

*Библ. Академ. Изд. 1881*



# ОТЧЕТЫ

О ДѢЯТЕЛЬНОСТИ

ОДЕССКАГО БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКАГО  
ОБЩЕСТВА

съ 1877 по 1881 годъ.

ОДЕССА.

Типографія Л. Нитче, Полицейская, 30.

1881.

СТРОГАНОВ

5196



55  
141

# О Т Ч Е Т Ы

О ДѢЯТЕЛЬНОСТИ

ОДЕССКАГО БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКАГО  
ОБЩЕСТВА

съ 1877 по 1881 годъ.

ОДЕССА.

ВЪ ТИПОГРАФИИ Л. ЖИТЧЕ.

1881.



Дозволено цензурою. — Одесса, 19 Апрѣля 1881 года.



Стор.  
5196.

## СОДЕРЖАНІЕ.

	Стран.
<b>Извлеченія изъ протоколовъ :</b>	
Уставъ одесскаго бальнеологическаго Общества . . . . .	4
Планъ разработки занятій Общества . . . . .	10
Проектъ поликлиники бальнеологическаго Общества . . . . .	24
Общее собраніе 22 мая 1879 г. . . . .	31
Некрологъ Э. С. Андреевскаго . . . . .	54
Проектъ лиманно-лечебнаго заведенія на Куяльницкомъ лиманѣ . . . . .	62
Списокъ членовъ одесскаго бальнеологическаго Общества . . . . .	69
<b>Приложенія :</b>	
Исслѣдованіе одесскихъ цѣлебныхъ лимановъ и грязей. — <i>А. Верно,</i> Проф. Новорос. Унив. . . . .	1
О вліяніи холодной воды на выдѣленіе бѣлка мочою. — <i>О. Мочут-</i> <i>ковскаго.</i> . . . .	109
Метеорологическія наблюденія въ Ялтѣ на южномъ берегу Крыма въ 1879 году. — <i>Д-ра Дмитріева</i> . . . . .	116
Рефлексометръ. — <i>О. Мочутковскаго</i> . . . . .	126
<b>Рефераты :</b>	
Исслѣдованіе <i>Скорчесскаго</i> надъ дѣйствіемъ температуры врачебныхъ водъ на скорость всасыванія ихъ въ кишечномъ каналѣ . . . . .	128
Вліяніе горячей воды на слизистую оболочку желудочно-кишечнаго канала у собакъ. — <i>С. Костюрина</i> . . . . .	131
Замѣтки на статью <i>Костюрина</i> . <i>Д-ра М. Строганова</i> . . . . .	135
О глистогонномъ дѣйствіи карлсбадской воды. — <i>Д-ра Розенцвейга</i> . . . . .	143



## ИЗВЛЕЧЕНІЯ ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ

### ЗАСѢДАНІЙ ОДЕССКАГО БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.

Въ іюнѣ 1876 года приступлено было къ осуществленію давно уже чувствовавшейся въ Одессѣ необходимости въ учрежденіи Бальнеологическаго Общества. Члены, учредители этого Общества: А. А. *Авенариусъ*, Н. Е. *Кривцовъ*, А. К. *Кондратовичъ* \*), Г. М. *Мейеръ*, О. О. *Мочутковский*, Л. С. *Пинскеръ*, П. П. *Полюжеевъ*, В. И. *Приселковъ*, М. Г. *Потребинскій*, Н. Ф. *Смирновъ* и Л. М. *Шорштейнъ* составили проектъ устава Общества, избравъ О. О. Мочутковскаго представителемъ для ходатайства объ утвержденіи этого устава.

\*) Д-ръ Кондратовичъ, ординаторъ хирургическаго отдѣленія гор. больницы, скончался въ 1877 году.



Первое засѣданіе Общества состоялось 14-го февраля 1877 года, въ которомъ доложено было объ утвержденіи Правительствомъ 9-го декабря 1876 года устава Общества и избраны были члены правленія:

Президентомъ — д-ръ *Мочутковскій*.

Вице-Президентомъ — д-ръ *Мейеръ*.

Редакторомъ — д-ръ *Погребинскій*.

Секретаремъ — д-ръ *Смирновъ*.

Товарищемъ секретаря — д-ръ *Погожевъ*.

*Копія.*

На подлинномъ написано: «Утверждаю декабря 9 дня 1876 г.» Подписалъ: Министръ Внутреннихъ Дѣлъ, Генералъ-Адъютантъ *Тимашевъ*.

Вѣрно: Управляющій Медицинскимъ Департаментомъ *Н. Розовъ*.

## УСТАВЪ

### ОДЕССКАГО БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.

§ 1. Общество имѣетъ цѣлью способствовать развитію русской Бальнеологіи и, въ частности, изученіе природныхъ цѣлебныхъ средствъ, представляемыхъ Одессою и ея окрестностями, какъ-то: минеральныхъ источниковъ, лимановъ, ихъ грязей, морской, рѣчной (Днѣстровской) и ключевой воды.

§ 2. Для достиженія своей цѣли Общество будетъ:

a) Заниматься изслѣдованіемъ фیزیологическаго дѣйствія названныхъ выше цѣлебныхъ средствъ.

b) Изслѣдовать химическій составъ ихъ.

c) Заниматься систематическимъ изученіемъ дѣйствія ихъ на больной человѣческій организмъ.

d) Изучать фауну, флору и климатъ приморскихъ, прилиманыхъ и прирѣчныхъ мѣстностей.

e) Сбирать бальнеологическую статистику и казуистику.

f) Представлять въ своихъ засѣданіяхъ больныхъ, имѣющихъ особенный практическій интересъ въ бальнеологическомъ отношеніи.

g) Заботиться о правильномъ распредѣленіи больныхъ по различнымъ лечебнымъ мѣстностямъ, согласно требованіямъ болѣзни.

*Примѣчаніе.* Въ виду сего, Общество, въ случаѣ если его средства окажутся достаточными, можетъ открыть амбулаторную бальнеологическую поликлинику.

Кромѣ того, Общество имѣетъ право:

h) Издавать свои труды и протоколы, по мѣрѣ накопленія матеріала, въ видѣ газеты, журнала или записокъ; но не иначе, какъ по испрошеніи на то надлежащаго разрѣшенія Правительства.

i) Способствовать распространенію успѣховъ бальнеологическихъ знаній: между врачами, — при помощи изданія оригинальныхъ русскихъ или переводныхъ бальнеологическихъ сочиненій, или выписки спеціальныхъ газетъ и журналовъ; и въ публикѣ, содѣйствуя изданію популярныхъ бальнеологическихъ сочиненій, — съ соблюденіемъ во всемъ этомъ дѣйствующихъ цензурныхъ правилъ.

§ 3. Общество состоитъ изъ дѣйствительныхъ и почетныхъ членовъ, корреспондентовъ и соребнователей.

§ 5. Дѣйствительными и почетными членами и корреспондентами могутъ быть не только врачи, но и вообще естествоиспытатели, получившіе высшее спеціальное образованіе и кои своими свѣдѣніями могутъ принести пользу Обществу.

§ 5. Дѣйствительные члены должны быть изъ числа проживающихъ въ Одессѣ; корреспонденты — изъ иногородныхъ. Дѣйствительный членъ, выбывающій изъ Одессы на всегда, можетъ сдѣлаться корреспондентомъ, не подвергаясь новой баллотировкѣ. Въ почетные члены выбираются ученые, извѣстные своими трудами въ отечественной или иностранной бальнеологіи.



§ 7. Въ соревнователи принимаются лица всякаго сословія и образованія, если только пожелаютъ внести пожертвованія Обществу на сумму не менѣе 100 руб. сер. одновременно.

§ 7. Члены и корреспонденты избираются большинствомъ голосовъ, посредствомъ закрытой баллотировки. Соревнователи принимаются въ Общество безъ баллотировки.

§ 8. Члены, корреспонденты и соревнователи получаютъ на это званіе дипломы, за подписью Предсѣдателя и Секретаря и за печатью Общества.

§ 9. Каждый членъ принимаетъ на себя обязанность содѣйствовать трудамъ Общества и исполнять его порученія.

§ 10. Печать Общества имѣетъ надпись: «Печать Одесскаго Бальнеологическаго Общества».

§ 11. Управление Общества составляютъ: Президентъ, Вице-Президентъ, Редакторъ изданій Общества, Секретарь и его Товарищъ. На секретаря лежитъ обязанность Кассира и Библіотекаря.

§ 12. Избраніе состава Управленія производится по большинству голосовъ присутствующихъ дѣйствительныхъ членовъ, посредствомъ закрытой баллотировки.

§ 13. Всѣ должностныя лица выбираются только изъ среды дѣйствительныхъ членовъ.

§ 14. Должностныя лица Управленія выбираются на два года.

§ 15. Президентъ слѣдитъ за точнымъ выполненіемъ правилъ, въ уставѣ изложенныхъ, руководитъ преніями въ засѣданіяхъ Общества, производитъ переписку отъ имени Общества и ходатайствуетъ по всѣмъ дѣламъ, входящимъ въ кругъ его занятій. Въ случаѣ болѣзни или отлучки Президента, его мѣсто заступаетъ Вице-Президентъ.

§ 16. Секретарь докладываетъ въ ближайшемъ засѣданіи всѣ получаемые на имя Общества бумаги, ведетъ протоколы, скрѣпляетъ бумаги исходящія отъ Общества, составляетъ и читаетъ отчеты и хранитъ все имущество, принадлежащее Обществу. Товарищъ Секретаря исполняетъ обязанности Секретаря, въ случаѣ его отсутствія или болѣзни.

§ 17. На Редактора возлагаются всѣ заботы по печатанію изданій Общества. Въ составъ разрѣшенныхъ установленнымъ порядкомъ изданій могутъ входить:

a) Протоколы засѣданій Общества;

b) Представленныя въ Общество заслуживающія вниманія статьи;

c) Обзоръ важнѣйшихъ открытій и вопросовъ по части отечественной и иностранной Бальнеологіи;

d) Критика и библіографія бальнеологическихъ сочиненій;

e) Описаніе различныхъ бальнеологическихъ учреждений, быта врачей — бальнеологовъ и проекты по устройству и переустройству существующихъ заведеній;

f) Метеорологическія наблюденія, сдѣланныя въ различныхъ мѣстностяхъ, извѣстныхъ съ бальнеологической стороны;

g) Всевозможныя бальнеологическія справки и наблюденія.

§ 18. Очередныя засѣданія Общества повторяются одинъ разъ въ мѣсяцъ.

§ 19. Чрезвычайное засѣданіе назначается Предсѣдателемъ въ случаѣ особенной надобности.

§ 20. Каждому засѣданію Общества ведется протоколъ, который подписывается всѣми присутствующими членами въ слѣдующемъ засѣданіи.

§ 21. Засѣданіе считается состоявшимся, если въ немъ присутствуетъ не менѣе шести членовъ.

§ 22. Административные вопросы рѣшаются большинствомъ голосовъ, посредствомъ закрытой баллотировки. Въ рѣшеніи административныхъ вопросовъ принимаютъ участіе только дѣйствительные члены.

§ 23. Очередныя засѣданія открыты для всѣхъ постороннихъ лицъ. Гости, желающіе принимать участіе въ преніяхъ, или дѣлать ученныя сообщенія, испрашиваютъ на это разрѣшеніе Предсѣдателя и впослѣдствіи ему подчиняются во время засѣданій.

§ 34. Каждый гость, при входѣ въ залъ засѣданій, записываетъ въ заведенную для сего книгу свое имя, фамилію и ученую степень.



§ 25. Предсѣдатель можетъ воспретить посѣщеніе засѣданій лицамъ, которыя разъ нарушатъ установленные въ засѣданіяхъ порядки.

§ 26. Въ засѣданіяхъ прежде всего читается и утверждается протоколъ предъидущаго засѣданія, потомъ докладываются и рѣшаются текущія дѣла Общества, избираются новые члены, засимъ идутъ ученые сообщенія и пренія.

§ 27. Вопросы, требующіе предварительныхъ изысканій или опытовъ, поручаются комисіи, каждый разъ на этотъ предметъ избираемой изъ числа своихъ членовъ. Общество имѣетъ право приглашать въ члены комисіи извѣстныхъ специалистовъ, если въ нихъ окажется надобность. Комиссія представляетъ свое мнѣніе на обсужденіе Общества.

§ 28. Въ маѣ мѣсяцѣ, черезъ каждые два года, назначается общее собраніе всѣхъ членовъ, для выслушанія отчетовъ по дѣламъ Общества и избранія новаго состава Правленія, а также назначается комиссія изъ трехъ членовъ, для повѣрки имущественныхъ отчетовъ.

§ 20. О днѣ, часѣ и мѣстѣ засѣданія Общества, съ означеніемъ и предметовъ, подлежащихъ обсужденію, заблаговременно доводится до свѣдѣнія Градоначальника г. Одессы (цирк. Мин. В. Д. 6 октября 1866 г. № 7.762, напеч. въ № 27 офиц. Приб. къ Сѣв. Почтѣ 20 октября 1866 года).

§ 30. О выборѣ личнаго состава Правленія Общества доводится до свѣдѣнія Градоначальника г. Одессы.

§ 31. Расходы Общества ведутся на счетъ членскихъ взносовъ, пожертвованій и доходовъ съ изданій Общества и поликлиники.

§ 32. Дѣйствительные члены вносятъ въ кассу Общества ежегодно по пяти руб. сер. Лица, не вносившія платежа въ теченіи года, считаются сложившими съ себя званіе члена. Въ случаѣ надобности, взносъ можетъ быть увеличенъ, но не иначе, какъ по рѣшенію  $\frac{2}{3}$  присутствующихъ въ засѣданіи членовъ. Для почетныхъ членовъ и корреспондентовъ ежегодные взносы не обязательны.

§ 33. Денежныя суммы Общества помѣщаются Секретаремъ на текущемъ счету въ одномъ изъ кредитныхъ учрежденій и расходуются не иначе, какъ по рѣшенію въ засѣданіяхъ Общества.

§ 34. Въ полученіи денегъ или пожертвованій выдается квитанція кассиромъ (секретаремъ), который ведетъ также кассовую книгу и инвентарь всему имуществу Общества.

§ 35. Всѣ члены, корреспонденты и соребнователи снабжаются печатнымъ экземпляромъ сего Устава и пользуются правомъ на бесплатное полученіе всѣхъ изданій Общества.

§ 36. Измѣненія и дополненія сего Устава могутъ быть допущены не иначе, какъ съ утвержденія ихъ установленнымъ порядкомъ, чрезъ мѣстное медицинское и гражданское Начальство.

Подписалъ: Управляющій Медицинскимъ Департаментомъ Н. Розовъ. Скрѣпилъ: Начальникъ Отдѣленія А. Холодновскій. Съ подлиннымъ свѣрилъ: Начальникъ Отдѣленія А. Холодновскій.

Бывшій въ то время Городской Голова Н. А. Новосельскій, съ своей стороны разрѣшилъ Обществу имѣть свои засѣданія въ одномъ изъ кабинетовъ зданія городской думы.

Въ томъ-же засѣданіи сдѣланы слѣдующія постановленія: 1) лицъ, желающихъ вступить въ члены Общества, подвергать баллотировкѣ не иначе, какъ по предложенію ихъ не менѣе какъ тремя членами; баллотировку производить въ слѣдующемъ за предложеніемъ ихъ засѣданіи, 2) просить Кавказское бальнеологическое Общество присылать Одесскому Обществу свои труды; 3) для разработки общаго плана занятій Общества избрать особую комиссію изъ четырехъ членовъ: Мейера, Мочутковскаго, Пинскера и Шорштейна.



Затѣмъ происходили выборы членовъ дѣйствительныхъ: А. В. Бертензона, В. Ф. Ватнера, Т. И. Вдовиковскаго, В. Горскаго и М. А. Лишина и избранъ почетнымъ членомъ Проф. химіи Новор. Универс. А. А. Вериги.

2-е засѣданіе 18 марта 1877 г. было посвящено выслушанію доклада комисіи объ общемъ планѣ занятій Общества, при чемъ обсужденіе этого доклада и удобоисполнимости отдѣльныхъ пунктовъ его отложено до слѣдующаго засѣданія.

### Докладъ Комисіи.

Одесское Бальнеологическое Общество въ засѣданіи 14-го февраля 1877 года, для разработки своихъ занятій, избрало особую Комисію изъ своихъ членовъ: Г. М. Мейера, О. О. Мочутковскаго, Л. С. Пинскера и М. Г. Погребинскаго.

Комисіи наша нужнымъ, для совѣщанія по спеціальнымъ вопросамъ, пригласить еще въ свои засѣданія Проф. Новорос. Универс. Шведова и Капитана Флота М. О. Самойловича.

Приступая къ распредѣленію занятій Общества, Комисія имѣла въ виду, что задача, возложенная на себя Обществомъ, состоящая въ изученіи физико-химическихъ свойствъ всѣхъ мѣстныхъ водолечебныхъ источниковъ и физиологическаго дѣйствія ихъ на здоровый и больной организмъ человѣка въ обширномъ смыслѣ, довольно сложна и составляется изъ нѣсколькихъ спеціальныхъ задачъ, изъ которыхъ каждая требуетъ особеннаго спеціальнаго метода изученія. По каждому изъ такихъ спеціальныхъ отдѣловъ требуется собираніе особаго матеріала, особенная подготовка и средства со стороны изслѣдователя. Поэтому, для успѣшнаго хода занятій Общества весьма цѣлесообразно раздѣлить труды его по отдѣльнымъ секціямъ или группамъ, изъ которыхъ каждая занималась-бы отдѣльною отраслью Бальнеологіи. Такое раздѣленіе на группы представляетъ еще то

практическое удобство, что большая часть членовъ Общества спеціально заинтересована одною какою-либо водолечебною отраслью, и многіе изъ нихъ находятся въ тѣсныхъ сношеніяхъ съ какимъ-либо водолечебнымъ заведеніемъ, за ходомъ котораго имѣютъ возможность постоянно слѣдить.

Но спеціализированіе труда, которое по самой сущности задачи Общества должно лежать въ основѣ его программы, не должно быть абсолютнымъ; напротивъ, каждая группа постоянно должна вносить свои работы въ Общество, а послѣднее должно по возможности стараться обобщать способы и методы для всѣхъ группъ, и такимъ образомъ способствовать къ сравнительному изученію всѣхъ водолечебныхъ отраслей нашего города.

Для этого каждая группа составляется изъ нѣсколькихъ членовъ по собственному желанію послѣднихъ; она собирается по собственному усмотрѣнію и разрабатываетъ матеріалъ по своей отрасли. Каждая группа избираетъ изъ среды своей одного дѣлопроизводителя, который составляетъ работы и докладываетъ ихъ въ одномъ изъ ближайшихъ засѣданій Общества.

При такомъ способѣ занятій Комисія находитъ полезнымъ образовать 5 группъ съ слѣдующею программой, которая, въ случаѣ надобности, можетъ быть пополнена или измѣнена въ отдѣльныхъ частяхъ:

#### I. По морскому леченію.

Занятія этой группы главнымъ образомъ составляютъ: изученіе физическихъ и химическихъ свойствъ нашего черноморскаго берега. Дѣйствіе морскихъ купаній въ открытомъ морѣ и въ теплыхъ морскихъ ваннахъ на здоровый и больной человеческій организмъ. Казуистика и статистика по морскому леченію. Изученіе терапевтическаго отношенія нашихъ морскихъ купаній и морскаго берега къ таковымъ-же другимъ берегамъ Чернаго моря и другихъ морей. Новѣйшіе успѣхи по морскому леченію въ нашемъ отечествѣ и за границею.



## II. По лиманному лечению.

Изучение физических и химических свойств воды и грязи одесских лимановъ. Физиологическое и терапевтическое дѣйствіе лимана, лиманныхъ ваннъ, грязи, песку, соли и пѣны. Казуистика и статистика лиманнаго леченія. Изучение сравнительнаго дѣйствія одесскихъ лимановъ между собою и другихъ лимановъ и другихъ грязей отечественныхъ и иностранныхъ.

## III. По гидропатіи прѣсной воды.

Изучение физическаго и терапевтическаго дѣйствія различныхъ методовъ примѣненія прѣсной воды. Изучение разницы дѣйствія температуры воды ключевой и рѣчной на человѣчскій организмъ. Казуистика и статистика по гидропатическому леченію. Новѣйшіе успѣхи въ улучшеніи гидропатическихъ методовъ и устройствъ гидропатическихъ заведеній.

## IV. По леченію Минеральными водами.

Сравнительное дѣйствіе натуральныхъ и искусственныхъ минеральныхъ водъ при внутреннемъ и наружномъ употребленіи ихъ. Изучение минеральныхъ источниковъ окрестностей Одессы въ химическомъ, физиологическомъ и терапевтическомъ отношеніяхъ. Новѣйшія изслѣдованія по минеральнымъ источникамъ отечественнымъ и иностраннымъ. Изслѣдованіе днѣстровской и колодезной воды Одессы. Объ улучшеніяхъ въ устройствѣ заведеній для искусственныхъ минеральныхъ водъ при внутреннемъ и наружномъ примѣненіи ихъ. Вліяніе климата и времени года на леченіе минеральными водами. Казуистика и статистика.

## V. По климатологіи.

Изучение климата различныхъ лечебныхъ пунктовъ окрестностей Одессы; метеорологическія наблюденія въ нихъ.

Изучение физическихъ явленій моря и лимановъ должны идти параллельно, такъ какъ для этого требуется собраніе однородныхъ данныхъ. Въ этомъ отношеніи представляется необходимымъ собраніе слѣдующихъ данныхъ:

### 1. Термометрическія наблюденія воды и воздуха.

Такъ какъ температура поверхностнаго и глубокихъ слоевъ воды постоянно различна, то для понятія о степени теплоты воды, въ которой купаются, слѣдовало-бы имѣть нѣсколько измѣреній различныхъ слоевъ воды. Коммисія находитъ возможнымъ ограничиваться на первое время двумя такими измѣреніями: на поверхности и на днѣ моря и лимана въ мѣстахъ, назначенныхъ для купанья; послѣднее измѣреніе въ морѣ должно производиться на глубинѣ 2-хъ аршинъ. Точно также весьма полезно, кромѣ собственной температуры воздуха, имѣть свѣдѣнія и о солнечной теплотѣ. Всѣ эти данныя весьма желательно имѣть ежечасно за время сутокъ, въ которое обыкновенно купаются, т. е. отъ 7 часовъ утра до 9 часовъ вечера включительно. Имѣя однако въ виду, что такія наблюденія будутъ весьма затруднительно получать, коммисія находитъ возможнымъ ограничиться на первое время четырьмя ежедневными наблюденіями въ теченіи всего сезона, въ тѣ именно часы, когда всего болѣе купаются, именно: въ 8 часовъ утра, въ 12 часовъ дня, въ 4 и въ 8 часовъ пополудни.

Для этихъ наблюденій необходимы:

- а) обыкновенный термометръ (Р.) для измѣренія температуры воздуха и поверхностнаго слоя воды;
- б) морской термометръ для измѣренія воды на днѣ.
- в) солнечный термометръ.

### 2. Влажность воздуха въ купальняхъ.

### 3. Барометръ тамъ-же.

Эти наблюденія достаточно производить 3 раза въ день: въ 7 ч. утра, въ 1 и въ 9 ч. пополудни. При этомъ имѣется въ виду, что барометрическія измѣренія можно будетъ впоследствии не производить, а пользоваться данными изъ нашей физической обсерваторіи, если только замѣтна будетъ постоянная разница между наблюденіями на берегу моря и тѣми, которыя производятся на значительной высотѣ обсерваторіи.



*Инструменты:*

- d) Гигрометръ,
- e) Барометръ ртутный.

4. Направленіе и сила вѣтра.

5. Ареометръ

должны быть наблюдаемы также 4 раза въ день, параллельно съ температурными наблюденіями.

*Инструменты:*

- f) Флюгеръ воздушный.
- g) Анеометръ,
- h) Ареометръ.

6. Облачность.

7. Атмосферные осадки.

Наблюденія относительно облачности, дѣлаемыя въ физической обсерваторіи, вполне пригодны и для этихъ цѣлей; относительно же дождя наблюденія должны дѣлаться на обсервационномъ пунктѣ.

*Инструменты:*

- k) Дождемѣръ.

Кромѣ этихъ семи, особенно интересны, спеціально для изученія физическихъ свойствъ моря, слѣдующія данныя:

8. Волненіе.

Понятно, что свѣдѣнія относительно волненія, составляющаго немаловажный факторъ въ дѣйствіи морскихъ купаній, весьма важно имѣть параллельно съ другими данными въ тѣ часы, когда всего болѣе купаются. Къ сожалѣнію, подобныя наблюденія до сихъ поръ нигдѣ не дѣлаются и апробированныхъ для этой цѣли инструментовъ не существуетъ. По весьма справедливому мнѣнію Проф. Шведова, для изученія этого явленія слѣ-

дуетъ различать два обстоятельства: высоту волны и силу удара ея, хотя весьма вѣроятно, наблюденія покажутъ, что обѣ эти величины находятся въ зависимости одна отъ другой, и тогда можно будетъ ограничиться измѣреніями одной только величины. Для этихъ измѣреній Проф. Шведовъ предложилъ въ видѣ опыта устроить:

- l) шесть съ поплавкомъ (для измѣренія высоты положительной и отрицательной волны),
- m) Морской динамометръ (д. изм. силы волны),

9. Морское теченіе.

- n) Морской флюгеръ.

Что же касается лимановъ, то, кромѣ упомянутыхъ выше данныхъ, здѣсь наблюденія должны быть направлены на:

10. Время появленія и исчезанія лиманныхъ животныхъ и растений.

11. Особенныя физическія явленія.

(Фосфорисценція, кристаллизація соли).

12. Наблюденія температуры песку.

Измѣренія здѣсь должны производиться на глубинѣ 2 вершковъ ежечасно отъ 11 до 3 ч. дня включительно, т. е. во время пріема большими песчаныхъ ваннъ.

Особенный отдѣлъ въ изученіи лимановъ должно занимать:

13. Изученіе образованія и физическихъ свойствъ грязи.

Для большаго удобства, исчисленныя наблюденія должны составляться по табличной системѣ.

(Таб. А)

Что касается статистическихъ данныхъ о морскихъ и лиманныхъ купаньяхъ, то, не смотря на большой интересъ ихъ для изученія мѣстной Бальнеологіи, Коммисія не предвидитъ возможности получить сколько нибудь пригодныхъ для выводовъ цифры. Не только цифръ вообще купающихся, но даже купающихъ-



ся лишь въ устроенныхъ для этой цѣли заведеніяхъ получить невозможно безъ особенныхъ стѣснительныхъ административныхъ мѣръ; объ отдѣльныхъ-же данныхъ о числѣ купающихся больныхъ и здоровыхъ, при настоящемъ устройствѣ этого дѣла, не можетъ быть и рѣчи.

Единственнымъ матеріаломъ для статистики этихъ источниковъ могутъ служить только ванны. Свѣдѣнія о ваннахъ какъ морскихъ и лиманныхъ, такъ и гидропатическихъ, можно получить довольно точныя изъ заведеній, устроенныхъ для этихъ цѣлей. Статистическія данныя для всѣхъ этихъ ваннъ должны быть по возможности однообразныя и несложныя. Для сокращенія труда и достиженія большей точности въ цифрахъ въ этомъ отношеніи, по мнѣнію Коммисіи, можно ограничиться слѣдующими свѣдѣніями, общими для всѣхъ ваннъ: морскихъ, лиманныхъ, грязныхъ, минеральныхъ и гидропатическихъ:

- a) имя и фамилія больного,
- b) возрастъ,
- c) мѣстный житель или иногородній,
- d) форма болѣзни,
- e) продолжительность болѣзни до начала леченія ваннами,
- f) леченіе, предшествовавшее ваннамъ,
- g) температура ванны,
- h) продолжительность пребыванія больного въ ваннѣ,
- i) число всѣхъ ваннъ, принятыхъ больнымъ,
- k) результатъ леченія ваннами,
- l) какіе другіе гидропатическіе методы примѣнялись при ваннахъ.

Спеціально-же для лиманныхъ (водяныхъ и грязныхъ) и минеральныхъ ваннъ весьма важно обозначить

- m) степень концентраціи ванны.

(Таб. В.)

Къ другимъ гидропатическимъ методамъ легко можно примѣнить ту-же схему.

По отношенію къ леченію минеральными источниками, Коммисія находитъ нужнымъ при собираніи статистическихъ свѣдѣ-

дѣній ограничиться небольшимъ количествомъ данныхъ, собираніе которыхъ не встрѣтило-бы затрудненій въ заведеніяхъ:

- a) имя и фамилія больного,
- b) мѣстный житель или иногородній,
- c) имя врача, назначившаго леченіе,
- d) форма болѣзни,
- e) источникъ, принимаемый больнымъ,
- f) продолжительность леченія въ заведеніи,
- g) исходъ.

(Таб. С.)

Само собою разумѣется, что эти свѣдѣнія не могутъ отличаться полнотою. Не говоря уже о невозможности получить требуемыя свѣдѣнія отъ больныхъ, принимающихъ воды на дому, даже въ заведеніи не легко получать отвѣты на всѣ поставленные вопросы, особенно-же на самый интересный вопросъ — объ исходѣ леченія. Далѣе ускользаетъ отъ наблюденія большое количество больныхъ, пользующихся здѣсь натуральными минеральными источниками.

О минеральныхъ ваннахъ большею частью можно имѣть только приблизительную валовую цифру о количествѣ отпущенныхъ изъ заведенія ваннъ того или другаго состава. — Здѣсь ускользаетъ отъ контроля большое количество минеральныхъ ваннъ, для которыхъ соль покупается у дрогистовъ.

Такимъ образомъ, предвидя всѣ затрудненія и неточности, которыя по необходимости должны сопровождать статистическія данныя по всѣмъ отраслямъ водолеченія, Коммисія однако полагаетъ, что даже приблизительныя цифры въ этомъ отношеніи могутъ служить значительною помощію къ разъясненію нашихъ свѣдѣній о водолечебныхъ отрасляхъ Одессы.

Что касается другихъ отдѣловъ программы, то, само собою разумѣется, изслѣдователь долженъ дѣйствовать по своему усмотрѣнію.

Въ заключеніе, коммисія нашла, что для пріобрѣтенія и постановки всѣхъ исчисленныхъ инструментовъ по одному экземпляру, требуется приблизительно 200 руб. сер.; а таковыхъ потребуется для пяти обсервационныхъ пунктовъ 5 экземпляровъ.



Въ этомъ-же засѣданіи поч. членъ Проф. Вериго сообщилъ свои изслѣдованія о содержаніи триметиламина и іода въ водѣ Куяльницкаго лимана \*).

Избранъ въ почетные члены доцентъ Вѣнскаго Унив. д-ръ Винтерницъ.

3-е засѣданіе 31 марта 1877 г. большею частью занято было обсужденіемъ программы занятій Общества.

Для приведенія въ исполненіе программы постановлено: 1) за неимѣніемъ необходимыхъ инструментовъ и приборовъ для открытія въ предстоящее лѣто предлагаемыхъ пяти наблюдательныхъ станцій, а также за недостаткомъ матеріальныхъ средствъ Общества—открыть въ предстоящее лѣто пока одну такую станцію, 2) чтобы доставить возможность всеѣмъ членамъ принимать дѣятельное участіе въ разработкѣ бальнеологическаго матеріала, учредить 5 различныхъ секцій по разнымъ видамъ бальнеологическихъ источниковъ (морскую, лиманную, прѣсноводную, по минеральнымъ водамъ и по метеорологіи).

Въ 4-мъ засѣданіи 22 апрѣля 1877 г., Общество постановило: за невозможностью въ этомъ году, по причинѣ военныхъ дѣйствій, заниматься изслѣдованіемъ моря, учредить три наблюдательныя станціи на тѣхъ трехъ лиманахъ, гдѣ имѣются постоянныя лечебныя заведенія съ постоянными при нихъ врачами (Хаджибейскомъ, Клейнъ-Либентальскомъ и Куяльницкомъ). Для пріобрѣтенія необходимыхъ инструментовъ члены Общества согласились тогда же внести соотвѣтственную сумму для частныхъ заведеній Клейнъ-Либентальскаго и Куяльницкаго; для Хаджибейскаго

\*) Все сообщенія Пр. Вериго, сдѣланныя въ нѣсколькихъ засѣданіяхъ Общества, собраны въ одномъ трудѣ его, приложенномъ здѣсь.

же заведенія городской больницы послѣдняя сама пріобрѣтетъ инструменты. При этомъ соотвѣтственной секціи поручено составить однообразную форму для собиранія наблюдений на всѣхъ лиманахъ.

Выбраны въ дѣйствительные члены: д-ръ Н. О. Берштейнъ, К. Р. Генрихсенъ, С. В. Агинъ, Д. М. Левенсонъ, горный инженеръ П. А. Шостаковъ и Л. Ц. Оттонъ.

Въ 5 засѣданіи 21 августа 1877 г., Общество, обсуждая вопросъ о собираніи статистическихъ данныхъ о купающихся въ морскихъ купальняхъ, пришло къ тому заключенію, что такъ какъ цифры эти могутъ собирать только содержатели купаленъ, не имѣющіе въ этомъ никакого интереса, то слѣдуетъ ограничиться самыми простыми данными о количествѣ ежедневно купающихся и о случаяхъ внезапнаго заболѣванія.

Въ томъ-же засѣданіи сдѣланы сообщенія:

1) Пр. Вериго — о дальнѣйшихъ химическихъ изслѣдованіяхъ морской и лиманной воды; 2) д-ръ Мочутковскій, въ виду найденнаго Пр. Вериго значительнаго количества триметиламина въ лиманной водѣ реферировалъ о физиологическомъ дѣйствіи триметиламина на организмъ человека при внутреннемъ его употребленіи; при этомъ онъ демонстрировалъ температурную кривую отъ больной съ острымъ сочленовнымъ ревматизмомъ, у которой внутреннее употребленіе триметиламина оказало отличное дѣйствіе

6-е засѣданіе 21 сентября 1877 г. Обществу доложено, что за истекшее лѣто наблюденія, собиравшіяся на лиманахъ, не могли отличиться полнотою потому, что инструменты доставлялись въ заведенія исподоволь, по мѣрѣ приготовленія ихъ; данные изъ морскихъ купаленъ до-



ставлялись весьма неправильно и то только изъ двухъ купаленъ; за то установились наблюдательныя станціи, всѣ онѣ снабжены полнымъ количествомъ инструментовъ, способъ собиранія наблюдений также установился и на будущее время есть возможность получить со всѣхъ станцій полныя и точныя метеорологическія наблюдения. При этомъ постановлено, чтобы всѣ члены Общества, которые въ истекшее лѣто вели метеорологическія наблюдения, вновь пересмотрѣли принятый для этихъ изслѣдованій планъ и, въ случаѣ надобности, предложили-бы свои замѣчанія относительно измѣненія или дополненія его.

Въ томъ-же засѣданіи сдѣланы сообщенія:

1) Д-мъ Мейеромъ — статистическія данныя о больныхъ, пользовавшихся въ Одесскомъ заведеніи искусственныхъ минеральныхъ водъ за періодъ времени съ 1840 по 1878-й годъ. При этомъ выяснилось, что подъ руководствомъ специалиста химика заведеніе приготовляетъ около 50 разныхъ источниковъ, употребляя постоянныя усилія для отпуска ихъ больнымъ при такой-же температурѣ и точно такого-же химическаго состава, какіе имѣютъ соответственные натуральные источники. Сообщение это вызвало пренія, относительно преимуществъ и недостатковъ леченія искусственными минеральными водами сравнительно съ натуральными.

2) Д-мъ Бертенсономъ представлены подробныя метеорологическія наблюдения съ 21 іюля по 29-е августа и статистическія данныя о 140 ваннахъ (грязныхъ и лиман-ныхъ), собранныя имъ въ теченіи послѣдняго лѣтняго сезона въ его заведеніи на Куяльницкомъ лиманѣ \*).

\*) Метеорологическія таблицы доставлены г. Бертенсономъ, выводы же его о дѣйствиіи лиманныхъ ваннъ не были доставлены для печати.

7-е засѣданіе 17 октября 1877 г. Послѣ очередныхъ занятій сдѣланы были сообщенія: 1) Пр. Вериги — результаты своихъ изслѣдованій воды, находящейся подъ солончаками нашей Пересыпи, 2) д-ромъ Левенсономъ (мл.) — 1-я часть своей статьи «Современное состояніе климатотерапіи». \*).

Вмѣсто переселившагося изъ Одессы д-ра Смирнова, секретаремъ Общества избранъ д-ръ Строгановъ.

8-е засѣданіе 21 ноября 1877 г. Послѣ очередныхъ занятій и выбора въ члены-корреспонденты г. Schutze (ассист. проф. Фридрейха) д-ръ Левенсонъ (мл.) продолжалъ сообщеніе своей статьи: «современное состояніе климатотерапіи».

9-е засѣданіе 19 декабря 1877 г. Послѣ очередныхъ занятій присутствовавшій въ засѣданіи гость, д-ръ Дубницкій, занимавшійся въ сороковыхъ годахъ бальнеологіею въ Одессѣ, сдѣлалъ сообщеніе о состояніи одесскихъ лимановъ 39 лѣтъ тому назадъ, о способѣ и успѣхахъ тогдашняго леченія грязями, о чемъ было имъ сообщено въ Военно-Мед. Журн. за 1848 — 49 г.

10-е засѣданіе 19 января 1878 г. Постановлено: 1) выписывать для Общества журналъ Киша (Jahrb. f. Balneologie, Hydrologie и Klimatologie), 2) въ виду недостаточности средствъ Общества снести съ одною изъ столичныхъ медицинскихъ газетъ для помѣщенія въ ней трудовъ Общества.

\*) Статья д-ра Левенсона редакціи не доставлена.



Д-ръ Мочутковский сообщил : «О влиянии температуры ваннъ на выдѣленіе бѣлка».

*11-е засѣданіе* 20 февраля 1878 года. На покрытіе всѣхъ расходовъ, требующихся на производство наблюдений метеорологическихъ и статистическихъ на всѣхъ станціяхъ, на уплату за инструменты, приобретенные уже для лиманныхъ станцій и требующихся для имѣющихъ открытыя морскихъ станцій, Обществу не доставали собственные средства, состоящіе лишь изъ членскихъ взносовъ. Надежды на субсидію отъ городской думы оказались тщетными. Въ виду этого, а также для расширенія дѣятельности Общества, рѣшено воспользоваться § 2 Устава, который предоставляет Обществу право имѣть свою поликлинику и на первыхъ порахъ открыть амбулаторію съ опредѣленною платою за совѣтъ относительно бальнеологическаго леченія во всѣхъ его видахъ. Для разработки деталей избрана особая коммисія. — Другая коммисія избрана для пересмотра программы занятій на наблюдательныхъ станціяхъ.

Въ *12-мъ засѣданіи* 22 марта 1880 г. обсуждался докладъ коммисіи, которая выяснила, что предстоящіе расходы на приобретение инструментовъ и устройство наблюдательныхъ станцій не могутъ покрыться изъ собственныхъ средствъ Общества, состоящихъ исключительно изъ членскихъ взносовъ, даже при увеличеніи этихъ взносовъ. Открытіе амбулаторіи могло-бы доставить съ одной стороны необходимыя для изысканій доходы, а съ другой стороны она оказала-бы несомнѣнную пользу какъ мѣстнымъ жителямъ, такъ и прїѣзжающимъ, которые пользуются отъ

различныхъ болѣзней то на лиманахъ, то моремъ безъ надлежащаго руководства и системы; между тѣмъ различные лиманы Одессы отличаются различными свойствами, морскія купанья какъ холодныя, такъ и теплыя оказываютъ на больныхъ различное дѣйствіе, смотря по методу ихъ примѣненія. На этомъ основаніи Обществомъ принять слѣдующій планъ коммисіи:

1) При Обществѣ открывается амбулаторія.

2) Амбулаторія помѣщается при заведеніи искусственныхъ минеральныхъ водъ, на что испросить согласіе директора этого заведенія.

3) Для пріема больныхъ приглашаются врачи — дѣйствительные члены Общества.

4) Пріемъ больныхъ производится четыре раза въ недѣлю въ опредѣленные часы, такимъ образомъ, что въ одинъ день — воскресный — пріемъ долженъ быть бесплатный, а три дня съ платою.

5) Плату за простой совѣтъ назначается по 30 коп., а за консультацію изъ опредѣленнаго числа врачей — 2 р. На входныхъ билетахъ должны быть надписи, что плата за совѣтъ поступаетъ въ пользу научныхъ изысканій Общества.

Для разработки подробныхъ правилъ амбулаторій избрана особая коммисія.

*13-е засѣданіе* 21 апрѣля 1878 г. Послѣ прочтенія увѣдомленія дирекціи заведенія искусственныхъ минеральныхъ водъ о томъ, что она изъявила согласіе предоставить въ распоряженіе Общества для пріема амбулаторныхъ больныхъ свой залъ на время съ 15 мая въ послѣ обѣденные часы обсуждался проектъ устройства консульта-



цій, а равно и инструкція для приѣма больныхъ, которые приняты въ слѣдующемъ видѣ:

#### ПРОЕКТЪ.

1) Поликлиника открывается съ разрѣшенія мѣстнаго начальства (кабинетъ для бальнеологическихъ консультацій), которая находится въ непосредственномъ веденіи управленія Общества (§ 5 лит. у, прим. Уст. Одесск. Бальнеол. Общества).

2) Дѣятельность поликлиники ежегодно начинается съ половины мая и продолжается до половины августа.

3) Для приѣма больныхъ назначается три врача, принимающіе больныхъ вмѣстѣ (консультативно).

4) На право пользоваться консультаціей каждый больной при входѣ въ кабинетъ получаетъ отъ кассира билетъ, за который вноситъ 1 рубль.

*Прим. а.* Въ случаѣ необходимости измѣнить дѣятельность поликлиники, Управленіе Общества имѣетъ право увеличить или уменьшить число врачей и, съ разрѣшенія мѣстнаго начальства, измѣнить размѣръ взноса за совѣтъ.

*Прим. б.* На каждомъ входномъ билетѣ должно быть напечатано: «плата за приѣмъ больныхъ предназначается для специальныхъ научныхъ изысканій Одесскаго Бальнеологическаго Общества».

5) Приѣмъ больныхъ назначается въ слѣдующемъ видѣ: три раза въ недѣлю съ упомянутымъ выше взносомъ (по вторникамъ, четвергамъ и субботамъ), а одинъ разъ въ недѣлю (по воскресеньямъ) бесплатно, — отъ 2 до 3 часовъ пополудни.

*Прим.* Управленію Общества предоставляется увели-

чить или уменьшить число дней и часы приѣма, смотря по надобности.

6) Участвовать въ приѣмѣ больныхъ приглашаются всѣ врачи — дѣйствительные члены Общества.

7) Члены Общества, изъявившіе желаніе участвовать въ приѣмѣ, распределяются на группы, по три въ каждой, при чемъ желательно, чтобы каждая группа состояла изъ различныхъ специалистовъ.

8) Состоявшіяся группы принимаютъ больныхъ, чередуясь согласно предварительному распределенію, которое ежегодно вырабатывается Управленіемъ и утверждается Обществомъ.

9) Поликлиника имѣетъ свою вывѣску: «Кабинетъ для консультацій Одесскаго Бальнеологическаго Общества».

10) Управленіе Общества еженедѣльно печатаетъ въ мѣстныхъ газетахъ о времени приѣма больныхъ.

11) Для разъясненія нѣкоторыхъ специальныхъ вопросовъ Общество утверждаетъ инструкцію, которая вывѣшивается въ кабинетѣ.

#### ИНСТРУКЦІЯ,

для приѣма больныхъ въ кабинетъ  
для консультацій Одесскаго Бальнеологическаго  
Общества.

1) Консультации ведется подробный статистическій журналъ по программѣ, утвержденной Обществомъ.

2) Одинъ изъ консультантовъ по окончаніи приѣма снабжаетъ кассира контрольною запискою о числѣ принятыхъ больныхъ.

3) Приѣмъ больныхъ продолжается не позже какъ до



4 часовъ. Больные, не успѣвшіе получить совѣтъ, пользуются правомъ первой очереди въ слѣдующій день пріема.

4) Больные приглашаются при входѣ въ кабинетъ отдавать билетъ одному изъ консультантовъ.

5) Консультантъ, не могущій почему-либо присутствовать въ очередной день пріема, приглашается заблаговременно (за сутки) увѣдомить о томъ председателя Общества.

6) Въ случаѣ неявки одного изъ очередныхъ консультантовъ консультации составляются двумя остальными врачами. Въ случаѣ же отсутствія двухъ консультантовъ больнымъ предоставляется право получить обратно взносъ, если не желаютъ довольствоваться совѣтомъ одного врача.

7) Кассиръ обязывается по прекращеніи пріема больныхъ въ тотъ-же день представить вырученные деньги секретарю Общества.

Въ томъ-же засѣданіи постановлено: 1) ходатайствовать о разрѣшеніи начальства на открытіе амбулаторіи на указанныхъ основаніяхъ въ текущемъ году; 2) собрать свѣдѣнія отъ всѣхъ членовъ, кто изъ нихъ желаетъ участвовать въ пріемѣ больныхъ и къ слѣдующему засѣданію представить распредѣленіе группъ консультантовъ по днямъ пріема.

14 засѣданіе 16 мая 1878 г. Доложено о разрѣшеніи начальства открыть амбулаторію и затѣмъ установлены группы консультантовъ. Розданы членамъ книжки съ печатными по разработанной Обществомъ формѣ бланками для собиранія статистическихъ данныхъ о больныхъ, пользующихся различными бальнеологическими средствами Одессы.

15-е засѣданіе 17 іюня 1878 г. Заявленіе о томъ, что нѣкоторые члены Общества, изъявивъ желаніе принимать участіе въ консультаціяхъ, въ теченіи перваго-же мѣсяца дѣятельности амбулаторіи не являлись, вызвало оживленные пренія по поводу мѣръ къ устраненію возникающихъ отсюда неудобствъ какъ для больныхъ, такъ и для Общества.

Въ заключеніе принято измѣнить распредѣленіе группъ такимъ образомъ, чтобы каждый консультантъ принималъ въ извѣстный день недѣли. — Доложено о дѣятельности на морскихъ и лиманныхъ наблюдательныхъ станціяхъ, а также о веденіи правильныхъ статистическихъ данныхъ въ гидронатическомъ заведеніи. — Читаны правила, составленные для купающихся въ морѣ и избрана комиссия для просмотра ихъ.

16-е засѣданіе 18 сентября 1878 г. Сообщено о томъ, что пересмотрѣнныя правила для купающихся въ морѣ отпечатаны и вывѣшены во всѣхъ морскихъ купальняхъ. Доложенъ отчетъ амбулаторіи за прошедшій сезонъ:

За истекшій сезонъ, съ 18 мая по 18 августа, принято было 305 больныхъ, изъ которыхъ 232 дѣлали взносъ по 1 руб., а 73 получили совѣтъ бесплатно.

Изъ 305 номеровъ статистическаго журнала 117 относятся къ жителямъ Одессы, 138 къ иногороднымъ и 50 къ явившимся за совѣтомъ вторично. Самое большое число больныхъ приходится на нервныя болѣзни (38), далѣе слѣдуютъ: болѣзни дыхательныхъ путей (35), болѣзни крови (малокровіе) (32), болѣзни желудочно-кишечнаго канала (29), ревматизмъ (26), болѣзни костей и составовъ (16), сифилисъ (12), женскія болѣзни (11), золотуха (10),



геморрой (7), воспаление мочеиспускательного канала (7), болѣзни сердца (5), полнокровіе (4), болѣзни уха (4), ес-зема (3), трахома (2), болѣзни печени (2), перемежающаяся лихорадка (2), воспаление легкихъ (2), старческій маразмъ, отравленіе свинцомъ, нарывы и грыжа (по 1).— Въ 3 случаяхъ діагнозъ не обозначенъ.

Что касается до леченія, то самое частое примѣненіе имѣли минеральныя воды (въ 92 случаяхъ), затѣмъ лиманъ (въ 69 случаяхъ), гидропатія (въ 24 случ.), грязныя лиманныя ванны (въ 7 случ.), сѣрные ванны и рѣчныя купанья (по 1 случаю). Въ остальныхъ 34 случаяхъ бальнеологическое леченіе не было назначено.

Изъ вырученныхъ 232 руб., уплачено кассиромъ, за выѣску, статистическій журналъ и проч. 53 р. 25 к. Изъ оставшейся суммы постановлено уплатить часть долга за инструменты.

Въ томъ-же засѣданіи представлены таблицы наблюденій, сдѣланныхъ въ истекшій сезонъ, изъ одной морской и изъ одной лиманной станціи, а также вѣдомость о больныхъ, пользовавшихся искусственными минеральными водами, въ Одессѣ, въ теченіи лѣта 1878 года.

Избранъ почетнымъ членомъ Общества проф. С. П. Боткинъ.

*17-е засѣданіе* 23 октября 1878 г. Доложено письмо Русскаго Бальнеологическаго Общества въ Пятигорскѣ, въ которомъ извѣщается, что оно приняло предложеніе Одесскаго Бальнеологическаго Общества о взаимномъ обмѣнѣ изданіями. Представлены книжки съ статистическими купонами изъ Куяльницкаго лимана, причемъ указано на главнѣйшія болѣзненныя формы, попадавшія туда въ про-

шедшій сезонъ и на успѣхъ леченія. Оживленныя пренія вызвали вопросъ о вліяніи лимана на болѣзни кожи, особенно на экзему, которая, по мнѣнію нѣкоторыхъ мѣстныхъ врачей излечивается лиманомъ, а по мнѣнію другихъ не только не излечивается, но даже ухудшается; такія-же діаметрально-противоположныя мнѣнія о вліяніи лимана на экзему, psoriasis и другія сыпи высказывали въ засѣданіи даже врачи, завѣдывающіе лиманно-лечебными заведеніями. Въ заключеніе происходили выборы въ дѣйствительные члены д-ра А. М. Финкельштейна.

*18-е засѣданіе* 15 февраля 1879 г. Проф. Веригъ сообщилъ свои наблюденія объ измѣненіи химическаго состава грязи подъ вліяніемъ нѣкоторыхъ условій, напр. нагреванія до 34 — 40° С.; при этомъ улетучиваются амміачныя соли и осаждается желѣзо въ видѣ окиси. Исслѣдованіе почвенной воды на пространствѣ между моремъ и Куяльницкимъ лиманомъ также повело къ нѣкоторымъ интереснымъ результатамъ, которые сообщены въ этомъ засѣданіи. — Пренія о вліяніи лиманнаго леченія на кожныя болѣзни, продолжавшіяся и въ этомъ засѣданіи, вновь убѣдили въ томъ, что вопросъ этотъ нуждается въ обстоятельномъ и точномъ изслѣдованіи по опредѣленному плану, разработка котораго возложена на особую комиссію. Въ томъ-же засѣданіи постановлено: 1) составить возможно-подробное описаніе бальнеологическихъ заведеній города Одессы для помѣщенія его въ Archiv f. Balneologie Kisch'a, 2) составить при Обществѣ бальнеологическій музей.

