

ИЗЪ БОТАНИЧЕСКАГО КАБИНЕТА И. В. И. АКАДЕМИИ.

диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ Императорской
медицинской Академіи въ 1890—1891 учебномъ году

№ 13.



X XIII
113

B

КЪ ВОПРОСУ

О

морфологіи и біологіи грибовъ

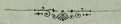
Oidium albicans и *Oidium lactis*

ДИССЕРТАЦІЯ

на степень доктора медицины лѣкаря

Адольфа Вейденбаума.

Цензорами диссертациі, по порученію конференціи, были профе-
соры А. Ф. Ваталинъ, Н. И. Выстровъ и Н. П. Симановскій.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія бр. Пантелеевыхъ. Верейская, 16.

1890.

V64351

64351
 Вейденбаум А.
 Вопросы о морфологии
 и биологии грибов *Oidium*
 и *Oidium lactis* Кюне
 Дисс. 1890

885
 64351

БИБЛИОТЕКА
 Кафедры Общей Гигиены
 1-го Харьковского медицинского Института
 ИЗЪ БОТАНИЧЕСКАГО КАБИНЕТА И. В. И. АКАДЕМИИ.

Серія диссертаций, допущенных къ защитѣ въ Императорской
 Военно-Медицинской Академіи въ 1890—1891 учебномъ году

№ 18.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 ИМПЕРАТОРСКАГО
 ХАРЬКОВСКАГО УНИВЕРСИТЕТА

7-1109 2112

КЪ ВОПРОСУ
 О
 морфологии и биологии грибовъ
Oidium albicans и *Oidium lactis*

ДИССЕРТАЦІЯ
 на степень доктора медицины лѣкаря
 Адольфа Вейденбаума.

Цenzорами диссертации, по порученію конференціи, были профе-
 сора А. Ф. Баталинъ, Н. И. Вистровъ и Н. П. Симаповскій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ,
 Типографія бр. Пантелеевыхъ, Верейская, 16,
 1890.

Перечисл.
 1966 г.

1950

Перечисл-60

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию лекаря А. А. Вейденбаума под заглавием: «Къ вопросу о морфологии и биологии грибов *Oidium albicans* и *Oidium lactis*» печатать разрешается съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, ноября 3 дня 1890 года.

Ученый Секретарь Насоновъ.

84357

ВВЕДЕНІЕ.

Представляемая работа „Къ вопросу о морфологии и биологии *Oidium albicans* и *O. lactis*“ была дана мнѣ профессоромъ А. Ф. Баталинымъ. Въ виду значительныхъ разногласій между существующими по этому предмету работами, я задался слѣдующими вопросами: 1) прослѣдить метаморфозы *Oidium albicans* и *O. lactis* при различныхъ условіяхъ культуры; 2) выяснитъ, на сколько оба грибка способны производить алкогольное броженіе въ сахаръ содержащихъ жидкостяхъ, и 3) можетъ-ли *Oidium lactis* на слизистыхъ оболочкахъ и кожѣ вызывать у животныхъ какія либо болѣзненные явленія.

При послѣднемъ рѣшеніи упомянутыхъ вопросовъ, я встрѣтился съ многими затрудненіями. Наиболее важнымъ—была необходимость работать съ безусловно чистыми культурами. Разногласія, встречающіяся въ литературѣ относительно *Oidium albicans* и *O. lactis*, по большей части, объясняются недостаточной тщательностью при выполненіи условій получения чистой культуры.

Вереръ, напр., въ своемъ сочиненіи «Ueber den Soorpilz» говоритъ, что ему пришлось отказаться отъ рѣшенія нѣкоторыхъ вопросовъ только потому, что не представлялось возможности имѣть культуру въ достаточномъ количествѣ и безъ примѣси бактерій. Гравидъ также указываетъ въ СIII томѣ Virchow's Archiv, что опыты его, взложенные въ LXX томѣ того-же журнала, нуждаются въ повторѣнн, такъ какъ при нихъ не были приняты мѣры для устраненія вліянія бактерій на результатъ прививки.

Не мало затрудненій представлялось мнѣ и при опытахъ съ броженіемъ, вызываемомъ *Oid. albicans* и *Oid. lactis*, такъ какъ здѣсь приходилось производить качественный и количественный анализъ жидкостей, содержащихъ только минимальное количество спирта. Но несмотря на все эти затрудненія, я ради возможной точности и ради безусловной чистоты культуръ, нисколько не жалѣлъ ни времени и силъ. Если же и вкрались какія либо погрѣбности, то лишь настолько, насколько условія эксперимента находились въ моей власти.

Авг. Мед. Институт
НАУКОВА БИБЛИОТЕКА

I.

Врачи съ давнихъ временъ до сороковыхъ годовъ настоящаго столѣтiя смѣшивали плѣсенью съ другими болѣзнями рта и описывали ее вмѣстѣ съ ними подъ общимъ названiемъ афты. Возрѣние, по которому подъ именемъ «афты» разумѣлся рядъ самыхъ разнообразныхъ болѣзней, какъ воспалительнаго, такъ и паразитнаго характера, продержалось въ наукѣ въ теченiи двухъ тысячѣлѣтiй. ¹⁾ Съ открытiемъ микроскопа оно вынуждено было уступить мѣсто другому взгляду, основанному на изученiи тончайшаго строенiя налета, ветрѣчающагося при плѣсенинѣ. Примѣненiе микроскопа къ изслѣдованiю свойствъ этой болѣзни положило конецъ взглядамъ на сущность ея, унаследованнымъ отъ великаго врача древности.

Шведскiй ученый Бергъ ²⁾ въ 1842 г. первый при помощи микроскопа показалъ, что *Soor* поворожденныхъ есть ничто иное, какъ налетъ, развиваемый размножающимся грибомъ, и что болѣзни не находится въ связи съ воспалительными процессами. Мысль эта, высказанная Бергомъ, на основанiи результатовъ, полученныхъ при микроскопическомъ изслѣдованiи, удавалась многими учеными начала нашего столѣтiя.

Сходство налета, развивающагося на слизистой оболочкѣ, съ плѣсенью, появляющеюся на гниющихъ веществахъ, давало имъ поводъ видѣть аналогiю въ томъ и другомъ явленiи. Такъ Ланъ ³⁾ въ 1826 году, наблюдавшiй нѣсколько случаевъ заболѣванiя афтами, или номой, въ семьѣ, жившей въ домѣ, стѣны котораго были покрыты плѣсенью, высказалъ предположенiе, что появленiе афтъ находилось въ связи съ плѣсенью, развившеюся въ домѣ.

Бухнеръ ⁴⁾, подобно предъидущему, удавая растительную природу плѣсенины, говоритъ по поводу афтъ, что онѣ развиваются при обстоятельствахъ, благоприятствующихъ росту плѣсени, т. е. въ сырыхъ жилищахъ. Онъ находилъ подтвержденiе своего мнѣнiя въ томъ, что прикосновенiе къ налету не болѣзненно, и что послѣднiй можетъ

быть стертъ, при чемъ слезалась оболочка подъ нимъ не представляеть гноящейся или кровоточащей поверхности.

Появленiе во влагалницѣ и на грудныхъ соскахъ налета, похожаго на плѣсенью, обратило на себя вниманiе врачей задолго до обнаруженiя растительной природы болѣзни. Франкъ въ концѣ прошлаго, Флейшъ и Геранъ въ началѣ текущаго столѣтiя высказались за то, что афты (*Arhthenanthem*), ветрѣчающiяся въ полости рта, могутъ появляться на женскихъ половыхъ органахъ. Тотъ-же Франкъ, Эйзенманнъ и Нейманнъ видѣли распространенiе ихъ съ задняго прохода на полость влагалница ⁵⁾.

Ундервудъ, Меланиъ и Лентинъ ⁶⁾ нанашу у кормящихъ женщинъ афты, развившияся на соскахъ.

Такъ какъ поименованные авторы описывали появленiе на половыхъ органахъ и грудныхъ соскахъ афты, по виду неотличившияся отъ ветрѣчающагося во рту, то это обстоятельство даетъ намъ право предположить, что они описывали не афты въ современномъ смыслѣ, а скорѣе плѣсенью.

Бергъ ⁷⁾ наметъ въ налетѣ на слизистой оболочкѣ рта, пѣзветъ номъ номъ подъ именемъ плѣсенины, грибокъ, который онъ характеризуетъ слѣдующимъ образомъ:

Грибокъ этотъ представляется въ видѣ сферическихкихъ, овальныхъ и удлинненныхъ кѣлочекъ, содержащихъ одно или нѣсколько гомогенныхъ ядеръ. Кѣлочки длиною отъ 4 μ до 15 μ . Ихъ слѣдуетъ разсматривать, какъ спориди, такъ какъ онѣ способны проростать въ водонѣ на подобiе нитей. Изъ нихъ путемъ почкованiя развиваются кѣлочки, располагающiяся въ видѣ цѣпочекъ.

Цилиндрически нити, ветрѣчающiяся близъ цѣпочекъ, раздѣлены перегородками. Близъ перегородокъ попадаются иногда въ этихъ кѣл. какъ перешимъ. Волокна при толщинѣ отъ 1 до 4 μ достигаютъ длины 0,1—0,2 μ . Въ нихъ находится образованiя, напоминающiя по виду болѣзнь и маленькiя ядра. Волокна даютъ отъ себя вѣтви, не уступающiя въ толщинѣ основной нити. По бокамъ вѣтвей появляются спориди ⁸⁾, развивающiяся подобно предъидущимъ. Концы волоконъ заканчиваются утолщенiемъ или вѣшникомъ, составленнымъ также изъ спориди.

Грибокъ, развиваясь на слизистой оболочкѣ, частую видѣруется въ

¹⁾ Kehrer, Ueber den Soorpilz. Verhandlungen des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg. 1886. p. 145.

²⁾ Kehrer, l. c., pag. 146. ³⁾ l. c. p. 145. ⁴⁾ l. c. p. 146.

⁵⁾ Цитировано по Haussmann. Die Parasiten der weiblichen Geschlechtsorgane des Menschen und einiger Thiere. 1870. pag. 7.

⁶⁾ Цитировано по Haussmann. Die Parasiten der Brustdrüse. 1874. pag. 3.

⁷⁾ Цитировано по Kehrer, l. c. p. 146.

⁸⁾ Kehrer, l. c. p. 147.

глубокие слои эпителия, частью выдается над его поверхностью. Обладая способностью жить на всех слизистых оболочках, по мнению Берга ⁹⁾, он оказывает предпочтение тем из них, которые выстланы плоским многослойным эпителием. Этим объясняется крайне редкое появление паразита на слизистой оболочке желудка. Берг упоминает только об одном случае, в котором грибок гнился в слизистой оболочке этого органа. Он обладал слизистой оболочкой желудка, вынутую из трупа новорожденного, страдавшего плевнявкой, раствором молочного сахара и замстил на ней по прошествии некоторого времени развитие характерного налета.

Случаи несомненного появления *Soor* на слизистой оболочке желудка описаны Заблским, Эбертом и другими. Первый из них нашел плевнявку в полости рта, глотки, пищевода и желудка у трупа ребенка, умершего от поноса. На слизистой оболочке желудка находилось от 60 до 80 плоских возвышений, блгаго цвета, похожих на осенние пустыли и состоявших из волокон и гофрированных грибка. Количество их уменьшалось по мере удаления от входа к выходу желудка. Далее желудка в пищеварительном канале *Soor* встречался редко ¹⁰⁾.

Робенъ нашел его в тонких кишках, а Парро ¹¹⁾ в слепой кишке. Первый, описывая паразита под именем *Oid. albicans*, говорит, что зрелые волокна его всегда вьются. Они, как и разветвления, разделены перегородками на ряд отделов (*chambres*), содержащих молекулярные зернышки или недоразвитые споры. Волокна в местах перегородок по большей части имеют пережими. Отхождение ветвей только в исключительных случаях не совпадает с пережими. Описывая начало нити, Робенъ ¹²⁾ замечает, что вокруг проростей споры нередко помешаются другя, удерживаясь с ней в связи. Волокна и ветви оканчиваются или просто округлениями или вздутиями с глубокими пережимами. Называя вздутие в этом месте конечной клеткой (*cellule terminale*), он принимает его за спору, готовую отшнуроваться от нити. Клетки, расположенные позади конечной, имеют яйцевидную форму, что придает волокну паризоний вид ¹³⁾.

⁹⁾ Цитировано по Kehler, l. c. pag. 160.

¹⁰⁾ Цитировано по Kehler, l. c. pag. 177.

¹¹⁾ Цитировано по Сорокину. Растит. паразиты человека и животных. Вып. II, стр. 55.

¹²⁾ Ch. Robin. Histoire naturelle des végétaux parasites, qui croissent sur l'homme et sur les animaux vivants. 1853, p. 489.

¹³⁾ l. c. p. 491.

Развитие нити из споры происходит путем простого удлинения последней. В известный момент, образовавшаяся длинная клетка делится перегородкой на две половины, при этом только передний отделе удлиняется и, по мере роста, делится перегородками. Может случиться, что волокно, не разделенное перегородками, начнет производить споры. Таки волокна никогда не распадаются ¹⁴⁾. Споры, удерживаясь некоторое время в связи с волокном, отделяются от него только тогда, когда сделаются шаровидными ¹⁵⁾. Грибок, развившийся у взрослого, отличается от развившагося у новорожденного меньше зернистостью содержимаго волокон, продолговатую форму светлых капель и большим развитием члеников.

Принимая у *Oidium albicans* процесс размножения за отшнуровывание спор, Робенъ ¹⁶⁾ разошелся с Бергом, считавшим его за почкование.

Гюльеръ ¹⁷⁾, разработывая вопрос о мѣстѣ нахождения плевнявки въ полости рта, нашел ее въ дыхательных путяхъ. Онъ цитирует по этому поводу 3 случая:

Въ 1-мъ случаѣ, болѣзнъ эта была найдена при вскрытїи трупа мужчїны, умершаго отъ *Morbus Brightii*. *Soor* въ видѣ отстрокновъ покрывалъ окрашивающую слизистую оболочку полости рта и дыхательнаго горла.

Во 2-мъ, женщїна, страдавшая потерей голоса при отсутствїи у нея плевнявки рта, отказавшая индифферентную пробку, оказавшуюся при изслѣдованїи состоящею изъ элементовъ грибка.

Въ 3-мъ случаѣ, при пораженїи рта *Soor* большою отхаркивавшею мокроту съ примѣсю вышесказанныхъ веществъ.

Тотъ же авторъ, съ Минно и другими, нашелъ описываемую болѣзнъ на грудныхъ соскахъ ¹⁸⁾. Бергъ ¹⁹⁾, не допуская развитїя паразита на этомъ органѣ, высказался, что зараженіе здороваго ребенка этимъ путемъ возможно. Споры, попавшія въ трещины сосковъ могутъ здѣсь сохраниться въ теченїи нѣкотораго времени, и се теряя способности развиваться далѣе и заражать здороваго.

Робенъ ²⁰⁾, признавая возможность развитїя паразита на соскахъ, говоритъ по этому поводу, что самъ онъ не наблюдалъ его въ этомъ мѣстѣ.

¹⁴⁾ l. c. p. 498. ¹⁵⁾ l. c. p. 499.

¹⁶⁾ l. c. p. 499. La reproduction ou naissance des spores a lieu par segmentation du bout de la cellule terminale.

¹⁷⁾ Цитировано по Kehler, l. c. p. 177.

¹⁸⁾ Цитировано по Haussmann. Die Parasiten der Brustdrüse. 1874. p. 6.

¹⁹⁾ l. c. p. 4.

²⁰⁾ Robin, l. c. p. 496.

Нахождение грибка в различных местах тела дало Гюблеру основание присоединиться к мнѣнію Берга, Робена и других²⁰⁾, по которому грибокъ развивается на всѣхъ слизистыхъ оболочкахъ, но только при кислой реакціи ихъ выдѣленій.

Въ подтвержденіе этого мнѣнія упомянутые исследователи приводили слѣдующія наблюденія. Бергъ²¹⁾ помѣщалъ кусочекъ налета въ нейтральный растворъ тростниковаго сахара. По прошествіи одного, или двухъ дней реакція жидкости измѣнилась, она становилась кислотою, вслѣдствіе появленія въ растворѣ уксусной кислоты. Упомянутая жидкость черезъ прибавленіе адиаго кали доводилась до млечной реакціи. Последняя, продолжавшись въ теченіи трехъ дней, измѣнилась и жидкость вновь приобрѣтала кислую реакцію. Куринный бланкъ, будучи прибавленъ сюда, свертывался. Помутнѣніе раствора съ появленіемъ пузырьковъ газа на его поверхности шло рядомъ съ развитіемъ кислоты. Измѣненіе реакціи, по Бергу, объясняется броженіемъ тростниковаго сахара въ присутствіи грибка плѣсневая, продуктами котораго являются молочная, масляная и подъ конецъ уксусная кислоты²¹⁾.

Правдоподобность послѣдняго предположенія Берга, Кереръ совершенно отрицаетъ, въ виду того, что упомянутыя кислоты могли быть результатами жизнедѣтельности бактерій, способныхъ, по исследованіямъ Настера и другихъ, производить различныя броженія.

Проверка вышесказанныхъ опытовъ, предпринятая Кереромъ²²⁾, оказалась неудовольнительною вслѣдствіе невозможности получения налета въ чистомъ видѣ, т. е. безъ примѣси бактерій. Такимъ образомъ вопросъ о причинѣ кислой реакціи рта, встрѣчаемой при плѣсневявѣ, по мнѣнію Керера, долженъ считаться открытымъ до тѣхъ поръ, пока не будетъ извѣстно, кѣмъ она производится: грибомъ или бактеріями.

Рейбольдъ²³⁾, не соглашаясь съ авторами, признававшими кислую реакцію выдѣленій за условіе, необходимое для развитія грибка, говоритъ, что *Soor* встрѣчается иногда при отсутствіи кислой реакціи, и наоборотъ, кислая реакція рта—при отсутствіи плѣсневая.

Что касается до мнѣнія Гюблера, по которому катарръ полости рта всегда предшествуетъ заболѣванію *Soor*, то Рейбольдъ²⁴⁾ его раздѣляетъ; онъ приводитъ въ доказательство случай появленія плѣсневки у него самаго на губѣ въ то время, когда онъ страдалъ ангиной; съ прекращеніемъ основной болѣзни исчезла и плѣсневая.

²⁰⁾ Kehrer, I. c. p. 190. ²¹⁾ I. c. p. 199. ²²⁾ Kehrer, I. c. pag. 199. ²³⁾ Цитир. по Kehrer, I. c. pag. 190.

²⁴⁾ Изг. по Соронину. Растительные паразиты человека и животных. 1883. Вып. 2, стр. 50.

Допуская возможность заболѣванія этой болѣзью во всякомъ возрастѣ, онъ относитъ къ предрасполагающимъ условіямъ:

1) Ограниченную подвижность органовъ рта, встрѣчаемую въ раннемъ дѣтствѣ, въ глубокой старости и при тяжелыхъ болѣзняхъ, напр., тифѣ, чохоткѣ и т. д.

2) Сухость слизистой оболочки рта, вслѣдствіе уменьшеннаго отдѣленія слюны.

Въ послѣднемъ обстоятельстве заключается, по мнѣнію Гюблера, не только механическое препятствіе къ удаленію грибка, но и затрудненіе въ нейтрализаціи кислой реакціи рта, которую онъ считаетъ безусловно необходимою для развитія болѣзни.

Мнѣніе двухъ упомянутыхъ писателей, высказавшихся за весьма ограниченное выдѣленіе слюны въ первые мѣсяцы жизни, нашло себѣ подтвержденіе въ позднѣйшихъ исследованіяхъ Риттера-фонъ-Риттергейна, Шиффера и др.²⁵⁾

Описывая плѣсневку, Рейбольдъ²⁶⁾ упоминаетъ о томъ, что *Soor* въ полости рта не всегда остается въ видѣ бѣлаго налета. Бѣлыя точки, сливаясь между собою; дѣлаются грязными, желтоватыми или коричневыми.

Послѣдующіе авторы: Бургардтъ²⁷⁾, Гауссманъ²⁸⁾, Гергардтъ²⁹⁾ и другіе, описывая грибокъ *Soor* высказались за то, что въ цѣпль развитія *Odium albicans*, кромѣ образованія мицелій съ отшнуровываніемъ гонидій, входитъ развитіе споръ, помѣщающихся въ спорангіяхъ.

Бургардтъ²⁷⁾ описываетъ спорангіи слѣдующимъ образомъ. Въ налетѣ, снятомъ со слизистой оболочки большого *Soor* ома, встрѣчаются своеобразныя капсулы частью круглой, частью овальной формы отъ $\frac{1}{50}$ до $\frac{1}{12}$ мм. въ поперечникѣ. Капсулы эти не растворяются въ ѣдкомъ кали, онѣ лопаются легко; верхушка ихъ вытнута въ сосочекъ, а противоположный конецъ—въ трубку, которая кажется спавшеюся. Хотя Бургардтъ и не находилъ связи между волономъ мицелія и описанной капсулою, однако онъ сомнѣвается въ томъ, что эта связь существуетъ. Капсулы эти онъ считаетъ за органы фруктификаціи, т. е. за спорангіи. Онѣ могли развиты изъ конечныхъ почечъ

²⁵⁾ См. Kehrer, I. c. p. 193.

²⁶⁾ Цитир. по Соронину. Растительные паразиты. Вып. 2, стр. 48.

²⁷⁾ Burchardt Ueber *Soor* und den dieser Krankheit eigenthümlichen Pilz. Annalen d. Charité Krankenhauses zu Berlin. Bd. XII. 1864. I Heft. p. 8.

²⁸⁾ Haussmann. Die Parasiten der weiblichen Geschlechtsorgane des Menschen und einiger Thiere. pag. 68.

²⁹⁾ Гергардтъ. Учебникъ дѣтскихъ болѣзней. 1875. стр. 330.

или изъ толстыхъ нитей путемъ расширения пустотъ (!), причѣмъ оболочка волока или почки превратилась въ оболочку капсулы.

Капсулы, по мнѣнію Бургарда ³⁰⁾, ни въ какомъ случаѣ нельзя считать за эпителіальныя кѣлѣтки съ языка, такъ какъ послѣднія, по его измѣреніямъ, не превышаютъ $\frac{1}{23}$ мм.

Сорокинъ ³¹⁾ по поводу вышесказаннаго думаетъ, что правильнѣе считать эти образования за спорангіи случайно попавшаго въ ротъ весьма распространеннаго въ сырыхъ квартирахъ мукора. Кромѣ того ему разъ удалось замѣтить, какъ черезъ небольшую трещину въ кѣлѣткѣ эпителіа волоко проникло въ ея полость и отшнуровало тамъ нѣсколько десятковъ продолговатыхъ и круглыхъ споръ. При быгомъ обзорѣ такого препарата можно, пожалуй, легко принять такую эпителіальную ячейку за капсулу *Oid. albicans*.

Говоря о прониканіи нити въ кѣлѣтку, тотъ-же авторъ высказываетъ, что врядъ-ли опытный микологъ допуститъ существованіе спорангія у гриба, принадлежавшаго къ *saccharomycetes* ³²⁾.

По Кереру ³³⁾ растворъ йодка кали относится къ оболочкѣ упомянутой капсулы точно также, какъ къ оболочкѣ эпителіальной кѣлѣтки: обѣ онѣ становятся прозрачными. Оболочка спорангія какого-либо мукороваго гриба, напр., *Pilobolus*, отъ дѣйствія на нее йодка кали не измѣняется. Капсулы, по мнѣнію того-же автора, попадаютъ только въ ноздрѣ, снимающъ съ живой слизистой оболочки. Въ искусственныхъ субстратахъ онѣ никогда не развиваются.

