

О.В. Бухгольц

**Материалы к морфологии и
систематике подземных
грибов**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 631
ББК 4
О-11

О-11 **О.В. Бухгольц**
Материалы к морфологии и систематике подземных грибов / О.В. Бухгольц –
М.: Книга по Требованию, 2021. – 198 с.

ISBN 978-5-458-27890-4

ISBN 978-5-458-27890-4

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

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

	Срп.
в. <i>Basidiomycetes</i>	137
1. <i>Hymenogastrineae</i>	138
сем. <i>Secotiaceae</i>	139
сем. <i>Hysterangiaceae</i>	144
сем. <i>Hymenogastraceae</i>	153
2. <i>Plectobasidiineae</i>	168
сем. <i>Sclerodermataceae</i>	169
Inhaltswiedergabe	177
Перечень литературы	183
Index nominum generum et specierum	186
Объяснение рисунковъ. — Figurenerklärung	190



Предисловіе.

Ходъ развитія современной систематики растеній при внимательномъ разсмотрѣніи былъ весьма неравномѣренъ по отношенію къ отдѣльнымъ группамъ растительнаго царства. Высшія растенія, въ особенности же цвѣтковые, подвергались, по легко понятнымъ причинамъ, лучшему и болѣе продолжительному изслѣдованію и потому, имѣя только ихъ въ виду, можно говорить о естественномъ и послѣдовательномъ ходѣ развитія нашихъ знаній по систематикѣ. Такъ какъ систематика высшихъ растеній не нуждалась въ особенно совершенныхъ техническихъ пособіяхъ, то она возникла уже весьма рано и постепенно дошла до совершенства послѣдняго времени. Точки зрѣнія, съ которыхъ ботаники систематизировали и классифицировали растительное царство, постепенно смѣнялись одна другою. Послѣ многочисленныхъ, но весьма несовершенныхъ попытокъ классификаціи растеній по искусственнымъ системамъ дошли наконецъ до системы, которая зиждется на реальной почвѣ, т. е. которая основывается на изслѣдованіяхъ естественныхъ родственныхъ отношеній отдѣльныхъ растеній между собою.

Само собою разумѣется, что также систематика низшихъ растеній — я имѣю въ виду преимущественно систематику грибовъ — должна имѣть сходный и параллельный ходъ развитія. Но помимо того, что она, вслѣдствіе несовершенства нашихъ методовъ изслѣдованія, стала гораздо позже развиваться, въ ней въ еще большей степени замѣчается неравномѣрность нашихъ знаній отдѣльныхъ подраздѣленій. Это явленіе можно объяснить тѣмъ, что нѣкоторые принципы классификаціи, выработанные у высшихъ растеній, хорошо привились и къ систематикѣ низшихъ растеній; другіе же не нашли себѣ плодотворной почвы, и поэтому нѣкоторыя группы, для которыхъ — большею частью по причинѣ недостаточныхъ изслѣдованій — еще не выработаны собственные принципы, остались на весьма несовершенной ступени развитія въ смыслѣ ихъ систематики.

Что касается систематики грибовъ, то въ настоящее время еще наблюдается борьба между искусственною и естественною классификаціями ихъ. Несомнѣнно, что эта борьба разрѣшится въ пользу естественной системы, которая имѣетъ на своей сторонѣ передовыя въ этой области работы Де Бари, Брефельда и Эдуарда Фишера. Но все же искусственность въ систематикѣ нѣкоторыхъ группъ не побѣждена. И въ настоящее время еще встрѣчается, что микологи возвращаются къ старымъ привычнымъ, правда иногда во многихъ отношеніяхъ удобнымъ, искусственнымъ системамъ.

Но великія открытія по сравнительной морфологіи и эмбриологіи растений въ серединѣ XIX столѣтія такъ плодотворно повліяли и на микологію, что скорѣ появились капитальныя работы по морфологіи и систематикѣ грибовъ Де Бари, Воронина, Брефельда, Эд. Фишера и многихъ другихъ. Всѣ они содѣйствовали построенію системы, основанной на естественномъ родствѣ грибовъ между собою. Можно сказать, что основы естественной систематики грибовъ уже положены, но относительно отдѣльныхъ группъ грибовъ существуетъ еще много пробѣловъ, выполненіе которыхъ представляетъ для миколога не менѣе привлекательный и благодарный трудъ, чѣмъ таковой для изслѣдователя въ области высшихъ споровыхъ и цвѣтковыхъ растений.