*19-е засѣданіе* 19 марта 1879 г. Доложено предложеніе Краковскаго Бальнеологическаго Общества объ обмѣнѣ



своими трудами съ нашимъ Обществомъ. Комиссія для разработки плана изслѣдованія вліянія лимановъ на кожные сыпи представила свой докладъ и форму таблицъ для этой цѣли. Постановлено составить и издать путеводитель по бальнеологическимъ учрежденіямъ г. Одессы. Въ виду крайне неудобнаго и неправильнаго сообщенія между городомъ и Хаджибейскимъ лиманомъ постановлено: ходатайствовать передъ городскимъ правленіемъ о проведеніи вѣтви желѣзной дороги на этотъ лиманъ. Избраны почетными членами Общества: д-ръ Милютинъ (изъ Харькова), д-ръ С. А. Смирновъ (изъ Пятигорска), Тилениусъ (изъ Содена), проф. Корчинскій (изъ Кракова), проф. Кишъ (изъ Праги). — Избраны членами-корреспондентами: д-ра Корнингъ (изъ Нью-Йорка), Баранже (изъ Парижа), Дембицкій (изъ Ивнича), Краевскій (изъ Теплица), Пржездецкій (изъ Франценсбада). Постановлено: изготвить дипломы на французскомъ языкѣ для иностранныхъ членовъ (почетныхъ и корреспондентовъ) Общества.

20-е засѣданіе 23 апрѣля 1879 года. Послѣ доклада очередныхъ дѣлъ постановлено: 22 мая назначить общее собраніе членовъ Общества (двухлѣтнее) въ одномъ изъ бальнеологическихъ заведеній. За тѣмъ постановлено: 1) «Путеводитель», уже составляющійся для печати, издавать на счетъ Общества, 2) порядокъ приѣма больныхъ въ амбулаторію въ предстоящій сезонъ сохранить прошлогодній, 3) ходатайствовать передъ городскимъ управленіемъ объ увеличеніи числа врачей для специальныхъ наблюденій на Хаджибейскомъ лиманномъ отдѣленіи городской больницы, гдѣ въ настоящее время содержится около 350 больныхъ при двухъ врачахъ, 4) ходатайствовать передъ

городскимъ управленіемъ, въ виду развитія лиманно-лечебнаго дѣла на Хаджибейскомъ лиманѣ, о проложеніи вѣтви желѣзной дороги на этотъ лиманъ.

Общее собраніе членовъ Одесскаго Бальнеологическаго Общества  
22-го мая 1879 года.

(Собраніе происходило въ гидропатическомъ заведеніи д-ра Шорштейна).

Послѣ открытія засѣданія избраны въ члены-корреспонденты д-ра: Mercier (изъ Парижа), Cozin и Broster (изъ Лондона).

Затѣмъ Секретарь Общества, д-ръ Строгановъ, доложилъ слѣдующій составленный имъ отчетъ о двухлѣтней дѣятельности Одесскаго Бальнеологическаго Общества,  
(за 1877 и 1878 г.):

Одесское Бальнеологическое Общество, утвержденное г-мъ Министромъ Внутреннихъ Дѣлъ въ декабрѣ мѣсяцѣ 1876 года и открывшееся въ Одессѣ въ февралѣ 1877 года, при началѣ существованія имѣло всего лишь 10 членовъ-учредителей Общества, пятирублевые членскіе взносы которыхъ составляли тогдашній капиталъ Общества. Отсюда понятно, что наше Бальнеологическое Общество въ моментъ своего возникновенія не имѣло ни надлежащихъ матеріальныхъ средствъ и ни достаточныхъ персональных силъ, необходимыхъ для успѣшнаго преслѣдованія и осуществленія цѣлей, указанныхъ ему его уставомъ. Поэтому ничего нѣтъ удивительнаго въ томъ, что дѣятельность Общества въ теченіи перваго двухлѣтія отличалась особеннымъ стремленіемъ его къ изысканію матеріальныхъ средствъ и увеличенію числа членовъ. И дѣйствительно, не было почти ни одного очереднаго засѣданія Общества, въ которомъ бы не разрѣшался тотъ или другой вопросъ относительно ма-



теріальнихъ или персональныхъ средствъ его. И нельзя не поставить въ особенную заслугу нашему Обществу ту енергію и настойчивость, съ которыми оно не только успѣшно вело, такъ сказать, борьбу за существованіе, но и успѣло въ теченіи первыхъ двухъ лѣтъ своей дѣятельности сдѣлать весьма многое какъ для внутренняго своего устройства, такъ равно и для научныхъ цѣлей.

Что касается внутренняго устройства, то въ этомъ отношеніи прежде всего слѣдуетъ упомянуть о томъ, что Общество наше не имѣетъ собственнаго пріюта или помѣщенія и, если имѣло возможность вести свои дѣла и обсуждать различные спеціальныя вопросы при сносной еще обстановкѣ, то благодаря только особенному вниманію городского управленія, любезно предоставившаго Обществу право пользоваться для своихъ засѣданій одной изъ комнатъ обширнаго зданія городской думы. Въ самое послѣднее время эта комната, благодаря особенному вниманію Его Превосходительства, городского головы, Григорія Григорьевича Маразли, — предоставлена въ полное распоряженіе одесскаго Бальнеологическаго Общества во все время, за исключеніемъ вечеровъ, въ которые устраиваются въ биржевомъ залѣ балы, когда эта комната служитъ дамской уборной. Само собою понятно, что отсутствіе собственнаго помѣщенія весьма неблагоприятно отзывалось на дѣятельность Общества и въ особенности на членовъ управленія онаго, которые, ведя дѣла Общества внѣ засѣданій и не имѣя опредѣленнаго мѣста для своихъ занятій, вынуждены бывали исполнять свои обязанности то тамъ, то сямъ. Отсутствію-же собственнаго помѣщенія обязано и то обстоятельство, что имущество Общества разсѣяно по различнымъ мѣстамъ: одна часть его сохраняется въ только что упомянутой комнатѣ для засѣданій, другая — какъ предполагалось — въ заведеніи искусственныхъ минеральныхъ водъ и немалая часть этого имущества находится на квартирахъ членовъ управленія. Само собою разумѣется, что Общество, возникшее при крайне ничтожныхъ средствахъ, въ теченіи первыхъ двухъ лѣтъ своего существованія не могло даже и думать объ устройствѣ собственнаго помѣщенія. Эта мысль и реализація ея принадлежатъ будущему.

Личный составъ Общества въ теченіи перваго двухлѣтія значительно увеличился. Два года назадъ тому, начавъ свою дѣятельность въ числѣ 10 членовъ, Общество въ настоящее время имѣетъ ихъ 48, изъ которыхъ дѣйствительныхъ членовъ 31, членовъ-корреспондентовъ 9 и почетныхъ членовъ 8. Между этими членами имѣется немало именъ, давно уже прославившихся своею ученою дѣятельностію по Бальнеологій. Но особенную честь дѣлаетъ нашему Обществу имя многоуважаемаго Проф. Новор. Унив. Александра Андреевича Вериги, многочисленные труды котораго о химическомъ составѣ морской, лиманной и подпочвенной воды, и о составѣ лиманной грязи и пр., составляютъ гордость нашего Общества.

Кромѣ установившихся соотношеній между Обществомъ и отдѣльными почетными членами его и членами-корреспондентами, трудящимися въ различныхъ мастьностяхъ Европы и даже въ Америкѣ, Общество считало необходимымъ войти въ сношеніе съ цѣлыми бальнеологическими учрежденіями. Съ этою цѣлью установлена постоянная связь нашего Общества съ бальнеологическими учрежденіями въ Краковѣ и Пятигорскѣ и со всѣми бальнеологическими учрежденіями г. Одессы. Обогативъ такимъ образомъ личный составъ свой, Общество не упустило изъ виду позаботиться и о средствахъ къ развитію и распространенію бальнеологическихъ свѣдѣній. Съ этою цѣлью положено основаніе бальнеологической бібліотекѣ и бальнеологическому музею. Въ первой насчитывается 150 экземпляровъ различныхъ историческихъ, описательныхъ и спеціальныхъ сочиненій по Бальнеологій и выписывается два спеціальныя, бальнеологическихъ журнала; бальнеологическій музей, хотя недавно основанный, имѣетъ уже 64 препарата. Библіотека помѣщается въ комнатѣ для засѣданій; въ ней-же будетъ помѣщенъ и музей.

Съ цѣлью расширенія дѣятельности и увеличенія матеріальныхъ средствъ для научныхъ изысканій, при Обществѣ въ прошломъ году была открыта бальнеологическая поликлиника, или кабинетъ для консультацій Од. Бал. Общ., функционирующій въ теченіи лѣтняго сезона. Кромѣ достиженія упомянутой цѣли, этими консультаціями оказывается существенная



польза какъ для мѣстныхъ жителей г. Одессы, весьма часто нуждающихся въ опредѣленномъ указаніи, когда и при какихъ условіяхъ имъ нужно пользоваться въ томъ или другомъ бальнеологическомъ учрежденіи, которымъ такъ щедро награждена Одесса, — такъ равно и для иногороднихъ, прибывающихъ въ Одессу съ цѣлью облегчить свои страданія и освободиться отъ той или другой болѣзни. Эти пріѣзжіе еще болѣе теряются въ томъ, на какомъ именно лиманѣ имъ слѣдуетъ остановиться, какія именно ванны, грязи и пр. необходимо принимать. — Впродолженіи всего лѣтняго сезона кабинетъ для консультацій Одесскаго Бальнеологическаго Общества четыре раза въ недѣлю предлагаетъ свои консультативные совѣты этимъ бѣднымъ людямъ, рационально направляя ихъ въ то или другое бальнеологическое учрежденіе.

Что устройство кабинета для консультацій было потребностію времени, это лучше всего видно изъ отчета о дѣятельности за его первый сезонъ. Не смотря на то, что открытіе его послѣдовало крайне скромно и безъ всякихъ предварительныхъ публикацій о томъ, въ немъ въ теченіи 3-хъ мѣсяцевъ поданы были совѣты 305 больнымъ, изъ которыхъ 117 были жители Одессы и 138 иногородные.

Принося такимъ образомъ несомнѣнную пользу многимъ нуждающимся въ совѣтѣ, кабинетъ для консультацій, кромѣ того, оказалъ не маловажную поддержку нашему Обществу въ денежномъ отношеніи, доставивъ ему 178 р. 75 к. чистаго дохода отъ установленнаго однорублеваго взноса, который былъ уплоченъ 232 больными, (остальные 73 больныхъ получили совѣтъ бесплатно).

Доставивъ Обществу въ теченіи 3-хъ мѣсяцевъ своей дѣятельности 232 руб., кабинетъ для консультацій тѣмъ самымъ сдѣлался наилучшимъ источникомъ его доходовъ, такъ какъ другой источникъ этихъ доходовъ — членскіе пятирублевые взносы — въ теченіи двухъ лѣтъ далъ Обществу всего лишь 160 р. Такимъ образомъ Общество въ теченіи двухъ лѣтъ владѣло суммою въ 392 руб., изъ которой израсходовано 177 р. 52 к. Въ кассѣ слѣдовательно имѣется 214 р. 48 к. Но Общество со-

стоитъ должнымъ 57 р. 33 к. по счету отъ литейно-механическаго завода Р. О. П. и Т. за тѣ инструменты, которые пріобрѣтены были Обществомъ еще въ первый годъ его дѣятельности. Съ другой стороны около 20 дѣйствительныхъ членовъ Общества неуплатили ему годовыхъ членскихъ взносовъ, что составляетъ сумму 100 руб.; такимъ образомъ, если принять въ соображеніе упомянутые долги, то въ кассѣ Общества должно быть 157 р. 15 к.

Заботясь о внутреннемъ своемъ устройствѣ, Общество въ то-же время считало весьма полезнымъ обратить свое вниманіе на недостатки нѣкоторыхъ бальнеологическихъ учреждений г. Одессы. Съ этою цѣлью оно выяснило неудобства путей сообщенія на нѣкоторые лиманы, указало, какое финансовое и гигиеническое значеніе для г. Одессы можетъ имѣть устраненіе этихъ неудобствъ и въ виду этого ходатайствовало предъ городской управою о проведеніи соединительной вѣтви желѣзной дороги на Хаджибейскій лиманъ.

Съ другой стороны, Обществу извѣстно было, что въ больничномъ отдѣленіи Хаджибейскаго лимана для наблюденія надъ 350 больными обыкновенно назначаются городской управой всего лишь два ординатора, на которыхъ въ то-же время возлагаются административныя и хозяйственныя обязанности. Вслѣдствіе этого врачи лишаются возможности надлежащимъ образомъ вести спеціальныя наблюденія надъ дѣйствіемъ лиманнаго леченія. А такъ какъ изъ всѣхъ одесскихъ лиманныхъ учреждений только хаджибейское отдѣленіе городской больницы во всѣхъ другихъ отношеніяхъ представляетъ благопріятныя условія для подобныхъ наблюденій, то Общество находило весьма важнымъ ходатайствовать предъ городской управой объ увеличеніи числа врачей на этомъ лиманѣ (для спеціальныхъ наблюденій). Въ текущемъ сезонѣ городская управа не нашла возможнымъ удовлетворить этому ходатайству; но будемъ надѣяться, что въ будущемъ сезонѣ она увеличитъ число врачей.

Что-же касается теперь научной дѣятельности Общества, то въ этомъ отношеніи оно на первыхъ-же порахъ своего существованія обработало общую, весьма обширную программу изу-



ченія всѣхъ бальнеологическихъ учреждений г. Одессы, поставивъ въ ней весьма многіе частные вопросы, неразрѣшенные еще въ бальнеологической наукѣ. Само собою понятно, что въ теченіи двухъ лѣтъ Общество могло исполнить только весьма малую часть этой программы. Такъ, оно въ первый-же лѣтній сезонъ своего существованія открыло 4 станціи для метеорологическихъ наблюдений, снабдивъ эти станціи необходимыми инструментами и предложивъ наблюдателямъ спеціальныя таблицы для записыванія получаемыхъ данныхъ. Съ цѣлью-же собрать матеріалъ для сужденія о дѣйствіи морскихъ, лиманныхъ, грязныхъ, минеральныхъ и гидропатическихъ ваннъ, о числѣ больныхъ, пользующихся ими, и о характерѣ болѣзней, въ которыхъ успѣшно или безуспѣшно примѣняются эти ванны, — Общество предложило вести статистическія наблюденія по особой программѣ на всѣхъ 3-хъ лиманныхъ учрежденіяхъ г. Одессы, и, кромѣ того, составило особыя статистическія книжки, которыя служатъ для собиранія упомянутыхъ свѣдѣній въ частной практикѣ членовъ Общества. Съ тою-же цѣлью имѣется статистическій журналъ и въ Кабинетѣ для консультацій, о дѣятельности котораго я уже имѣлъ честь доложить собранію.

Упомянутыя метеорологическія наблюденія и статистическія свѣдѣнія въ теченіи 2-хъ лѣтъ весьма исправно доставлялись Обществу установленными наблюдательными пунктами и для надлежащей обработки ихъ передаются особой редакціонной комиссіи.

По отношенію къ общей бальнеологической статистикѣ весьма интересное сообщеніе сдѣлано было д-ромъ Мейеромъ подъ заглавіемъ «*статистическія данныя о больныхъ, пользующихся въ одесскомъ заведеніи Искусственныхъ Минеральныхъ водъ за періодъ времени съ 1840 по 1878 годъ*» — и, кромѣ того, представленъ былъ д-ромъ Строгоновымъ финансовый и статистическій отчеты о дѣятельности членовъ Общества въ Кабинетѣ для консультацій за лѣтній сезонъ 1878 года.

Въ историческомъ отношеніи небезынтересное сообщеніе было сдѣлано д-ромъ Дубницкимъ о состояніи одесскихъ лимановъ 30 лѣтъ тому назадъ и способъ и успѣхахъ тогдашняго

леченія лиманными грязями. Сюда также слѣдуетъ отнести сочиненіе д-ра Левенсона о *современномъ состояніи климатопараніи*.

Но наиболѣе важныя въ научномъ и практическомъ отношеніяхъ сообщенія были сдѣланы д-ромъ Мочутковскимъ и Проф. Вериго. Первый представилъ Обществу рефератъ о физиологическомъ дѣйствіи триметилъамма на человѣчскій организмъ при внутреннемъ его употребленіи и демонстрировалъ состояніе температуры у больного съ острымъ сочленовнымъ ревматизмомъ при употребленіи триметилъамма, кромѣ этого, д-ръ Мочутковскій сообщилъ свои наблюденія «о *вліяніи температуры ваннъ на выдѣленіе бѣлка въ мочу*».

Профессоръ Вериго въ первомъ ряду изслѣдованій химическаго состава морской и лиманной воды точно установилъ процентное содержаніе различныхъ солей въ той и другой водѣ, указавъ существующую разницу ихъ въ количественномъ и качественномъ отношеніяхъ и, что особенно важно, доказалъ несомнѣнное присутствіе въ лиманной и морской водѣ іодистыхъ соединеній, а въ лиманной грязи — присутствіе триметилъамма; химическій анализъ подпочвенной воды и воды, взятой изъ солончаковъ на пересыпи, далъ возможность профессору объяснить происхожденіе химическаго состава лиманной воды путемъ простаго просачиванія морской воды подъ почвою въ направленіи къ лиману, при чемъ сѣрнокислый натръ морской воды, приходя въ соприкосновеніе съ известковыми солями подпочвенныхъ водъ, образуетъ гипсъ и хлористый натръ. Вслѣдствіе этого въ лиманной водѣ сравнительно съ морской всегда содержится менѣе сѣрнокислыхъ соединеній и болѣе хлористаго натра.

Весьма важны также изслѣдованія Проф. Вериго относительно лиманной грязи, показавшія, что химическій составъ ея послѣ ея образованія подвергается существеннымъ измѣненіямъ, при чемъ сѣрнокислосое желѣзо превращается въ нерастворимую окись. Это превращеніе желѣза обязано летучимъ амміачнымъ соединеніямъ, потому что именно тѣ основанія, которыя остаются въ грязи послѣ разложенія амміачныхъ солей и выдѣленія амміака, превращаютъ сѣрнокислосое желѣзо въ окись. Но



такъ какъ терапевтическое значеніе лиманной грязи можетъ быть приписываемо присутствію въ ней желѣзистыхъ и амміачныхъ соединений, то понятно, что нагреваніе грязи до улету-чиванія амміачныхъ соединений должно уменьшать цѣлебное дѣй-ствіе грязныхъ ваннъ. Проф. Вериго предполагаетъ, что нагре-ваніе грязи свыше 40° R. должно сопровождаться выдѣленіемъ ам-міака.

Отсюда понятно, что даже приготовленіе грязныхъ ваннъ должно быть строго контролируемо администраціей лиманныхъ учреждений.

Но, кромѣ этого, Проф. Вериго доказалъ, что грязь содер-житъ цѣлый рядъ жирныхъ кислотъ, въ которыхъ кислородъ замѣщенъ сѣрою, что въ ней также содержится гуминная кис-лота въ болшомъ количествѣ и что, наконецъ, содержаніе іода въ видѣ іодистаго магнія достигаетъ  $\frac{1}{500}$  ч. процента.

Но особенное впечатлѣніе на членовъ Общества произвело сообщеніе Проф. Вериго относительно химическаго состава ли-манной воды, доставляемой вновь устроенными водопроводами въ больничное отдѣленіе Хаджибейскаго лимана. Оказалось, что про-центное содержаніе солей въ ней значительно уменьшается, такъ что въ этомъ отношеніи оно приближается къ морской водѣ, — отъ которой впрочемъ по своему качеству существенно отли-чается. Эти изслѣдованія убѣдили членовъ Общества въ томъ, что лѣченіе въ больничномъ отдѣленіи Хаджибейскаго лимана производится ни лиманной водою и ни даже морской, а совер-шенно новою смѣсью.

Чтобы окончить отчетъ, я долженъ еще доложить собранію что Од. Бальн. Общество въ теченіи 2-хъ лѣтъ имѣло 19 оче-редныхъ засѣданій, 1 учредительное и одно экстренное — всего слѣд. 21 засѣданіе. Кромѣ исчисленныхъ уже предметовъ, въ этихъ засѣданіяхъ обсуждались многіе вопросы, весьма важные въ практическомъ и научномъ отношеніяхъ. Такъ, напримѣръ, вопросъ, возбужденный д-ромъ Мейеромъ, о преимуществѣ ис-кусственныхъ минеральныхъ водъ передъ натуральными, достав-ляемыми въ Одессу изъ заграничныхъ и русскихъ источниковъ. Далѣе вопросъ, возбужденный д-ромъ Бертенсономъ, о значеніи

температуры грязныхъ ваннъ въ дѣлѣ дѣйствія ихъ на больной организмъ. Эти вопросы, конечно, не могли быть разрѣшены простыми разсужденіями; для этого необходимы твердо уста-новленные фактическія данныя, собраніе которыхъ принадле-житъ будущему Обществу. Къ подобному собранію фактовъ Общество въ текущій сезонъ уже приступило по вопросу о при-мѣненіи лиманнаго леченія въ кожныхъ болѣзняхъ, для чего выработана специальная программа.

Наконецъ, относительно литературной дѣятельности Обще-ства необходимо доложить, что во 1-хъ, въ прошедшемъ году было напечатано *«Наставленіе для купающихся въ морѣ»*, со-ставленное д-ромъ Шорштейномъ, редактированное и утвержден-ное Обществомъ. Кромѣ того, подѣ редакціей д-ра Погребни-скаго составленъ и на дняхъ долженъ появиться въ печати *«Путеводитель по всѣмъ бальнеологическимъ учрежденіямъ гор. Одессы»*; во 2-хъ, д-ру Пинскеру было поручено Обществомъ составить *краткое описаніе бальнеологическихъ учреждений гор. Одессы* для напечатанія въ архивѣ Проф. Теленіуса, что уже исполнено д-ромъ Пинскеромъ. Въ настоящее время д-ръ Пин-скеръ готовитъ *подробное описаніе современныхъ бальнеологичес-кихъ учреждений гор. Одессы* для напечатанія въ изданіи Киша. Наконецъ въ 3-хъ, сдѣлано было постановленіе объ изданіи тру-довъ Общества, которые должны выйти въ печати подѣ име-немъ *«Протоколы Одесскаго Бальнеологическаго Общества за 1877 и 1878 годы»*.

Президентъ, д-ръ Мочутковскій прочелъ слѣдующую рѣчь.  
Мм. гг.

Небольшой кружокъ одесскихъ врачей, среди значительной части котораго я имѣю честь сегодня говорить, года три тому назадъ въ частной дружеской бесѣдѣ рѣшили учредить въ Одессѣ Бальнеологическое Общество. Не прошло и года, какъ Общество было утверждено и начало свою дѣятельность.

Я считаю нужнымъ доказать здѣсь, что идея объ учреж-деніи Общества не была дѣломъ мимолетнаго каприза одной-двухъ личностей, какъ полагаютъ тѣ, которые почему-то пред-



видятъ близкій конецъ существованію Общества. Море, и въ особенности прилегающіе къ Одессѣ лиманы, многія десятилетия тому назадъ пользовались здѣсь славой народнаго лечебнаго средства. Уже въ 20-хъ годахъ нынѣшняго столѣтія врачи начали обращать на нихъ вниманіе и съ этого времени стали появляться краткія терапевтическія замѣтки въ политическихъ журналахъ. Мало-по-малу лучшіе одесскіе представители медицины собрали значительный казусистическій матеріалъ, который въ послѣдствіи былъ обобщенъ въ статьяхъ научнаго направленія сообразно степени культуры того времени. Неусыпнымъ трудомъ тѣхъ-же почтенныхъ врачей Одесса обязана открытіемъ специальныхъ лечебныхъ заведеній на каждомъ изъ трехъ ближайшихъ лимановъ. Въ этихъ заведеніяхъ собранъ былъ еще болѣе обстоятельный матеріалъ изъ представившихся наблюденій, на основаніи которыхъ начали устанавливаться научныя показанія къ терапевтическому примѣненію лиманнаго леченія.

Такимъ образомъ, уже одинъ историческій очеркъ медицинской стороны Одессы указываетъ, что бальнеологическая, такъ сказать, канва дѣятельности одесскихъ врачей подготовлена весьма давно природой; что среди многихъ генераций одесскихъ врачей бальнеологическія идеи были главнѣйшими идеями въ области ихъ практики; что успѣхи бальнеологии разрослись между ними довольно быстро; что, слѣдовательно, одесскіе врачи, столь много успѣвшіе на дѣлѣ для здѣшнихъ морскихъ и лиманныхъ купаній, въ дѣйствительности, съ давнихъ поръ составляли Бальнеологическое Общество, до недавняго только времени неокрещенное своимъ законнымъ именемъ. Итакъ, идея объ учрежденіи Общества явилась какъ послѣдствіе сознанія необходимости его существованія. Необходимость эта стала еще болѣе чувствительной въ послѣднее время, когда, благодаря успѣхамъ науки, стали нѣсколько мѣняться взгляды на дѣйствіе соляныхъ растворовъ на организмъ. Они, въ примѣненіи къ лиманамъ, вызвали среди насъ многочисленныя мнѣнія за и противъ. Нерѣдко частныя консультаціи превращались въ настоящіе ученые засѣданія съ оживленными научными преніями. Вотъ ближайшія обстоятельства, подвинувшія одесское Бальнеологичес-

кое Общество на путь его существованія. Время должно будетъ показать, насколько была вѣрна мысль объ учрежденіи Общества и насколько его дѣятельность доказала законность своего существованія.

Мы, къ сожалѣнію, не можемъ пока похвалиться такими доказательствами. Только-что прочитанный здѣсь отчетъ о дѣятельности Общества за истекшіе первые два года его жизни не можетъ быть предметомъ особенной нашей гордости. Находясь въ очень раннемъ состояніи своего развитія, Общество поступало такъ, какъ поступаетъ каждый, кто собирается строить зданіе. Оно избрало почву и собирало матеріалъ, составляя между тѣмъ подробный планъ своей будущей дѣятельности. За два года оно выросло немного и въ настоящее время едва уподобляется грудному ребенку, сосущему соки изъ груди своей матери науки,—ребенку, который не сталъ еще прочно на свои ноги, не проговорилъ къ собратамъ — къ другимъ ученымъ обществамъ своимъ собственнымъ голосомъ. Но такой медленный ростъ общества не долженъ обезспивать энергію отдѣльных его членовъ. Собранный нами матеріалъ уже имѣетъ извѣстную цѣнность, которая должна увеличиться съ увеличеніемъ числа будущихъ наблюденій. Общество до сихъ поръ не торопилось съ своими выводами; оно дѣйствовало осторожно, потому что многія наши наблюденія недостаточны и не всѣ могутъ пользоваться надлежащимъ довѣріемъ; слѣдовательно — сегодняшніе наши выводы будутъ неполны и должны будутъ пополняться завтра.

Такъ какъ Общество уже уяснило себѣ путь, по которому оно должно слѣдовать дальше, то я не стану пока обсуждать, вѣренъ ли онъ или нѣтъ; результаты помогутъ мнѣ разрѣшить этотъ вопросъ послѣ.

Въ настоящее же время позвольте, мм. гг., испросить вашего вниманія къ предмету, который не можетъ входить въ строго-научную рамку Бальнеологическаго Общества, не могъ пока составлять отдѣльнаго параграфа нашихъ протоколовъ. Мѣсто этому вопросу еще не тамъ; раньше, чѣмъ попасть въ той или другой фактической формѣ на страницы бальнеологи-



ческой литературы, онъ долженъ пережить извѣстный періодъ подготовки. Я хочу говорить о томъ, какимъ образомъ при настоящихъ обстоятельствахъ возможно было-бы возвести наши лиманы на ту степень совершенства, которой они заслуживаютъ за свои цѣлебныя качества. Но прежде позвольте мнѣ сказать нѣсколько словъ о мѣстѣ, которое должны занять лиманы въ цѣпи европейскихъ курортовъ, объ отношеніи лимановъ къ иностраннымъ и отечественнымъ цѣлебнымъ источникамъ и о нравственной обязанности насъ, русскихъ врачей, передъ послѣдними.

Отправляясь лѣтомъ прошлаго года на западъ Европы, я старался по мѣрѣ средствъ во времени и въ деньгахъ, посѣтить въ интересахъ нашего Бальнеологическаго Общества многіе изъ лечебныхъ источниковъ, и въ особенности тѣ, которые по аналогіи въ терапевтическомъ дѣйстви могли-бы соперничать съ нашими лиманами. Я хочу подѣлиться здѣсь съ вами нѣкоторыми моими впечатлѣніями. Обойду молчаніемъ, вишній блескъ западно-европейскихъ курортовъ, грандіозность ихъ зданій, литературную славу и проч. Остановлюсь только на сравненіи съ ихъ терапевтическимъ достоинствомъ, имѣющимъ въ основаніи химическій свой складъ. Область сравненій я постараюсь, для краткости, сѣзуть до крайнихъ предѣловъ.

Читая любое описаніе любого изъ иностранныхъ источниковъ, богатыхъ содержаніемъ хлористаго натрія, вслѣдъ за химическимъ составомъ вы найдете громадный списокъ болѣзней, въ леченіи которыхъ курортъ считается превосходнымъ средствомъ; но вы мало найдете такихъ, которые-бы, подобно нашимъ лиманнымъ и крымскимъ соленымъ озерамъ, помимо обширности, допускающей наружное примѣненіе въ весьма широкихъ размѣрахъ, отличались такимъ обиліемъ хлористаго натрія, съ такой легкостью произвольнаго варьированія его содержанія. Присутствіе въ лиманной водѣ іода и брома придаютъ ей еще болѣе терапевтическаго значенія. Минеральныя грязи ни одного изъ извѣстныхъ въ Европѣ курортовъ не похожи на лиманную грязь ни по наружному виду, ни по детальному химическому складу. Кромѣ амміачныхъ соединений хлористаго натрія, сѣры,

железа, іода, гумминовыхъ кислотъ и другихъ веществъ, очень важныхъ въ практическомъ отношеніи, лиманныя грязи содержатъ еще триметиламинъ, недавно найденный въ нихъ нашимъ почтеннымъ членомъ профессоромъ А. А. Вериго. До сихъ поръ триметиламинъ не былъ найденъ ни въ какихъ грязяхъ иностранныхъ источниковъ; а между тѣмъ въ послѣднее время въ западно-европейскихъ клиникахъ онъ занялъ одно изъ видѣющихся мѣстъ при леченіи нѣкоторыхъ болѣзней нервной системы и ревматизма. Ни способъ приготовленія грязей за границей (Франценсбадъ, Эльстеръ и Мариенбадъ и друг.), ни способъ ихъ сохраненія не примѣнимъ къ нашимъ грязямъ, которыя, вслѣдствіе содержанія въ нихъ летучихъ амміачныхъ соединений, требуютъ совершенно другаго ухода, чѣмъ практикуемые въ вышеупомянутыхъ иностранныхъ источникахъ — вывѣтриваніе и кипяченіе.

Содержаніе въ лиманныхъ грязяхъ хлористаго натрія, железа, сѣры и іода придаетъ имъ значеніе, отвѣчающее четыремъ главнѣйшимъ группамъ соотвѣтственно классификаціи, принятой нашими бальнеологическими руководствами. Если ко всему этому прибавить сосѣдство прекрасныхъ морскихъ купаній, то не вѣрно ли будетъ мнѣніе, что Одесса должна составлять одинъ изъ главнѣйшихъ курортовъ въ Европѣ, а въ связи съ кавказскими и другими минеральными источниками Россіи дѣлается за нѣкоторыми, конечно, исключеніями, излишними для русской публики весьма многіе западно-европейскіе курорты. Давность существованія многихъ изъ послѣднихъ завоевала для нихъ сильное мѣсто среди врачебныхъ убѣжденій, а комфортъ и относительная дешевизна жизни привлекаетъ къ нимъ больныхъ въ большомъ количествѣ. Приходится удивляться — какимъ образомъ индифферентныя, на примѣръ, термы или струйки слабой щелочной воды, по преданію Плинія, уже 18 столѣтій тому назадъ способны были обогащать существовавшіе и создавать вокругъ себя новые города съ многими тысячами населенія, которое обзано своими средствами къ жизни лишь этому источнику, — такъ какъ теперь приходится поражаться тою печальною противоположностью, которая замѣчается даже



въ наше время при ближайшемъ знакомствѣ съ свойствами одесскихъ лимановъ. Поневоля, спросишь себя — почему же это?

Правительства западной Европы сильно поощряютъ развитіе своихъ курортовъ, на каждомъ шагѣ имѣя доказательство приносимой ими пользы странѣ. Мы имѣемъ доказательство, что и наше правительство энергически содѣйствуетъ развитію русскихъ минеральныхъ источниковъ. Укажу на пользовавшіеся уже вниманіемъ Петра Великаго кавказскія минеральныя воды, которыя, не смотря и на теперешнее огромное содѣйствіе правительства, все-же ушли не слишкомъ далеко. Следовательно, причину тугаго развитія нашихъ лечебныхъ мѣстностей нужно искать въ другомъ мѣстѣ. Она прежде всего лежитъ въ неумѣнн нашего общества пользоваться тѣми естественными условіями, которыя представляютъ надежный залогъ его благосостоянія. У иностранцевъ, наоборотъ, есть много такого умѣнія. Оно выражается въ систематическомъ стремленіи усовершенствовать свои курорты для пользы и удобства нуждающихся. У насъ-же, въ особенности въ Одессѣ, дѣло, которое не обходится быстрой наживы безъ большаго труда и большихъ затратъ, дѣло, которое можетъ дать только небольшіе проценты, не считается дѣломъ достойнымъ вниманія капиталиста. Этотъ принципъ, глубоко вкоренившійся среди здѣшняго населенія, проглядывалъ (за нѣкоторымъ исключеніемъ) и въ немногочисленныхъ предпринимателяхъ одесскихъ лиманныхъ заведеній. Вложенный ими чуть ли не грошовый капиталъ въ самое неудовлетворительное устройство долженъ былъ приносить жирные проценты. Ложность такой системы эксплуатаціи достаточно доказана опытомъ. Ближайшій результатъ ея — подрывъ довѣрія публики и врачей къ заведенію, затѣмъ неминуемое банкротство послѣдняго и новый продолжительный застой въ лиманномъ дѣлѣ, которое для своего возрожденія потребуетъ много времени и еще болѣе труда со стороны врачей, способствующихъ успѣшному развитію лиманнаго леченія. Я говорю о недавней еще исторіи Клейнъ-Либентальскаго заведенія.

Вотъ, приблизительно, положеніе въ которомъ на-

ходится въ настоящее время лиманно-лечебный вопросъ въ Одессѣ.

Гдѣ-же выходъ изъ этого положенія? Я буду его искать прежде всего здѣсь, среди насъ врачей. Я думаю, что на насъ, главнымъ образомъ, лежитъ обязанность указать нашимъ согражданамъ пользу лимановъ и ихъ врачебное, а также экономическое значеніе для города и государства. Далѣе мы обязаны (тамъ, гдѣ это возможно по роду болѣзни) придержать нашихъ богатыхъ паціентовъ отъ соблазнительныхъ для нихъ заграничныхъ поѣздокъ, и, указавъ имъ на отечественныя лечебныя мѣстности, не тормозя успѣха леченія, задержать русскія деньги, для развитія нашихъ источниковъ. Вспомните ваши посѣщенія западныхъ курортовъ; взамѣнъ мѣстнаго языка на гуляньяхъ лѣчащейся публики вы чаще всего услышите либо русскій, либо англійскій языкъ. Мнѣ въ интимной бесѣдѣ въ прошломъ году передавалъ одинъ изъ Badearztl'овъ, что не будь богатыхъ русскихъ пріѣзжихъ — курортъ долженъ значительно сократить свою дѣятельность. А въ курортѣ около 9,000 постоянного населенія и свыше 6,000 ежегодныхъ посѣтителей. Сказанное въ одинаковой мѣрѣ можетъ быть отнесено и ко многимъ другимъ курортамъ. Право не знаешь, какъ объяснить себѣ фактъ, что какъ русскіе, такъ и англичане, столь сильно любящіе свое отечество и все родное, имѣя драгоцѣнные источники на своей родной землѣ, бѣгутъ искать здоровья въ чужіе края. Какъ жителей Кавказа, пожалуй даже Желѣзноводска, вы встрѣтите въ Франценсбадѣ или Спа, одесскихъ богачей въ Крейцнахѣ или Галле, такъ точно и англичанъ, окруженныхъ со всѣхъ сторонъ океанами, ищете на купанья не на берегахъ ихъ прекраснѣйшихъ острововъ, но въ Остенде, Бланкенбергѣ, выстроившемся чуть-ли не для нихъ исключительно, на берегахъ Франціи, Италіи и пр. Явленіе это не можетъ быть удовлетворительно объяснено ни притягательной силой западно-европейской цивилизаціи, ни потребностью полного отдыха отъ обыкновеннаго труда, ни климатическими условіями, ни другими какими-бы то ни было причинами, за которыя человѣку не становится стыдно.



Австрія и Германія, какъ извѣстно, составляютъ главнѣйшія въ Европѣ государства, куда стекаются въ огромномъ количествѣ больные для леченія минеральными водами. Было время, когда, кромѣ Россіи и Англіи, Франція тоже посылала въ эти края большой контингентъ своихъ больныхъ. Но для Франціи, благодаря великимъ заслугамъ Дюрантъ-Фарделя, смѣло протестовавшаго противъ своего отечественнаго зла, безвозвратно, вѣроятно, прошелъ этотъ пагубный періодъ и настало блестящее время своей собственной національной бальнеологической культуры. Кто посѣтилъ бальнеологическій павильонъ на всемирной парижской выставкѣ прошлаго года, тотъ можетъ составить себѣ хоть приблизительное понятіе, какіе громадныя успѣхи сдѣлала Франція въ развитіи своихъ многочисленныхъ источниковъ. Что-же мѣшаетъ русскимъ врачамъ по менѣе увлекаться рекламами, блестящими путеводителями съ спекулятивною цѣлью и въ большихъ количествахъ присылаемыхъ по адресу каждаго изъ насъ изъ различныхъ курортовъ, и обратить побольше вниманіе ихъ на свои русскіе источники, одѣливъ ихъ по достоинству?

Мнѣ кажется, что мы обязаны дать публикѣ указанія въ вопросахъ для насъ специальныхъ, а для нея и для насъ одинаково важныхъ. Укажемъ-же прежде всего на настоятельную необходимость хорошаго устройства одесскихъ лимановъ и укажемъ на простѣйшій путь къ достиженію этого устройства.

Мы, врачи, хорошо знаемъ, въ какой значительной прогрессіи съ каждымъ годомъ увеличивается число пріѣзжихъ больныхъ, нуждающихся въ лиманномъ леченіи и въ морскихъ купаньяхъ. Мы хорошо тоже знакомы съ нашими приспособленіями на лиманахъ. Не смотря на ихъ скудость и неудовлетворительность устройства, всѣ находящіеся въ нихъ помѣщенія отдаются въ наемъ по высокимъ цѣнамъ и постоянно переполнены. А сколько больныхъ вынуждено жить въ городѣ и ѣздить на лиманы въ вагонахъ, рискуя при этомъ пріобрѣсть еще новую болѣзнь. Слѣдовательно, въ послѣднее время потребность устройства обширнаго и хорошаго заведенія на лиманѣ, независимо отъ имѣющихся уже на лицѣ — стала еще болѣе. Нечего

бояться, что предполагаемое заведеніе подорветъ дѣятельность существующихъ. Условія дѣятельности клейнъ-либентальскаго лиманнаго заведенія настолько самостоятельны, что оно не боится никакой конкуренціи. Хаджибейское заведеніе, какъ отдѣленіе городской больницы, въ дѣлѣ конкуренціи остается совершенно въ сторонѣ; оно должно быть дешевымъ лечебнымъ мѣстомъ для бѣднѣйшихъ жителей города, для которыхъ городъ-курортъ, по примѣру другихъ курортовъ въ Европѣ, обязанъ изыскать дешевый способъ пользованія собственными дарами природы; съ другой стороны, оно должно служить для врачей школой, гдѣ можно изучать съ точностью и въ клиническомъ направленіи дѣйствіе лимановъ. Куяльницкое заведеніе, составляющее тоже собственность города, будетъ единственное, которому придется серьезно конкурировать съ предполагаемымъ, ежели только оно будетъ эксплуатироваться по прежнему; такая конкуренція будетъ весьма полезна, какъ для него, такъ и для публики. Но для устройства предполагаемаго мною заведенія нужны: во-первыхъ, изрядный капиталъ, во вторыхъ, убѣжденіе, что капиталъ этотъ будетъ затраченъ безъ малѣйшаго риска. Отсутствие такого убѣжденія среди нашихъ капиталистовъ, недостаточно знакомыхъ съ устройствомъ и способомъ эксплуатации не для каждаго заманчивыхъ лечебныхъ заведеній, было тоже одной изъ главнѣйшихъ причинъ застоя въ развитіи одесскихъ лимановъ. Мнѣ кажется, что въ такое предпріятіе должны войти не отдѣльные крупные капиталы, а наоборотъ — небольшіе, но многочисленные. Тогда въ дѣло, успѣхъ котораго главнымъ образомъ зависитъ отъ сочувствія, будутъ введены многія лица, заинтересованныя своими матеріальными выгодами. Но мелкіе капиталы должны имѣть солидное обезпеченіе. Для желаемаго успѣха только и нужно этого обезпеченія. Его можно ожидать или отъ правительства, или отъ города. Одессѣ едва-ли удобно просить незначительнаго пособія у правительства для предпріятія, которое ей вполнѣ по силамъ и которое въ первой линіи принесетъ пользу ей, а не правительству. Если-бы городъ захотѣлъ гарантировать 5% на полумилліонный акціонерный капиталъ, необходимый для надлежащаго устройства 200 — 400



номеровъ съ соответственными приспособленіями для ваннъ, морскихъ и лиманныхъ купаній, то онъ рисковалъ-бы, быть можетъ, только въ первые два-три года понести небольшую потерю, которая могла-бы быть ему возвращена съ излишкомъ, когда дивидендъ общества начнетъ превышать размѣръ гарантіи. Такая гарантія вполне обезпечитъ успѣхъ акцій, а солидный капиталъ дастъ возможность довести устройство до желаемого совершенства. Последнее будетъ залогомъ довѣрія къ заведенію врачей и публики, а слѣдовательно и ручательствомъ за успѣхъ предпріятія. Ежели городъ рисковалъ, скажу мимоходомъ, такъ неудачно въ водопроводной гарантіи сотнями тысячъ на иностранные милліоны, то онъ вѣроятно не откажетъ въ гарантіи въ размѣръ не болѣе 25 тысячъ въ годъ на русскіе меньшіе капиталы, вложенные для усовершенствованія русскаго лечебнаго мѣста для пользы больнаго русскаго-же общества.

Если вы, мм. гг., согласны съ моимъ мнѣніемъ, то я думаю, что Бальнеологическое Общество должно взять на себя инициативу этого дѣла, и должно служить городу, если онъ того пожелаетъ, надежнымъ, безкорыстнымъ и честнымъ дѣятелемъ въ его существованіи.

Редакторъ Общества, д-ръ Погребинскій, доложилъ о дѣятельности редакціи за первые два года существованія Общества слѣдующее:

Накопившіеся въ редакціи труды членовъ Общества весьма разнообразны по своему характеру. Они состоятъ изъ многихъ таблицъ метеорологическихъ, статистическихъ по лиманнымъ лечебнымъ заведеніямъ и изъ частной практики, изъ сообщеній по бальнеологій; отъ морскихъ же купаній имѣется весьма мало и то поверхностныхъ работъ. Все это представляетъ хотя большой, но не систематизированный матеріалъ. Однѣ голыя таблицы, испещренныя цифрами, собранными различными наблюдателями и вдобавокъ различной системы инструментами, представляютъ пока сырой матеріалъ, который требуетъ тщательной обработки для того, чтобы возможно было извлечь изъ него надлежащую пользу. Для приведенія въ по-

рядокъ всѣхъ имѣющихся метеорологическихъ и статистическихъ таблицъ, для подведенія итоговъ, по которымъ можно было-бы дойти до какихъ нибудь выводовъ, потребуется много времени и труда. Сообщенія, сдѣланные членами въ засѣданіяхъ Общества, не всѣ еще доставлены въ редакцію и поэтому прибавляется еще новое затрудненіе для работъ ея. Поэтому въ настоящее время еще нельзя было приступить къ приготовленію этихъ матеріаловъ для печати.

До сихъ поръ же пока исполнено порученіе Общества относительно изданія «Путеводителя по бальнеологическимъ учрежденіямъ города Одессы», который въ скорости долженъ выйти изъ печати. Это маленькое изданіе, какъ извѣстно Обществу, также требовало не мало хлопотъ, такъ какъ всѣ данныя приходилось собирать изъ многихъ разбросанныхъ источниковъ, отъ многихъ лицъ. Многіе пробѣлы и неточности, которые поэтому по необходимости окажутся въ «Путеводителѣ», возможно будетъ исправить и дополнить только въ слѣдующихъ изданіяхъ его.

Мысль предсѣдателя о сооруженіи новаго вполне соответствующаго современнымъ требованіямъ лиманно-лечебнаго заведенія на Куяльницкомъ лиманѣ была встрѣчена весьма сочувственно какъ членами Общества, такъ и присутствовавшими гостями, г. одесскимъ Градоначальникомъ и г. одесскимъ Городскимъ Головою.

Постановлено: созвать экстренное засѣданіе для разработки деталей проектируемаго заведенія.

Въ томъ-же засѣданіи постановлено: во вниманіе къ особымъ трудамъ покойнаго д-ра Андреевскаго, который много лѣтъ изучалъ дѣйствіе Куяльницкаго лимана на больныхъ и такъ ревностно занимался этимъ дѣломъ, что до настоящаго времени Куяльницкій лиманъ извѣстенъ въ публикѣ болѣе подъ названіемъ Андреевскаго: 1) поставить въ залѣ засѣданія Бальнеологическаго Общества портретъ его,



2) ходатайствовать передъ Правительствомъ о переименованіи лимана «Андреевскимъ» вмѣсто «Куяльницкаго».

Послѣ избранія комиссіи для ревизіи дѣлъ Общества приступлено было къ выбору членовъ Правленія на слѣдующее 2-лѣтіе. Избранными оказались:

Президентомъ . . . . .	д-ръ Мочутковскій.
Вице-Президентомъ . . . . .	д-ръ Пинскеръ.
Редакторомъ . . . . .	д-ръ Погребинскій.
Секретаремъ . . . . .	д-ръ Строгановъ.
Товарищемъ секретаря . . . . .	д-ръ Сѣнькевичъ.

22-е засѣданіе 1 іюня 1879 г. Обсуждались нѣкоторые вопросы касательно облегченія производства дальнѣйшихъ наблюденій на лиманахъ. Постановлено ходатайствовать передъ городскимъ правленіемъ о скорѣйшемъ проведеніи конно-желѣзной дороги на дачу Бель-вю для облегченія купающихся въ морѣ, такъ какъ это лѣто представляетъ наибольшее удобство и наиболѣе выгодныхъ хорошихъ условій для морскихъ купаній. Избрана комиссія для обсужденія деталей по устройству новаго лиманно-лечебнаго заведенія на Куяльницкомъ лиманѣ.

23-е засѣданіе 23 іюня 1879 г. Послѣ доклада объ очередныхъ дѣлахъ Общества читаны докладъ комиссіи по устройству новаго лечебнаго заведенія на Куяльницкомъ лиманѣ, и письмо на имя городского Головы съ просьбою подъ его предсѣдательствомъ образовать комиссію изъ лицъ отъ города специалистовъ по техническимъ, финансовымъ и административнымъ вопросамъ и нѣсколькихъ чле-

новъ Бальнеологическаго Общества для разработки подробнаго проекта лиманно-лечебнаго заведенія. Для ускорѣнія же дѣла въ томъ-же засѣданіи выбраны отъ Общества два члена для участія въ вышесказанной городской комиссіи.

Въ виду предстоящаго 50 лѣтняго юбилея дѣятельности Одесскаго заведенія Искусственныхъ Минеральныхъ Водъ постановлено: передать заведенію отъ Общества адресъ въ день юбилея. Затѣмъ выбраны въ дѣйствительные члены: д-ра Г. А. Миткевичъ, Е. Ф. Ивановъ, А. В. Лингъ, А. К. Шахтингеръ, Г. Т. Духновскій и И. П. Гельстромъ. Въ члены-корреспонденты: д-ръ Шустеръ (изъ Ахена), Розенцвейгъ (изъ Карльсбада) и В. Н. Дмитриевъ (изъ Ялты). Въ члены-соребнователи — Одесскій городской Голова, дѣйств. статск. совѣтн. Г. Г. Маразли.

24-е засѣданіе 18 іюля 1879 г. Происходили пренія по поводу основныхъ началъ проекта новаго лечебнаго заведенія на лиманѣ. Розданы членамъ экземпляры вышедшаго изъ печати «Путеводителя»; остальные экземпляры постановлено пустить въ продажу по 50 коп. за экземпляръ.

Въ томъ-же засѣданіи д-ръ Мочутковскій демонстрировалъ больнаго, страдающаго заиканіемъ хореическаго свойства, пользовавшагося съ успѣхомъ теплыми ваннами.

25-е засѣданіе 28 августа 1879 года. Послѣ доклада очередныхъ дѣлъ постановлено: оставшіеся отъ покойнаго д-ра Андреевскаго записки о дѣйствіи лиманной воды, по предложенію сына его, подвергнуть разсмотрѣнію и, если въ этихъ рукописяхъ окажутся интересныя въ бальнеологическомъ смыслѣ наблюденія или изслѣдованія, то издать ихъ



на счетъ Общества. Въ томъ-же засѣданіи д-ръ Мочутковскій демонстрировалъ: 1) больного, у котораго есзема излечилась при употребленіи различныхъ мазей, вновь появилась послѣ морскихъ купаній и лиманныхъ грязей; а затѣмъ — вторично излечилась при употребленіи карболовой мази, 2) изобрѣтенный имъ аппаратъ (рефлексомѣръ) для опредѣленія времени, протекающаго отъ момента раздраженія до момента появленія рефлекса.

Избраны въ члены-корреспонденты: д-ра А. О. Ашги-нази (изъ Чокрака), А. М. Трахтенбергъ (изъ Симферополя). Въ дѣйствительные члены избранъ: провизоръ В. И. Штульгерцъ.