Багинскій ³⁴⁾ держится взгляда советскіи много, чѣмъ Сорокинъ и Кереръ. Онъ убѣждаетъ, что въ одной изъ своихъ культуръ наблюдалъ спорангіи *Oidium albicans*, содержащія 10 мельчайшихъ зернышекъ. О составѣ среды, въ которой развились спорангіи, въ статьѣ не упоминается. Рисунокъ, приложенный къ послѣдней, изображаетъ цѣпочку, состоящую изъ трехъ продолговатыхъ кѣлѣтокъ и одной круглой. Въ послѣдней расположено нѣсколько точекъ, по виду напоминающихъ капли масла. Въ концѣ статьи Багинскій, не приводя доказательствъ въ пользу сказаннаго имъ, говоритъ, что онъ видѣлъ спорангіи *Oidium albicans* и убѣренъ, что не ошибъ въ этомъ (mit voller Bestimmtheit).

Вслѣдъ за открытіемъ растительной природы полости рта, былъ найденъ паразитъ, живущій въ женскихъ половыхъ органахъ, весьма похожій на *Oidium albicans*. Одинъ изъ авторовъ призналъ этого паразита тождественнымъ съ грибомъ *Soor*, другие приняли его за

³⁰⁾ l. c. p. 8. ³¹⁾ Сорокинъ, l. c. стр. 58. ³²⁾ Сорокинъ, l. c. стр. 58. ³³⁾ Kehler, l. c. pag. 152.

³⁴⁾ Baginsky. Ueber Soorculturen. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1886, № 50.

самостоятельную форму. Такъ, Вилькинсонъ ³⁵⁾, подъ именемъ *Lothm uteri* описалъ грибокъ, состоявшій изъ вѣтвистыхъ и невѣтвистыхъ волоконъ. Волокна были частью членистыми, частью простыми. Между ними замечалъ круглыя и овальныя кѣлѣтки.

Робенъ ³⁶⁾ подъ именемъ *Leptomitius uteri* изображалъ грибокъ, описанный Лебертомъ во влагалищѣ. Описание его не отличается отъ предыдущаго.

Салиереи подраздѣлялъ найденныхъ во влагалищѣ паразитовъ на 5 самостоятельныхъ формъ и каждую изъ нихъ описалъ въ отдѣльности подъ названіями: *Penicillium pruriosum*, *Toruluss aggregatus*, *Toruluss catarrhalis*, *Botrytis infestans* и *Zimotosis utero-catarrhalis*. Цитируя этого автора, Гауссманнъ ³⁷⁾ говоритъ, что 1-я форма не попадалась ему, 2 и 3 напоминаютъ собою *Oidium albicans*, 4-я представляетъ споры *Oidium lactis*, а 5-я *Leptotrix buccalis*.

Грибокъ, описанный подъ именемъ *Lothm uteri*, *Aphthophyton* (Мартена) и *Leptomitius uteri*, по мнѣнію Кюхенмейстера ³⁸⁾, представляетъ обыкновеннаго *Oidium albicans*.

Лазаревичъ ³⁹⁾, сличая толстыя и членистыя нити, развивающіяся во влагалищѣ, съ нитями гриба *Soor* изъ полости рта, не находилъ разницы между ними.

Сорокинъ ⁴⁰⁾, сравнивая *Oidium albicans*, взятый съ поверхности языка больного ребенка (*Soor*), съ осковокъ кормящей женщины и изъ матерчаго рукава, говоритъ, что всѣ три формы растительныхъ паразитовъ представляютъ одинъ и тотъ же организмъ. Большее или меньшее уклоненіе въ величинѣ его органовъ размноженія, толщинѣ и длинѣ волоконъ и проч. зависитъ отъ разницы окружающихъ условий.

При дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ оказалось, что *Soor*, встречающійся у человека, распространенъ и между животными; такъ Сьдонгродскій, Гофмейстеръ и Дюртъ наблюдали его у сосущихъ телътъ и жеребятъ ⁴¹⁾, Эбертъ ⁴²⁾ и Плаутъ ⁴³⁾ видѣли его во рту куръ, а Мартенъ ⁴⁴⁾—у птицъ.

³⁵⁾ Цитир. по Haussmann, l. c., p. 12.³⁶⁾ Ch. Robin, l. c. стр. 366. ³⁷⁾ Haussmann, l. c. p. 21. ³⁸⁾ Ch. Haussmann, l. c. pag. 15.

³⁹⁾ Лазаревичъ. Паразиты женскихъ половыхъ органовъ. 1870 г. стр. 23.

⁴⁰⁾ Сорокинъ. Растит. параз. человека и животныхъ 1883 г. Вып. 2. стр. 81.

⁴¹⁾ Сл. Сорокина, l. c. стр. 65.

⁴²⁾ Eberth, Soor bei einem Huhn. Einige Beobachtungen von pflanzlichen Parasiten bei Thieren. Virchow's Arch. Bd XIII. 1868, pag. 628.

⁴³⁾ H. Plaunt. Beitrag zur systematischen Stellung des Soorpilzes in der Botanik. 1885. p. 1.

⁴⁴⁾ Цитирон. по Zopf. Handbuch der Botanik. Encyclopaedie der Naturwissenschaften, 1889 т. стр. 621.

Плауtz, говоря о плесневке, найденной имъ у курицы, высказался за то, что она тождественна съ паразитомъ *Soog* у человека. Эта мысль наша нашла себѣ подтвержденіе въ опытахъ съ привітѣемъ грибка на слизистую оболочку животныхъ. Такъ, Гаубиеръ⁴⁵⁾ съ успѣхомъ прививалъ *Soog* на языкъ цыплятъ. Плауtz⁴⁶⁾ заражалъ имъ съ такимъ-же успѣхомъ слизистую оболочку рта и зоба у куръ и голубей.

Винкель⁴⁷⁾ переносилъ два раза налетъ, развившіійся во влагалищѣ беременной женщины, въ половые органы кролика. Въ результатѣ одного изъ этихъ опытовъ получился измѣненіе цвѣта слизистой оболочки влагалища: изъ розоваго онъ сдѣлался краснымъ. Последнее обстоятельство объясняется, по Винкелю, раздраженіемъ, которое грибокъ производилъ своимъ развитіемъ въ половыхъ органахъ.

Гаусманнъ⁴⁸⁾, раздѣляя взглядъ упомянутаго писателя на возможность развитія грибка въ этомъ мѣстѣ, не считаетъ однако появленіе красноты доказательствомъ, подтверждающимъ приведенное мнѣніе, такъ какъ катарръ влагалища могъ здѣсь послѣдовать за какой-либо травматической причиной, подѣйствовавшей на этотъ органъ. Ему самому не разъ приходилось наблюдать это явленіе въ тѣхъ случаяхъ, когда самка помѣщалась съ самцомъ въ одной клеткѣ.

Во влагалищной слизи крольчатъ Гаусманнъ⁴⁹⁾ ни разу не находитъ вполнѣ развитаго паразита. Ему попадались здѣсь только споры грибовъ, морфологически не отличавшіяся отъ гонидій *Oidium lactis*. Форма ихъ была четырехугольная съ закругленными углами, длина—отъ 6 до 16 μ , а ширина отъ 2 до 4 μ ; цвѣтъ ихъ сѣроватый. Такъ какъ споры эти встрѣчались только у животныхъ, страдавшихъ катарромъ кишекъ, при чемъ ихъ было больше у входа, чѣмъ на протяжении влагалища, и такъ какъ онъ не развивался далѣе, то авторъ не считаетъ ихъ развившимися здѣсь, но занесенными сюда изъ прямой кишки. При этомъ онъ высказываетъ предположеніе, что онѣ принадлежатъ грибку *Cryptococcus gutturalis*, открытому Ремакомъ въ прямой кишкѣ.

Сравнивая описаніе споръ упомянутаго грибка съ гонидіями *Oidium lactis*, нельзя не замѣтить громадной разницы между тѣмъ и другимъ грибомъ.

По Винтеру⁵¹⁾ *Saccharomyces seu Cryptococcus gutturalis* состоитъ изъ клетокъ коричневаго цвѣта, эллиптической формы, длиною отъ 15 до 24 μ , и шириною отъ 5 до 8 μ ; споры же, попадавшіяся

⁴⁵⁾ Ueber die Kehrer, l. c. p. 179. ⁴⁶⁾ Plaut, l. c. pag. 4.

⁴⁷⁾ Winckel, Berliner Klinische Wochenschrift, 1866, № 23.

⁴⁸⁾ Haussmann, l. c. p. 92. ⁴⁹⁾ l. c. pag. 3.

⁵¹⁾ Rabenhorst's Cryptogamen-Flora, Winter, Pilze I Bd. 1884, Leipzig, p. 72.

Гаусманну, имѣли сѣроватый цвѣтъ. Это обстоятельство даетъ возможность предполагать, что ему встрѣчались не споры *Crypt. gutturalis*, но споры какого либо другого грибка, очень похожаго на *Oidium lactis*.

Тотъ-же авторъ⁵²⁾ при изслѣдованіи влагалищной слизи морскихъ свинокъ и бѣлыхъ мышей находилъ въ ней какія-то изодированныя круглыя споры. У первыхъ онѣ встрѣчались ему 3 раза, а у вторыхъ только 2 раза.

Споры, попадавшіяся ему при изслѣдованіи пищевода куръ, имѣли овальную, а у голубей—не характерную форму.

Въ заключеніе Гаусманнъ говоритъ, что хотя онъ и не находилъ въ половыхъ органахъ млекопитающихъ и птицъ вполнѣ развитыхъ паразитовъ, тѣмъ не менѣе допускаетъ возможность развитія ихъ въ этомъ мѣстѣ⁵³⁾. Отсутствіе ихъ объясняется авторомъ тѣмъ, что паразиты встрѣчаются у животныхъ очень рѣдко и что количество произведенныхъ имъ изслѣдованій было слишкомъ недостаточно⁵⁴⁾.

II.

Гесслингъ⁵⁵⁾ первый высказалъ предположеніе, что *Oidium albicans*, паразитирующей на слизистыхъ оболочкахъ, и *Oidium lactis*, живущей въ молокѣ, въ сущности одинъ и тотъ-же грибокъ. Приписывая вліянію послѣдняго диспептическія явленія—рвоту и поносъ, появляющіяся у искусственно вскармливаемыхъ дѣтей, онъ видитъ аналогію въ дѣйствіи на организмъ того и другаго грибка.

Гаусманнъ⁵⁶⁾, для рѣшенія вопроса о тождествѣ того и другаго *Oidium*, предпринялъ рядъ опытовъ съ зараженіемъ влагалища женщины и животныхъ, а также клоака птицъ различными растительными паразитами. Въ числѣ послѣднихъ были: *Oidium albicans*, *Oidium lactis*, *Penicillium glaucum*, *Aspergillus glaucus*, *Microsporon furfur*, *Botrytis cinerea*, *Mucor Mucedo* и *Mucor stolonifer*. При этихъ опытахъ выяснилось, что всѣ поименованные грибы, за исключеніемъ *Oidium lactis* и *Oidium albicans* погибаютъ, не развивъ на слизистой оболочкѣ налета, свойственнаго плесневкѣ.

⁵²⁾ Haussmann l. c. p. 93. ⁵³⁾ l. c. p. 95. ⁵⁴⁾ l. c. p. 94.

⁵⁵⁾ Hessler, Ueber den Pilz der Milch, Virchow's Archiv. 1866. Bd. XXXV, p. 568.

⁵⁶⁾ l. c. стр. 69.

Так как вывод Гауссмана близко касается моих исследований по этому вопросу, то я считаю необходимым остановиться подробнее на описании тех методов, которыми он пользовался.

Вз грудъ его на первом плавиѣ помѣщены три опыта съ привитіемъ *Offidium albicans* на влагалище двухъ беременных женщинъ и одной дѣвочки. Они значатся подъ номерами 2, 3 и 4.

№ 2. 22-го декабря кусочекъ налета, въ квадратный миллиметръ), развѣшавшагося во влагалищѣ беременной женщины, послѣ промывки дистиллированной водой, помѣщенъ при помощи колушки (*Ohrlöfel*) на переднюю стѣнку влагалища другой беременной женщины. У послѣдней, въ день привитія, выделения влагалища имѣли кислую реакцію и содержали кѣтки плоскаго эпителия, связистыя тѣльца и бактеріи. 27-го декабря Слизистая оболочка маточной шейки, влагалища и губъ сдѣлась болѣе красной. Ощущения зуда, или жегія не имѣлось. Количество и качество бѣды не измѣнились. Въ нихъ появилась масса грибныхъ волоконъ, частью раздѣленныхъ, частью нераздѣленныхъ перегородками. Между волокнами заглага сполры круглой и овальной формы; первыя имѣли въ диаметрѣ 3,3 μ ; вторыя были шириною въ 2,7 μ , а длиною въ 4,4 μ . Температура влагалища не превышала 37,4° С.

Въ дальнѣйшемъ теченіи болѣзни зудъ и жегія при мочеиспусканіи нѣсколько разъ появлялись и проходили, были периодически усиливались и ослаблялись, колебанія температуры влагалища не переходили за 38,2° С. Шейка матки, влагалища и губы покрылись множествомъ бѣлыхъ островковъ, достигавшихъ величины булавочной головки. 17 февраля для уничтоженія микоза сдѣлано спринцеваніе растворомъ сѣрнистой кислоты, которое повторялось по нѣскольку разъ въ день. При дальнѣйшемъ изслѣдованіи выдѣленій, 26 числа, волокна оказались исчезнувшими, но споры сохранились. Въ слѣдствіе повторенныхъ спринцеваній, споры исчезли къ 23-му марта. Температура въ этотъ день равнялась 37,8° ⁵⁷⁾.

№ 3. 5-го декабря, налетъ, взятый изъ полости рта ребенка, перенесенъ во влагалище беременной женщины. Слизъ влагалища передъ прививкой содержала каки-то споры; температура рукава была 37,5° С. На другой день явились волокна, на третій — субъективное ощущение зуда безъ значительнаго повышенія температуры; количество выдѣленій увеличилось. На пятый день субъективныя ощущения уменьшались и температура унала до 37,5° С.; цвѣтъ слизистой оболочки не измѣненъ. Въ складкахъ ея появились харак-

⁵⁷⁾ 1. с. pag. 67.

терный налетъ въ видѣ раздѣленныхъ островковъ бѣлага цвѣта. На 8-й день субъективныя ощущения уменьшились, количество бѣды остается значительнымъ, температура 37,6° С. Въ выдѣленіяхъ исчезли волокна, споры сохранились въ большомъ количествѣ. Истеченіе грибка Гауссмана⁵⁸⁾ объясняетъ смѣтеніемъ его издѣлами бѣды, или истощеніемъ субстрата.

№ 4. 3-го сентября налетъ изъ рта ребенка привитъ на влагалище дѣвочки, страдавшей *anteversio cum latero versio uteri dext.* въ связи съ хроническимъ оофоритомъ. Слизъ передъ прививкой содержала каки-то споры. Съ 3-го по 19-е число за пациенткой не наблюдали. Изслѣдованіе, произведенное въ этотъ день, и данныя анамнеза убѣдили экспериментатора въ томъ, что болѣзнь за этотъ промежутокъ времени не страдала микозомъ.⁵⁹⁾

Во списокъ на той-же страницѣ говорится, что опытъ, повторенный надъ тѣмъ-же субъектомъ при слѣдующей прививкѣ, далъ положительный результатъ, въ чемъ можно было убѣдиться, изслѣдуя большую даже по ширинѣ трехъ недѣль.⁶⁰⁾ Если вышеприведенные эксперименты съ одной стороны доказываютъ, что грибокъ можетъ быть привитъ на влагалище, то съ другой — они не даютъ права признавать, что привитіе совершается легче у беременныхъ, чѣмъ у небеременныхъ и что наблюденіе Трусо⁶¹⁾, нашедшаго *Soog* въ пансіонѣ у 11 изъ 80 дѣвчатъ, бездоказательно только потому, что онъ не сдѣлалъ микроскопическаго изслѣдованія налета.

По Гауссману⁶²⁾, развитіе грибка во влагалищѣ сопровождается незначительнымъ катарромъ, повышеніемъ температуры не выше 9,8° С. противъ нормы, нѣтъ никакихъ усиленій бѣды и субъективныхъ ощущенийъ зуда, или жегія при мочеиспусканіи.

Вездѣ за опытами привитія *Offidium albicans* въ работѣ слѣдуютъ 6 опытовъ, въ которыхъ грибокъ итальянски замѣненъ грибкомъ молока.

№ 5. Опытъ сдѣланъ надъ женщиной, беременной на восьмомъ мѣсяцѣ, значащейся у него подъ № 2, которой ранѣе была привита итальянскія. Женщина эта передъ прививкой чувствовала себя здоровою. Выдѣленія влагалища были нѣсколько усилены, цвѣтъ ихъ грязно-бѣлый — реакция кислая. Грибковъ онѣ не содержали.

27-го іюня введена при помощи колушки во влагалище порція грибка молока величиною въ горошину. На другой день у нея по-

⁵⁸⁾ 1. с. pag. 72. ⁵⁹⁾ 1. с. pag. 74

⁶⁰⁾ 1. с. p. 75. Гауссманъ говоритъ: „Ein während des Druckes dieser Bogen bei demselben Mädchen wiederholter Versuch hatte einen positiven und noch nach drei Wochen nachgewiesenen Erfolg.“

⁶¹⁾ См. Haussmann, 1. с. pag. 13. ⁶²⁾ 1. с. pag. 96.

явилось чувство жжения в половых органах. Температура не изменилась (37,6° С.)⁶⁴⁾.

При исследовании выделений, в них оказались эпителиальная клетка, слизистая ткань, сплетеня волокон грибка с плодоносцами и кучками спор. Плодоносцы без перегородок, шириною от 2,2 до 3,3 м. По бокам их расположены споры, или коротки ветви. Между волокнами залегают изолированные или кучками круглые или овальные споры. Как споры, так и нити, по виду ничем не отличаются от развивающихся произвольно при плесневых влажлища. В выделениях, кроме описанных форм, встречаются разбросанные, сморщенные членики *Oidium lactis*⁶⁵⁾. На третий день чувствовавшееся накануне жжение прекратилось; температура поднялась до 37,7° С.; выделения в несколько большее количество; они остаются кислыми.

Грибок по толщине нитей, способу ветвления и по образованию спор существенно отличается от грибка, засянного в молоко 2 дня тому назад и развивающегося в нем. В дальнейшем течении болезни разных изменений не было⁶⁶⁾. 2 Июля в выделениях находилось ничтожное количество грибных нитей, перелетенных между собою⁶⁶⁾; количество бледн несколько увеличено; маляя губы красноваты, температура 37,5° С. На следующий день грибка не оказалось; состояние половых органов не изменилось.

№ 6. 3 Июля привить *Oidium lactis* из того-же молока той-же женщины. 5 Июля при исследовании бледн не оказалось нитей; в выделениях значительное количество круглых и овальных спор⁶⁷⁾.

№ 7. 8 Июля той-же женщины введена во влажлище культура *Oidium lactis*, развивающегося в молоке в течении 48 часов. Исследование бледн перед прививкой обнаружало следующее: они слизистого характера и низкой реакции, под микроскопом содержат массу спор и некоторое количество нитей обыкновенного вида⁶⁸⁾. За промежуток времени сь 8 по 17 Июля не подлялось ни зуду, ни жжению, температура не переходила за 37,4° С., темь не менее можно было констатировать в каждом микроскопическом препарате, приготовленном из выделений, грибок, похожий на *O. alb.*⁶⁹⁾.

Из опытов №№ 5, 6 и 7 Гауссманн длаает следующие выводы: № 5 доказывает, по его мнению, сь несомнностью, что привить

грибка молока на влажлище беременной женщины не удается. Причина тутю *Oidium albicans*, который может появиться здесь и без привития. Автор видит подтверждение сказанного в томь, что в слизи, исследованной 8 Июля, находились плодоносцы, светосветные *Oidium albicans*, которые в данном случае выросли из *Oidium lactis*, как известно, не развивающего их в молоке; ergo, споры *O. lactis* прорастают в половых органах.

Высказывая последнее, Гауссманн длаает оговорку, что самь онь не видел непосредственного развития трубок из характерных спор *Oidium lactis*⁷⁰⁾. Развитие спорангиев, обнаруженное 8 Июля, объясняется автором следующим образом: онь говорит, что в опытах подь № 5 и 6 онь упустил из виду, что отсутствие грибка в единичной пробе не дает права высказываться за отсутствие его на всем протяжении влажлища⁷¹⁾.

За вышеизложенными опытами следуют еще три опыта подь № 8, 9 и 10 сь привитием того-же грибка небеременным женщинам.

№ 8. 13 Июня восьмидневная культура грибка введена во влажлище двбушки, знающейся подь № 4, у которой, судя по споску, удалось повторное привитие *Oidium alb.* Передь опытом, выделения оказались содержанием изолированных спор. 15 Июня развития нитей грибка и субъективных явлений, свойственных плесневку, не происходило. Количество спор увеличилось. 19-го переменить не было.

№ 9. 20 Июня тому-же субъекту введена новая порция грибка, молока. 23 и 27 числа в выделениях обнаружилось некоторое увеличение числа спор; прорастающих гонидий или нитей при этомь не оказалось.

№ 10. Этотъ опыт произведенъ надь женщиной, родившей 5 недель тому назад и знающейся подь № 2, 5, 6 и 7. Вь день привития, т. е. 20 августа, у нея нибудь незначительный эндометрит и кольпитъ. Выделения были в умеренномь количестве и содержали какь круглыя, такь и овальные споры. Прививка сдлана шестидневной культурой⁷²⁾. На другой день, при исследовании бледн попадались тамь и сямь изолированные споры *Oidium lactis*. Нитей или спор, проросших вь трубку, при этомь не оказалось. Отрицательный результатъ подтвержденъ исследованиями, произведенными 23 и 29 числа⁷³⁾.

Вывод изь этихъ опытовъ, по Гауссманну, таковъ: микозъ, развившийся вь № 2 и 3, свидетельствуетъ о томь, что половые органы во время беременности находятся вь состоянии, при которомь грибокъ

⁶⁴⁾ l. c. pag. 75 ⁶⁵⁾ l. c. pag. 76.

⁶⁶⁾ l. c. pag. 76. ⁶⁷⁾ l. c. pag. 77. ⁶⁸⁾ l. c. pag. 77.

⁶⁹⁾ l. c. pag. 79. Der Schleim war grangelig, schleimig, eitrig, sauer und enthielt Epithelien, Schleimk6rperchen, massenhaft Sporen und wie ich schon bemerkt habe, einzelne Pilzgeflechte von der gew6hnlichen Beschaffenheit.

⁷⁰⁾ l. c. pag. 79.

⁷¹⁾ l. c. pag. 78. ⁷²⁾ l. c. pag. 78. ⁷³⁾ l. c. pag. 8.

⁷⁴⁾ l. c. pag. 81.

плѣсняки можетъ произвести слабо выраженный катарръ и сбѣлится не сбѣлится, но причиной патологического процесса⁷⁴⁾.

Опытъ № 4, какъ неудавшійся (авторъ не принимаетъ во внимание сноску на 75 стр. своего сочинения), свидѣтельствуетъ о томъ, что грибокъ для удачной прививки нуждается въ почвѣ, приравненной для его развитія⁷⁵⁾.

Изъ опытовъ подъ №№ 5—10 вытекаетъ, что споры *Oidium lactis* развиваются даже только въ половинѣ органовъ беременных; у дѣвушекъ и у небеременныхъ онѣ погибаютъ⁷⁶⁾.

Тождественность клинической картины, производимой *Oidium albicans* и *O. lactis*, заключаютъ Гауссманна къ тому, что оба грибка идентичны и что морфологически различія того и другого должны быть приписаны различію во влажности, температурѣ, реакціи субстрата и атмосферѣ, въ которой они находятся⁷⁷⁾.