Подземные грибы, которые были предметомъ моихъ изслѣдованій, до послѣдняго времени были весьма мало изучены съ точки зрѣнія сравнительной морфологіи и исторіи индивидуальнаго развитія. Причина этого несомнѣнно заключается въ трудности добыть подходящій матеріалъ для подобнаго рода изслѣдованій. Требуется не мало труда и опыта, чтобы открыть подъ землею мелкія стадіи развитія плодовыхъ тѣлъ этихъ грибовъ. Полнѣйшія неудачи проращивать споры ихъ на искусственномъ субстратѣ и получать такимъ образомъ первыя стадіи развитія, увеличиваютъ еще болѣе эти затрудненія; безъ знанія же индивидуальнаго развитія Нурогaei немисливо установить окончательную естественную систематику ихъ.

Единственнымъ доступнымъ путемъ былъ до сихъ поръ сравнительно-морфологическій, въ то время какъ эмбриологическій казался недоступнымъ по выше названнымъ причинамъ. Сравнивая строеніе большею частью уже зрѣлыхъ экземпляровъ этихъ рѣдкихъ и только въ нѣко-

торыхъ коллекціяхъ находящихся грибовъ, Эд. Фишеръ, съ рѣдкимъ остроуміемъ и свойственнымъ ему вѣрнымъ чутьемъ въ систематикѣ, предложилъ систематическое раздѣленіе подземныхъ грибовъ, помѣщенное въ „Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien (Teil I, Abteil. 1 und 1**)“ и въ „Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz (2. Aufl. Bd. I, Abtheil. V)“. — Но не совсѣмъ полагаясь на свои сравнительно-морфологическія изслѣдованія, Эд. Фишеръ приискивалъ всюду, гдѣ только это было возможно, еще данныя индивидуальнаго развитія плодовыхъ тѣлъ этихъ грибовъ. Частію имъ самимъ, частію его учениками было прослѣжено строеніе нѣкоторыхъ молодыхъ стадій, и такимъ образомъ были собраны факты, подтверждающіе или исправляющіе воззрѣнія Эд. Фишера. Къ такимъ работамъ относятся изслѣдованія Рештейнера¹⁾, г-жи Рабиновичъ²⁾ и мои, изложенныя въ настоящемъ трудѣ.

Поставивъ себѣ первоначальною задачею прослѣдить исторію развитія плодоваго тѣла у Tubercaceae, я однако же не могъ ограничиться только представителями этой группы грибовъ, такъ какъ все зависѣло отъ нахожденія ихъ въ подходящемъ для изслѣдованія видѣ, а распространилъ впослѣдствіи свою работу и на другихъ представителей Нурогaeі, тѣмъ болѣе, что мнѣ удалось найти чрезвычайно интересный грибокъ изъ семейства Secotiaceae, принадлежащаго къ Gastromycetes и также еще не изслѣдованнаго въ эмбріологическомъ отношеніи. Въ поискахъ этихъ матеріаловъ я, конечно, долженъ былъ сначала установить, какіе представители группы Нурогaeі встрѣчаются у насъ въ Россіи. — Такъ какъ оказалось, что подземные грибы почти совсѣмъ не изучены у насъ и о нахожденіи ихъ, можетъ быть, и не подозреваютъ, то я и счелъ не лишнимъ прибавить къ этому моему труду еще систематическое описаніе и изображенія Нурогaeі, найденныхъ до сихъ поръ въ предѣлахъ Россіи какъ мною, такъ и другими изслѣдователями. Описаніе этихъ отчасти новыхъ формъ и критическія замѣтки составляютъ третью часть этой работы.

Не могу не высказать своей искренней благодарности всѣмъ лицамъ, содѣйствовавшимъ мнѣ при исполненіи настоящей работы своими совѣтами и указаніями, какъ Prof. Dr. Ed. Fischer въ Бергѣ, слѣдившему съ

¹⁾ Rehsteiner, H., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper einiger Gastromyceten. Botan. Zeitung 1892, p. 761 u. folg.

²⁾ Rabinowitsch, L., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper einiger Gastromyceten. Flora od. allg. Bot. Zeitung 1894, Bd. 79, p. 385—418.