26-е засѣданіе 27 сентября 1879 г. Неудачный результатъ дѣятельности амбулаторнаго кабинета въ истекшее лѣто вызвалъ оживленныя пренія при обсужденіи мѣръ для болѣе успѣшнаго хода этого дѣла; для всесторонняго обсужденія этого вопроса избрана особая коммисія. — Представлены таблицы изъ двухъ наблюдательныхъ станцій за прошедшій сезонъ. Возбужденъ вопросъ о крайне неудовлетворительномъ устройствѣ у насъ морскихъ купаленъ и особой коммисіи поручено составить подробный проектъ устройства морскихъ купаленъ въ Одессѣ съ тѣмъ, чтобы проектъ этотъ передать городскому управленію для утвержденія и руководства будущимъ содержателямъ купаленъ.

27-е засѣданіе 25 октября 1879 г. Послѣ доклада текущихъ дѣлъ, доложенъ слѣдующій отчетъ о дѣятельности амбулаторіи въ истекшій лѣтній сезонъ.

Всѣхъ больныхъ (съ 15 мая по 15 августа) принято 151, изъ которыхъ 111 дѣлали взносъ по 1 руб., а ос-

тальные 40 получили совѣтъ бесплатно. Изъ этихъ больныхъ 50 приходится на жителей Одессы, а 61 — на иногородныхъ. Болѣе одного раза обращалось въ кабинетъ 40 больныхъ (20 по 2 р., 5 по 3 р., 2 по 4 р. и 1 обращался — 5 р.) По роду болѣзней больные распредѣлились такъ: страданіе желудочно-кишечнаго канала 24, ревматизмъ сочлененій 21, страданіе дыхательныхъ органовъ 10, нервныя болѣзни 9, болѣзни крови 8, назожныя болѣзни 8, болѣзни костей и суставовъ 3, золотуха 3, болѣзни мочевыхъ органовъ 3, болѣзни печени 3, болѣзни сердца, женскія, страданія железъ, сифилисъ — по 2, ушныхъ, глазныхъ intermittens, маразмъ — по 1; въ 4 случаяхъ болѣзнь не обозначена.

Что касается бальнеологическаго леченія, назначеннаго этимъ больнымъ, то минеральныя воды назначены въ 31 случ., лиманное леченіе въ 20, морскія купанья въ 10, морскія ванны въ 9 случ., лиманныя ванны въ 9 случ., грязевыя ванны 6 р., гидропатическое леченіе 9 р., кумысъ 3 р.; въ 14 случаяхъ бальнеологическіе источники не назначены.

Чистаго дохода получено 102 руб.

За тѣмъ вновь происходили оживленныя пренія по поводу основныхъ положеній по проекту новаго лиманно-лечебнаго заведенія. Въ заключеніе Общество постановило: принять участіе въ предстоящемъ VI Съѣздѣ русскихъ Естествоиспытателей и врачей и поручить д-ру Мочутковскому представительство Общества на этомъ съѣздѣ.

28-е засѣданіе 20 ноября 1879 г. Въ залѣ засѣданія Общества поставленъ портретъ д-ра Андреевскаго и при



этомъ президентъ, д-ръ Мочутковскій, прочелъ составлен-  
ный имъ

## Некрологъ Э. С. Андреевскаго.

Докторъ Медицины Эрастъ Степановичъ Андреевскій родил-  
ся 15 апрѣля 1809 г. Онъ происходилъ отъ небогатыхъ родителей  
Степана Ивановича Андреевскаго и жены его, рожденной Ген-  
ріеты Карловны Фонъ-Греffe. Отецъ Эраста Степановича за-  
нималъ должность начальника таможи при пограничномъ селѣ  
Гусятинѣ, близъ мѣстечка Скулянъ. Обремененный большимъ се-  
мействомъ, Степанъ Ивановичъ едва успѣвалъ давать кой-какое  
образование своимъ дѣтямъ; наконецъ его средствъ не хватило  
и онъ вынужденъ былъ отправить любимаго своего 11-ти лѣт-  
няго весьма способнаго сына Эраста къ брату жены, знамени-  
тому берлинскому врачу Карлу-Фердинанду Фонъ-Греffe. Здѣсь  
юноша вполне оправдалъ надежды отца. На 21 году жизни онъ  
написалъ диссертацию; «*De thermis arapensibus in agro pata-  
viano*», получилъ степень Доктора медицины и хирургіи. По  
окончаніи наукъ въ Берлинскомъ университетѣ въ 1830 году,  
онъ съ дядей своимъ, проф. Фонъ-Греffe отправился путеше-  
ствовать по Италіи, гдѣ написалъ сочиненіе: «*Versuche über den  
Einfluss des gasigen Körpers der Hundgrotte auf den thierischen  
Körper*». Въ 1831 году Эрастъ Степановичъ, получивъ степень  
Доктора медицины и хирургіи въ Харьковскомъ университетѣ,  
появился въ Одессѣ. Здѣсь онъ былъ главнымъ врачомъ Каран-  
тина во время чумы въ 1837 году. Его замѣчательный отчетъ  
объ этой эпидеміи, знакомый каждому изъ насъ, по своей об-  
стоятельности и научности изложенія можетъ быть причисленъ  
къ классическимъ изслѣдованіямъ эпидеміи. Приблизительно въ  
этотъ-же періодъ времени Эрастъ Степановичъ обратилъ свое  
просвѣщенное вниманіе и на одесскіе лиманы и предпринялъ  
изученіе ихъ дѣйствія. Свои медицинскія замѣтки о лиманахъ  
онъ помѣщалъ въ Одессѣ. Состоя врачомъ при Графѣ Михаилѣ  
Семеновичѣ Воронцовѣ и пользуясь его безпредѣльнымъ ува-

женіемъ, покойный докторъ Андреевскій умѣлъ пользоваться  
симпатіями Графа, обратилъ ихъ на пользу страждущаго чело-  
вѣчества. Такимъ образомъ по инициативѣ Эраста Степановича  
и по повелѣнію Графа Воронцова устроено было городомъ на  
югозападномъ берегу Куяльницкаго лимана первое лиманно-ле-  
чебное заведеніе. Въ началѣ завѣдывалъ этимъ отдѣленіемъ самъ  
Эрастъ Степановичъ и имя его, до того крѣпко связалось съ  
лиманомъ, стало на столько популярно, что нынѣ никто почти  
не называетъ этотъ лиманъ иначе, какъ «Андреевскимъ».

Съ 1837 по 1854 годъ Эрастъ Степановичъ жилъ на Кав-  
казѣ, занимался медицинской практикой и состоялъ на государ-  
ственной службѣ, здѣсь онъ напечаталъ слѣдующіе труды:  
«*Remarques sur le terrain platonique du Sud-Ouest de la Russie*» и  
«*Нѣсколько словъ о холерѣ*» появившейся на Кавказской линіи въ  
1848 году». Въ 1854 году д-ръ Андреевскій былъ вызванъ Пра-  
вительствомъ въ С.-Петербургъ, гдѣ состоялъ членомъ Медицин-  
скаго Совѣта. Съ 1855 года онъ поселился въ Одессѣ. Тутъ онъ  
уже не занимался медицинской практикой, а посвятилъ остатокъ  
своей жизни государственной и общественно-городской службѣ.  
Въ 1861 году былъ командированъ Правительствомъ въ Кон-  
стантинополь для участія въ международной санитарной конфе-  
ренціи, учрежденной по поводу обсужденія мѣръ для пре-  
кращенія холеры. Смерть постигла Эраста Степановича 21  
марта 1872 года въ любимомъ его хуторѣ возлѣ Одессы  
«Горокахъ».

Покойный д-ръ Андреевскій оставилъ послѣ себя цѣлыя  
кучи рукописей медицинскаго содержанія, не приведенныхъ въ  
порядокъ, между которыми находится сочиненіе на 400 листахъ,  
«о дѣйствіи лиманной воды».

Одесское Бальнеологическое Общество, относясь съ глубо-  
кимъ уваженіемъ къ почтеннымъ заслугамъ своего товарища  
на поприщѣ отечественной Бальнеологіи, въ торжественномъ сво-  
емъ засѣданіи 22 мая 1879 года постановило поставить боль-  
шой, сдѣланный масляными красками, портретъ покойника въ  
залѣ засѣданій Общества. Внизу портрета помѣщена надпись:  
«Докторъ медицины Эрастъ Степановичъ Андреевскій, учредитель



перваго лиманно-лечебнаго заведенія въ Одессѣ, родился въ 1809 году, умеръ въ 1872 году».

Правленіе Общества предложило, чтобы участіе Общества въ VI съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей и врачей выразилось въ слѣдующемъ: а) въ заявленіи о цѣляхъ и дѣятельности Одесскаго Бальнеологическаго Общества, б) въ указаніи на важное значеніе лимановъ, причемъ представить экземпляры грязи и воды и указать на результаты изслѣдованій профес. Вериги, в) въ лучшемъ ознакомленіи членовъ Съезда съ условіями леченія въ одесскихъ лиманахъ и роздать имъ 100 экземпляровъ изданнаго Обществомъ «Путеводителя по бальнеологическимъ учрежденіямъ г. Одессы».

Въ томъ-же засѣданіи проф. Вериги сообщилъ объ открытой имъ въ дистилатѣ лиманной грязи органической щелочи-тетраэтилъ-аммонія, которое производитъ ѣдкое дѣйствіе на кожу. Общество просило проф. Веригу заняться изслѣдованіемъ дальнѣйшихъ свойствъ этого тѣла. За симъ онъ сообщилъ результаты своихъ новѣйшихъ опредѣленій процентнаго содержанія іода и сѣры въ лиманной грязи.

29-е засѣданіе 25 января 1880 г. Д-ръ Мочутковскій доложилъ объ исполненіи имъ порученій Бальнеологическаго Общества въ VI Съѣздѣ Естествоиспытателей. — Читано сообщеніе д-ра Розенцвейга изъ Карлсбада, объ одномъ больномъ, у котораго источникъ Sprudel оказалъ глистогонное дѣйствіе.

30-е засѣданіе 25 февраля 1880 года. Въ виду того,

что большая часть экземпляровъ «Путеводителя» израсходована, поднять вопросъ о второмъ изданіи его и постановлено: второе изданіе «Путеводителя» отложить и приступить теперь къ изданію накопившихся трудовъ Общества.

Комиссія, обсуждавшая мѣры для болѣе успѣшнаго хода амбулаторіи, нашла необходимымъ принять для этого слѣдующія мѣры:

1) Имѣть распорядителемъ одного изъ дѣйствительныхъ членовъ Общества, который долженъ: а) слѣдить за благоустройствомъ самаго учрежденія, б) открывать консультаціи, т. е. присутствовать при началѣ каждой консультаціи, в) разсылать повѣстки консультантамъ наканунѣ очереднаго дня ихъ пріема и г) вывѣшивать объявленія о замѣнѣ неявившагося консультанта другимъ.

2) Плату за консультаціи повысить до 3 руб., оставивъ по прежнему дни пріема для платныхъ и бесплатныхъ больныхъ.

3) Снабдить кабинетъ необходимыми для изслѣдованія больныхъ инструментами.

4) Въ каждой консультаціи должно участвовать четыре врача по разнымъ спеціальностямъ.

5) Публиковать въ медицинскихъ и мѣстныхъ газетахъ пріема.

Затѣмъ постановлено ассигновать сумму для болѣе тщательныхъ наблюденій на морской станціи и ежедневно 2 раза выставлять на Николаевскомъ бульварѣ наблюденія о температурѣ морской воды въ купальняхъ.

Въ томъ-же засѣданіи д-ръ Мочутковскій реферировалъ работу доктора Скорчевского о всасываніи изъ желудочно-кишечнаго канала воды различной температуры.



*31-е засѣданіе* 20 марта 1880 г. Послѣ доклада очередныхъ дѣлъ, д-ръ Мочутковскій реферировалъ работу д-ра Костюрина: вліяніе горячей воды на слизистую оболочку желудочно-кишечнаго канала у собакъ. Сообщение это вызвало возраженіе со стороны д-ра Строганова и продолжительныя пренія.

*32-е засѣданіе* 25 апрѣля 1880 года. Послѣ доклада очередныхъ дѣлъ, проф. Веригъ сообщилъ о своихъ дальнейшихъ изслѣдованіяхъ лиманной воды, которыя привели его къ тому заключенію, что различными манипуляціями можно увеличить не только процентное отношеніе іода и сѣры, но и брома, въ лиманной ваннѣ напр. Сообщение это вызвало продолжительныя дебаты о практическомъ значеніи, какое можетъ дать въ терапіи этотъ выводъ. Затѣмъ инженеръ Лишинъ сообщилъ Обществу, что взявшись составить подробный проектъ и планы новаго лечебнаго заведенія на лиманѣ, онъ натолкнулся на массу препятствій и между ними одинъ вопросъ — выборъ мѣстъ для постройки заведенія — онъ проситъ разрѣшить Общество, такъ какъ имѣется два мѣста, пригодныхъ для этой цѣли. При этомъ выяснилось, что не всѣ члены Общества одинаково знакомы съ расположеніемъ этихъ мѣстъ и поэтому постановлено: устроить экскурсію изъ членовъ Общества совместно съ городскимъ головою и членами городского управленія и инженерами для ближайшаго изученія этой мѣстности.

*33-е засѣданіе* 8 мая 1880 г., въ которомъ присутствовали инженеры М. и Н. Лишины, члены отъ городской комиссіи по устройству лиманно-лечебнаго заведенія и другіе

гости, было посвящено исключительно обсужденію вопроса, какое изъ двухъ, имѣющихся въ виду мѣстъ болѣе пригодно для постройки новаго заведенія: городское-ли мѣсто, находящееся между дачами Бертенсона и Завадскаго, на юго-западномъ берегу лимана, или мѣсто, принадлежащее Генералу Домбровскому, находящееся на юго-восточномъ берегу, между лиманомъ и моремъ. При обсужденіи этого вопроса приняты были во вниманіе слѣдующія условія: 1) качество почвы, 2) свойство и обиліе грунтовыхъ водъ и ихъ уровень, 3) растительность, 4) близость берега лимана и его качества, 6) направленіе вѣтровъ и естественная защита отъ нихъ, 7) обиліе лиманной грязи въ окрестностяхъ, 8) присутствіе разсоловъ различныхъ концентрацій, 9) степень насыщенія воздуха вредными газами изъ окрестностей, 10) отношеніе мѣстностей къ различнымъ эпидемическимъ болѣзнямъ.

Послѣ продолжительныхъ дебатовъ, Общество дало слѣдующее заключеніе: оба мѣста удобны для постройки лечебнаго заведенія, но мѣсто Домбровскаго представляетъ болѣе условій для защиты отъ господствующихъ восточныхъ и сѣверо-восточныхъ вѣтровъ.

*34-е засѣданіе* 7 іюня 1880 г. Доложены очередныя дѣла и происходили выборы новыхъ дѣйствительныхъ членовъ. Предложеніе инженера Лишина указать на необходимость съ медицинской точки зрѣнія приспособленія, которыя онъ приметъ въ составляемомъ имъ теперь проектѣ сооруженія лечебнаго заведенія, вызвало продолжительныя обсужденія. При этомъ г. Лишину сообщены главнѣйшія потребности заведенія; для обсужденія-же деталей избрана особая комиссія, которая совместно съ г. Лишинымъ будетъ разрабатывать ихъ.



35-е засѣданіе 17 іюля 1880 г. По поводу извѣщенія объ имѣющей быть въ 1881 году во Франкфуртѣ на Майнѣ бальнеологической выставкѣ Общество, рѣшивъ въ принципѣ принять участіе въ этой выставкѣ, занялось обсужденіемъ вопросовъ о мѣрахъ къ приведенію въ исполненіе этого рѣшенія. Что касается формы участія, то указано было на необходимость главнымъ образомъ ознакомить иностранныхъ врачей съ нашими лиманами; для этой цѣли слѣдуетъ выставить образцы воды, грязи, флоры, фауны, химическихъ препаратовъ (продуктовъ, добытыхъ изъ грязи и воды), плановъ, чертежей, а также описаніе нашихъ лимановъ на нѣмецкомъ языкѣ; точно также необходимо имѣть делегата отъ Общества на выставкѣ.

Необходимыя суммы для пріобрѣтенія и приготовленія означенныхъ предметовъ выставки, для ихъ пересылки, для отправленія делегата, у Общества рѣшительно не имѣются; поэтому постановлено войти въ городское общественное управленіе съ просьбою, ассигновать 1500 рубл. авансомъ для расходовъ по выставкѣ; изъ нихъ по приблизительному разсчету около 750 руб. потребуется на приготовленіе, отправку и постановку предметовъ выставки, а столько-же на расходы делегату отъ Общества.

Читаны были письма члена-корреспондента Вебера о засѣданіяхъ врачей, практикующихъ на Старорусскихъ минеральныхъ водахъ.

36-е засѣданіе 9 сентября 1880 года. Послѣ доклада очередныхъ дѣлъ доложено отношеніе городской управы, въ которомъ на просьбу Общества объ ассигнованіи суммы для выставки, она предлагаетъ доставить ей подробную программу и смѣту расходовъ, предполагаемыхъ Общест-

вомъ по участію въ выставкѣ во Франкфуртѣ на Майнѣ. По обсужденіи этихъ вопросовъ, Общество нашло необходимымъ: на отпечатаніе на нѣмецкомъ языкѣ описанія одесскихъ лимановъ съ приложеніемъ карты, на каталогъ предметовъ выставки, ярлыки, посуду, шкапъ, на перевозку, плату за мѣсто на выставкѣ, всего 740 руб.; на расходы делегату, считая пребываніе его во Франкфуртѣ въ первую недѣлю при открытіи и въ послѣднюю при закрытіи выставки, а также на плату постоянному охранителю предметовъ выставки всего 760 руб., а всего потребуется не менѣе 1500 руб.

Въ томъ-же засѣданіи читана статья д-ра Дмитріева, присланная имъ для помѣщенія въ трудахъ Общества: «Метеорологическія наблюденія въ Ялтѣ, на южномъ берегу Крыма въ 1879 году».

37-е засѣданіе 14 октября 1880 года. Послѣ доклада очередныхъ дѣлъ, Президентъ доложилъ, что на основаніи представленной въ городскую Управу смѣты расходовъ, потребныхъ Обществу для участія во Франкфуртской выставкѣ, управа вошла съ предложеніемъ въ городскую думу объ ассигнованіи лишь 740 руб., исключивъ 760 руб. на представительство.

Въ томъ-же засѣданіи д-ръ Пинскеръ читалъ первую часть своей статьи, приготовленной для журнала Киша. Затѣмъ демонстрированы Обществу составленные инженеромъ Н. А. Лишинымъ два плана сооруженія лиманно-лечебнаго заведенія, просмотрѣнные уже комиссіею, которая высказалась въ пользу одного изъ нихъ, какъ болѣе цѣлесообразнаго въ медицинскомъ отношеніи.



## Проект лиманно-лечебнаго заведенія на Куяльницкомъ лиманѣ.

На мѣстѣ въ 10.541 кв. сажень.

Главный корпусъ лечебнаго заведенія (см. планъ), состоитъ изъ двухъ-этажнаго зданія, двухъ боковыхъ и двухъ заднихъ флигелей. Пространство между задними флигелями полагается покрыть стеклянной крышей, подъ которой будутъ проложены рельсы съ поворотными кругами для передвиженія ваннъ.

Въ нижнемъ этажѣ главнаго корпуса помѣщаются:

общій пріемный залъ, гостинная, контора лечебницы, кабинетъ врача съ аптекою, двѣ комнаты для электрическаго леченія, двѣ комнаты для лабораторій, два зала для отдыха больныхъ послѣ принятія лиманнхъ ваннъ, два ватерклозета, съ бассейномъ теплой лиманской воды и съ комнатою для раздѣванья;

Въ верхнемъ этажѣ главнаго корпуса:

10 отдѣльныхъ комнатъ для больныхъ, которые пожелаютъ во время курса леченія жить въ зданіи лечебницы, 5 комнатъ для служащихъ при лечебницѣ, кухня и ватерклозетъ.

Въ лѣвомъ боковомъ флигелѣ:

гидропатическій залъ съ бассейномъ холодной воды, комната для паровыхъ ящиковъ, комната для раздѣванія, помѣщеніе для охлажденія воды, различные души, комната для прислуги, ватерклозетъ, комната для песочныхъ ваннъ.

Въ правомъ боковомъ флигелѣ:

ортопедическій кабинетъ, одиннадцать отдѣльныхъ номеровъ для помѣщенія больныхъ, которымъ подъемъ на лѣстницу затруднителенъ, одна комната для прислуги и ватерклозетъ.

Въ двухъ заднихъ флигеляхъ:

двадцать номеровъ для грязевыхъ ваннъ, съ приспособленіями для доставленія ваннъ изъ машиннаго отдѣленія и обратной ихъ отвозки. При каждомъ изъ этихъ номеровъ имѣются отдѣльныя комнаты, защищенныя отъ сквознаго вѣтра, для отдыха больныхъ послѣ принятія грязной ванны, а также вторыя ванны съ душами прѣсной воды для обмыванія.

Въ двухъ изъ этихъ номеровъ будутъ помѣщаться ванны малаго размѣра для дѣтей. Двѣ комнаты для склада бѣлья, двадцать номеровъ для лиманнхъ теплыхъ ваннъ, два общихъ зала, для припарокъ изъ лиманной грязи, два общихъ зала для 18-ти лиманнхъ ваннъ. — Итого, всѣхъ ваннъ 58: грязныхъ 20, — лиманнхъ 38.

Въ отдѣльномъ зданіи при главномъ корпусѣ помѣщается машинное отдѣленіе, заключающее въ себѣ паровую машину, котлы, два резервуара для приготовленія лиманной грязи помощью механическаго перемѣшиванія и обогрѣванія паромъ.

При лечебномъ заведеніи имѣются: проволоочная воздушная паровая дорога или другое соотвѣтствующее приспособленіе для доставленія грязи съ берега лимана въ резервуары, рельсовые пути, съ поворотными кругами, для перекатки ваннъ изъ лиманнаго отдѣленія въ грязные номера.

Пристань на берегу лимана, для причала грязечерпательной машины, достающей грязь съ тѣхъ мѣстъ лимана, которыя будутъ указаны врачами.

Водостокъ большаго діаметра для отвода въ отдѣльныя мѣста лимана грязи, бывшей въ употребленіи, разжиженной водой изъ лиманнхъ ваннъ и бассейновъ.

Купальни 1-го и 2-го классовъ, съ душами прѣсной воды отдѣльными номерами, крытыми бассейнами въ 50 квадр. саж., каждый, а также съ открытыми бассейнами, огражденными со стороны лимана деревянными стѣнами (размѣры купаленъ 1-го и 2-го классовъ рассчитываются для одновременнаго купанія 200 человекъ).

Купальни 3-го класса размѣрами, соотвѣтственно потребности по указанію опыта.

Курзалъ. Отдѣльное двухъ-этажное зданіе, вмѣщающее въ себѣ залъ съ хорами для рестораціи, залъ для минеральныхъ водъ, комната для бильярда и библіотеки.

Службы. Одноэтажный отдѣльный флигель, съ помѣщеніями для механической прачешной, сушильни, конюшни, сарая, казармы для служителей, кухни, складовъ и проч.



**Крытая галлерей.** Отъ главнаго корпуса лечебницы до станціи желѣзной дороги.

Всѣ эти зданія должны быть каменные, исключая крытой галлерей и купалень, которыя могутъ быть и деревянными и будутъ строиться по одобреннымъ и утвержденнымъ Управою планамъ.

Паркъ, разведенный на всемъ годномъ для этого пространствѣ городской земли, остающемся свободнымъ отъ построекъ.

**На пустопорожномъ мѣстѣ въ 1100 кв. саж.** отъ 2-хъ до 6-ти отдѣльныхъ дачныхъ домиковъ для прїѣзжихъ больныхъ, каждый домикъ о 5 комнатахъ съ садомъ.

Вышеописанныя сооруженія должны быть исполнены въ слѣдующіе сроки:

**Въ первый годъ** пользованія землею къ открытію лечебнаго сезона:

а) Правая половина главнаго зданія лечебнаго заведенія заключаая въ себѣ 10 номеровъ грязевыхъ ванъ, 1 залъ съ 9-ю лиманными ваннами, 3 комнаты для кабинета врача, аптеки и временнаго помѣщенія лабораторіи.

б) Купальни 1-го класса на берегу лимана.

**Во 2-й годъ** къ открытію лечебнаго сезона:

а) Окончить зданіе лечебницы, согласно проекту, со всѣми приспособленіями за исключеніемъ флигеля, въ которомъ помѣщается гидропатическое заведеніе.

б) Купальни 2-го класса.

**Въ 3-й годъ** къ открытію лечебнаго сезона:

а) Гидропатическое заведеніе.

б) Купальни 3-го класса.

**Въ 4-й годъ.**

а) На пустопорожномъ мѣстѣ въ 1100 кв. саж., — домики для прїѣзжихъ.

б) Курзалъ.

в) Окончить разведеніе парка.

Вышеописанный порядокъ и сроки производства сооруженій обязательны для предпринимателей, но имъ предоставляется право произвести и открыть для пользованія всѣ эти сооруженія въ болѣе короткій срокъ.

Кромѣ того предпринимателямъ предоставляется право построить гостиницу на этихъ-же участкахъ городской земли, по проекту, утвержденному Управою и вообще расширять лечебное заведеніе до размѣровъ, соотвѣствующихъ потребностямъ времени.

Городское Управленіе содѣйствуетъ предпринимателямъ относительно соглашенія съ водопроводнымъ обществомъ къ проведенію къ лечебному заведенію днѣстровскаго водопровода, при чемъ гарантію въ потребленіи необходимаго количества воды, въ случаѣ надобности, предприниматели принимаютъ на себя.

Предпринимателямъ предоставляется право снести всѣ нынѣ существующія постройки на мѣстѣ въ 10,541 кв. саж.

Черезъ 50 лѣтъ, со дня заключенія контракта всѣ сооруженія, построенныя предпринимателями, поступаютъ въ собственность города. Они должны быть сданы въ исправномъ видѣ, механическія приспособленія вполне пригодными къ дальнѣйшему ими пользованію.

Городъ имѣетъ право выкупить заведеніе, по истеченіи 25 лѣтъ, со дня заключенія контракта, во всякое время; при чемъ выкупная сумма опредѣляется капитализаціей изъ 6% средней цифры чистаго годоваго дохода за послѣдніе 5 лѣтъ.

Устройство заведенія производится на паяхъ съ правомъ образованія акціонернаго общества.

Максимальная плата, взимаемая за грязевыя ванны, изъ лиманной воды и лиманныя купанья, назначается въ слѣдующемъ размѣрѣ:

а) Грязевыя ванны . . . . .	2 руб.
б) Лиманныя . . . . .	1 »
в) Купальни 1-го класса . . . . .	15 коп.
» 2-го » . . . . .	10 »
» 3-го » . . . . .	3 »

Измѣненіе максимальной платы возможно не иначе, какъ по взаимному согласію предпринимателей съ Городскою Управою.

10) По мѣрѣ постройки заведенія, а также въ продолженіи всего срока пользованія имъ, всѣ сооруженія должны быть застрахованы отъ огня и полисы хранятся въ Управѣ, а въ случаѣ пожара, сооруженія должны быть возобновлены предприни-



мателами, въ сроки обозначаются въ § 3, по тѣмъ же проектамъ или же по взаимному соглашенію предпринимателей съ Городскою Управою.

Государственные налоги, а также всѣ акцизовые платежи производятся средствами предпринимателей.

Проектъ устройства лечебнаго заведенія по просьбѣ гг. Лишина и Скорникова въ подробности разсматривался одесскимъ Бальнеологическимъ Обществомъ.

Относительно выбора мѣстности для постройки заведенія, его размѣровъ сообразно потребностямъ настоящаго времени, гигиеническихъ его условий, удобства размѣщенія и размѣровъ отдѣльныхъ помѣщеній, способа доставки и согрѣванія грязи, сочетанія лиманнаго леченія съ другими врачебными методами, степени цѣлесообразнаго устройства купаленъ, сообщенія лечебнаго зданія съ вокзаломъ — проектъ этотъ признанъ Обществомъ вполне соответствующимъ условіямъ образцоваго во всѣхъ отношеніяхъ лечебнаго заведенія.

Коммисія, избранная городскимъ правленіемъ, раздѣляя это мнѣніе одесскаго Бальнеологическаго Общества, находила предложенныя предпринимателями условія выгодными для города.

*38-е засѣданіе* 21 октября 1880 г. Послѣ доклада о томъ, что на просьбу Бальнеологическаго Общества городская Управа рѣшила войти съ предложеніемъ въ думу объ ассигнованіи 740 руб. для участія Общества въ выставкѣ во Франкфуртѣ на Майнѣ, д-ръ Пинскеръ продолжалъ чтеніе своей статьи на нѣмецкомъ языкѣ объ одесскихъ бальнеологическихъ учрежденіяхъ. Затѣмъ постановлено: 1) всѣ труды Общества до 1881 г. издать въ приготавливаемой нынѣ для печати книжкѣ. Съ 1-го же января 1881 г. протоколы и сообщенія помѣщать въ «Вѣстникѣ водолеченія», выходящемъ въ С.-Петербургѣ и изъявившемъ согласіе печатать протоколы и труды Общества и высылать ему по 100 экземпляровъ оттисковъ, 2) завѣдываніе музеемъ Об-

щества поручить члену Штульгерцу, изъявившему на то свое согласіе.

*39-е засѣданіе* 4 ноября 1880 г. Послѣ доклада очередныхъ дѣлъ, д-ръ Пинскеръ продолжалъ чтеніе своей статьи, приготовленной для журнала Киша.



СПИСОКЪ ЧЛЕНОВЪ  
ОДЕССКАГО БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.

Члены-учредители:

Д-ръ Авенариусъ, А. А.	Д-ръ Погожевъ, П. П.
» Кондратовичъ, А. Б.	» Погребинскій, М. Г.
» Кривцовъ, Н. Е.	» Приселковъ, В. И.
» Мейеръ, Г. М.	» Смирновъ, Н. Ф.
» Мочутковскій, О. О.	» Шорштейнъ, Л. М.

Почетные члены.

Боткинъ, С. П. Проф. . . . .	(въ С.-Петербургѣ).
Вериго, А. А., Проф. . . . .	(въ Одессѣ).
Винтерницъ, Проф. . . . .	(въ Вѣнѣ).
Кишъ, Проф. . . . .	(въ Прагѣ).
Корчинскій, Проф. . . . .	(въ Краковѣ).
Милотинъ, Доцентъ . . . . .	(въ Харьковѣ).
Смирновъ, д-ръ . . . . .	(въ Пятигорскѣ).
Тилениусъ, д-ръ . . . . .	(въ Содеѣ).

Членъ-соревнователь,

Д. с. с. Гр. Гр. Маразли, одесскій городской голова.



Члены-корреспонденты.

- Ашкинази, д-ръ . . . . . (въ Чогракъ).  
 Баранже, д-ръ . . . . . (въ Парижъ).  
 Бростеръ, д-ръ . . . . . (въ Лондонъ).  
 Веберъ, д-ръ . . . . . (въ Стар. Руссѣ).  
 Дмитріевъ, д-ръ . . . . . (въ Ялтѣ).  
 Дубицкій, д-ръ . . . . . (въ Николаевѣ).  
 Дембицкій, д-ръ . . . . . (въ Иванчѣ).  
 Козенъ, д-ръ . . . . . (въ Бланкенбергѣ).  
 Краевскій, д-ръ . . . . . (въ Теплицѣ).  
 Корнингъ, д-ръ . . . . . (въ Нью-Йоркѣ).  
 Нивисскій, д-ръ . . . . . (въ С.-Петербургѣ).  
 Пржездецкій, д-ръ . . . . . (въ Франценсбадѣ).  
 Розенцвейцъ, д-ръ . . . . . (въ Карлсбадѣ).  
 Смирновъ, д-ръ . . . . . (въ Москвѣ).  
 Трахтенбергъ, . . . . . (въ Симферополѣ).  
 Шульце . . . . . (въ Вѣнѣ).  
 Шустеръ . . . . . (въ Ахенѣ).

Дѣйствительные члены.

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Д-ръ Акинъ, С. В.     | 10. Д-ръ Духновскій, Г. Т. |
| 2. » Бернштейнъ, Н. О.   | 11. » Дрей, І. А.          |
| 3. » Бертенсонъ, А. В.   | 12. » Ивановъ, Е. Ф.       |
| 4. » Вагнеръ, В. Ф.      | 13. » Каценъ, И. С.        |
| 5. » Вдовиковскій, Т. И. | 14. Провиз. Блюковскій.    |
| 6. » Генрихсонъ, К. Р.   | 15. Д-ръ Бривцовъ, И. Е.   |
| 7. » Горскій, А. С.      | 16. » Линкъ, А. В.         |
| 8. » Гельштромъ, И. П.   | 17. » Левенсонъ, Д. М.     |
| 9. » Горецкій, Ц. И.     | 18. Провиз. Либекъ, Р. А.  |

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| 19. Инжен. Лишинъ, М. А.     | 34. Д-ръ Сморгевскій, И. О.   |
| 20. » Лишинъ, Н. А.          | 35. » Строгановъ, Н. А.       |
| 21. Д-ръ Мандельбаумъ, В. Я. | 36. » Сѣнькевичъ, И. П.       |
| 22. » Мейеръ, Г. М.          | 37. » Филиповичъ, В. В.       |
| 23. » Мочутковскій, О. О.    | 38. » Фіалковскій, І. М.      |
| 24. » Миткевичъ, Г. М.       | 39. » Фингельштейнъ,<br>А. М. |
| 25. Архит. Оттонъ, Л. Ц.     | 40. » Циммерманъ, П. И.       |
| 26. Д-ръ Пинскеръ, Л. С.     | 41. » Чернеръ, И. И.          |
| 27. » Погребинскій, М. Г.    | 42. » Шахтингеръ, А. К.       |
| 28. » Погожевъ, П. П.        | 43. Инжен. Шевцовъ, Н. А.     |
| 29. » Попичъ, Я. М.          | 44. Д-ръ Шорштейнъ, Л. М.     |
| 30. » Приселковъ, В. И.      | 45. Инжен. Шостагъ, П. А.     |
| 31. » Рагуза, П. А.          | 46. Пров. Штулькерцъ, В. П.   |
| 32. » Розенблюмъ, А. С.      | 47. Д-ръ Якубскій, В. О.      |
| 33. » Россоловскій, К. К.    |                               |



Приложенія.



ИЗСЛѢДОВАНІЕ  
ОДЕССКИХЪ ЦѢЛЕБНЫХЪ  
ЛИМАНОВЪ и ГРЯЗЕЙ.

А. ВЕРИГО,

Профессора химіи при Новороссійскомъ Университетѣ.



Благосклонному вниманію

ОДЕССКАГО ГОРОДСКАГО УПРАВЛЕНІЯ

посвящаетъ

авторъ



Часть первая.



Къ Одесскому заливу Чернаго моря прилегаютъ два лимана: Куяльницкій и Хаджибейскій. Они тянутся почти параллельно въ формѣ узкихъ длинныхъ извилистыхъ лентъ въ двухъ глубокихъ ложбинахъ, отдѣленныхъ одна отъ другой и окруженныхъ со всѣхъ сторонъ плоскою возвышенностью. — Это двѣ параллельныя узкія рытвины, два оврага въ подступающей къ морю плоской возвышенности, которая, не дойдя до моря, вдругъ обрывается; отъ подошвы ея обрыва и береговъ обоихъ лимановъ стелется ровная гладкая низменность вплоть до самаго моря. — Куяльницкій лиманъ ближе подступаетъ къ морю, его берега отдѣляютъ отъ моря лишь низменность въ  $1\frac{1}{2}$  версты длиною, тогда какъ между моремъ и Хаджибейскимъ лиманомъ тянется низменность въ 4 версты.

Почва этой Пересыпи несомнѣнно нанесена морскимъ прибоемъ. Она состоитъ изъ кварцеваго песку, множества болѣе или менѣе мелкихъ обтертыхъ обломковъ раковинъ и небольшого количества глины. — Изъ этого-же матеріала состоитъ и морской берегъ: это тотъ-же морской песокъ, который и теперь шлифуется и измельчается



передвигаемый морскою волною по отлогому берегу моря. Когда-то морскія волны измелчали эти раковины, шлифовали этот песок пересыпской почвы; они ходили по всему простору пересыпи и, вливаясь въ оба узкіе оврага, виѣдрялись далеко между обрывомъ плоской возвышенности, такъ далеко, что глазъ давно уже переставалъ отличать на горизонтѣ синюю полосу моря.

Но подступающіе къ морю обрывы плоскихъ возвышенностей препятствовали свободному движенію морскаго песка отъ удара волнъ; песокъ здѣсь накоплялся, образовывалась гряда, которая росла и разрасталась все выше и дальше; двѣ такихъ гряды отъ противуположныхъ обрывовъ сошлись, выросли и отгородили море. — Отгороженная на мелкой низменности въ видѣ тонкаго слоя, морская вода испарилась съ поверхности, обнаживъ бывшее морское дно и лишь въ двухъ болѣе глубокихъ оврагахъ осталась морская вода. И вотъ эти узкіе длинные кусочки моря тянутся, навсегда отдѣленные широкими пересыпями, одинъ подъ именемъ Хаджибейскаго лимана на 31 версту, другой подъ именемъ Куяльницкаго лимана на 28 версть. При этой значительной длинѣ лиманы обладаютъ среднею шириною около 2 верствъ, то расширяясь нѣсколько, то суживаясь въ значительной степени.

Если, обратясь спиною къ морю, смотрѣть по направленію къ лиманамъ, то прежде всего бросается въ глаза обрывъ подступающей къ морю плоской возвышенности, которая раздѣляетъ оба лимана. Она носитъ въ этомъ мѣстѣ названіе Жеваховой горы. — На лѣво отъ Жеваховой горы, между нею и другою возвышенностью, на которой расположены Куяльницкіе хутора, тянется обширная пересыпь, достигающая на прямомъ разстояніи 4-хъ верствъ

Хаджибейскаго лимана. На право отъ Жеваховой горы тянется другая менѣе обширная пересыпь, которая на разстояніи  $1\frac{1}{2}$  версты достигаетъ Куяльницкаго лимана.

Исслѣдованіе пересыпи, тянущейся къ Хаджибейскому лиману, показало, что часть ея, прилегающая къ Жеваховой горѣ и тянущаяся затѣмъ вдоль морскаго берега къ другой возвышенности, часть занятая хуторами, деревнею Балтовою и бывшими Левшинскими плантаціями, защищавшими Одессу отъ тучъ переноснаго песку, лежитъ выше морскаго уровня, поднимаясь около Жеваховой горы иногда до 4-хъ футовъ надъ уровнемъ моря. Нисходя затѣмъ постепенно и незамѣтно для глаза по направленію къ Куяльницкой возвышенности и въ сторону Хаджибейскаго лимана, почва пересыпи вскорѣ достигаетъ горизонта морскаго уровня, опускается, приближаясь къ лиману, все ниже и ниже морскаго уровня и постепенно и незамѣтно испадаетъ у береговъ лимана до 11 футовъ ниже уровня моря.

Очевидно, что лишь нанесенная моремъ возвышающаяся надъ его уровнемъ гряда песку препятствуетъ морю залить всю эту мѣстность сплошною массою воды, обративъ ее въ узкій морской заливъ, глубина котораго достигала-бы 11 футовъ у береговъ лимана.

Совершенно въ такомъ-же отношеніи къ морю находится и другой лиманъ, лежащій справа отъ Жеваховой горы и отдѣленный отъ моря лишь пересыпью въ  $1\frac{1}{2}$  версты длиною. Поверхность Куяльницкаго лимана лежитъ болѣе 2-хъ сажень ниже уровня моря.

Оба лимана представляютъ ни что иное какъ разъединенные съ моремъ морскіе заливы; ихъ вода есть остатокъ морской воды, проникавшей въ эти заливы. Морская вода, наполняющая оба лимана, не находится въ одинаковыхъ условіяхъ.



Хаджибейскій лиманъ глубже (глубина достигаетъ до 6 саж.) вся масса его воды больше, чѣмъ масса воды Куяльницкаго лимана и отношеніе поверхности воды ко всей массѣ воды въ Хаджибейскомъ лиманѣ меньше нежели въ Куяльницкомъ.

Это обусловливаетъ то, что Хаджибейскій лиманъ, имѣя меньшую поверхность испаренія по отношенію ко всей массѣ воды, менѣе сгущается отъ испаренія, нежели Куяльницкій лиманъ. Въ оба лимана стекаетъ съ окружающей ихъ плоской возвышенности балками и небольшими рѣчками масса воды, образующейся изъ атмосферныхъ осадковъ, при чемъ въ Хаджибейскій лиманъ протекаетъ большее количество такой прѣсной воды, нежели въ Куяльницкій. Болѣе разбавленная прѣсною водою рапа Хаджибейскаго лимана не успѣваетъ при одинаковыхъ условіяхъ достигать отъ испаренія такой концентраціи, какъ менѣе разжиженная рапа Куяльницкаго лимана.

Отъ этихъ обстоятельствъ зависитъ то, что какъ уровень лимановъ, такъ и концентрація ихъ рапы измѣняются не одинаково, и подвергаются колебаніямъ не въ одинаковой степени.

Рапа Куяльницкаго лимана, разбавленная осенними дождями и растаявшимъ снѣгомъ весною до 5° по Бомѣ, можетъ подвергнуться лѣтомъ такому сильному сгущенію, что уровень лимана опустится на 3 сажени ниже уровня моря, а рапа достигнетъ такой концентраціи, что не можетъ содержать въ растворѣ всей соли и выдѣляетъ часть ея, т. е. лиманъ становится самосадочнымъ.

Рапа Хаджибейскаго лимана успѣваетъ во время лѣтнихъ жаровъ сгуститься лишь до 7° Бомѣ. Эта рапа никогда не достигала той концентраціи, при которой происхо-

дитъ выдѣленіе соли. Хаджибейскій лиманъ никогда не осаждалъ самъ, вслѣдствіе сгущенія соли, онъ не былъ ни разу самосадочнымъ.

И такъ, въ обоихъ лиманахъ мы имѣемъ морскую воду, различной для обоихъ лимановъ и мѣняющейся для каждаго лимана концентраціи. Весьма естественно приписать этой рапѣ лимановъ и всѣ свойства морской болѣе или менѣе сгущенной воды. Можно смѣло утверждать, что въ растворѣ рапа этихъ лимановъ содержитъ ту-же самую соль, которая заключается въ морской водѣ; соляная масса лиманной рапы должна быть тождественна съ соляною массою моря; она должна имѣть тотъ-же характеръ, какъ и соляная масса моря. Эти выводы дѣлались и дѣлаются съ полною увѣренностью. Стоитъ сгустить выпариваніемъ морскую воду и получится рапа, тождественная съ рапою лимановъ.

Установимъ-же прежде всего характеръ морской воды, т. е. — собственно характеръ находящейся въ морской водѣ соли, обращая при этомъ главнѣйшимъ образомъ вниманіе на морскую воду Одесскаго залива.

Морская вода Одесскаго залива содержитъ мало соляной массы по сравненію съ водою Средиземнаго моря и притомъ количество соли измѣняется. Все это зависитъ отъ того, что въ это мѣсто Чернаго моря вливаются большія рѣки, приносящія то большія, то меньшія количества прѣсной воды. Содержаніе соли въ водѣ Одесскаго залива найдено мѣняющимся отъ 0,8 до 1,5%.

Эти 0,8 — 1,5% соляной массы, остающіеся послѣ выпариванія 100 ч. морской воды, представляютъ смѣсь нѣсколькихъ солей, отношеніе между количествами которыхъ остается почти постояннымъ для всякой морской



воды. Значительно мѣняется лишь общее количество соли; а отношеніе между отдѣльными солями, входящими въ смѣсь соляной морской массы, мѣняется лишь очень мало и въ этомъ обстоятельстве можно найти признакъ, достаточный для того, чтобы вполне установить особенный характеръ морской соляной массы, а вмѣстѣ съ тѣмъ и характеръ морской воды.

Изъ составныхъ частей солей, входящихъ въ составъ соляной массы моря, мы обратимъ вниманіе на слѣдующія четыре: хлоръ, сѣрная кислота, известь и магнезія. — Эти составныя части соли могутъ группироваться въ различныя формы соединений въ зависимости отъ условій, въ которыя поставлена соляная масса. Для нашей цѣли удобнѣе, не связывая ихъ ни въ какія опредѣленные соединения, разсматривать лишь взаимныя ихъ количественныя отношенія, въ которыхъ они входятъ въ составъ морской соляной массы. При этомъ, конечно, намъ нужно будетъ выбрать которое нибудь изъ названныхъ веществъ за единицу для нашихъ сравненій и къ ней относить количество остальныхъ трехъ веществъ, какъ они входятъ въ составъ соляной массы моря. Мы выберемъ за такую единицу для нашихъ сравненій хлоръ и будетъ относить къ нему все остальные вещества, которыя мы отличаемъ въ составѣ морской соляной массы. Для этого мы обозначимъ количество хлора въ соляной массѣ черезъ число 100 и выразимъ количество трехъ остальныхъ веществъ морской соляной массы — сѣрную кислоту, известь и магнезію — по отношенію къ этому количеству хлора.

При такомъ условіи мы выведемъ изъ сдѣланныхъ химической лабораторіи Университета анализовъ морской воды, слѣдующія данныя.

Въ высушенной соляной массѣ морской воды изъ Одесскаго залива на 100 ч. содержащагося въ ней хлора приходится :

Сѣрной кислоты.		Извести.		Магнезіи.	
въ 1868 г.	въ 1878 г.	въ 1868 г.	въ 1878 г.	въ 1868 г.	въ 1878 г.
14,8	11,8	4,27	3,5	12,6	11,6

Изъ этихъ анализовъ видно, что составъ соляной массы моря въ Одесской бухтѣ мѣняется и, какъ я уже сказалъ, это измѣненіе зависитъ отъ большаго или меньшаго притока прѣсныхъ водъ, приносимыхъ вливающимися въ море большими рѣками. Эта рѣчная вода приноситъ съ собою соляную массу, въ которой въ значительной степени преобладаетъ известь и магнезія по отношенію къ хлору и, разбавляя морскую воду, рѣчная вода измѣняетъ въ то-же время и отношеніе между хлоромъ и другими составными частями соляной массы.

Обращаясь къ вышеприведеннымъ результатамъ анализа соляной массы моря, я прежде всего обращаю вниманіе на то, что количества извести, содержащейся въ соляной массѣ, далеко не хватаетъ на насыщеніе сѣрной кислоты для обращенія ее въ гипсъ, такъ что за образованіемъ гипса остается еще значительное количество сѣрной кислоты, которое можетъ распредѣляться между магнезіею и щелочами соляной массы.

Дѣйствительно, для полного насыщенія и обращенія въ гипсъ на 10 ч. сѣрной кислоты требуется 7 ч. извести; а въ соляной массѣ морской воды, по приведеннымъ выше анализамъ, на 10 ч. сѣрной кислоты приходится лишь 2,9 ч. извести. Этотъ излишекъ сѣрной кислоты про-



тивъ извести составляетъ характерную черту соляной массы моря вообще и обуславливаетъ то, что изъ соляной массы моря часть сѣрной кислоты можетъ быть выдѣлена или съ магнезіею или съ щелочами, смотря по особеннымъ условіямъ. Такое выдѣленіе этого излишка сѣрной кислоты съ натромъ производится съ техническою цѣлію въ обширныхъ размѣрахъ на нѣкоторыхъ французскихъ салинахъ, гдѣ на получающейся такимъ образомъ глауберовой соли основываютъ содовое производство безъ помощи отдѣльно добываемой сѣрной кислоты.

Такъ какъ рапа обоихъ лимановъ есть ни что иное, какъ сгустившаяся морская вода, то естественно перенести на соляную массу этой рапы тотъ характеръ, который мы замѣтили въ соляной массѣ моря и ожидать и, пожалуй, утверждать, что и въ соляной массѣ лиманной рапы количество сѣрной кислоты значительно превышаетъ то, которое необходимо для полного насыщенія извести, что изъ этой соляной массы можно поэтому выдѣлить при надлежащихъ условіяхъ излишекъ сѣрной кислоты въ соединеніи съ магнезіею или щелочами, что можно и на соляной массѣ лиманной рапы основать содовое производство, подобно тому, какъ это дѣлается съ соляною массою моря.

Эти выводы до такой степени естественны и основательны, что съ одной стороны не остановились наложить на общество, разрабатывающее рапу Куяльницкаго лимана, обязательство устроить содовое производство на имѣющей быть добытою изъ рапы глауберовой соли; а съ другой стороны ни на минуту не задумались принять это обязательство.

Тѣмъ не менѣе результаты очень тщательнаго изслѣдованія привели къ совершенно неожиданному выводу: соляная масса рапы обоихъ лимановъ рѣзко отличается

отъ соляной массы моря и отличие это можно вкратцѣ выразить тѣмъ положеніемъ, что изъ соляныхъ массъ лиманной рапы нельзя добыть ни единого атома глауберовой соли.

Въ практикѣ это различіе сводится поэтому на то, что на соляной массѣ моря можно основать содовое производство безъ помощи отдѣльно добываемой сѣрной кислоты; а по отношенію къ соляной массѣ рапы обоихъ лимановъ этого сдѣлать нельзя.

Я останавливаюсь надъ этимъ, чтобы обратить вниманіе бальнеологовъ на то, что различіе рапы лимановъ отъ морской воды не состоитъ только въ большей степени концентраціи, но обуславливается и другимъ характеромъ соляныхъ массъ лиманной рапы. Не все равно купаться ли въ морѣ, или въ лиманахъ не только потому, что рапа обоихъ лимановъ, какъ говорятъ, крѣпче, гуще морской воды; но и потому, что въ рапѣ лимановъ содержится другая соль, соляная масса иного характера, нежели въ морской водѣ.

Я считаю по этому необходимымъ основательно доказать высказанное мною различіе въ характерѣ соляныхъ массъ моря и лимановъ.

Вотъ результатъ анализа рапы Хаджибейскаго лимана:

Вода была зачерпнута 18 іюля 1871 г., удѣльный вѣсъ при  $18^{\circ} \text{C} = 1,046 = 6^{\circ} \text{Бомэ}^*)$ .

Во 100 сс. воды найдено 6,11 граммъ содержащейся въ растворѣ соляной массы слѣдующаго состава:

Хлористаго натрія . . . . .	4,49
Хлористаго магнія . . . . .	0,76
Хлористаго калия . . . . .	0,40
Сѣрно-кислой извести . . . . .	0,44
Бромистаго калия . . . . .	0,012

\*) Анализъ Г. Датешидзе.