Гергардтъ и Соронинъ согласны съ взглядомъ Гауссманна относительно тождества обоихъ грибковъ. Первый⁷⁸⁾, говоря о плѣсневѣ полости рта грудныхъ дѣтей, допускаетъ, что болѣзнь можетъ быть привита на слизистую оболочку рта здоровыхъ дѣтей; она прививается посредствомъ ложечки, сосокъ и грудныхъ сосковъ, къ которымъ при стали массы плѣсени. При этомъ плѣсень производитъ катарръ рта, т. е. производитъ условия, наиболее благоприятныя для своего существованія. Если катарръ уже существовалъ раньше, и реакція жидкости рта сбѣлалась кислотою, то при этомъ, по крайней мѣрѣ, если принимать тождественность грибка *Soor* съ *Oidium lactis* (грибкомъ, сопровождающимъ кислое свертываніе молока), болѣзнь можетъ развиться и безъ особеннаго привитія. При благоприятномъ посредничествѣ кислой жидкости рта, на почвѣ эпителиальныхъ вѣточекъ и продуктовъ ихъ распада, укрѣпляется и разрастается грибокъ молока и производитъ плѣсневый налетъ. Успѣхъ развитія грибка тѣсно связанъ съ кислымъ свойствомъ окружающей среды.

Второй авторъ, Соронинъ⁷⁹⁾, отвергая микологическія познанія Гауссманна, признаетъ однако доказаннымъ, что *Oid. lactis*, развивающійся на молокѣ, будучи перенесенъ въ полость влагалища (только

⁷⁴⁾ I. c. p. 87.

⁷⁵⁾ I. c. p. 88. Der Einwand, welchen man der Beweiskraft der vier ersten Versuchsgegenhalten kann, dass mit dem Aussaatmateriale auch die Schleimkörperchen oder der *Micrococcus* übertragen worden sind, ist für die ersten deshalb hinfällig, weil eben trotz dem ein Versuch negativ ausgefallen ist, mithin den Beweis geliefert hat, dass das geeignete Substrat für den Erfolg eines Versuchs schon vor der Aussaat vorhanden sein muss.

⁷⁶⁾ I. c. p. 88. ⁷⁷⁾ I. c. p. 89.

⁷⁸⁾ Гергардтъ, учебникъ дѣтскихъ болѣзней 1875 г., стр. 330.

⁷⁹⁾ Соронинъ, I. c. стр. 76.

беременныхъ), производить тѣ-же самые припадки зараженія, какъ и *O. albicans*. Опытъ Гауссманна, по его словамъ, говоритъ за идентичность обоихъ формъ (*Oidium lactis* и *O. albicans*).

Въ другомъ мѣстѣ⁸⁰⁾, тотъ-же авторъ, цитируя Гесселинга, говорить: „съ его мнѣніемъ нельзя не согласиться, такъ какъ оно имѣетъ весьма много вѣроятія. Различія въ наружномъ видѣ того и другого грибка могутъ зависеть отъ неодинаковости среды“.

Въ третьемъ мѣстѣ⁸¹⁾ говорится: «мы знаемъ уже изъ интересныхъ наблюденій Гауссманна, что, переносъ *Oidium lactis*, развившійся на молокѣ, въ полость влагалища беременныхъ женщинъ, можно произвести припадки зараженія, которые напоминаютъ собою картину болѣзни, когда во влагалищѣ гнѣздится *Oidium albicans*».

Противникомъ воззрѣнія, по которому оба *Oidium* считаются тождественными, выступилъ Гравитцъ⁸²⁾. Для опроверженія мнѣнія Гауссманна и др. онъ началъ съ того, что приготовилъ чистую культуру грибка плѣсени и прослѣдилъ его исторію развитія. Налетъ, развивающійся при этой болѣзни, по словамъ этого автора, состоитъ изъ 1) эпителиальныхъ вѣточекъ, 2) различныхъ бактерій, 3) изолированныхъ дрожжевидныхъ вѣточекъ, 4) мицелій плѣсени, каковыя: *Oidium lactis*, *Mucor Mucedo*, *Pleospora* и др., частью хорошо сохранившихся, частью въ состояніи распада, и 5) изъ волоконъ собственно плѣсени.

Кусочекъ этого налета, снятаго со слизистой оболочки полости рта ребенка, помѣщаясь имъ на предметное стекло въ каплю питательной жидкости изъ отвара винограда, 1% виннокислаго аммонія и 2% солей изъ ситринаго пѣла. Препаратъ этотъ расщеплялся и дѣлился на 4—6 порцій. Каждая изъ нихъ для освобожденія отъ примѣсей осушалась прожужкой бумажой, послѣ чего она переносилась въ сѣчную каплю раствора. Этотъ приемъ повторялся нѣсколько разъ. При такомъ способѣ, по словамъ Гравитца, уже на вторые сутки одна изъ порцій оказывалась чистою, т. е. лишенною постороннихъ примѣсей⁸³⁾.

Грибокъ, полученный такимъ образомъ въ чистомъ видѣ, подвергался дальнѣйшимъ культурамъ въ различныхъ субстратахъ. При измѣненіи состава питательной среды обнаружилось, что при бѣдности раствора сахаромъ грибокъ развивается почти исключительно въ итевидной формѣ, а въ сахаристыхъ жидкостяхъ въ дрожжевидной. Связь этихъ формъ между собою выяснилась только тогда, когда

⁸⁰⁾ I. c. стр. 84. ⁸¹⁾ I. c. стр. 85.

⁸²⁾ Grawitz. Beiträge zur syst. Botanik der pflanzlichen Parasiten mit experim. Untersuchungen über die durch sie bedingten Krankheiten. Virchow's Archiv. Bd. 70—1877 pag. 549.

⁸³⁾ I. c. pag. 553.

подъ микроскопом удалось проследить развитие грибной нити изъ круглой споры.

Поместивъ одну изъ нихъ въ каплю отвара винограда съ значительнымъ содержаниемъ минеральныхъ солей и съ ограниченнымъ количествомъ сахара и наблюдая за нею, авторъ замѣтилъ слѣдующее. По прошествии нѣкотораго времени на периферіи круглой кѣтки появилась короткая закругленная почка. На концѣ послѣдней выросла вторая продолговатая почка, которая, удлинилась, мало-по-малу приняла видъ трубки, давшей на своемъ концѣ и по бокамъ новыя почки, способныя къ самостоятельному размноженію. Чѣмъ разжиженнѣе была среда и чѣмъ бѣднѣе сахаромъ, тѣмъ длиннѣе разлѣзлись отдѣльными кѣтками и тѣмъ въгнѣстѣе вѣлаось все растение. Круглыя кѣтки попадаются при этомъ только кое-гдѣ ⁸⁴⁾.

Наблюдая развитие грибка, помѣщенного въ каплю раствора богатого сахаромъ, напримеръ, въ каплю отвара сливъ, замѣчается образование круглыхъ споръ по бокамъ продолговатой споры въ такомъ количествѣ, что по истеченіи нѣкотораго времени становится не возможнымъ отличить колонію грибка плѣсневки отъ колоніи дрожжей. Въ этомъ полиморфизмѣ Гравницъ видитъ ростъ, совершающійся путемъ образования мицелія и путемъ почкованія на подобіе дрожжей. Между обоими типами существуютъ переходныя формы. Если грибокъ развивался продолжительное время въ субстратахъ, богатыхъ сахаромъ, то израсходование послѣдняго ведетъ за собою проростаніе, круглыхъ кѣтокъ въ нити. Подъ вліяніемъ исчезновения сахара и солей изъ раствора, вслѣдствіе потребленія ихъ грибомъ, въ послѣднемъ начинается рядъ регрессивныхъ метаморфозовъ, заключающихся въ слѣдующемъ: какъ нити, такъ и споры начинаютъ просвѣтлѣться, онѣ становятся гомогенными, блестящія зернышка исчезаютъ изъ нити въ концѣ концовъ какъ волокна, такъ и гонидии, погибаютъ ⁸⁵⁾.

Лишь немногія кѣтки, превратившись въ споры, остаются въ живыхъ и приобретаютъ способность въ теченіи долгаго времени удерживать жизненныя свойства. Гравницъ видитъ въ этомъ процессѣ метаморфозъ, совершающійся въ протоплазмѣ, но не новообразование, развившееся въ кѣткѣ. Онъ разумѣетъ подъ спорою круглую кѣтку, въ центрѣ съ гомогенной, прозрачной протоплазмой на подобіе ядра, сильно преломляющаго свѣтъ. Она отдѣляется отъ оболочки споры узкимъ или широкимъ кольцомъ менѣе преломляющій свѣтъ зернистой или гомогенной протоплазмы. Дальнѣйшее развитие этихъ кѣтокъ, по словамъ Гравница, не отличается отъ проростанія обыкновенныхъ

споръ. Смотри по обстоятельствамъ, изъ нихъ можетъ образоваться или мицелій, или дрожжевидныя кѣтки.

Въ жидкостяхъ, содержащихъ виноградный сахаръ, грибокъ производитъ алкогольное броженіе и тѣмъ сильнѣе, чѣмъ больше было сахара въ средѣ, и тѣмъ долѣе онъ росъ по типу дрожжей ⁸⁶⁾.

Сравнивая между собою *Oidium lactis* и *O. albicans*, Гравницъ говоритъ, что оба грибка, хотя и похожи другъ на друга по наружному виду, резко отличаются между собою по способу размноженія. 1-ый изъ нихъ развиваетъ длинныя волокна, распадающіяся на отдѣльные членики—гонидии ⁸⁷⁾. 2-й образуетъ нити и гонидии путемъ почкованія на подобіе дрожжей. Волокно, развѣ образовавшись, никогда не распадается на членики ⁸⁸⁾. Авторъ на основаніи этихъ фактовъ высказывается за необходимость выдѣлить грибокъ Соог изъ группы *Oidium*. Такъ какъ онъ по способу размноженія и по наружному виду болѣе всего подходитъ къ грибкамъ, образующимъ пленку на поверхности жидкостей, то Гравницъ предлагаетъ перенести его въ родъ *Mucedo*. Отличіе отъ *Mucedo* заключается въ одномъ только присутствіи перегородокъ въ волокнахъ. Это обстоятельство, по мнѣнію его, теряетъ свое значеніе, если сравнивать грибокъ Соог съ рисунками *Mucedo vini Desm.*, приложенными къ работѣ Ценковского. Сходство обоихъ грибовъ, за исключеніемъ нѣкоторыхъ частностей (*Einzelheiten*), оказывается при этомъ на столько большимъ, что Гравницъ не находитъ возможнымъ сомнѣваться въ тождественности ихъ ⁸⁹⁾.

Онъ видитъ подтвержденіе своей мысли въ распространенности плѣсенивъ, какъ болѣзни. Грибокъ, по его словамъ, живетъ на испорченныхъ плодахъ, гдѣ и производитъ броженіе, раньше приписывавшееся дрожжамъ. Нахожденіе въ жидкѣхъ однихъ только дрожжевидныхъ кѣтокъ, но не волоконъ, объясняется тѣмъ, что грибокъ въ очень кислой средѣ развивается только въ дрожжевидной формѣ. Свойство оплетенія пороченной оболочки при этомъ не оказываетъ вліянія на общій видъ гриба ⁹⁰⁾.

Для доказательства идентичности упомянутыхъ грибовъ, Гравницъ ⁹¹⁾ сдѣлалъ пять опытовъ надъ животными. Онъ кормилъ пенятыя молокоомъ, содержащимъ культуру *Mucedo vini*. Животныя, получившія его въ пищу, умерли въ теченіи первыхъ 10 дней опыта. У нихъ еще при жизни показались на языкѣ субмиллярные желтовато-бѣлые островки. При анатомо-патологическомъ вскрытіи труповъ подобныя островки найдены, кромѣ языка, на десплахъ и въ глоткѣ. Въ послѣд-

⁸⁴⁾ l. c. 554. ⁸⁵⁾ l. c. p. 554.

⁸⁶⁾ l. c. p. 556. ⁸⁷⁾ l. c. p. 557. ⁸⁸⁾ l. c. p. 557. ⁸⁹⁾ l. c. p. 557. ⁹⁰⁾ l. c. p. 558. ⁹¹⁾ l. c. pag. 559.

ней они образовали, вследствие соединения другъ съ другомъ, большія отложения. У одного изъ животныхъ оказалось такое-же отложение на правой голосовой связки. Микроскопическое строение образовавшихся масс представляло картину, не отличающуюся отъ плѣсневки, встречаемой у дѣтей. Въ другомъ рядѣ опытовъ Гравитцъ²⁴⁾ кормилъ 4-хъ щенятъ молокомъ съ прямою культурою грибовъ, развившихся на поверхности капустного разреза. Культура получалась такъ: каудей разреза заражалось 2 сосуда—съ сывороткой молока и съ желе изъ смородины; оба оставались открытыми. Пленка, развившаяся на нихъ, прибавлялась къ молоку, служившему щепоткамъ пищи. Животныя, получавшія подобное молоко, умерли по прошествіи 7 и 8 дней. При вскрытіи труповъ ихъ обнаружилось, что плѣсневка развивалась только у животныхъ, получавшихъ въ пищу молоко, зараженное грибами, выросшими на желе изъ смородины.

Заражал пивное сусло *Oidium albicans*, Гравитцъ замѣчалъ появленіе пленки на поверхности его. Это происходило около 4 или 6 днй. Развившаяся пленка состояла изъ дрожжевидныхъ кѣттокъ, а неимогнчисленными волокна грибка помѣшались при этомъ на днѣ сосуда. Замѣняя пивное сусло прокипяченными капустнымъ разрезомъ и заражая одну колбу съ этой жидкостью каудей упомянутого выше разреза, а другую—грибомъ *Soor*, онъ замѣчалъ, что на поверхности жидкости 1-го сосуда пленка появлялась по прошествіи 36 часовъ, а во 2-мъ это наступало двумя сутками поздне. На 4-й день пленки обѣихъ жидкостей не отличались другъ отъ друга какъ по толщинѣ, такъ и по морщинистости.

Приведенные опыты надъ животными и надъ образованіемъ грибомъ *Soor* пленки на поверхности жидкостей, по мнѣнію автора, доказываютъ, что въ капустномъ разрезѣ находится или, по крайней мѣрѣ, можетъ находиться грибокъ, описанный Ценковскимъ подъ именемъ *Mucoderma vini* и что при развитіи этого грибка на сызистой оболочкѣ, получается картина болѣзни тождественная съ теченіемъ плѣсневки²⁵⁾.

Для рѣшенія вопроса о патогенности *Oidium albicans* и *O. lactis* тотъ-же Гравитцъ произвелъ нѣсколько опытовъ съ впрыскиваніемъ этихъ грибовъ кроликамъ въ стекловидное тѣло и переднюю камеру глаза, а также и въ полость брюшины. Изъ этихъ опытовъ выяснилось, что и тотъ и другой грибокъ прорастаютъ въ глазу по истеченіи 3 или 4 часовъ отъ начала опыта. Проростанію споръ въ нити

²⁴⁾ Gravitz. Die Stellung des Soorpilzes in der Mycologie der Kainpflanze. Virchow's Archiv. Bd. 73 pag. 149.

²⁵⁾ I. c. pag. 150.

въ стекловидномъ тѣлѣ предшествуетъ разжиженію его. При отсутствіи реакціи со стороны организма узелки, представлявшіе грибныя колоніи, сохранялись долѣе сутокъ. По прошествіи этого срока они уничтожались нагноеніемъ²⁶⁾.

При впрыскиваніи грибовъ въ полость брюшины кроликамъ, Гравитцъ поступалъ по способу, предложенному Вегенеромъ. Полость эта, для устранения вліянія безцѣстныхъ шариковъ, надувалась въ теченіи долгаго времени воздухомъ. За внезапнымъ освобожденіемъ отъ послѣдняго въ полости развивался выпотъ (*Hydrops ex vacuo*) съ ничтожнымъ содержаніемъ кѣтточныхъ элементовъ. Чтобы усилить питательное свойство выпотной жидкости, у кролика вызывался диабетъ введеніемъ подъ кожу аммиантриа въ количествѣ 1 гр. За этимъ уже слѣдовало впрыскиваніе грибовъ. Въ результатъ опыта получалась смерть животнаго, наступающая по прошествіи трехъ или четырехъ сутокъ. При вскрытіи трупа брюшина оказывалась устланною миллиарными островками, похожими на бугорки, подвергнувшіеся творческому перерожденію²⁷⁾.

Изъ описанныхъ опытовъ авторъ выводитъ заключеніе, что *Oidium albicans* и *O. lactis* могутъ прорасть въ животномъ организмѣ въ томъ только случаѣ, если удастся устранить подвижность среды и присутствіе безцѣстныхъ тѣлецъ. Другіе грибки, какъ напр.: *Penicillium glaucum*, *Ecetium Aspergillus niger*, *Mucor Mucedo* и т. д., по наблюденіямъ Понфика и Гравина²⁸⁾, даже и при подобныихъ условіяхъ не прорастанутъ въ организмѣ животнаго, причина чего кроется въ щелочности тканей и крови, въ недостаткѣ свободнаго кислорода и въ высокой температурѣ животнаго организма.

Реессъ, соглашаясь съ упомянутымъ изслѣдователемъ относительно размноженія *Oidium albicans* почкованіемъ и способности его производить алкогольное броженіе въ жидкостяхъ, содержащихъ сахаръ, расходится съ нимъ во мнѣніи по другимъ вопросамъ, касающимся того-же гриба.

По Реессу²⁹⁾ кусочекъ налета, помѣщенный на предметное стеклышко въ каплю вишневаго сока, или Пастеровской, жидкости представляется подъ микроскопомъ слѣдующее.

Безцѣбныя волокна, замѣчаемыя по краямъ препарата, раздѣлены перегородками на ограниченное число кѣттокъ. Большинство перегородокъ совпадаетъ съ пережками, встречаемыми въ волокнахъ.

²⁶⁾ Gravitz. Beiträge zur syst. Botanik. d. pflanzlichen Parasiten. Virchow's Arch. Bd. 70, pag. 588.

²⁷⁾ I. c. pag. 594.

²⁸⁾ I. c. pag. 595.

²⁹⁾ Reess. Ueber den Soorpilz. Sitzungsbericht der physikalisch medicinischen Societat zu Erlangen. 9 Juli 1877. Botanische Zeitung. № 13, 1878 p. 203.

Длина членика нерядко превышает ширину в 10, и даже в 20 раз. Волокна втягиваются рядко. Клубочки дрожжевидных почек развиваются обыкновенно у верхушки, или позади перегородки литевидной клетки. Появление их в пространстве между двумя перегородками встречается только в виде исключения. Удаляя почти изъ препарата кисточкой и перенося его в связку канюлю субстрата, автор наблюдал, что волокна по прошествии некоторого времени переставали расти и окружались новыми клубочками, закрывавшими их по истечении 12 часов со всех сторон. Первые почки при этом были разнообразной формы—продолговатой, овальной и круглой. Вследствии круглый тип с диаметром около 4 μ . вытеснял все остальные ⁹⁸⁾.

Древовидного втяжения почек не наблюдалось ⁹⁹⁾. По мнению Реесса, почкование с образованием клубочков из круглых клеток представляется единственным типом, по которому различается грибок. Упомянутый тип, по словам его, не изменяется ни под влиянием времени, ни в зависимости от качества субстрата (плодовый сок, мясной или хлебный отвар, молоко, куски мяса, ломтики моркови или хлеба и т. д.) К плотным средам прибавлялся иногда капля вишневого сока. Культуры в этих средах по виду не отличались друг от друга. Только в виде исключения, при обстоятельствах еще не выясненных, развивалось иногда несколько яйцевидных или продолговатых клеток, а также больших, овальных—материнских клеток, окруженных множеством круглых, дочерних клеток.

По словам Реесса, в этих субстратах никогда не вырастало многоклеточных водоев, как в налетъ на слизистую оболочку рта.

Грибок, культивируемый на хлебе, являлся в виде маленьких бѣлыхъ кучек, по виду напоминавшихъ собою пакеты плѣневыхъ. Однако онъ, при микроскопическомъ изслѣдованіи, оказывался состоящимъ изъ круглыхъ и яйцевидныхъ клетокъ ¹⁰⁰⁾.

Авторъ думаетъ относительно образования волокна в налетѣ, что оно первоначально развивалось черезъ удушение круглой или продолговатой клетки, попавшей на слизистую оболочку. Мнѣніе это, хотя и не основано на непосредственномъ наблюдении, однако подтверждается, по словамъ Реесса ¹⁰¹⁾, находившемъ в налетѣ переходныхъ формъ между этими двумя образованиями, а также и тѣмъ, что привитіе на слизистую оболочку шаровидныхъ клетокъ влечетъ за собою разви-

⁹⁸⁾ l. c. p. 203.

⁹⁹⁾ l. c. p. 204. Sie bilden niemals Hefebäumchen mit unterscheidbarer Sprossordnung, sondern unentwirrbare hundertzellige gedrängte Rispen oder Knäuel. ¹⁰⁰⁾ l. c. p. 204. ¹⁰¹⁾ l. c. p. 205.

тіе волоконъ. Образованиемъ грибомъ *Soor* споръ, свойственныхъ роду *Saccharomyces*, авторъ не наблюдаетъ ¹⁰²⁾.

Для выяснения бродильной способности, онъ помѣщалъ грибокъ *Soor* въ растворъ винограднаго сахара, въ пивное сусло и въ смесь, состоящую изъ $\frac{1}{3}$ разбавленнаго вишневаго сока съ $\frac{2}{3}$ раствора винограднаго сахара; по прошествіи 4 недѣль въ послѣдней жидкости развивалось 1,3% по вѣсу алкоголя. О слабости его, какъ бродила, можно судить потому, что культурная жидкость в теченіи всего опыта оставалась прозрачною. При комнатной температурѣ первые пузырьки газа появлялись в ней лишь по прошествіи нѣсколькихъ недѣль. Пены на поверхности при броженіи никогда не развивалась ¹⁰³⁾. Размножившійся грибокъ всегда располагался на днѣ тѣстообразнаго слоя ¹⁰⁴⁾.

Сравнивая его съ *Mucorseta vini* относительно способности ихъ производить пленку на поверхности перебродившей жидкости, Реессъ ¹⁰⁵⁾ на основаніи опытовъ высказался, что *Soor* не образуетъ ея даже по прошествіи 6 недѣль. Поверхность проквашенаго пива, зараженнаго имъ, оставалась чистою въ теченіи вышесказаннаго времени; грибокъ же помѣщался на днѣ сосуда. Масса его при изслѣдованіи подъ микроскопомъ состояла изъ клубочковъ круглыхъ клетокъ съ небольшимъ количествомъ частей нитей съ перегородками. Вязъ послѣднихъ располагался клубочки почекъ. Упомянутая волокна, по словамъ Реесса, нельзя было смѣшать съ грибомъ *Mucorseta vini*.

Непроквашенное пиво въ точно такомъ же сосудѣ, оставленное не прикрытымъ, уже на 3-й день покрывалось на поверхности пленкой, дѣлавшейся на слѣдующій день морщинистой. Въ другомъ опытѣ для выясненія того-же вопроса Реессъ ¹⁰⁶⁾ поступалъ слѣдующимъ образомъ. Онъ заражалъ 2 арменейеровскихъ колбы съ стерилизованнымъ пивомъ, грибомъ *Soor*, развившимся въ кислотѣ растворѣ виннокислаго аммоніа, отвара дрожжей и сигарнаго пѣла. Въ этомъ субстратѣ грибокъ росъ клубками изъ круглыхъ клетокъ съ небольшимъ количествомъ короткаго волокна, раздѣленныхъ перегородками. Пиво, зараженное вышеозначенной культурой, имѣло на 6-ой день чистую поверхность и было совершенно прозрачно. Убѣдившись въ отсутствіи пленки, онъ заразилъ жидкость одного изъ этихъ со-

¹⁰²⁾ l. c. p. 205. ¹⁰³⁾ l. c. p. 203.