интересомъ за моими поисками и изслѣдованіями, и Prof. Dr. O. Mattigolo въ Туринѣ (прежде во Флоренціи), предоставившему мнѣ свою цѣнную громадную коллекцію Нурогаеі для сравненія съ найденными мною формами. Рѣдкостью матеріала для своихъ изслѣдованій я прежде всего обязанъ своему пребыванію въ с. Михайловскомъ, гостепріимные владѣльцы котораго, графъ Сергій Дмитріевичъ и супруга его графиня Екатерина Павловна Шереметевы, всячески поощряли мою работу. Также искренно признателенъ я академикамъ Михаилу Степановичу Воронину и Ивану Парфеньевичу Бородину, завѣдующему фитопатологическою станціею въ С.-Петербургѣ Артуру Артуровичу Ячевскому, гг. Л. С. Леванда и Фр. Блонскому въ Кіевской губерніи, Prof. Dr. L. Hollós въ Венгріи и многимъ другимъ, любезно отвѣчавшимъ мнѣ на мои запросы о матеріалѣ, относительно нахожденія Нурогаеі въ Россіи и литературныхъ источниковъ.

Не могу не упомянуть съ благодарностью имени А. С. Бондарцева, студента сельско-хозяйственнаго отдѣленія Рижскаго Политехническаго Института, изыщно исполнившаго копіи и нѣкоторыя рисунки съ натуры, а также г-на Emil Laue въ Берлинѣ, переведшаго всѣ рисунки на камень.

Рига,

Ө. В. Бухгольцъ.

Ботаническій Кабинетъ Политехническаго Института.

Августъ 1902 года.

I.

Историческій очеркъ.

Нѣкоторые *Fungi hyrogaei*¹⁾ уже издавна извѣстны какъ съѣдобные клубни (трюфель, *Terfâs*, *Kamés*, *Mizu*) и о нихъ уже говорится въ естественно-историческихъ сочиненіяхъ древняго міра. Тѣмъ не менѣе было бы совершенно лишне упоминать въ этомъ мѣстѣ о взглядахъ древнихъ авторовъ о происхожденіи и развитіи этихъ подземныхъ образований, такъ какъ они не основаны на научныхъ наблюденіяхъ и должны быть причислены къ фантастическимъ вымысламъ человѣческаго ума. Кромѣ того весь этотъ богатый матеріалъ, важный, можетъ быть, для этнографическихъ и историческихъ изслѣдованій, а не для естественной науки, уже достаточно подробно изложенъ въ книгѣ *Chatin'a*, *La Truffe*. Paris 1891²⁾.

Мы начнемъ нашъ очеркъ съ того момента, когда трюфель — единственный въ свое время представитель *Hyrogaei* — былъ признанъ принадлежащимъ къ грибамъ. Это было въ концѣ XVII столѣтія (1700), когда Турнефоръ³⁾ первый упомянулъ о спорахъ и спорангіяхъ внутри плодового тѣла трюфеля. Въ 1711 г. онъ же издалъ первую научную статью, посвященную этому вопросу⁴⁾, а послѣ него (1711) И. Жоф-

1) Принято называть „*Fungi hyrogaei*“ или просто „*Hyrogaei*“ не всѣ грибы, встрѣчающіеся подъ землею, а только такіе, полный циклъ развитія которыхъ происходитъ подъ землею.

2) Это преимущественно слѣдующія гипотезы, перечисленныя у Шатена (l. c.):

1. Трюфели — конкреціи земли;
2. Трюфели — выдѣленія листьевъ и вѣтокъ;
3. Трюфели — выдѣленія корней;
4. Трюфели — выдѣленія корней, вызванныя укусомъ насекомыхъ;
5. Трюфели — чернильные орѣшки нѣкоторыхъ насекомыхъ;
6. Трюфели — клубневидно расширенныя корни.

3) Tournefort, *Institutiones rei herbariae*. Parisiis 1700.

4) Tournefort, *La végétation des Truffes*. Mémoire, lu à l'Académie des sciences. 1711.