Для того, чтобы сравнить составъ соляной массы Хаджибейскаго лимана съ соляною массою моря, мы обратимъ вниманіе на отношеніе между количествомъ хлора, сѣрной кислоты, извести и магнезій, содержащихся въ соляной массѣ лимана, принявъ количество хлора = 100.

Тогда изъ результатовъ анализа мы получимъ слѣдующія данныя.

На 100 ч. хлора, входящаго въ составъ соляной массы Хаджибейскаго лимана, приходится :

Сѣрной кислоты.	Извести.	Магнезій.
7,42	5,2	5,1.

Эти данныя анализа самымъ рѣшительнымъ образомъ приводятъ къ неожиданному выводу, что въ соляной массѣ Хаджибейскаго лимана содержится извести ровно столько, сколько нужно для насыщенія всей сѣрной кислоты и обращенія ея въ гипсъ.

Ясно, слѣдовательно, что рапа Хаджибейскаго лимана, представляющая остатокъ морской воды, содержитъ однако соль совершенно отличную по своему характеру отъ морской соли, и отличие это сводится на то, что въ составъ соли этого лимана извести входитъ въ гораздо бѣльшей пропорціи, нежели въ морскую соль и притомъ—именно въ пропорціи, какая требуется для полнаго насыщенія сѣрной кислоты.

Совершенно тотъ-же выводъ вытекаетъ изъ результатовъ анализа рапы Куяльницкаго лимана. Эта рапа была анализируема въ лабораторіи нѣсколько разъ и всегда съ однимъ и тѣмъ-же результатомъ. Я приведу анализъ рапы, почерпнутой въ 1872 году \*).

Рапа имѣла удѣльный вѣсъ при  $17^{\circ}$   $R = 1,1624$  — по Бомэ  $21^{\circ}$ .

\*) Анализъ Г. Тегартена.

Въ 100 ч. рапы найдено въ растворѣ 20,33 ч. соляной массы, слѣдующаго состава:

Хлористаго натрія.	14,70
Хлористаго магнезія.	4,15
Хлористаго калия.	0,69
Сѣрно-кислой извести.	0,71

На 100 ч. хлора, входящаго въ составъ этой соляной массы, приходится :

Сѣрной кислоты.	Извести.	Магнезій.
3,24	2,26	14.

Этотъ анализъ показываетъ, что соляная масса Куяльницкаго лимана существенно разнится по своему характеру отъ соляной массы столь близкаго и родственнаго ему Чернаго моря и различіе это совершенно такого-же рода, какъ-то, которое мы нашли для соляной массы Хаджибейскаго лимана: оно сводится и здѣсь на то, что соляная масса Куяльницкаго лимана содержитъ лишь столько сѣрной кислоты, сколько именно необходимо для обращенія всей извести въ сѣрно-кислую извести.

Итакъ, соляныя массы обоихъ лимановъ тождественны между собою по своему характеру и обѣ существенно и въ одинаковыхъ признакахъ отличаются отъ соляной массы моря.

Это отличие рапы лимановъ отъ морской воды сказывается главнымъ образомъ при выпариваніи какъ въ характерѣ продуктовъ, которые выдѣляются въ кристаллическомъ видѣ при сгущеніи, такъ и въ свойствахъ остающагося густаго разсола.

Сгущеніе выпариваніемъ какъ морской воды, такъ и рапы лимановъ, доведенное до такой концентраціи, при которой происходитъ выдѣленіе изъ раствора кристалличе-



ских осадений, есть процесс, существенно изменяющий самый состав и характер остающейся в рассолѣ соляной массы. Содержащаяся в морской водѣ и лиманной рапѣ соляная масса не есть однородное в химическомъ смыслѣ вещество; это смѣсь нѣсколькихъ веществъ, отвѣчающихъ опредѣленнымъ условіямъ и могущихъ посредствомъ взаимодействия при измѣненныхъ условіяхъ перегруппировывать свои составныя части в другія формы, отвѣчающія новымъ условіямъ.

Сгущеніе раствора, содержащаго такое однородное вещество, какъ напр., поваренная соль, доведенное до густоты, при которой происходитъ выдѣленіе бывшаго в растворѣ вещества, ведетъ только къ уменьшенію общаго количества раствора, не измѣняя его характера, ни даже степени его густоты. Какъ только при какой-нибудь опредѣленной температурѣ густота раствора дойдетъ до степени выдѣленія кристалловъ поваренной соли, такъ уже дальнѣйшее большее сгущеніе дѣлается невозможнымъ. Если напр., выпаривать растворъ поваренной соли при  $15^{\circ},5\text{C.}$ , то онъ достигнетъ до густоты выражаемой удѣльнымъ вѣсомъ 1,204 и будетъ содержать при этомъ в растворѣ 26,34% поваренной соли. Но затѣмъ дальнѣйшимъ выпариваніемъ при этой температурѣ нельзя сдѣлать этотъ растворъ гуще, такъ какъ при дальнѣйшемъ испареніи будетъ выдѣляться изъ раствора соль в кристаллическомъ видѣ и густота остатка раствора не перейдетъ 1,204 до полного его высыхания.

Совсѣмъ иное при испареніи лиманной и морской воды, содержащихъ в растворѣ смѣсь неоднородныхъ веществъ. Вѣ этомъ случаѣ выдѣляющееся — по достиженіи отъ выпариванія нѣкоторой концентрации — вещество отлично отъ того,

которое остается при этомъ в растворѣ в рассолѣ, такъ что за его выдѣленіемъ составъ оставшейся соляной массы измѣняется. Дальнѣйшее испареніе можетъ вести за собою большее сгущеніе рассола, при чемъ происходятъ новыя выдѣленія соляныхъ массъ в кристаллическомъ видѣ; но эти выдѣленія отличны по своей природѣ отъ предыдущихъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ составъ и природа оставшейся в растворѣ соляной массы снова измѣнилась. Если-бы напр. в предыдущемъ примѣрѣ мы исходили-бы изъ раствора поваренной соли съ уд. вѣсомъ 1,1115, а слѣдов. съ 15% пов. соли, и, доведя его выпариваніемъ до густоты 1,204, мы выдѣлили-бы нѣкоторую часть поваренной соли в кристаллич. видѣ, а затѣмъ, сливъ съ осадка оставшійся рассолъ (уд. в. 1,204), мы разбавили-бы его перегнанною водою до уд. вѣса 1,1115, то мы получили-бы жидкость совершенно тождественную съ тою, которая послужила исходомъ для нашего опыта, только, конечно, мы получили-бы ее в меньшемъ противъ прежняго количествѣ.

Не то было-бы, если-бы мы сдѣлали совершенно такой-же опытъ съ лиманною или морскою водою. Сгущая напр. морскую воду, отдѣляя выдѣлившуюся соляную массу и разбавляя оставшійся рассолъ до первоначальной густоты, мы получимъ жидкость, весьма отличную по характеру соляной массы отъ морской, и это будетъ в особенности рѣзко, если сгущеніе было доведено до значительной степени и отдѣлено такимъ образомъ значительное количество соляной массы.

Рассолы лиманной рапы и морской воды, выдѣлившіе осадки соляной массы, отличаются отъ первоначальнаго матеріала, изъ котораго они произошли, не только концентраціею, густотою, но и характеромъ содержащихся в



нихъ соляныхъ массъ. Говоря объ этомъ, я конечно имѣю въ виду то, что въ бальнеологическомъ отношеніи жидкости, содержащія въ растворѣ различныя по своей природѣ соляныя массы, могутъ имѣть различное значеніе; а въ настоящемъ случаѣ мы можемъ имѣть по крайней мѣрѣ двѣ пары различныхъ въ бальнеологическомъ отношеніи жидкостей: болѣе или менѣе сгущенная морская вода и разсолъ изъ морской воды, выдѣлившей часть своей соляной массы; болѣе или менѣе сгущенная лиманная рапа и разсолъ изъ лиманной рапы, выдѣлившей часть своей соляной массы.

Вотъ по этому я считаю необходимымъ прослѣдить различіе, проявляющееся въ продуктахъ, получающихся при сгущеніи какъ морской воды, такъ и рапы лимановъ. Что касается до морской воды, то въ этомъ направленіи существуютъ уже опыты, результатомъ которыхъ можно воспользоваться.

Успілю подвергать систематическому выпариванію воду Средиземнаго моря противъ салинь около г. Сеть, изучая при этомъ какъ выдѣляющуюся соляную массу, такъ и разсолъ. Я съ своей стороны выпаривалъ рапу Куяльницкаго лимана, изучая также какъ выдѣляющуюся соляную массу, такъ и остающійся разсолъ. Изъ этихъ данныхъ можно составить понятіе какъ о различіи въ характерѣ соляныхъ массъ лимановъ и моря, такъ и о различномъ ихъ отношеніи при выпариваніи рапы и морской воды.

Для выпариванія была употреблена та самая рапа Куяльницкаго лимана, анализъ которой былъ приведенъ выше. Выпариваніе было доведено при температурѣ 35 — 40° до удѣльнаго вѣса 1,218 или до 26°Б. Выдѣлившаяся при

выпариваніи соляная масса состояла главнѣйшимъ образомъ изъ поваренной соли. Вотъ ея анализъ:

Хлористаго натрія . . . . .	93,61
Хлористаго магнія . . . . .	1,80
Сѣрно-кислой извести . . . . .	4,59

Въ оставшемся разсолѣ содержалось 25,60% соляной массы слѣдующаго состава \*):

Хлористаго натрія . . . . .	12,73
Хлористаго калия . . . . .	1,66
Хлористаго магнія . . . . .	10,73
Сѣрно-кислой извести . . . . .	0,48

Полученные результаты показываетъ, что выпариваніе рапы произвело весьма замѣтное измѣненіе въ составѣ первоначальной соляной массы: за выдѣленіемъ осадка, состоящаго главнѣйшимъ образомъ изъ поваренной соли и гипса, въ соляной массѣ оставшагося разсола пачинаетъ значительнымъ образомъ выдвигаться хлористый магній и становится замѣтнымъ хлористый калий. Замѣтимъ кромѣ того, что выдѣлавшаяся соляная масса не содержитъ никакой другой сѣрно-кислой соли; кромѣ гипса, въ разсолѣ осталось лишь очень мало сѣрной кислоты и извести и притомъ оба вещества содержатся въ количествахъ, какъ разъ вполнѣ насыщающихъ другъ друга.

Посредствомъ дальнѣйшаго выпариванія плотность разсола была доведена до 1,2266 или до 30°Б. Выдѣлившаяся при этомъ соляная масса имѣла слѣд. составъ:

Хлористаго натрія . . . . .	92,5
Хлористаго калия . . . . .	3,56
Хлористаго магнія . . . . .	2,05
Сѣрно-кислой извести . . . . .	1,89

\*) Анализъ разсола произведенъ Г. Тегартенъ.



Въ оставшемся густомъ разсолѣ содержалось 25,71% соляной массы, слѣдующаго состава \*):

Хлористаго натрія . . . . .	8,26
Хлористаго калия . . . . .	1,00
Хлористаго магнія . . . . .	15,95
Сѣрно-кислой извести . . . . .	0,50
	<hr/> 25,71

Характернымъ для соляной массы этого разсола является рѣзкое преобладаніе хлористаго магнія (61,9%) надъ другими составными частями и отсутствіе всякихъ другихъ сѣрно-кислыхъ солей, кромѣ незначительнаго количества гипса. Этимъ-же послѣднимъ признакомъ отличается и выдѣлившаяся при выпариваніи соль.

Наконецъ разсолъ былъ доведенъ сгущеніемъ до удѣла 1,2985 = 34%В. и за отдѣленіемъ выдѣлившейся соляной массы былъ подвергнутъ анализу. Въ немъ найдено 31,90% растворенной соляной массы слѣдующаго состава:

Хлористаго натрія . . . . .	0,53
Хлористаго калия . . . . .	1,10
Бромистаго калия . . . . .	0,45
Хлористаго магнія . . . . .	29,58
Сѣрно-кислой извести . . . . .	0,24
	<hr/> 31,90

Какъ видно, соляная масса этого густаго разсола состоитъ главнѣйшимъ образомъ изъ хлористаго магнія, который составляетъ 92,7% всей соли; за нимъ слѣдуетъ хлористый калий и весьма замѣтныя количества бромистаго калия (1,4%); вся главная масса хлористаго натрія успѣла уже выдѣлиться. Замѣтимъ и здѣсь, что въ составъ соляной

\*) Анализъ Г. Тегартена.

массы этого разсола вовсе не входятъ никакія другія сѣрно-кислыя соли, кромѣ гипса.

Соляная масса этого густаго, какъ-бы маслянистаго разсола вовсе не похожа на соляную массу первоначальной рапы. Хлористый натрій, имѣвшій такое преобладающее значеніе въ первоначальной соляной массѣ, ступшевывается совершенно въ соляной массѣ этого послѣдняго разсола, уступая мѣсто хлористому магнію; кромѣ того я полагаю, что въ бальнеологическомъ отношеніи содержащаяся въ этой соляной массѣ количества хлористаго калия и въ особенности — бромистаго калия получаютъ весьма важное значеніе. Такой разсолъ будетъ дѣйствовать на организмъ иначе, нежели первоначальная рапа и притомъ — другими составными частями своей соляной массы. Важное значеніе этого разсола выяснится еще болѣе, когда мы обратимъ вниманіе на содержаніе іода.

Составъ соляной массы разсола таковъ, что при дальнѣйшемъ выпариваніи можно ожидать выдѣленія изъ него двойной соли хлористаго калия и хлористаго магнія. Это дѣйствительно подтверждаетъ опытъ. При дальнѣйшемъ сгущеніи раствора изъ него выдѣляется масса игольчатыхъ кристалловъ, необычайно жадно притягивающихъ изъ воздуха влагу, такъ что если разсолъ вмѣстѣ съ выдѣлившимися кристаллами оставить стоять въ комнатѣ при 17°, то, притягивая изъ воздуха влагу, кристаллы расплываются и скоро совсѣмъ исчезаютъ.

Анализъ привелъ къ слѣдующему составу этихъ высушенныхъ кристалловъ.

Хлористаго натрія . . . . .	0,10
Хлористаго калия . . . . .	14,62
Хлористаго магнія . . . . .	83,68
Сѣрно-кислой извести . . . . .	1,60



Составъ этой соли очень близко подходит къ формулѣ  $KCl + 10 MgCl$ , которая требуетъ отношенія 1:6 между хлористымъ калиемъ и хлористымъ магниемъ; изъ анализа же получилось отношеніе 1: 5,8. Итакъ, изъ рассола плотностію въ 1,2985 выдѣляются уже почти чистыя двойныя соли хлористаго калия и хлористаго магнія.

Исслѣдованіе продуктовъ постепеннаго выпариванія лиманной рапы до полной очевидности подтверждаетъ выводъ анализа первоначальной рапы лимана, утверждавшій, что при найденномъ отношеніи между сѣрною кислотой и известью въ рапѣ нѣтъ возможности выдѣлить сгущеніемъ рапы какую-либо иную сѣрно-кислую соль, кромѣ гипса. Дѣйствительно, какъ въ рассолахъ, такъ и въ выдѣлившіхся соляхъ, при всемъ весьма рѣзкомъ измѣненіи состава соляныхъ массъ отъ выпариванія, отношеніе между сѣрною кислотой и известью всегда оставалось постояннымъ.

При выпариваніи морской воды замѣчаемъ совсѣмъ иное.

Соляная масса морской воды, которую Узиглю подвергали выпариванію, имѣла слѣд. составъ:

Хлористаго натрія . . . . .	2,942
Хлористаго калия . . . . .	0,0505
Хлористаго магнія . . . . .	0,3219
Бромистаго натрія . . . . .	0,0556
Сѣрно-кислой магнезіи . . . . .	0,2477
Сѣрно-кислой извести . . . . .	0,2477

Отсюда выводимъ, что на 100 ч. хлора въ этой соляной массѣ приходится:

Сѣрной кислоты.	Извести.
13,1	3,37.

Слѣдовательно, сѣрной кислоты значительно больше того, сколько нужно для полного насыщенія извести.

Полученный послѣ выпариванія до 30°В. рассоль, отдѣленный отъ выдѣлившіхся кристалловъ, имѣлъ слѣд. составъ:

Хлористаго натрія . . . . .	16,83
Хлористаго калия . . . . .	1,449
Бромистаго натрія . . . . .	1,161
Хлористаго магнія . . . . .	8,041
Сѣрно-кислой магнезіи . . . . .	6,231

Количество гипса не указано.

Если сравнить эти данныя съ результатами, которые получены мною при выпариваніи рапы Куяльницкаго лимана до 30°, то оказывается громадная разница. Морская вода, выпаренная до густоты 30°, сохранила въ своей соляной массѣ большую часть сѣрной кислоты, тогда какъ въ соляной лиманной рапѣ остались при этой густотѣ лишь слѣды сѣрной кислоты и притомъ — вполнѣ связанной съ известью; въ морскомъ-же рассолѣ остались лишь слѣды извести. Соль, выдѣлившаяся изъ рассола морской воды содержитъ, по анализамъ Узиглю, кромѣ примѣси гипса, еще и примѣсь сѣрно-кислой магнезіи. При сгущеніи до 35°В. характеръ соляной массы рассола остается тѣмъ-же; количества сѣрно-кислой магнезіи, хлористаго магнія и хлористаго калия возрастаютъ по отношенію къ хлористому натрію. Изъ рассола начинаютъ выдѣляться кромѣ хлористаго натрія сѣрно-кислая магнезія, двойная соль сѣрно-кислаго кали и сѣрно-кислой магнезіи, двойная соль хлористаго кали и хлористаго магнія. Такихъ сѣрно-кислыхъ соединений нѣтъ и слѣдовъ въ сгущенной рапѣ лимановъ; а они и служатъ матеріаломъ для добыванія глауберовой соли, идущей на содовое производство.



Все вышеизложенное вполне и несомненно доказывает, что соляная масса лиманной рапы существенно отличается от соляной массы моря и именно тем, что вся серная кислота соляной массы лиманной рапы насыщена известью, тогда как соляная масса моря содержит серной кислоты значительно больше, чем сколько нужно для насыщения входящей в состав извести. Далее из предыдущего вытекает, что сгущенная лиманная рапа, выдѣлившая часть соли, отлична по характеру своей соляной массы от первоначальной рапы; точно также и сгущенная морская вода, выдѣлившая часть соли, отлична от первоначальной морской воды и в то же время и от сгущенной рапы лимановъ. Таким образомъ вь бальнеологическомъ отношеніи мы имѣемъ 4 различныхъ жидкости:

1. Морская вода,
2. Морской рассоль,
3. Лиманная вода,
4. Лиманный рассоль,

Лиманная соляная масса, столь существенно различающаяся от соляной массы моря, несомненно произошла отъ этой послѣдней и мы обратимся теперь къ изученію причинъ, которыя обуславливали такое превращеніе морской соляной массы вь лиманную.

Для этой цѣли мы обратимся къ Хаджибейскому лиману и подвергнемъ ближайшему изученію отдѣляющую его отъ моря мѣстность — Пересыпи.

Я уже говорилъ, что одна часть почвы Пересыпи, тянущаяся отъ моря къ Хаджибейскому лиману, лежитъ ниже уровня моря; другая лежитъ выше уровня моря. Обѣ эти части распредѣляются слѣдующимъ образомъ: часть почвы, лежащая ниже уровня моря, тянется широкою лентою, при-

легаю къ возвышенности, на которой расположены Куяльницкіе хутора. Подходя близко къ Хаджибейскому лиману, лента эта вдругъ круто поворачиваетъ и направляется черезъ всю ширину Пересыпи къ Жеваховой горѣ, къ которой она подступаетъ очень близко. Это такъ называемый солончакъ — напитанная соленою водою почва, на которой можетъ развиваться лишь скудная своеобразная растительность, отличающаяся красноватымъ отблкомъ и придающая красноватый колоритъ всему солончаку. Съ окраины солончака, медленно возвышаясь, стелется такъ называемая песчаная почва и, подходя къ морю и Жеваховой горѣ, она достигаетъ возвышенія до 4-хъ футовъ надъ уровнемъ моря. Эта почва покрыта, кромѣ небольшой части сыпучаго песку, хорошою травянистою растительностью, на ней подъ Жеваховою горою съ успѣхомъ разведены огороды и раскинулось селеніе Балтовга. (См. приложенный планъ). Характеръ почвы, какъ этой песчаной части пересыпи, такъ и солончака, одинъ и тотъ же. Это смѣсь кварцеваго и известковаго песку, мелко истертыхъ обломковъ раковинъ и небольшого количества глины. На песчаной части Пересыпи почва на разстояніи  $\frac{1}{2}$  аршина отъ поверхности чернаго цвѣта отъ берега.

Мы прежде всего обратимся къ свойствамъ воды, пропитывающей почву Пересыпи, и займемся степенью ея солености. Мѣрою солености мы выберемъ количество хлора, содержащееся вь 1000 ч. воды. Замѣчу, что вообще уровень почвенной воды находится недалеко отъ поверхности почвы, хотя на весьма различныхъ разстояніяхъ. На солончакѣ довольно снять почву на  $\frac{1}{2}$  или 1 футъ, чтобы добраться до воды; вь песчаной почвѣ приходится рыть гораздо глубже. Что касается до степени солености поч-



венной воды Пересыпи, то здѣсь встрѣчается какъ совершенно прѣсная вода, такъ и вода чрезвычайно соленая. Прѣсная вода заключается въ почвѣ, наиболѣе возвышенной надъ уровнемъ моря, самая соленая — въ солончагѣ. Для опредѣленія свойствъ почвенной воды Пересыпи я вырылъ въ различныхъ частяхъ, какъ песчаной, такъ и солончаковой почвы 35 ямъ, изъ которыхъ и были взяты пробы воды для изслѣдованія. Степень солености нанесена на карту въ тѣхъ мѣстахъ Пересыпи, гдѣ были взяты пробы воды. Степень солености морской воды и рапы Хаджибейскаго лимана, которыя послужатъ основаніемъ для нашихъ сравненій, выражается слѣдующимъ образомъ.

На 1000 ч. воды приходится хлора:

Въ Одесскомъ заливѣ Чернаго моря — 7,7 ч.

Въ Хаджибейскомъ лиманѣ — 34,8 ч.

Приведемъ теперь результаты, полученные касательно степени солености солончаковой почвенной воды и расположимъ наши данныя, начиная отъ мѣстъ ближайшихъ къ морю, по всему протяженію солончака до Жеваховой горы. (См. планъ).

Въ 1000 ч. солончаковой воды найдено хлора:

43,0 ... 55,27 ... 21,0 ... 22,58 ... 23,08 ... 11,44 ... 8,87.

Въ узкомъ солончагѣ, подступающемъ къ лиману отъ оконечности возвышенности Куяльницкихъ хуторовъ, на которой расположено заведеніе Городской больницы, я нашелъ почвенную солончаковую воду, въ 1000 ч. которой содержится 70 ч. хлора.

Въ почвѣ солончака, какъ видно, заключается соленая въ различной степени вода. Самая соленая вода содержится въ почвѣ той части солончака, которая прилегаетъ къ Ку-

яльницкой возвышенности и тянется параллельно ей. Степень солености меньше въ той части солончака, которая направляется къ Жеваховой горѣ, и она уменьшается по мѣрѣ приближенія къ этой возвышенности. Въ части солончака, прилежащей къ Куяльницкой возвышенности, существуютъ поэтому чрезвычайно удобныя условія для сгущенія пропитывающей почву соленой воды. — Стоитъ только лѣтомъ въ жаркій день пройти по раскаленному песку этого солончака, чтобы понять, что нѣтъ недостатка въ теплѣ, раскаливающемъ эту пористую почву; вѣроятно притомъ и притокъ прѣсныхъ водъ сюда менѣе значителенъ. Приведенныя цифры показываютъ, что пропитывающая почву солончака вода во всѣхъ частяхъ солончака солонѣ морской воды, а въ части солончака, прилегающей къ Куяльницкой возвышенности, она значительно солонѣ лиманной рапы; въ одномъ мѣстѣ она вдвое солонѣ рапы.

По отношенію къ занимающему насъ вопросу весьма важнымъ является характеръ содержащейся въ солончаковой водѣ соли, т. е., имѣетъ-ли эта соль характеръ морской соли или лиманной соляной массы. Изслѣдованіе соляной массы солончаковой воды дало слѣдующіе результаты:

Въ соляной массѣ солончаковой воды на 100 ч. хлора приходится:

Солончаковая вода содержащая:	Серной кисл.	Извести.	Магnezія.
въ 1000 воды — 70 ч. хлора	13,8	1,97	14,4
» » » 55,27	10,4	1,4	12,2
» » » 21	14,4	3,1	12,3
» » » 22,58	14,02	3,28	12,3
» » » 8,87	14,9	3,76	12,7



Изъ этихъ данныхъ ясно видно, что солончаковая вода заключаетъ соль, имѣющую вполне характеръ морской соляной массы; въ ней какъ и въ морской соляной массѣ количество сѣрной кислоты значительно превышаетъ то количество, которое необходимо для полного насыщѣнія извести. Незначительныя отступленія, которыя можно замѣтить по сравненію съ составомъ морской соли, состоятъ въ томъ, что или вслѣдствіе сильнаго сгущенія происходитъ потеря нѣкоторой части извести и гипса или же вслѣдствіе разбавленія прѣсными содержащими известъ водами произошло увеличеніе количествъ извести, магnezіи и сѣрной кислоты; дѣйствительно, эти оба рода отступленія совпадаютъ съ наибольшою и наименьшею густотою солончаковой воды, какъ видно изъ предыдущихъ данныхъ: наиболѣе густая солончаковая вода содержитъ по отношенію къ хлору наименьшее количество извести, а наименѣе густая наибольшее количество.

Соляная масса такого характера можетъ имѣть источникомъ только море. Несомнѣнно, что всю почву солончака, тянущагося черезъ всю длину Пересыпи, пропитываетъ морская вода, иногда сгущенная въ значительной степени, иногда разбавленная примѣсью прѣсныхъ водъ. Теперь мы посмотримъ, какимъ характеромъ обладаетъ почвенная вода болѣе возвышенной части Пересыпи, которая, начиная съ краевъ солончака, медленно возвышается по направленію къ Жеваховой горѣ, достигая у Левшинскихъ плантацій высоты 4 футовъ надъ уровнемъ моря. (См. планъ). Для этого лучше всего изучить характеръ воды изъ вырытыхъ мною на этой части Пересыпи ямъ расположенныхъ на прямой линіи, пересѣкающей всю ширину этой возвышенной части Пересыпи до самыхъ краевъ солончака. Для этихъ распо-

ложенныхъ на прямой линіи пяти колодцевъ, мы приведемъ слѣдующія данныя: соленость, положеніе почвы надъ уровнемъ моря и положеніе поверхности почвенной воды относительно моря. Эти послѣднія данныя показываютъ, слѣдовательно, на сколько выше или ниже уровня моря встрѣчается въ почвѣ вода. Для полученія этихъ данныхъ я отмырялъ глубину отъ поверхности почвы, на которой при рытьи колодца появлялась вода.

Вотъ эти данныя, расположенныя начиная съ колодцевъ на Левшинскихъ плантаціяхъ, т. е. съ почвы, наиболѣе высоко расположенной надъ уровнемъ моря.

Соленость.	Положеніе почвы относительно моря.	Положеніе поверхности почвенной воды относительно моря.
0,28	+ 4,1	+ 2,93
0,37	+ 2,06	+ 1,44
1,94	+ 0,5	— 1,83
12,66	— 1,05	— 5,07
55,27	— 2,3	— 6,37

Отсюда видно, что поверхность почвы, начиная отъ Левшинскихъ плантацій, постепенно понижается по направленію къ солончаку. На разстояніи 350 саж. отъ колодца на плантаціяхъ почва достигаетъ уже уровня моря, а на солончакѣ поверхность почвы на 2,3 фута ниже уровня моря. Въ особенности же интересенъ тотъ фактъ, что поверхность почвенной воды по тому же направленію, также понижается и притомъ пониженіе это совершается гораздо быстрѣе пониженія почвы, такъ что на солончакѣ поверхность почвенной воды на 6,37 футовъ ниже уровня моря.

Въ связи съ этими обоими явленіями находится и измѣненіе степени солености почвенной воды начиная отъ



плантаций до солончака. Соленость почвенной воды растёт съ пониженіемъ уровня почвенной воды, сначала медленно, потомъ очень быстро, достигая на солончагѣ громадной величины.

Совершенно прѣсная на Левшинскихъ плантацияхъ почвенная вода на разстояніи 350 саж. отъ послѣдняго колодца на плантацияхъ приобретаетъ лишь очень слабую степень солености (въ 1000 ч. воды содержится 1,94 ч. хлора), а затѣмъ на разстояніи дальнѣйшихъ 200 саж. соленость ея увеличивается почти въ десять разъ. Указанныя соотношенія между степенью солености почвенной воды и положеніемъ почвы и уровня ея воды по отношенію къ уровню моря весьма наглядно выражается изображенными на приложенныхъ чертежахъ кривыми.

То-же самое можно сказать и о другихъ частяхъ этой возвышенной песчаной площади. На окраинахъ, граничащихъ съ солончакомъ, почвенная вода весьма соленая; чѣмъ дальше отъ окраинъ, тѣмъ меньше соленость.

Соленость почвенной воды возвышенной части Пересыпи увеличивается не только въ вышеуказанномъ горизонтальномъ направленіи къ солончаку, но и въ вертикальномъ направленіи въ глубину. Въ этомъ убѣждаетъ произведенное мною буровленіе и изслѣдованіе солености воды, добытой на различныхъ глубинахъ водяного слоя. Для буровленія я избралъ возвышенную мѣстность, лежащую недалеко отъ Жеваховой горы, около селенія Балтовки. Вода появилась на этомъ мѣстѣ на глубинѣ  $1\frac{1}{2}$  арш.; зачерпнутая съ поверхности, она была на вкусъ совершенно прѣсною и содержала въ 1000 ч. 0,37 ч. хлора.

Полтора аршина почвы были пройдены буровомъ до-

вольно легко. Почва эта въ верхнихъ частяхъ на  $\frac{1}{2}$  арш. черного цвѣта и состоитъ, кромѣ перегноя, изъ кварцеваго и известковаго песка.

Дальнѣйшее движеніе бурава сдѣлалось чрезвычайно медленнымъ; не смотря на значительную нагрузку и усиліе шести рабочихъ потребовалась цѣлая недѣля работы для того, чтобы достигнуть глубины семи аршинъ. Вынутая почва, представившая такое препятствіе движенію бурава, состояла главнѣйшимъ образомъ изъ кварцеваго песка съ значительною примѣсью раковинъ и изъ весьма незначительнаго количества глины. Вотъ результаты изслѣдованія относительно солености воды, почерпнутой на различныхъ глубинахъ:

Въ 1000 ч. воды, почерп.	на глуб.	$1\frac{1}{2}$ арш.	найдено	0,47 хлора
» » » » » »	4 »	»	0,53 »	
» » » » » »	$5\frac{1}{2}$ »	»	1 ч. »	
» » » » » »	7 »	»	7,2 »	

Прѣсная на поверхности вода приобретаетъ на глубинѣ  $2\frac{1}{3}$  сажень соленость морской воды. Можетъ быть, въ дѣйствительности соленость на этой глубинѣ еще значительнѣе; въ моихъ-же изслѣдованіяхъ она является меньшею вслѣдствіе того, что я не могъ вполне устранить примѣшиванія болѣе прѣсной воды изъ верхнихъ слоевъ къ этой соленой водѣ изъ нижнихъ слоевъ. Имѣя это въ виду, можно полагать, что на глубинѣ 7 арш. почвенная вода солонѣе морской. Во всякомъ случаѣ ясно, что медленно опускаясь къ Куляницкой возвышенности, мы встрѣчали все болѣе и болѣе соленую воду и на солончагѣ — крайне соленую и что, опускаясь по вертикальному направленію, мы точно также замѣчаемъ, что съ большимъ углубленіемъ вода становится солонѣе и на 7 арш. глубины она солонѣе мор-



ской воды. Отсюда вытекает, что не только въ солончагѣ, но и подъ возвышенною частью Пересыпи до самой Жеваховой горы почва напитана весьма соленою водою. На солончагѣ вода эта непосредственно открывается своею поверхностью на  $\frac{1}{2}$  фута отъ поверхности почвы; на возвышенной части Пересыпи поверхность этой соленой воды лежитъ болѣе или менѣе глубоко и тѣмъ глубже, чѣмъ выше уровень почвы надъ уровнемъ моря; и на поверхности этой соленой воды налегаетъ, медленно смѣшиваясь съ нею, болѣе или менѣе толстый слой прѣсной воды и опять слой этотъ тѣмъ толще, тѣмъ выше уровень почвы надъ уровнемъ моря. Слой этой прѣсной воды, стекающей съ возвышенной прилежащей площади у Левшинскихъ плантацій столь толстъ, что соленая вода, на которую онъ налегаетъ не успѣваетъ, проникнуть до поверхности воды; частицы соли этой соленой воды, распространяясь вверхъ, не успѣваютъ почти совершенно достигнуть до поверхности воды и вода является на нѣкоторой глубинѣ совершенно прѣсною. Далѣе по направленію къ солончаку вмѣстѣ съ болѣе тонкимъ слоемъ почвы, лежащимъ выше уровня моря, и слой прѣсной воды тоньше; а соленая вода изъ нижняго слоя распространяется дальше и успѣваетъ достигать въ нѣкоторыхъ количествахъ до поверхности воды; вода становится соленою сначала въ малой степени, не имѣющей вреднаго вліянія на растительность, но чѣмъ ближе къ окраинамъ солончака, тѣмъ дальше идетъ распространеніе соли въ количествахъ уже замѣтно дѣйствующихъ на растительность, которая принимаетъ мало по малу характеръ солончаковой.

Итакъ, вода, пропитывающая почву возвышенной части Пересыпи, представляетъ смѣсь прѣсной воды съ водою

того-же характера, какъ вода солончаковой почвы. Такъ что въ почвѣ пересыпи мы имѣемъ воду двухъ родовъ: солончаковую и прѣсную и конечно — смѣси обоихъ этихъ родовъ.

Приведемъ для характеристики прѣсной воды данныя относительно ея соляной массы. Возьмемъ воду, соленость которой выражается содержаніемъ 0,37 хлора.

На 100 ч. соляной массы этой воды приходится:

Сѣрной кислоты.	Извести.	Магnezіи.
16,12	45,72	14,42

Въ соляной массѣ этой прѣсной воды количество извести во много разъ превышаетъ то количество, которое необходимо для обращенія всей сѣрной кислоты въ гипсъ.

Эта вода содержитъ значительное количество извести и магnezіи въ формѣ двууглекислыхъ солей и, дѣйствительно, при кипяченіи изъ нея выпадаетъ въ видѣ осадка много углекислой извести и магnezіи. Это, слѣдов., вода, образовавшаяся изъ атмосферныхъ осадковъ, успѣвшая при соприкосновеніи съ известковыми породами, содержащими кромѣ угле-кислой извести, гипсъ и магnezію, извлечь минеральныя составныя части своей соляной массы.

Обратимся къ первому изъ этихъ двухъ родовъ воды, встрѣчающихся въ почвахъ Пересыпи — къ солончаковой, пропитывающей всю Пересыпь и выступающей въ солончакахъ весьма близко къ поверхности почвы или, лучше сказать, обуславливающей своею близостью къ поверхности почвы ея особенный солончаковый характеръ.

Характеръ соляной массы этой солончаковой воды ясно показываетъ, что источникомъ ея можетъ быть только море и я сейчасъ покажу, что соляная масса Хаджибейскаго лимана является окончательнымъ продуктомъ вза-



взаимодействия между этими двумя родами воды; я выясню теперь, что между соляною массою прѣсной пересыпской воды и соляною массою солончаковой воды возможно взаимодействие, ведущее эти соляныя массы къ предѣльной формѣ соляной массы, которая дальше не измѣняется и есть ни что иное, какъ соляная масса Хаджибейскаго лимана.

Я приведу прежде всего слѣдующее мое наблюдение. Если кипятить прѣсную воду пересыпской почвы, то очень скоро она мутится и выдѣляетъ тонкій порошковатый осадокъ, состоящій изъ углекислой извести и углекислой магнезии. Эти соли являются продуктомъ разложенія находившихся въ растворѣ въ прѣсной водѣ двууглекислой извести и магнезии, которыя, потерявъ при кипяченіи часть углекислоты, выдѣляются въ видѣ нерастворимыхъ углекислыхъ солей. Такого-же явленія слѣдовало ожидать и при кипяченіи солончаковой воды, къ которой происходитъ постоянный притокъ прѣсной воды и которая поэтому содержитъ и приносимыя прѣсными водами двууглекислую известь и магнезию. Подвергая кипяченію солончаковую пересыпскую воду, я былъ удивленъ тѣмъ, что даже послѣ очень продолжительнаго кипяченія вода оставалась свѣтлою и выдѣленія двууглекислыхъ солей не происходило. Лишь послѣ двухъ-часоваго кипяченія, (при чемъ испаряющаяся вода сгущалась въ обращенномъ холодильнике и возвращалась обратно въ колбу) произошло образованіе легкаго клочковатаго осадка.

Осадокъ этотъ былъ собранъ на фильтръ, вполне промытъ перегнанною водою, такъ что послѣдняя промывная вода совершенно не показывала съ серебрянымъ растворомъ слѣдовъ хлора. При изслѣдованіи этого осадка оказалось,

что онъ вовсе не содержитъ углекислоты: онъ растворялся въ кислотахъ, не выдѣляя ни одного пузырька газа, безъ малѣйшаго шипѣнія, онъ вовсе не содержитъ извести, а состоитъ исключительно изъ гидрата магнезии.

Этотъ результатъ можно объяснить себѣ такимъ образомъ, что бывшая въ растворѣ въ солончаковой водѣ двууглекислая известь потеряла при кипяченіи, конечно вслѣдствіе вліянія соляной массы солончаковой воды, всю углекислоту; образовавшаяся такимъ образомъ ѣдкая известь вытѣснила изъ соляной массы соли—магнезию, выдѣливъ ее въ видѣ гидрата магнезии, а сама вошла въ составъ соляной массы вмѣсто магнезии: она замѣстила магнезию въ соляной массѣ, выдѣливъ ее въ видѣ гидрата магнезии.

Если это дѣйствительно такъ, то этотъ процессъ можно повторить надъ этою прокипяченною солончаковою водою, прибавивъ къ ней раствора двууглекислой извести и подвергая смѣсь продолжительному кипяченію.

Я приготовилъ совершенно чистый растворъ двууглекислой извести, употребляя для этого чистую ѣдкую известь изъ мрамора и перегнанную воду. Растворъ такой чистой двууглекислой извести я прибавилъ къ прокипяченной солончаковой водѣ и подвергнулъ смѣсь кипяченію въ колбѣ съ обращеннымъ холодильникомъ.

И въ этомъ случаѣ жидкость остается долго свѣтлою; осадокъ, который образуется послѣ продолжительнаго кипяченія, состоитъ изъ гидрата магнезии. Впрочемъ, я долженъ замѣтить, что къ этому осадку часто примѣшиваются нѣкоторыя количества углекислой извести, въ особенности если было прибавлено значительное количество раствора двууглекислой извести по сравненію съ солончаковою водою.



Такимъ образомъ ясно видно, что при кипяченіи съ двууглекислою известью происходило выдѣленіе магnezіи изъ соляной массы солончаковой воды и я ставлю эту реакцію въ зависимость отъ характера соляной массы солончаковой воды, въ которой сѣрной кислоты гораздо болѣе, чѣмъ сколько нужно для полного насыщенія извести, и полагаю, что оно обусловливается возможностью образованія трудно растворимой сѣрно-кислой соли извести чрезъ замѣщеніе известью такого количества магnezіи соляной массы, что количество извести вполне могло насыщать всю сѣрную кислоту соляной массы.

Не играетъ ли при этомъ процессѣ важной роли способность углекислой извести подвергаться весьма легко диссоціаціи. Можетъ быть, присутствіе сѣрной кислоты въ растворѣ въ формѣ легко растворимой соли есть уже достаточная причина, могущая обусловить диссоціацію углекислой извести, которая вызываетъ образованіе трудно растворимой известковой соли. Мнѣ кажется, что щелочная реакція, которою обладаетъ углекислая известь, приготовленная самыми разнообразными путями, указываетъ на легкость, съ которою происходитъ нѣкоторая, можетъ быть очень малая, диссоціація этого вещества.

Я приготовлялъ углекислую известь изъ совершенно чистой извести, переводя ее черезъ двууглекислую известь, и все-таки полученная такимъ образомъ углекислая известь, т. е. выдѣлившаяся посредствомъ кипяченія свѣтлаго раствора двууглекислой извести, обладала весьма ясною щелочною реакціею; она сообщаетъ эту щелочную реакцію и водѣ при кипяченіи. Я еще болѣе убѣждаюсь въ предположеніи относительно диссоціаціи потому, что вода, получившая щелочную реакцію отъ кипяченія съ углекислою

известью даетъ по насыщеніи сѣрнистымъ водородомъ сильное синее окрашиваніе отъ нитро-пруссиднатрія.

Дѣйствіе двууглекислой извести на соляную массу солончаковой воды приводитъ эту послѣднюю въ особенную форму, въ которой известь заключается именно столько, сколько требуется для насыщенія сѣрной кислоты, форма же эта есть ничто иное, какъ типъ соляной массы Хаджибейскаго лимана. Эта реакція превращаетъ слѣдовательно, соляную массу типа морской воды въ соляную массу типа лимановъ. Итакъ какъ дѣйствіе двууглекислой извести на соляную массу солончаковой воды происходитъ не только при кипяченіи, но и при медленномъ выпариваніи при температурѣ 30°, то можно допустить, что эта реакція для которой въ пересыпской почвѣ и въ лиманѣ существуютъ всѣ необходимыя условія, совершается въ дѣйствительности и приводитъ соляную массу пересыпской солончаковой воды къ типу соляной массы Хаджибейскаго лимана.

Я считалъ необходимымъ убѣдиться, что при помощи этой реакціи дѣйствительно можно обратить морскую воду въ рапу лимана и произвелъ для этого слѣдующій опытъ. Морская вода была сгущена до  $\frac{1}{3}$  объема, къ ней прибавленъ равный объемъ раствора двууглекислой извести и жидкость оставлена кипѣть. Образовавшійся осадокъ былъ собранъ на фильтр — онъ состоялъ главнымъ образомъ изъ магnezіи. Отфильтрованная жидкость вновь сгущена до первоначальнаго объема и къ ней прибавленъ равный объемъ двууглекислой извести и она снова подвергнута кипяченію. Осадокъ, содержащій новое количество магnezіи отдѣленъ и жидкость снова сгущена, при чемъ я



замѣтилъ выдѣленіе кристал. осадка, которой оказался гипсомъ. По отдѣленіи значительнаго количества гипса я опредѣлилъ количество сѣрной кислоты и извести въ растворѣ и нашелъ, что на 10 ч. сѣрной кислоты въ соляной массѣ этой обработанной морской воды приходится 4,5 ч. извести.

Въ первоначальной-же морской водѣ на 10 ч. сѣрной кислоты приходилось 3,5 ч. извести. Ясно, что количество извести увеличилось въ обработанной морской водѣ по отношенію къ сѣрной кислотѣ и при томъ въ дѣйствительности это увеличеніе гораздо значительнѣе нежели это выражается приведенными цифрами, потому что отношеніе это измѣнилось въ смыслѣ уменьшенія количества извести вслѣдствіе выдѣленія изъ жидкости гипса, въ которомъ на 10 ч. сѣрной кислоты приходится 7 ч. извести.

Повторивъ два раза вышеописанную обработку морской воды, я снова опредѣлилъ количество сѣрной кислоты и извести и нашелъ въ этой обработанной морской водѣ на 10 ч. сѣрной кислоты 5,9 ч. извести. Наконецъ послѣ еще двухъ операцій отношеніе это сдѣлалось равнымъ 10 къ 7, т. е. на сѣрную кислоту пришлось столько извести, сколько нужно для ея полного насыщенія. Еще разъ повторенная операція почти не измѣнила болѣе этого отношенія между сѣрною кислотой и известью, почти вся прибавленная двууглекислая известь стала выдѣляться въ видѣ углекислой извести и дальнѣйшее измѣненіе морской соляной массы отъ двууглекислой извести какъ-бы прекратилось достигнувъ предѣла при которомъ количество извести входящее въ составъ соляной массы относится къ сѣрной кислотѣ какъ 7 : 10, т. е. при которомъ вся сѣрная кислота обращена въ гипсъ. При этой реакціи выдѣленіе магнезін продолжается до тѣхъ поръ, пока количе-

ство, вошедшей въ составъ соли, извести насытитъ все количество сѣрной кислоты.

Если исходи изъ соляной массы моря при томъ разжиженіи, которымъ обладаетъ морская вода въ Одесскомъ заливѣ, т. е. изъ соляной массы въ которой на 100 ч. хлора приходится:

Сѣрной кислоты.	Извести.	Магнезін.
11,8	3,5	11,6

дѣлать выводъ о составѣ окончательнаго продукта, въ которой обратится эти соляная масса отъ вышеописанной реакціи, то надо имѣть въ виду слѣдующее:

Въ морской водѣ Одесскаго залива Чернаго моря содержится кромѣ соляной массѣ моря еще и двууглекислыя соли, магнезін и извести принесенныя рѣками и притоками рѣсныхъ водъ изъ известковой почвы. Слѣдовательно, морская вода, такъ какъ она зачерпывается въ Одесскомъ заливѣ, представляется уже какъ-бы разбавленною растворомъ двууглекислой извести и магнезін и если ее кипятить, то съ нею происходятъ тѣ-же явленія, какъ въ моихъ опытахъ, т. е. выдѣляется осадокъ, состоящій изъ гидрата магнезін и нѣкотораго количества углекислой извести. Этотъ гидратъ входитъ отчасти въ составъ притекающихъ растворовъ двууглекислыхъ солей, отчасти-же въ составъ соляной массы морской воды. Для нашихъ сравненій намъ надо исходить изъ соляной массы такой прокипяченной морской воды, такъ какъ первоначальная соляная масса заключаемъ совершенно случайную примѣсь количество которой мѣняется.

Вотъ составъ такой соляной массы прокипяченной морской воды. На 100 ч. хлора въ ней содержится:



Сѣрной кислоты.	Извести.	Магнезін.
11,8	2,5	10,6

Примѣняя къ этой соляной массѣ моря реакцію происходящую отъ дѣйствія двууглекислыхъ солей, мы найдемъ, что окончательный продуктъ въ которой обратится это соляная масса будетъ содержать на 100 ч. хлора:

Сѣрной кислоты.	Извести.	Магнезін.
11,8	8,26	6,5

Примѣнимъ эту же реакцію къ соляной массѣ солончака, которая на 100 ч. хлора содержитъ:

Сѣрной кислоты.	Извести.	Магнезін.
14,02	3,28	12,3

принявъ, что послѣ кипяченія соли соляная масса будетъ подобно соляной массѣ моря содержать на 100 ч. хлора:

Сѣрной кислоты.	Извести.	Магнезін.
14,02	2,5	10,6

Окончательный продуктъ, въ которой обратится эта соляная масса отъ нашей реакціи будетъ содержать на 100 ч. хлора:

Сѣрной кислоты.	Извести.	Магнезін.
14,02	9,8	5,2

Теперь сопоставимъ составъ окончательнаго продукта, въ который обращается морская и солончаковая вода отъ разсматриваемой нами реакціи съ составомъ соляной массы Хаджибейскаго лимана.

На 100 ч. хлора приходится:

Въ окончательномъ продуктѣ изъ морской воды.	Въ окончательномъ продуктѣ изъ солончаковой воды.	Въ соляной массѣ Хаджибейскаго лимана.
Сѣрной кислоты. 11,8	14,02	7,42
Извести . . . 8,26	9,8	5,2
Магнезін . . . 6,5	5,2	5,1

При внимательномъ разсмотрѣніи оказывается, что при сгущеніи воды содержащей въ растворѣ оба продукта первый приблизительно, а второй вполне обратятся въ соляную массу Хаджибейскаго лимана, такъ какъ все различіе состоитъ лишь въ большемъ содержаніи въ обоихъ продуктахъ гипса, а при сгущеніи гипсъ, какъ трудно растворимое вещество будетъ осаждаться и при нѣкоторой густотѣ его осадится столько, что количество сѣрной кислоты и извести по отношеніи къ хлору сдѣлается тоже самое какъ и въ соляной массѣ лимана, а при тождественныхъ (для перваго продукта почти) содержаніяхъ магнезіи по отношеніи къ хлору, оба продукта, какъ изъ моря, такъ и изъ солончаковой почвы получить вполне составъ соляной массы Хаджибейскаго лимана. Можно поэтому сказать, что соляная масса Хаджибейскаго лимана есть окончательный продуктъ измѣненія соляной массы моря или почвенной солончаковой воды отъ дѣйствія двууглекислой соли извести. Всѣ условія необходимыя для такого измѣненія существуютъ на Пересыни. Солончаковая почвенная вода, содержащая въ растворѣ соляную массу обладающую характеромъ морской соляной массы, постоянно подвергается сгущенію отъ дѣйствія палящаго солнца на пористую песчаную почву пересыпскаго солончака — сгущеніе это столь энергично, что плотность пересыпской почвенной воды во многихъ мѣстахъ солончака превышаетъ плотность рапы Хаджибейскаго лимана. Вмѣстѣ съ тѣмъ происходитъ и постоянный притокъ прѣсныхъ водъ богатыхъ содержаніемъ двууглекислой извести, какъ съ возвышенной части Пересыни, такъ и съ прилегающихъ возвышенностей и если при всемъ этомъ пересыпская солончаковая вода сохраняетъ морской характеръ своей соляной массы — тогда какъ соляная масса



раппы Хаджибейскаго лимана представляет собою уже окончательный продукт измѣненія соляной массы морскаго характера, то это можно объяснить тѣмъ, что пересыпская солончаковая вода находится въ непосредственной связи съ моремъ, а не представляет собою совершенно разобщенный съ моремъ бассейнъ. Изъ расположеннаго выше моря происходитъ постоянное очень медленное просачиваніе морской воды черезъ пористую почву всей Пересыпи. Уровень такой воды быстро падаетъ понижаясь на солончакѣ около Буяльницкой возвышенности до 6, а около Хаджибейскаго лимана до 11 футовъ ниже морскаго уровня. Соляная масса моря медленно двигается по почвѣ Пересыпи, гдѣ она подвергается лишь подготовительному измѣненію, обогащаясь двууглекислою известью, которую ей приносятъ прѣсныя воды и постепенно испадая и теряя растворяющую ее воду отъ сильнаго испаренія соляная масса поступаетъ въ лиманъ, гдѣ съ нею происходитъ процессъ превращенія въ окончательный продуктъ реакціи въ соляную массу Хаджибейскаго лимана. Море относится къ Хаджибейскому лиману, какъ первоначальный матеріалъ къ окончательному продукту, солончаковая-же вода есть посредствующая форма, черезъ которую проходитъ первоначальный матеріалъ обращаясь отъ данныхъ условій измѣненія въ окончательный продуктъ.