¹⁰⁴⁾ ibid. Die Hefe setzt sich dickbreig zu Boden.

¹⁰⁵⁾ Reess. Ist der Soorpilz mit dem Kahlmpilz wirklich identisch? Sitzungsbericht d. phys. medic. Societät zu Erlangen. 14 Januar 1878.—Botanische Zeitung. № 14. p. 210.

¹⁰⁶⁾ l. c. p. 220.

судов грибомъ *Mucoderma vini*. Уже на второй день стало замѣтнымъ появленіе пленки на поверхности жидкости.

На 10-ый день, при сравненіи коагъ, оказалось, что жидкость только одной изъ нихъ, содержавшей кровъ гриба плѣсенью еще *Mucoderma vini*, покрывалась пленкой изъ клѣтокъ послѣдняго гриба. Поверхность жидкости другой коагъ не измѣнилась. На днѣ обоихъ сосудовъ помещался *Oidium albicans*, состоящій изъ клубочковъ круглыхъ клѣтокъ, между которыми попадались вѣтвистыя цѣпочки члениковъ.¹⁰⁷⁾

На основаніи результатовъ вышеупомянутыхъ опытовъ, Реессъ¹⁰⁸⁾ высказался, что грибокъ плѣсени, при условіяхъ благоприятныхъ для развитія пленки, не превращается въ грибокъ *Mucoderma vini*.

Принявъ во вниманіе, что грибокъ *Soor* по способу размноженія и способности производить алкогольное броженіе приближается къ дрожжамъ, онъ предложилъ называть его *Saccharomyces albicans*.¹⁰⁹⁾

III.

Сорокинъ¹¹⁰⁾ при описаніи плѣсеники говоритъ: «на основаніи моихъ собственныхъ изслѣдованій, я думаю, можно отличить четыре формы плѣсени, известной подъ общимъ именемъ *Soor*, а именно:

1) «Грибокъ состоитъ изъ вѣтвистыхъ, плѣсневыхъ волоконъ безъ всякихъ перегородокъ и безъ всякихъ органовъ размноженія. По словамъ проф. Толмачева, форма эта падается довольно часто».

Въ списокъ подъ № 1 по поводу этой формы говорится: «Исторія развитія не прослѣжена, по этому, какому грибку принадлежатъ безплодная волокна, сказать нельзя; вѣрнѣе на субстратъ совершенно такое-же, какое производятъ остальные формы *Soor*».

2) «Грибокъ вѣтвится мутовками (*ramis verticillatis*), т. е. изъ одного мѣста нити выходятъ нѣсколько боковыхъ вѣточекъ. Органы размноженія образуются въ видѣ цѣпочекъ, звенья которой имѣютъ видъ продолговатыхъ или цилиндрическихъ почечъ; въ каждой почкѣ могутъ встрѣтиться блестящія и мелкія капельки масла, расположенныя на полюсахъ клѣтокъ».

3) «Наибольше рѣдка форма. Волокна не вѣтвятся, перегородки ихъ отстоятъ другъ отъ друга въ далекомъ разстояніи. Органы размноже-

¹⁰⁷⁾ I. c. p. 221. ¹⁰⁸⁾ I. c. p. 221.

¹⁰⁹⁾ Reess. Ueber den *Soor*pfl. Botanische Zeitung, 1878, p. 206.

¹¹⁰⁾ Сорокинъ, I. c. стр. 64—65.

нія имѣютъ продолговатую форму съ сильно заостренными концами. Цѣпочки рано распадаются».

«4-я форма есть та, которая развивается наиболее часто.. Волокна вѣтвистыя или простыя, споры круглыя или продолговатыя».

Въ своемъ сочиненіи, при изложеніи характеристики *Oidium albicans*, тотъ-же авторъ держится нѣсколько иного взгляда. Онъ придаетъ тамъ гораздо меньшее значеніе различію въ наружномъ видѣ, чѣмъ въ вышеприведенномъ мѣстѣ. По его словамъ¹¹¹⁾ «*Oid. albicans* Ch. Robin—плѣсень, состоящая изъ цѣпочекъ цилиндрическихъ клѣтокъ, постепенно переходящихъ въ простыя или вѣтвистыя волокна». Организмъ нельзя считать за «бродильный грибокъ», такъ какъ онъ броженія жидкости произвести не можетъ. Тамъ не менѣе, развиваясь на различныхъ частяхъ тела человека и животныхъ, *Oidium* своимъ быстрымъ ростомъ причиняетъ болѣе или менѣе тяжкія страданія.

Въ силу сказаннаго выше о формахъ *Saccharomyces*, легко понять, что *Oid. albic.*, принадлежа (съ точки зрѣнія морфологической) къ той-же категоріи растений, можетъ легко измѣнять свой наружный видъ, смотря по средѣ, въ какой она развивается.

«Поэтому», говоритъ Сорокинъ, «разсмотримъ паразита, группироваго его въ формы, смотря по субстрату, на которомъ онъ находится, а именно:

- a) въ полости зѣва,
- b) на соскахъ груди,
- c) во влагалищѣ.

Во всѣхъ трехъ случаяхъ строеніе организмовъ сходно въ высшей степени; разница заключается въ величинѣ и формѣ клѣтокъ; при измѣненіи субстрата, измѣняется и общій обликъ паразита. Понятно, что считая формы, развивающіяся въ полости рта, за отдѣльный самостоятельный видъ, отличный отъ видовъ, растущихъ на соскахъ и во влагалищѣ,—нѣтъ никакого основанія. Точно также несправедливо отыскивать спорангіи у *Oidium*, какъ это дѣлаетъ Гауссманнъ; никогда ничего подобнаго не бываетъ».

Цитируя Геноха («*Dreia* болѣзни, 1881-го года, стр. 71», Сорокинъ¹¹²⁾ высказываетъ слѣдующее:

«Странное описаніе *Oidium albic.* видимъ мы у Геноха. Между прочимъ онъ говоритъ, напримѣръ: «зрѣлыя нити почти всегда даютъ одну или нѣсколько вѣтвей такого же строенія; вѣтви отходятъ отъ главной нити въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ сквозь стѣнки ихъ влагалница (?)

¹¹¹⁾ I. c., p. 44.

¹¹²⁾ I. c. стр. 56—57.

просвечивают соединения отдельных члеников между собою. Нити содержат несколько молекулярных зернышек и отдельные овальные тельца, вероятно (?) развивающиеся споры. Вокруг начала (?) нитей почти всегда замечается кучка круглых или овальных спор, из которых вырастают самые нити*.

«Если мы предпримем ряд культур», говорит Соркин, «то увидим, что Генох в данном случае совершенно не прав. Рассматривая десятки проб, помещенных в самые разнообразные среды (сахарная вода, молоко и проч.), мы никогда не заметим образования спор внутри клеточек, все ограничивается здесь отшнурованностью».

Правда, иногда почки могут быть шарообразны, иногда больше цилиндричны; но на одной и той же клеточке виден самый незаметный переход от первых ко вторым, и наоборот. Следовательно, образование спор и почечк никогда не происходит внутриспорным путем, вопреки мнению вторых, принимавших капли масла и частую протоплазму, заключенные в волокнах, за молодые органы размножения».

Керер¹¹²⁾, описывая строение грибка, говорит, что данный волокна без перегородок у него не встречается и что споры, описанные Гравием, развиваются эндоспемным путем. По мнению Керера, цикл развития *Oidium albicans* не ограничивается одними только формами, встречаемыми в налетах, и спорами, образующимися в старых культурах.

Он предполагает, что грибок образует органы фруктификации, паразитируя на каком либо живом растении, напр.: на стеблях ржи, ячменя или овса¹¹³⁾.

Для получения значительного количества спор, автор рекомендует культуру грибка во влажном песке в 1% растворе хлористой извести. Споры, по его словам, развиваются на концах толстых нитей или на коротких ветвях из гонидий, образовавшихся здесь, или же из гонидий, лежащих свободно. Последние, в отличие от первых, называются автором появляющимися¹¹⁴⁾.

Дальнейшее развитие спор, время, в течение которого сохраняется ими жизнеспособность, а также температура и качества субстрата, необходимая для прорастания, представляются, по словам автора, вопросы, которые ему не удалось решить¹¹⁵⁾.

¹¹²⁾ Kehr. I. c. p. 148. ¹¹³⁾ I. c. p. 158.

¹¹⁴⁾ I. c. p. 155. Dauersporen bilden sich entweder an den Enden von langen dicken Mycelfäden, oder von kurzen Seitenzweigen aus den hier vorkommenden Conidien, oder aus den freien ruhenden Conidien.

¹¹⁵⁾ I. c. p. 156.

Касааясь нахождения грибка в содержимом кишечника, Керер говорит, что он встречал гонидии в экспериментах не только больных плевалью, но и у здоровых детей. У первых присутствие их представлялось правдоподобно, не имевшим исключений. Из этих наблюдений автор делает вывод, что грибок не погибает в соках пищеварительного канала и что он, попав в рот, может пройти через весь пищеварительный путь, не производя заражения¹¹⁷⁾.

Переходя к рассмотрению теории Берг-Гюблера о необходимости для развития плевальки кислой реакции рта, Керер замечает, что этим исследователям удалось из виду упустить, — способствуя ли образованию молочной кислоты развитию грибка, или нет? Но его исследованиям оказалось, что грибок не развивался, если в субстрате находилось больше 0,5% молочной кислоты. Это обстоятельство, по его мнению, говорит против упомянутой теории¹¹⁸⁾.

Необходимость первичного катарра для развития грибка также отвергается Керером. По его исследованиям, произведенным над 60 поворожденными, оказалось, что реакция рта у всех их в 1-й день по рождении была нейтральной или слабощелочной; лишь на другой день, с появлением бактерий, которых раньше не было, она из слабо-щелочной или нейтральной становилась слабощелочной.

В то же время спинка языка покрывалась беловатыми налетами, состоявшими из остатков молока и опитальных клеточек, переполненных бактериями. Налет находился как у больных плевалью, так и у здоровых детей.

Приняв во внимание вышесказанное и то обстоятельство, что воспаление слизистой оболочки предшествовало лишь ничтожному числу заболеваний, автор высказывает, что катарр (*primäre Mundkatarrh*), как predisposing момент, не может считаться безусловно необходимым, как то принимал Гюблер и др.¹¹⁹⁾.

Не соглашаясь также с мнением авторов, принимавших ограниченное отделение слюны в числ условий, predisposing к заболеванию Soor, Керер опровергает этот взгляд двумя фактами: больше редким появлением плевальки у взрослых и качествами слюны — как субстрата. В этом отношении она, по его исследованиям, как питательное вещество, оставляет за собою даже раствор, содержащий сахар¹²⁰⁾.

К числу причин, имевших наибольшее значение в этиологии болезни, Керер относит слабость и недостаточное развитие организма.

По статистике, приведенной в его сочинении, из 60 детей с

¹¹⁷⁾ I. c. p. 185. ¹¹⁸⁾ I. c. p. 190. ¹¹⁹⁾ I. c. p. 192. ¹²⁰⁾ I. c. p. 193.

средним весомъ въ 3157 г. оказалось, что изъ числа здоровыхъ только одна четверть не достигала упомянутого веса; между тѣмъ какъ въ числѣ больныхъ пѣвнявой такихъ дѣтей было двѣ трети.

Этотъ фактъ объясняется авторомъ тѣмъ обстоятельствомъ, что у слабыхъ дѣтей глотательныя движенія совершаются значительно рѣже и слабѣе, тѣмъ у хорошо развитыхъ. У первыхъ свернувшееся молоко и отдѣлившіяся эпителіальныя клѣтки остаются во рту на болѣе продолжительное время, вслѣдствіе чего гонидіи грибка, попавъ въ ротъ, находятъ лучшія условія для существованія ¹²¹⁾).

Штумпфъ ¹²²⁾, занимаясь культурой *Oidium alb.*, высказывается противъ взгляда Гравца, подтвержденнаго наблюденіями Реесса ¹²³⁾ и Багинскаго ¹²⁴⁾ по отношенію къ единству вида дрожжевидныхъ клѣтокъ и мицелій, встречающихся при пѣвнявѣ.

На основаніи изслѣдованій пробъ, взятыхъ отъ нѣсколькихъ дѣтей, онъ пришелъ къ выводу, что въ налетѣ всегда встрѣчаются два грибка, отличающіеся другъ отъ друга при культурахъ въ искусственной средѣ.

1-ый изъ нихъ по виду нитчатый. Культивируя его на желатинѣ, онъ получалъ круглую желтовато-бѣлую колонію, вокругъ которой замѣчались нити. При микроскопическомъ изслѣдованіи ея наблюдались простая и вѣтвистая волокна длиной отъ 8,6 до 20 μ и шириною 1,6 μ . На концахъ и по бокамъ замѣчались гонидіи длиной до 5,4 μ , шириною до 2,2 μ . Чистая культура его на картофелѣ представлялась въ видѣ плоской желтоватой колоніи, состоящей изъ однихъ гонидій, размножавшихся почкованіемъ. Въ желатинѣ, сваренной на пивѣ, развивались волокна, на концахъ и по бокамъ которыхъ располагались гонидіи.

2-ой грибокъ дрожжевидный. Онъ росъ на желатинѣ, образуя толстыя, круглыя, желтоватыя колоніи, похожія на кали; колоніи, развившіяся на картофелѣ, представлялись такими же толстыми. При микроскопическомъ изслѣдованіи препаратъ оказывался состоящимъ изъ споръ, съ поперечникомъ отъ 2,2 μ до 3,2 μ .

Въ желатинѣ, сваренной на пивѣ, грибокъ обнаруживалъ наклонность къ образованію мицелій. Нити его въ этомъ случаѣ казались очень толстыми; онѣ вздуты по срединѣ и снабжены на концахъ, по большей части, шаровидной клѣткой, достигающей 6,5 μ въ поперечникѣ. Она кажется состоящей изъ мелкоразрѣстной протоплазмы, окруженной узкимъ свѣтлымъ поясомъ.

¹²¹⁾ l. c. p. 134.

¹²²⁾ Stumpf. Untersuchungen über die Natur des Soorpilzes. Vorläufige Mittheilung. Münchener Medicinische Wochenschrift. 3 November, 1885.

¹²³⁾ Reess, l. c. p. 203—204. ¹²⁴⁾ Baginsky, l. c.

Последній грибокъ, по мнѣнію Штумпфа, представляется идентичнымъ съ грибомъ, описаннымъ Гравцемъ въ LXX-мъ томѣ Virchow's Archiv.

Плауцъ ¹²⁵⁾, соглашаясь съ Гравцемъ и др. относительно единства вида дрожжевидныхъ клѣтокъ и мицелій, расходится съ ними по другимъ вопросамъ, касающимся гриба пѣвнявы. Онъ говоритъ, что строеніе налета Soor, снятаго у взрослого, ребенка и курицы одинаково; имѣющееся маленькое различіе налета у курицы заключается лишь въ некоторомъ увеличеніи количества волоконъ.

При культурѣ гриба въ субстратахъ, содержащихъ сахаръ, какъ напр.: плодовый сокъ, пластики яблокъ, пастерозная жидкость съ агаръ-агаромъ и др., онъ росъ въ дрожжевидной формѣ. Въ жидкой средѣ культура располагалась на днѣ сосуда въ видѣ облачка, состоящаго изъ клѣтокъ того же типа. Minimum ¹²⁶⁾, потребной для развитія грибка, 2° С., maximum 40° С. Влажнѣйшия кучки налета на пластичныхъ субстратахъ возмущаются надъ ихъ поверхностью. Желатина подъ вліяніемъ культуры не разжижается даже по прошествіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ. Конденсаціонная вода, появившаяся на ней, остается прозрачной. Дрожжевидныя клѣтки, развившіяся здѣсь, имѣютъ нѣсколько продолговатую форму. Онѣ достигаютъ 7 μ въ длину и 6 μ въ ширину. Между продолговатыми клѣтками попадаются иногда круглыя ¹²⁷⁾.

Совсѣмъ иначе растетъ грибокъ въ субстратахъ, богатыхъ азотомъ и не содержащихъ сахара. На нихъ, при зараженіи трихомъ, развиваются не одні только дрожжевидныя клѣтки, но и цѣлыя цѣпочки, составленныя изъ этихъ клѣтокъ.

Въ желатинѣ, при зараженіи уколкомъ, образуется мицелій, отплывающій на своихъ концахъ и по бокамъ гонидій. По перенесеніи его отсюда въ среду, содержащую сахаръ, онъ перестаетъ развивать волокна и переходитъ въ дрожжевидную форму. Прекращеніе доступа атмосфернаго воздуха къ культурѣ способствуетъ росту волокна ¹²⁷⁾.

Признавая за *Oidium albicans* способность производить довольно интенсивное алкогольное броженіе съ образованіемъ слабо выраженной пленки на поверхности жидкости, Плауцъ ¹²⁸⁾ отвергаетъ идентичность его съ грибомъ *Mycoderma vini*. Въ подтвержденіе послѣдняго мнѣнія онъ приводитъ опыты съ привіетіемъ того и другаго грибка на слизистую оболочку зоба куръ.

Курицѣ № 1-й черезъ кожные покровы и зобъ продѣта нитка, пропитанная клѣтками *Saccharomyces Mycoderma*, развившимися на по-

¹²⁵⁾ Plaut. Beitrag zur systematischen Stellung des Soorpilzes in der Botanik. 1885. p. 1.

¹²⁶⁾ l. c. p. 3. ¹²⁷⁾ l. c. p. 4. ¹²⁸⁾ l. c. p. 4.

верхности вина. Свободные концы нити, оставшиеся снаружи, связаны между собою въ узелъ. Курицъ № 2-й сдѣлана точно такая же операція, съ тою только разницею, что нитка, употреблявшаяся при ней, была пропитана гонидіями гриба пѣсенявки ¹²⁹⁾.

Обѣ птицы убиты черезъ 48 часовъ. При вскрытіи зоба у № 1 оказалось, что салветная оболочка его не измѣнилась. Въ нити, вынутой изъ зоба, можно было констатировать присутствие клѣтокъ *Saccharomyces mycoderma*. Соответственная оболочка курицы № 2 при этомъ представляла проникнутою въ мѣстахъ прикосновения нити множествомъ кулекъ пѣсенявки, достигавшихъ величинъ булавочной головки. При повтореніи опыта, получалось то-же самое ¹³⁰⁾.

Неспособность *Mycoderma vini* при привітіи производить *Soor*, вмѣстѣ съ другими признаками, характеризующими этотъ грибокъ (аллпическая форма клѣтокъ, развитіе эндоспоръ и неспособность жить въ глубинѣ субстрата), говоритъ, по мнѣнію Плаута, за то, что между *Oidium albicans* и *Mycoderma vini* нѣтъ ничего общаго ¹³¹⁾.

На эту работу Плаута Гравитцъ ¹³²⁾ отвѣтилъ статьей, въ которой заявилъ, что онъ не идентифицировалъ грибокъ *Soor* съ грибами плесни вообще или съ грибомъ пивной плесни въ частности, но считалъ *Soor* тождественнымъ съ грибомъ, описаннымъ Ценковскимъ подъ именемъ *Mycoderma vini*.

Далѣе онъ говоритъ, что ему удалось отыскать грибокъ, очень похожій на *Oidium albicans*, въ плесняхъ, развившихся на поверхности канустнаго разсѣла, бѣлаго и баварскаго пива. Полагая, что найденный грибокъ есть настоящая *Mycoderma vini* Ценковского, онъ предпринялъ нѣсколько опытовъ съ vicepresidente его въ глазъ и въ полость брюшины кролика.

Изъ этихъ опытовъ одною выяснилось, что грибокъ не тождественъ съ *Soor*, такъ какъ онъ не развивался въ упомянутыхъ мѣстахъ ¹³³⁾.

Отказываясь отъ раніе высказаннаго мнѣнія—идентичности *Oidium albic.* и *Mycoderma vini* Ценковского, Гравитцъ говоритъ, что грибокъ пѣсенявки, какъ самостоятельный видъ, тѣмъ не менѣе долженъ быть отнесенъ въ разряду микодермъ, т. е. къ грибокѣмъ, образующимъ плеску ¹³⁴⁾.

Въ другомъ сочиненіи, вышедшемъ двумя годами позже, Плаутъ ¹³⁵⁾ описываетъ культуры и инволюционная форма *Oidium albic.*, а также

¹²⁹⁾ I. c. p. 12. ¹³⁰⁾ I. c. p. 13. ¹³¹⁾ I. c. p. 13.

¹³²⁾ Gravitc. Ueber die Parasiten des Soors, des Favus und Herpes tonsurans. Virchow's Archiv Bd. 103. 1886 p. 397.

¹³³⁾ I. c. p. 398.

¹³⁴⁾ I. c. p. 399.

¹³⁵⁾ Plaut. Neue Beiträge zur system. Stellung des Soorpilzes 1887 p. 8.

приводить опыты съ привітіемъ голубямъ и курицамъ идентичныхъ, по его мнѣнію, *Soor* и *Monilia candida* Bonorden.

По мнѣнію автора, пѣсенявка развивается на слизистой оболочкѣ въ томъ только случаѣ, когда гонидія гриба попадетъ на мѣсто, лишенное поверхности эпителиальнаго слоя, вслѣдствіе катарра оболочки или механическаго поврежденія.

Онъ ¹³⁶⁾ считаетъ формы, описанныя Гравитцемъ и Кереромъ подъ именемъ покоящихся споръ, за инволюционные элементы. Къ этой же категоріи образованій относится, по его словамъ, спорангіи Багвисскаго и самостоятельный особый грибокъ Штумфа.

При сравненіи ¹³⁷⁾ развитыя нормальныхъ и инволюционныхъ формъ, оказывается слѣдующее: обыкновенная клѣтка мицелія шириною отъ 1, 8 до 3, 5 μ . а данною въ 10—20 μ . инволюционная при той же длинѣ достигаетъ отъ 4 до 5, 6 μ ширины. Гонидіи, прилегающія къ послѣднимъ, гораздо крупнѣе обыкновенныхъ, отшнурованныхъ гонидій и дрожжевыхъ клѣтокъ. Онѣ совершенно шарообразны и доходятъ до 8—9 μ . въ поперечникѣ.

Нормальные элементы грибка, теряя со временемъ свѣжій видъ, сохраняютъ способность къ размноженію въ теченіи многихъ лѣтъ.

Въ числѣ культуръ, не упомянутыхъ въ предыдущей статьѣ автора, описывается культура, развившаяся на круто свѣренномъ яичномъ бѣлкѣ. На этомъ субстратѣ грибокъ мало по малу захватываетъ всю поверхность, покрывая ее бѣлымъ налетомъ, состоящимъ, при микроскопическомъ изслѣдованіи, изъ пышно развившагося мицелія, отшнуровывающаго мало гонидій. Почкованія дрожжевыхъ клѣтокъ безъ образованія мицелія не встрѣчаются здѣсь. На ломтикахъ хлѣба грибокъ растетъ, развивая плесневидный налетъ, напоминающій слой муки. ¹³⁸⁾ Въ жидкихъ субстратахъ онъ образуетъ плесень на поверхности. Находясь въ средѣ, содержащей сахаръ, *Oidium albic.* производитъ значительное броженіе. Въ послѣднемъ случаѣ масса его оказывается состоящей главнымъ образомъ изъ дрожжевидныхъ клѣтокъ, среди которыхъ находится менѣе развитой мицелій ¹³⁹⁾. Наконецъ Плаутъ указываетъ на то, что притокъ атмосфернаго воздуха къ культурамъ представляетъ обстоятельство, благопріятствующее развитію дрожжевыхъ клѣтокъ ¹⁴⁰⁾.

Чтобы доказать справедливость своей мысли относительно идентичности *Soor* и *Monilia candida* Bonord., основанной на морфологическомъ сходствѣ и способности обоихъ грибовъ производить броженіе и плеску, Плаутъ предпринялъ 2-й рядъ опытовъ съ привітіемъ грибовъ курамъ и голубямъ.

