грибная жизнь.

6. Отъ размноженія грибовъ часто происходятъ болѣзни какъ у растеній и животныхъ, такъ и у человѣка.

7. Большая часть жизни грибовъ проходитъ или въ землѣ, или внутри другихъ крупныхъ тѣлъ, недоступна нашему глазу. Мы видимъ только нѣкоторые наросты, пятны

опухоли и всякаго рода уродства. Только они служатъ для насъ явными знаками. И только по нимъ можемъ мы заключить, что тутъ поселился и развился новый растительный предметъ, живущій всегда на чужой счетъ.

8. Однѣ и тѣ же грибныя формы часто живутъ на однихъ и тѣхъ же растеніяхъ и даютъ постоянно одинаковыя уродства. Поэтому легко распознавать ихъ при самомъ появленіи. А распознавши можно принять мѣры и позаботиться о томъ, чтобы уничтожить ихъ совсѣмъ.

9. Польза и вредъ, который доставляютъ грибы всему живому міру, очень разнообразны. Также разнообразна и многосторонняя жизнь грибовъ. Поэтому изучать ихъ и наблюдать эту жизнь не только полезно и выгодно въ нашихъ интересахъ, но и весьма занимательно и поучительно само по себѣ.

10. И я буду счастливъ, если мой рассказъ поможетъ кому-нибудь разобратся въ этой таинственной и глубокой грибной жизни лучше меня самого.