Если-бы солончаковая соляная масса не возобновлялась постепенно притокомъ однородной ей соляной массы моря, то предоставленная постоянному притоку прѣсныхъ содержащихъ двууглекислую известь водъ, она значительно обогатилась-бы содержаніемъ извести, а сильное стущеніе солончаковой воды во время лѣтнихъ жаровъ должно было-бы обусловить взаимодѣйствіе между солончаковою соляною массою и двууглекислою известью, которое

и привело-бы эту соляную массу къ типу соляной массы Хаджибейскаго лимана. Но наростаніе извести въ солончаковой соляной массы не значительно и она сохраняетъ вполне типъ морской соляной массы — я заключаю, что солончаковая пересыпская вода есть медленно двигающаяся по почвѣ Пересыпи морская вода, которая постепенно измѣняясь окончательно обращается въ рапу Хаджибейскаго лимана.

Такое различіе между рапою Хаджибейскаго лимана и солончаковою водою является очень рѣзкимъ въблизи самаго лимана. На разстояніи одной версты отъ лимана около Буяльницкой возвышенности расположено лиманное отдѣленіе Городской больницы. Для доставленія въ это заведеніе лиманной рапы проведенъ отъ лимана каналъ, который постепенно углубляясь тянется на протяженіи 300 сажень, затѣмъ водокачалка черпаетъ протекающую изъ лимана рапу и посылаетъ ее по жолобамъ въ лиманное больничное заведеніе. Канавы пересѣкла два рода пересыпской почвы: она прорѣзывается отчасти въ солончаковой почвѣ, отчасти-же она идетъ по болѣе возвышенной песчаной почвѣ. Въ этой канавѣ встрѣчаются поэтому три типа воды и могутъ смѣшиваться. При дѣйствіи водокчалки и при безпрепятственномъ сообщеніи канавы съ лиманомъ (устье канавы можетъ быть занесено пескомъ), она наполняется лиманною водою, къ которой примѣшивается лишь крайне незначительное количество солончаковой воды. Если упадетъ дождь, то громадное количество прѣсной воды стекаетъ съ возвышенной песчаной части почвы, въ каналъ и разбавляетъ находящуюся лиманную рапу. Если-же сообщеніе канала съ лиманомъ прекратится, отъ заносовъ пескомъ, то канава наполняется солончаковою водою. Всѣ эти три сорта воды, весьма различны между собою.



Въ одно и то-же время лѣтомъ я взялъ три пробы воды и нашелъ, что солончаковая вода взятая изъ почвы на разстояніи 1 сажени отъ края канала показала по ареометру Бомэ 11°. Лиманная рапа протекавшая въ это время и въ этомъ-же мѣстѣ по каналу показала 5° по Ареометру Бомэ (то-же самое показывала и рапа зачерпнутая въ лиманѣ) и наконецъ, вода, взятая на другой сторонѣ канала въ разстояніи 1 сажени отъ края изъ возвышенной песчаной почвы оказалась почти прѣсною и показывала по ареометру Бомэ  $1\frac{1}{2}$ °. — Осенью, когда каналъ не сообщался съ лиманомъ отъ засоренія его устья, онъ оказался наполненнымъ солончаковою водою, разбавленною прѣсною водою. Я приведу данныя, которыя служатъ для характеристики этихъ обоихъ образцовъ воды.

На 100 ч. хлора въ соляныхъ массахъ этихъ образцовъ приходится:

Сѣрной кислоты. Извести. Магnezій.

Солончаковая вода			
взятая возлѣ канала уд.			
вѣса 11°В. . . . .	13,8	1,97	14,4
Вода изъ канала уд.			
вѣса 3°В. . . . .	12,7	2,13	13,3

Несомнѣнно, что это солончаковая вода содержащая соляную массу типа морской соляной массы.

Не слѣдовало-ли бы обратить вниманіе на эту чрезвычайно сильно сгущенную солончаковую воду, — она значительно гуще, плотнѣе лиманной рапы и по характеру соляной массы рѣзко отличается отъ нея.

Мнѣ кажется, что эта вода стоила-бы вниманія уже потому, что пользоваться ею для лечебныхъ цѣлей было-

бы очень легко, стоило только вырыть не глубокую яму въ солончагѣ и ванна готова.

Обратимся теперь къ Куяльницкому лиману и попробуемъ примѣнить къ нему выводы, которыя мы сдѣлали относительно Хаджибейскаго лимана, т. е. имѣя въ виду, что соляная масса рапы Куяльницкаго лимана такого характера, какъ и соляная масса Хаджибейскаго лимана, мы станемъ разсматривать соляную массу Куяльницкаго лимана какъ окончательный продуктъ измѣненія морской соляной массы отъ дѣйствія прѣсныхъ водъ содержащихъ двууглекислую известь. Отношеніе между известью и сѣрною кислотою въ соляной массѣ Куяльницкаго лимана дѣйствительно такое, которое характеризуетъ окончательный продуктъ вышеназванной реакціи — извести содержится именно столько, сколько нужно для полного насыщенія сѣрной кислоты.

Рапа Куяльницкаго лимана значительно болѣе сгущена, нежели рапа Хаджибейскаго лимана и этому вполне отвѣчаетъ отношеніе въ соляной массѣ рапы Куяльницкаго лимана хлора къ сѣрной кислотѣ и извести или лучше сказать къ гипсу. Дѣйствительно въ соляной массѣ Хаджибейскаго лимана на 100 ч. хлора найдено 5,2 извести и 7,42 сѣрной кислоты или 12,62 гипса, а на 100 ч. хлора въ соляной массѣ Куяльницкаго лимана найдено 2,26 извести и 3,24 сѣрной кислоты или 5,5 ч. гипса, такъ что въ соляной массѣ болѣе густой рапы Куяльницкаго лимана содержится меньше гипса нежели въ болѣе жидкой рапѣ Хаджибейскаго лимана, а такъ какъ при сгущеніи рапы происходитъ выдѣленіе гипса, то это различіе въ соляныхъ массахъ обоихъ лимановъ обусловливается лишь различною степенью концентраціи.



Итакъ, по отношенію между хлоромъ, известію и сѣрною кислотою соляная масса Куяльницкаго лимана вполнѣ удовлетворяетъ требованіямъ, поставляемымъ окончательному продукту вышеобозначенной реакціи.

Но въ силу этой реакціи, количество магnezіи по отношенію къ хлору въ продуктѣ реакціи должно быть необходимо меньше нежели, такое количество магnezіи въ соляной массѣ моря, а такъ какъ въ соляной массѣ моря на 100 ч. хлора приходится 11,6 магnezіи, то въ соляной массѣ Куяльницкаго лимана, подобно какъ въ соляной массѣ Хаджибейскаго лимана, на 100 ч. хлора должно приходится магnezіи меньше, нежели 11,6 ч. Но при этихъ соображеніяхъ надо имѣть въ виду особенныя условія соляной массы Куяльницкаго лимана по сравненіи съ соляною массою Хаджибейскаго лимана. Изъ соляной массы Куяльницкаго лимана ежегодно въ теченіи многихъ лѣтъ извлекается поваренная соль. Эта извлекаемая соль состоитъ изъ хлористаго натрія съ небольшою примѣсью гипса и лишь крайне незначительныхъ количествъ хлористаго магnezіи. Слѣдовательно, соотношеніе между составными частями Куяльницкой соляной массы искусственно нарушается. Эта соляная масса теряетъ ежегодно значительныя количества хлора въ видѣ хлористаго натрія, между тѣмъ какъ количество магnezіи въ ней почти вовсе не измѣняется. По имѣющимся у меня свѣдѣніямъ съ 1866 по 1873 годъ, изъ Куяльницкаго лимана было добыто 27.711,379 пуд. соли. Это обстоятельство ежегодно нарушаетъ первоначальное отношеніе между хлоромъ и магnezіею въ соляной массѣ Куяльницкаго лимана и притомъ въ пользу магnezіи, такъ что ежегодно количество магnezіи по отношенію къ хлору должно нѣсколько возрастать — и исходя отъ коли-

чествомъ, которыя вначалѣ были менѣе 11,6 на ч. 100 хлора и по всей вѣроятности отъ количества близкаго къ 5,1 на 100 хлора, какъ въ соляной массѣ Хаджибейскаго лимана, количества эти росли ежегодно и въ настоящее время достигли до 14 ч. на 100 ч. хлора, т. е. содержаніе магnezіи по отношенію къ хлору въ соляной массѣ Куяльницкаго лимана превысило въ настоящее время содержаніе этого вещества по отношенію къ хлору въ первоначальномъ матеріалѣ, изъ котораго образовалась соляная масса лимана. Конечно это возрастаніе есть только относительное, абсолютное количество магnezіи остается почти тѣмъ же самымъ, измѣняется лишь отношеніе этого вещества къ хлору, вслѣдствіе ежегоднаго извлеченія поваренной соли. Въ соляной массѣ Хаджибейскаго лимана такого измѣненія между количествами хлора и магnezіи не происходитъ, такъ какъ количество хлора не уменьшается — извлеченія поваренной соли на этомъ лиманѣ не производится.

Изъ всего этого можно сдѣлать выводъ, что соляная масса Куяльницкаго лимана есть дѣйствительно, какъ и соляная масса Хаджибейскаго лимана, окончательный продуктъ полученный изъ морской соляной массы на основаніи объясненной реакціи, всѣ черты характера этой соляной массы прямо вытекаютъ изъ измѣненій, которыя производила эта реакція, приложенная къ морской соляной массѣ.

Такимъ образомъ, это изслѣдованіе вполнѣ устанавливаетъ, что соляныя массы рапы обоихъ лимановъ существенно разнятся отъ соляной массы моря и представляютъ собою окончательный продуктъ измѣненія морской соляной массы дѣйствіемъ содержащихъ двууглекислую известъ прѣсныхъ водъ. Это подтверждается опытомъ, такъ



какъ мнѣ удалось повтореннымъ нѣсколько разъ кипяченіемъ морской воды съ растворомъ двууглекислой извести обратить морскую соляную массу въ соляную массу съ характеромъ лиманной. Я упомянулъ уже, что эта реакція происходитъ не только при кипяченіи но и при выпариваніи при температурѣ около  $30^{\circ}$  и я полагаю, что такое обращеніе морской соляной массы въ этотъ особенный типъ лиманной соляной массы представляетъ собою процессъ, который можетъ часто повторяться въ природѣ и дѣйствительно есть примѣры содержанія соляныхъ массъ такого характера въ нѣкоторыхъ цѣлебныхъ источникахъ: Соденъ, Франкенгаузенъ въ Тиролѣ, нѣкоторые источники Рейхенгаля, Рейнфельденъ. Другіе соляныя источники по характеру соляныхъ массъ весьма близки къ нашимъ лиманамъ и отличаются тѣмъ, что извести въ ихъ соляной массѣ содержится болѣе, чѣмъ сколько нужно для того, чтобы насытить всю сѣрную кислоту, т. е. они содержатъ хлористый кальцій. Сюда принадлежатъ источники Галь въ Тиролѣ (Hall), Ариштатъ, Нендорфъ, нѣкоторые источники Баденъ-Бадена и друг. Я считаю возможнымъ, что и такая соляная масса можетъ образоваться изъ морской соляной массы при посредствѣ вышеизложенной реакціи, т. е. дѣйствіемъ двууглекислыхъ солей извести. Очень можетъ быть, что если мой опытъ обращенія морской соляной массы въ лиманную вести далѣе, т. е. продолжать кипяченіе съ новыми количествами двууглекислой извести, то будетъ происходить и дальнѣйшее замѣщеніе магnezіи, извѣстною и слѣдовательно и образованіе хлористаго кальція.

Выяснивъ такимъ образомъ характеръ содержащейся въ рапѣ нашихъ лимановъ соляной массы, обратимъ вниманіе на количество этой соляной массы въ рапѣ. Въ рапѣ

Хаджибейскаго лимана содержится при густотѣ  $6^{\circ}\text{B}$  — 61,1 ч. твердыхъ веществъ въ растворѣ въ 1000 ч. рапы. Рапа Хаджибейскаго лимана достигаетъ иногда густоты  $7^{\circ}\text{B}$  и тогда конечно, содержаніе растворенныхъ веществъ значительное.

Въ рапѣ Куяльницкаго лимана при  $21^{\circ}\text{B}$  содержатся 203,3 ч. растворенныхъ веществъ въ 1000 ч. рапы. Въ большинствѣ случаевъ густота этой рапы мѣняется между  $7^{\circ}$  и  $12^{\circ}\text{B}$ , а содержаніе твердаго остатка между 65 и 110 ч. въ 1000 ч. рапы.

Такимъ образомъ, наши лиманы въ наиболѣе нормальномъ состояніи слѣдуетъ причислить къ солянымъ рассоламъ средней крѣпости и въ ряду цѣлебныхъ рассоловъ по крѣпости ихъ слѣдуетъ поставить возлѣ Julius hall, т. е. они представляютъ наиболѣе крѣпкія рассолы изъ рассоловъ средней концентраціи, они гораздо богаче содержаніемъ солей, нежели рассолы Пирмонта (40 на 1000 ч.), Крейцнаха (26,9 ч. на 1000 ч.) и Киссенгена (15,8 ч. на 1000 ч.).

Рассолы, которые остаются на бассейнахъ послѣ добыванія соли или тѣ которые тамъ сгущаются для добыванія соли, придется поставить на ряду съ самыми концентрированными цѣлебными рассолами. Такъ рассоль сгущенный до  $26^{\circ}\text{B}$  содержитъ въ 1000 частяхъ 256 ч. растворенныхъ солей и можетъ быть поставленъ на ряду съ цѣлебными рассолами Jaxtsfeld, Hall, Salsungen, Ischl, и рассоль сгущенный до  $32^{\circ}\text{B}$  подходит по содержаніи растворенныхъ частей къ наиболѣе крѣпкому цѣлебному рассолу Рейнфельдена въ Швейцаріи.

Весьма важнымъ для бальнеотерапіи считается присутствіе соединеній іода, которымъ приписывается цѣлебное дѣйствіе многихъ рассоловъ. Со времени изслѣдованія Ша-



тѣнь, который въ воздухѣ и прѣсныхъ водахъ, въ молокѣ, яицахъ, нашелъ іодъ, этимъ элементомъ занимались очень много — съ его отсутствіемъ въ водѣ и воздухѣ ставили одно время въ связь распространіе зоба и кретинизма, говорили и объ особой формѣ болѣзни — іодизмѣ и обращено было вниманіе на присутствіе іода въ цѣлебныхъ водахъ. Старались найти хотя-бы самыя ничтожныя количества этого вещества, такая находка часто составляла хорошую репутацію источнику, такъ какъ присутствіе іода считалось причиною весьма разнообразнаго полезнаго дѣйствія воды. Въ морской водѣ присутствіе іода всегда было предполагаемо вслѣдствіе того, что морскія растенія и животныя еодержать всегда болѣе или менѣе замѣтныя, а иногда значительныя количества іода, нѣкоторыя морскія водоросли служатъ и въ настоящее время матеріаломъ для добыванія іода. Но количества іода въ морской водѣ весьма ничтожны и я не нашелъ въ химической литературѣ не только опредѣлений количества іода въ морской водѣ, но даже сколько нибудь положительныхъ данныхъ относительно самаго присутствія іода въ морской водѣ. Если же допустить присутствіе іода положительно доказаннымъ относительно морской воды, то изъ этого слѣдовало-бы, что и рапа лимановъ содержитъ іодъ и при томъ въ болѣе значительномъ количествѣ, нежели морская вода. Прежде всего приступлено было къ открытію присутствія іода и опредѣленія его количества въ морской водѣ. Если выпарить морскую воду на водяной банѣ и сухую соляную массу извлекать спиртомъ, то въ извлеченномъ спиртомъ веществѣ нельзя доказать вовсе присутствія іода — его тамъ дѣйствительно нѣтъ.

Но эта метода открытія присутствія іода допускаетъ

возможность потери іода. Если допустить, что іодъ существуетъ въ морской водѣ въ формѣ іодистаго магнія, то потеря іода при выпариваніи на водяной банѣ дѣлается очень вѣроятною. Дѣйствительно, даже хлористый магній теряетъ при этихъ условіяхъ хлористо-водородную кислоту и весьма вѣроятно, что іодистый магній еще легче потеряетъ іодисто-водородную кислоту и этою потерей можно объяснить отрицательный результатъ, который получается при изслѣдованіи морской воды, на присутствіе іода. Являлось поэтому необходимымъ перевести предполагаемый въ морской водѣ іодъ, въ прочное калиево или натріево соединеніе. Для этого къ морской водѣ прибавлено было столько ѣдкаго натра, что все магnezіальныя соли были переведены въ натріево и затѣмъ уже жидкость, по удаленіи осадившагося гидрата магnezіи, была выпарена до суха на водяной банѣ и сухая масса извлечена спиртомъ. Такъ какъ возможно допустить, что прибавленный ѣдкій натръ самъ можетъ содержать іодъ, то часть служившаго для опытовъ ѣдкаго натра равная той, которая была употреблена для осажденія магnezіи изъ морской воды, была насыщена соляною кислотою и полученный хлористый натрій высушенный въ одинаковыхъ условіяхъ на водяной банѣ подвергнутъ извлеченію спиртомъ. Остатокъ получившійся послѣ отгона спирта отъ спиртоваго экстракта морской соли показывалъ щелочную реакцію отъ избытка прибавленнаго ѣдкаго натра. Онъ былъ нагрѣтъ до полного обугленія органическаго вещества и снова извлеченъ спиртомъ. Остатокъ послѣ отгона спирта отъ этого экстракта растворенъ въ водѣ, жидкость нейтрилизована, къ ней прибавлено хлорнаго желѣза и она взболтана съ сѣрнистымъ углеродомъ. Присутствіе іода было весьма ясно доказано окрашиваніемъ сѣрнистаго углерода въ фіолетовой цвѣтъ,



въ то-же время отсутствіе іода въ употребленномъ для опыта ѣдкомъ натрѣ вполне было удостовѣрено посредствомъ повторенія всей вышеизложенной операціи надъ экстрактомъ полученномъ изъ хлористаго натрія приготовленнаго изъ употребленнаго ѣдкаго натра — сѣрнистый углеродъ въ этомъ послѣднемъ случаѣ оставался совершенно безцвѣтнымъ.

Такимъ образомъ, посредствомъ нѣсколько разъ повтореннаго опыта было вполне ясно доказано присутствіе іода въ морской водѣ. Та-же самая метода выдѣленія іода была употреблена и для количественнаго опредѣленія іода въ морской водѣ. Морская вода была зачерпнута въ Одесскомъ заливѣ. Я напому здѣсь, что количество растворенной соляной массы мѣняется въ значительной степени въ водѣ Одесскаго залива въ зависимости отъ большаго или меньшаго притока прѣсныхъ водъ, приносимыхъ впадающими вблизи большими рѣками. Вода зачерпнутая для опредѣленія іода содержала во 100 ч. лишь 0,884 ч. растворенныхъ твердыхъ веществъ. Это было въ апрѣлѣ, тогда какъ полъ года тому назадъ въ октябрѣ мѣсяцъ вода въ Одесскомъ заливѣ содержала во 100 ч. 1,4213 гр. твердыхъ веществъ въ растворѣ.

Для опредѣленія іода взято 56 литровъ морской воды. Это количество было сгущено на водяной банѣ до объема 10 литровъ и къ ней прибавленъ въ нѣкоторомъ излишкѣ ѣдкій натрѣ для осажденія извести и магнезій. Образовавшіеся осадки отфильтрованы. Тоже самое количество ѣдкаго натра было растворено въ 10 литрахъ перегнанной воды обращено въ хлористый натрій но не вполне, такъ что жидкость сохранила весьма слабую щелочную реакцію, и подвергнута всѣмъ тѣмъ-же манипуляціямъ какъ и морская вода. Обѣ жидкости

выпарены до суха на водяной банѣ въ совершенно одинаковыхъ условіяхъ. Полученные остатки много разъ извлечены спиртомъ въ 96%. Добытые такимъ образомъ экстракты подвергнуты перегонкѣ и оба имѣвшіе щелочную реакцію остатка отъ перегонки осторожно прокалены для разрушенія органическаго вещества. Полученныя соли растворены въ водѣ, нейтрализованы сѣрною кислотою и для выдѣленія іода къ нимъ прибавлено хлорнаго желѣза, а затѣмъ они взболтаны съ сѣрнистымъ углеродомъ. При этомъ сѣрнистый углеродъ взболтанный съ солянымъ растворомъ, происшедшимъ отъ употребленнаго на опыты ѣдкаго натра остался вполне безцвѣтнымъ, что доказывало полное отсутствіе іода въ прибавленномъ къ морской водѣ реактивѣ. Соляной-же растворъ происшедшій отъ морской воды окрасилъ сѣрнистый углеродъ въ интенсивный характерный фіолетовый цвѣтъ. Взбалтываніе производилось въ маленькой раздѣлительной воронкѣ, вмѣщавшей около 80 сс.; всей жидкости, подвергавшейся взбалтыванію было около 30 сс. Взбалтываніе повторялось до тѣхъ поръ, пока сѣрнистый углеродъ, переставъ принимать обращиваніе, оставался послѣ взбалтыванія совершенно безцвѣтнымъ. Содержащій іодъ сѣрнистый углеродъ сливался въ склянку съ притертою пробкою, вмѣстимостью около 150 сс. и подвергался повторному нѣсколько разъ промыванію посредствомъ взбалтыванія съ водою, которая сливалась сифономъ. Послѣ удаленія посредствомъ этой промывки слѣдовъ хлорнаго желѣза, сѣрнистый углеродъ былъ покрытъ въ склянкѣ небольшимъ слоемъ перегнанной воды и количество іода опредѣлено посредствомъ взбалтыванія съ установленнымъ на опредѣленное содержаніе іода растворомъ сѣрноватисто-кислаго натра. 1000 сс. этого раствора отвѣчали 0,02548 гр. іода.



Такимъ образомъ въ 56 литрахъ морской воды изъ Одесскаго залива найдено 0,000236 гр. іода. Это количество іода составляетъ  $\frac{236}{56.000.000.000}$  или приблизительно  $\frac{1}{200.000.000}$  часть въ морской водѣ Одесскаго залива. Опредѣленія эти были сдѣланы въ началѣ 1877 г. и тогда-же сообщены въ Одесскомъ бальнеологическомъ обществѣ.

Въ 1878 году Кэтсторферъ напечаталъ въ Zeitschrift für Analytische Chemie стр. 307 полученные имъ результаты опредѣленія въ водѣ Адриатическаго моря іода, по опубликованной въ 1876 г. методѣ Шатэнъ, нѣсколько отличной отъ той, по которой произведено наше опредѣленіе. Онъ нашелъ, что вода Адриатическаго моря содержитъ въ 50 литрахъ приблизительно 0,001 гр. іода. Это количество составляетъ  $\frac{1}{50.000.000}$  часть въ водѣ Адриатическаго моря. Изъ сравненія этого числа съ тѣмъ, которое я привелъ для воды Чернаго моря изъ Одесскаго залива, оказывается, что вода Адриатическаго моря содержитъ вчетверо болѣе іода, нежели взятая для изслѣдованія вода Чернаго моря. При этомъ интересно обратить вниманіе на слѣдующее обстоятельство. Г. Кэтсторферъ приводитъ данныя касательно количества находившихся въ растворѣ въ изслѣдованной имъ водѣ твердыхъ веществъ. Эта вода содержала во 100 частяхъ 3,78 част. твердаго раствореннаго вещества. Если сравнить это число съ тѣмъ, которое приведено мною касательно содержанія твердыхъ растворенныхъ веществъ въ той морской водѣ изъ Одесскаго залива, которая послужила для опредѣленія іода, то оказывается, что въ этой морской водѣ содержится вчетверо менѣе твердыхъ растворенныхъ веществъ, нежели въ водѣ Адриатическаго моря. Такъ что, если отнести количество іода къ количеству твердаго раствореннаго остатка въ морской

водѣ, то выходитъ, что въ соляной массѣ, какъ Чернаго, такъ и Адриатическаго моря содержится одно и то-же количество іода.

Изъ этихъ двухъ совершенно независимыхъ одно отъ другаго опредѣленій іода, сдѣланныхъ по различнымъ методамъ и при томъ съ морскою водою весьма различнаго характера, можно вывести заключеніе, что іодъ входитъ какъ существенная и необходимая составная часть въ соляную массу моря, что количество его измѣняется въ морской водѣ въ зависимости отъ измѣненія общаго количества всей соляной массы, т. е. въ морской водѣ, тѣмъ болѣе іода, чѣмъ болѣе она вообще содержитъ соляной массы, чѣмъ концентрированнѣе морская вода.

Можно заключить также, что приносимая въ море прѣсными водами соляная масса не увеличиваетъ количество іода въ соляной массѣ моря, потому что въ противномъ случаѣ въ водѣ Одесскаго залива вліяніе соляной массы прѣсной воды должно бы быть замѣтнымъ, такъ какъ вода этого залива въ четыре раза болѣе разжижена, нежели вода Адриатическаго моря, а между тѣмъ соляная масса обонхъ морей содержитъ одно и то-же количество іода. Іодъ не есть по-этому приносимая извнѣ, такъ сказать случайная примѣсь въ морской водѣ, это постоянная интегральная составная часть морской соляной массы.

Что касается до формы, въ которой іодъ содержится въ морской водѣ, то я полагаю наиболѣе вѣроятнымъ допустить, что онъ входитъ въ составъ морской соляной массы въ видѣ іодистаго магнія. Такое допущеніе объясняетъ хорошо легкое распаденіе іодистаго соединенія морской соляной массы даже при нагреваніи на водяной банѣ. Если при этихъ условіяхъ становится замѣтнымъ разложеніе



хлористаго магнія, то конечно разложеніе іодистаго магнія является весьма естественнымъ.

Результаты этого изслѣдованія, доказывающіе несомнѣнное существованіе соединеній іода въ морской водѣ и дающіе понятіе о количествахъ іода, содержащагося въ морской соляной массѣ, даютъ право заключить, что и рапа обоихъ лимановъ содержитъ іодъ и притомъ въ большемъ количествѣ, нежели морская вода, сообразно большей степени концентраціи лиманной рапы, большому ея содержанію соляной массы. Несомнѣнно, что и вода, пропитывающая солончаки, солончаговая рапа и соленая вода, находящаяся въ нижнихъ слояхъ болѣе возвышенной части Пересыпи также содержитъ іодъ. Можно думать, что и растительность покрывающая солончаки, можетъ быть усваиваетъ іодъ подобно морскимъ растениямъ и животнымъ, извлекая его изъ солончаковой соляной массы и собирая, концентрируя его въ своемъ организмѣ. Можно также заключить, что и пріобрѣтшая громкую извѣстность цѣлебная грязь, образующаяся по берегамъ и на днѣ лимановъ, тоже содержитъ соединенія іода, позаимствованныя ею изъ соляной массы лимановъ или солончака, соляной массы несомнѣнно морскаго происхожденія.

Обратимся прежде къ опредѣленію іода въ лиманной водѣ.

Опредѣленія эти сдѣланы въ рапѣ Куяльницкаго лимана. Предварительный опытъ убѣдилъ, что рапа этого лимана содержитъ іодъ. Количественное опредѣленіе было произведено совершенно тѣмъ-же путемъ какъ для морской воды.

Для опредѣленія взято было 5807 гр. рапы и въ ней найдено 0,0002807 гр. іода. Это количество составляетъ  $\frac{1}{20.703.954}$  часть въ Куяльницкой рапѣ. Въ 100 ч. этой рапы

содержалось 8,92 ч. раствореннаго вещества, а слѣдовательно въ 10 разъ болѣе, нежели въ морской водѣ, количество же полученнаго іода въ лиманной рапѣ превышаетъ количество іода, содержащееся въ морской водѣ въ 11 разъ. Слѣдовательно, найденное количество іода нѣсколько превышаетъ то, которое должно бы содержаться въ рапѣ, если допустить, что рапа содержитъ въ растворѣ морскую соляную массу и что количество іода возрастаетъ пропорціонально возрастанію содержанія количества этой соляной массы. Оно довольно, впрочемъ, близко приближается къ тому, которое требуется этимъ предположеніемъ; отступленіе-же можетъ быть объяснено и тѣмъ обстоятельствомъ, что при вывочкѣ соли изъ лимана измѣняется отношеніе между іодомъ и остальною соляною массою, а именно количество іода по отношенію къ остальной соляной массѣ дѣлается съ вывочкою соли болѣе значительнымъ по сравненію съ этимъ отношеніемъ въ морской соляной массѣ, такъ какъ іодъ почти вполнѣ остается въ растворѣ въ то время, какъ поваренная соль выдѣляется, увлекая съ собою, хотя и мало значительныя количества другихъ составныхъ частей. Въ теченіи лѣта рапа Куяльницкаго лимана сгущается до 11 и 15° В° при чемъ, конечно, и относительное количество іода возрастаетъ, соотвѣтственно густотѣ рапы.

Я убѣдился, что въ рапѣ Хаджибейскаго лимана, также содержится іодъ, но случайность помѣшала мнѣ опредѣлить его количество.

Я считаю весьма вѣроятнымъ, что при густотѣ, достигающей до 6° В въ рапѣ этого лимана содержатся количества іода весьма близкія къ тѣмъ, которыя найдены мною въ рапѣ Куяльницкаго лимана, т. е. составляющія  $\frac{1}{20.000.000}$  этой рапы.



Если сравнить содержание іода въ лиманной рапѣ съ содержаніемъ іода въ источникахъ, цѣлебное дѣйствіе которыхъ сводится между прочимъ на присутствіе іода, то оказывается, что лиманную рапу можно поставить на ряду лишь съ самыми слабыми въ этомъ смыслѣ водами. Для такого сравненія мы перечислимъ количество іода въ рапѣ на іодистый магній. Мы найдемъ тогда, что въ 1000 ч. рапы содержится 0,0000529 іодистаго магнія.

Въ одномъ изъ источниковъ въ Содепѣ (около Ашафенбурга) содержится въ 1000 ч. воды 0,00005 ч. іодистаго магнія, количество весьма близкое къ найденному въ рапѣ лимана; въ другомъ изъ соденскихъ источниковъ содержится гораздо меньше іодистаго магнія, а именно въ 1000 ч. воды 0,0000075.

Въ одномъ изъ источниковъ въ Крейцнахѣ содержится 0,00039, т. е. въ семь разъ болѣе, чѣмъ въ рапѣ лимана, въ другомъ источникѣ содержится 0,0014, почти въ 30 разъ болѣе, нежели въ рапѣ лимана. Близко по содержанію іода подходит къ рапѣ лимана вода источника Пассугъ (въ Швейцаріи), содержащая въ 1000 ч. 0,0008 ч. іодистаго магнія. Это все источники съ весьма малымъ содержаніемъ іода. Приведемъ для сравненія источники болѣе богатые іодомъ. Источникъ въ Галль въ Верхней Австріи содержитъ въ 1000 ч. воды 0,0422 ч. іодистаго магнія — въ 80 разъ болѣе, нежели лиманная рапа. Источникъ Saxon-les-Bain — 0,11 іодистаго магнія и натрія въ 1000 ч. воды. Источникъ Кастрокаро (Тоскана) 0,1432 въ 1000 ч. воды и наконецъ источникъ Zaizan (Австрія) 0,2492 іодистаго натрія въ 1000 ч. воды.

Мы взяли для сравненія содержанія іода такую рапу Куяльницкаго лимана, которая содержитъ 7,933 ч. твердаго остатка въ растворѣ.

Конечно по мѣрѣ увеличенія густоты рапы отъ выпариванія относительное количество іода въ рапѣ увеличивается. Такъ въ рапѣ, достигшей густоты 1,1614 или 21° В. будетъ содержаться 0,000151 іодистаго магнія. При дальнейшемъ сгущеніи будетъ происходить уже выдѣленіе соли, а потому нельзя по количеству содержащагося въ растворѣ твердаго вещества судить о количествѣ іода. Можно вообще сказать, что при сгущеніи до  $\frac{1}{30}$  объема той рапы, которая послужила для опредѣленія іода, количество іода возрастетъ до 0,001587 ч. въ 1000 ч. рапы, т. е. оно сдѣлается равнымъ количеству іодистаго магнія, содержащагося въ источникѣ Кранкенгейль въ Баваріи.

Но надо замѣтить, что лиманная рапа при этомъ мѣняющемся содержаніи іода представляетъ весьма рѣзкое отличіе отъ всѣхъ названныхъ источниковъ, содержащихъ іодъ, состоящее въ томъ, что на единицу іода въ рапѣ приходится несравненно большее количество остальной соляной массы. Такъ въ рапѣ, въ которой сдѣлано опредѣленіе іода, на 0,0000529 іодистаго магнія приходится 79,33 ч. всѣхъ твердыхъ растворенныхъ веществъ, а въ самомъ богатомъ содержаніемъ іода источникѣ Zaizan на 0,2492 іодистаго натрія приходится лишь 2,79 ч. твердыхъ веществъ. Въ источникѣ Кастрокаро на 0,1432 іодистаго натрія приходится 40,5 ч. твердыхъ растворенныхъ веществъ. Въ источникѣ Крейцнахъ на 0,0014 іодистаго магнія приходится 17,6 всѣхъ растворенныхъ твердыхъ веществъ.

Поэтому, увеличивая посредствомъ сгущенія относительное количество іода въ лиманной рапѣ и приближаясь такимъ образомъ по содержанію іода къ составу болѣе богатыхъ іодомъ цѣлебныхъ источниковъ, мы необходимымъ



образомъ въ весьма сильной прогрессіи увеличиваемъ количество остальной растворенной въ рапѣ соляной массы.

Приближаясь по содержанию іода въ рапѣ къ этимъ источникамъ, мы вмѣстѣ съ тѣмъ отступаемъ отъ нихъ, получаемъ совершенно своеобразную жидкость весьма богатую содержаниемъ растворенной соляной массы, и отъ этого все болѣе и болѣе густую.

Въ несравненно болѣе значительныхъ количествахъ содержатся въ морской водѣ соединения другаго, тоже играющаго очень важную роль въ бальнеотерапіи элемента, брома.

Маточные рассолы изъ морской воды, остающіеся послѣ осажденія хлористаго натрія, служили долгое время матеріаломъ для добыванія брома. Въ 1000 ч. морской воды въ Одесскомъ заливѣ содержится 0,0144 ч. брома или 0,0166 бромистаго магнія. Въ 1000 ч. рапы Хаджибейскаго лимана найдено 0,12 бромистаго магнія, что весьма близко подходит къ тому количеству, которое содержалось-бы, если-бы сгустить морскую воду до той концентраціи, которою обладала рапа Хаджибейскаго лимана. Такимъ содержаниемъ брома не обладаетъ ни одинъ изъ цѣлебныхъ источниковъ за исключеніемъ источника Эльменъ (въ Пруссіи), содержащаго въ 1000 ч. 0,589 бромистаго магнія и одного изъ источниковъ въ Грейцнахъ, который содержитъ въ 1000 ч. воды 0,231 ч. бромистаго магнія. Въ остальныхъ источникахъ количество брома приближается къ содержанию его въ морской водѣ или превышаетъ это содержаніе лишь вдвое или втрое.

Въ Куяльницкомъ лиманѣ содержаніе брома еще значительнѣе. Опредѣленіе брома было сдѣлано для рапы Куяльницкаго лимана, содержащаго въ 1000 ч. рапы 220 ч.

растворенной соляной массы. Въ 1000 ч., такой рапы найдено 0,58 ч. бромистаго магнія. Это довольно близко подходит къ содержанию, которымъ обладала-бы морская вода сгущенная до густоты этой рапы.

Содержаніе бромистаго магнія въ рапѣ Куяльницкаго лимана такой густоты совершенно подходит къ содержанию этого вещества въ источникѣ Эльменъ, который содержитъ, какъ выше было обозначено, въ 1000 ч. воды 0,589 бромистаго магнія, причемъ на это количество бромистаго магнія приходится 53,7 растворенныхъ твердыхъ веществъ.

Мнѣ кажется, что такое значительное содержаніе брома въ рапѣ лимановъ должно сообщать ей особенныя своеобразныя свойства. Уступая по количеству іода большинству цѣлебныхъ источниковъ, лиманная рапа далеко оставляетъ ихъ за собою по содержанию брома, являясь съ этой стороны весьма интересною для бальнеотерапіи.

Я уже имѣлъ случай указать, что дальнѣйшимъ сгущеніемъ количество брома можетъ быть значительно увеличено въ рапѣ. Я приводилъ уже содержаніе брома въ рапѣ Куяльницкаго лимана, сгущенной до удѣльнаго вѣса 1,2985.

Въ этой рапѣ бромъ былъ показанъ въ формѣ бромистаго калия и если перечислить указанное тамъ количество бромистаго калия 4,5 ч. содержащихся въ 1000 ч. рапы на бромистый магній, то найдемъ, что въ 1000 ч. такой сгущенной рапы содержится 3,49 ч. бромистаго магнія. Это количество почти въ шесть разъ превышаетъ содержаніе брома въ самомъ богатомъ по содержанию брома источникѣ Эльменъ. Надо замѣтить, что при такомъ значительномъ содержаніи брома и количестве соляной массы, находящейся въ растворѣ въ этомъ маточномъ рассолѣ



тоже весьма значительно и достигает 319 ч. на 1000 ч. разсола.

Итакъ, въ распоряженіи бальнеотерапіи подь Одессою находятся средства, представляющія по отношенію къ содержанію іода и брома весьма различную интензивность. Начиная отъ крайне ничтожныхъ количествъ іода, которыя содержатся въ морской водѣ, бальнеотерапевты могутъ пользоваться лиманною рапою, содержащею въ 10-ть разъ больше іода, а маточные разсолы, по содержанію іода, приближаются къ тѣмъ цѣлебнымъ источникамъ, дѣйствіе которыхъ на организмъ приписывается іоду. По отношенію къ бромѣ степень интензивности гораздо болѣе значительна и достигаетъ въ маточныхъ разсолахъ весьма значительной величины — такой, какою не обладаетъ ни одинъ изъ извѣстныхъ источниковъ, при чемъ представляется въ то-же время возможность примѣненія весьма различныхъ, постепенно возрастающихъ степеней этой интензивности.

Ко всемъ этимъ средствамъ различной интензивности, которыми можетъ распоряжаться бальнеотерапевтъ около г. Одессы, присоединимъ еще одно, которое получило уже громкую извѣстность по своей цѣлебности, это такъ называемая лиманная грязь. Это продуктъ взаимодействія между соляною массою солончаковой почвенной воды рапы лимановъ и развивающагося на почвѣ Пересыпи органическаго вещества растительнаго и животнаго. Вся Пересыпь и ея солончаки покрываются съ весны довольно богатою травянистою своеобразною растительностью, которая служитъ постояннымъ источникомъ органическаго вещества, способнаго при нѣкоторыхъ условіяхъ производить своимъ собственнымъ измѣненіемъ весьма рѣзкія из-

мѣненія соляной массы солончаковой воды и рапы лимана.

Встрѣчаясь съ соляною массою, органическое вещество растительныхъ и животныхъ остатковъ дѣйствуетъ на нее и само разлагаясь, подвергается дѣйствію соляной массы. Изъ получающихся отъ этого продуктовъ и изъ почвы образуется весьма сложная смѣсь, которая и называется грязью. Необходимымъ условіемъ для образованія и сохраненія грязи является болѣе или менѣе полное устраненіе доступа воздуха. Она образуется поэтому въ тѣхъ мѣстахъ почвы Пересыпи, которая по своему низменному положенію совершенно покрыта солончаковою водою и конечно на днѣ лимановъ, гдѣ накаплиются приносимые, можетъ быть, дождевыми потоками остатки развивающейся на Пересыпи растительности и гибнетъ своя самостоятельная флора и фауна. На днѣ лимановъ лежитъ громадная масса этой грязи, лиманнаго ила, а около лимановъ, по берегамъ, въ мѣстахъ, покрытыхъ солончаковою водою, вслѣдствіе низменнаго положенія, въ канавахъ вырытыхъ въ почвѣ и вообще во всѣхъ углубленіяхъ, гдѣ стоитъ солончаковая вода, образуется и сохраняется грязь. Даже въ мѣстахъ топкихъ, гдѣ неровная почва отчасти покрыта водою, а отчасти выступаетъ изъ воды, въ мѣстахъ, даже временно покрытыхъ водою, можно замѣтить образованіе грязей. Если вырѣзать часть такой почвы, то на такомъ отрѣзкѣ ясно видны тѣ низменные участки, которыя были подь водою, по болѣе или менѣе толстому слою черной грязи, который здѣсь образовался; тогда какъ на частяхъ, выступавшихъ изъ воды, не видно вовсе слѣдовъ подобныхъ образованій. Дѣйствительно для такихъ образованій необходимымъ условіемъ является отсутствіе воздуха. Покуда есть воздухъ, разложеніе органическаго



вещества идетъ на счетъ кислорода этого воздуха и получаютъ все болѣе и болѣе простые продукты такого разложенія, которые, если они газообразны или могутъ испаряться, мало по малу уходятъ отъ мѣста своего образованія, распространяясь въ воздухѣ, а на мѣстѣ остается лишь небольшое количество трудно измѣняющагося остатка отъ органическаго вещества. Безъ доступа воздуха въ присутствіи воды и растворенныхъ въ ней солей явленіе измѣненія органическаго вещества совершается иначе. Тѣ измѣненія, которыя происходили на счетъ свободнаго кислорода воздуха, или подобныя имъ, могутъ происходить теперь лишь на счетъ кислорода нѣкоторыхъ, содержащихъ этотъ элементъ растворенныхъ въ водѣ солей. Конечно это мѣняетъ въ значительной степени самый ходъ процесса измѣненія. Многіе процессы, которые легко совершались на счетъ свободнаго кислорода воздуха, дѣлаются, можетъ быть, невозможными на счетъ кислорода, входящаго въ составъ какой-либо соли, такъ какъ въ этомъ случаѣ является необходимость затраты нѣкоторой энергіи на разрушеніе связи между кислородомъ и остальными элементами, входящими въ составъ соли. Уже одно это условіе можетъ вліять на характеръ измѣненія органическаго вещества и вызвать образованіе иныхъ продуктовъ, нежели тѣ, которые происходятъ при свободномъ доступѣ воздуха. Кромѣ того присутствіе воды, въ которую погружено органическое вещество, также приноситъ съ собою нѣкоторыя особенности. Продукты разложенія, которые прежде, или вслѣдствіе своей газообразной формы, или легкой испаряемости, уходили отъ мѣста образованія въ воздухъ, теперь, вслѣдствіе своей болѣе или менѣе растворимости въ водѣ, будутъ переходить въ растворъ и оставаться главнымъ образомъ на мѣстѣ своего образованія. Они также поэтому могутъ въ

свою очередь вліять на растворенную соляную массу или на составныя части почвы, съ которою они приходятъ въ соприкосновеніе. Надо прибавить къ этому, что отсутствіе воздуха устраняетъ возможность дальнѣйшаго окисленія и распадѣнія такихъ продуктовъ, которые по своей природѣ, неспособны извлекать изъ окружающей ихъ среды необходимый для этого процесса кислородъ. Понятно поэтому, что при отсутствіи воздуха, изъ органическаго вещества погруженнаго въ воду, содержащую въ растворѣ соляную массу и смѣшаннаго съ почвою, образуется комплексъ различныхъ продуктовъ измѣненія отъ взаимодействія между органическимъ и минеральнымъ веществомъ, комплексъ, который достигнувъ нѣкоторой стадіи измѣненія, далѣе измѣняется при этихъ условіяхъ и мало, и очень медленно. Вотъ этотъ комплексъ продуктовъ и составляетъ грязь, существованіе, которой поэтому связано съ опредѣленными условіями, въ которыхъ она не образуется и существовать не можетъ. Стоитъ только привести грязь въ соприкосновеніе съ воздухомъ и она сейчасъ-же начинаетъ измѣняться. При этомъ происходятъ такія реакціи, которыя при отсутствіи свободнаго кислорода были невозможными, а съ высыханіемъ воды удаляются мало по малу и всѣ газообразныя и испаряющіяся вещества, такъ что получается новая смѣсь продуктовъ, которая уже въ присутствіи свободнаго кислорода воздуха измѣняется мало и медленно.

Въ образованіи грязи принимаютъ участіе три главныхъ фактора, соляная масса солончаковой воды или лиманной рапы, органическое, растительное и животное вещество и почва, служащая какъ-бы оставомъ, который пропитывается грязью, между частицами котораго она отлагается. Поэтому грязь должна представлять различіе въ составѣ,



смотря потому какая соляная масса принимала участие въ ея образованіи. Возможно, что при образованіи грязи, отлагающейся въ лимана около его береговъ, участвуетъ соляная масса солончаковой воды, имѣющая характеръ соляной массы моря, и такая грязь должна отличаться въ нѣкоторыхъ чертахъ отъ грязи, образующейся въ самомъ лиманѣ, гдѣ содержится соляная масса иного характера, что должно отразиться и въ составѣ, образовавшейся на счетъ этой соляной массы, грязи.

Далѣе на свойство грязи должно имѣть вліяніе и качество почвы, въ которой грязь образуется, въ особенности ея физическія свойства. Пластичность грязи, ея мягкость, маслянистость, способность удерживать впитанную воду и т. д. обусловливаются качествомъ почвы, въ которой произошло образованіе грязи. Свойства-же почвы мѣняются въ зависимости отъ отношенія между механическими составными частями ея: кварцевымъ пескомъ, мелкими ракушками и глиною. Кромѣ того большое вліяніе имѣетъ и степень измельченія, какою обладаютъ эти составныя части почвы, при чемъ въ особенности остатки раковинъ представляютъ значительныя различія въ степени измельченія; нѣкоторые образцы почвы содержатъ необычайно мелкіе кусочки раковинъ, въ другихъ образцахъ содержатся болѣе крупныя обломки раковинъ и часто попадаются цѣльныя раковины, иногда довольно большія. Подобное различіе замѣчается и относительно зеренъ кварцеваго песку, попадаетъ иногда чрезвычайно мелкій песокъ, иногда-же зерна его крупны. Можно предположить еще различіе и въ составѣ грязи, отложившейся на днѣ лимана, и грязи, залегающей въ какомъ нибудь углубленіи на берегу, еще и вслѣдствіе того, что въ первомъ случаѣ устраненъ почти всякій доступъ

воздуха, тогда какъ во второмъ случаѣ доступъ воздуха можетъ происходить вслѣдствіе незначительной толщины слоя покрывающей грязь воды, которая частью совершенно на поверхности подсыхаетъ и тогда, конечно, устанавливается черезъ посредство верхняго окисляющагося слоя грязи легкій доступъ воздуха и къ остальной массѣ грязи, которая мало по малу поглощаетъ кислородъ воздуха, сохраняя долгое время все свои наружныя свойства. Въ грязи, образовавшейся на берегу лимана, можно, слѣдовательно ожидать присутствія нѣкоторыхъ окисленныхъ продуктовъ, которые должны-бы отсутствовать въ грязи лежащей на днѣ лимана.

Что касается до органическаго вещества, производящаго образованіе грязи, то оно представляется всюду настолько однороднымъ, что не обусловливаетъ существеннаго различія въ разныхъ образцахъ грязи. По наружному виду грязь обоихъ лимановъ весьма схожа: это, сильно пахнущая сѣрнистымъ водородомъ, пластичная, маслянистая, густаго чернаго цвѣта, масса. По своей консистенціи она напоминаетъ Cold-Cream. Она жадно и долгое время удерживаетъ впитанную воду и при сохраненіи ея въ закрытомъ сосудѣ начинаетъ отдѣлять воду лишь по прошествіи нѣсколькихъ дней. Реакція грязи — сильно щелочная, въ особенности послѣ нѣкотораго пребыванія въ соприкосновеніи съ воздухомъ, при чемъ запахъ сѣрнистаго водорода мало по малу исчезаетъ.

Грязь жадно поглощаетъ кислородъ воздуха, что лучше всего замѣтно, если колбу съ грязью закрыть пробкою съ пробураннымъ отверстіемъ, черезъ которое провести трубку, изогнутую подъ прямымъ угломъ, и опустить конецъ вертикальной части трубки въ воду. Скоро можно замѣтить,



что вода поднимается по трубкѣ вверхъ, замѣщая поглощаемый кислородъ находящагося въ колбѣ воздуха.

Поглощая кислородъ воздуха, грязь мѣняетъ цвѣтъ и становится вскорѣ сѣраго цвѣта, водянистая часть грязи мало по малу отдѣляется отъ остальной массы и грязь теряетъ прежнюю степень пластичности. На кожѣ грязь оставляетъ особое впечатлѣніе, кожа какъ-бы стягивается и становится шероховатою.

Изъ составныхъ частей грязи, мы обратимъ прежде всего вниманіе на іодъ, во первыхъ, потому, что вещество это имѣетъ значительный интересъ для бальнеотерапіи, а во вторыхъ, потому, что присутствіе іода было-бы весьма важнымъ преимуществомъ лиманной грязи передъ грязями образовавшимися въ прѣсноводной средѣ. Имѣя-же въ виду способность растительныхъ и животныхъ организмовъ усваивать и собирать въ своемъ организмѣ іодъ, можно было ожидать, что грязь, образовавшаяся на счетъ растительныхъ и животныхъ остатковъ, развивавшихся въ средѣ, содержащей іодъ, будетъ заключать замѣтныя, а можетъ быть и значительныя количества іода. Для изслѣдованія была взята грязь съ береговъ Хаджибейскаго лимана, которою пользуется больничное лиманное отдѣленіе. Конечно для извлеченія іодистыхъ соединений надо прежде всего разрушить, сжечь органическое вещество, и при томъ такъ, чтобы не произошло потери іода. Эта операція необходима въ виду наблюденій, доказывающихъ, что по крайней мѣрѣ нѣкоторая часть іода вступаетъ въ организмъ растений и животныхъ въ тѣсное химическое соединеніе, входя въ составъ органическаго вещества тканей и жидкостей, такъ что іодистыя соединенія не могутъ быть вполне извлечены растворителями. Такимъ образомъ изъ вещества губки можно

извлечь водою лишь незначительную часть іода, присутствіе остальнаго количества іода возможно открыть лишь послѣ разрушенія обугливаніемъ органическаго вещества губки. Подобнымъ образомъ присутствіе іода въ ворванѣ и рыбьемъ жирѣ можно открыть не иначе, какъ обмыливая эти жиры и обугливая полученное мыло, при чемъ разрушеніе органическаго вещества происходитъ безъ потери іода, присутствіе котораго легко затѣмъ открыть въ оставшейся золѣ.