¹³⁶⁾ I. c. p. 14. ¹³⁷⁾ I. c. p. 12. ¹³⁸⁾ I. c. p. 18. ¹³⁹⁾ I. c. p. 19. ¹⁴⁰⁾ I. c. p. 19.

Для аздовки *Monilia* он¹⁴¹⁾ пользовался грибомъ, добытымъ изъ 5 различныхъ источниковъ: 1) изъ гербарія, 2) отъ Ганзена, 3) съ загнившей вишни, 4) съ гуттаперчеваго сосна и 5) изъ коровьяго навоза. № 2 и 3 отличались отъ другихъ нѣсколькими характерными культурами въ желатинѣ и болѣе эллиптической формой гонидий.

Первые двѣ прививки (источникъ культуры не указанъ) не удались; за ними слѣдуетъ 9 другихъ, давшихъ желаемый результатъ. Выпрыскивание¹⁴²⁾ крошку въ стекловидное тѣло одного глаза *Monilia*, а глаза другого—Soor повело къ развитію въ обоихъ мѣстахъ характернаго микоза.

Отрицательный результатъ первыхъ опытовъ авторъ объясняетъ тѣмъ обстоятельствомъ, что грибокъ въ первыхъ культурахъ не обладалъ въ достаточной степени жизненной энергіей. Она появилась въ немъ лишь съ приспособленіемъ грибка къ новымъ условиямъ. Сказанное, по мнѣнію Паута, подтверждается тѣмъ фактомъ, что инволюціонныя формы, находившіяся по множеству въ первыхъ культурахъ, исчезли въ послѣдующихъ¹⁴³⁾.

Изъ опытовъ, сдѣланныхъ позднѣе, выяснилось, что *Monilia candida* отъ Hansen, обладая способностью развиваться въ стекловидномъ тѣлѣ, не производитъ плѣсени на слизистой оболочкѣ.

Результаты полученные при прививкахъ *Monilia candida* Bonord., по мнѣнію Паута, доказываютъ, что этотъ грибокъ при благоприятныхъ обстоятельствахъ можетъ произрасти на слизистой оболочкѣ зоба куръ и голубей налетъ, неотличающійся отъ Soor. Принимая этотъ фактъ за доказательство тождества грибовъ, авторъ предлагаетъ для *Oidium albicans* названіе *Monilia candida* Bon.¹⁴⁴⁾

Линосе и Ру, подобно Кереру и др., принимаютъ эндогенное развитіе споръ у *Oidium albicans*. Для получения этихъ образцовъ они предлагаютъ культивировать грибокъ въ жидкости извѣстнаго состава.

По ихъ словамъ, процессъ образованія споръ ускорится, если для зараженія раствора воспользоваться грибомъ, культивированнымъ до этого въ нѣсколькихъ искусственныхъ субстратахъ. При зараженіи жидкости влетомъ, только что снятымъ со слизистой оболочки, развитіе споръ идетъ крайне медленно¹⁴⁵⁾. Прозрѣваніе грибка въ ин-

¹⁴¹⁾ l. c. pag. 22.

¹⁴²⁾ l. c. pag. 26.

¹⁴³⁾ l. c. p. 27. Die ersten Culturen waren noch zu wenig lebensenergiech.

¹⁴⁴⁾ l. c. pag. 43.

¹⁴⁵⁾ G. Linoissier et Gabriel Roux. Chémisches Centralblatt. Bd. I. 1890. № I pag. 46. „Cultivirt man den Soorpilz bei 30—35 °C. in einer Flasche, welche pro Liter 20 g. Saeccharose, 10 g. Ammoniumtartrat, 1 g. Kaliumphosphat, 0,2 g. Magnesiumsulphurat und 0,1 g. Calciumchlorid enthält, so erscheint eine dritte, wirklich sporentragende Form“.

твидной или дрожжевидной формѣ находится въ зависимости отъ молекулярнаго вѣса питающаго вещества, помещеннаго въ субстратъ. Болѣе сложная структура вещества способствуетъ къ образованію нитей. Въ растворѣ, содержащемъ минеральныя соли, простое азотистое и какое либо углеводное вещество, какъ напр. глюкоза, маннитъ, или молочнокислый натрій, развивается дрожжевидная форма. Заменяя одно изъ выше упомянутыхъ углеводныхъ соединеній сахарозой, получается нитевидная форма. Волокна при этомъ коротки и толсты въ томъ случаѣ, если сахара было мало и на оборотъ—длины и тонки, если его было много. Если взять вмѣсто сахарозы декстринъ, или аравійскую камедь, то грибокъ развиваетъ нитей въ формѣ объемистыхъ клубковъ съ дрожжевидными почками. Оставляя въ субстратѣ безъ измененія соли и углеводное вещество, но переменяя азотистое, получается измѣненіе типа, какъ и въ предыдущемъ случаѣ. При простой амоніакальной соли развивается дрожжи, а при альбуминѣ—волокна. Такъ какъ грибокъ разрушаетъ азотистыя соединенія, то онъ въ ихъ измѣненіямъ относится менѣе чувствительно¹⁴⁶⁾. Антисептическая вещества въ количествахъ, только задерживающихъ развитіе, а также кислоты и щелочи, способствуютъ образованію нитей. Культура очень старая, а также подвергнувшаяся дѣйствию антисептическихъ веществъ, даже по перенесеніи въ благоприятныя условия для развитія дрожжей, сохраняетъ наклонность къ образованію волоконъ¹⁴⁷⁾.

IV.

Oidium lactis Fres.

Грибокъ открытъ и описанъ Фрезенусомъ¹⁾. Онъ встрѣчается на устѣхъ прокисаго молока въ видѣ кучекъ плѣсени бѣлаго цвѣта, состоящихъ при изслѣдованіи подъ микроскопомъ изъ длинныхъ, вѣтвистыхъ нитей, раздѣленныхъ перегородками на членики. Верхніе болѣе короткіе членики, отдѣляясь отъ нити, являются простыми спорами. При ширинѣ равной нити, онѣ достигаютъ длины отъ $\frac{1}{140}$ до $\frac{1}{16}$ mm. На нитяхъ замѣтны надомы (geknipte). Форма споръ продолговатая съ притупленными концами. Галльеръ, Гаръ и Карстенъ²⁾ видѣли въ *Oidium lactis* стадію

¹⁴⁶⁾ l. c. p. 46. ¹⁴⁷⁾ l. c. pag. 47.

¹⁾ G. Fresenius. Beiträge zur Mycologie. 1850—1863, стр. 23.

²⁾ Цитир. по F. Haberlandt. Das Vorkommen und die Entwicklung der sogenannten Milchschreife. 1875, pag. 203.

развития *Penicillium*. Они полагали, что грибок молока в жидкостях, содержащих виноградный или тростниковый сахар, превращается в пивную дрожжь и производит алкогольное брожение. Появление молочной кислоты в молоке объяснялось ими превращением оболочки грибка в эту последнюю.

Де Бари по поводу места нахождения грибка говорит, что онь кроме молока встречается еще на животных и человеческих эскерментах. На последних онь был описан под именем *Cylindrotaenium Cholerae asiaticae*. Томе совершенно неосновательно присвоил ему роль холерного contagia.

Oidium lactis при значительном развитии покрывает поверхность субстрата белым налетом, отъ чего она становится похожей на ворсистую поверхность персяга. Подъ микроскопомъ налетъ оказывается состоящимъ изъ вѣтвистаго мицелія, раздѣленнаго перегородками и по виду нѣсколько напоминающаго волокно *Penicillium*. Отъ основанія мицелія поднимаются вверхъ гифы, представляющіяся не много толще мицелія. Онѣ достигаютъ длины $\frac{1}{2}$ mm. Гифы, за исключеніемъ короткаго нижняго отдѣла, раздѣлены перегородками на рядъ цилиндрическихъ членковъ, представляющихъ каждый самостоятельную гонидію. Вскорѣ за образованіемъ членковъ членковъ начинается распаденье ея на отдѣльныя части. Въ началѣ распаденье бываетъ не полнымъ, вслѣдствіе чего членковъ кажется надломленною въ различныхъ направленияхъ; впоследствии она распадается окончательно.

Какъ на поверхности, такъ и въ глубинѣ питательной жидкости, изъ мицелія могутъ образоваться гонидіи, но это встрѣчается далеко не такъ часто, какъ можетъ казаться при поверхностномъ обзорѣ препарата, такъ какъ гонидіи, образуясь на поверхности, при паденіи на дно сосуда даютъ поводъ считать ихъ развившимися здѣсь. При благоприятныхъ условіяхъ гонидіи скоро прорастаютъ, развивая мицелій, отшнуровывающій точно такія же гонидіи.

Въ *Oidium lactis* Де Бари *) видить стадію развитія какого-либо высшаго гриба. Высказывая это, онъ замѣчаетъ однако, что вселая идентификація его съ другимъ грибомъ должна до тѣхъ поръ считаться неосновательною, пока не будетъ доказано, что изъ одной споры *Oidium* выросла форма, свойственная отождествляемому грибу.

Рессе **) раздѣляя вышеупомянутый взглядъ, идетъ нѣсколько далѣе. Онъ говоритъ, что грибокъ молока, вѣроятно, представляетъ конидіальную форму какого-либо аскомицета, живущаго на навозѣ. Мнѣніе изслѣдователей, какъ напримеръ, Гофманна, видѣвшихъ выраста-

*) A. De Bary. Ueber Schimmel und Hefe. 1869. p. 44.

**) Alcoholgährungspilze. 1870. p. 48.

ніе *Oidium lactis* изъ гонидіи *Penicillium*, по его словамъ, основано на принятіи не нормально развившейся гонидіи грибка молока за гонидію *Penicillium*.

Несмотря на то, что грибокъ нѣрѣдко попадаетъ въ плѣнки, образующейся на поверхности шива или вина, онъ однако не имѣетъ ничего общаго съ *Mycodetma vini* и съ другими ферментными грибами. Не принямая участія въ броженіи, онъ является лишь спутникомъ ферментовъ. Примѣшиваясь къ дрожжамъ, *Oidium lactis* высасываетъ дробилы *Saccharomyces*. Онъ попадаетъ въ молоко въ то время, когда последнее еще находится въ коровникѣ, гдѣ помѣщается его излюбленный субстратъ—навозъ. Помимо этихъ средъ онъ живетъ всюду, гдѣ могутъ жить плѣсени.

Гонидіи *Oidium lactis* отъ 8 до 11 μ . Онѣ прорастаютъ на концахъ своихъ въ одну или двѣ трубки, отшнуровывающія гонидіи. При плохомъ питаніи конецъ трубки (die Spitze des Keimschlauches) очень рано самъ распадается на гонидіи. Изъ гонидіи одной и той же формы могутъ вырастать трубки и мицеліи различной толщины, вслѣдствіе чего подъ микроскопомъ получается впечатлительное, какъ будто бы они принадлежатъ различнымъ растеніямъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ гонидіи, вдуваясь, принимаютъ видъ большаго пузыря. Мицеліи, вырастающія изъ нея, ничѣмъ не отличаются отъ обыкновеннаго.

Габерландтъ *) не соглашается съ Рессею относительно образования изъ гонидіи большихъ овальныхъ пузырей, потому что они ему никогда не попадались. Оболочка не только старыхъ, но и молодыхъ гифъ, по изслѣдованіямъ этого автора, не даетъ реакціи на целюлозу при дѣйствіи на нее іодомъ и сѣрной кислотой или хлорцинка-іодомъ. По его мнѣнію, грибокъ въ очень старыхъ культурахъ развиваетъ спорангіи, отличающіяся отъ муковороваго тѣмъ, что столбикъ плодоносца проходитъ черезъ весь спорангіи. Споры, помѣщающіяся въ немъ, окружены не оболочкою, но слизью. Съѣвъ ихъ, по словамъ Габерландта, не даетъ удовлетворительныхъ результатовъ **).

Сорокинъ *) по поводу нахождения вышеозначеннымъ изслѣдователемъ упомянутого образования замѣчаетъ: «достаточно взглянуть на фигуру 39 его статьи, чтобы узнать весьма знакомый для миколога грибокъ — *Dyctostellium mucoroides*, принадлежащій къ связистымъ грибамъ » *).

Ранѣ этого Сорокинъ говоритъ: «мои собственныя наблюденія надъ развитіемъ *Oid. lactis* убѣдили меня въ томъ, что типичная форма

*) F. Haberlandt. Das Vorkommen und die Entwicklung der sogenannten Milchsäurehefe. 1874. pag. 213.

*) I. c. p. 216. *) Сорокинъ, стр. 84.

встрѣчается только на экскрементахъ (напр. на человѣческихъ). Также касается до грибка пропавшаго молока, то здѣсь изъ 100 препаратовъ вы встрѣтите два или три типичныхъ, всё-же остальные состоятъ изъ волоконъ, плавающихъ на поверхности жидкости, вертикально стоящихъ почти не встрѣчаются; волокна вѣтвятся самыми разнообразными способами и каждая вѣтвь несетъ на верхушкѣ цѣпочку.

«Понятно, что въ послѣднемъ случаѣ о такихъ формахъ, которые изображены на фиг. 30 и которая де-Бари считала за тигль, не можетъ быть и рѣчи.

«Спустя нѣсколько дней, а иногда и недѣль, когда кислое молоко станетъ покрываться все болѣе и болѣе плотной пленкой, т. е. когда субстратъ изъ жидкаго переходитъ (такъ сказать) въ твердый, физиономія *Oidium lactis* мѣняется: вѣтвистыя формы пропадаютъ и уступаютъ мѣсто типичнымъ».

«Интересно также образование боковыхъ вѣтвей грибка, когда онъ растетъ въ жидкости: вытягивающаяся вѣтвь сосочекъ какъ будто выходитъ изъ полости нити черезъ разрывъ оболочки материнской клѣтки».

«Если *Oidium lactis* и не принадлежитъ къ числу организованныхъ ферментовъ, тѣмъ не менѣе, онъ есть грибокъ—разрушитель дрожжей»⁹⁾.

Гравитцъ¹⁰⁾, отвергая идентичность *Oidium lactis* и *Oid. albicans*, высказался за тождественность перваго съ паразитами при *Favus*, *Herpes tonsurans* и *Pityriasis*. Взглядъ этотъ онъ основывалъ на слѣдующихъ признакахъ: способъ размноженія 4 сравнимыхъ грибовъ одинаковъ; наружный видъ *Oid. lactis*, при культурѣ въ молокѣ, отличается отъ прочихъ только большими размерами волоконъ и гонидій. Съ перенесеніемъ его изъ этой среды въ болѣе кислый субстратъ грибокъ измѣняется на столько, что становится неотличимымъ отъ остальныхъ. Каждый изъ числа 4 сравнимыхъ грибовъ, при привитіи на кожу по способу Келнера, производитъ слабо-выраженный *Herpes*. Заболѣваніе обнаруживается въ появленіи на мѣстѣ царапины красноты, пузырьковъ, слитія круговъ, зуда и шелушенія. Выздоровленіе наступало по прошествіи трехъ недѣль. Настоящій *Favus* или *Pityriasis* при опытахъ автора надъ самимъ собою ни разу не получился. Фактъ этотъ объясняется Гравитцемъ отсутствіемъ въ его организмѣ условій (geeigneter Boden), благоприятныхъ для развитія паразита,

⁹⁾ I. c. стр. 82.

¹⁰⁾ Gravitz. Beiträge zur system. Botanik der pflanzl. Parasit. Virchow's Archiv Bd. 70. 1877. p. 566.

или стригущаго лишая. Дерматомикозы, по мнѣнію автора, отличаются отъ болѣзней, производимыхъ грибами *Ustilago*, *Exobasidium* и *Pezizomycota* на растеніяхъ, тѣмъ, что они не носятъ на себѣ строго паразитнаго характера. При развитіи на кожѣ не только грибокъ *Achorion*, *Trichophyton* и *Microsporon*, но и *Oidium lactis*, можетъ, смотря по обстоятельствамъ, образоваться та, или другая болѣзненная форма¹¹⁾.

Въ сочиненіи, изданномъ позднѣе, тотъ-же Гравитцъ¹²⁾ приводитъ отличительныя признаки грибовъ дерматомикозовъ и *Oidium lactis*. Культуря послѣднего, въ отличіе отъ первыхъ, не разжижаетъ желатинъ. Она при комнатной температурѣ развивается быстрѣе другихъ. *Achorion* при этомъ условіи только въ томъ случаѣ представитъ на 3 или 5 день нѣсколько островковъ на субстратѣ, если для развитія его взять матеріалъ не особенно загрязненный бактеріями и при томъ въ достаточномъ количествѣ¹³⁾. Культуря *Oidium lactis* бѣлаго цвѣта, она не измѣняется подъ вліаніемъ времени. Разводка *Achorion* или *Trichophyton* по прошествіи нѣсколькихъ дней изъ бѣлой становится желтою. Изъ числа сравнимыхъ грибовъ одинъ только *Oidium lactis* развивается въ стерилизованномъ молокѣ¹⁴⁾.

Описаніе культуръ *Microsporon furfur* исключено авторомъ изъ приводимой статьи, вслѣдствіе слишкомъ большой разницы, обнаруженной при повторномъ сравненіи разводки этого паразита съ культурами ранѣе упомянутыхъ грибовъ¹⁵⁾.

По поводу опыта съ привитіемъ грибка молока, приведенныхъ въ статьѣ Гравитца: «Beiträge zur syst. Botanik der pfl. Parasiten», самъ авторъ говоритъ, что бактеріи могутъ вызывать воспаленіе кожи, очень похожее на первичный стадій *Favus*. Поэтому положительный результатъ, полученный съ привитіемъ *Oidium lactis*, могъ бы претендовать на значеніе только въ томъ случаѣ, если бы при пробѣрѣ опыта было безусловно устранено вліаніе бактерій. Условіе это, по словамъ Гравитца, не было принято во расчетъ¹⁶⁾.

Цоффъ¹⁷⁾ вмѣстѣ съ Брефельдомъ говоритъ, что *O. lactis* по всей вѣроятности представляетъ стадію развитія какого-либо гименомицета. Предположеніе это, по словамъ автора, становится вѣроятнымъ, если

¹¹⁾ I. c. pag. 569.

¹²⁾ Gravitz. Ueber die Paras. des Soors, des Favus und Herpes tonsurans. Virchow's Archiv Bd. 103. 1886. p. 399.

¹³⁾ I. c. p. 403.—«Achorion wächst noch langsamer, als Trichophyton, so dass man nur bei reichlicher, frischer und nicht sehr mit Bacterien untermischter Aussaat nach 3—5 Tagen eine Anzahl von Heerden erwarten darf».

¹⁴⁾ I. c. pag. 404. ¹⁵⁾ I. c. p. 403. ¹⁶⁾ I. c. pag. 410.

¹⁷⁾ Zopf. Handbuch der Botanik. Encyclopaedie der Naturwissenschaften 1880. p. 632.

принять во внимание, что *Oidium lactis* образует точно такой же мицелий с органами размножения, как и некоторые из гименомицетов. Для призра он приводит рисунки базидиомицетов, взятые из сочинения Брефельда.

В подтверждение вышесказанного автор приводит еще тот факт, что ему и Ганзену при исследовании старых культур *Oidium lactis* попадался слой разводки, состоявший из вертикально расположенных кеглеобразных элементов, напоминавших собою базидии. Тем не менее, вопрос этот по словам Цюфа, остается не вполне решенным, так как типичной фруктификации базидиомицета у *Oidium lactis* еще не наблюдалось.

Тот же автор считает этот грибок и *Oidium albicans* родственными друг другу ¹⁷⁾.

Йергенсен ¹⁸⁾ высказывает за способность *Oidium lactis* производить слабое алкогольное брожение в жидкостях, содержащих сахар. Грибок, по его мнению, может жить на поверхности пива только бедного алкоголями. С увеличением в жидкости содержания последнего он уступает место другим грибам. Вальние, оказываемое *Oidium lactis* на качество дрожжей и пива, в которых он часто попадает, еще не достаточно исследовано.

Собственные наблюдения.

Для разъяснения противоречий, замечаемых в описаниях культур *Oidium albicans*, произведенных при различных вишивных условиях различными авторами (Рессом, Гранцем, Плаутом, Ру и др.), я предпринял проверку их наблюдений путем выращивания этого грибка в тех же условиях, при которых дѣлали свои наблюдения названные авторы.

V.

Культуры *Oidium albicans* при различных условиях.

Для разводки грибка я получил от д-ра Долинского из Императорскаго С.-Петербургскаго Воспитательнаго Дома налетъ плѣсеньки, снятый имъ со слизистой оболочки рта у шести дѣтей, не страдавшихъ какими либо другими болезнями, кромѣ плѣсенявки. Частицы налета были помещены в реактивные трубки, содержащія отваръ изъ несколькихъ ломтиковъ лимона въ $\frac{1}{2}$ литръ воды, съ 10% желатини, 8% глюкозы и 0,5% поваренной соли.

По прошествии сутокъ, при комнатной ¹⁹⁾, частичка налета окружилась тонкимъ ободкомъ молочнаго цвѣта. При микроскопическомъ исследованіи этого налета въ каплѣ воды оказалось, что онъ состоитъ изъ массы круглыхъ дрожжевидныхъ кѣлокъ, въ числѣ которыхъ было несколькоъ уже отжвинныхъ нитей. Кромѣ элементовъ грибка въ препаратахъ находилось весьма ограниченное количество бактерий.

Для получения изъ налета чистой культуры сдѣлана была разводка въ чашечкахъ каждой изъ шести пробирокъ порознь. Желатина упомянутаго состава при очень кислой реакціи дала возможность уже на 4-ый день добиться желаемого результата. При развитіи налета оказалось, что только 2 пробирки изъ шести были загрязнены *Penicillium*. Колоніи *Oidium lactis* ни въ одной изъ чашечекъ не развилось.

¹⁷⁾ I. c. p. 530.

¹⁸⁾ A. Jørgensen. Die Microorganismen der Gährungsindustrie. Berlin, 1890, p. 81.

При сравнении колоний *Oidium albicans* между собою оказалось, что все они одинаковы и состоят из одних и тех же круглых дрожжевидных клеток.

Отживших волокон, о которых упоминалось при описании строения пелета, пролежавшего сутки в желатинѣ, не нашлось ни в одной из них. Установив таким образом фактъ тождества колоний *Oidium albicans* во всех чашечках, я перешелъ къ культурѣ грибка въ различныхъ субстратахъ.

Культура в чашечкѣ съ желатиной.

Для разводки взята среда слѣдующаго состава: $\frac{1}{2}$ литра воды, 5 г. *Extr. carnis Pastoris*, столько же пептона, 2 г. поваренной соли, 50 г. желатины и столько углекислаго натрія, сколько требовалось для осрединія. Порція такого субстрата заражена *Oidium albicans* и сдѣлана разлива въ культурную чашечку. Развитие культуры происходило при комнатной температурѣ. По прошествіи двухъ сутокъ, въ желатинѣ появились бѣлыя, точкообразныя колоніи неотличимыя, невооруженнымъ глазомъ отъ бактериальныхъ. Онѣ имѣли на слѣдующій день чечевицеобразную форму съ рѣзкими контурами. Колоніи, расположенныя на поверхности субстрата, представляются въ видѣ слизистыхъ капель. При увеличеніи въ 140 разъ, онѣ являются скопленіемъ массы круглыхъ клетокъ.

Колоніи, развившіяся въ самой массѣ субстрата, отличаются только что описанныхъ тѣмъ, что состоятъ не изъ однихъ только круглыхъ, но и изъ продолговатыхъ толстыхъ клетокъ, вследствие чего эти колоніи имѣютъ менѣе рѣзко очерченный край; послѣдній является лучистымъ. Такая колонія, выступая при дальнѣйшемъ развитіи на поверхность желатины, замѣняетъ свой типъ путемъ прекращенія развитія удлинненныхъ клетокъ.