фруа¹⁾ и Михели²⁾ (1729) описали подробнѣе строеніе этого подземнаго гриба. Нахожденіе споръ навело на мысль, что трюфель размножается посредствомъ ихъ. Но прослѣдить процессъ ихъ прорастанія никому не удавалось и поэтому снова прибѣгали къ различнымъ гипотезамъ, хотя и не имѣющимъ научнаго основанія, но вслѣдствіе своей стройности и мнимой простоты и теперь еще распространеннымъ среди лицъ, занимающихся трюфелями съ цѣлью практическаго ихъ примѣненія. Такимъ образомъ напр. возникла гипотеза о трюфелькахъ (*Truffinelles*), высказанная Бюллеромъ³⁾ и Тюрпенемъ⁴⁾ и состоящая въ томъ, что споры трюфелей не прорастаютъ въ мицелій, изъ котораго только развивается плодовое тѣло со спорами, но что споры суть зародыши, которые непосредственнымъ увеличиваніемъ превращаются въ взрослые трюфели. Причиной этого недоразумѣнія были тѣ обстоятельства, что мицелій трюфеля никогда не наблюдался, что споры обладаютъ узорчатою оболочкою, напоминающею нѣсколько перидій зрѣлаго плодоваго тѣла, что тогда не имѣли понятія о клѣточномъ строеніи споръ и что въ то время въ биологіи господствовала теорія, извѣстная подъ названіемъ „*Einschachtelungstheorie* (Evolutio)“.

Открытіе же, наконецъ, мицелія трюфеля, сходнаго съ мицеліемъ остальныхъ грибовъ, а также идеи о развитіи организмовъ, высказанныя Вольфовскою школою, вызвали уже въ концѣ XVIII столѣтія протестъ противъ гипотезы о „*Truffinelles*“. Такимъ образомъ возникла работа Де Борха⁵⁾ въ 1780 г. о возможности выращивать изъ споръ трюфелей новые трюфели, и хотя его доказательства не убѣдительны и другіе авторы, повторяющіе его опыты, не получали тѣхъ же результатовъ, тѣмъ не менѣе идея о размноженіи трюфелей посредствомъ прорастающихъ споръ не была оставлена всѣми серьезными авторами, занимавшимися впослѣдствіи этимъ вопросомъ.

¹⁾ Geoffroy, C.-J., *Observations sur la végétation des Truffes*. Mémoire de l'Académie des sciences. 1711.

²⁾ Micheli, *Nova plantarum genera*. Florentiae 1729.

³⁾ Bulliard, *Herbier de la France*. Histoire des Champignons de la France. Paris 1791—1798.

⁴⁾ Turpin, P., *Organographie végétale; observations sur l'organisation tissulaire, l'accroissement et le mode de reproduction de la Truffe*. Mémoires d. mus. hist. nat. XV. 1827.

⁵⁾ De Borch, *Lettres sur les truffes du Piémont*. Milan 1780.

Въ концѣ XVIII и въ первой половинѣ XIX вѣка подѣ влияніемъ Линнея и его школы главный интересъ ботаниковъ былъ обращенъ на описательно-систематическое изслѣдованіе растительнаго царства, и потому мы находимъ дальнѣйшія литературныя данныя по подземнымъ грибамъ въ крупныхъ систематическихъ сочиненіяхъ тогдашняго времени Персона¹⁾ (1801), Нее фонъ Эзенбека²⁾ (1817), Фриса³⁾ (1821—1832) и другихъ. Оказалось, что существуетъ не только одинъ сортъ подземныхъ грибовъ (трюфелей), а нѣсколько, причемъ они отличаются другъ отъ друга не только гастрономическими особенностями, а также и своимъ строеніемъ.

Сравнивъ 12 извѣстныхъ въ то время подземныхъ грибовъ, Фрисъ (1823) замѣтилъ уже, что въ строеніи ихъ существуетъ нѣкоторое различіе, а потому онъ и не могъ соединить всѣ Нурогаеті въ одну изъ группъ своего большого класса *Gastromycetes*⁴⁾. Мы находимъ напр. *Elaphomycetes* въ порядкѣ *Trichospermae* между надземными *Sclerodermei*, а остальные *Tuberaceae* и современныя *Hymenogastraceae* въ порядкѣ *Angiogasteres*, къ которымъ принадлежать еще напр. *Phalloideae*, *Nidulariaceae* и *Carpoboli*. Фрисъ уже понималъ, что подземный образъ жизни, а также общая форма этихъ грибовъ суть явленія біологическія. Это прекрасно выражается его словами: „*Fungi subterranei cum plantis parasiticis optime comparantur. Haec ad quaecunque familiam pertineant, facie propria distinguuntur, ut primo obtutu potius distinctam constituere familiam, quam in diversis disponendas esse crederes. Ita et fungi subterranei semper tuberiformes, clausi, etc.; tamen e fructificatione diversa ad ordines diversos retulimus.*“ (*Systema Mycologicum* II, p. 242)⁵⁾.