Въ лиманной грязи можно предположить существованіе іода въ двухъ видахъ. Іодъ входитъ въ составъ соляной массы, растворенной въ пропитывающей грязь солончаковой водѣ, по всей вѣроятности въ видѣ іодистаго магнія и затѣмъ грязь содержитъ іодъ усвоенный растительными и животными организмами, образовавшими грязь,—вѣроятно эта часть іода содержится въ формѣ какого-либо органическаго соединенія.

Прежде всего было опредѣлено общее количество іода въ грязи. Для этого къ килограмму грязи прибавленъ избытокъ ѣдкаго натра, такъ чтобы послѣ тщательнаго перемѣшиванія, масса показывала-бы сильную щелочную реакцію. Затѣмъ масса подвергнута испаренію на водяной банѣ, и высушена въ воздушной банѣ сначала при 100°, а потомъ температура поднята до 120 и 130°. Сухая масса подвергнута обугливанію небольшими порціями въ плоской желѣзной чашкѣ. Полученный сѣрый порошокъ вываренъ нѣсколько разъ спиртомъ въ 96° и затѣмъ для опредѣленія іода съ алкогольнымъ растворомъ было поступлено совершенно такъ, какъ описано при опредѣленіи іода въ морской и лиманной водѣ. Наряду съ этимъ опытомъ былъ веденъ параллельный опытъ съ употребленнымъ для обработки грязи ѣдкимъ



натромъ, который убѣдилъ, что въ ѣдкомъ натрѣ вовсе не содержится іода.

Такимъ образомъ въ одномъ килограммѣ грязи найдено 0,00559 гр. іода. Это число относится къ влажной грязи въ натуральномъ ея состояніи.

Такъ какъ количество влаги въ грязи измѣнчиво и и притомъ не одинаково для различныхъ образцовъ, то чтобы получить число годное для сравненій, мы отнесемъ найденное количество іода къ высушенной грязи. Въ томъ образцѣ грязи, въ которомъ сдѣлано опредѣленіе іода, найдено послѣ высушиванія при  $105^{\circ}$ , сухаго остатка 52,9%, такъ что въ 1000 ч. влажной грязи содержится 529 ч. сухаго вещества и 471 ч. воды и улетучивающихся при сушкѣ веществъ. Относя затѣмъ найденное количество іода къ количеству сухой грязи, мы получимъ, что въ 1000 ч. сухой грязи содержится 0,0106 частей іода.

Изъ этого видно, что влажная натуральная грязь содержитъ уже весьма замѣтныя количества іода. Если сравнивать равные объемы грязи и лиманной рапы, то оказывается, что въ грязи содержится въ одиннадцать разъ болѣе іода. Это количество іода можетъ быть весьма простымъ приемомъ значительно увеличено. Мнѣ удалось увеличить количество іода въ грязи болѣе, чѣмъ вдвое слѣдующимъ образомъ.

Я желалъ убѣдиться въ томъ предположеніи, что нѣкоторая часть іода входитъ въ составъ органическаго вещества грязи и что поэтому нельзя извлечь весь іодъ промывкою грязи водою. Для этого, я взбалтывалъ въ цилиндрическомъ сосудѣ нѣкоторое количество грязи съ перемѣшанною водою — давалъ осесть грязи и сливалъ свѣтлую отстоявшуюся жидкость. Я повторялъ эту операцію до тѣхъ

поръ, пока въ сливаемой жидкости оказались лишь слѣды хлора. При этой операціи, я замѣтилъ, что при оседаніи взболтанной съ водою грязи, она ложится на дно въ видѣ крайне неоднородныхъ слоевъ. Прежде всего весьма быстро падаетъ на дно масса тяжелыхъ крупныхъ камешковъ и цѣльныхъ раковинъ. Затѣмъ на этотъ слой уже медленнѣе оседаютъ менѣе крупныя части, содержащія нѣкоторое количество грязи и уже послѣ этого очень медленно оседаетъ грязь. Такъ какъ цѣль моя состояла вначалѣ лишь въ показаніи присутствія іода въ промытой грязи, а не въ опредѣленіи его количества, то я и сталъ отдѣлять нижній быстро осѣдавшій слой, почти вовсе не содержащій грязи. Повторивъ нѣсколько разъ это отдѣленіе, я получилъ чрезвычайно равномерную, мягкую пластичную грязь. Я полагаю, что такое отдѣленіе крупныхъ бесполезныхъ частей изъ грязи можетъ лишь улучшить ея качество. Въ полученной такимъ образомъ грязи открыто присутствіе іода и опредѣлено его количество. Въ 1000 ч. сухой грязи найдено 0,027 ч. іода — это количество превышаетъ болѣе, чѣмъ въ два раза количество іода въ непромытой натуральной грязи, въ 1000 ч. которой содержится 0,0106 ч. іода. Этотъ опытъ показываетъ, что въ грязи нѣкоторая часть іода содержится въ видѣ составной части органическаго вещества, не переходящей въ растворъ отъ выщелачиванія водою. Кромѣ того отсюда вытекаетъ и то, что, удаляя лишнія и бесполезныя тяжелыя части грязи, можно получить грязь съ значительно большимъ содержаніемъ іода.

Я полагаю, что это обстоятельство можетъ имѣть значеніе въ практикѣ леченія грязями и это тѣмъ болѣе, что можно достигнуть увеличенія количества іода въ значительно большей пропорціи, нежели въ моемъ опытѣ, употребляя



для взбалтыванія грязи не прѣсную воду, а крѣпкую солончаковую воду изъ той самой почвы, въ которой произошло образованіе грязи. Такимъ образомъ іодъ, который въ моихъ опытахъ извлекался водою, уносившею съ собою всю соляную массу, будетъ оставаться въ грязи, такъ какъ солончаковая вода, которая прибавлена для взбалтыванія сама содержитъ и іодъ и соляную массу того-же характера, какъ и водянистая часть грязи.

Кромѣ того операція можетъ быть ведена такъ, что полное отдѣленіе бесполезныхъ частей грязи, можетъ быть произведено однимъ и тѣмъ-же небольшимъ количествомъ солончаковой воды, а потому и безъ потери какихъ-либо составныхъ частей грязи.

Изъ приведенныхъ выше данныхъ, я считаю возможнымъ сдѣлать выводъ, что количество іода, содержащееся въ грязи достаточно велико для того, чтобы присутствію этого элемента придать нѣкоторое значеніе въ практикѣ бальнеотерапіи, въ особенности, если имѣть въ виду возможность увеличенія количества іода въ грязи, безъ ущерба относительно другихъ составныхъ ея частей.

Мнѣ кажется, что стоитъ обратить вниманіе на эту возможность, сохраняя всѣ существенныя свойства грязи, выдвигать въ особенности тѣ, которыя зависятъ отъ количества іода.

Въ извѣстныхъ употребляемыхъ для лечебныхъ цѣлей грязяхъ, главнымъ образомъ прѣсноводнаго образованія, іода не найдено; въ другихъ грязяхъ, которыя по своему происхожденію, могли-бы содержать іодъ, не были не только сдѣланы количественныя опредѣленія іода, но и качественныя реакціи для отысканія іода не были произведены, такъ что нельзя сдѣлать сравненія нашей лиманной грязи по

отношенію къ количеству содержащагося въ ней іода съ другими грязями аналогичною образованія.

Іодъ, содержащійся въ лиманной грязи, извлеченъ конечно изъ соляной массы, солончаковой почвенной воды. Растенія, которыя вошли въ образованіе грязи, скопляли, собирали въ своемъ организмѣ, этотъ, распредѣленный лишь въ весьма небольшихъ количествахъ, элементъ и внесли собранныя болѣе значительныя его количества въ составъ грязи.

Они лишь переносятъ этотъ накапливаемый ими элементъ изъ соляной массы пересыпской почвенной воды въ образующуюся въ почвѣ грязь.

Эти растительныя и животныя остатки отдаютъ грязи и другія накопленныя въ ихъ организмахъ элементы въ такихъ комбинаціяхъ, которыя сообщаютъ лиманной грязи совершенно особенный характеръ и нѣкоторыя рѣзкія свойства.

Я уже имѣлъ случай замѣтить, что грязь показываетъ рѣзкую щелочную реакцію и она выдѣляетъ сильный запахъ сѣрнистаго водорода. Запахъ этотъ весьма быстро исчезаетъ на воздухѣ — щелочная-же реакція остается при этомъ не менѣе рѣзкою. Послѣ исчезновенія запаха сѣрнистаго водорода, становится замѣтнымъ нѣкоторый аммиачный запахъ. Если прибавить къ грязи ѣдкой щелочи, то аммиачный запахъ дѣлается весьма сильнымъ и вмѣстѣ съ тѣмъ становится замѣтнымъ и притомъ весьма ясно, что запахъ этотъ не есть запахъ чистаго амміака, но что къ нему въ значительной степени примѣшивается запахъ аминныхъ оснований.

Реакція эта по своей рѣзкости и интензивности не оставляетъ ни малѣйшаго сомнѣнія въ томъ, что въ грязи



содержатся аммиакъ и аминныя основанія и притомъ отчасти въ соединеніи съ сѣрнистымъ водородомъ, отчасти-же въ видѣ другихъ солей. Эти вещества суть несомнѣнно продукты измѣненія органическаго вещества, участвующаго въ образованіи грязи. Аммиакъ, а въ особенности аминныя основанія, метилъ и триметилъ аммиа имѣютъ очень важное значеніе для бальнеотерапіи, а потому содержаніе ихъ въ лиманной грязи представляетъ не маловажный интересъ.

Для опредѣленія количества аммиака и аминныхъ основаній, я нагревалъ грязь въ колбѣ съ ѣдкимъ баритомъ до  $105^{\circ}$ , пропуская въ то-же время воздухъ, прошедшій сначала черезъ сѣрную кислоту. Увлекаемая воздухомъ пары аммиака и аминныхъ основаній, поглощались въ нѣсколькихъ приборахъ соляною кислотою и послѣ испаренія соляной кислоты взвѣшивалось все полученное количество хлористо-водородныхъ солей летучихъ основаній. Затѣмъ сухія соли обрабатывались крѣпкимъ алкоголемъ для отдѣленія аммоніевыхъ солей, отъ солей аминныхъ основаній и опредѣлялись количества солей обоого рода.

Изъ 100 ч. грязи, я получилъ такимъ образомъ 0,41 ч. хлористо-водородныхъ солей летучихъ основаній, въ томъ числѣ 0,35 ч. хлористо-водородныхъ солей аминныхъ основаній и 0,06 ч. хлористаго аммонія.

Въ другой порціи грязи было сдѣлано опредѣленіе летучихъ основаній, содержащихся въ соединеніи съ сѣрнистымъ водородомъ или въ свободномъ состояніи и существующихъ въ формѣ другихъ солей.

Для этого грязь была нагрѣта въ колбѣ до  $105^{\circ}$  безъ прибавленія ѣдкаго барита и пропущенъ воздухъ. При этомъ летучія основанія свободныя и соединенныя съ сѣрнистымъ водородомъ, который при этомъ разлагается, были увлечены

воздухомъ и поглощены соляною кислотою, затѣмъ поглощательные приборы были замѣнены новыми и въ колбу прибавлено ѣдкаго барита. Тогда при нагреваніи и пропусканіи воздуха были переведены въ поглощательные приборы летучія основанія, существовавшія въ грязи въ формѣ солей.

Такимъ образомъ было найдено, что во 100 ч. этой пробы грязи содержалось летучихъ основаній въ свободномъ состояніи и въ соединеніи съ сѣрнистымъ водородомъ 0,13 ч., а въ формѣ другихъ солей 0,24 ч., всего 0,37 ч. Какъ видно, второе количество почти вдвое больше перваго.

Количество летучихъ основаній различно въ различныхъ образцахъ грязи. Во 100 ч. одного изъ такихъ образцовъ грязи, я нашелъ лишь 0,0326 ч. хлористо-водородныхъ солей летучихъ основаній, т. е. въ десять разъ меньше. Это различіе зависитъ отъ многихъ обстоятельствъ и между прочимъ отъ того, въ какой степени разложенія находится органическое вещество грязи.

Для опредѣленія природы, содержащихся въ грязи аминныхъ основаній, я обработалъ, какъ выше описано, килограммъ грязи и получилъ достаточное количество хлористоводородныхъ солей для того, чтобы можно было отдѣлить аммиакъ отъ аминныхъ основаній. Для этого, я нѣсколько разъ обрабатывалъ смѣсь солей крѣпкимъ алкоголемъ, отдѣляя не растворяющуюся часть солей. Затѣмъ часть полученной такимъ образомъ растворимой въ алкоголь соли, я обратилъ въ платиновое соединеніе и опредѣлилъ въ немъ количество платины. При этомъ, я нашелъ, что платинатъ содержитъ 42,4% платины. Платинатъ метилъ — амина содержитъ 41,7% платины. Хотя содержаніе платины близко подходитъ къ составу платината метилъ —



амина, но возможно допустить, что анализируемая соль представляет смѣсь платината амміака, метилъ и триметилъ амина. Въ платинатѣ амміака содержится 44,3% платины, а въ платинатѣ триметилъ — амина 37,3% платины. Я считаю вѣроятнымъ существованіе такой смѣси и не говорю о присутствіи диметилъ — амина, такъ какъ присутствіе этого послѣдняго основанія кажется мнѣ мало вѣроятнымъ, тогда какъ метилъ аминъ и триметилъ аминъ (прошлъ аминъ по фармакопеямъ) открыты въ продуктахъ разложенія бѣлковыхъ и другихъ азотистыхъ животныхъ и растительныхъ веществъ.

Остатокъ растворимой въ алкоголь соли, я еще разъ обработалъ алкоголемъ и замѣтилъ, что она растворилась не вполне, оставивъ, впрочемъ, очень не большой остатокъ. При новомъ раствореніи въ алкоголь замѣтнаго остатка не оказалось. Изъ полученной соли, я снова приготовилъ платинатъ и опредѣлилъ количество платины.

Я нашелъ при этомъ 39,5% платины. Изъ этого я заключаю, что грязь кромѣ амміака содержитъ еще смѣсь метилъ и триметилъ амина. Я дѣлаю это въ видѣ весьма вѣроятнаго допущенія и считаю необходимымъ предпринять для положительнаго рѣшенія вопроса дальнѣйшія изслѣдованія, для которыхъ необходимы довольно значительныя количества основаній, только при этомъ условіи можно предпринять съ успѣхомъ отдѣленіе различныхъ аминныхъ основаній одно отъ другаго.

Присутствіе амміака, а въ особенности аминныхъ основаній (метилъ и триметилъ — амина) является интереснымъ и важнымъ потому, что цѣлебное дѣйствіе аминныхъ основаній при ревматическихъ страданіяхъ уже давно признано и они получили уже значительное примѣненіе въ медицинской

практикѣ, и Одесскія лиманныя грязи въ особенности оказываются дѣйствительными противъ ревматическихъ страданій разнаго рода.

Понятно поэтому, что примѣненіе грязей при леченіи должно быть весьма часто направляемо такимъ образомъ, чтобы дѣйствіе аминныхъ основаній и амміака было-бы по возможности полнымъ съ возможно меньшею бесполезною потерей этихъ летучихъ веществъ. По этому поводу, я могу замѣтить слѣдующее: Грязи почти всегда передъ употребленіемъ подвергаются нагреванію до нѣкоторой температуры или-же нагревается лишь часть грязи и эта часть употребляется для того, чтобы поднять температуру всей остальной идущей въ дѣло грязи до надлежащей степени.

Если при этомъ имѣть въ виду утилизировать аминныя основанія, то нагреваніе грязи надо производить очень осторожно, такъ какъ вещества эти весьма летучи. Метилъ аминъ и триметилъ аминъ при обыкновенныхъ температурахъ выше 10° С. газообразны и если они удерживаются въ грязи, то это благодаря ихъ растворимости въ водѣ. Я считалъ полезнымъ опредѣлить температуру грязи, при которой изъ нея начинаютъ выдѣляться въ окружающій воздухъ замѣтныя количества амміака и этихъ летучихъ аминныхъ основаній. Для этого въ стаканъ вмѣстимостью въ 1 1/2 литра было положено около 200 грам. свѣжей грязи. Стаканъ закрытъ плоскимъ стекломъ съ небольшимъ отверстіемъ въ центрѣ. Черезъ это отверстіе былъ вдвинутъ и укрѣпленъ пробкою термометръ, къ которому придѣлана на крестъ небольшая стеклянная палочка, а къ ней на платиновой проволоки были привѣшены, съ обѣихъ сторонъ термометра двѣ красныя лакмусовыя бумажки. Термометръ былъ установленъ такъ, что шарикъ



его погружался въ грязь, а лакмусовыя бумажки отстояли на  $2\frac{1}{2}$  дюйма отъ поверхности грязи. Приготовленный такимъ образомъ стаканъ былъ погруженъ въ водяную баню, такъ чтобы вся грязь была окружена водою бани. Стекланую пластинку можно было двигать вмѣстѣ съ термометромъ въ разныхъ направленіяхъ и такимъ образомъ перемѣшивать грязь, не открывая стакана. При нагреваніи водяной бани температура довольно равномерно распредѣлялась въ грязи и отчитывалась на термометрѣ. Сдѣланныя такимъ образомъ наблюденія показали, что при нагреваніи грязи до  $40 - 42^\circ \text{C}$  — происходило столь замѣтное выдѣленіе летучихъ основаній въ окружающій воздухъ, что красныя лакмусовыя бумажки быстро синѣли. Несомнѣнно поэтому, что при  $40^\circ$  происходятъ уже весьма значительныя и быстрыя потери летучихъ основаній. Я вывожу изъ этого, что при нагреваніи грязи едва-ли возможно поднимать ея температуру выше  $40^\circ$ , самое-же нагреваніе должно быть равномерно и происходить посредствомъ циркулирующаго по трубамъ пара.

Возможенъ однако и другой видъ примѣненія для лечебныхъ цѣлей летучихъ основаній грязи. Можно было-бы воспользоваться прямымъ дѣйствіемъ летучихъ основаній въ газообразномъ видѣ на организмъ больного, а для этого необходима атмосфера по возможности богатая содержаніемъ летучихъ основаній. Если имѣется въ виду выдѣлить изъ грязи для этой цѣли по возможности большее количество летучихъ основаній, то необходимо освободить и ту ихъ часть, которая существуетъ въ грязи въ формѣ солей. Это можно сдѣлать лучше всего посредствомъ прибавленія негашеной извести.

Грязь, положенная въ вышеописанный приборъ, почти

вовсе не выдѣляетъ въ теченіи цѣлаго часа летучихъ основаній въ воздухъ — бумажка не мѣняетъ цвѣта. По истеченіи полутора часа щелочная реакція дѣлается замѣтною, но остается и черезъ нѣсколько часовъ очень слабою. Послѣ прибавленія извести бумажки окрашиваются сейчасъ-же въ рѣзкій синій цвѣтъ отъ выдѣлившихся въ воздухъ аминовыхъ основаній. Повидимому летучія основанія удерживаются въ грязи сѣрнистымъ водородомъ, и другими кислотами, которыя связываютъ нѣкоторую часть этихъ основаній. Отъ окисленія сѣрнистаго водорода насчетъ кислорода воздуха эта часть летучихъ основаній становится свободною. Негашенная-же известь освобождаетъ все количество летучихъ основаній сразу и такъ какъ она кромѣ того отнимаетъ отъ грязи воду, то и способствуетъ быстрому выдѣленію щелочныхъ газовъ въ атмосферу.

Итакъ выводъ изъ этихъ опытовъ таковъ: если желаютъ пользоваться летучими основаніями вмѣстѣ со всѣми составными частями грязи, то нагреваніе грязи не должно превышать  $40^\circ$  и быть равномернымъ, если-же желаютъ дѣйствовать атмосферою, насыщенною летучими основаніями грязи, то кромѣ нагреванія слѣдуетъ еще предварительно смѣшивать грязь съ порошкомъ негашеной извести.

Присутствіе аминовыхъ основаній ставитъ грязи нашихъ лимановъ въ весьма выгодное, исключительное положеніе по отношенію къ другимъ цѣлебнымъ грязямъ. Ни въ одной изъ нихъ до настоящаго времени не найдено аминовыхъ основаній и не опредѣлено ихъ количество. Только въ одной францесбадской грязи указано недавно на присутствіе летучихъ аминовыхъ основаній, но указаніе сдѣлано лишь въ общихъ словахъ и не дается никакого понятія о количествѣ этихъ основаній.



Въ связи съ присутствіемъ амміака, а можетъ быть и аминныхъ оснований въ грязи находится, вѣроятно, и присутствіе органическихъ жирныхъ кислотъ, а потому мы и обратимся теперь къ этому предмету.

Грязь была обработана сѣрною кислотой до тѣхъ поръ, пока происходило выдѣленіе углекислоты. Къ жидкости, отдѣленной отъ нерастворившагося песку и органическихъ остатковъ, прибавленъ небольшой избытокъ сѣрной кислоты (иногда употребляема была фосфорная кислота) и затѣмъ она подвергнута была перегонкѣ посредствомъ пара. Полученный такимъ образомъ отгонъ имѣлъ кислую реакцію и не содержалъ вовсе соляной кислоты, если жидкость въ ретортѣ было достаточно разбавлена водою. Перегонка продолжалась до тѣхъ поръ, пока замѣтна была еще сколько нибудь кислая реакція. Кислый отгонъ нейтрализованъ содою, выпаренъ на водяной банѣ до суха, полученная кристал. натріева соль растворена въ небольшомъ количествѣ воды, разложена сѣрною кислотой и свободная органическая кислота извлечена эфиромъ. Этотъ эфирный растворъ употреблялся и для опредѣленія количества кислотъ титрованіемъ и для приготовления солей.

Свободныя кислоты обладаютъ рѣзкимъ запахомъ валеріановой или капроновой кислоты. Серебряныя соли при нагреваніи не возстапавлиются, въ водѣ очень трудно растворимы. Баритовыя соли не кристаллизуются, при выпариваніи до суха на водяной банѣ застываютъ въ видѣ аморфной стекловидной массы.

Опредѣленіе серебра въ серебрянной соли дало числа, весьма близко подходящія къ составу серебрянной соли валеріановой кислоты. Я нашелъ 51,2% металлическаго серебра, формула же серебрянной соли валеріановой кислоты

требуетъ 51,56% серебра. Съ этимъ результатомъ согласуются и свойства другихъ солей. Это повидимому тотъ изъ изомеровъ валеріановой кислоты, который полученъ изъ лейцина, образуется также при томъ измѣненіи бѣлковыхъ веществъ, которому они подвергаются въ старомъ сырѣ. Конечно, можетъ быть это смѣсь двухъ изомеровъ, подобная той, которая получается при окисленіи амилевого спирта изъ сивушнаго масла. Я убѣдился, что валеріановыя кислоты, полученные этимъ послѣднимъ способомъ даютъ баритовыя соли, застывающія при выпариваніи на водяной банѣ до суха, въ видѣ стекловидной массы, совершенно подобно той, въ которую обращается и баритовая соль кислоты, полученной мною изъ грязи.

Такимъ образомъ очевидно, что выдѣленная изъ грязи кислота есть валеріановая и притомъ въ грязи не найдено мною никакой другой кислоты, кромѣ валеріановой. Кислота эта получаема была при весьма различныхъ условіяхъ, какъ продуктъ измѣненія бѣлковыхъ веществъ, притомъ она являлась иногда единственнымъ членомъ ряда жирныхъ кислотъ, иногда же и это чаще въ сопровожденіи другихъ гомологовъ съ меньшимъ числомъ атомовъ углерода въ частицѣ; такъ съ нею вмѣстѣ являлись уксусная и масляная кислоты.

Несомнѣнно, что въ грязи валеріановая кислота является продуктомъ измѣненія бѣлковыхъ растительныхъ и животныхъ веществъ и притомъ продуктомъ отдаленной стадіи измѣненія. Съ существованіемъ валеріановой кислоты въ грязи слѣдуетъ поставить въ связь существованіе амміака. Валеріановая кислота и амміакъ суть продукты распада болѣе сложнаго вещества, которое образовалось болѣе непосредственнымъ образомъ изъ бѣлковыхъ веществъ — это



лейцинъ, являющійся при весьма многихъ условіяхъ въ продуктахъ измѣненія бѣлковыхъ веществъ и представляющій собою одно изъ производныхъ амміака и валеріановой кислоты — амидовалеріановую кислоту. Распаденіе лейцина на амміакъ и валеріановую кислоту было много разъ наблюдаемо, такъ напримѣръ при гніеніи бѣлковыхъ веществъ.

Очень можетъ быть, что при процессѣ образованія грязи происходитъ не одинъ лейцинъ, а нѣсколько аналогичныхъ ему тѣлъ, и можетъ быть въ нѣкоторой стадіи этого процесса въ грязи существуютъ и другія жирныя кислоты, уксусная и масляная, но при дальнѣйшемъ ходѣ процесса эти кислоты подверглись дальнѣйшему измѣненію, валеріановая же кислота осталась, можетъ быть, какъ болѣе прочная при данныхъ условіяхъ. Очень возможно, что въ другихъ образцахъ грязи, мнѣ удастся найти и другія вышеназванныя кислоты. Это предположеніе имѣетъ по моему мнѣнію больше вѣроятности, чѣмъ допущеніе, что при процессѣ образованія грязи изъ бѣлковыхъ веществъ происходитъ исключительно лейцинъ, а изъ него лишь валеріановая кислота.

Амміакъ, аминныя основанія и валеріановая кислота грязи суть продукты постепеннаго упрощенія азотистыхъ растительныхъ и животныхъ веществъ, при тѣхъ особенныхъ условіяхъ, въ которыхъ находится органическое вещество грязи. Условія эти характеризуются тѣмъ, что распаденіе совершается съ принятіемъ элементовъ воды и это продолжается до тѣхъ поръ, пока эта реакція фиксирования воды, вообще возможна, — она доходитъ здѣсь до своихъ послѣднихъ предѣловъ.

Обратимся теперь къ другой составной части всякаго

растительнаго и животнаго организма — къ жировому веществу и посмотримъ, въ какомъ видѣ является оно въ грязи. Я подвергалъ грязь извлеченію эфиромъ при двухъ различныхъ условіяхъ.

Въ одномъ случаѣ я приводилъ въ соприкосновеніе съ однимъ и тѣмъ-же количествомъ эфира, всякій разъ новое количество свѣжей грязи. Въ другомъ случаѣ одно и то же количество грязи (100 гр.) подвергалось взбалтыванію съ эфиромъ до тѣхъ поръ, пока эфиръ совершенно пересталъ извлекать грязь. Послѣ взбалтыванія съ грязью эфиръ принималъ довольно яркій зеленый цвѣтъ, когда же грязь была вполне извлечена, то эфиръ оставался при соприкосновеніи съ грязью безцвѣтнымъ.

Въ первомъ случаѣ, послѣ отгона эфира, получилось весьма густое клейкое вещество, темно-бурого цвѣта съ зеленоватымъ оттѣнкомъ. Оно очень легко плавилось, обращаясь въ густое масло.

Въ водѣ оно совершенно нерастворимо — при нагрѣваніи съ водою легко сплавляется въ почти черныя капли. Въ спиртѣ и эфирѣ легко растворимо — особенно въ послѣднемъ — сообщаетъ растворамъ зеленое окрашиваніе. Это окрашиваніе зависитъ отъ присутствія хлорофила, какъ показало изслѣдованіе посредствомъ спектроסקопа.

Вещество это обладаетъ особымъ ароматичнымъ, но непріятнымъ запахомъ.

Во второмъ случаѣ послѣ отгона эфира получается твердое, какъ воскъ вещество, темно-бурого цвѣта. Замѣтно, что къ этому веществу примѣшано нѣкоторое количество густаго маслообразнаго вещества. Оно тоже легко плавится, не растворимо въ водѣ, легко растворяется въ эфирѣ и спиртѣ и содержитъ хлорофилъ.



Первое густое липкое вещество растворяется весьма легко въ растворѣ ѣдкого кали, давая остатокъ и непрозрачную бурюю жидкость. Изъ этой жидкости эфиръ извлекаетъ небольшое количество густаго, почти чернаго масла, которое въ ѣдкомъ кали не растворимо, и мы не удалось его обмылить при продолжительномъ кипяченіи. Если къ извлеченной такимъ образомъ жидкости прибавить серной кислоты и затѣмъ вновь извлекать эфиромъ, то послѣ отгона эфира остается густое масло — темнаго цвѣта, легко растворимое въ спиртѣ и эфирѣ, не растворимое въ водѣ, сгорающее на платиновой пластинкѣ безъ остатка, при чемъ распространяется запахъ, въ которомъ вовсе не слышно акролеина. Масло это было растворено вновь въ ѣдкомъ кали, растворъ осажденъ свинцовымъ сахаромъ. Высушенный осадокъ былъ обработанъ эфиромъ, который извлекъ свинцевую соль, вполне сходную по свойствамъ съ свинцевою солью олеиновой кислоты. Изъ этого можно заключить, что полученное изъ грязи густое липкое вещество представляетъ собою соль олеиновой кислоты, съ примѣсью какого-то маслянистаго вещества. Это подтверждается и при изслѣдованіи твердаго, какъ воскъ вещества, полученнаго при полномъ извлеченіи грязи эфиромъ. При прокаливаніи вещество это оставляетъ много золы, которая, какъ показали реакціи, состоитъ главнымъ образомъ изъ магнезіи и небольшого количества извести. Къ ѣдкому кали оно относится совершенно такъ-же, какъ предъидущее вещество. Это приводитъ къ заключенію, что вещество это состоитъ главнымъ образомъ изъ магнезіальной соли олеиновой кислоты и небольшого количества известковой соли этой кислоты съ примѣсью ко всему этому незначительной части вышеупомянутаго маслянистаго вещества.

Болѣе твердая консистенція этого походяго по виду на воскъ вещества зависитъ отъ болѣе значительнаго содержанія солей олеиновой кислоты по сравненію съ маслянистымъ веществомъ.

Итакъ, при взбалтываніи съ грязью эфиръ извлекаетъ магнезіальную и известковую соли олеиновой кислоты и еще какое-то маслянистое вещество. Маслянистое вещество извлекается легче, чѣмъ соли олеиновой кислоты, а потому если приводить въ соприкосновеніе одно и тоже количество эфира все съ новыми количествами грязи, то извлекается много маслянистой жидкости и сравнительно мало солей олеиновой кислоты — получается густое липкое вещество. При обработкѣ одного и того-же количества грязи все новыми количествами эфира — все, содержащееся въ грязи, маслянистое вещество будетъ извлечено первыми порціями эфира, дальнѣйшія-же порціи эфира будутъ постепенно извлекать олеиновыя соли — и послѣ совершеннаго ихъ извлеченія, соли эти будутъ преобладать въ смѣси и придадутъ ей твердый воскообразный видъ.

Такимъ образомъ изъ вышеизложеннаго вытекаетъ, что жировое вещество, извлекаемое эфиромъ, является главнымъ образомъ въ формѣ олеиновой кислоты и лишь очень небольшого количества другаго маслообразнаго вещества. Можетъ быть кромѣ солей олеиновой кислоты въ грязи есть и соли стеариновой или пальмитиновой кислотъ, но эфиръ не растворяетъ ихъ и потому онѣ не могли быть извлечены. Какъ-бы то ни было, но фактъ существованія въ грязи солей олеиновой кислоты показываетъ, что и растительный или животный жиръ, вошедшій въ составъ грязи подвергся такому-же распаденію, какъ и продукты изъ бѣлковыхъ веществъ. Въ олеиновой кислотѣ мы имѣемъ одинъ изъ



окончательныхъ продуктовъ разложенія жира, совершившагося съ присоединеніемъ элементовъ воды. Въ грязи для жира и лейцина существуютъ условія одинаковаго значенія, заставляющія эти вещества фиксировать элементы воды и распадаться на продукты уже болѣе не способные еще разъ подвергаться этой реакціи.

Я нашелъ лишь одинъ изъ продуктовъ распада жи-ра — олеиновую кислоту и считаю возможнымъ присутствіе въ грязи стеариновой или пальмитиновой. Другого продукта распада жи-ра — глицерина, я не нашелъ. Можетъ быть онъ подвергся въ грязи дальнѣйшему болѣе глубокому измѣненію.

Мнѣ не удалось также покуда рѣшить, не представляетъ ли маслянистое вещество, сопровождающее олеиновыя соли остатокъ того первоначальнаго жира, чрезъ распаденіе котораго получилась олеиновая кислота. Дальнѣйшія мои изслѣдованія будутъ направлены къ рѣшенію этого вопроса и къ болѣе основательному изученію всѣхъ жирныхъ веществъ грязи.

Въ 100 ч. влажной грязи я нашелъ 0,4 ч. всѣхъ жирныхъ веществъ, что на сухую грязь составитъ 0,88 ч. Присутствіе этихъ жирныхъ веществъ обуславливаетъ въ значительной степени нѣкоторыя особенности грязи. Олеиновыя соли и маслянистое вещество, не растворимыя въ водѣ, распредѣляются между частицами грязи, придавая ей болѣе большую консистенцию и нѣкоторую липкость. При со-грѣваніи грязи вещества эти становятся въ значительной степени жидкими. Я полагаю, что они могутъ служить растворителями нѣкоторыхъ встрѣчающихся въ грязи веществъ, напр., свободной сѣры. Сѣра дѣйствительно извлекается въ довольно значительныхъ количествахъ вмѣстѣ съ жиромъ

при взбалтываніи грязи съ эфиромъ и, чтобы по возможности освободить жировое вещество отъ сѣры, приходится нѣсколько разъ растворять его въ небольшихъ количествахъ эфира, который растворяетъ лишь незначительныя количества сѣры.

Если грязь, разбавленную нѣкоторымъ количествомъ воды, нагрѣть до кипѣнія жидкости, то на поверхность ея всплываетъ послѣ нѣкотораго времени расплавленное жировое вещество, образуя въ смѣси съ легкими частицами грязи родъ пѣны, которая можетъ быть снята и собрана. Въ такой пѣнѣ эфиръ открываетъ присутствіе значительнаго количества жира. При охлажденіи грязи пѣна застываетъ и прилипаетъ, какъ пластырь къ стѣнкамъ сосуда, въ которомъ происходило кипяченіе грязи. Это удобнѣе всего наблюдать, если производить кипяченіе въ высокомъ стаканѣ при помощи пара.

Жировыя и воскообразныя вещества въ грязяхъ обслѣдованы еще мало; мнѣ кажется, однако, что они должны имѣть не маловажное значеніе при примѣненіи грязи въ дѣйствиіи ея на тѣло, если обратить вниманіе на свойства жировыхъ веществъ нашей лиманной грязи размягчаться и прилипать къ предметамъ подобно пластырю, увлекая съ собою при этомъ и частицы грязи.

Въ составѣ францесбадской грязи упоминается о воскообразныхъ и смолистыхъ веществахъ, но о характерѣ этихъ веществъ ничего не извѣстно. Если это названіе дано этимъ веществамъ по ихъ консистенціи, то также можно было-бы назвать и жировыя вещества нашей лиманной грязи, но мы видимъ, что консистенція обуславливается въ этомъ случаѣ присутствіемъ магнезіальныхъ и известковыхъ солей олеиновой кислоты — и очень можетъ



быть, что и воскообразныя вещества другихъ грязей окажутся въ нѣкоторыхъ случаяхъ подобными-же смѣсями. Конечно, въ грязяхъ возможны весьма различныя условія по отношенію къ жировымъ и воскообразнымъ веществамъ; въ нашей лиманной грязи они таковы, что жировыя вещества подвергаются распаденію, въ другихъ грязяхъ эти вещества будутъ, быть можетъ, сохраняться безъ измѣненія.

Относительно веществъ, являющихся въ грязи, какъ продукты измѣненія клѣтчатки и носящихъ названія гуминовой, ульминовой и другихъ кислотъ я ограничился пока опредѣленіемъ количества вещества, растворяемаго въ дѣлимъ кали въ грязи, и которое осаждается изъ этого раствора минеральными кислотами. Я нашелъ 0,1 ч. этого вещества въ 100 ч. сухой грязи.

Я уже упомянулъ, что въ грязи содержится свободная сѣра. Если совершенно свѣжую грязь извлекать безъ доступа воздуха сѣрнистымъ углеродомъ, то послѣ отгонки сѣрнистаго углерода остается желтая кристаллическая сѣра. Извлеченіе это я производилъ въ особомъ приборѣ, гдѣ жидкая грязь приводилась при помощи мѣшалокъ въ тѣсное соприкосновеніе съ частицами сѣрнистаго углерода, причемъ доступъ воздуха былъ вполне устраненъ. Это послѣднее условіе я считалъ необходимымъ потому, что при доступѣ воздуха возможны реакціи, могущія выдѣлять сѣру изъ соединений въ свободномъ видѣ и я получилъ-бы такимъ образомъ не только ту сѣру, которая въ данное мгновеніе находится въ грязи въ свободномъ состояніи, но и ту, которая можетъ сдѣлаться свободною отъ дѣйствія воздуха. Я подвергалъ извлеченію влажную грязь, не высушивая ее, такъ какъ и при высыханіи, т. е. при сгу-

щеніи пропитывающаго грязь раствора, возможно выдѣленіе сѣры изъ соединений въ свободномъ состояніи.

Въ 100 ч. влажной грязи я нашелъ 0,209 ч. такой свободной сѣры, — на 100 ч. сухой грязи это количество составляетъ 0,39 частей.

Я укажу теперь на то, что въ грязи дѣйствительно существуютъ вещества, которыя при нѣкоторыхъ условіяхъ способны выдѣлять свободную сѣру. Если грязь разбавить нѣскольکو водою и затѣмъ подвергать въ ретортѣ кипяченію паромъ, то изъ холодильника соединеннаго съ ретортою вытекаетъ совершенно прозрачная, щелочная отъ присутствія амміака и аминныхъ основаній, вода. Паръ, слѣдовательно, механически ничего не увлекаетъ изъ грязи. Но если къ находящейся въ ретортѣ грязи прибавить соляной кислоты, такъ чтобы послѣ разложенія углекислыхъ солей жидкость сохранила-бы ясную кислую реакцію и затѣмъ снова подвергнуть эту грязь дѣйствію пара, то изъ холодильника вытекаетъ мутная жидкость, въ которой плаваютъ какъ-бы желтоватыя капельки, которыя можно принять, пожалуй, за жиръ. Капельки эти растворяются при взбалтываніи жидкости съ эфиромъ и сѣрнистымъ углеродомъ, послѣ-же испаренія растворителей остается лишь сѣра въ своихъ характерныхъ кристаллическихъ формахъ.

Несомнѣнно, что эта сѣра является, какъ продуктъ разложенія содержащагося въ грязи вещества соляною кислотою. Подобнымъ образомъ разлагаются сѣрноватистыя соли, которыя дѣйствительно существуютъ въ грязи, какъ это увидимъ далѣе. Интересно то, что эта выдѣляющаяся въ особенномъ видѣ отъ разложенія сѣрноватистыхъ солей сѣра, обладаетъ способностью перегоняться посредствомъ водянаго пара, тогда какъ содержащаяся въ грязи свободная



сѣра парами воды вовсе не увлекается, что весьма ясно видно изъ того, что до прибавленія кислоты, т. е. до разложенія сѣрноватистыхъ солей, паръ не увлекаетъ изъ грязи сѣры, не смотря на то, что она содержится въ грязи въ свободномъ состоянн.

Совершенно то-же самое явленіе замѣчается, если подвергнуть перегонкѣ паромъ одну растворимую въ водѣ часть грязи; и въ этомъ случаѣ появленіе желтоватыхъ капель сѣры въ отгонѣ начинаетъ замѣчаться лишь послѣ окисленія жидкости соляною кислотою.

Существованіе свободной сѣры въ грязи находится повидимому въ связи съ процессомъ окисленія сѣрнистаго желѣза въ щелочной амміачной средѣ — при чемъ желѣзо переходитъ въ форму гидрата окиси желѣза, а сѣра дѣлается свободною. Конечно, можно допустить, что при достаточномъ источникѣ сѣрнистаго водорода образовавшаяся окись желѣза снова можетъ при отвѣчающихъ условіяхъ перейти въ сѣрнистое желѣзо, а это послѣднее, снова окисляясь, дастъ новыя количества сѣры. Такимъ образомъ этотъ циклъ реакцій будетъ постоянно переводить сѣру изъ соединений въ форму свободного элемента, а такъ какъ источникомъ сѣрнистаго водорода служить разлагающееся органическое вещество, то въ свободную форму переходитъ сѣра, входившая въ составъ органическаго вещества грязи.

Всѣ разсмотрѣнныя до сихъ поръ вещества входятъ лишь въ небольшихъ количествахъ въ составъ грязи, хотя и представляются весьма существенными по отношенію къ цѣлебному дѣйствию грязи; главную массу грязи составляютъ песчаная и глинистая массы съ органическими остатками и вода съ растворенными въ ней минеральными солями и органическими веществами.

Мы обратимся теперь къ разсмотрѣнію этихъ веществъ, образующихъ главную массу грязи, отложившейся на берегу Хаджибейскаго лимана. Что касается до воды, то количество ея въ грязи мѣняется въ весьма значительныхъ предѣлахъ, даже въ одномъ и томъ-же образчикѣ грязи.

Вода распределена въ грязи неравномѣрно и часто мало по малу образуетъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ накопленія. Кромѣ того количество воды обуславливается также и болѣею или меньшею измельченностью песчаныхъ частей. Если грязь содержитъ очень мелкій песокъ, то въ ней много поръ, наполненныхъ водою, если-же въ грязи много крупныхъ раковинъ и камней, то конечно въ ней меньше мѣста для влаги.

Въ одномъ и томъ-же образцѣ грязи я нашелъ: 44,5%, 46% и 47,1% воды, въ другомъ образцѣ найдено: 52,6% и 55,07% воды.

Для изслѣдованія растворимыхъ въ водѣ веществъ грязи можно употреблять различные приемы. Можно изслѣдовать тѣ части, которыя находятся уже сами по себѣ въ растворѣ въ водѣ, пропитывающей грязь или-же можно взбалтывать грязь съ перегнанною водою, давать отстаиваться, сливать и снова повторять взбалтываніе съ водою до тѣхъ поръ, пока будетъ достигнуто полное извлеченіе всего растворимаго. Этотъ послѣдній способъ самый рациональный, но его нельзя примѣнить, такъ какъ извлеченіе становится послѣ нѣкотораго взбалтыванія столь медленнымъ, что нельзя и предвидѣть когда будетъ достигнуто полное извлеченіе. Приходится прибѣгнуть къ извлеченію горячею водою и лучше всего употребить нагреваніе, смѣшанной съ водою грязи, паромъ. Конечно, при этомъ



не может имѣться въ виду получеііе амміака и ами-  
ныхъ основаній, нѣкоторая часть ихъ, бывшая въ соеди-  
неніи съ сѣрнистымъ водородомъ улетучится, останется  
лишь та, которая существуетъ въ формѣ углекислыхъ и  
другихъ солей.

Полученная посредствомъ извлеченія грязи жидкость  
имѣетъ слабый желтоватый цвѣтъ и сильную щелочную  
реакцію. Послѣ выпариванія до суха на водяной банѣ она  
оставляетъ желтоватую соляную массу, обладающую так-  
же щелочною реакціею. Количество такого растворимаго  
вещества во 100 част. грязи составляетъ 12,202 части.  
Впрочемъ, надо прибавить, что количество растворимыхъ  
веществъ въ грязи мѣняется въ значительныхъ предѣлахъ  
и мнѣ случалось имѣть въ рукахъ образцы грязи, содер-  
жащіе почти вдвое меньше растворимыхъ въ водѣ веществъ.  
Главная масса растворимаго въ водѣ вещества грязи пред-  
ставляетъ собою соляную массу морскаго характера, из-  
мѣненную дѣйствіемъ органическаго вещества грязи. Измѣ-  
неніе состояло главнѣйшимъ образомъ въ возстановленіи  
сѣрнокислыхъ солей массы. Къ этому присоединялся за-  
тѣмъ процессъ окисленія, такъ какъ грязь, образовавшаяся  
на берегу лимана, подвергалась весьма значительному со-  
прикосновенію съ воздухомъ.

Процессъ окисленія распространялся какъ на мине-  
ральную соляную массу, такъ и на органическое веще-  
ство и продукты его измѣненія. Между этими послѣдними  
я укажу на сѣрнистый водородъ, который въ присутствіи  
кислорода воздуха окислялся и выдѣлялъ свободную сѣру.  
Этотъ процессъ служить источникомъ свободной сѣры въ  
грязи. Между этою свободною сѣрою, продуктомъ возста-  
новленія сѣрнокислыхъ солей, т. е. сѣрнистымъ кальціемъ

и магниемъ и кислородомъ воздуха происходило взаимо-  
дѣйствіе, въ результатъ котораго являлись сѣрноватистыя  
соли кальція и магнія. Какъ промежуточные продукты въ  
этой реакціи могли являться двусѣрнистыя кальцій и маг-  
ній. Грязь обладаетъ въ сильной степени способностью по-  
глощать кислородъ воздуха. Если (какъ уже выше ска-  
зано) положить грязь на дно колбы, закупорить колбу  
пробкою, провести черезъ пробку трубку, изогнутую подъ  
прямымъ угломъ, и опустить вертикальный конецъ трубки  
во ртуть или воду, то вскорѣ вода и ртуть начинаютъ  
довольно быстро подниматься по вертикальной части труб-  
ки, вслѣдствіе поглощенія кислорода заключеннаго въ  
колбѣ воздуха.

Итакъ, два послѣдовательныхъ процесса обусловлива-  
ютъ характеръ продуктовъ, составляющихъ растворимую  
въ водѣ часть грязи — процессъ возстановленія, совершаю-  
щійся безъ доступа воздуха или при очень ограниченномъ  
доступѣ воздуха и процессъ окисленія, совершающійся при  
доступѣ воздуха. Въ грязи, находящейся на берегу лимана  
оба процесса идутъ одновременно; второй — главнымъ  
образомъ въ поверхностномъ слое, первый — на нѣкоторой  
глубинѣ, въ массѣ грязи. Въ грязи, лежащей на днѣ ли-  
мана процессъ окисленія, конечно, или крайне ничтоженъ,  
или же его вліяніе вовсе не замѣтно, въ этой грязи бу-  
дутъ преобладать продукты возстановленія сѣрнокислыхъ  
солей, сѣрнистый кальцій и магній.

Въ грязи на берегу лимана можно, вѣроятно, найти  
продукты обоихъ процессовъ, но въ тѣхъ образцахъ гря-  
зи, которыя послужили для моихъ изслѣдованій, процессъ  
окисленія достигъ уже своего полнаго развитія — мнѣ не  
удалось открыть присутствіе сѣрнистаго кальція и магнія —



они вполне успѣли уже обратиться въ сѣрноватистыя соли.

Это, впрочемъ, не единственные продукты, въ которые обращаются сѣрнистые кальцій и магній. Другіе продукты образуются изъ нихъ подъ вліяніемъ развивающейся изъ органическаго вещества углекислоты, органическихъ жирныхъ кислотъ и другихъ органическихъ веществъ, обладающихъ повидимому кислотнымъ характеромъ. Углекислота обращаетъ сѣрнистые кальцій и магній въ углекислыя соли, при чемъ выделяется сѣрнистый водородъ; тоже самое дѣлается подъ вліяніемъ жирныхъ органическихъ кислотъ и другихъ веществъ кислотнаго характера. Такимъ образомъ происходятъ встрѣчающіяся въ грязи соли органическихъ кислотъ.

Я полагаю, что сѣрнистые кальцій и магній дѣйствуютъ разлагающимъ образомъ и на жиры, обмыливаютъ ихъ, давая встрѣчающіяся въ грязи известковыя и магнезіальныя мыла.

Всѣ эти перечисленные процессы ведутъ къ развитію сѣрнистаго водорода, а слѣдов. и къ образованію свободной сѣры.

Указавъ такимъ образомъ на характеръ растворимыхъ въ водѣ веществъ грязи, какъ на продуктъ измѣненія морской соляной массы подъ вліяніемъ восстанавливающаго дѣйствія органическаго вещества и окисляющаго дѣйствія кислорода воздуха, я приведу теперь результаты анализа этихъ веществъ. Я долженъ замѣтить, что извлеченіе даже при помощи пара идетъ очень медленно и вещества сравнительно легко растворимыя, какъ сѣрноватистыя соли извести и магнезіи переходятъ очень медленно въ растворъ, они удерживаются твердыми частями грязи гораздо силь-

нѣе, нежели хлористыя и сѣрнокислыя соединенія, такъ что части жидкости, вовсе не показывающія уже реакціи на хлоръ и сѣрную кислоту даютъ реакцію на сѣрноватистыя соли. Данныя количественнаго анализа я отнесу ко 100 ч. грязи, т. е. я приведу количества различныхъ растворимыхъ въ водѣ веществъ, во 100 ч. грязи, содержащей 47,279 частей воды и 52,721 ч. твердаго вещества, въ томъ числѣ 12,202 части веществъ растворимыхъ въ водѣ, слѣдующаго количественнаго состава:

Хлористаго натрія (Na Cl) . . . . .	*) 8,5840
Хлористаго магнія (Mg Cl <sub>2</sub> ) . . . . .	0,5433
Сѣрнокислой магнезіи (Mg SO <sub>4</sub> ) . . . . .	0,8828
Сѣрноватисто-кислой магнезіи (Mg S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) . . . . .	0,3230
Сѣрноватисто-кислой извести (Ca S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) . . . . .	0,5740
Остатокъ извести, вѣроятно въ формѣ солей органическихъ кислотъ. . . . .	0,1560
	<hr/> 11,0631

Прежде всего мы установимъ средство этихъ растворимыхъ веществъ грязи съ морскою соляною массою. Для этого посмотримъ въ какомъ отношеніи находятся между собою: хлоръ, сѣрная кислота, известъ, магнезія и сѣрноватистая кислота въ этомъ растворимомъ веществѣ грязи. Изъ результатовъ приведеннаго анализа вытекаетъ, что на 100 ч. содержащагося въ этомъ веществѣ хлора приходится:

Сѣрной кислоты . . . . .	10,4
Извести . . . . .	6,5
Магнезіи . . . . .	10,9
Сѣрноватистой кислоты . . . . .	10,5

\*) Въ этомъ числѣ заключается и небольшое количество хлористаго калия, которое не было мною опредѣлено.