Культура въ пробиркѣ на поверхности носозастывшей желатины.

Субстратъ вышеупомянутаго состава зараженъ шприхомъ. По прошествіи 3 сутокъ, вдоль него развивается бѣлый валикъ съ круглыми краями, выдающийся надъ поверхностью желатины. Валикъ, расширяясь постепенно, къ концу пѣдби захватываетъ всю поверхность, покрывая ее бѣлою марною массой, похожей на сметану. Отхожденія лучей отъ нижней поверхности или края культуры въ массу

желатины не наблюдается. Культура при микроскопическомъ изслѣдованіи съ увеличеніемъ въ 450 разъ оказывается состоящею изъ однихъ только дрожжевидныхъ, круглыхъ клетокъ. Удлиненныхъ формъ, упомянутыхъ при описаніи колоніи, развившейся въ массѣ желатины въ чашечкѣ, здѣсь не встрѣчается.

Культура въ пробиркахъ съ желатиной при зараненіи уколомъ.

Субстратъ того же состава. По прошествіи трехъ сутокъ на мѣстѣ укола замѣчается бѣлая капля, по виду не отличающаяся отъ колоніи, развившейся на поверхности желатины въ чашечкѣ. Въ массѣ субстрата вдоль укола располагается бѣлая отвѣсная полоска, съ отходящими отъ нея подъ угломъ горизонтальными лучами. Близъ поверхности, на пространствѣ 2—3 мм., лучей совсѣмъ не наблюдается; На дальнѣйшемъ протяженіи полоски лучи, по мѣрѣ углубленія, становятся болѣе длинными и тонкими. Рассматривая такую пробирку въ сильную лупу, можно замѣтить, что каждый лучъ состоитъ изъ ряда шариковъ. Толщина ихъ зависитъ отъ величины ихъ діаметра. Въ глубинѣ шарикъ меньшихъ размѣровъ, причемъ они находятся на большемъ разстояніи другъ отъ друга. При замѣтѣ въ питательной средѣ мясо-пептона пегелевскою жидкостью культура не отличается отъ предыдущей.

Для микроскопическаго изслѣдованія желатина вмѣстѣ съ культурой выпиналась изъ пробирки и разрывалась на тонкія пластинки. При увеличеніи въ 450 разъ оказалось, что препараты культуръ изъ верхнихъ слоевъ состоятъ только изъ однихъ круглыхъ дрожжевидныхъ клетокъ, занимающихъ центръ пластинки, въ видѣ сплошной массы. Препараты изъ среднихъ слоевъ отличаются отъ предыдущихъ тѣмъ, что сплошная масса занимаетъ меньшее пространство. Отъ нея звѣздообразно отходятъ лучи, состоящіе изъ клубовъ круглыхъ клетокъ, соединенныхъ между собою толстыми продолговатыми клетками. Длина ихъ превышаетъ ширину въ пять, шесть разъ. Въ препаратахъ изъ нижнихъ слоевъ центральное скопленіе круглыхъ клетокъ еще меньше. Лучи, какъ въ предыдущемъ случаѣ, состоятъ изъ шариковъ, соединенныхъ между собою болѣе длинными и тонкими клетками. Длина послѣднихъ въ некоторыхъ случаяхъ превышаетъ ширину въ 10—15 разъ. Большинство этихъ клетокъ снабжено одною или двумя перегородками.

Если раздѣлитъ въ пробиркѣ желатину съ 4-хъ дневной культу-

рой и обождают осаждения ея на дно, то получается следующее: въ жидкомъ, совершенно прозрачномъ субстратѣ, только на самомъ днѣ реактивной трубки помѣщается бѣлый, порошкообразный слой въ 1 или 2 мм. толщиной. При изслѣдованіи осадка на днѣ, по слитіи желатини, оказывается, что онъ состоитъ изъ сплошной массы круглыхъ дрожжевидныхъ клѣтокъ, среди которыхъ находится такъ мало продолговатыхъ, что онѣ попадаются только въ очень немногихъ препаратахъ. Изъ послѣдняго обстоятельства можно заключить о томъ, что въ застывшей желатинѣ развивается относительно ничтожное количество продолговатыхъ клѣтокъ по сравнению съ круглыми.

Культуры въ желатинныхъ субстратахъ того же состава, но содержащихъ еще 8% глюкозы, отличаются отъ описанныхъ болѣе быстрымъ ростомъ гриба. При культурѣ уколами, въ нихъ не образуется лучей, состоящихъ изъ шариковъ. Бѣлая полоска, обозначающая путь, по которому прошелъ уколъ, имѣетъ рѣзкіе волнистые края. Разница въ толщинѣ ея на верху и внизу выражена еще болѣе, чѣмъ въ прежде описанныхъ культурахъ. Грибокъ отъ мѣста укола уже на 5-й день расходится по всей поверхности. При микроскопическомъ изслѣдованіи, культура во всѣхъ отдѣлахъ оказывается состоящею изъ круглыхъ дрожжевидныхъ клѣтокъ. Онѣ представляются на видъ нѣсколько крупнѣе клѣтокъ, развившихся въ субстратѣ, не содержащемъ сахара.

Разжиженія желатини подъ вліяніемъ культуры не происходитъ даже по прошествіи болѣе 2 или 3 мѣсяцевъ.

Въ мясо-пептонъ-бульонѣ упомянутого состава съ 1% агаръ-агара, культуры отличаются отъ описанныхъ болѣе медленнымъ распространеніемъ гриба по поверхности среды. Лучи, образующіеся въ массѣ агара, короче и толще развивающихся въ желатинѣ. При микроскопическомъ изслѣдованіи культуръ, выращенныхъ въ агарѣ, оказывается, что шарики дрожжевидныхъ клѣтокъ въ этихъ разводкахъ нѣсколько болѣе, а удлиненныя клѣтки короче развивающихся въ желатинѣ.

Прибавленіе глюкозы въ агару оказываетъ на культуру гриба такое же вліяніе, какое описано при желатинныхъ разводахъ.

Культура на картофелѣ.

На поверхности этого субстрата грибокъ образуетъ по прошествіи трехъ сутокъ вдоль штриха валикъ. Послѣдній имѣетъ сѣвато-бѣлый цвѣтъ, крутые края и тѣстообразную консистенцію. На 5-й или 6-й день онъ уже занимаетъ всю поверхность картофеля. При микро-

скопическомъ изслѣдованіи этой культуры оказывается, что она состоитъ только изъ однихъ дрожжевидныхъ клѣтокъ какъ въ поверхностныхъ, такъ и въ глубинныхъ слояхъ.

Культура на яичномъ бѣлкѣ въ чашечкѣ.

Порція бѣлка, налитая въ культурную чашечку, послѣ стерилизаціи, заражалась грибомъ. На четвертые сутки, на поверхности среды, вдоль штриха развивался валикъ съ довольно отлогими краями. Въ немъ не обнаруживается сѣватогаго оттенка, упомянутого при описаніи культуры гриба на картофелѣ. Лишь на 5-й или 6-й день валикъ достигаетъ ширины 4 или 5 мм. Подъ микроскопомъ онъ оказывается состоящимъ изъ однихъ только круглыхъ дрожжевидныхъ клѣтокъ.

Культура на хлѣбѣ.

Ломтикъ бѣлаго хлѣба, немного смоченный водой, послѣ стерилизаціи въ чашечкѣ, заражался, какъ и въ предыдущемъ случаѣ. По прошествіи трехъ сутокъ, на поверхности вдоль штриха появлялись отдѣльныя кругловатая бляшки, величиною въ булавочную головку. Развитие ихъ шло такъ медленно, что по истеченіи недѣли онѣ не слились между собою. Подъ микроскопомъ бляшки состояли изъ круглыхъ дрожжевидныхъ клѣтокъ, среди которыхъ въ нѣкоторыхъ препаратахъ попадались овальные формы.

Культура на мертвой слизистой оболочкѣ.

Дискъ только что умершаго кролика на объективномъ стеклынкѣ зараженъ грибомъ и помѣщенъ для предохраненія отъ высыхания во влажную атмосферу. На третьи сутки культура эта представляла жидкую бѣловатую массу, занимавшую всю синку языка. Подъ микроскопомъ разводка оказалась состоящею только изъ однихъ круглыхъ дрожжевидныхъ клѣтокъ и массы гнилостныхъ бактерий. Послѣдніи своимъ присутствіемъ очевидно не стѣсняли развитіе *Onidium albicans*. Налета, состоящаго изъ волоконъ, залегающихъ въ эпителиальномъ слое слизистой оболочки, и развивающагося при жизни, здѣсь не оказалось.

Культура во влажномъ пескѣ.

Нѣсколько капель разжиженной желатини съ культурой гриба прибавлено въ чашечку, содержащую влажный песокъ. Въ теченіи

трех недель можно было судить о месте нахождения разводки в пеще только по углублениям, образовавшимся на поверхности субстрата при заражении его. По прошествии упомянутого срока сделано микроскопическое исследование капли воды с культурой. В ней оказались одни только круглые дрожжевидные клетки, но не споры, как то находил Перерв.

Культура во влажной камере в желатин с глюкозой.

Капля желатина с двумя или с тремя клетками гриба заключена во влажную камеру. Наблюдая в микроскоп, помещенный на нагревательный ящик Сакса, за развитием отдельной клетки, можно было заметить, что по прошествии трех часов на периферии ее появилась почка. Последняя через несколько часов приняла форму и размеры клетки, от которой произошла. Связь между обеими клетками не нарушалась. В то время, как развивалась дочерняя клетка, на периферии материнской появлялась вторая почка. На другой день, на месте упомянутых двух клеток с одной почкой находилась клубочек, состоявший из целого десятка клеток. Некоторые из них были снабжены почками.

Культура гриба во влажной камере в мясо-пептон-бульоне.

Развитие отдельной клетки гриба в капле мясо-пептон-бульона наблюдалось в описанной камере при тех же условиях. По прошествии четырех часов на круглой клетке появилась почка, начавшая удлиняться в трубку. На следующую день последняя представлялась уже в виде волокна длиной в 10—12, а шириною в $\frac{3}{4}$ диаметра материнской клетки. На конце волокна, противоположно родоначальной клетке, находилась другая клетка в связи с третьей. С образованием описанных форм прекратилось дальнейшее развитие колонии. Вид ее не изменился даже по прошествии трех недель.

Культура в мясо-пептон-бульоне.

По заражении грибом мясо-пептон-бульона в пробирке получается культура, помещающаяся в нижней трети жидкости. По виду она напоминает облачко. Последнее при комнатной температуре становится заметным по прошествии двух суток, а при температуре 37° С. оно появляется уже на другой день. Субстрат, содержащий

культуру. В верхних двух третях остается прозрачным. На поверхности его, даже по прошествии нескольких месяцев, не наблюдается образования пленки. При исследовании разводки под микроскопом оказывается, что она состоит из длинных, ветвистых и простых волокон, разбланных перегородками на отделы и из гонидий круглой и продолговатой формы. Ветви, одинаковы со стволом по толщине и строению, отходят от него по большей части назад перегородок. Гонидии разбросаны между ветвями без всякого порядка, частью по одиночке, частью соединенными по 3 по 4 в грозди. В препаратах, сделанных из этих культур, ничтожный тип преобладает над дрожжевидным. Разводки гриба, простоявшие в пробирках более двух месяцев, отличаются от вышеописанных тем, что в препаратах из них ничтожный тип перестает преобладать над круглым. Среди шарообразных клеток попадаются формы с диаметром превосходящим нормальный в 2, 3 раза. Разводки в негелевой жидкости или в распущенной желатин не отличаются от культур в мясо-пептон-бульоне.

Культура в красном вине.

Проквашеное и профильтрованное красное вино, посаженое стерилизации в пробирках, заражалось грибом. Плохо развивалась культура помещалась на дне вместе с осадком, образовавшимся в жидкости при стерилизации. Вино сохранило прозрачность во всех слоях, даже по прошествии месяца. Поверхность его оставалась чистой в течении всего этого времени. При микроскопическом исследовании отстоя, в первые дни и позже, культура оказывалась состоящею только из одних круглых дрожжевидных клеток, припавших грязно красноватую окраску.

Культура в жидкости Linossier ¹⁾ для получения спор.

Раствор состава упомянутого на стр. 34 в пробирках заражался грибом. Развитие культуры *Oidium albicans* в жидкости происходило точно также, как в растворе Негели или в мясо-пептон-бульоне. Облачко в глубине субстрата под микроскопом представлялось состоящим из волокон и клеток разнообразной формы, описанных при разводке гриба в мясо-пептон-бульоне. Макро- и микроскопическая картина культур не изменилась по течению трех недель. Аспоспор в препаратах не оказалось.

¹⁾ I. c. p. 46.

Культура гриба в мясо-пептон-бульонъ съ глюкозой.

Означенная жидкость съ 8% глюкозы въ пробиркахъ заражалась грибомъ. Уже на другой день можно было замѣтить, что на днѣ трубокъ появилась бѣлая порошковая осадокъ. На 3-й день онъ представлялъ слой толщиной въ 2 мм. Субстратъ сохранялъ прозрачность во всѣхъ случаяхъ, даже по прошествіи двухъ мѣсяцевъ. Поверхность его оставалась чистою въ теченіи всего времени опыта. При микроскопическомъ изслѣдованіи культуръ оказывалось, что онѣ состоятъ только изъ однихъ круглыхъ кѣтокъ въ состояніи энергичнаго почкованія. Микроскопическая картина разводитъ, простоявшихъ болѣе мѣсяца, отличается отъ вышеупомянутой тѣмъ, что среди круглыхъ кѣтокъ обыкновенныхъ размѣровъ попадаются очень большія съ двумя, тремя почками на периферіи. Ихъ диаметръ превышаетъ обыкновенный въ два, три раза. Въ нѣкоторыхъ препаратахъ находились круглыя кѣтки, проросшія въ трубку. Последняя достигала иногда 3, или 4 диаметровъ кѣтки.

Культура въ мясо-пептонъ-бульонъ съ декстриномъ.

При прибавленіи къ вышеупомянутой жидкости 8% декстрина, вмѣсто глюкозы, грибокъ развивается, какъ въ предыдущемъ случаѣ. Микроскопическая картина одинакова съ вышеописанной.

Культура въ мясо-пептонъ-бульонъ съ сахарозой или маннитомъ.

Двѣ колбы заражены грибомъ: въ одной находился м. п. б. съ 8% сахарозы, а въ другой—съ тѣмъ же количествомъ маннита. Развитие культуръ въ обоихъ растворахъ происходило по прошествіи двухъ сутокъ при комнатной температурѣ; при 37° С. оно наступало уже на другой день. Въ обоихъ случаяхъ разводки имѣли видъ облачка, помѣщавшагося въ глубинѣ жидкости. При микроскопическомъ изслѣдованіи онѣ давали картины, одинаковыя съ получающимися при культурахъ въ одномъ м. п. б., т. е. нити, перемѣшанныя съ гондіями.

Культура гриба въ мясо-пептонъ-бульонъ съ 1% углекислаго натра.

Въ этомъ субстратѣ культура гриба развивалась лишь на 4-й сутки. Она представлялась въ видѣ порошкового осадка на днѣ сосуда. При микроскопическомъ изслѣдованіи разводки оказывалось,

что препараты состоятъ изъ незначительнаго количества волоконъ и большого числа круглыхъ и продолговатыхъ кѣтокъ.

Культура гриба въ мясо-пептонъ-бульонъ съ молочной кислотой.

1 с. с. официнальной молочной кислоты прибавлялся къ 50 с. с. м. п. б., залитого въ колбу. По зараженіи субстрата, въ немъ на 4-й сутки развивалась культура гриба. Она появлялась на днѣ въ ничтожномъ количествѣ и имѣла порошковый видъ. Микроскопическое изслѣдованіе разводки показывало, что она состоитъ только изъ однихъ дрожжевидныхъ круглыхъ кѣтокъ.

Культура въ сѣрнокислой мѣди.

Стерилизованный 1% растворъ сѣрнокислой мѣди налить въ пробирки, содержащія столбики картофеля, только что зараженные грибомъ. Въ реактивныхъ трубочкахъ находилось столько раствора мѣди, сколько было нужно для покрытія картофеля. Уже на третью сутки можно было замѣтить, что въ мутной голубоватой жидкости образовался на днѣ сосуда значительный осадокъ. Столбикъ на всей своей поверхности оказался покрытымъ налетомъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи послѣдняго, а также осадка со дня пробирки, оказалось, что оба представляютъ скопленіе только однихъ круглыхъ дрожжевидныхъ кѣтокъ.

Солиная и фосфорная кислоты, равно какъ углекислый натръ, прибавленные въ небольшомъ количествѣ къ осрединной мясо-пептонъ-желатины или къ м. п. б., не оказываютъ замѣтнаго вліянія на ростъ гриба, т. е. не превращаютъ нитевидную форму въ дрожжевидную и обратно.

VI.

Культуры *Oidium lactis*.

Источникомъ, послужившимъ для разводки *Oidium lactis*, былъ грибокъ, развившійся самопроизвольно на скисшемъ молокѣ въ культурной чашечкѣ. Отсюда сдѣлана была разливка въ чашечки съ

мясо-пептон-желатиной состава, описанного в предыдущей главе. По получении чистой разводки грибка, имь были заражены нижеозначенные субстраты различных реакций.

Культура *Oidium lactis* в чашечках с мясо-пептон-желатиной.

Порция разжиженной мясо-пептон-желатины слабо кислой реакции, зараженная грибом, вылита в культурную чашечку. Разводки оставлены при комнатной температуре. Появление колоний грибка обнаружилось в субстрате в третий день. В немъ появилось облачковъ бллага цвѣта, величиною в булавочную головку, съ неясными контурами, савнающимися сь окружающей средой. Разматривая колонию при увеличеніи в 140 разъ, можно было замѣтить, что она состоитъ изъ волоконъ. Вь серединѣ ихъ такъ много и они такъ перепутаны между собою, что представляются сплошною массою. По мѣрѣ удаленія отъ центра къ периферіи, количество волоконъ уменьшается. Здѣсь они располагаются лучеобразно и отстоятъ другъ отъ друга на далекое разстояніе. Каждое волокно, удлинняясь, даетъ боковую вѣтвь. Описаннымъ распределеніемъ гриба въ колонию объясняется то обстоятельство, почему края ея сливаются сь субстратомъ. Колонія, вышедшая наружу или развившаяся на поверхности среды, представляется матово-блжною безъ всякаго блеска. Онѣ возвышаются надъ уровнемъ субстрата. Поверхность колониі, при разматриваніи въ сильную луу, оказывается ворсистою. Разводка вь чашечкѣ, простоявшая болѣе недѣли, при снятіи съ нея крышки, издаетъ запахъ прокислаго молока.

Культура вь мясо-пептон-желатинѣ во влажной камерѣ.

Капля распушенной желатины, сь нѣсколькими гонидіями грибка, помѣщалась во влажную камеру. Наблюденіе производилось при комнатной температурѣ. Черезъ 4 часа колонія изъ четырехугольной сдѣлалась круглою, а на периферіи ея появилась вышуклина, удлинняящаясь вь цилиндрическую трубку или короткое волокно. Когда волокно достигло длины 5—6 диаметровъ гонидіи, то въ немъ появилась перегородка. Вь отгороженномъ переднемъ отдѣлѣ волокна, образовались, по мѣрѣ удлинненія его, другія перегородки. Черезъ 6 часовъ отъ начала набуденія ихъ было уже четыре. Послеъ этого на волокнѣ, за первую перегородку, начала образовываться вышуклина, при удлинненіи которой получалась вѣтвь. За появленіемъ первого развѣтвленія послѣдовало развитие другихъ. Вышуклина обра-

зовывалась вь послѣдовательномъ порядкѣ и номѣчалась всегда за перегородкою. На другой день препаратъ представлялъ слѣдующее: На мѣстѣ находившагоса наканунѣ волокна сь вѣтвями располагалась теперь сплошная масса продолговатыхъ гонидій. Вь нѣкоторыхъ мѣстахъ препарата можно было замѣтить, что онѣ образовались вь слѣдствіе распадѣнія на членики вѣтвей и части волокна, за первой перегородкой. Гонидія, данная начало колониі, находилась вь связи только сь одною короткой трубкой и обѣ вмѣстѣ онѣ рѣзко отличались отъ окружающихъ ихъ элементовъ гонидій: гонидія съ короткой трубкой имѣла однообразный стрій цвѣтъ и не содержала свѣтлыхъ точекъ, замѣчаемыхъ вь другихъ частяхъ.

Культура на мясо-пептон-желатинѣ штрихомъ.

Желатина вь пробиркахъ заражалась грибомъ. На третьи сутки подвѣска матово-блжноя валикъ, располагавшаясь вдоль штриха на поверхности субстрата. Онѣ имѣлъ крутня края и ворсистою поверхность; отъ основанія валика отходили волокна, развѣтвляющіяся вь поверхность сь слобъ желатины на подобіе корней. По прошествіи 5—6 сутокъ, валикъ, увеличиваясь вь ширину, захватываетъ всю поверхность среды, покрывая ея блжною налетомъ. При изслѣдованіи культуры, сь увеличеніемъ вь 450 разъ, оказывается, что она состоитъ изъ безцѣбныхъ волоконъ, раздѣленныхъ перегородками, и изъ гонидій, частью разбросанныхъ вь беспорядкѣ, частью соединенныхъ вь цѣпочки. Гонидія, вь большинствѣ случаевъ, имѣютъ четырехугольную форму сь притупленными углами; данна ихъ превышаетъ ширину приблизительно вь два раза; ширина гонидій равна или нѣсколько больше ширины волоконъ. Гонидій неправильной формы и круглыхъ вь препаратахъ встрѣчается мало. Цѣпочки состоятъ изъ 5—6 гонидій, расположенныхъ вь видѣ ломаной линіи.

Культура на мясо-пептон-желатинѣ уюломъ.

На третьи сутки на поверхности желатины, на мѣстѣ уюла, появлялась блжая точка. Отсюда вь глубь субстрата идуть тонкия, длинныя нити. Вь этомъ мѣстѣ разводка не отличается отъ колониі грибка, развившейся вь культурной чашечкѣ сь желатиной. Вь массѣ субстрата образовалась отнѣсная полоска сь отходящими отъ нея во все стороны нитями. На 5—6 день блжая точка, находившаяся на желатинѣ, захватила уже всю поверхность среды, покрывъ ея блжною налетомъ. Сь этого момента, при нейтральной или щелочной реакціи

субстрата, культура больше не изменится. Желатин кислой реакцией под влиянием разведения грибка, начиная через 2—3 недели разжижаться и культура выплывает на поверхность жидкости. Микроскопическая картина, получаемая при рассмотрении разведки, одинакова с предыдущей.

Культура в мясо-пептон-агаре улоном.

Мясо-пептон-агар в пробирках при заражении грибом развивается культуру, одинаковую с предыдущей. Она развивается при комнатной температуре на третий, а при 37° С. на четвертый сутки. Микроскопическая картина не отличается от той, что описанной.

Культура в желатине и агаре с глюкозой.

При добавлении к мясо-пептон-желатину или агару 8% глюкозы, развитие в них культуры грибка наступает 1/2 сутками раньше. По наружному виду разведка не отличается от получившейся в среде, не содержащей сахара. При микроскопическом исследовании культуры оказывалось, что большая часть гонидий имеет кругловатую форму.

Культура на картофель.

По заражении грибом столбика картофеля, в пробирках получается разведка, представляющаяся на третий сутки в виде возвышенной белой полоски.