До начала сороковыхъ годовъ XIX столѣтія важнѣйшими систематическими признаками для раздѣленія группы Нурогаеті на подгруппы

1) Persoon, *Synopsis methodica fungorum*. Goettingae 1801—1808.

2) Nees von Esenbeck, *Das System der Pilze und Schwämme*. Würzburg 1817.

3) Fries, *El.*, *Systema mycologicum*. Lundae et Gryphiswaldae 1821—1832.

4) Фрисъ раздѣляетъ всѣ грибы на 4 класса: *Coniomycetes*, *Huymphomycetes*, *Gasteromycetes* и *Hymenomycetes*.

5) Переводъ: „Подземные грибы можно наилучше сравнить съ паразитными растеніями. Эти имѣютъ свой собственный обликъ, къ какому бы семейству они не принадлежали. Можно было бы думать на первый взглядъ, что они составляютъ скорѣе самостоятельное семейство, нежели что они должны быть распределены по различнымъ семействамъ. Поэтому и подземные грибы всегда клубневидны, замкнуты и т. д. — Все-таки мы ихъ отнесли въ разные порядки на основаніи различнаго плодоношенія.“

служило строение перидия, присутствие или отсутствие капилиция и проч. Только постепенно работами Гедвига¹⁾ (1788—1798), Персона²⁾ (1797—1800), Линка³⁾ (1809), Дитмара⁴⁾ (1817), Виттадини⁵⁾ (1831), преимущественно же Левелье⁶⁾ (1837), Беркли⁷⁾ (1838) и Корда⁸⁾ (1839), выяснилось значение для систематики различного способа спорообразования. Были открыты базидии и аски (*Basidia et thecae* [Lév.]; *Sporophora exospora et endospora* [Fries, Summ. veg. Scand.]) и, таким образом, на основании этих признаков можно было перегруппировать многие отделы систематики грибов, а также и прежнюю группу *Gastromycetes* (по Фрису).

Виттадини, занимаясь исключительно только подземными грибами, применяет уже в своей знаменитой монографии (*Monographia Tubercarum. Mediolani* 1831) отчасти выше указанные признаки для разделения *Hurogaei*. Он выделяет особенное семейство подземных грибов — *Humenogastraceae* —, у которых он открыл существование базидий. Но также подземные *Elaphomycetes* он не соединяет с *Tuberaceae*, а оставляет их в группе *Lycoperdaceae*. — В своей выдающейся для тогдашнего времени работ⁹⁾ Виттадини познакомил нас с целым рядом новых форм, найденных им преимущественно в Верхней Италии. Точное описание и изображение его новых форм, насколько это позволяло состояние науки того времени, делают сочинение и в настоящее время еще весьма ценным

¹⁾ Hedwig, *Descript. etc. Musc. frond.* 1788. — *Theor. generat. et fructif. plant. cryptog.* Ed. 2 (1798).

²⁾ Persoon, *Tentamen dispositionis methodicae fungorum.* Lipsiae 1797. — *Icon. et descript. fungorum etc.* Lipsiae 1798—1800, p. 6 et p. 25.

³⁾ Link, *Observationes in ord. plant. naturales*, I (*Magazin der Ges. naturf. Freunde.* Berlin 1809).

⁴⁾ Ditmar, in *Sturm's Flora von Deutschland*, III, 1. 1813—1817.

⁵⁾ Vittadini, *Monographia Tubercarum.* Mediolani 1831.

⁶⁾ Lévillé, *Recherches sur l'Humenium des Champignons.* (*Annales d. sc. nat.* 2. sér. T. VIII, 1837.)

⁷⁾ Berkeley, *On the fructification of Hymenomycetes fungi.* (*Ann. of. Nat. Hist.* Vol. I, 1838, p. 80.)

⁸⁾ Corda, *Icones fungorum*, T. III, 1839, p. 40.

⁹⁾ Fries говоритъ: „Cel. Vittadini..... hanc tribum (Tuberacearum) omni ratione ita absolvit, ut vix parem habemus monographiam.“ [*Fl. Scandinica*, p. 352]. — (Переводъ: Виттадини..... такъ обстоятельно изслѣдовалъ эту группу, что мы едва ли имѣемъ вторую подобную монографію.)