Отношеніе между хлоромъ, сѣрною кислотою и магниемъ довольно близко подходитъ къ отношенію между этими веществами въ морской соляной массѣ, при чемъ на 100 ч. хлора приходится въ растворимыхъ веществахъ грязи нѣсколько менѣе сѣрной кислоты и магнѣзіи, а именно: сѣрной кислоты на 1,6 части и магнѣзіи — на 0,6 части. Извести на 100 ч. хлора приходится вдвое болѣе, нежели въ морской соляной массѣ. Этого количества извести почти достаточно для полного насыщенія всей содержащейся сѣрной кислоты. Не смотря на это, растворимая соляная масса грязи вовсе не имѣетъ характера лиманной соляной массы, такъ какъ кромѣ сѣрной кислоты въ ней содержится еще сѣрноватистая кислота и органическія кислоты, которыя и насыщаютъ известь. Если принять во вниманіе и количество сѣрноватистой кислоты, то оказывается, что количество содержащейся извести далеко не можетъ насытить обѣ кислоты сѣрную и сѣрноватистую, такъ что въ растворимой соляной массѣ грязи слѣдуетъ принимать существованіе сѣрнокислой магнѣзіи или сѣрнокислаго натра, что и придаетъ этой соляной массѣ характеръ морской соляной массы.

При этомъ общая сумма извести и магнѣзіи превышаетъ нѣсколько то количество этихъ основаній, которое необходимо для полного насыщенія сѣрной и сѣрноватистой кислоты, такъ что нѣкоторая часть этихъ обоихъ основаній насыщается органическими кислотами. Кромѣ того количество магнѣзіи, остающееся послѣ отчисленія части, причитающейся для образованія хлористаго магнѣя, съ избыткомъ насыщаетъ все количество сѣрной кислоты, а слѣдовательно гипса въ растворимой соляной массѣ грязи вовсе не содержится. Такую соляную массу можно дѣйствительно раз-

сматривать, какъ продуктъ измѣненія морской соляной массы подъ вліяніемъ возстановляющаго дѣйствія органическаго вещества и послѣдующаго окисляющаго дѣйствія воздуха. Только процессъ этотъ есть процессъ мѣстный, совершающійся лишь въ частицахъ соляной массы морскаго характера, непосредственно соприкасающихся съ органическимъ веществомъ. Процессы возстановленія и послѣдующаго окисленія распространяются главнѣйшимъ образомъ на гипсъ и отчасти на сѣрнокислую магнѣзію; получающіеся при этомъ продукты сѣрнистые кальцій и магній и сѣрноватистыя соли фиксируются твердыми пористыми веществами грязи и довольно упорно удерживаются ею, тогда какъ остальная часть соляной массы, не подвергшаяся измѣненію, смѣшивается съ общою массою солончаковаго разсола, пропитывающаго всю почву. Такимъ образомъ въ непосредственной близости съ твердыми частями грязи будетъ происходить накопленіе сѣрнистаго или сѣрноватистаго кальція и въ составъ растворимой части грязи войдетъ какъ солончаковая соляная масса морскаго характера, подвергшаяся въ данное мгновеніе вышеозначеннымъ процессамъ, такъ и удержанныя грязью остатки сѣрнистаго или сѣрноватистаго кальція и магнѣя отъ прежде совершавшихся процессовъ измѣненія солончаковой соляной массы.

Соляная масса такого происхожденія дѣйствительно вполне удовлетворяетъ результатамъ вышеприведеннаго анализа.

Въ такой соляной массѣ, отношеніе между хлоромъ и сѣрною кислотою должно мало отступать отъ того, которое существуетъ въ морской соляной массѣ или въ солончаковой соляной массѣ, такъ какъ процессы возста-



новления и окисления распространяются почти лишь только на гипс и лишь въ очень слабой степени на сѣрноокислую магнезію. Гипса же въ соляной массѣ морскаго или солончаковаго характера содержится очень мало. Если принять, какъ это указываютъ аналитическія данныя, что въ соляной массѣ этого характера, на 100 ч. хлора приходится 13,2 сѣрной кислоты и 2 ч. извести въ формѣ гипса, то обращеніе всего гипса въ сѣрноватистую соль кальція низведетъ отношеніе между хлоромъ и сѣрною кислотой къ отношенію 100 ч. къ 10,4 — что вполне подходитъ, къ отношенію которое вытекаетъ изъ результатовъ анализа растворимой части грязи.

Накопленіе въ грязи продуктовъ послѣдовательнаго возстановленія и окисленія солончаковой соляной массы является по результатамъ анализа весьма замѣтнымъ. Принимая, что гипсъ и сѣрноокислая магнезія (въ весьма слабой степени) служатъ лишь источникомъ сѣрнистаго кальція и магнія и что дальнѣйшее количество сѣры, необходимое для образованія сѣрноватистыхъ солей, доставляется органическимъ веществомъ (вначалѣ въ формѣ сѣрнистаго водорода, который затѣмъ даетъ свободную сѣру), мы видимъ, что количество сѣрной кислоты, обращенное въ сѣрноватистую и удержанное въ формѣ сѣрноватистыхъ солей, составляетъ 8,7 ч. на 100 ч. хлора. Способность твердыхъ частей грязи удерживать сѣрнистыя и сѣрноватистыя соединенія вытекаетъ изъ той трудности и медленности, съ которою сѣрноватистыя соединенія извлекаются изъ грязи; лишь при помощи очень много разъ повтореннаго кипяченія съ водою паромъ, можно достигъ совершеннаго извлеченія и мнѣ не разъ приходилось получать гораздо меньшія количества сѣрноватис-

той кислоты изъ того самаго образчика грязи, изъ котораго при болѣе продолжительной обработкѣ получались количества болѣе значительныя \*). Я даже полагалъ вслѣдствіе этого, что самый процессъ кипяченія грязи съ водою вызываетъ образованіе сѣрноватистыхъ солей, которое могло-бы имѣть двоякій источникъ. Можно было-бы допустить, что грязь содержитъ свободную ѣдкую известъ и тогда образованіе сѣрноватистыхъ солей происходило бы на счетъ этой ѣдкой извести и содержащейся въ грязи свободной сѣры. Но процессъ этотъ сопровождался-бы образованіемъ сѣрнистаго и много-сѣрнистаго кальція — между тѣмъ какъ мнѣ не удалось ни разу открыть присутствія этихъ веществъ въ жидкости.

Другимъ источникомъ для образованія сѣрноватистыхъ солей могла-бы служить кальціева соль сѣрнистой кислоты и сѣра. При этомъ надо допустить, что органическое вещество грязи возстановляетъ гипсъ лишь до стадіи кальціевой соли сѣрнистой кислоты, которая затѣмъ, фиксируя сѣру, обращалась-бы въ кальціеву соль сѣрноватистой кислоты. Но такое допущеніе не имѣетъ за собою фактическаго основанія. Поэтому, имѣя въ виду, что грязь въ нормальномъ состояніи, не подвергавшаяся обработкѣ водою и паромъ, содержитъ сѣрноватистыя соли и при томъ весьма значительныя количества, какъ это показываютъ характерныя для сѣрноватистой кислоты реакціи, которыя появляются весьма рѣзко въ жидкой части грязи, я считаю болѣе вѣроятнымъ, что все количество сѣрноватистой кислоты, которое обозначено въ результатахъ анализа, су-

\*) Я убѣдился, что при кипяченіи слабыхъ растворовъ сѣрноватистой извести, замѣтнаго разложенія этой соли не происходитъ.



ществуетъ въ грязи уже въ готовомъ видѣ, а не образуется при процессѣ извлеченія грязи водою.

Слѣдовательно, характеръ растворимой части грязи можно коротко опредѣлить такимъ образомъ: это есть морская соляная масса, съ накопленіемъ сѣрнистаго или сѣрноватистаго кальція, образовавшихся изъ гипса этой массы.

Я полагаю, что грязь, залегающая на днѣ лимана, содержитъ главнымъ образомъ сѣрнистый кальцій, тогда какъ грязь, добываемая на берегахъ лимана, содержитъ, какъ видно изъ приведеннаго анализа, лишь сѣрноватистый кальцій \*). Есть поэтому полнѣйшая возможность пользоваться грязью, содержащею то или другое вещество, смотря по характеру дѣйствія на организмъ, которое имѣется въ виду при примѣненіи грязи. Но всеѣмъ этимъ далеко не исчерпывается характеръ этой растворимой части грязи. Она содержитъ амміакъ и аминныя основанія въ формѣ сѣрнистоводородныхъ и углекислыхъ солей, бромъ и іодъ. Реакція жидкости сильно щелочная. Свѣжая жидкость сильно пахнетъ сѣрнистымъ водородомъ и тогда даетъ очень рѣзкую реакцію съ нитропруссидъ-натріемъ. На воздухѣ она быстро теряетъ запахъ сѣрнистаго водорода, а вмѣстѣ съ тѣмъ и способность производить реакцію съ вышеназваннымъ реактивомъ. Если жидкость выпарить до суха и нагрѣть даже до  $120^{\circ}$ , то послѣ растворенія остатка въ водѣ полученная жидкость все-таки показываетъ сильную щелочную реакцію. Эта реакція зависитъ отъ различныхъ

\*) Я говорю лишь о сѣрноватистомъ кальціи и умалчиваю о сѣрноватистомъ магніи, — такъ какъ количества этого послѣдняго должны быть очень незначительны. Въ моихъ результатахъ весь остатокъ магnezіи я показываю въ видѣ сѣрноватистой соли, тогда какъ несомнѣнно магnezіи образуетъ также какъ и известъ соли съ органическими кислотами.

причинъ. Конечно, сдѣлавшіеся свободными послѣ разложенія сѣрнистаго водорода амміакъ и аминныя основанія улетучились при выпариваніи и высушиваніи — они по этому щелочной реакціи въ этомъ случаѣ не обуславливаютъ. Отчасти эта реакція зависитъ отъ присутствія углекислаго амміака. Я заключаю объ этомъ изъ того обстоятельства, что приготовленный безъ всякаго нагрѣванія водный настой грязи становится при кипяченіи мутнымъ и выдѣляетъ осадокъ, который состоитъ изъ углекислой извести и магnezіи. Уксуснокислый свинецъ даетъ осадокъ, который при дѣйствіи азотной кислоты растворяется съ шипѣніемъ, выдѣляя углекислоту. Всѣ реакціи этой жидкости отвѣчаютъ содержанію амміака и углекислаго амміака.

Содержаніе углекислаго амміака не противурѣчитъ присутствію магnezіальныхъ солей въ жидкости, которая содержитъ амміакъ и аминныя основанія, даже соли извести въ разбавленныхъ растворахъ не осаждаются на холодѣ небольшими количествами углекислаго амміака. При кипяченіи, которое ведетъ къ удаленію амміака и аминныхъ основаній, происходитъ осажденіе нѣкотораго количества углекислой извести и магnezіи, отвѣчающее количеству содержавшагося углекислаго амміака. Щелочная реакція жидкости, какъ выше сказано, обуславливается въ нѣкоторой степени присутствіемъ углекислаго амміака, но послѣ кипяченія и въ особенности выпариванія, углекислый амміакъ обращается въ другія амміачныя соли, которыя едва-ли обладаютъ щелочною реакціею.

Растворъ выпаренной и высушенной соляной массы уже не показываетъ реакціи амміака и углекислаго амміака, хотя и обладаетъ щелочною реакціею.



Очень можетъ быть, что эта реакція зависитъ отчасти отъ присутствія нѣкоторыхъ органическихъ оснований, которыя мнѣ не удалось выдѣлить \*), но въ значительной степени эта щелочность обусловливается гипсомъ и углекислою известью. Я не нашелъ указаній на то, обладаетъ ли сѣрноватисто-кислая известь щелочною реакціею, но относительно гипса, такія указанія существуютъ, кромѣ того я самъ убѣдился въ этомъ.

Гипсъ легко образовывается при выпариваніи раствора сѣрноватистой извести въ присутствіи воздуха. Окисляющія вещества весьма легко производятъ этотъ переходъ, что я имѣлъ случай наблюдать подъ микроскопомъ при дѣйствіи азотной кислоты на осторожно сгущенную каплю жидкости, содержащей растворимую часть грязи.

Но и углекислая известь обладаетъ щелочною реакціею и дѣйствуетъ на влажную лакмусовую бумажку; она сообщаетъ эту реакцію и водѣ, въ особенности при кипяченіи, какъ я уже имѣлъ случай говорить объ этомъ.

Итакъ, щелочность растворимой части грязи зависитъ отъ присутствія амміака, аминныхъ оснований и углекислого амміака, можетъ быть органическихъ оснований, а также отъ гипса, если были условія для его образованія и отъ углекислой извести, въ особенности если жидкость была нагрѣта вмѣстѣ съ твердою частью грязи.

Въ такой щелочной жидкости присутствіе солей желѣза не возможно, а потому въ случаѣ окисленія сѣрнистаго желѣза, содержащагося въ твердой нерастворимой части грязи, оно не переходитъ въ растворъ, а осаждаетъ

\*) Одно органическое вещество, обладающее щелочною реакціею я отдѣлилъ, но въ столь незначительномъ количествѣ, что не могъ опредѣлить его природы.

ся въ видѣ нерастворимаго гидрата окиси желѣза. Къ числу составныхъ частей растворимой части грязи я причислялъ іодъ и бромъ. О количествѣ іода въ грязи я говорилъ уже прежде и приведу лишь данное о количествѣ брома: въ растворимой части изъ 100 ч. грязи я нашелъ количество брома, отвѣчающее 0,0202 ч. бромистаго магнія.

Кромѣ всего перечисленнаго, въ растворимой части грязи содержится еще органическое вещество, опредѣлить характеръ котораго мнѣ не удалось, такъ какъ я не могъ отдѣлить его и получить въ чистомъ видѣ.

Весьма значительную часть грязи составляютъ твердые не растворимыя вещества. Я говорилъ уже, что количество этихъ веществъ, состоящихъ изъ песку, ракушекъ, глины и органическаго вещества, мѣняется въ значительныхъ предѣлахъ даже въ образцахъ грязи изъ одной и той-же мѣстности.

Въ образчикѣ грязи, который служилъ для приведенныхъ уже аналитическихъ опредѣленій, я нашелъ всѣхъ твердыхъ растворимыхъ веществъ во 100 ч. грязи — 52,721 ч. и 47,279 ч. воды. Растворимыхъ въ водѣ частей содержится 12,202 ч., такъ что количество твердыхъ не растворимыхъ въ водѣ частей составляетъ 40,36 частей во 100 ч. грязи.

Для того, чтобы получить понятіе о количествѣ измельченныхъ ракушекъ и углекислой извести и магnezіи, входящихъ въ составъ этой нерастворимой части грязи, я обработалъ ее слабою соляною кислотою и продолжалъ дѣйствіе кислоты до тѣхъ поръ, пока замѣчалось выдѣленіе углекислоты. — Эта часть растворимая въ соляной кислотѣ была подвергнута анализу отдѣльно, отъ остальной нерастворимой части. Такимъ образомъ, въ 40,36 ч. нераство-



римой части грязи найдено 14,87 ч. растворимаго въ соляной кислотѣ вещества (въ этомъ числѣ заключается и углекислота) слѣдующаго состава:

Извести . . . . .	6,975
Магnezii . . . . .	0,684
Окиси желѣза . . . . .	0,088
Сѣрнистаго желѣза . . . . .	0,331
Глинозема . . . . .	0,222
Углекислоты . . . . .	5,749
Кремневой кислоты . . . . .	0,267
Фосфорной кислоты . . . . .	0,428

Растворимое въ соляной кислотѣ вещество состоитъ слѣдов. главнѣйшимъ образомъ изъ углекислой извести и магnezii. Черный цвѣтъ массы грязи зависитъ отъ присутствія сѣрнистаго желѣза. На воздухѣ это сѣрнистое желѣзо окисляется довольно быстро и черный цвѣтъ массы исчезаетъ. Поэтому и самое опредѣленіе сѣры въ формѣ сѣрнистаго водорода должно быть производимо безъ доступа воздуха. Я производилъ это опредѣленіе въ атмосферѣ азота. При этомъ предварительно было опредѣлено количество свободного сѣрнистаго водорода, который выдѣлялся при одномъ нагреваніи и высушиваніи грязи въ атмосферѣ азота при температурѣ 110°, и затѣмъ былъ опредѣленъ сѣрнистый водородъ, выдѣляющійся отъ прибавленія къ такой высушенной грязи соляной кислоты при непрерывномъ токтѣ азота, который уносилъ сѣрнистый водородъ въ поглотительные приборы. Количество найденнаго такимъ образомъ сѣрнистаго водорода было недостаточнымъ для обращенія всей перешедшей въ растворъ окиси желѣза, а потому часть желѣза, впрочемъ, не значительная показана въ формѣ окиси желѣза.

Нерастворимая въ соляной кислотѣ часть грязи состоитъ изъ 1,892 ч. органическаго вещества и 23,725 ч. минеральнаго вещества слѣдующаго состава:

Кремневой кислоты . . . . .	20,793
Глинозема . . . . .	2,359
Окиси желѣза . . . . .	0,413
Извести . . . . .	0,438

Итакъ 40,36% твердаго нерастворимаго въ водѣ вещества грязи нѣсколько болѣе, чѣмъ на половину состоятъ изъ кварцеваго песку и почти на одну треть изъ измельченныхъ ракушекъ, остальное: глина, нѣсколько углекислой извести и магnezii и органическое вещество. Отношеніе между этими составными частями крайне измѣнчиво, кромѣ того, величина зеренъ песка и степень измелченія ракушекъ крайне разнообразны. Такъ встрѣчаются иногда куски кварца около 30 грам. вѣсомъ и совершенно цѣльныя ракушки.

Изъ числа составныхъ частей грязи я упомяну еще о свободномъ сѣрнистомъ водородѣ, т. е. о томъ, который выдѣляется при нагреваніи грязи до 100° въ атмосферѣ азота. Во 100 грам. влажной грязи я нашелъ 0,036 грам. свободного сѣрнистаго водорода.

Не лишнимъ считаю сопоставить результаты изслѣдованія грязи, отложившейся на берегу Хаджибейскаго лимана:

Во 100 ч. грязи найдено:	
Воды . . . . .	47,279
Твердыхъ веществъ . . . . .	52,721
Растворимыхъ въ водѣ веществъ . . . . .	12,202

Составъ 12,202 ч. растворимыхъ въ водѣ веществъ:



Хлористаго натрія . . . . .	8,5840
Хлористаго магія . . . . .	0,5433
Бромистаго магія . . . . .	0,0202
Сѣрноислой магнезіи . . . . .	0,8828
Сѣрноватистой извести . . . . .	0,5740
Сѣрноватистой магнезіи . . . . .	0,3230
Остатокъ извести вѣроятно, въ формѣ солей органическихъ кислотъ . . . . .	0,1560
Амміака и аминныхъ оснований въ формѣ хлористо-водородныхъ солей. . . . .	0,41
(Въ томъ числѣ солей амміака 0,06, солей аминныхъ оснований 0,35 ч.).	
Жирныхъ кислотъ, высчитанныхъ на валеріановую кислоту . . . . .	0,21
Не растворимыхъ въ водѣ веществъ . . . . .	40,36
Въ томъ числѣ: растворимыхъ въ соляной кислотѣ. . . . .	14,87
Органическихъ и друг. летучихъ веществъ . . . . .	1,892
Минеральныхъ веществъ . . . . .	23,725
Составъ 14,87 ч. растворимыхъ въ соляной кислотѣ веществъ:	
Извести . . . . .	6,975
Магнезіи . . . . .	0,684
Окиси желѣза . . . . .	0,088
Сѣрнистаго желѣза . . . . .	0,331
Глинозема . . . . .	0,222
Углекислоты . . . . .	5,749
Кремневой кислоты . . . . .	0,267
Фосфорной кислоты . . . . .	0,428
Составъ 23,725 ч. не растворимыхъ въ соляной кислотѣ минеральныхъ веществъ:	

Кремневой кислоты. . . . .	20,793
Глинозема. . . . .	2,359
Окиси желѣза . . . . .	0,413
Извести . . . . .	0,438

Кромѣ того:

Жиры . . . . .	0,4
Гуминной кислоты . . . . .	0,1
Іода. . . . .	0,000559
Сѣры . . . . .	0,39

Такимъ образомъ грязь состоитъ изъ минеральнаго остова, на которомъ отложилось органическое вещество и который выполнѣ, какъ губка, пропитанъ солончаковою ралою, между соляною массою которой и органическимъ веществомъ произошелъ рядъ химическихъ процессовъ, давшихъ весьма разнообразныя продукты, природа которыхъ подверглась еще измѣненію отъ окисляющаго дѣйствія воздуха.

Между этими продуктами заключаются такіе, которые обусловливаютъ драгоцѣнныя лечебныя свойства лиманной грязи, доставившія этой грязи столь заслуженную извѣстность въ ряду средствъ, къ которымъ съ успѣхомъ прибѣгаютъ для изцѣленія цѣлаго ряда недуговъ человѣческаго организма.

По многообразію веществъ, составляющихъ грязь — она представляетъ сложный механизмъ, который можетъ воздѣйствовать на человѣческій организмъ всѣми входящими въ его составъ частями, но кромѣ того, нѣкоторыя изъ частей, выдвинутыя надлежащимъ образомъ, могутъ придать всему дѣйствию особенный характеръ, въ которомъ будутъ выступать болѣе или менѣе рѣзко особенныя свойства этихъ частей механизма.



Даже и въ томъ случаѣ, когда имѣется въ виду дѣйствіе составныхъ частей грязи въ ихъ естественномъ состояніи, представляется два неодинаковыхъ по химическому составу и вѣроятно различныхъ и по дѣйствию на организмъ матеріала; это грязь, отложившаяся на берегахъ лимановъ и грязь, залегающая на днѣ лимановъ. Въ грязи перваго рода содержатся сѣрноватистыя соли извести и магнезін, въ грязяхъ втораго рода вмѣсто этихъ солей являются сѣрнистые кальцій и магній. Слѣдуетъ далѣе отличать и грязь Хаджибейскаго лимана отъ грязи Куяльницкаго лимана, такъ какъ соляныя массы, принимающія участіе въ образованіи этихъ грязей, различны между собою по относительному содержанію хлористаго магнія, сравнительно съ другими солями.

При помощи несложныхъ приѣмовъ можно въ значительной степени измѣнять характеръ дѣйствія грязи. Такъ кипяченіе грязи удаляетъ амміакъ и аминныя основанія, ослабляя ихъ дѣйствіе. Прибавленіе весьма незначительныхъ количествъ ѣдкой извести освобождаетъ часть содержащихся въ грязи въ формѣ солей амміака и аминныхъ основаній, выдѣляя ихъ въ свободномъ видѣ, т. е. въ формѣ, обладающей можетъ быть болѣе энергичнымъ дѣйствіемъ. Еще болѣе энергичная форма дѣйствія этихъ веществъ можетъ быть получена примѣненіемъ ихъ въ газообразной формѣ, чего легко достигнуть, выдѣляя эти щелочные газы въ герметически-запертое пространство, посредствомъ нагреванія грязи съ ѣдкою известью.

Количество іода, какъ въ формѣ іодистаго магнія, такъ и въ формѣ, усвоенной органическимъ веществомъ грязи, можетъ быть также легко увеличено.

Не менѣе легко въ значительной степени обогатить грязь содѣржаніемъ жироваго вещества.

Наконецъ упомяну и объ употребленіи экстракта, содержащаго въ себѣ всѣ растворимыя составныя части грязи и притомъ въ какой угодно концентраціи.

Такимъ образомъ ясно, что въ рукахъ опытныхъ и свѣдущихъ врачей многосторонность цѣлебнаго дѣйствія лиманныхъ грязей могла-бы получить надлежащее развитіе.

Конечно первымъ для этого условіемъ должно быть существованіе, такого лечебнаго заведенія, которое давало-бы врачамъ возможность пользоваться этою многосторонностью цѣлебныхъ свойствъ грязи. Врачъ непремѣнно долженъ имѣть въ своемъ распоряженіи всѣ приспособленія, необходимыя для того, чтобы придавать той или другой составной части грязи болѣе или менѣе интенсивное дѣйствіе.

Къ вышесказанному надо прибавить еще, что этимъ не ограничиваются цѣлебныя средства, которыми можетъ распоряжаться въ Одессѣ врачъ-бальнеологъ. Въ его распоряженіи находятся, какъ морскія и лиманныя купанья, такъ и морскіе и лиманные разсолы, различной крѣпости съ различнымъ содержаніемъ іода и въ особенности брома, количество котораго можно регулировать въ весьма широкихъ предѣлахъ.

Изъ всего этого я выношу убѣжденіе, что при внимательномъ и серьезномъ отношеніи городского управленія къ поднятому уже вопросу объ устройствѣ лиманнаго лечебнаго заведенія, Одесса пріобрѣтетъ важное значеніе какъ бальнеотерапевтическая станція, развитіе и процвѣтаніе которой прочно основано и обезпечено богатствами ея естественныхъ цѣлебныхъ средствъ.



## О влиянии холодной воды на выделение бѣлка мочей.

О. Мочутковскаго.

Нерѣдко приходится наблюдать случаи упорныхъ невралгій, сопровождаемыхъ выделеніемъ мочей бѣлка въ большей или меньшей степени. Микроскопическое изслѣдованіе такой мочи не всегда открываетъ анатомическія разстройства почекъ. Выделеніе бѣлка часто исчезаетъ съ исчезновеніемъ или ослабленіемъ болѣзни, не оставляя въ организмѣ никакихъ важныхъ для здоровья послѣдствій. Такіе случаи представляютъ практическій интересъ въ двухъ отношеніяхъ. Во первыхъ, необходимо устранить боли; если-же это не удастся и выделеніе бѣлка продолжается, то (во вторыхъ), по крайней мѣрѣ, пощадить на сколько возможно силы организма, сберегая выделяемый имъ бѣлокъ. Я намѣренъ сообщить о двухъ случаяхъ, бывшихъ подъ моимъ наблюденіемъ въ теченіи истекшаго лѣтняго сезона, изъ которыхъ видно, чѣмъ были мною достигнуты обѣ эти задачи.

Уже два года съ лишнимъ я лечу больную, уроженку Крыма, страдающую сильными припадками правой бедренной боли.



Болезнь развилась 6 лѣтъ тому назадъ вслѣдъ за ушибомъ въ правый бокъ, послѣдовавшимъ при паденіи изъ экипажа. На слѣдующій день обширный кровяной подтекъ занималъ область всей правой ягодицы, доходя внизъ до середины бедра. Пока пятно перетерпѣвало всѣ цвѣтоты измѣненія абсорбціоннаго процесса, боль была довольно сносная и усиливалась до нестерпимыхъ размѣровъ только при пассивномъ движеніи ноги въ тазобедренномъ сочлененіи, не распространяясь внизъ. Активные движенія были вовсе невозможны. Врачъ, изслѣдовавшій больную въ то время, не находилъ ни вывиха, ни перелома. Спустя недѣлю 5 послѣ ушиба, когда больная могла уже ходить при помощи палки, мало по малу стали появляться припадки болей, распространявшихся отъ крестца по задней поверхности праваго бедра и оканчивавшихся у наружной поверхности колѣннаго сочлененія. Ни наркотическія мази, ни теплыя ванны, ни отвлекающія средства не успокаивали больную и приступы болей становились чаще и сильнѣе, такъ, что къ зимѣ того же года (паденіе изъ экипажа случилось въ началѣ лѣта) они сдѣлались непрерывными. Больная почти не поднималась изъ кровати, похудѣла, потеряла аппетитъ и сонъ и сдѣлалась весьма раздражительной. Къ веснѣ боли стали ослабѣвать, а лѣтомъ здоровье было весьма удовлетворительно: больная возстановила свои силы, опять пополнила, стала ходить совершенно свободно и много, а приступы повторились только нѣсколько разъ передъ грозою, продолжаясь часа по два или по три. — Послѣдующая зима опять была неблагоприятна, такъ какъ боли возобновились; къ лѣту опять значительно ослабѣли, но въ сложности бывали чаще и сильнѣе, чѣмъ въ предъидущее лѣто и больная опять начала худѣть. Снова теп-

лыя ванны, іодистый калий, желѣзо и пр. принимались безуспѣшно. Только спустя еще годъ, не смотря на то, что боли продолжались въ прежней степени, общее состояніе стало поправляться: больная окрѣпла, потолстѣла, сдѣлалась покойнѣе, но ходить могла съ большимъ трудомъ; по лѣстницѣ спускаться вовсе не была въ силахъ. Два съ половиною года тому назадъ она пріѣхала въ Одессу.

Больная крѣпкаго тѣлосложенія, 40 лѣтъ отъ роду, полная, подкожной жировой ткани вездѣ въ изобиліи. Со стороны черепно-спинной мозговой системы ничего аномальнаго не открыто. Объемъ сердца увеличенъ; толчокъ слабый, разлитой, тоны чистые, первый раздвоенъ, пульсъ — мягкій, слабый, 64 удара въ 1'. Со стороны легкихъ найдены явленія эмфиземы. Языкъ чистъ, аппетитъ умеренный, испражненія ежедневны. Животъ большой, твердый, органы брюшной полости черезъ толстый слой жира стѣнокъ живота не прощупываются вовсе. Регулы повторяются правильно, но весьма недостаточны — продолжаются одинъ или полторы сутокъ. Больная не замужемъ, никогда не рожала. Моча отдѣляется въ небольшомъ количествѣ. Она свѣтлосоломеннаго цвѣта, удѣльный вѣсъ 1,020, реакція слабокислая; содержитъ въ изобиліи бѣлокъ, легко открываемый кипяченіемъ; изрѣдка попадались гіалинные цилиндры. Сахара не найдено. Пассивное движеніе въ правомъ бедренномъ сочлененіи было совершенно безболѣзненно и свободно по всѣмъ направленіямъ; при этомъ въ сочлененіи не слышно было никакихъ постороннихъ звуковъ или шумовъ. До прошлаго лѣта больная еще разъ пользовалась безуспѣшно множествомъ различныхъ внутреннихъ средствъ и электричествомъ. Съ іюля текущаго года она отправилась на Куяльницкій лиманъ. Послѣ двадцати гряз-



ныхъ ваннъ, отъ 29 до 30° R. боли рѣзко уменьшились, а себячувствіе на столько было хорошо, что больная безъ палки и посторонней помощи стала дѣлать довольно большія прогулки. Бѣлка, казалось, въ мочѣ было въ то время больше, чѣмъ когда либо. Къ концу іюля больная стала принимать ванны болѣе низкой температуры и, постепенно понижая число градусовъ до 20° R, перешла къ купаньямъ въ лиманѣ (температура котораго колебалась между 17 и 22° R). Количество бѣлка во время купаній въ лиманѣ рѣзко уменьшилось: при кипяченіи получалось едва замѣтное помутнѣніе. Въ половинѣ августа, во время трехдневной дождливой погоды боли достигли крайней силы, но бѣлка въ мочѣ не прибавилось (ислѣдованіе сдѣлано при помощи кипяченія). Опять начаты были холодныя купанья. Больная однако вслѣдствіе слишкомъ понизившейся температуры воды лимана (до 13° R), опасаясь дурныхъ ея послѣдствій, порѣшила опять принимать теплыя ванны; боли не возвращались въ теченіи двухъ недѣль, но бѣлка, къ крайнему моему удивленію, прибавилось весьма много. Съ тѣхъ поръ я сталъ слѣдить за отношеніемъ количества бѣлка въ мочѣ къ приступамъ болей и температурѣ ваннъ. Больная переѣхала въ городъ, поэтому дальнѣйшія наблюденія относятся уже не къ лиманнымъ, а къ прѣснымъ ваннамъ. Къ сожалѣнію, я не имѣлъ возможности дѣлать количественное изслѣдованіе бѣлка, и долженъ былъ ограничиться сужденіемъ о величинѣ потерпѣ бѣлка вначалѣ по глазомѣру, потомъ примѣненіемъ къ изслѣдованіямъ реактивовъ различной чувствительности.

Такъ какъ количество выделяемаго больною въ послѣднее время бѣлка было не слишкомъ велико, то способъ этотъ оказался вполне пригоднымъ.

- Я употребилъ: 1) Кипяченіе,  
2) Азотную кислоту,  
3) Смѣсь *Ac. acet. glacial.* съ карбол. кислот. поровну.

Самый чувствительный изъ этихъ реактивовъ послѣдній, за нимъ идетъ азотная кислота, затѣмъ кипяченіе. Изъ даннаго случая я могъ вывести слѣдующія заключенія:

Теплыя ванны успокаивали боли, иногда на цѣлыя сутки и больше, но въ это время выдѣленіе бѣлка продолжалось. Его часто можно было открыть кипяченіемъ и всегда смѣсью уксусной кислоты съ карболовой.

Ванны тепловатыя съ постепеннымъ пониженіемъ до 14° R. совершенно устраняли боли на болѣе продолжительное время (по 1½ — 2 недѣли) и бѣлокъ исчезалъ совершенно или рѣзко уменьшался. Смѣсь уксусной и карболовой кислоты открывала едва слѣды бѣлка въ видѣ легкой опализаціи жидкости.

Больная и теперь еще страдаетъ приступами болей, но въ умѣренной степени. Она продолжаетъ ежедневно принимать прѣсныя ванны 14° R. Бѣлка въ мочѣ при послѣднемъ изслѣдованіи не было (2 сентября 1877 г.). Больная окрѣпла, пополнѣла, чувствуетъ себя довольно бодро; почти ежедневно гуляетъ пѣшкомъ.

Табетикъ, 34 лѣтъ отъ роду, боленъ лѣтъ шесть; при каждомъ паденіи барометра чувствуетъ въ обѣихъ ногахъ невыносимыя стрѣляющія боли, сопровождаемыя подергиваніями мышцъ. Вокругъ пояса по временамъ бываетъ чувство такого давленія, что больной рветъ на себѣ одежду. Во время каждаго приступа болей появляется бѣлокъ въ мочѣ, открываемый, какъ кипяченіемъ, такъ и азотной кислотой. Ванны 19 или 20° R. не успокаивали болей, но



выдѣленіе бѣлка прекращалось иногда совершенно, такъ что на слѣдующій день утромъ послѣ принятой свечера наканунѣ ванны его нельзя было открыть даже при помощи смѣси карболовой и уксусной кислотъ. Въ мочѣ ни разу не были найдены цилиндры. Больной уже около 3-хъ мѣсяцевъ ежедневно принимаетъ прѣсныя ванны 18—17° R., просиживая въ нихъ по 5 минутъ; въ теченіи послѣдняго мѣсяца онъ страдалъ особенно сильными приступами болей, но въ мочѣ бѣлокъ не появлялся. Я говорю не появлялся потому, что въ этомъ случаѣ я имѣлъ возможность испытать еще одинъ реактивъ, отличающійся необыкновенной чувствительностью — это трехлороеуксусная кислота. *Гроситерио* (въ Варшавѣ) сдѣлалъ рядъ опытовъ съ цѣлью изученія степени чувствительности различныхъ реагентовъ на бѣлокъ; по его наблюденіямъ трехлороеуксусная кислота принадлежитъ къ самымъ чувствительнымъ; такъ напримѣръ, при помощи ея онъ открывалъ присутствіе 0,0005% бѣлка.

Такимъ образомъ изъ его опытовъ трехлороеуксусная кислота является реактивомъ въ 1000 разъ болѣе чувствительнымъ, чѣмъ кипяченіе; противъ смѣси карболовой кислоты и уксусной въ 100 разъ чувствительнѣе и противъ азотной въ 10 разъ. Онъ употреблялъ 33% растворъ.

Возвращаясь къ теченію болѣзни послѣдняго больного нужно еще упомянуть, что около 7 недѣль тому назадъ, больной по домашнимъ обстоятельствамъ не имѣлъ возможности въ теченіи недѣли принимать ванны. Замѣчательно, что на 6 день появились въ мочѣ слѣды бѣлка, которые исчезли послѣ первыхъ-же 3-хъ ваннъ 17° R.

Года два тому назадъ, въ клиникѣ пр. Боткина, студенты академіи дѣлали надъ собою опыты подъ руковод-

ствомъ своего знаменитаго учителя и послѣ каждаго холоднаго купанья (температура, если не ошибаюсь, около 12° R.) въ мочѣ у нихъ появлялся бѣлокъ. Фактъ этотъ, повидимому, долженъ-бы предостерегать практическихъ врачей отъ примѣненія холодныхъ и прохладныхъ ваннъ въ случаѣ выдѣленія бѣлка мочею. На дѣлѣ-же оказывается, что въ нѣкоторыхъ формахъ альбуминурии прохладныя ванны могутъ приносить даже пользу.

При погруженіи тѣла сразу въ среду низкой температуры, бѣлокъ въ мочѣ можетъ появиться вслѣдствіе черезъ чуръ усилившагося давленія крови на сосуды полостныхъ органовъ, въ томъ числѣ и почекъ; слѣдствіемъ чего должно быть появленіе бѣлка въ мочѣ. Систематически-же понижаемая температура дѣйствуетъ, быть можетъ *тонизирующимъ* образомъ на возмоторные нервы, выражаясь рефлекторнымъ вліяніемъ на измѣненіе давленія въ почечныхъ сосудахъ въ пользу уменьшенія выдѣленія бѣлка.

18-го декабря 1877 года.

Читано въ засѣданіи Одесскаго Бальнеологическаго Общества, 19 января 1878 года.



# Метеорологическія наблюденія въ Ялтѣ на южномъ берегу Крыма.

въ 1879-мъ году.

Д-ра Дмитріева.

Нижеслѣдующія таблицы составлены мною изъ среднихъ выводовъ ежедневныхъ метеорологическихъ наблюдений, которыя я произвожу въ Ялтѣ съ 1868 года. За послѣдніе десять лѣтъ наблюденія производятся въ одномъ и томъ-же мѣстѣ: въ моемъ домѣ, лежащемъ на 33 метра выше поверхности моря, на юго-западномъ склонѣ холма Дарсана. Инструменты, частью полученные изъ Главной Физической Обсерваторіи, частью свѣренныя съ ея инструментами, помѣщены на сѣверной сторонѣ дома, въ цинковой клѣткѣ, защищенной деревянною жалюзи, согласно инструкціи Обсерваторіи. Наблюденія производятся три раза въ день: въ 7 ч. утра, въ 1 ч. дня и въ 9 ч. вечера; въ 7-мъ часовъ наблюдаются максимальный и минимальный термометры и измѣряется количество метеорныхъ осадковъ за прошлый день. Согласно указанной инструк-

ціи для времени принять новый стиль, температура обозначается по столбцусному термометру, высоты барометра и количество осадковъ выражены въ миллиметрахъ и для обозначенія силы вѣтра принята 10-бальная система, при чемъ 0 означаетъ полное безвѣтріе а 10—самый сильный вѣтеръ. Средніе выводы для августа, сентября, октября, ноября, декабря мѣсяцевъ и цѣлаго года вычислены изъ девятилѣтнихъ наблюдений; для марта, апрѣля, мая, іюня и іюля — изъ десятилѣтнихъ; а для января и февраля изъ одиннадцати лѣтнихъ. Благодаря такой продолжительности наблюдений, я считаю себя въ правѣ признавать за средними выводами извѣстную долю точности, не смотря на то, что журналы, изъ которыхъ они выведены, не безъ пропусковъ. Во всякомъ случаѣ точность этихъ цифръ совершенно достаточна для врачебныхъ цѣлей.

Такъ какъ цѣль этой замѣтки познакомить уважаемыхъ сотоварищей членовъ Одесскаго бальнеологическаго общества съ замѣчательными отклоненіями метеорологическихъ данныхъ 1879 года отъ среднихъ, выведенныхъ изъ многолѣтнихъ наблюдений, то въ таблицѣ на ряду съ средними, всюду выставлены цифры 1879 года, а для первыхъ двухъ мѣсяцевъ я прибавилъ и цифры 1870 г.

	Средняя годовая температура.				Средняя годовая относительная влажность.				Количество осадковъ въ годѣ.	Число дождливыхъ и снѣжныхъ дней.	Число дней съ температурою ниже 0°.		Число вѣтровъ разнаго напрвл.				Число тумановъ
	Въ 7 ч. утра.	Въ 1 ч. дня.	Въ 9 ч. веч.	Суточ. макс.	Въ 7 ч. утра.	Въ 1 ч. дня.	Въ 9 ч. веч.	Суточ. макс.			Суточ. ною.	Полною (m m i - m m).	N N	N N	O O	Z Z	W W
Среднее за 9 лѣтъ . .	12,2	15,2	21,1	13,3	74,4	67,5	74,2	72,0	477,0	66,0	10,1	31,2	90	190	72	92	11,4
Въ 1879 г.	13,1	16,2	13,2	14,4	74,2	66,0	73,2	71,2	537,0	88,0	4,0	31,2	86	105	80	150	3,0



	Средняя годовая температура	Средняя годовая относительная влажность				Средн. осадк. въ годъ.	Число дожд. и снѣжн. дней	Число дней съ температурою ниже 0°.					
		Средняя мѣсячная относительная влажность						Средняя мѣсячная температура.					
		въ 7 ч. у.	въ 1 ч. д.	въ 9 ч. в.	Суточ. нал.	въ 7 ч. у.	въ 1 ч. д.	въ 9 ч. в.	Суточ. нал.	Суточ. пох.	Полюно (minim.)		
Январь.	Среднее за 11 лѣтъ..	3,5	6,1	4,0	4,6	79,5	76,5	79,6	78,5	45,3	6,8	2,9	8,0
	въ 1879 г..	5,5	8,1	6,8	6,7	83,0	75,0	82,0	80,0	65,2	12,0	0	3,0
	» 1880 г..	-0,3	1,7	±0,0	+0,5	80,0	77,0	86,0	81,0	63,2	15,0	11,0	22,0
Февраль.	Среднее на 10 лѣтъ..	2,7	5,8	3,3	3,5	74,3	75,5	79,6	78,2	44,8	7,0	2,7	8,8
	въ 1879 г..	7,0	11,0	7,8	8,7	85,0	74,0	80,0	80,0	32,1	7,0	0	2,0
	» 1880 г..	0,3	3,8	1,0	1,8	78,0	76,0	82,0	79,0	10,2	7,0	7,0	18,0
Мартъ.	Среднее за 10 лѣтъ..	5,1	9,1	5,0	7,7	76,7	69,3	77,9	74,8	26,3	5,5	0,7	3,4
	въ 1879 г..	5,7	9,1	6,0	7,2	82,0	71,0	78,0	77,0	35,5	9	0	2,0
Апрель.	Среднее за 10 лѣтъ..	9,8	13,8	9,6	11,0	72,8	68,1	73,6	71,0	25,0	5,0		
	въ 1879 г..	11,8	15,8	11,7	12,0	76,0	69,0	70,0	70,0	29,4	5,0		
Май.	Среднее за 10 лѣтъ..	15,2	19,0	14,1	16,2	73,2	63,4	74,5	70,3	31,5	6,3		
	въ 1879 г..	16,8	19,5	14,8	16,8	73,0	65,0	74,0	70,0	47,7	7,0		
Июнь.	Среднее за 10 лѣтъ..	20,4	23,9	19,3	21,2	69,8	63,8	72,8	68,8	37,3	6,5		
	въ 1879 г..	21,2	24,2	21,1	22,2	68,0	58,0	69,0	64,0	43,3	9,0		

	Средняя мѣсячная температура.	Средняя мѣсячная относительная влажность.				Количество осадковъ.	Число дождев. и снѣжн. дней.	Число дней съ температур. ниже 0°.					
		Средняя мѣсячная относительная влажность.						суточ. нал.	суточ. нал.	ночн. (minim.)			
		въ 7 ч. у.	въ 1 ч. д.	въ 9 ч. в.	суточ. нал.	въ 7 ч. у.	въ 1 ч. д.				въ 9 ч. в.	суточ. нал.	ночн. (minim.)
Июль.	Среднее за 10 лѣтъ..	22,4	26,4	21,3	23,4	66,8	60,0	67,7	64,8	40,7	6,0		
	въ 1879 г. .	24,3	29,4	23,1	25,8	60,0	49,0	60,0	54,0	0	0		
Августъ.	Среднее за 9 лѣтъ..	29,6	27,0	21,9	23,8	65,3	59,0	68,5	64,2	19,8	4,2		
	въ 1879 г. .	21,4	25,8	20,7	22,6	67,0	56,0	68,0	63,0	22,1	6,0		
Сентябрь.	Среднее за 9 лѣтъ..	17,3	22,5	17,3	10,0	66,7	59,3	69,8	65,2	22,7	3,5		
	въ 1879 г. .	12,2	24,1	19,3	20,0	65,0	58,0	71,0	64,0	12,4	5,0		
Октябрь.	Среднее за 9 лѣтъ..	12,5	17,1	12,3	14,1	69,3	75,4	76,0	73,8	25,8	5,0		
	въ 1879 г. .	13,3	18,0	14,4	15,4	73,0	78,0	74,0	75,0	36,5	9,0		
Ноябрь.	Среднее за 9 лѣтъ..	9,3	13,0	9,7	10,7	80,3	77,0	80,5	79,2	69,1	8,5		
	въ 1879 г. .	8,5	11,0	9,4	9,9	80,0	78,0	78,0	79,0	158,8	15,0		
Декабрь.	Среднее за 9 лѣтъ..	6,1	8,3	6,1	6,9	78,4	75,8	79,0	77,7	100,1	11,8	1,8	8,0
	въ 1879 г. .	3,0	5,0	2,8	3,0	73,0	66,0	77,0	72,0	54,0	12,0	4,0	21,0



1879 годъ выдался изъ ряда послѣднихъ 11-ти лѣтъ замѣчательнымъ отступленіемъ отъ обыкновеннаго хода температуры, влажности и вѣтровъ. Впрочемъ, такого-же рода отступленія были замѣчены и по всему Европейскому материку, отчасти и въ Сѣверной Америкѣ. По всей вѣроятности, это явленіе и послужило прелюдией къ тѣмъ атмосфернымъ безобразіямъ, которыми поразила насъ зима 1879/80 года.

Для Ялты 1879 годъ, не смотря на холодную, вѣтренную погоду послѣднихъ двухъ мѣсяцевъ, въ общемъ оказался очень теплымъ и маловѣтрянымъ годомъ. Средняя годовая на одинъ слишкомъ градусъ превысила среднюю, выведенную изъ 1-ти лѣтнихъ наблюдений; средняя сила вѣтра за 1879 годъ на  $\frac{1}{10}$  (по десятичной скалѣ) слабѣе средней десятилѣтней. Эти, на первый взглядъ, небольшія въ среднихъ годовыхъ выводахъ цифры даютъ весьма значительныя колебанія въ отдѣльныхъ мѣсяцахъ. Такъ, средняя мѣсячная за 1879 годъ разнится отъ 20-ти лѣтнихъ часто до пяти градусовъ и болѣе. Вотъ общій ходъ температуры за 1879 годъ: январь былъ на 2 градуса теплѣе обыкновеннаго; мартъ почти на одинъ, а февраль въ десятилѣтней сложности самый холодный мѣсяць въ году, на 5° теплѣе, такъ что въ 1879 г. онъ вышелъ теплѣе не только января, но и марта. Подобнаго рода отклоненіе отъ средней не встрѣчалось ни въ одномъ мѣсяцѣ ни разу за послѣдніе 11 лѣтъ въ Ялтѣ.

Затѣмъ включительно до іюля мѣсячныя температуры 1879 г. постоянно на одинъ градусъ превышали десятилѣтнія среднія.

Въ іюлѣ эта разниа достигла слишкомъ 2-хъ градусовъ и обусловила то, что іюль оказался самымъ жар-

кимъ мѣсяцемъ въ году, а не августъ, какъ это наблюдалось постоянно. Такимъ образомъ только однажды за 11 лѣтъ, въ 1879 г., мы имѣли самымъ холоднымъ мѣсяцемъ январь и самымъ теплымъ іюль, вмѣсто февраля и августа. А такъ какъ мартъ 1879 г. всего только на полградуса былъ теплѣе средняго, то кривая, поднятія температуры отъ холоднаго марта къ жаркому іюлю, была значительно круче нормальной кривой отъ февраля къ августу, тѣмъ болѣе, что температура іюля 1879 г. почти на 2 градуса превысила нормальную августовскую. Августъ 1879 г. оказался холоднѣе нормальнаго на 1 градусъ, но сентябрь и октябрь были снова теплѣе, первый даже почти на 2 градуса. Съ ноября положеніе дѣла мѣняется: этотъ мѣсяць въ 1879 г. былъ на одинъ градусъ, а декабрь на три градуса холоднѣе средняго. Послѣдній былъ такъ холоденъ, какъ это ни разу не встрѣчалось за 11 лѣтъ. Въ концѣ концовъ средняя годовая, не смотря на холодъ послѣднихъ мѣсяцевъ, на 1,1° превышала десятилѣтнюю среднюю.

Подобнаго-же рода отступленія отъ нормы наблюдались и въ другихъ метеорологическихъ факторахъ 1879 г., т. е. относительно влажности, облачности неба, направленія и силы вѣтра и количества осадковъ; что-же касается до давленія воздуха, то по неизмѣнью средней десятилѣтней, нельзя составить точное понятіе объ отступленіи барометрической кривой 1879 г. отъ нормальной, но по всей вѣроятности и этотъ факторъ не избѣгнулъ общей участи. Относительная влажность въ теченіи 1879 г. представляла въ ежемѣсячныхъ среднихъ отклоненія отъ нормы отъ — 11% до + 3%: январь и февраль были влажнѣе среднихъ, а всѣ лѣтніе мѣсяцы гораздо суше: изъ нихъ іюль



имѣлъ только 54% влаги вмѣсто 65% средних. Небо, за исключеніемъ послѣднихъ трехъ мѣсяцевъ года, было значительно облачнее нормы, кромѣ пяти лѣтнихъ мѣсяцевъ — съ мая по октябрь. Эти же послѣдніе, исключая мая, отличались также и сравнительно меньшимъ количествомъ выпавшей влаги. Хотя вообще за 1879 годъ выпало на 60 миллиметровъ больше осадковъ противъ нормы (537 вмѣсто 478), но по отдѣльнымъ мѣсяцамъ она распредѣлилась весьма не равномерно. Въ іюлѣ, напримѣръ, не выпало ни капли дождя (среднее десятилѣтнее количество доходило до 40 мм.) въ сентябрѣ всего 13 мм. вмѣсто 23 средних, за то въ ноябрѣ мы имѣли 159 мм. вмѣсто 70: половина всѣхъ дней этого мѣсяца была дождевыхъ. За декабрь осадковъ было вдвое меньше нормы, при томъ, противъ общаго правила, главнымъ образомъ въ видѣ снѣга. Такимъ образомъ въ декабрѣ было 17 снѣжныхъ дней, тогда какъ среднимъ числомъ за цѣлый годъ ихъ должно быть не болѣе 8-ми. Особенно рѣдкія отступленія отъ нормы въ 1879 г. были замѣчены въ силѣ и преимущественно въ направленіи вѣтровъ. Среднимъ числомъ на  $\frac{1}{10}$ , (опредѣляя силу вѣтра по 10-бальной системѣ) вѣтеръ въ 1879 году былъ слабѣе нормы. Эта цифра настолько велика, что за 11 лѣтъ отклоненія отъ средней силы ни разу не превышала  $\frac{1}{100}$  въ ту или другую сторону. Относительно направленія вѣтра главная разница заключалась въ обратномъ измѣненіи отношенія между южными, сѣверными и особенно между восточными и западными вѣтрами. 1879 г. замѣчателенъ преобладаніемъ западныхъ надъ восточными, что не наблюдалось ни разу за 10 лѣтъ: среднимъ числомъ на 190 восточнаго направленія должно быть 90 западнаго, а въ этомъ году первыхъ было только 105,

а вторыхъ 150, или иначе, съ востока вѣтеръ дулъ вдвое рѣже, чѣмъ обыкновенно, а съ запада въ  $1\frac{1}{2}$  раза чаще; сѣверныхъ вмѣсто 90 наблюдалось только 86, а южныхъ вмѣсто 72 — 80. Такимъ образомъ, за весь годъ прева-лировалъ экваторіальный токъ надъ полярнымъ и въ этомъ лежитъ главная причина всѣхъ прочихъ отклоненій отъ нормы, оттого что главную массу воздуха мы получили не съ сѣверо-востока, какъ всегда, а съ юго-запада; оттого и температура года вышла теплѣе, а влаги выпало больше, и относительная влажность была меньше, а небо чаще было покрыто облаками.