На 5-ый или 6-ой день вся поверхность субстрата покрывается белым, бархатистым налетом, представляющим, при рассмотрении в лупу, состоящим из нескольких параллельно расположенных волокон или гиф. При увеличении в 140 оказывается, что гифы, развившиеся на картофеле, одинаковы с образовавшимися на поверхности желатина или агара. Они, как и мифы в глубине субстрата, разделены перегородками на отдели. Отступившие от гиф гонидий совершаются по большей части в последовательном порядке, заключающемся в том, что конечный отдел гифы, превратившись в гонидию, образует клубок, развивающийся позади ее. Часто случается, что пять—шесть гонидий, развившихся из конечной части гифы или вставив ее, удерживаются в общей связи; при этом цепочка гонидий представляется как бы продолжением гифы. Связь между цепочкой и гифой сохраняется до тех пор, пока какая-нибудь из посл-

дующих гонидий не будет сброшена; тогда вся цепочка отпадает сразу и уже при падении разсыпается на отдельные гонидии.

Культура в мясо-пептон-бульоне.

Мясо-пептон-бульон заражается в пробирках грибом. По прошествии двух суток, на поверхности субстрата появлялась тонкая сероватая пленка в виде отдельных островков. На следующий день островки слились между собою и покрыли жидкость белым, матовым налетом. При встряхивании пробирки оказывается, что культура не опускается на дно. Жидкость, попадающая на поверхность культуры, не смывается ее, а остается на разведке в виде капель. Раствор, содержащий *Oidium lactis*, будучи прозрачен в верхних и средних слоях, мутнеет внизу. Муть имеет вид облачка. При рассмотрении в лупу поверхности субстрата, покрытой культурой, замечаются точно такие же гифы, как и описаны при разведках на картофеле. Микроскопическая картина грибка, развивающегося в этой жидкости, не отличается от описанной раньше. Прибавление глюкозы к субстрату, как и при желатине, ускоряет развитие разведки, а температура в 37° С. замедляет его.

Культура в молоке.

Стерилизованное сырое молоко заражается грибом в колбах. Уже к концу вторых суток можно было заметить, что на поверхности субстрата появились матово-белые островки. На следующий день разведка покрывала молоко сплошным матово-белым налетом. Картина, получившаяся при микроскопическом исследовании культуры, не отличалась от предыдущих.

Покончивши таким образом с описанием культур *Oid. albicans* и *O. lactis* на различных питательных средах, переходим теперь к описанию оштов, иванских целью выяснить способность того и другого грибка вызывать спиртовое брожение.

VII.

Брожение жидкостей в зависимости от *Oid. albicans* и *O. lactis*.

Вопрос о способности грибов *Oidium albicans* и *O. lactis* вырабатывать алкоголь в жидкостях с сахаром разрабатывается авторами

различно. По мнению одних исследователей, грибки эти, при известных условиях, становятся ферментами алкогольного брожения; другие авторы держатся прямо противоположного воззрения. Для возможного решения этого вопроса, я предпринял ряд опытов.

Oidium albicans.

Опыт № 1. В 2 пастеровских матра А и В налито 50 cc. мисопентонь-бульона, содержащего 8% глюкозы. После стерилизации, матра заражены *Oidium albicans*. Матра А оставлен стоять при комнатной °, а матра В помещен в термостат в температуру, близкую 37° С. В первом сосуде появились порошковые осадок на 3-ий, а во втором на 2-й день. На 4-й день сосуды, оставшиеся до этого закупоренными одними только ватными пробками, закрыты притертыми колпачками с маленьким отверстием. Это делалось для того, чтобы затруднить доступ атмосферного воздуха к культурам. На 7 день в сосуде В появилась на поверхности жидкости первый пузырек газа. В сосуде А пузырьков газа в течение всего опыта не развивалось. На 14 день, после убеждения в чистоте культур, приступлено к анализу содержимого колбы на присутствие алкоголя. (Реакции, которыми я пользовался, описаны ниже). При этом оказалось, что испаряемая жидкость не содержит спирта.

Опыт № 2. Две обыкновенные колбы А и В, вместимостью в 250 cc. и содержащая по 110 cc. мисопентонь-бульона с 8% глюкозы, заражены *Oid. albicans*. Сосуды были закупорены обыкновенными ватными пробками. Колба А помещена в °, близкую 37° С., а колба В оставалась при комнатной °. Развитие культур не отличалось от описанного в опыте № 1. В колбе А пузырьки газа на поверхности среды появились на 7-ой день, а в колбе В по прошествии 3 недель.

Анализ перебродившего субстрата делался так: жидкость после профильтрования подвергалась перегонке; дестиллят, который и служил для качественного и количественного определения образовавшегося алкоголя, делался на две порции. Одна порция служила для открытия спирта помощью реакции на образование йодоформа, а другая для реакции на окисс кадмия. 1-ая реакция делалась так ¹⁾: к дестилляту в реактивной трубке приливалось 5 или 6 капель 10% раствора йодка кали; жидкость нагревалась до 50° С., затем в ней при избалтывании прибавлялся насыщенный раствор йода в.

¹⁾ Чарков. Руководство к качественному химическому анализу. Харьков. 1886, стр. 92.

йодистом кали до тех пор, пока жидкость не окрашивалась красно-бурым цветом. После этого она вновь обезцвечивалась прибавлением раствора йодка кали. При охлаждении, получался желтый осадок на дне и жидкость начинала издавать запах йодоформа. При микроскопическом исследовании капли этой жидкости обнаруживались характерные кристаллы йодоформа.

Для получения 2-й реакции, именно на образование окисс кадмия ²⁾, дестиллят при температур 40° С. окислялся 1 драммой платиновой чери. По отфильтровании чери и оседении фильтра флюкким камнем, жидкость подвергалась выпариванию на водяной бане. Сухой остаток, полученный от выпаривания, смешивался с небольшим количеством ангидрида мышьяковистой кислоты. Сильс эта, при прокаливании в стеклянной трубке, издавала характерный запах окисс кадмия. На основании того, что с испаряемою жидкостью удалось получить обе реакции, было возможно заключить о присутствии в ней спирта.

Для количественного определения его в жидкости поступалось след. образом. Порция дестиллята после окисления алкоголя в уксусную кислоту подвергалась титрованию $\frac{1}{10}$ нормального раствора йодка кали. Индикатором реакции была феноль-фталеинь. Затем вычислялось количество спирта, соответствующее израсходованному титрованному раствору.

Для прибора мы изложим опыт № 2 *in extenso*. Содержимое колбы А подвергнуто анализу по истечении 1 месяца. Количество отфильтрованной, перебродившей жидкости = 100 г., из нее отогнано 42 г. ³⁾ Часть дестиллята была взята для качественного определения алкоголя, другая же часть подвергнута окислению в уксусную кислоту. Из описанной жидкости выто 30,3345 г. для титрования $\frac{1}{10}$ нормального раствора КНО. Титрованного раствора КНО пошло для нейтрализации 4,2 cc. Можно было бы сперва вычислить количество уксусной кислоты, способное насыщаться 4,2 cc. $\frac{1}{10}$ нормального раствора КНО и отсюда перейти к вычислению алкоголя; но так как каждая частица уксусной кислоты (весь = 60) получается из 1 частицы алкоголя (весь = 46), то вычисления производились прямо на весь частицы алкоголя, т. е. на 46, или одну де-

²⁾ Классен. Руководство к качественному химическому анализу. Москва. 1877, стр. 177.

³⁾ Отгонялось не менее $\frac{1}{10}$ всей жидкости, что служит, как известно, ручательством за полный переход всего алкоголя в дестиллят.

ситуую его, — на 4.6. Следовательно, после титрования мы можем написать пропорцию:

$$1 : 0,0046 = 4,2 : x,$$

где 0,0046 есть весь алкоголь в 1 с.с. в $\frac{1}{10}$ нормального раствора его.

$$\text{Откуда } x = 0,01932 \text{ г.}$$

Столько было г. алкоголя во взятой для титрования порции, т. е. в 30,3345 г. Следовательно, во всем дистилляте или в 42 г. его было $30,3345 : 0,01932 = 42 : x$

$$\text{Откуда } x = 0,02674.$$

Всего же фильтрата отъ жидкости, подвергавшейся брожению, было 100 г. и в ней оказывается 0,02674 г., что составляет 0,02674% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Содержимое колбы В подвергнуто анализу по истечении 2 месяцев. Весь отфильтрованной перебродившей жидкости—100 г. После перегонки ее, получился дистиллята 40 г. Отсюда для титрования было взято 30,9376 г. Истрчено $\frac{1}{10}$ нормального раствора KNO —4,2 с.с.; что дает для данной порции 0,01932 г. алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,0249 г., т. е. 0,0249% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Так как качественный и количественный анализ бродивших растворов при дальнейших опытах производился теми же реактивами и по тому же способу, то я, во избежание повторений, — в дальнейшем ограничиваюсь указанием только постановки опытов и приведением цифр, с которыми пришлось иметь дело.

Опыт № 3. Как и в опыт № 2, колба, содержавшая тоже количество мясо-пептон-бульона, но с 8% сахара, была заражена грибом; сосуд, закупоренный обыкновенною ватною пробкою, оставлен при комнатной $^{\circ}$. Развитие культуры шло так же, как это было в описанной разведке гриба в жидкости с тростниковым сахаром. По истечении месяца приступлено было к анализу субстрата для открытия в нем алкоголя. Результат анализа—отрицательный. Жидкость, оставшаяся от перегонки, была подвергнута испытанию реактивом Фелинга. При этом оказалось, что раствор не содержит виноградного сахара.

Oidium lactis.

Опыт № 1. Два пастеровских матра А и В, упомянутые в опыте под № 1 и содержащие ту же жидкость, были заражены *Oidium lactis* и закупорены ватными пробками. Сосуд А помещен в $^{\circ}$,

близкую к 37° C ., а сосуд В оставлен при комнатной $^{\circ}$. Развитие культуры в А произошло по сравнению с В одним днем позже. На 4 день оба матра были накрыты колпачками. На 14 день приступлено к анализу жидкостей, заключавшихся в сосудах.

В баллон А весь отфильтрованной перебродившей жидкости 38,67 г. После отгонки изъ нем более $\frac{1}{2}$, дистиллята получилось 17,61 г. Отсюда для титрования было взято 12,7391 г. Истрчено $\frac{1}{10}$ нормального раствора KNO —1,4 с.с., что дает для данной порции 0,0064 г. алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,0089 г., т. е. 0,023% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

В баллон В весь отфильтрованной перебродившей жидкости 38 г. После перегонки ее, получилось дистиллята 20,4476 г. Отсюда для титрования было взято 11,1836 г. Истрчено $\frac{1}{10}$ нормального раствора KNO —2,5 с.с., что дает для данной порции 0,0115 г. алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,021 г., то есть 0,0579% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Опыт № 2. Постановка опыта такая же, как и при опыте № 2 с *O. albicans*. Опыт велся при комнатной $^{\circ}$. Анализ жидкости сделан по истечении двух недель.

Весь отфильтрованной перебродившей жидкости—51 г. После перегонки ее, получился дистиллята 25 г. Отсюда для титрования было взято 12,6776 г. Истрчено $\frac{1}{10}$ нормального раствора KNO —3,3 с.с., что дает для данной порции 0,01518 г. алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,0299 г., т. е. 0,0586% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Опыт № 3. Эрленмейерская колба с тьм же субстратом вместе с жидкостью в два литра была заражена грибом и оставлена при комнатной $^{\circ}$.

Весь отфильтрованной перебродившей жидкости—150 г. После перегонки ее, получился дистиллята 61 г.; отсюда для титрования было взято 28,9552 г. Истрчено $\frac{1}{10}$ нормального раствора KNO —92,4 с.с., что дает для данной порции 0,4250, а для всей отфильтрованной жидкости 0,8954 г., т. е. 0,5969% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Опыт № 4. Три колбы А, В и С были закупорены гуттаперчевыми пробками с двумя колпачками трубками, из которых одна опускалась до дна, а другая оканчивалась на высоте пробки. Воздух перед поступлением в колбы освобождался от CO_2 и влажности пропусканием через систему трубок с натровою известью и хлористым кальцием. Затем опы направался через стерилизованный пильндер с ватой и, раздвинувшись на три струи, попадал в колбы А, В и С. По выходе отсюда, он собирался через одну трубку в колбу D, соединенную с аспиратором. В колбах А, В и С находился М. П. Б. с глюкозой, а в колбе D—дистиллирован-

ная вода съ платиновой чернью, нагревавшаяся до 40° С. для ускорения окисления.

Количество воды, вытекавшее из аспиратора въ сутки, равнялось 6 или 7 литрамъ. По анализу жидкости черезъ двѣ недѣли отъ начала опыта оказалось:

Въ колбѣ *A* въсь отфильтрованной перебродившей жидкости — 77 г. Послѣ перегонки ея, получилось дестиллята 36 г.; отсюда для титрования было взято 22,158 г. Истрчено $\frac{1}{100}$ нормального раствора КНО—5,3 сс., что даетъ для данной порціи 0,02438 алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,0396 г., т. е. 0,0514% С.Н.ОН.

Въ колбѣ *B* въсь отфильтрованной перебродившей жидкости—72 г. Послѣ перегонки ея, получилось дестиллята 32 г. Отсюда для титрования было взято 21,3032 г. Истрчено $\frac{1}{100}$ нормального раствора КНО—6,7 сс., что даетъ для данной порціи 0,03082 г. алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,04629 г., т. е. 0,0642% С.Н.ОН.

Въ колбѣ *C* въсь отфильтрованной перебродившей жидкости—66 г. Послѣ перегонки ея, получилось дестиллята 32 г. Отсюда для титрования было взято 22,2519 г. Истрчено $\frac{1}{100}$ нормального раствора КНО—5,1 сс., что даетъ для данной порціи 0,02346 г. алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,0337 г., т. е. 0,051% С.Н.ОН.

Въ колбѣ *D* жидкость нейтрализуется отъ прибавления 21,8 сс. $\frac{1}{100}$ нормального раствора КНО. Въ ней содержится С.Н.ОН—0,1002 г. Дѣля последнее число на три, узнаемъ, что на долю каждой колбы приходится по 0,0334 г. спирта, унесеннаго изъ нихъ вмѣстѣ съ протгиваемымъ воздухомъ.

Опытъ № 5. Эрленмейерская колба, вмѣстимостью въ 125 сс., была почти до верха налита мясо-пептонъ-бульономъ, который подвергнуть броженію въ атмосферѣ водорода. Въ теченіи первыхъ трехъ сутокъ культура развивалась при обыкновенныхъ условіяхъ. По прошествіи этого срока колба была соединена съ одной стороны съ сосудомъ, заключающимъ въ себѣ воду, а съ другой съ рядомъ растворовъ для очищенія водорода, въ числѣ которыхъ были марганцовый хамелеонъ, фдкое кали и сулема. Растворъ послѣдняго вещества былъ соединенъ съ аппаратомъ Киппа и Мора для добыванія водорода. Газъ получался изъ металлическаго цинка и разведенной (1:5) сѣрной кислоты. Анализъ жидкости сдѣланъ по всѣмъ правиламъ, считая что дня зараженія субстрата.

Въсь отфильтрованной перебродившей жидкости—100 г. Послѣ перегонки ея, получилось дестиллята 41,5 г. Отсюда для титрования было взято 25,0256 г. Истрчено $\frac{1}{100}$ нормального раствора КНО—2,9 сс., что даетъ для данной порціи 0,01334 г. алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,0221 г., т. е. 0,0221% С.Н.ОН.

Опытъ № 6. Онъ отличался отъ предыдущаго только тѣмъ, что вмѣсто одной эрленмейерской взяты двѣ обыкновенныя колбы *A* и *B*.

Въ сосудѣ *A* въсь отфильтрованной перебродившей жидкости—81,5 г. Послѣ перегонки ея, получилось дестиллята 29,5 г. Отсюда для титрования было взято 21,3122 г. Истрчено $\frac{1}{100}$ нормального раствора КНО—6,3 сс., что даетъ для данной порціи 0,02898 г. алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,0401 г., т. е. 0,0492% С.Н.ОН.

Въ сосудѣ *B* въсь отфильтрованной перебродившей жидкости—59,5 г. Послѣ перегонки ея, получилось дестиллята 19 г. Отсюда для титрования было взято 13,4338 г. Истрчено $\frac{1}{100}$ нормального раствора КНО—4,7 сс.; что даетъ для данной порціи 0,02162 г. алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,0305 г., т. е. 0,0512% С.Н.ОН.

Опытъ № 7. При этомъ опытѣ вмѣсто водорода пропускалась СО. Въ теченіи первыхъ трехъ сутокъ культура развивалась при обыкновенныхъ условіяхъ. По прошествіи упомянутаго срока колбы были соединены съ одной стороны съ сосудомъ, заключающимъ въ себѣ воду, а съ другой съ рядомъ растворовъ для очищенія углекислоты, въ числѣ которыхъ были марганцовый хамелеонъ, двууглекислый натръ и сѣрниокислая закись желѣза. Сосудъ съ послѣднимъ веществомъ былъ соединенъ съ аппаратомъ Киппа и Мора, въ которомъ углекислота добывалась изъ мрамора разведенною соляною кислотою. По анализу содержимаго колбъ оказалось:

Въ колбѣ *A* въсь отфильтрованной перебродившей жидкости—76 г. Послѣ перегонки ея, получилось дестиллята 25 г. Отсюда для титрования было взято 14,8092 г. Истрчено $\frac{1}{100}$ нормального раствора КНО—3,8 сс., что даетъ для данной порціи 0,01748 г. алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,0288 г., т. е. 0,0378% С.Н.ОН.

Въ колбѣ *B* въсь отфильтрованной перебродившей жидкости—70 г. Послѣ перегонки ея, получилось дестиллята 33 г. Отсюда для титрования было взято 25,2695 г. Истрчено $\frac{1}{100}$ нормального раствора КНО—3,7 сс.; что даетъ для данной порціи 0,017 г. алкоголя, а для всей отфильтрованной жидкости 0,0222 г. т. е. 0,0317% С.Н.ОН.

VI.

Опыты съ прививной *Oidium albicans* и *O. lactis* животнымъ.

Опытъ № 1. Металлическій зондъ введенъ въ зобъ молодого голубя, не получаваго пищи въ теченіи сутокъ. Передъ введеніемъ зонда у птицы были обрѣзаны перья на груди и шеѣ. Волокомъ скальпеля въ кожные покровы надъ выдающею верхушкой зонда сдѣлана рана, проникающая въ зобъ, которая была удалена разрывомъ.

Всегда за этим была испытана реакция выделений рта и зоба, при чем обнаружилось, что в обоих случаях они имеют кислую реакцию. Перед прививанием, зоб промыт стерилизованной водой, после чего в него вложена льняная бичевка, пропитанная культурой *Oid. albicans* в мясо-пептон-бульоне с глюкозой (4-ое поколение). Лигатурная нить, привязанная к концам бичевы, была введена в наты и выведена через зоб и кожу наружу; здесь она связана друг с другом и рана зашита. Вся операция велась при строгой стерилизации.

На другие сутки у птицы появилась белая налет на правой половине мягкого неба. Она помешалась на несколько покрасившей слизистой оболочке и имела величину булавочной головки. Удаление налета со слизистой оболочки было сопряжено с выстушением капли крови на поверхность. В канале ротора КНО (1: 3) налет представлялся состоящим из волокон, разбавленных перекисью водорода, и из круглых и продолговатых клеток, расположенных цепочками. По прошествии трех суток, голуба умерла. У трупа налет описанного вида располагался островками на обоих сторонах мягкого неба и на спинке языка. Операционная рана оказалась зажившей. При разрезе зоба обнаружилось, что бичевка, помещавшаяся в нем, приняла зеленоватый цвет, а слизистая оболочка покрыта толстым слоем слизи очень кислой реакции. Под микроскопом, слизь состояла из эпителальных клеток, элементов гриба в дрожжевидной круглой форме и из бактерий. По удалению слизи с поверхности, были найдены на оболочке верхних отделов зоба островки, по виду одинаковые с описанными ранее. Слизь, покрывавшая оболочку желудка, также содержала грибок в одной только круглой форме. Островки налета на слизистой оболочке желудка не оказались. Грибок, развившийся на слизистой оболочке голубы, при культуре изменял свой тип, смотря по субстрату, в котором находился.

Опыт № 2. Тот же грибок, развившийся в мясо-пептон-желатин с глюкозой (4-ое поколение), был привит кролику на слизистую оболочку влагалища. Оно перед прививкой имело слабо мочечную реакцию. Привитие было сделано при помощи стеклянной палочки, покрытой на поверхности культурой гриба. Влагалище смазано ею на всем протяжении. Культура состояла из одних только круглых дрожжевидных клеток.

При микроскопическом исследовании выделений, уже по прошествии 4 часов, можно было заметить, что многие из круглых клеток дали почки, вытанувшие в трубку. Некоторые трубки имели длину 5 или 6 диаметров круглой клетки. На следующий день животное сдѣлалось безпокойным. Температура влагалища, при измерении, ока-

залась не изменившейся по сравнению с предыдущим днем. Она равнялась 38,4° С. Во влагалище близ входа появились 2 островка налета, величиною меньше булавочной головки. Налет светлого цвета возвышается над уровнем слизистой оболочки. Удаление налета воздушно и сопряжено с появлением капли крови на поверхности. Слизистая оболочка вокруг него кажется более красной, чем в других местах. На 3-й день налет в виде белых точек занимал все протяжении влагалища. При микроскопическом исследовании в фюке кали, он представлялся состоящим из волокон с круглыми и продолговатыми клетками, собранными в цепочки. Количество круглых клеток в нем казалось несколько увеличенным по сравнению с налетом, развившимся во рту гоубы. Культура гриба, добытого из влагалища, не отличалась от описанных раннее.

Опыт № 3. Привитие *Oid. lactis* по способу, изложенному в опыте № 1, сдѣлано двумя курам и гоубой. Одной из кур бичево бичевы была вложена в зоб тонкая льняная лигатурная нить. Для прошиванья грибок бичевки и нити взята культура, развившаяся в нейтральном мясо-пептон-бульоне с глюкозой.

Исследование слизистых оболочек и выделений полости рта и зоба, сдѣланное по прошествии трех дней, у обеих птиц привело к отрицательному результату. В препаратах, сдѣланных из бичевки, вынутых из зоба, было обнаружено несколько гондий гриба, находившихся среди льняных волокон. Гондии, прораставших в мидеи, между ними не оказалось. В мясо-пептон-желатин кусочек бичевы дан, по прошествии двух суток, культуре гриба, смѣшанной с бактериями. При микроскопическом исследовании части нити, гондий в ней не оказалось. В мясо-пептон-желатин с куском нити развелись оди грибки.

Опыт № 4. Морской свинки и двум кроликам было привит *Oidium lactis* на слизистую оболочку влагалища. При исследовании выделений этого органа обнаружилось, что они имеют мочечную реакцию. Для прививки взяты грибок шестого поколения в мочечной мясо-пептон-желатин, содержащей сахар. Это дѣлалось в надеждѣ приучить *Oidium lactis* развиваться в тканях животного организма при мочечной реакци их выделений.

Кусочек субстрата с культурой послѣ промывки влагалища стерилизованной водой вводился в полость при помощи трубки толстого троакара. В препаратах из выделений, сдѣланных через 6 часов по введении культуры во влагалище, можно было найти несколько гондий; проросших в мидеи между ними не оказалось. По прошествии 18 часов, выделения уже вовсе не содержали гондий и при культуре в мясо-пептон-желатин не давали разводки гриба.

На слизистой оболочке влагалища животных не развилось налета, свойственного плеваниям.

При повторении того же опыта было сделано накануне привития впрыскивание нашатырного спирта во влагалище. Оно дѣлалось кролику съ намѣреніемъ произвести катаркт органа, который, при справедливости теоріи Рейбольдта, могъ бы способствовать развитію грибка. Опытъ этотъ, какъ и предыдущіе, не увѣнчался успѣхомъ.