Рѣдкое отклоненіе отъ нормы, въ особенности замѣчалось зимою 18<sup>78/79</sup> г. Декабрь 1878 г. былъ необыкновенно тепелъ и мало дождливъ, за исключеніемъ первыхъ дней; такимъ образомъ вся зима вышла необыкновенно теплая. Снѣгъ, таявшій не доходя земли, показывался всего три утра за всю зиму, термометръ падалъ ниже 0° всего 3 раза утромъ и 9 разъ ночью (самое большое на 2,7°) за всю зиму. Особенно выделялся своею теплотой, безвѣтріемъ и прекрасной погодой февраль, оказавшійся болѣе теплымъ, чѣмъ январь и мартъ и совершенно напоминалъ апрѣль, даже по развитію растительности, которая на 2 мѣсяца опередила свой обычный ходъ. Такой хорошей зимы, какъ говорятъ, не запомнятъ старожилы.

За то зима 18<sup>78/80</sup> г., хотя также изъ небывавшихъ въ памяти старожилловъ, но въ противоположномъ смыслѣ. Но мы, какъ будто, этими тремя зимними мѣсяцами расквитались за все тепло прошлаго 1879 года и повидимому выплатили долгъ съ лихвой. Напримѣръ, ночныхъ морозовъ за три зимнихъ мѣсяца (декабрь, январь и февраль) вмѣсто 9, какъ прошлую зиму, было 61! Вмѣсто трехъ утренни-



ковъ зимы 18<sup>76/79</sup> мы имѣли 22 дня, средняя температура которыхъ была ниже 0°; наибольшій морозъ доходилъ до — 12,2°; даже днемъ три раза въ декабрѣ, 5 разъ въ январѣ и 5 разъ въ февралѣ термометръ падалъ ниже — 5°; а однажды (19/7 февраля) въ 7 ч. утра спустился до — 12° и среди дня не поднимался выше 5°. Это, цифры, конечно, не особенно ужасныя для Россіи; для Ялты же, съ ея нѣжною растительностью, съ ея постройками, годными только для климата Италіи, представляютъ бѣдствіе, понятное только южанамъ, и какое испыталъ нынѣшнюю зиму весь югъ Европы. Только не многіе дома, выстроенные за послѣдніе года, когда уже зимою Ялта стала пустовать, могли сколько нибудь спасти отъ сѣверныхъ морозовъ; но постоянные жители — татары и греки — въ ихъ саляхъ безъ печей и съ рѣшетками вмѣсто оконныхъ рамъ пережили эту зиму съ трудомъ и не безъ потери для здоровья. Масса выпадавшаго снѣга прекращала за частую по цѣлымъ недѣлямъ сообщеніе между деревнями, такъ какъ при вѣтрѣ и неровностяхъ горныхъ дорогъ снѣгъ ложился на столько неравномѣрно, что ни на саняхъ, ни на колесахъ проѣхать нельзя. Если прибавить къ этому почти постоянно пасмурное небо, частые сильныя вѣтры, снѣжныя мятели, бури съ сѣвера и сѣверо-запада, то мы рисуемъ весьма непріятную картину нынѣшней зимы.

Югъ Россіи, наравнѣ съ нами испыталъ эту немилость природы; но, по слухамъ, на сѣверѣ Россіи зима, наоборотъ, вышла легче обыкновенной, и пріѣзжіе оттуда особенно возмущались нашей нынѣшней зимой, весьма непохожей на итальянскую.

Для климатолечебной мѣстности, конечно, такое несходство одной зимы съ другой составляетъ большой недоста-

токъ; на этотъ разъ, впрочемъ, Ялта раздѣляетъ его со всѣми заграничными курортами. Вся западная, а въ особенности южная Европа, а также сѣверная Америка нынѣшній годъ испытали такіе холода и видали такіе массы снѣга, которые отмѣтятъ въ лѣтописяхъ этотъ годъ какъ бѣдственный на ряду съ 1469 г., когда во Франціи погибли отъ холода всѣ виноградники; съ 1659 г., когда всѣ рѣки въ Италіи были покрыты льдомъ; съ 1699 годомъ, когда суровая зима вызвала голодъ, и съ 1829, когда снѣгъ почти на два мѣсяца сдѣлалъ дороги непроѣзжими во Франціи: — такіе зимы повторяются одинъ и не болѣе двухъ разъ въ столѣтіе. Въ климатолечебномъ отношеніи, однако, замѣчательно то обстоятельство, что, не смотря на неблагопріятныя условія этой зимы, болѣзни легкихъ въ Ялтѣ протекали не только не хуже, чѣмъ въ замѣчательную теплую зиму 18<sup>78/79</sup> года, но сравнительно даже лучше. Въ текущемъ году можно насчитать гораздо больше случаевъ не только улучшенія, но даже полного излеченія хроническихъ катарральныхъ и интерстиціальныхъ пневмоній. Такъ что этотъ зимній сезонъ, въ Ялтѣ болѣе многослюдный, чѣмъ когда-либо, въ концѣ концовъ оказался для пріѣзжихъ весьма благопріятнымъ, не смотря на всѣ справедливыя жалобы ихъ на погоду, на ялтинскія холодныя квартиры и прочія неудобства.



РЕФЛЕКСОМѢРЪ.

О. Мочутковскаго.

Мѣсяца два тому назадъ я предпринялъ рядъ изслѣдованій надъ измѣненіемъ рефлекторной раздражительности у *нормальныхъ* здоровыхъ людей и у нѣкоторыхъ больныхъ подъ вліяніемъ общихъ и мѣстныхъ ваннъ различныхъ температуръ и различной степени насыщенія хлористымъ натромъ. Пока мои наблюденія не многочисленны; но я получилъ уже довольно важные результаты, которые буду имѣть честь доложить Обществу въ одномъ изъ будущихъ засѣданій. Сегодня же я намѣренъ познакомить почтенное собраніе лишь съ методомъ изслѣдованія.

Для измѣренія скорости рефлексовъ я пользуюсь недавно придуманнымъ мною приборомъ, слѣдующей конструкціи: представляемый мною инструментъ рефлексомѣръ, (онъ былъ демонстрированъ въ засѣданіи) имѣетъ форму и видъ большихъ карманныхъ часовъ; механизмъ его основанъ на часовомъ устройствѣ. Онъ имѣетъ цѣлью измѣрять продолжительность времени, въ теченіи котораго совершаются кожно-мышечные рефлексы, вызываемые болевыми раздраженіями. Кромѣ того, можетъ собирать рефлексы съ органовъ зрѣнія и слуха. Инструментъ приспособленъ для клиническихъ изслѣдованій. Употребленіе его крайне просто: сперва *заряжаютъ* инструментъ, т. е. помѣщающуюся въ немъ иголку подчиняютъ дѣйствію пружины, при чемъ остріе первой прячется въ отверстіи пуговки, находящейся на верхней части ободка инструмента. Пуговка эта подвижная, какъ и пуговка электрическаго колокольчика, т. е. поддается внизъ при давленіи на нее и поднимается вверхъ

съ прекращеніемъ давленія. На пуговку заряженнаго инструмента заставляютъ изслѣдуемое лицо давить, напримѣръ, пальцемъ. Изслѣдователь въ это время надавливаетъ пуговку находящуюся на противоположной сторонѣ ободка; вслѣдствіе этого иголка освобождается, производитъ уколъ въ кожу пальца изслѣдуемаго лица. Въ силу послѣдовавшаго рефлекса палецъ быстро оставляетъ пуговку и послѣдняя поднимается вверхъ, т. е. приходитъ въ нормальное состояніе. Въ то время, когда иголка приходитъ въ соприкосновеніе съ кожей пальца, на передней поверхности инструмента начинаютъ двигаться 3 стрѣлки, показывающія на соотвѣтственныхъ циферблатахъ время въ секундахъ, десятыхъ и тысячныхъ секунды. Въ тотъ моментъ, когда изслѣдуемое лицо отняло (вслѣдствіе рефлекса) палецъ отъ инструмента, верхняя пуговка послѣдняго, возвращающаяся въ нормальное состояніе, останавливаетъ движеніе стрѣлокъ. На циферблатахъ замѣчаютъ положеніе стрѣлокъ до опыта и послѣ опыта; затѣмъ первый рядъ цифръ высчитываютъ изъ втораго ряда и получаютъ дѣйствительную продолжительность рефлекса.



РЕФЕРАТЫ.

I.

Д-ръ *Скорчевскій* произвелъ обширное экстраментальное изслѣдованіе надъ «дѣйствіемъ температуры врачебныхъ водъ на скорость всасыванія ихъ въ кишечномъ каналѣ». (Отчеты засѣданій бальнеологической комисіи краковскаго Медицинскаго Общества. I.).

Опыты сдѣланы были на кроликахъ. Они состояли въ слѣдующемъ: прежде всего опредѣлялось количество жидкости, содержащейся въ кишечномъ каналѣ кролика, не принимавшаго никакой жидкости. Содержимое изъ желудка, тонкой и слѣпой кишки собрано было въ отдѣльные сосуды, затѣмъ, выжато и тщательно измѣрено. Цифры, полученные такимъ образомъ отъ 10 кроликовъ, показали, что количество жидкости, содержащейся въ различныхъ отдѣлахъ кишечнаго канала, не находится ни въ какомъ опредѣленномъ отношеніи ни къ твердымъ частямъ содержаемаго, ни къ вѣсу тѣла животнаго. Изъ этихъ 10 опытовъ авторъ нашелъ, что среднее количество всей жидкости, содержащейся въ кишечномъ каналѣ, равно 43,4 куб. цент. Эта цифра принята авторомъ въ основаніе для сравненій въ его опытахъ; онъ высчитывалъ ее изъ количества жидкости, найденной въ кишечномъ каналѣ животнаго, убитаго

спустя извѣстное время по принятіи опредѣленнаго количества жидкости опредѣленной температуры, и отсюда судилъ о количествѣ всосавшейся жидкости.

Слѣдующій рядъ опытовъ состоялъ въ томъ, что авторъ вводилъ въ желудокъ кроликовъ въ среднемъ выводѣ 152,5 куб. с. прѣсной воды 10° с. Спустя 1/2 часа кролики были убиваемы и изъ найденнаго вышеописаннымъ способомъ количества жидкости 131,7 куб. с. вычтено нормальное ея количество; такимъ образомъ найдено, что изъ кишечнаго канала всосалось 65,2 куб. с. воды. Тѣмъ же путемъ было опредѣлено, что въ теченіи 1/2 часа прѣсной воды 35° с. всосалось 80,6 куб. с.

Производя эти наблюденія, авторъ замѣтилъ, что при введеніи въ кишечный каналъ меньшихъ количествъ жидкости послѣдняя всасывалась въ большемъ количествѣ и на оборотъ. Замѣчаніе это впослѣдствіи оправдалось прямымъ опытомъ, а именно: послѣ введенія въ желудокъ кролика въ одинъ пріемъ 200 куб. с. прѣсной воды 35° С., найдено было, что ея всосалось только 47,4 к. с. Этотъ фактъ заставилъ автора въ дальнѣйшихъ опытахъ надъ врачебными водами вводить жидкость не за одинъ разъ, а каждые 10 м. по 80 куб. с.; животное убивалось спустя 1/2 послѣ перваго пріема.

Изъ врачебныхъ водъ подвергнуты были слѣдующія наблюденія:

1) Иванича . . . . .	10° С.	2) Крыница . . . . .	10° С.
„	35° С.	„	35° С.

Первой: {	При 35° С. —	всасывалось 24 куб. с.
	При 10° С. —	„ 2,9 „ „

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ результаты заставляли предполагать, что холодная вода Иванича не только не всосалась,



но даже извлекала изъ кишечнаго канала нѣкоторое количество жидкости.

Второй: { При 10° С. — всасывалось 59,2 куб. с.  
При 35° С. — „ 48 „ „

Температура тѣла животныхъ по введеніи 35°-ной воды понижалась на 1° С. и отъ 10-градусной на 2° С.

Опыты, сдѣланные съ цѣлью опредѣленія скорости передвиженія жидкости по различнымъ отдѣламъ кишечнаго канала, давали экспериментатору весьма не постоянные результаты. То находилъ онъ по истеченіи 1/2 часа увеличеніе количества жидкости во всѣхъ отдѣлахъ кишечника, то находилъ ее въ увеличенномъ объемѣ только въ желудкѣ и въ верхней части тонкихъ кишекъ. Наконецъ опытъ, произведенный съ этой цѣлью, съ введеніемъ черезъ желудокъ 100 куб. с. окрашенной анилиномъ воды, и вставленіемъ трубки въ тонкую кишку у самаго входа ея въ слѣпую, такъ что въ послѣднюю жидкость не могла попадать вовсе, показалъ, что уже спустя 3 минуты послѣ опыта окрашенная жидкость струей истекала изъ трубки и спустя 15 м. ея собрано 86 куб. с. Авторъ, впрочемъ, не придаетъ большаго значенія этому опыту; онъ приписываетъ быстроту прохожденія жидкости черезъ кишечникъ тому ненормальному положенію оперированнаго животнаго, въ какомъ не бываютъ лица пьюція минеральныя воды.

Авторъ обратилъ вниманіе и на червообразныя движенія кишекъ, но не замѣтилъ въ нихъ разницы при введеніи 10° или 35° воды. Такимъ образомъ, изъ опытовъ автора видно, что быстрѣе всего всасывается въ теченіи 1/2 часа изъ кишечнаго канала кролика.

Теплая прѣсная вода... 80,6 куб. с.  
Холодная „ „ ... 55,2 „ „

Криницкая холодная... 59,2 куб. с.  
„ теплая... 48,0 „ „  
Иваницкая „ ... 20,0 „ „  
„ холодная... 2,9 „ „

Далѣе авторъ изслѣдовалъ скорость диффузіи различныхъ соляныхъ растворовъ и, сравнивая ее со скоростью всасыванія послѣднихъ, пришелъ къ заключенію, что хотя всасываніе растворовъ соли въ кишечный каналъ совершается на основаніи законовъ диффузіи, однако же скорость всасыванія и диффузіи могутъ быть различны, такъ какъ введенный въ организмъ соляной растворъ и самъ организмъ подвергаются различнымъ измѣненіямъ; чѣмъ измѣненія эти будутъ сильнѣе, тѣмъ рѣзче должна выступать разниа между явленіями всасыванія и диффузіи.

О. Мочутковскій.

## II.

Вліяніе горячей воды на слизистую оболочку желудочно-кишечнаго канала у собакъ.

С. Костюрина.

(Сборникъ работъ подъ руководст. проф. Манассеина, вып. III. 1879 г.)

Костюринъ произвелъ рядъ экспериментовъ надъ щенятами (съ цѣлью имѣть дѣло съ вполне нормальной слизистой оболочкой пищеварительнаго канала) въ слѣдующемъ видѣ. Изъ 4-хъ щенковъ одной и той же величины 4-мѣсяцевъ, находившихся при совершенно одинаковыхъ и строго-опредѣленныхъ условіяхъ питанія, двумъ спустя 1/2 часа



послѣ ѣды введено было черезъ зондъ 250 — 300 гр. воды 45 — 65° С., другіе два щенка служили для контроля: имъ тоже вводимъ былъ зондъ, но вода не впрыскивалась. Щенки, которымъ была введена вода, со втораго же дня стали скучны, отказывались отъ ѣды, такъ что приходилось кормить ихъ искусственно. Испражнения ихъ были жидки и вонючи; животныя стали быстро худѣть и погибли: одинъ спустя 21 день, другой — 23 дня, потерявъ почти  $\frac{1}{4}$  часть своего вѣса. Между тѣмъ, какъ контрольные щенки выросли и увеличили свой вѣсъ за тотъ же промежутокъ времени — одинъ на  $\frac{1}{11}$ , другой на  $\frac{1}{14}$ .

Надъ умершими животными сдѣлано было авторомъ изслѣдованіе органовъ, которое показало, что горячая вода вызвала у обоихъ щенковъ рѣзкую картину, какъ паренхиматознаго, такъ и интерстиціальнаго воспаления слизистой оболочки желудка.

Вскрытіе труповъ экспериментированныхъ щенковъ показало:

Слизистая оболочка *пищевода* представлялась сѣрою. При скобленіи ея пожемъ получалось значительное количество мутной слизи. Ни суженія, ни язвъ нигдѣ не найдено, но мѣстами только наблюдались небольшія кровоизліянія. Слизистая оболочка *желудка* имѣла мутный блѣдно-розовый цвѣтъ, который въ нѣкоторыхъ мѣстахъ переходилъ въ сѣроватый, при скобленіи тоже получалась мутная, густая слизь. Хотя животное умерло спустя 3 часа послѣ принятія пищи, но послѣдняя (сырое мясо и свернувшееся молоко) оставалось совершенно неизмѣненною. Цвѣтъ слизистой оболочки тонкой кишки мутный, желтовато-бѣлый. Сердце, легкія, печень, селезенка, почки

и мочевой пузырь не представляли никакихъ микроскопическихъ измѣненій.

Вскрытіе убитыхъ контрольныхъ щенковъ не открыло никакихъ ненормальныхъ явленій.

Микроскопическіе изслѣдованіе слизистой оболочки пищевода показало измѣненіе лишь въ клѣткахъ плоскаго эпителия, покрывающаго ее, и онѣ были въ разбухшемъ состояніи съ мутно-бѣловатой протоплазмой.

На всемъ протяженіи желудка эпителий поверхностной части слизистой оболочки представлялся въ различныхъ періодахъ паренхиматознаго состоянія. Мѣстами попадались желѣзы лишь въ состояніи мутнаго зернистаго набуханія эпителия, въ иныхъ мѣстахъ клѣтки найдены были въ періодѣ жироваго перерожденія, перешедшаго въ распаденіе. Послѣдній сдавливалъ стѣнки желѣзъ, отчего рядомъ съ ними въ *mucosa* замѣчались мѣстныя капиллярныя кровоизліянія. Во многихъ мѣстахъ въ самомъ поверхностномъ слое *mucosae* тотчасъ подъ эпителиемъ попадались скопленія кровяныхъ тѣлецъ, вышедшихъ вѣроятно изъ разорванныхъ капилляровъ. Отъ этихъ скопленій, авторъ полагаетъ, зависитъ розовый цвѣтъ слизистой оболочки. При микроскопическомъ осмотрѣ препаратовъ, на мѣстахъ выходныхъ отверстій пепсиновыхъ желѣзъ эпителий совершенно отсутствовалъ; глубже лежащія клѣточки находились въ различныхъ степеняхъ жироваго перерожденія. Выходныя отверстія нѣкоторыхъ желѣзъ были закупорены набухшимъ эпителиемъ, такъ что желѣзы преобразились въ кисты. *Mucosa* представлялась утолщеною вслѣдствіе интерстиціальнаго процесса, шедшаго рядомъ съ измѣненіями въ эпителиѣ; такъ капилляры *mucosae* найдены были набухшими и растянутыми; клѣтки эндотелия были увеличены, въ состояніи



жирового измѣненія, въ окружающей ткани найдены грануляціонные и лимфоидные элементы и вертенообразные клѣтки соединительной ткани. Въ цилиндрическомъ эпителиѣ тонкихъ кишекъ тоже найдено мутнозернистое измѣненіе протоплазмы.

На основаніи этихъ опытовъ референтъ приходитъ къ заключенію, что едва ли необходимо заставлять больныхъ пить нѣкоторыя воды (напр. Карльсбадъ) шпрудельной температуры, какою они имѣютъ у выхода изъ источника, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ горячія воды могутъ приносить даже вредъ, вмѣсто пользы.

*О. Мочутковский.*

Замѣтка на статью Костюрина: Вліяніе горячей воды на слизистую оболочку желудочно-кишечнаго канала у собакъ.

(Сборникъ работъ проф. Манассеина В. П.)

*Д-ра Н. Строганова.*

Возражать или дѣлать какія либо замѣчанія на прочитанный д-ромъ О. О. Мочутковскимъ рефератъ работы Костюрина, въ виду отсутствія автора, собственно говоря, не слѣдовало бы; но, по моему мнѣнію, простые рефераты подобныхъ работъ безъ критическаго анализа оныхъ не всегда полезны, а иногда даже вредны, такъ какъ слушающій ихъ часто составляетъ себѣ совершенно ненаучное понятіе о томъ или другомъ предметѣ и, слѣдовательно, можетъ впослѣдствіи, сообразуясь съ реферированной работой, совершенно сознательно дѣйствовать ненаучно, нерационально. Въ прошедшемъ засѣданіи, напримѣръ, въ одной изъ реферированныхъ работъ проглядывала мысль о томъ, что вода, введенная въ желудокъ, ускоряетъ всасываніе, усвоеніе питательныхъ веществъ. Послѣ этого, лица, составляющія администрацію одного изъ наибольшихъ благотворительныхъ учрежденій г. Одессы (Одесская Городская Больница) и своею властію повелѣвшія разводить супъ 25% воды, имѣли возможность, ссылаясь на сглаженную работу, утверждать, что это разведеніе супа для больныхъ 25% воды съ научной точки зрѣнія полезно и, слѣдовательно, позволительно. Въ настоящемъ засѣданіи реферирована ра-



бота, доказывающая абсолютный вред введения горячей воды въ желудокъ, вредъ, ведущій даже къ смертельному исходу. Если теперь оставить эту работу безъ критическаго анализа, тогда таже самая администрація, о которой сейчасъ шла рѣчь, дѣйствуя съ экономическою цѣлью, будетъ имѣть *quasi-научное* основаніе запретить въ названномъ учрежденіи приготовленіе горячаго чая, такъ какъ надлежащее нагрѣваніе пяти тысячъ стагановъ воды въ видѣ чая, употребляемыхъ этимъ учрежденіемъ въ продолженіи сутокъ, въ годовомъ бюджетѣ составляетъ порядочную цифру расхода.

Но къ критическому анализу реферованной статьи побуждаетъ меня еще и слѣдующее обстоятельство: общій результатъ этой статьи — измѣненіе слизистой оболочки желудка, вызванное введеніемъ *теплой* воды въ послѣдній и сопровождающееся смертью животнаго, стоитъ въ явномъ противорѣчій съ тѣмъ, что мы, врачи и патолого-анатомы, находимъ при вскрытіи, когда говоримъ въ протоколѣ: «*слизистая оболочка желудка безъ измѣненій*» въ томъ случаѣ, гдѣ несомнѣнно при жизни и перѣдко не задолго передъ смертью въ формѣ чая вводилась въ желудокъ горячая вода гораздо большей температуры, чѣмъ это было въ опытахъ автора. Трудно думать, чтобы тѣ явленія паренхиматознаго и интерстиціального воспаленія желудка, о которыхъ говоритъ авторъ и которыя, по его мнѣнію, были вызваны дѣйствіемъ горячей воды, а потому должны существовать у людей, пьющихъ чай, ѣдящихъ горячія щи и проч., — нами, патолого-анатомами, просматривались; между тѣмъ реферированная работа кажушаяся убѣдительною своей рѣчи такъ и бьетъ въ глаза этимъ упрекомъ.

Реферированную здѣсь работу мнѣ пришлось читать въ прошломъ году и, сколько помню, она произвела на меня невыгодное впечатлѣніе: во 1) неудачною постановкою эксперимента, 2) неудачнымъ выборомъ метода гистологическаго изслѣдованія и 3) одностороннимъ объясненіемъ происхожденія тѣхъ измѣненій, которыя авторъ находилъ подъ микроскопомъ.

По отношенію постановки эксперимента слѣдуетъ указать на то, что авторъ въ виду употребляемаго русскимъ народомъ горячаго чая, щей и проч. задался цѣлью рѣшить вопросъ, какое вліяніе производитъ горячая вода на слизистую оболочку желудка *человѣка*; но для своихъ опытовъ взялъ такое животное, которое чрезвычайно далеко стоитъ отъ *человѣка* въ отношеніи употребленія горячихъ напитковъ, которое никогда не пьетъ и не ѣстъ никакихъ веществъ при температурѣ горячей воды, слѣдовательно, желудокъ этого животнаго не имѣетъ ни малѣйшаго принаровленія къ такого рода пищѣ. Но каждому врачу извѣстно, какое имѣетъ значеніе въ патологіи, въ происхожденіи болѣзненныхъ явленій, это принаровленіе, эта способность организма или опредѣленнаго органа его принаравливаться къ болезнетворнымъ агентамъ, вырабатывать въ себѣ устойчивость, противодѣйствіе. Эта способность пріобрѣтается не только цѣлымъ *видомъ* животнаго, но членами одного и того же вида. Если желудокъ жителя нашихъ сѣверныхъ береговъ безвредно перевариваетъ сырое мясо рыбъ и если обѣдъ изъ такого мяса вызоветъ расстройство, воспаленіе желудка у насъ и многихъ другихъ людей, то это явленіе намъ понятно и мы нисколько не удивляемся ему въ виду сказаннаго закона принаровленія, который такъ твердо стоитъ въ патологіи *человѣка* и животныхъ, что нѣтъ



нужды въ дальнѣйшихъ доказательствахъ существованія его.

Равнымъ образомъ неудачно выбранъ и возрастъ животного: для опытовъ взяты были щенки. Извѣстно, что желудокъ животного въ раннемъ его возрастѣ не обладаетъ способностью принаровленія: дѣтскій возрастъ отличается слабымъ — чтобы не сказать болѣе — противодѣйствіемъ болѣзнетворнымъ причинамъ вообще; да, кромѣ того, дѣтямъ ранняго возраста и среди русскаго народа вовсе не даютъ горячаго чая; авторъ же имѣлъ виду собственно русскій народъ.

Далѣе, неудачность постановки эксперимента дана еще и тѣмъ, что взятая для опытовъ вода не имѣла температуры, соотвѣтствующей температурѣ употребляемаго русскимъ народомъ чая. Самъ авторъ говоритъ, что температура послѣдняго достигаетъ  $80^{\circ}$ , но самъ же беретъ воду  $45 - 60^{\circ}$ ; эту воду онъ вводитъ въ желудокъ черезъ желудочный зондъ, что, очевидно, еще болѣе понижало взятую температуру, такъ что на желудокъ въ опытахъ автора дѣйствовала вода сравнительно низкой температуры, хотя съ точностью и неизвѣстно, какая именно температура удерживалась въ водѣ въ моментъ ея соприкосновенія съ слизистою оболочкою желудка. Можно даже думать, что эта температура была не выше  $34 - 40^{\circ}$  Реомюра.

Наконецъ, опыты въ той формѣ, въ которую облекъ ихъ авторъ, не дали и не могли дать надлежащаго матеріала для опредѣленія сущности найденныхъ авторомъ измѣненій въ желудкѣ. Авторъ вводилъ въ желудокъ щенятъ воду въ продолженіи 20—23-хъ дней, вводилъ ее до самой смерти животныхъ и изслѣдовалъ желудокъ лишь послѣ 20-ти-разоваго дѣйствія причины; вслѣдствіе этого полу-

ченный имъ матеріалъ не могъ свидѣтельствовать о томъ, что дѣлаетъ вода въ первые дни послѣ введенія? какое изъ наблюдаемыхъ измѣненій составляетъ первичное заболѣваніе и какое изъ нихъ послѣдовательное? поражается ли эпителий первично вслѣдствіе прямого дѣйствія горячей воды, или же найденныя въ немъ измѣненія возникли вслѣдствіе измѣненій въ подлежащей ткани? и пр. и пр.

Относительно метода гистологическаго изслѣдованія, употребляемаго авторомъ, нужно прежде всего замѣтить, что слизистая оболочка желудка вообще и въ особенности такихъ молодыхъ животныхъ, съ которыми имѣлъ дѣло авторъ, требуетъ деликатнаго метода обработки (уплотненія) для приготовленія изъ нея гистологическихъ разрѣзовъ. Но что же дѣлаетъ авторъ? Онъ кусочки свѣжаго желудка опускаетъ въ 95% спиртъ и оставляетъ ихъ въ немъ въ теченіи 8 дней, три раза перемѣняя спиртъ въ продолженіи этого времени. Разрушительное дѣйствіе абсолютнаго алкоголя ( $95^{\circ}$ ) на свѣжіе гистологическіе элементы тканей и крови общеизвѣстно. И ничего нѣтъ удивительнаго въ томъ, что, послѣ такой обработки кусочковъ желудка Костюринъ въ слизистой оболочкѣ находилъ гистологическіе элементы *сильно сморщенными*, даже разрушенными совершенно; странно только то, что онъ на своихъ препаратахъ имѣлъ еще возможность различать красные кровяные шарики, которые будто бы и послѣ сказаннаго дѣйствія абсолютнаго спирта удерживали свой нормальный видъ.

Послѣ восьмидневнаго уплотненія кусочковъ желудка въ абсолютномъ алкоголѣ авторъ переноситъ ихъ въ растворъ арабійской камеди, конечно для того, чтобы этимъ растворомъ пропиталась ткань кусочковъ; но это пропи-



тываніе растворомъ камеди въ данномъ случаѣ не могло состояться, такъ какъ въ моментъ соприкосновенія камеди съ кусочкомъ, вынутымъ изъ абсолютнаго спирта и слѣдовательно содержащимъ послѣдній, должно произойти обезвоживание (уплотненіе) самой камеди въ мѣстахъ соприкосновенія ея съ тканью кусочковъ; вслѣдствіе этого камедь должна была осаждаться въ видѣ зернистой массы на поверхности кусочковъ.

Уплотнивъ кусочки снова въ спиртѣ, авторъ сдѣланные изъ нихъ разрѣзы, для освобожденія отъ камеди, опускалъ въ холодную воду, оставляя ихъ въ ней въ продолженіи 6-ти часовъ. Но этого времени обыкновенно бываетъ недостаточно для надлежащаго растворенія камеди и удаленія ея: она остается на препаратахъ въ видѣ зернистой массы, подобно жировой, не растворяющейся въ кислотахъ.

Послѣ сказаннаго понятно, что многое изъ того, что авторъ принимаетъ за патологическія явленія, вызванныя дѣйствіемъ горячей воды, можетъ быть отнесено къ явленіямъ *искусственнымъ*, вызваннымъ методомъ обработки препаратовъ, каково на примѣръ: сморщиваніе клѣтокъ, присутствіе зернистой массы въ полостяхъ и на поверхности. Сюда также можетъ быть отнесено образованіе плотной *старой фиброзной ткани* въ толщинѣ слизистой оболочки, такъ какъ, иначе, трудно себѣ объяснить появленіе ея въ теченіи 3-хъ-недѣльнаго періода, весьма недостаточнаго для развитія фиброзныхъ тканей.

Наконецъ, относительно способа происхожденія измѣній, найденныхъ авторомъ подъ микроскопомъ, необходимо замѣтить, что авторъ эти измѣненія ставитъ въ зависимость отъ *непосредственнаго дѣйствія горячей воды на*

*гистологическіе элементы стѣнки желудка*; между тѣмъ какъ, можно думать, что взятая авторомъ вода въ 45 — 60° С. не могла произвести ожогу, за которую могли быть принимаемы явленія паренхиматознаго и интерстиціального воспаленій слизистой оболочки желудка, описанныя авторомъ. Можетъ быть, эта температура взятой воды производила вліяніе лишь на нервную систему желудка, на мышцы его, уменьшая на примѣръ, сократительную способность стѣнокъ желудка и вызывая задержку пищи въ немъ, что сопровождалось уже развитіемъ гастрита.

Что опыты автора вызывали заболѣваніе въ щенкахъ, это несомнѣнно изъ тѣхъ прижизненныхъ явленій, которыя представляли щенки со дня опыта до смерти (печаль, отсутствіе аппетита, рвота) и наконецъ изъ того, что щенки, получавшіе *теплую* воду, черезъ 21—23 дня отъ начала опыта умерли, хотя въ тоже время непонятно, отчего произошла смерть ихъ, такъ какъ, кромѣ воспаленія желудка, всѣ другіе органы, по заявленію автора, *никакихъ особенныхъ микроскопическихъ измѣненій не представляли*. Смерть ихъ можно было бы объяснить голоданіемъ, но при голодной смерти наблюдаются (Манассеинъ) существенныя измѣненія во многихъ органахъ. Объяснить же смерть ихъ однимъ воспаленіемъ желудка также невозможно, тѣмъ болѣе что это воспаленіе не достигло даже регрессивнаго исхода, такъ какъ клѣточные элементы хотя и были зернисты, но ядра ихъ обнаруживались уксусной кислотой. Здоровый щенокъ № 1, по заявленію автора, былъ неосторожно задушенъ служителемъ; нельзя ли предположить, что отъ аналогичной же причины умерли и щенки, которымъ вводилась вода въ желудокъ?



На замѣчанія д-ра Строганова д-ръ Мочутковскій въ защиту д-ра Костюрина возразилъ, что онъ, хотя самъ видитъ далеко не совершенную обстановку опытовъ и изслѣдованія, но въ общихъ чертахъ работа Костюрина имѣетъ свое значеніе.

Во первыхъ, самъ д-ръ Строгановъ находитъ, что изъ описанія препаратовъ несомнѣнно видно, что у экскрементированныхъ животныхъ были явленія какъ остраго, такъ и интерстиціального гастрита, чего уже никакъ нельзя отнести на долю неудовлетворительности обработки препаратовъ.

Во вторыхъ, что эти измѣненія не могли быть послѣдствіемъ хирургическихъ моментовъ, такъ какъ подобныхъ явленій не найдено у контрольных животныхъ, подвергавшихся наравнѣ съ экскрементированными механическому вліянію самаго опыта.

Въ третьихъ, температура  $45^{\circ}$  —  $60^{\circ}$  для животнаго къ ней непривычнаго есть такая, которая, по всей вѣроятности, можетъ повести къ развитію гастрита.

Что-же касается неудачнаго выбора животныхъ, — то вопросъ этотъ представляется чрезвычайно затруднительнымъ, такъ какъ въ природѣ едва ли можно найти животныхъ, питающихся въ физиологическомъ быту веществами такой высокой температуры, какая потребовалась для опытовъ. Но для того, чтобы имѣть возможность поставить въ этомъ отношеніи опыты надъ животными въ параллель съ человѣкомъ, слѣдовало животныхъ поставить въ условія по возможности близкія къ тѣмъ, въ какихъ находятся человѣкъ, то есть, животныхъ слѣдовало бы вырастить хоть на пищѣ, температура которой приближалась бы къ температурѣ материнскаго молока; къ этой температурѣ желудокъ животныхъ приучается со дня ихъ рожденія.

### III.

#### О глистогонномъ дѣйствіи Карлсбадской воды.

Д-ръ Розенцвейгъ, членъ-корреспондентъ изъ Карлсбада, прислалъ на имя президента описаніе на нѣмецкомъ языкѣ одного случая изъ своей практики (перевелъ д-ръ Мочутковскій).

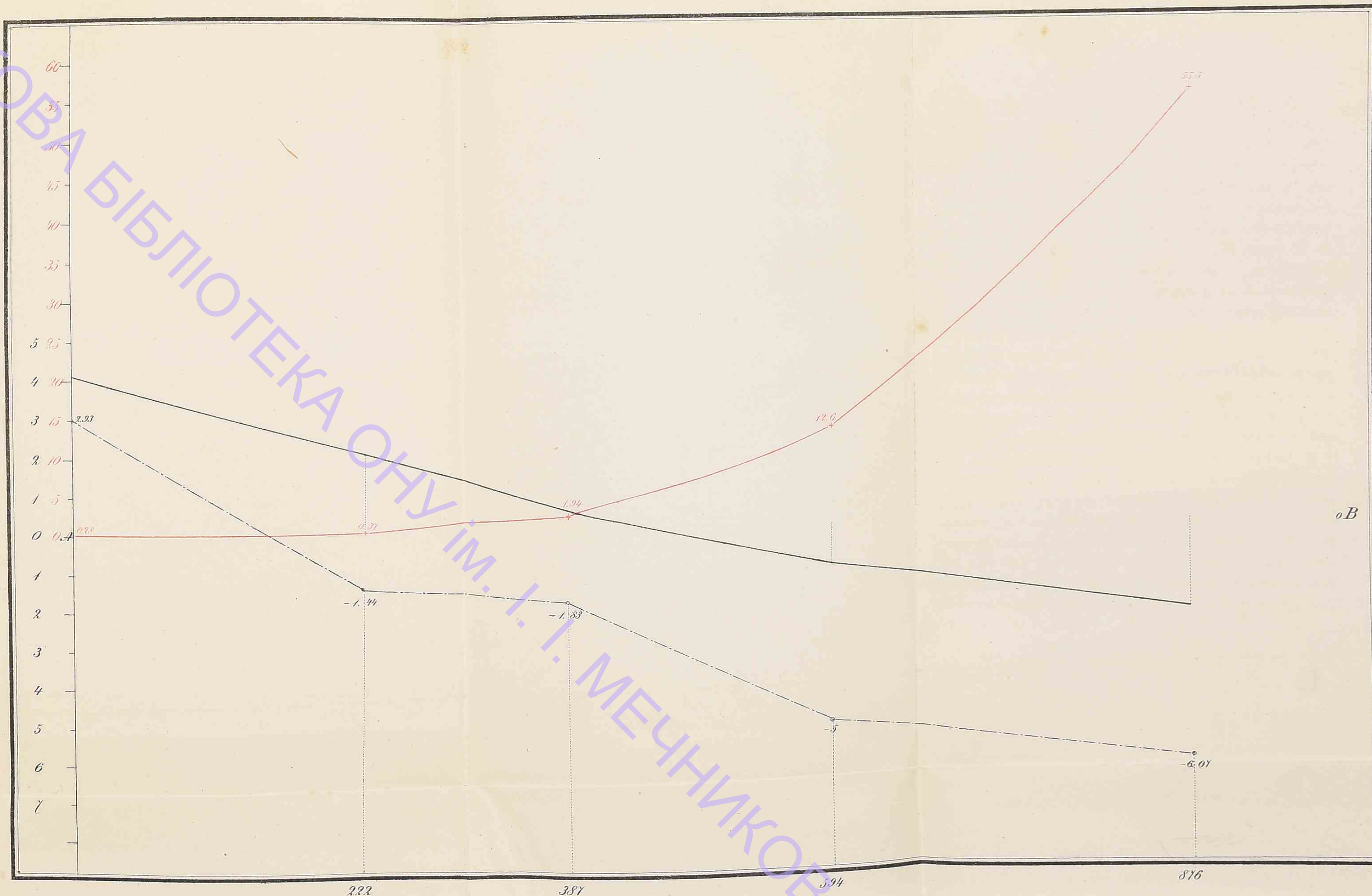
Въ іюлѣ н. года явился ко мнѣ, пишетъ д-ръ Розенцвейгъ, господинъ Н... изъ Варшавы съ письмомъ отъ своего домашняго врача; въ письмѣ сообщается, что больной страдаетъ желудочно-кишечнымъ катарромъ. Больному 22 года отъ роду, онъ крѣпкаго тѣлосложенія, но вслѣдствіе своей шестинедѣльной болѣзни истощенъ до такой степени, что едва можетъ ходить. Онъ не переносилъ ровно никакой пищи: едва больной успѣлъ принять какую-либо пищу, все равно жидкую или твердую, она тотчасъ выбрасывалась рвотой. Кромѣ того, больного беспокоили упорные запоры, а упадокъ силъ увеличивался съ каждымъ днемъ. Объективное изслѣдованіе не открыло въ области желудка ни гдѣ чувствительнаго мѣста, по которому можно было-бы предполагать присутствіе язвы въ желудкѣ; равнымъ образомъ во рвотѣ не было ни свѣжей крови ни массы, похожей на кофейный осадокъ. Мнѣ оставалось держаться раньше поставленной діагностики — *Catarrhus ventriculi*. Я заставилъ больного сначала пить источникъ Марктбруннъ въ маленькихъ количествахъ (прибли-



зительно одну унцію) въ теченіи большихъ промежутковъ времени; но и этого онъ не переносилъ, — такъ какъ тотчасъ наступали рвоты. Послѣ многочисленныхъ безуспѣшныхъ опытовъ, я заставилъ наконецъ больного пить каждые  $\frac{1}{4}$  часа по одной унціи Шпруделя; послѣдній сталъ переноситься лучше. Спустя нѣсколько дней, представилась возможность увеличить приемы, такъ что онъ дошелъ до 12 унцій. Я сталъ постепенно пробовать давать больному молоко, супъ, сырую говядину и дѣло шло очень хорошо. Больной получилъ аппетитъ, принималъ уже достаточно пищи, испражненія повторялись по нѣсколько разъ въ день и силы начали возстановляться. Въ началѣ 3-й недѣли леченія приходитъ ко мнѣ опять больной и рассказываетъ, что онъ наканунѣ имѣлъ 9 испражнений и съ послѣднимъ выдѣлилось нѣсколько аршинъ ленточной глисты, которую онъ и принесъ съ собою, чтобы показать мнѣ. Я искалъ головку глиста, но не нашелъ ее. Сначала я не хотѣлъ предпринимать никакого глистогоннаго леченія (Abtreibungscur), такъ какъ имѣлъ возможность убѣдиться, что шпрудель ежедневно выгонялъ цѣлыя массы члениковъ, но все же безъ головки. Спустя еще нѣсколько дней я рѣшился, безъ всякаго предуготовительнаго леченія дать больному Rad. Punie. granat cum Ext. filic. mag. aeth. и наконецъ появились послѣднія колоніи члениковъ съ головкой. Больной остался еще здѣсь нѣсколько дней, ѣлъ и пилъ совершенно нормально и вполне здоровый оставилъ Карлсбадъ.

Д-ръ Розенцвейгъ заключаетъ, что Шпрудель обладаетъ глистогонными свойствами.

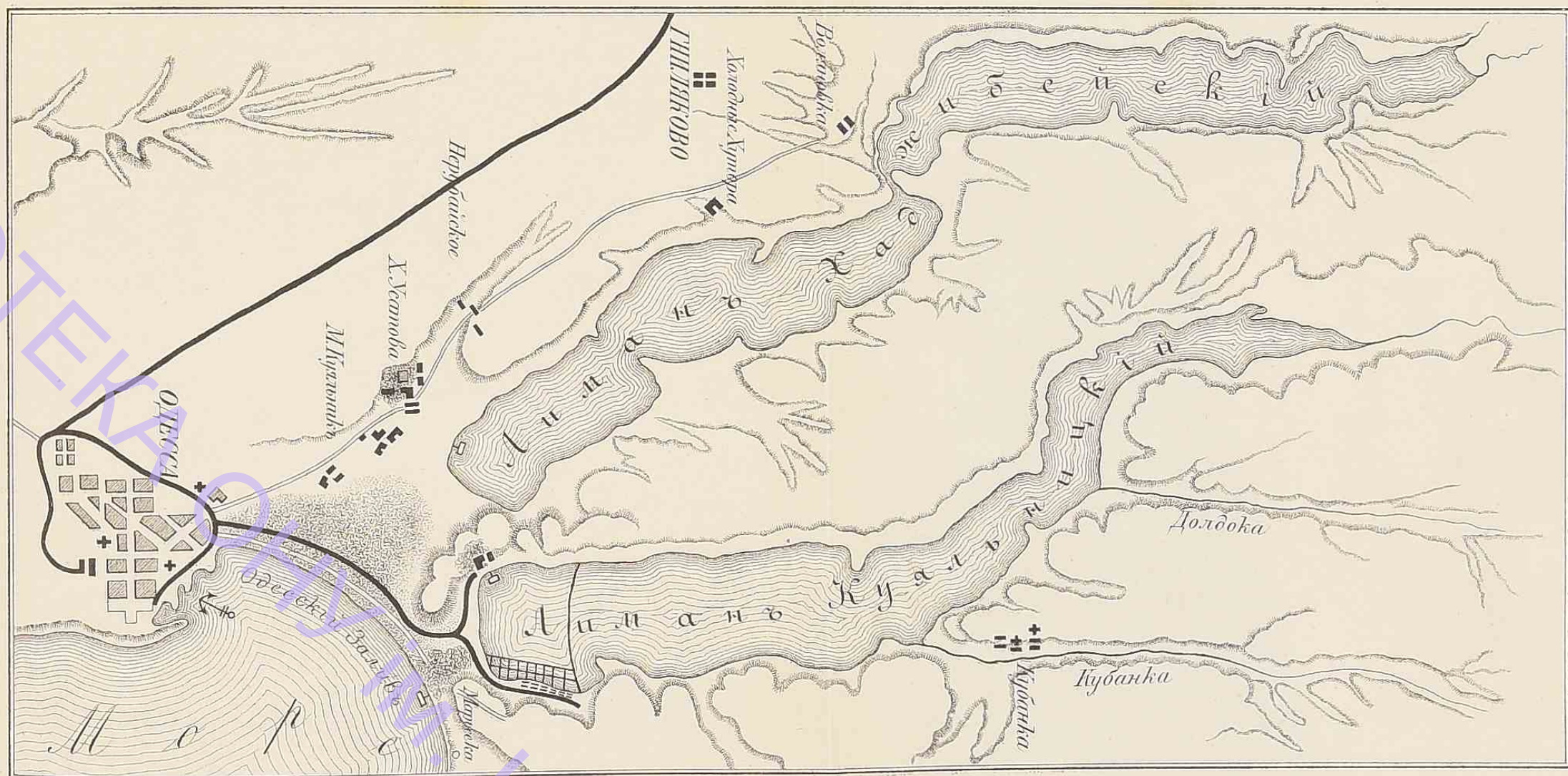
Карлсбадъ, 11-го сентября 1879 года.



16159 1948



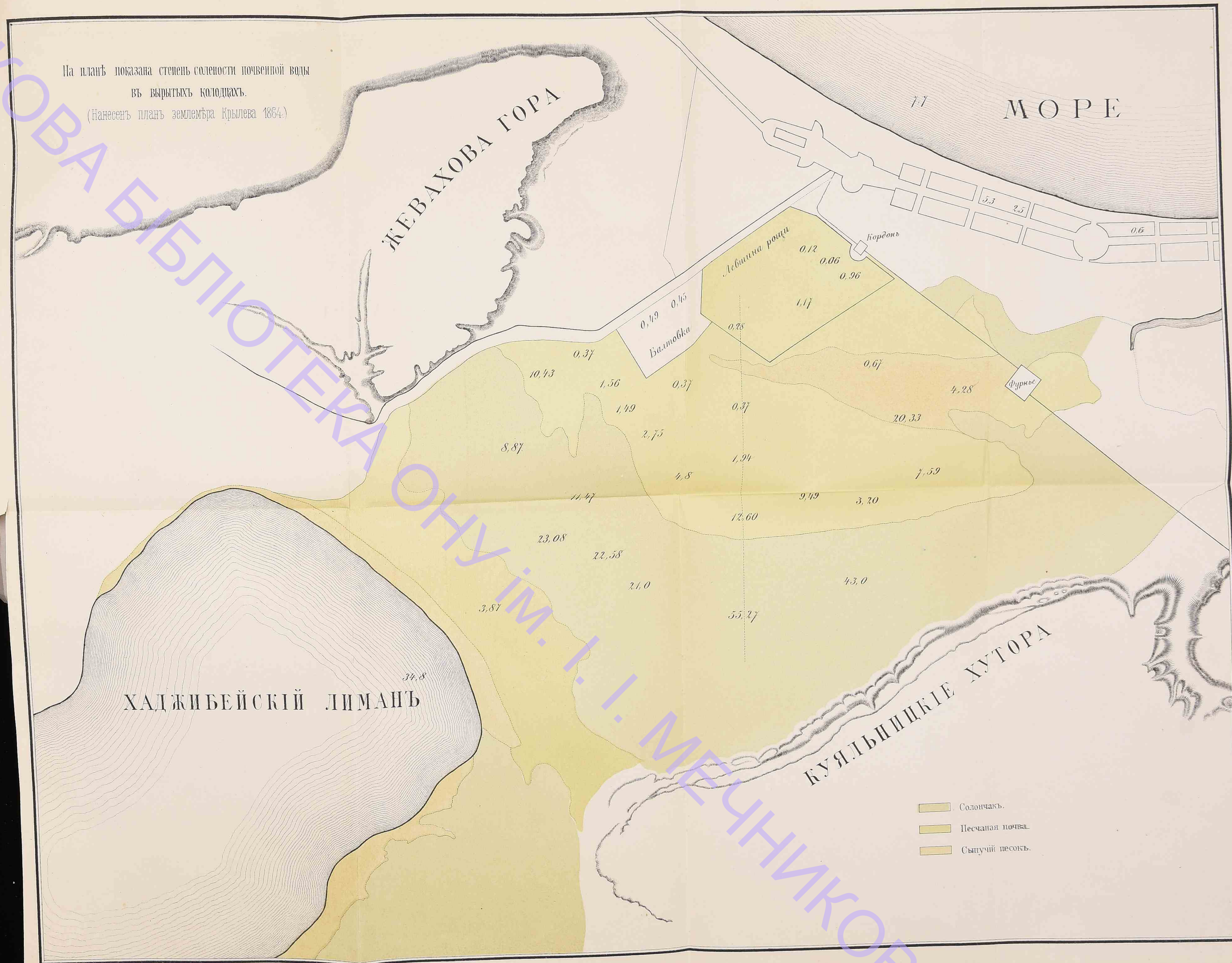
Карта Одеських Лимановъ.



16159 1948



На планѣ показана степень солёности почвенной воды  
въ вырытыхъ колодцахъ.  
(Нанесенъ планъ землебра Крылева 1864.)



16/57 1948



НАУКОВА БІБЛІОТЕКА ОНУ ім. І. І. МЕЧНИКОВА

16159 1948



НАУКОВА БІБЛІОТЕКА ОНУ ім. І. І. МЕЧНИКОВА