Опытъ № 5. Кролику было сдѣлано впрыскивание *Oidium lactis* въ переднюю камеру глаза. Грибокъ для этого взяли изъ культуры, развившейся въ щелочномъ мясо-пептонъ-бульонѣ. Онъ культивировался при щелочной реакціи въ 7 поколѣніяхъ. Операция дѣлалась правецевскимъ шприцемъ, снабженнымъ асбестовымъ поршнемъ. Игла вкалывалась на границѣ роговой оболочки и проводилась по направлению къ центру зрачка по поверхности рожковой оболочки. Вытекшая черезъ рану воднистая влага была замѣнена культурою, находившеюся въ шприцѣ. По удаленіи иглы изъ раны, склеивание краевъ ея наступило тотчасъ же. На слѣдующій день воднистая влага представлялась нѣсколько помутнѣвшею. По прошествіи 17 часовъ отъ начала опыта, при изслѣдованіи капли влаги, оказалось, что она не содержитъ элементовъ грибка. Въ ней находились только ограниченное количество безвѣстныхъ шариковъ. Мясо-пептонъ-бульонъ, по зараженіи каплей влаги, оставался прозрачнымъ даже по истеченіи нѣсколькихъ недѣль.

Опытъ № 6. Привитіе *Oidium lactis* на кожу сдѣлано было морской свинкѣ и кролику. Оно производилось слѣдующимъ образомъ. Кожа спины была выстрижена куперовскимъ ножницами и обмыта растворомъ сулемы, спиртомъ и стерилизованной водою. Всѣмъ за этимъ на кожу сдѣлано было нѣсколько царапинъ иглою правецевского шприца. Онъ проникалъ только въ поверхностный слой эпидермиса. При проведеніи иглою по покровамъ, слегка надавливая на поршень для того, чтобы культура, находившаяся въ шприцѣ, могла попасть въ царапину. Разводка грибка была получена изъ налета мясо-пептонъ-бульона, въ которомъ она развивалась въ семи поколѣніяхъ. Мѣсто, на которомъ сдѣлана была прививка, покрыто асептической ватной повязкой. Къ снятію повязки приступлено по истеченіи двухъ недѣль. По удаленіи ваты оказалось, что кожа животныхъ совершенно здорова. На мѣстѣ царапинъ находились одніе только чешуйки эпителия. При микроскопическомъ изслѣдованіи ихъ въ каплѣ раствора йоднаго кали оказалось, что въ чешуйкахъ нѣтъ элементовъ грибка.

Опытъ съ прививкою *O. lactis* людямъ.

Два студента военно-медицинской академіи, заинтересовавшись вопросомъ о патогенности грибка молока, изъявили готовность испытать на себѣ влияние его на кожу. Воспользовавшись предложеніемъ, я сдѣлалъ имъ прививку на кожу лѣваго плеча. Операция предшествовала обезбоженію кожи намѣченного мѣста растворомъ сулемы, который былъ смитъ алкогольемъ и стерилизованной водою. Привитіе дѣлалось оеопрививательнымъ ланцетомъ, на концѣ котораго помещалась разводка грибка, культивированная въ 8 поколѣніяхъ въ нейтральной мясо-пептонъ-желатины. На кожѣ сдѣланы были три царапины, проникавшія только въ эпителиальный слой. Вслѣдъ за привитіемъ грибка, на плечо наложена асептическая повязка. Чувство безпечности въ кожѣ, вслѣдствіе покрывавшей ея ваты, испытывалось только въ теченіи 1-го дня. Опухленія зудя не появлялось. Повязка была снята по прошествіи недѣли. Кожа подъ нею оказалась совершенно здоровою. Въ эпителии, покрывавшемъ бывшія царапины, нельзя было найти элементовъ грибка. Радуюсь благополучному исходу, считаю долгомъ поблагодарить здѣсь Н. И. Кузьмина и Н. П. Брюханова за доставленіе мнѣ возможности провести опытъ Гравитца ²⁾.

Точно такой же опытъ и съ тѣмъ же результатомъ я продѣлалъ и надъ самимъ собой.

VIII.

Опытъ съ культурой *Oidium albicans* даютъ возможность заключить, что этотъ грибокъ при различныхъ условіяхъ разводки можетъ мѣнять свой наружный видъ. Такъ какъ грибокъ на плотныхъ субстратахъ различного состава при культурѣ на поверхности всегда представлялся въ видѣ дрожжей, то приходится допустить, что образование кѣттокъ круглой формы находится въ зависимости отъ доступа къ культурѣ атмосфернаго воздуха. Этому взгляду отчасти противорѣчатъ опыты съ грибкомъ, описанные Плаутомъ. Этотъ авторъ полагаетъ, что круглая форма кѣттокъ, развивающаяся на поверхности субстрата, находится въ зависимости не отъ одного только доступа воздуха къ культурѣ, но и отъ свойствъ самого субстрата. По его мнѣнію, грибокъ можетъ развиваться на поверхности нѣкоторыхъ субстратовъ, какъ напр. на круто-свареномъ ячменномъ блѣкѣ, въ формѣ мицелія, отщуривающаго очень мало гондій. Допуская исключеніе для только что упомянутаго субстрата,

²⁾ Grawitz. Beiträge zur s. Botanik d. pf. Parasiten. Virchow's Archiv, Bd. 70, 1877, pag. 568.

автор упускает из виду, что при опытах с культурой *Oidium albicans* он занимался разводкой другого гриба, очень похожего на только что упомянутый. Благодаря этому обстоятельству, по всей вероятности, заражение культуры и поело к такому выводу. Высказанное предположение становится очень вероятным, если принять в соображение, что у Плаута культуры *Oidium albicans* и *Monilia candida* Вов. сдѣлались одинаковыми только впоследствии; въ началѣ онъ резко отличались другъ отъ друга, какъ по формѣ клѣтокъ, такъ и по способности заражать животныхъ.

Изъ факта, что количественное отношение круглыхъ клѣтокъ къ нитевиднымъ, при развити въ разжиженной и застывшей желатинѣ одного состава, не одинаково, можно придти къ заключенію, что консистенція среды, какъ и атмосферный воздухъ, оказываетъ вліяніе на видъ гриба. Въ плотномъ субстратѣ *Oidium albicans* проявляетъ наклонность къ развитію круглыхъ, а въ жидкомъ—нитевидныхъ клѣтокъ. Только что сказанное относится къ жидкостямъ, не содержащимъ глюкозы, и къ растворамъ веществъ, затрудняющихъ ростъ гриба. Взглядъ на возможность развитія волоконъ въ какихъ бы то ни было искусственныхъ субстратахъ не разделяется Реессомъ. Этотъ авторъ въ сочиненіи своемъ «Ueber den Soorpilz» говоритъ, что многокѣлочныя волокна въ искусственныхъ субстратахъ никогда не попадаютъ. Изъ сказаннаго можно заключить, что субстраты, въ которыхъ Реессъ культивировалъ *Oidium albicans*, обладали качествами, при которыхъ грибокъ не могъ развиваться въ формѣ волоконъ. Субстраты были или слишкомъ кислы или содержали глюкозу. Въ статьѣ «Ist der Soorpilz mit dem Kahrpilz wirklich identisch?», на стр. 219 и 220, встрѣчаются мѣста, изъ которыхъ можно заключить, что волокна, раздѣленные перегородками, попались автору при культурѣ *Oidium albicans* въ пиво.

Субстратъ съ значительнымъ содержаніемъ глюкозы или декстрина побуждаетъ грибокъ развиваться въ формѣ круглыхъ клѣтокъ, опадающихъ на дно. При обидѣннн субстрата глюкозой, замѣчаемо въ старыхъ культурахъ, видъ гриба начинаетъ изменяться. Находяшіяся въ жидкости круглыя клѣтки мало по малу прорастаютъ въ волокна. Гростяниковый сахаръ или маннитъ не оказываютъ вліянія на видъ гриба. Сказанное по отношенію къ манниту не совпадаетъ съ мнѣніемъ, высказаннымъ Ру въ «Ueber die Morphologie und Biologie des Soorpilzes». Такъ какъ въ его трудѣ не упоминается о продолжительности времени культуръ *Oidium albicans* въ этомъ субстратѣ, то приходится допустить, что Ру описывалъ культуры гриба въ жидкостяхъ съ маннитомъ, обидѣвшихъ питательныя вещества на столько, что развитіе мицелія дѣлалось невозможнымъ.

Молочная кислота, углекислый натрій и стрниокислая мѣдь, находясь въ жидкости въ значительномъ количествѣ, вліяютъ на видъ гриба въ томъ смыслѣ, что клѣтки его развиваются въ кругломъ видѣ. По перенесеніи *Oidium albicans* изъ этого субстрата въ среду, содержащую упомянутыхъ веществъ, грибокъ продолжаетъ расти, смотря по условіямъ, въ которыхъ онъ находится. Круглая форма клѣтокъ, приобретенная грибомъ подъ вліяніемъ веществъ, способствующихъ ея образованію, не передается слѣдующимъ поколѣніямъ гриба. Этотъ взглядъ идетъ въ разрѣзъ съ мнѣніемъ Ру, высказаннымъ по отношенію къ волокнамъ. Ру наблюдалъ въ культурахъ, состоявшихся или пострадавшихъ отъ дѣйствія антисептическихъ веществъ, образованіе волоконъ. Нитевидная форма, по его мнѣнію, передавалась слѣдующему поколѣнію. Здѣсь, какъ и въ вышеупомянутомъ случаѣ, нужно допустить, что авторъ производилъ изслѣдованіе культуръ, развившихся при нахожденіи глюкозы въ субстратахъ, въ то время, когда содержаніе сахара въ жидкости начинало уменьшаться. Вліяніе азотистыхъ соединений на форму выступало на первый планъ, вслѣдствіе чего въ культурѣ появлялись волокна.

Незначительное количество углекислага натрія, соляной или фосфорной кислоты, прибавленныя къ субстрату, не оказываютъ вліянія на форму клѣтокъ. Температура, близкая къ 37° С., не измѣняла типа *Oidium albicans*, ускоряетъ только развитіе культуры. Мясо-пептон-желатина какъ кислой, такъ и щелочной, реакціи не развивается культурой гриба.

Что касается до образованія пленки на поверхности жидкости съ культурой гриба пленяникъ, то опыты мои подтвердили наблюденія Реесса, заключающіяся въ томъ, что грибокъ не образуетъ пленки на поверхности раствора. Съ этимъ мнѣніемъ не соглашаются Гравитъ и Плаутъ. Если принять во вниманіе, что оба автора при своихъ опытахъ не ограничивались разводкой *Oidium albicans*, а рядомъ съ нимъ культивировали: первый—*Mucedo vinii*, а второй—*Monilia candida*, то становится весьма вероятнымъ, что пленку на поверхности жидкости производилъ не *Oidium*, а эти грибы.

Волокна *Oidium albicans* по образованіи не распадаются на членики, чѣмъ онъ существенно отличается отъ *Oidium lactis*. Онъ не образуетъ акспоръ въ условіяхъ, при которыхъ дрожжи ихъ развиваютъ.

Изъ опытовъ съ культурой *Oidium lactis* можно заключить, что температура, близкая къ 37° С., замедляетъ развитіе культуры. Видъ гриба не измѣняется подъ вліяніемъ различныхъ субстратовъ. Присутствіе въ нихъ глюкозы въсколько ускоряетъ развитіе гриба.

Мясо-пептон-желатина нейтральной или щелочной реакціи, со-

державшая культуру грибка, остается плотною. Тот же субстрат, но только кислой реакции, по прошествии некоторого времени, становится жидким. Этому взгляду повидному противоречат мнѣ Гравина, будто *Oidium lactis*, въ отличіе отъ грибовъ *Trichophyton* и *Ascherson*, не разжижаетъ желатину. Такъ какъ авторъ при описаніи культуръ названныхъ грибовъ не упоминаетъ о реакціи субстратовъ, то становится возможнымъ допустить, что разжижение среды не обнаруживалось потому, что опыты производились съ желатиной нейтральной или слабощелочной реакціи.

Гонидіи *Oidium lactis* образуются изъ волоконъ путемъ отщипыванія конца волоконъ или вследствие распадающа части волоконъ на членики. Каждый членикъ распавшагося отбѣла представляетъ собою гонидію. Означеннымъ развитіемъ грибокъ существенно отличается отъ *Oidium albicans*, гонидіи котораго образуются путемъ почкованія, какъ изъ круглыхъ и продолговатыхъ клѣтокъ, такъ и изъ волоконъ.

Результаты, полученные съ броженіемъ растворовъ подъ влияніемъ находящейся въ нихъ культуры *Oidium albicans*, даютъ возможность заключить о слабости *Oidium albicans*, какъ фермента алкогольного броженія. Спиртъ отыарывается реактивами только въ томъ случаѣ, если жидкость въ теченіи очень долгаго времени заключала въ себѣ культуру грибка. Во время броженія не обнаруживается помутненія раствора или образования пѣны на поверхности его. При 37° С. процессъ идетъ нѣсколько лучше, чѣмъ при комнатной °. Объ этомъ можно заключить на основаніи двухъ фактовъ: 1) пузырьки газа появляются на поверхности раньше и 2) количество спирта, развившагося въ жидкости, нѣсколько больше. Въ растворахъ съ тростниковымъ сахаромъ *Oidium albicans* не обнаруживаетъ броженія и это вещество не инвертируется въ глюкозу.

Принявъ во вниманіе только то сказанное, приходится усомниться въ вѣрности взгляда Плаута по отношенію къ идентичности грибовъ *Oid. albicans* и *Monilia saffordii* Worod. Поставивъ грибокъ, по Ганзену, производить очень сильное броженіе, какъ въ растворахъ глюкозы, такъ и сахарозы *).

Результаты опытовъ, полученные съ броженіемъ *Oid. lactis*, даютъ возможность подтвердить мнѣе Iergensona, который въ своемъ сочиненіи «Die Mikroorganismen der Gährungsindustrie», въ противоположность мнѣю Реесса, приписываетъ ему способность вызывать спиртовое броженіе. По снзу ою, на основаніи произведенныхъ мною опытовъ, значительно превосходить броженіе, развиваемое *Oid. albicans*. Условія,

благопріятствующія процессу при томъ и другомъ грибахъ, не одинаковы. Они отличаются другъ отъ друга тѣмъ, что при броженіи съ *Oidium lactis* процессъ идетъ лучше при комнатной °, чѣмъ при 37° С. Во время броженія грибокъ, въ противоположность *Oid. albicans*, помещается на поверхности жидкости.

Изъ сопоставленія опытовъ № 2 и № 3 (съ *Oid. lactis*) становится возможнымъ заключить, что процессъ идетъ въ широкой колбѣ гораздо энергичнѣе, чѣмъ въ узкой. Въ сосудѣ съ диаметромъ поверхности субстрата въ 15 см. развилось 0,59%, а при диаметрѣ въ 6 см. только 0,05% алкоголя. Къ тому же результату приводятъ опыты № 5 и № 6 (съ *Oid. lactis*). Объясняя причину этого явленія, приходится остановиться на слѣдующей. При большей поверхности жидкости грибокъ занимаетъ болѣшую площадь субстрата, а при этомъ условіи грибокъ соприкасается съ жидкостью на большемъ пространствѣ, вслѣдствіе чего вырабатывается больше алкоголя.

Такъ какъ въ одинаковыхъ сосудахъ, при замѣнѣ атмосфернаго воздуха водородомъ, углекислотою или воздухомъ, лишеннымъ углекислоты, не получено значительной разницы въ количествѣ развившагося спирта, то является возможность заключить, что при броженіи съ *Oidium lactis* присутствіе тѣхъ или другихъ газовъ не играетъ существенной роли. Это предположеніе находитъ себѣ подтвержденіе въ вышеприведенныхъ опытахъ. Результатомъ, полученнымъ при броженіи въ атмосферѣ водорода, кроитъ то подтверждается мнѣю о вѣдній ширины сосуда на количество спирта, развивающагося въ жидкости. Изъ обстоятельствъ, что Реессъ не находилъ алкоголя въ жидкости, содержащей *Oidium lactis*, нужно заключить о томъ, что онъ производилъ опыты въ сосудахъ неподходящей формы.

Oidium albicans въ чистой культурѣ, при привитіи на слизистую оболочку животныхъ, производитъ налетъ, извѣстный подъ названіемъ пѣнавки. Онъ прививается какъ при кислой, такъ и при щелочной реакціи выделеній. Изъ сказаннаго можно заключить, что кислая реакція, по теоріи Берга-Гюблера, и предшествующій катарръ оболочки, по Рейбольду, не представляютъ собой необходимыхъ условій для развитія пѣнавки. Что касается до беременности, какъ предполагающей причины, то опыты Гауссманна не могутъ служить подтвержденіемъ справедливости этой мысли. Если винкутъ въ ихъ описаніе, то можно замѣтить, что Соогъ прививался на влагалищѣ беременныхъ женщинъ и дѣвуши одинаково удачно.

Oidium lactis, какъ видно изъ моихъ опытовъ, не обладаетъ способностью произрастать на слизистыхъ оболочкахъ при жизни животного. Гонидіи гриба при этомъ условіи не прорастаютъ въ мнцелліи. Онѣ могутъ быть открыты въ выделеніяхъ только въ теченіи первыхъ

* E. Hansen. Neue Untersuchungen über Aethylgährungspilze. Berichte d. Deutschen Bot. Gesellschaft. 6 October 1884, pag. XXXII.

часов опыта. По прошествии 18 часов их уже не оказывается в слизи. На посторонних предметах, прикасающихся к оболочке, гонидии могут сохраниться в течение нескольких суток, не образуя мицелия.

Опыты Гауссмана с привитием *Oidium lactis* не позволяют заключить, что грибок производит на слизистую оболочку влажной паветы, свойственный паветьям. Основанием к такому выводу может служить то обстоятельство, что привитие *Oidium lactis* на влажную дубовую паветю уже страдавшим паветьям. В этом сознается сам автор⁴⁾. Гонидии *Oid. lactis* на следующую день по привитию казались сморщенными. Прорастания их в мицелий Гауссманн не наблюдает.

При привитии грибка молока на кожные покровы животных и человека не развивается парши или стригущего лишая, как это предполагает Гравитц. Впрочем, надо сознаться, что сам автор получал только слабо выраженный герпес, на который, однако, он смотрит, как на первоначальную фазу «Impetigo». Если процесс не идет дальше, то это, по его мнению, свидетельствует об отсутствии в организме «spezifischer Boden» и тому, как он сам говорит, что культура была сильно загрязнена бактериями и коками. Обстоятельство это показывает, насколько чисто были обставлены его опыты и насколько можно им довериться.

Грибок не развивается в воднистой влаге глаза живого кролика. Гонидии его по истечении 17 часов от начала опыта не находятся уже в жидкости. Этот взгляд противоречит также мнению Гравитца, допускающего развитие *Oidium lactis* в глазу. Если принять во внимание, что автор культивировал одновременно несколько грибов, то становится возможным допустить загрязнение разводки. Это обстоятельство могло подать повод к смешению *Oidium lactis* с каким-либо другим грибом. Кроме сказанного, следует еще не упускать из виду того факта, что во время работ Гравитца не был выработан метод для получения безусловно чистой культуры.

Резюмируя приведенные наблюдения, мне кажется возможным сделать следующие выводы:

1) Доступ атмосферного воздуха к культуре, крайняя бедность субстрата питательными веществами, плотность его, присутствие в нем газов или веществ, задерживающих развитие, способствуют образованию у *Oidium albicans* круглых дрожжевидных клеточек.

2) Жидкий субстрат, при достаточном содержании азотистых соединений, и живая слизистая оболочка, как среда, способствуют развитию волокон того же гриба.

⁴⁾ Haussmann, l. c. p. 78.

3) Способность *Oidium albicans* производить алкогольное брожение ничтожно.

4) Этот грибок не производит пленки на поверхности жидкости.

5) Он прививается на слизистую оболочку, как при кислой, так и при щелочной реакции выделений ее.

6) *Oidium lactis* не изменяет наружного вида при изменении состава субстрата.

7) Количество спирта, развивающегося в жидкости под влиянием *Oid. lactis*, по сравнению с *Oid. albicans*, гораздо значительнее. Оно зависит от величины площади, занимаемой грибом на поверхности жидкости.

8) *Oidium lactis* не может образовать на живой слизистой оболочке паветы, походящей на паветянку.

9) При привитии на кожу, повидному не развивается парши или стригущего лишая.

В заключение считаю долгом выразить благодарность профессору А. Ф. Баталину за советы, которыми я пользовался при производстве работы, и за познания по микологии, которые я приобрел на его курсах.

Приношу также мою благодарность ассистенту В. К. Варлаку, указав за советы, так и за привитие им живейшего участка в постановке многих опытов, не только лично, но и делом.

Главным образом считаю себя обязанным поблагодарить товарищей по лаборатории Н. П. Тихутина и С. С. Мережковского за участие, которое они принимали в моей работе.

Curriculum vitae.

Адо́льфъ Алекса́ндровичъ Вейденбаумъ, сынъ аптекаря, лютеранскаго вѣроисповѣданія, родился въ г. Скопинѣ, рязанской губерніи, 31-го января 1853 г. Среднее образованіе получилъ въ рязанской гимназіи, а высшее въ Императорскомъ московскомъ университетѣ по медицинскому факультету. По окончаніи въ 1876 году курса со степенью лекаря, поступилъ врачомъ-экстерномъ въ родильный госпиталь Императорскаго московскаго воспитательнаго дома. Въ 1878 г. принималъ участіе въ минувшей войнѣ въ качествѣ военно-временнаго врача. По окончаніи военныхъ дѣйствій поступилъ на службу врачомъ при скопинскомъ земствѣ. Въ 1881 году онъ выдержалъ при Императорскомъ московскомъ университетѣ экзаменъ на степень доктора медицины, послѣ чего состоялъ интерномъ дрезденскаго родильнаго госпиталя. По возвращеніи изъ-за границы онъ въ 1882 г. поступилъ на должность ряжскаго уѣднаго врача. Состоя на этой службѣ, онъ въ текущемъ году былъ командированъ медицинскимъ департаментомъ М. В. Д. въ военно-медицинской академіи для научнаго усовершенствованія. Печатныхъ трудовъ его, кромѣ прилагаемаго, не имѣется.

Положенія.

- 1) Вырыскиваніе въ кровь кроликамъ 2 сс. мясо-пептонъ-бульона съ културой *Oid. lactis* переносится животными безъ замѣтнаго вреда для здоровья.
- 2) Митые Рееса о томъ, что грибокъ *Mucoderma vini* образуетъ аспергиллы не можетъ считаться вполне доказаннымъ.
- 3) Гордчія влагалачными спринцеванія при неизбежномъ выкидышѣ представляютъ хорошее средство для остановки кровотеченія.
- 4) Клизмы изъ хлоралъ-гидрата при эклампсін роженицъ даютъ хорошіе результаты.
- 5) При шиваніи разрывовъ промежности, вскорѣ послѣ акта родовъ, слѣдуетъ предпочитать серебряную проволоку шелковымъ лигатурамъ.
- 6) Въ больницахъ слѣдовало-бы обращать большее вниманіе на дезинфекцію мокроты чахоточныхъ.

БИБЛИОТЕКА
Кафедры Общей Гигиены
Харьковского Медицинскаго Института

Объясненіе рисунковъ.

I. *Oidium albicans*.

Нитевидная форма, выросшая въ бульонѣ не содержащемъ глюкозы.

Увеличеніе $\frac{950}{1}$

II. *Oidium albicans*.

Дрожжевидная форма, развившаяся въ бульонѣ съ глюкозой.

Увеличеніе $\frac{650}{1}$

III. *Oidium lactis*.

Вѣтвистая нить съ цѣпочкой гонидій.

Увеличеніе $\frac{480}{1}$

ОПЕЧАТКИ.

Стр.	Строка.	Напечатано.	Слѣдуетъ читать.
69	5 снизу	укакъ	какъ
69	послѣдняя	частіе	участіе
	Объясн. рис.	Увеличене	Увеличеніе

ИЗДАНИЕ

Второе издание
1900 г.
Издательство
С.-Петербург

Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.

